

2024

SoliTek energijos kaupimo sprendimai

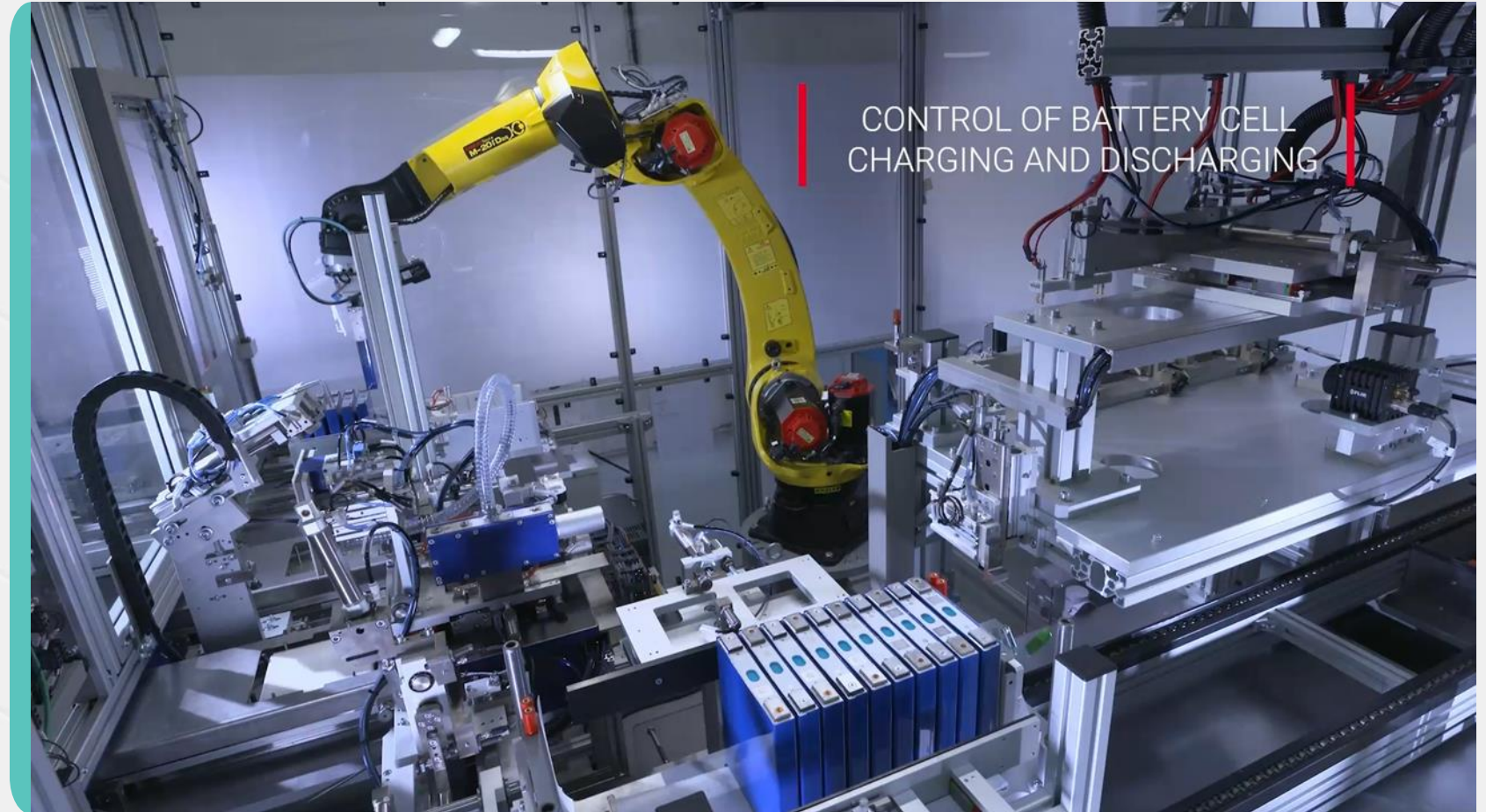


Baterijų gamykla Vilniuje

- Išmanių kaupiklių gamyba
- 350 MWh metinės gamybos apimtys
- Gaminami produktai gyventojams
- Planuojama produktų verslo klientams gamyba nuo 2024 Q3



Kaip atrodo baterijų gamyba iš vidaus



TOP3 privalumai

- Pagaminta Lietuvoje, Vilniuje
- Paremta AI (dirbtiniu intelektu)
- Baterijos galia net iki 40 kWh



Išmanus įkrovimas,
pasitelkiant DI



Backup energijos
šaltinis



Elektros
kainų
arbitražas



Parametų
stebėjimas/
valdymas
realiu laiku



Kibernetinis saugumas

Galimos rizikos



- Operacijų sutrikdymas
- Fizinis sugadinimas
- Energetinės sistemos destabilizacija
- Duomenų vagystė
- Nacionalinio saugumo rizika

Sprendimai



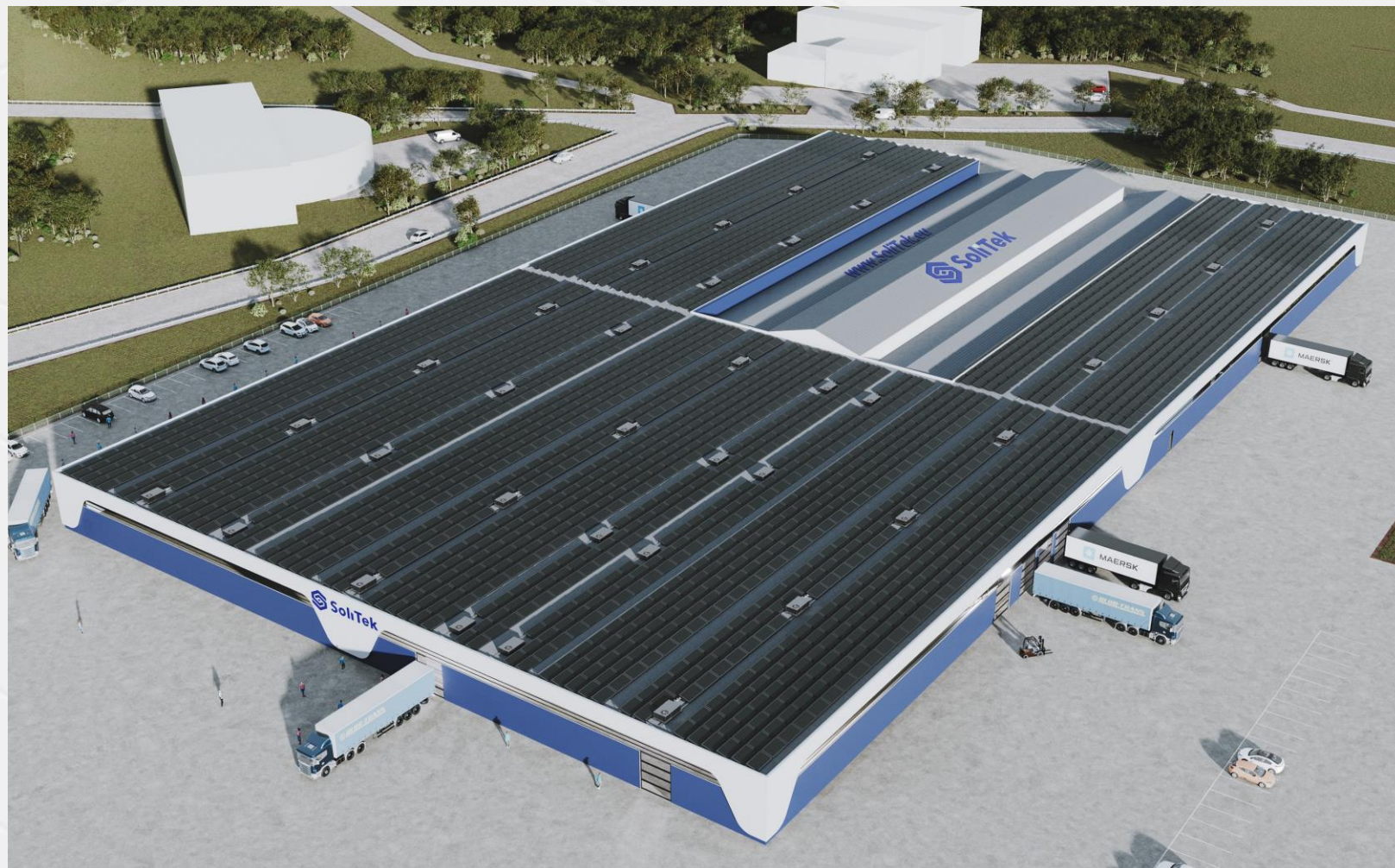
- Baterijos pagamintos geopolitiškai stabilioje ir patikimoje šalyje:
 - Pasiekiami aukštesni saugumo standartai
 - Patikimai saugomi duomenys
 - Užtikrinama nepriklausomybė
- Patikima tiekimo grandinė



Nauja energijos kaupiklių gamybos linija

1 GWh

Papildomos gamyklos
linijos pajėgumai



Mūsų būsimos saulės modulių ir baterijų gamyklos Italijoje vizualizacija

Stacionarus kaupimas

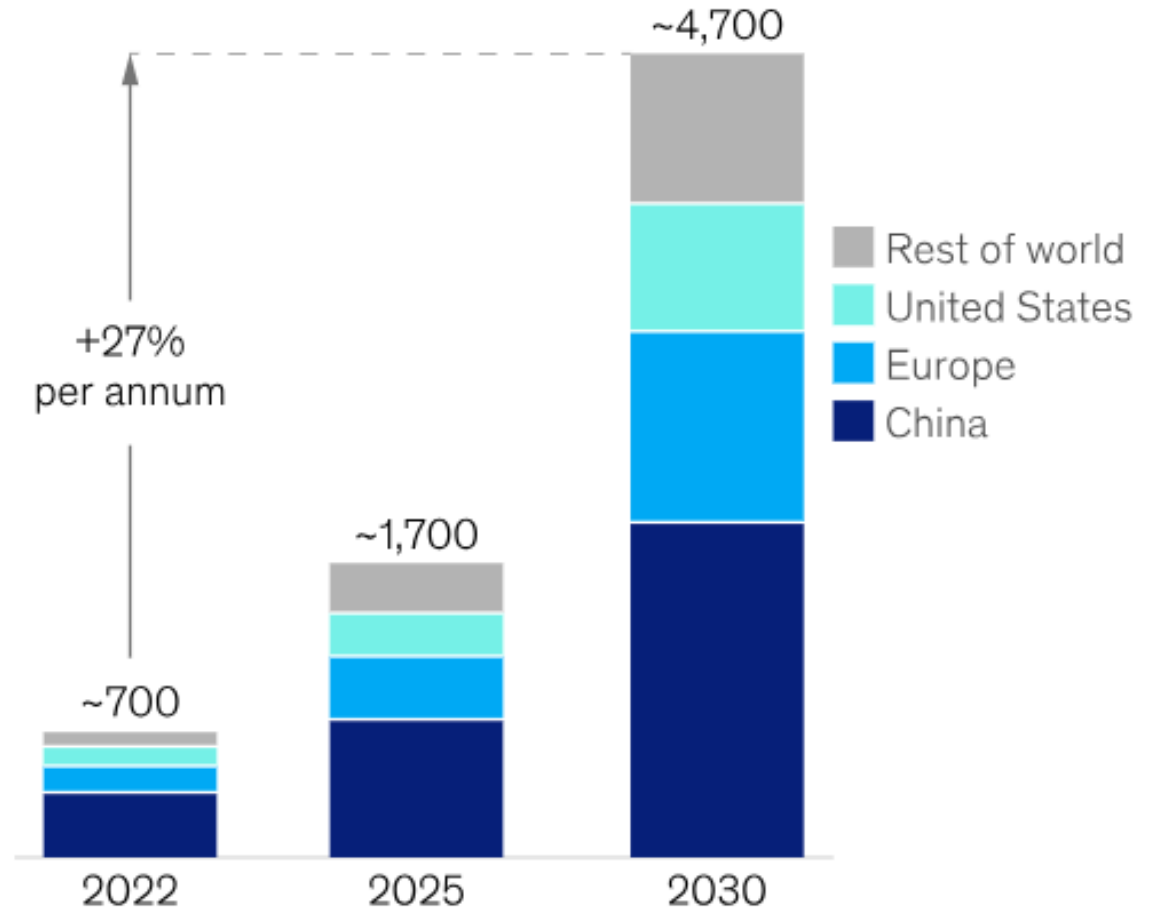


Baterija – būtinybė

- Baterijų technologijos greitai vystosi, reaguodamos į globalius energetikos ir aplinkosaugos iššūkius
- Nauji baterijų tipai ir inovacijos gali pasiūlyti daugiau tvarių ir ekonomiškai efektyvių sprendimų
- Baterijų kibernetinio saugumo ir perdirbimo svarba yra neatsiejama nuo ateities energetikos infrastruktūros plėtros

Global Li-ion battery cell demand, GWh, Base case

By region



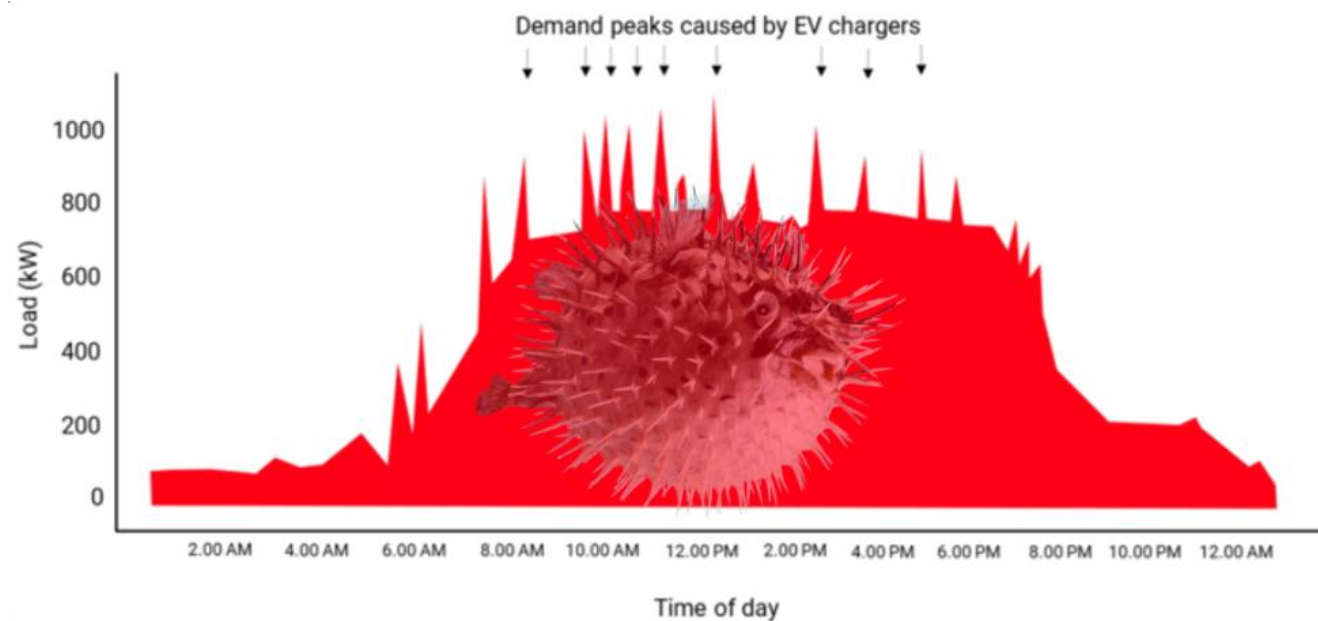
Baterijos – tinklo stabilumo garantas

1. Energijos saugojimas
2. Energijos gamybos lygiavimas
3. Dažnio ir įtampos reguliavimas
4. Tinklo apkrovos valdymas
5. Tiekimas avarinėse situacijose

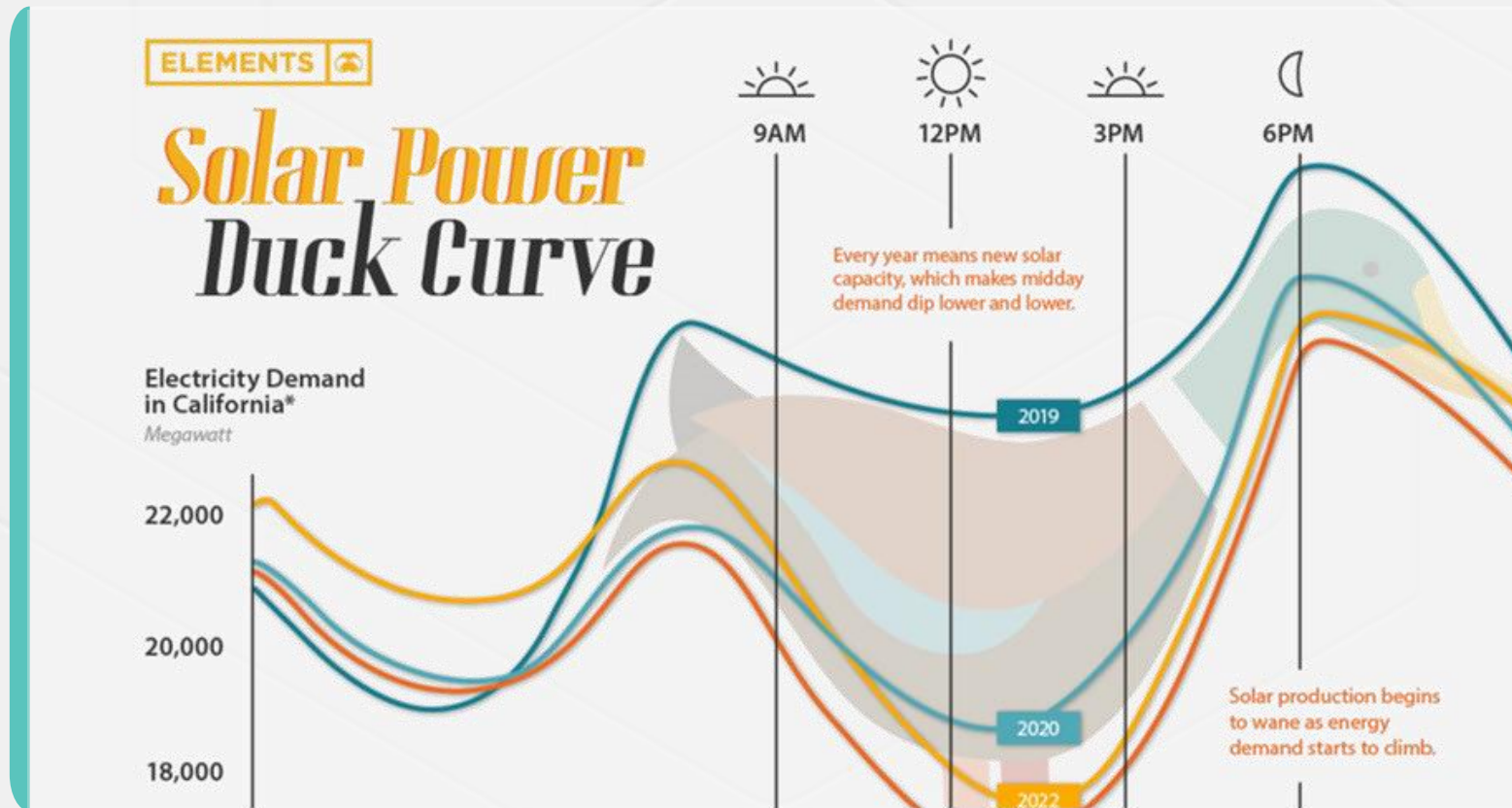


Įkrovimo infrastruktūra

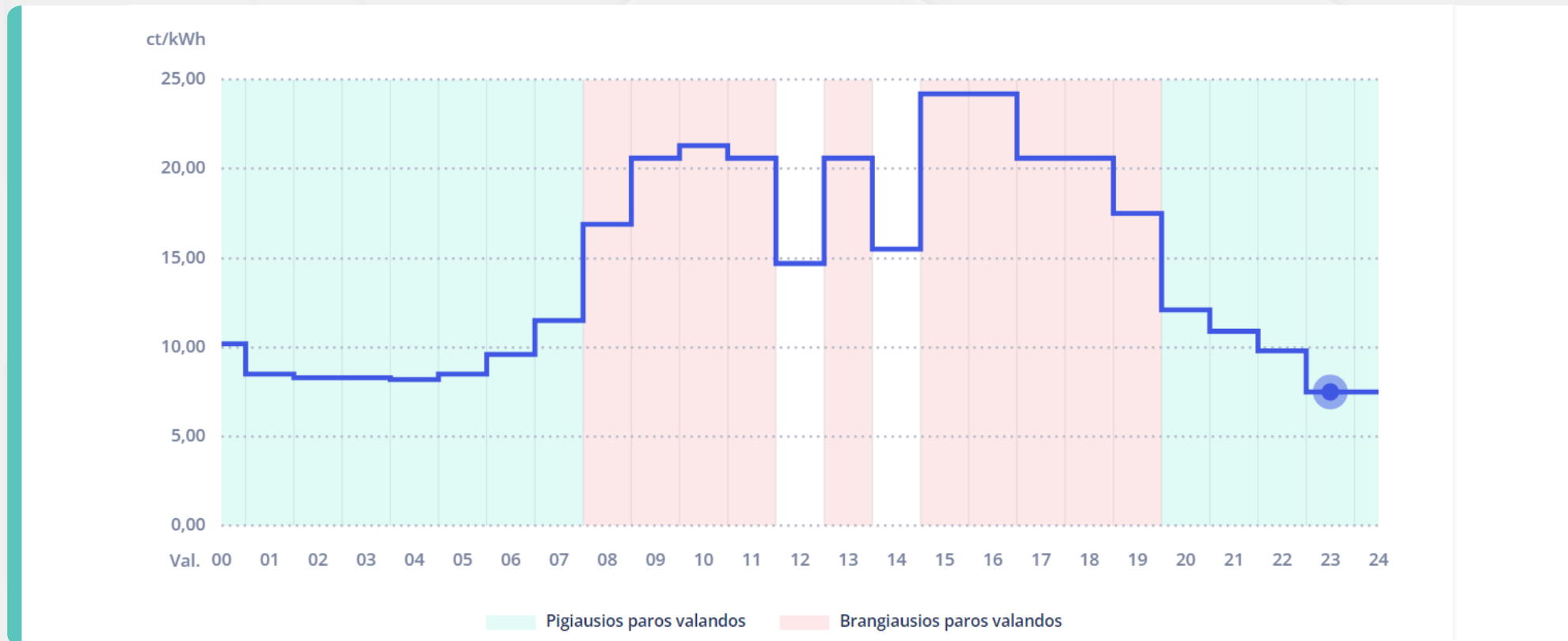
- Kraunant elektromobilius tinkle atsiranda staigus energijos poreikio augimas
- Toks greitas poreikis išbalansuoja tinklą
- Baterijos amortizuoja krūvį:
 - Energijos talpinimas
 - Pikinio krūvio lygiavimas
 - Greito įkrovimo stotelės



Atsinaujinantys ištekliai išbalansuoja tinklus



Baterijos įgalina kainų arbitražą



Nepertraukiamo energijos tiekimo svarba



Kritinė infrastruktūra (ligoninės, duomenų centrai, telia stotys)



Namų gyventojams nesutrikdo gyvenimo



Verslams ar gamybos įmonėms užtikrina nepertraukiamą energijos tiekimą

Tiekimas atokiose vietovėse

Energetinė nepriklausomybė



- Leidžia atokioms vietovėms būti nepriklausomiems
- Energijos prieinamumas skatina bendruomenių vystymąsi

Ekonominė nauda



- Greita atsinaujinančių išteklių integracija
- Prognozuojamos energijos kainos
- Taupomi kaštai

Tvarumas



- Mažinamas ŠESD išmetimas
- Skatinama AEJ integracija



Amerikos Samoa, 2016



600 gyventojų



1.4 MWp elektrinė ir 6 MWh baterija



100% elektros poreikio iš saulės (vietoje dyzelino)



Metinis sutaupymas 200K



Kordova, Alasaka 2019



2200 gyventojų



1 MWh baterija

Skirta derinimui su hydro ir dyzelio atsisakymui, back-up

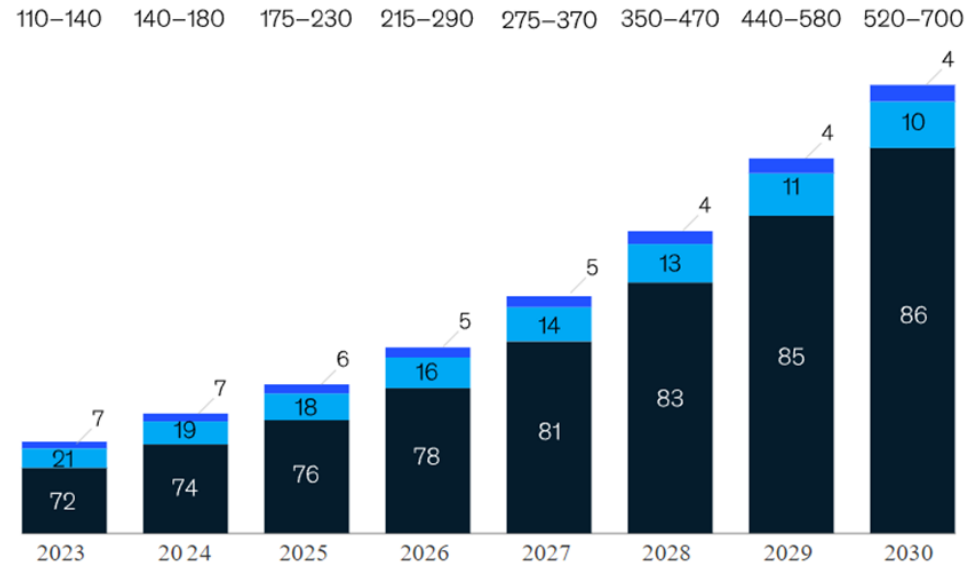


Metinis sutaupymas 150 K

Annual added battery energy storage system (BESS) capacity, %

■ Utility ■ Commercial and industrial ■ Residential

100% in
GWh =



Market size, \$ billion

Year	Market size (\$ billion)
2023	44-55
2024	50-65
2025	60-75
2026	65-85
2027	75-100
2028	90-115
2029	105-135
2030	120-150

Note: Figures may not sum to 100%, because of rounding.
Source: McKinsey Energy Storage Insights BESS market model

McKinsey & Company

Baterijų iššūkiai

Technologijos netobulumas

- Brangi kaina



- Baterijų degradacija



- Krovimo greitis



- Integravimas į el. tinklą



- Fizinis saugumo



- Aplinkosauga (neetiškos medžiagos, tarša)

Tyrimų kryptys:

Integravimas
Tvarumas
Inovacijos



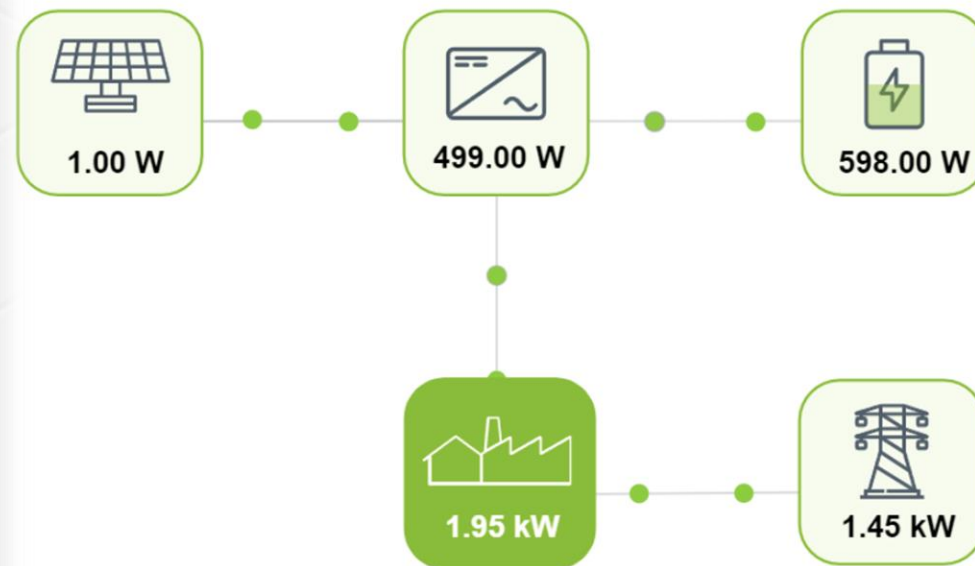
Integruotos sistemos

- **Mobili įkrovos sistema:** saulės energija + kaupimas + krovimo stotelė
- **Sprendžiama problema:** EV įkrovimas ten, kur esama elektros galios paskirstymo infrastruktūra yra prasta.
- **Panaudojimas:** ne tik EV krovimui, bet ir visur, kur trūksta tinklo galios. Galia ir talpa pritaikoma pagal poreikį.
- Vykdomi bendri EU projektai su partneriais



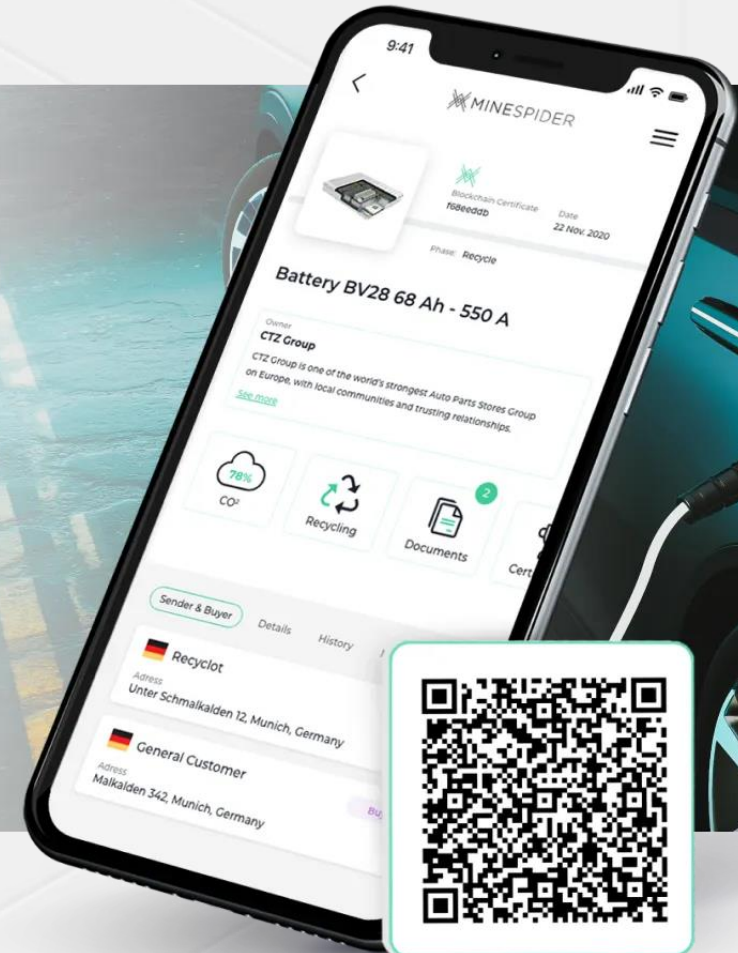
Integruotos sistemos

- **Mobili įkrovos sistema:** saulės energija + kaupimas + krovimo stotelė
- **Sprendžiama problema:** EV įkrovimas ten, kur esama elektros galios paskirstymo infrastruktūra yra prasta.
- **Panaudojimas:** ne tik EV krovimui, bet ir visur, kur trūksta tinklo galios. Galia ir talpa pritaikoma pagal poreikį.
- Vykdomi bendri EU projektai su partneriais



Baterijų pasas realybėje

- **Išteklių gavimas:** kur ir kaip buvo išgautos žaliavos baterijai gaminti
- **Medžiagų perdirbimas:** kaip ir kur žaliavos buvo perdirbtos prieš tampa baterijos dalimi
- **Gamyba:** kur ir kokiomis sąlygomis baterija buvo pagaminta, kokie procesai ir medžiagos buvo naudotos
- **Paskirstymas ir naudojimas:** kaip baterija pasiekė vartotoją ir kaip ji buvo naudojama
- **Perdirbimas ir šalinimas:** kaip baterija buvo išmontuota ir perdirbta



Perdirbimas: naudingų išteklių tausojimas

- Perdirbant chemines medžiagas gamta apsaugoma nuo taršos
- Išsaugomi riboti vertinti ištekliai
- Taupoma energija - medžiagoms iš esamų baterijų perdirbti reikia kur kas mažiau energijos nei žaliavoms išgauti ir perdirbti
- Ekonominė nauda, nes baterijų perdirbimas gali sumažinti gamybos savikainą



Baterijų ateitis – naujo tipo medžiagos

- Ličio metalo baterijos (solid-state)
- Natrio-jonų baterijos (sodium-ion)
- Metalo-oro baterijos (iron-air)

- Visos jos sprendžia skirtingus ličio-jonų baterijų iššūkius (kaina, saugumas, energijos tankis ir pan.)
- Vis dar reikia laiko ir investicijų, kol jos taps masiškai paplitusios rinkoje

- Vykdomi bendri EU projektai su partneriais



extended

<https://extendedproject.eu/>



2024

Susisiekiame



Julius Denafas
Solitek R&D vadovas



julius.denafas@solitek.eu

www.solitek.eu

Solitek
NOVA



Valdykite
energiją
sumaniai