

Ateitis – „protingi“ elektros tinklai

TEMA Iš Vakarų pasaulio šalių noriai perimame alternatyvių elektros šaltinių naudojimo patirtį – Lietuvoje kai kurie namų ūkiai jau pradeda ar svarsto galimybę naudoti tokius elektros energijos šaltinius kaip vėjo elektrinės, saulės baterijos, elektros energiją gaminantys dujų katilai. Kadangi tokių alternatyvių elektros energijos šaltinių ateityje daugės, Lietuvos neišvengiamai laukia elektros tinklų struktūrinis pertvarkymas.

▶ Alternatyvių elektros šaltinių plitimas

Beveik visos išsivysčiusios pasaulio šalys, tuo pačiu ir Lietuva, yra pasirašiusios „Kyoto“ protokolą, kuriu įsipareigoja mažinti aplinkos taršą. Kadangi veikiančios elektrinės išmeta į orą didelį kiekį CO₂, pasaulyje skatinamas alternatyvių, „draugiškesnių“ aplinkai elektros energijos šaltinių naudojimas.

Naujomis tendencijomis energetikos srityje seka ir Lietuva – pavyzdžiui, prieš tris metus mūsų šalyje pradėjo kurtis vėjo elektrinių parkai. Privatūs namų ūkiai taip pat domisi galimybe turėti savo elektros energijos šaltinius.



„Protingi“ tinklai sukuria galimybę efektyviai naudoti elektros energiją ir taupyti už ją mokamus pinigus.

Tiesa, paprastam gyventojui turbūt labiau rūpi ne oro taršos mažinimas gaminant „žaliąją“ energiją, o galimybę sutaupyti pinigų

ar gauti papildomų pajamų.

Pasak kai kurių energetikos ekspertų, būtent būsimas mažos galios alternatyvių elektros ener→

TURINYS

- ▶ **NAUJIENOS**
Naujienos trumpai **1 psl.**
- ▶ **TEMA**
Ateitis – „protingi“ elektros tinklai **1–3 psl.**
- ▶ **AKTUALUS PROJEKTAS**
Rezervinis duomenų centras „Lietuvos geležinkeliams“ – vienas moderniausių **3 psl.**
- ▶ **ĮDOMŲ SPRENDIMAI**
Vaizdo konferencijų sistema padės taupyti lėšas komandiruotėms **4 psl.**

NAUJIENOS

- ▶ „Fima“ pradėjo bendradarbiauti su amerikiečių kapitalo kompanija „Crowley Data Poland“. Abi partnerės kartu ketina siūlyti kompleksinių inžinerinių projektų įgyvendinimą Lenkijoje.
Bendrovė "Fima" įdiegs valdymo sistemą SCADA, padėsiančią operatyviau nustatyti sutrikimų priežastis elektros tinkle bei greičiau atnaujinti elektros tiekimą gyventojams.
- ▶ Pasirašyta sutartis su Rygos miesto savivaldybės Transporto departamentu dėl modernios transporto priemonių skaičiavimo sistemos diegimo ant didžiausio mieste Dienvidu tilto.
"Fima" šalies keliuose sumontavo 41 naują greičio matuoklį, kurie papildė jau dabar veikiančių stacionarių ir mobiliųjų greičio matuoklių arsenalą kovoje su "kelių ereliais". Rugsėjis ir spalį "Fima" sumontuos dar po 30, lapkritį – paskutinius 28 greičio matavimo prietaisus.
- ▶ Pradėta modernizuoti valdymo sistema Kėdainių rajono elektros pastotėse, kurios priklauso UAB "Rytų skirstomieji tinklai".

→ gijos šaltinių paplitimas gyven-tojų tarpe skatina jau dabar pa-galvoti apie tai, kaip visus atski-rus smulkius elektros gamintojus „sujungti“ į bendrą elektros tin-klą ir organizuoti patikimą elek-tros energetikos sistemos veiki-mą ir valdymą. „Lietuvoje elek-tros tinkluose nuolat diegiamos vis modernesnės elektros energi-jos apskaitos bei valdymo siste-mos. Tačiau reikėtų apgalvoti kel-is žingsnius į priekį ir pamąstyti, kaip elektros tinklus pertvarkyti iš esmės, kad jie atitiktų būsimus

„Protingo“ tinklo esmė yra elektros gamybos decentralizacija.

vartotojų poreikius – pasirinkimo laisvę, konkurencingumą, kai-nos skaidrumą“, - sako Dalius Šul-ga, Lietuvos energetikos asoci-acijos ekspertas. Pasak jo, Lietu-voje turėtų būti sukurtas „protin-gas“ tinklas.

► Nauda gyventojams ir valstybei

D. Šulgos teigimu, dabar Lie-tuvoje elektra tiekama viena kryptimi – iš elektrinių keliau-ja vartotojams, kurie už ją moka nustatytą kainą pagal skaitiklio

rodmenis. Tokio vienakrypčio elektros tiekimo problema yra ta, jog atsiradus gedimui tinkle be elektros lieka visas kvartalas.

Kita vertus, jei gyventojas tu-ri namie alternatyvų elektros energijos šaltinį, jis negali to šal-tinio pagalba pasigaminti viso jam reikiamo elektros energijos kiekio. Taip pat iškyla problema, kaip vienu metu naudoti elektrą iš savo alternatyvaus elektros energijos šaltinio ir elektrą, gau-namą iš skirstomųjų tinklų, kaip ir kur jungti alternatyvius elek-tros energijos šaltinius – tokiam sprendimui nėra sukurta efek-tyvi valdymo sistema. D. Šulgos teigimu, būtent „protingo“ elek-tros tinklo vizija yra atsakymas į visus šiuos klausimus. „Tai bū-tų toks elektros tinklas, prie ku-rio prisijungę vartotojai galėtų patys valdyti savo elektros ener-gijos suvartojimą, elektros tinkle veiktų didelis kiekis pačių įvai-riausių, didelių ir mažų energiją generuojančių šaltinių. Tarkime, vartotojas galėtų papildomai gamintis elektrą vėjo elektrinės pagalba, o kai nėra vėjo – pirkti energiją iš skirstomųjų tinklų ar iš pasirinkto tiekėjo. Taip pat toks tinklas leistų vartotojui par-duoti dalį savo perteklinės ener-gijos kitiems tinklo vartotojams“, - pasakoja ekspertas.

Anot jo, galima teigti, kad „protingo tinklo“ esmė yra elek-



Alternatyvūs energijos šaltiniai namų ūkiuose bus sujungti į bendrą elektros tinklą, kuris leis vartotojams ne tik imti energiją, bet ir ją tiekti.

tros gamybos decentralizacija. Tokiu pagrindu sukurtas elektros tinklas svarbus strategiškai ir pa-čiai valstybei – esant decentrali-zuotam tinklui jo pažeidimai ar gedimai dažniausiai gali būti tik lokalūs. „Isivaizduokime situaciją – mūsų elektrinėje įvyksta avarija ir jos darbas sutrikdomas. Esant dabartinei tinklo struktūrai, elek-tros energijos tiekimas iš elektrinės būtų nutrauktas didžiai da-liai šalies. O jei turime decentra-lizuotą gamybą, „protingą“ elek-tros tinklą, tokio masto elektros tiekimo sutrikimas yra sunkiai įjmanomas“, - sako D. Šulga.

Pasak eksperto, jungiant elek-tros energiją generuojančius mi-kro šaltinius prie elektros tinklo

„Protingo“ elektros tinklo vienas iš svarbiausių elementų bus informacinės technologijos.

atskirai ir įrengiant apskaitą, vi-sa šiuose šaltiniuose pagaminta elektros energija gali būti apskai-

tyta. Turėdama tokius duome-nis valstybė galėtų stebėti, kaip ji įgyvendina „žalios“ elektros energijos gamybos reikalavimus.

► Apgalvotos investicijos

Pasak „Fimos“ plėtros direkto-rius V. Zinkevičiaus, „protingas“ elektros tinklas yra dar tik vizi-ja ir didžiausias uždavinys inžin-ieriams bei kitų sričių eksper-tams bus parengti technologinį pagrindą sistemos funkcionavi-mui. Jis neabejoja, kad „protingo“ elektros tinklo vienas iš svarbiau-sių elementų bus informacinės technologijos. „Be abejo, ateity-je skirstomuosius tinklus valdan-čioms bendrovėms teks inves-tuoti į tinklo infrastruktūros per-tvarkymą. Remiantis kitų šalių patirtimi, jei tos investicijos bus apgalvotos, jos nebus labai dide-lės“, - dėsto V. Zinkevičius.

Pasak jo, pavyzdžiui, daugu-moje Vakarų šalių kelis kartus buvo diegiamos vis tobulesnės „protingos“ elektros apskaitos sis-temos („smart metering“). „Es-mė tame, kad, prireikus suteikti tinklui naujų savybių ar funkcion-alumą, dažnai paaiškėdavo, jog sistemas reikia keisti iš pagrindų. Manau, turėtume pasimokyti iš vakariečių kolegų patirties ir ne-kartoti panašių klaidų“, - kome-ntuoja V. Zinkevičius.

Dabar Vakarų šalyse, tokio-se kaip JAV, Ispanija, Vokietija ar →

→ Olandija, vyrauja nauja tendencija – masiškai kuriami „protingi“ miestai, kuriuose diegiama „protingų“ elektros tinklų sistema. Viena iš entuziastingiausių šalių, ketinančių pasinaudoti „protingų“ elektros tinklų nauda, yra JAV. Dabartinis Amerikos prezidentas Barakas Obama viename iš savo rinkiminių pasisakymų 2009 m. sausį kalbėdamas apie JAV ekonomiką sakė: „Turime pakeisti elektros gamtinio būdą ir sukurti „protingus“ elektros tinklus, kurie padėtų mums taupyti pinigus, apsaugotų mūsų energetinius šaltinius nuo išsijungimo ar teroristinių atakų ir tiektų švartą, alternatyvių šaltinių gaminaimą energiją į kiekvieną mūsų šalies kampelį“.

► Lietuvoje – valstybės ir verslo rūpestis

Energetikos ekspertas Dalius Šulga sako, jog „protingų“ tinklų kūrimas Lietuvoje tik prasideda - kol kas apie tai šnekama tik mažame ekspertų rate. Dar labiau artėjimą prie vizijos ap sunkina tai, kad Lietuvoje elektros tinklo infrastruktūra yra neišsivysčiusi kaip Vakarų šalyse, taip pat neturime konkurencingos elektros energijos ir sisteminių paslaugų rinkos.

Tačiau, eksperto nuomone, „protingų“ tinklų diegimas yra ateitis, kurios neišvengsime.

Pirmas žingsnis visos šalies bendro „protingo“ elektros tinklo kūrimo link galėtų būti bandomojo projekto įgyvendinimas. „Galima mažoje gyvenvietėje pastatyti alternatyvius elektros energijos šaltinius, sukurti „protingą“ elektros tinklą ir analizuoti elektros tinkluose vykstančius procesus, tobulinti elektros energetikos sistemos valdymo, informacijos surinkimo

„**Vienakrypčio elektros tiekimo problema yra ta, jog atsiradus gedimui tinkle be elektros lieka visas kvartalas.**

ir apdorojimo technologijas, parengti efektyviausią sprendimą ir „protingo“ tinklo kūrimo etapus“, - sako jis. Žinoma, tokiam moksliniame projekte norą dalyvauti turėtų parodyti ne tik vietinė gyvenvietė bendruomenė, bet ir mokslininkai, elektros tinklų bendrovės bet pajėgas bendram tikslui turėtų suvienyti valstybė ir verslas. ■

Rezervinis duomenų centras „Lietuvos geležinkeliams“ – vienas moderniausių

AKTUALUS PROJEKTAS

„Lietuvos geležinkeliuose“ bendrovė „Fima“ baigė įrengti duomenų centro patalpas bei įdiegė inžinerines sistemas, kurios nuo šiol užtikrins aukštą įmonės informacinių sistemų patikimumo, saugumo ir plečiamumo lygį. Šiame projekte bendrovė panaudojo išskirtinius, Lietuvoje dar netaikytus sprendimus.



Efektiviūs duomenų centrų sprendimai padeda taupyti elektros energiją ir pinigus.

„Valdydama traukinių judėjimą, acinė bendrovė „Lietuvos geležinkeliai“ eksploatuoja tiek pačias informacines sistemas, tiek kitą kompiuterinę bei duomenų perdavimo infrastruktūrą. Nuo šių sistemų patikimumo priklauso įmonės veikla. Iki šiol visos pagrindinės informacinės sistemos buvo sukoncentruotos vienoje serverinėje, kuri nebe pajėgė užtikrinti aukštą įmonės

reikalavimų šių sistemų patikimumui ir plečiamumui.

„Fimos“ baigiamas įrengti duomenų centras padės užtikrinti saugų bei patikimą įmonės informacinių sistemų ir telekomunikacinių tinklų darbą bei plėtrą. Šiuo metu vyksta paskutinis projekto vykdymo etapas – tarnybinių stočių paleidimo ir derinimo darbai. ■

IŠSKIRTINIAI SPRENDIMAI

- Pirmą kartą Lietuvoje nenutrūkstamam duomenų centro elektros maitinimui užtikrinti panaudoti rotoriniai dyzeliniai generatoriai su kinetinės energijos kaupikliais. Šie generatoriai yra skirti didelio galingumo duomenų centrams, reikalaujantiems aukšto patikimumo. Generatoriai yra „draugiškesni“ aplinkai nei baterijos.
- Duomenų centrui apsaugoti panaudota didžiausia Baltijos šalyse duomenų centro apsauginė kapsulė „Lampertz“.
- Įdiegti elektros energiją taupantys serverinės šaldymo sprendimai:
 - serveriai šaldomi skysčiu, panaudojant lauko orą (Free-cooling)
 - šilto ir šalto oro srautai serverinėje atskiriami – tai padeda šaldymo įrangai sunaudoti dar mažiau elektros energijos.
- Įdiegta skaitmeninė integruota apsaugos sistema – tai speciali programinė įranga, valdanti vaizdo stebėjimo, apsaugos, gaisro signalizacijos bei įeigos kontrolės sistemas.
- Įdiegta nauja serverinės elektros maitinimo sistema: elektros transformatorinė pastotė, 10 kV 1600 kVA transformatoriai, 0,4 kV žemos įtampos paskirstymo narveliai.

Vaizdo konferencijų sistema padės taupyti lėšas komandiruotėms

ĮDOMŲ SPRENDIMAI

Su darbo reikalais susijusios išvykos į kitą miestą ar šalį kainuoja išties nemažai, tačiau po kelis padalinius turinčios įmonės ar valstybinės institucijos komandiruočių dažniausia atsisakyti negali. Tokiu atveju laiką ir pinigus taupyti gali padėti modernios technologijos, tokios kaip vaizdo konferencijų sistema, kurią „Lietuvos geležinkeliuose“ kartu su partneriais įdiegė „Fima“.

„Ši unikali nuotolinių vaizdo konferencijų sistema – tai pirma tokio dydžio ir modernumo vaizdo konferencijų įranga Baltijos šalyse“, – sako bendrovės „Fima“ Telekomunikacinių sprendimų departamento direktorius Eugenijus Kurtinaitis.

► Gyvo bendravimo įspūdis

Pasak E. Kurtinaičio, vaizdo konferencijų sistema yra įdiegta 25-iose „Lietuvos geležinkelių“ administraciniuose centruose, kurie išsidėstę visoje Lietuvoje – nuo Vilniaus iki Klaipėdos. Kiekviename administraciniame centre vaizdo konferencijų įranga susideda iš didelės raiškos LCD ekranų,

vaizdo perdavimo kamerų bei diskusinės sistemos. Naudojantis šia sistema galima rengti susitikimus, pristatyti pranešimus ar organizuoti seminarus jų dalyviams esant skirtinguose miestuose. Pokalbyje vienu metu gali dalyvauti nuo kelių iki keliasdešimt žmonių.

Įdiegta vaizdo konferencijų sistema išsiskiria ir kitomis techninėmis galimybėmis – ji turi pažangiausias rinkoje vaizdo kameras, kurios konferencijos dalyviams suteikia realaus bendravimo pojūtį. Naudojantis šiomis kameromis vienu metu ekrane galima matyti ir pranešėją, ir jo pristatomą medžiagą. Taip pat vaizdo ryšio sistema yra sujungta su telefoninio ryšio sistema,



Pasaulyje vis labiau populiarėja vaizdo konferencijos, sukuriančios "gyvo" bendravimo įspūdį

todėl vaizdo konferencijos metu galima paskambinti joje nedalyvaujančiam asmeniui ir jį įtraukti į bendrą pokalbį.

► Galimybė efektyviau naudoti laiką

AB „Lietuvos geležinkeliai“ Geležinkelių infrastruktūros direkcijos Ryšių skyriaus viršininkas Laisvydas Rudžianskas teigia, jog įdiegtus naują, modernią vaizdo pasitarimų ryšio sistemą vietoje iki šiol

naudotos senosios, AB „Lietuvos geležinkeliams“ atsiveria galimybės geriau planuoti ir paskirstyti resursus komandiruotėms, padidinti bendrovės valdymo efektyvumą, taupyti bendrovės darbuotojų laiką. Taip pat naujos video konferencijų sistemos įdiegimas leidžia išspręsti technines problemas, susijusias su pasenusių įrenginių remontu ir priežiūra bei skaitmeninių ir analoginių ryšių sistemų suderinamumu. ■

APIE UAB „FIMA“



- JAV kapitalo didžiaja dalimi valdoma bendrovė „Fima“ yra intelektualų inžinerinių sprendimų lyderė Lietuvoje, teikianti telekomunikacijų, saugos, automatikos, duomenų centrų bei transportui ir energetikai skirtus sprendimus.
- Bendrovė intelektualias inžinerines sistemas diegia šalies bei užsienio verslo įmonėms, valstybinėms organizacijoms, nuolat dalyvauja projektuose, kuriuose taikomos technologinės inovacijos, ir tokiu būdu prisideda prie Lietuvos inžinerinės modernizacijos.

- „Fima“ yra įtraukta į NATO skelbiamuose konkursuose galinčių dalyvauti įmonių sąrašą.
- Per beveik du dešimtmečius „Fima“ jau įgyvendino keletą tūkstančių įvairaus dydžio ir sudėtingumo projektų Lietuvoje ir užsienyje. Iš 100 didžiausių Lietuvos kompanijų daugiau kaip pusė yra „Fimos“ klientai.

Daugiau informacijos www.fima.lt