



ABB LIETUVA

# Terra AC įkrovimo stotelė

**ABB**

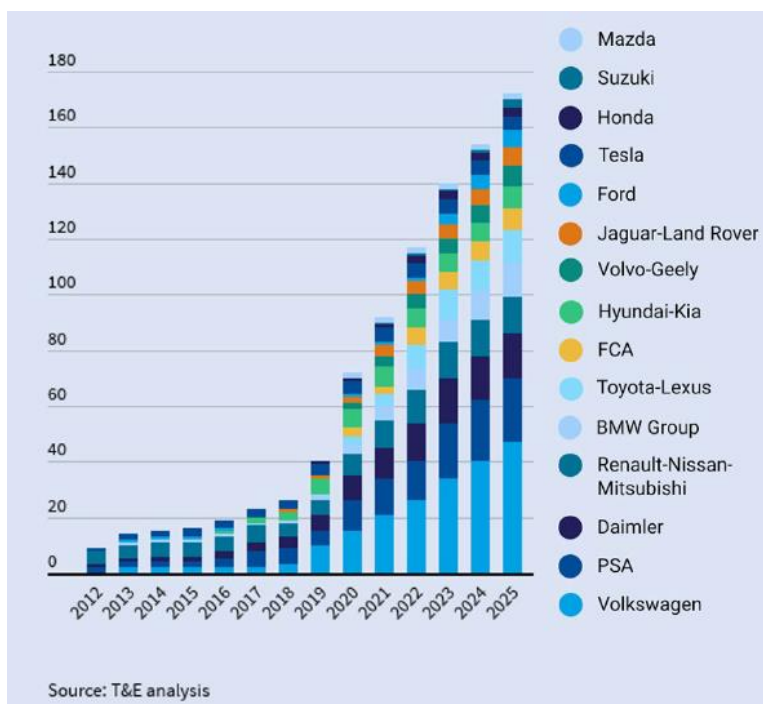
# Rinkos apžvalga

2020 metais EV rinka Europoje įgauna pagreitį

## EV gamintojai

2020 ↑ 2025

176 ↑ 333 EV modeliai  
72 ↑ 176 BEV modeliai



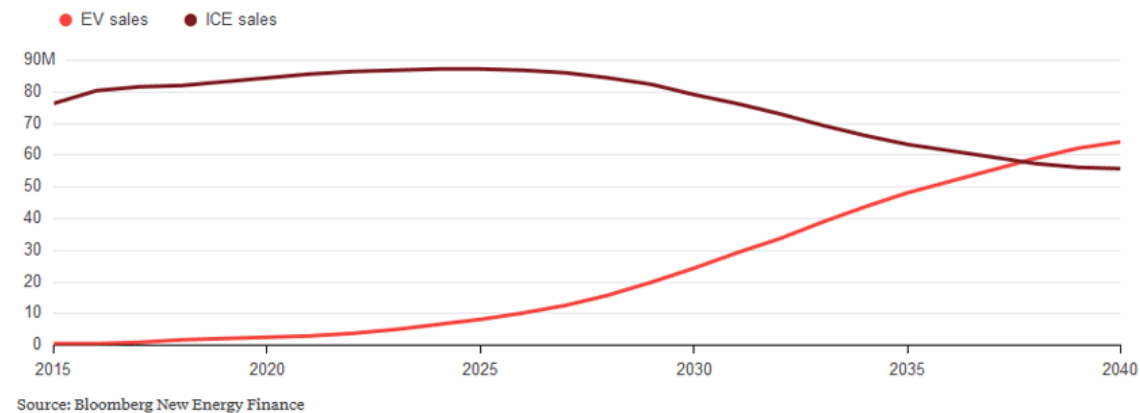
## EV pardavimai

2040 metais, EV pardavimai sudarys **57%** nuo visų lengvųjų automobilių metinių pardavimų,

Virš **30%** pasaulio lengvųjų automobilių parką sudarys EV.

### Road Revolution

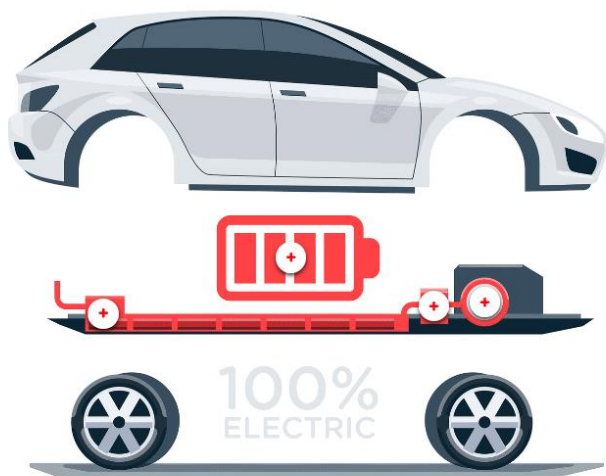
Electric vehicle sales will overtake internal combustion engines within just over 20 years



# Veiksniai skatinantys EV adaptaciją

## Technologija

EV pavarą sudaro apie **20** judančių dalių  
VDV pavarą sudaro apie **2000**



## Baterijos

EV ir VDV kainos **susilygins 2024** metais.  
Baterijos kaina 2030 nukris iki **62\$/kWh**

Lithium-ion battery price survey results: Volume-weighted average  
Battery pack price (real 2019 \$/kWh)



Source: BloombergNEF

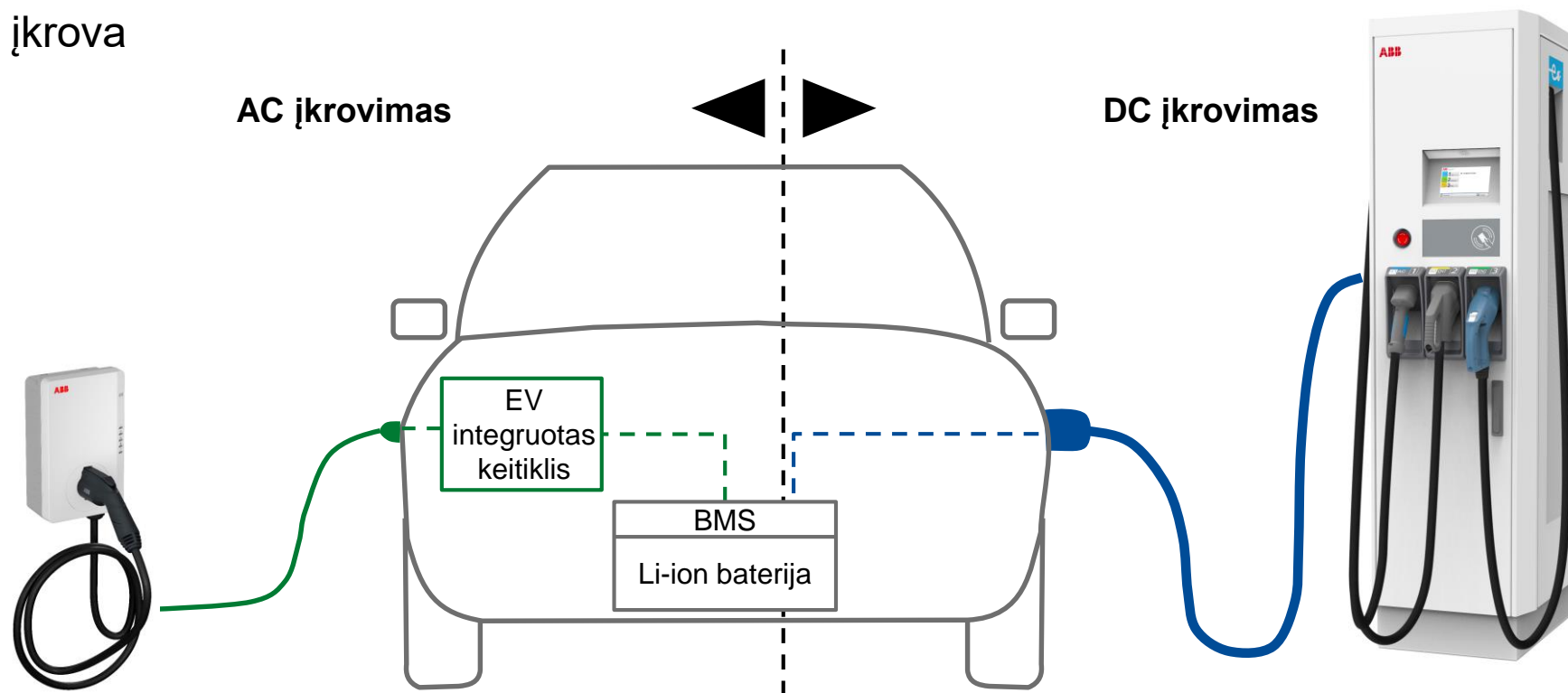
## Eksploatacija ir lengvatos

- Kilometro kaina
  - Nemokamas parkavimas Vilniuje
  - Valstybės kompensacija įsigyjant EV
  - KET taisyklės
  - Techninis aptarnavimas
  - Nulinės emisijos
- 
- Bendri kaštai **jau dabar** yra **mažesni** su EV nei VDV per visą tarnavimo laiką\*

\*Šaltinis: The Total Cost of Ownership of electric vehicles, 2019

# Įkrovimo tipai

AC įkrova vs DC įkrova

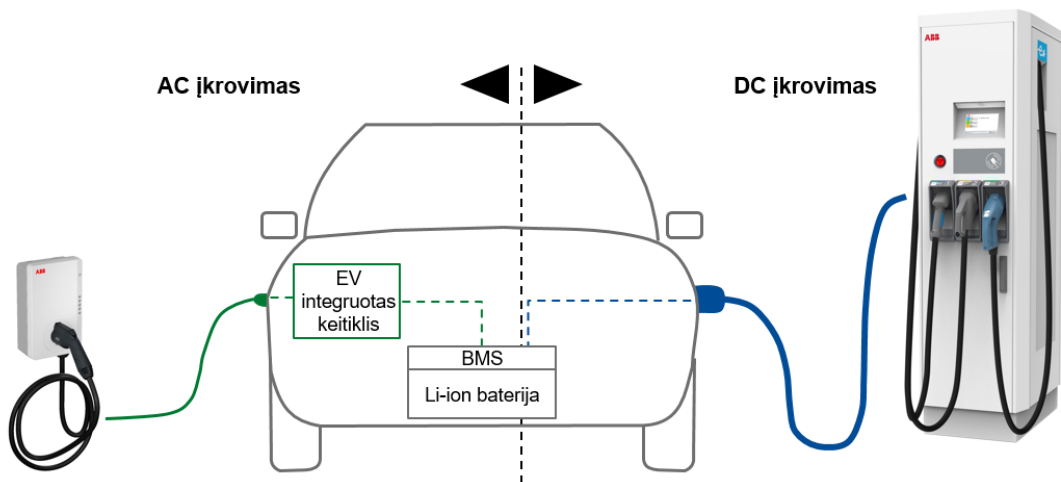


**Bent 90% visų įkrovų yra vykdoma namuose arba darbo vietose biure, tad daugiausia yra naudojamos AC įkrovimo stotelės\***

\*Šaltinis: Transportation Research Part D: Transport and Environment, 2019

# Įkrovimo tipai

## AC įkrova vs DC įkrova



Įkroviklio tipas	Galia	40kWh bateriją įkrauna per	Nuvažiuojamas atstumas po 1val įkrovimo
AC lėtas įkrovimas	2.2 -3 kW	13 – 18 val	11 – 15 km
AC vidutinis įkrovimas	3.8 kW	11 val	19 km
	7 kW	6 val	35 km
	11kW	4 val	55 km
	22 kW	2 val	110 km
DC greitas įkrovimas	50 kW	50 min *80% baterijos	290 km *greita įkrova iki 80%
	150 kW	20 – 30 min *80% baterijos	860 km *greita įkrova iki 80%

# EV įkrovimo segmentai – praktiniai pavyzdžiai

Įkrovimo infrastruktūra turi sutapti su vairuotojo poreikiu

## EV įkrovimo segmentai

AC įkrovimas	DC įkrovimas	DC greitas įkrovimas	DC ypač greitas įkrovimas
3-22 kW	20-25 kW	50 kW	150 to 350 kW+
4-16 valandos	1-3 valandos	20-90 min	10-20 min
			
<ul style="list-style-type: none"><li>– Biurai, parkingai</li><li>– Privatūs namai</li><li>– Daugiabučiai</li><li>– Viešbučiai</li><li>– Parkai naktinei EV parkų įkrovai</li><li>– Viešieji parkingai</li><li>– Vietos, kuriose trūksta įvado galios</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Biurai, parkingai</li><li>– Viešbučiai</li><li>– Automobilių parduojai</li><li>– Viešos ir privačios teritorijos</li><li>– Vietos, kuriose trūksta įvado galios</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Prekybos centrai, parduotuvės, restoranai</li><li>– Didelio intensyvumo parkingai</li><li>– Trumpo sustojimo degalinės</li><li>– Greitkelių sustojimai ir apžvalgos aikštelės</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Greitkelių degalinės ir įkrovimo taškai</li><li>– Greitkelių poilsio stotelės</li><li>– Miesto aplinkeliai</li></ul>

# EV įkrovimo segmentai – praktiniai pavyzdžiai

Įkrovimo infrastruktūra turi sutapti su vairuotojo poreikiu

## EV įkrovimo segmentai

AC įkrovimas	DC įkrovimas	DC greitas įkrovimas	DC ypač greitas įkrovimas
3-22 kW	20-25 kW	50 kW	150 to 350 kW+
4-16 valandos	1-3 valandos	20-90 min	10-20 min



---

# Terra AC įkrovimo stotelė

Pritaikyta ateičiai, aukšta kokybė, pažangi apsauga



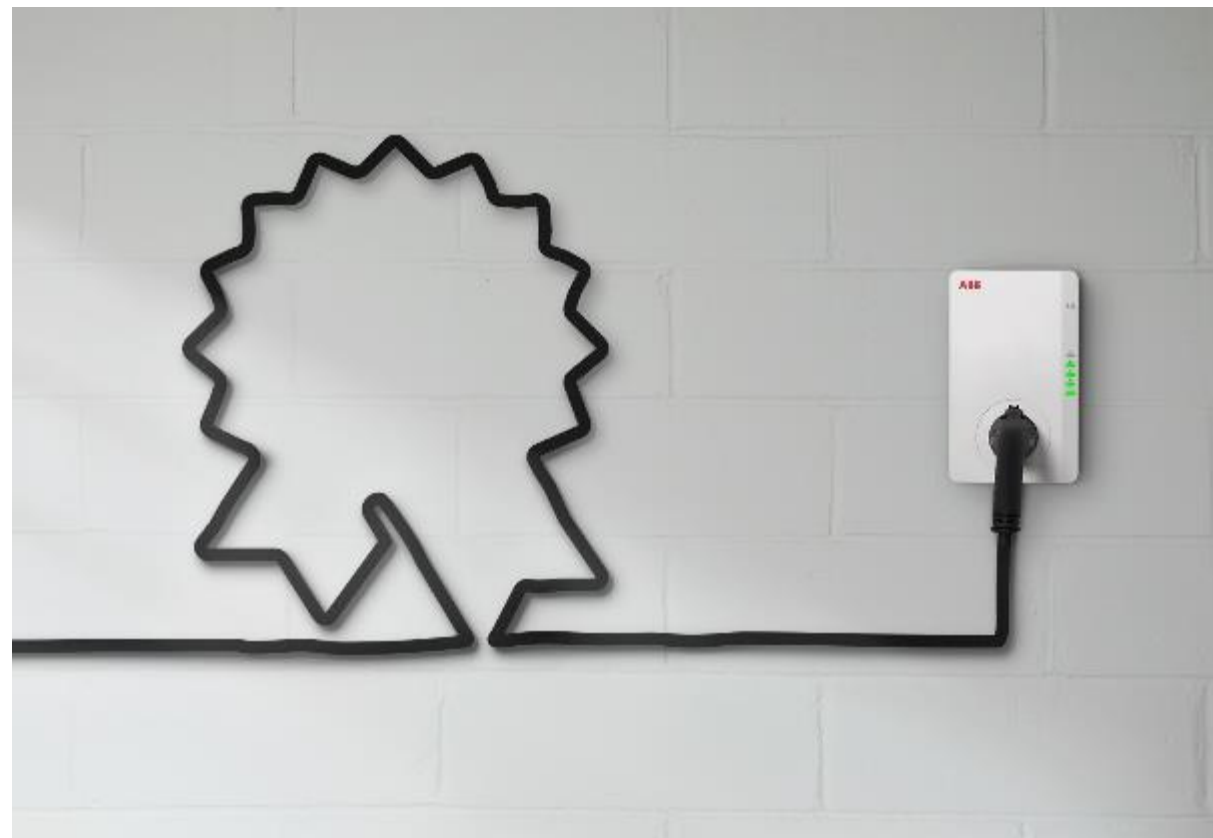


# Terra AC įkrovimo stotelė

## Sąvybės

### Komunikacija

- Ethernet (RJ45), WiFi, Bluetooth, OCPP 1.6, Modbus RTU, „dry contacts“ **kiekviename įkroviklyje**
- RFID (opcija)
- 4G (opcija)
- Ekranas ir MID sertifikuotas el. energijos skaitiklis (opcija)



# Terra AC įkrovimo stotelė

## Savybės

### Programėlė / WEB portalas

#### Identifikacija

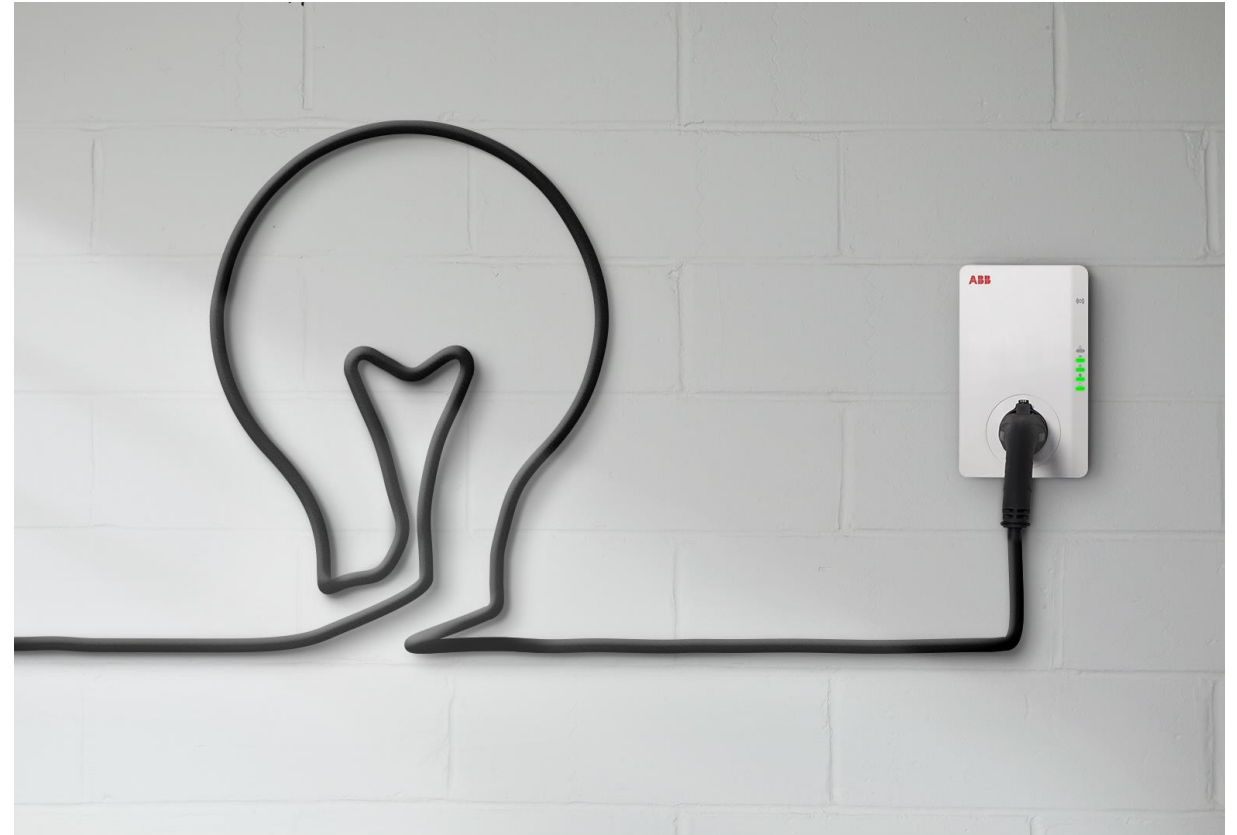
- Išmanusis įrenginys per Bluetooth
- RFID kortelė (Mifare)

#### Programėlė

- Identifikacijai ir įkroviklio valdymui
- Stotelės konfigūracijai
- Valdyti nedidelį stotelių kiekį

#### WEB portalas

- Valdymui ir konfigūracijai

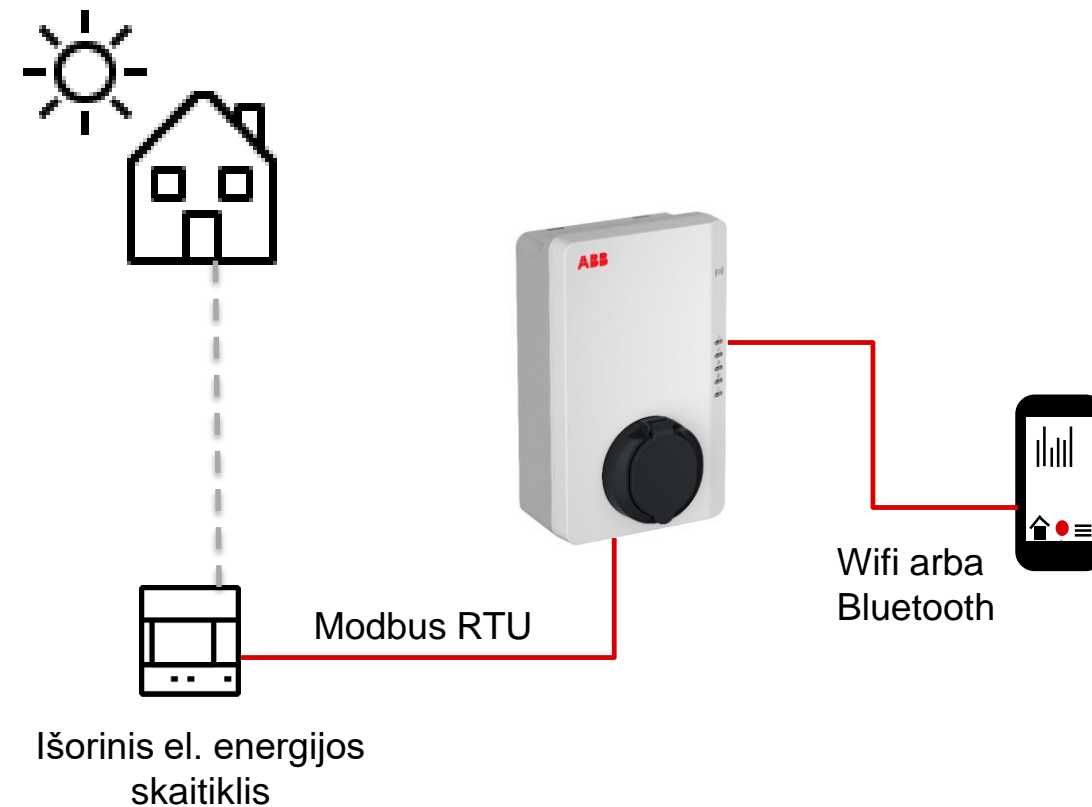


# Terra AC įkrovimo stotelė

## Savybės

### Galios valdymas

- Rankinis galios valdymas su integruotu aukšto tikslumo energijos skaitikliu
- Dinaminiam galios valdymui pritaikyta stotelė prijungiant išorinį el. energijos skaitiklį
- [Interaktyvus pavyzdys](#)



# Terra AC įkrovimo stotelė

## Savybės

### Integruota apsauga nuo

- **Viršsrovių**

Stotelė atsijungs, jeigu nustatys, jog automobilis naudos didesnę srovę nei leistina

- **Įtampos svyravimų**

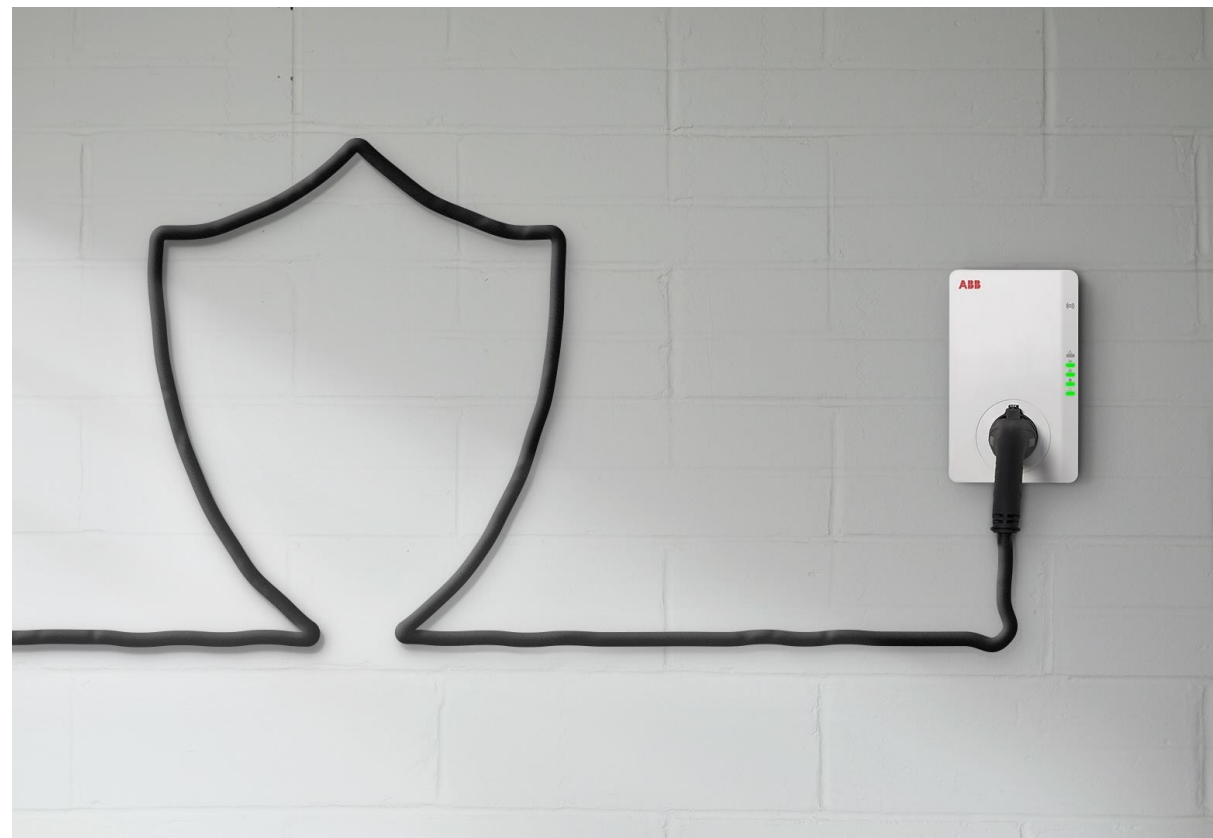
Stotelė atjungs automobilį jeigu tinkle įtampa nukryps nuo tolerancijos ribų

- **Įžemėjimo**

Kai stotelė aptiks AC tinklo įžemėjimą  $>30\text{mA}$  arba DC srovės įžemėjimą  $>6\text{mA}$ , atjungs elektromobilį

- **Viršįtampių**

- **PE laidininko stebėsena**



# Terra AC įkrovimo stotelė

## Platus pritaikomumas

### Asortimentas

#### – Vienfaziai

- Iki 7.4 kW / 32 A
- 110 ... 240 V AC

#### – Trifaziai

- Iki 22 kW / 32 A
- 380 ... 415 V AC

#### – Jungtis

- Type 2 lizdas (su/be užrakto)
- Type 2 kabelis, 5m

#### – Variantai

- Su ekranu ir MID sertifikatu
- RFID identifikacija
- 4G komunikacija

#### – Priedai

- 7m Type 2 kabelis stotelei su lizdu
- RFID kortelės
- Stovas tvirtinimui prie horizontalaus pagrindo

#### – Atsarginės dalys

- 5m Type 2 kabelis



# Stovai ant horizontalaus pagrindo

Jeigu montavimas prie sienos neįmanomas arba nepatogus

## Variantai

### Aliuminis pastatomas stovas

- IP54
- Daug vietos vizualiniam apipavidalinimui
- Vienai arba dviem stotelėms
- Vieta 6 x 4 DIN bėgelio komponentams.

### Plastikinis laikiklis ant 60mm skersmens stovo su tvirtinimo padu prie žemės

- IP54
- Atskirai komplektuojamas
- Vienai arba dviem stotelėms
- Ekonomiškai efektyvus kompaktiškas sprendimas
- Vieta 5 x 4 DIN bėgelio komponentams



---

# Terra AC įkrovimo stotelės praktiniai pavyzdžiai

Platus pritaikymas



## Namie

Privačiuose namuose,  
daugiabučiuose ir  
gyvenamuosiuose  
mikrorajonuose



## Darbe

Mažuose ar  
dideliuose biuruose,  
verslo centruose ir jų  
automobilių stovėjimo  
aikštelėse



## Komerciniuose objektuose

Viešbučiuose, sporto  
arenose, prekybos  
centruose



## Stovėjimo aikštelėse

Gatvėje ar automobilių  
stovėjimo aikštelėje

# Terra AC įkrovimo stotelės panaudojimo pavyzdžiai

Platus pritaikymas

## Namie

Privačiuose namuose, daugiabučiuose ir gyvenamuosiuose mikrorajonuose

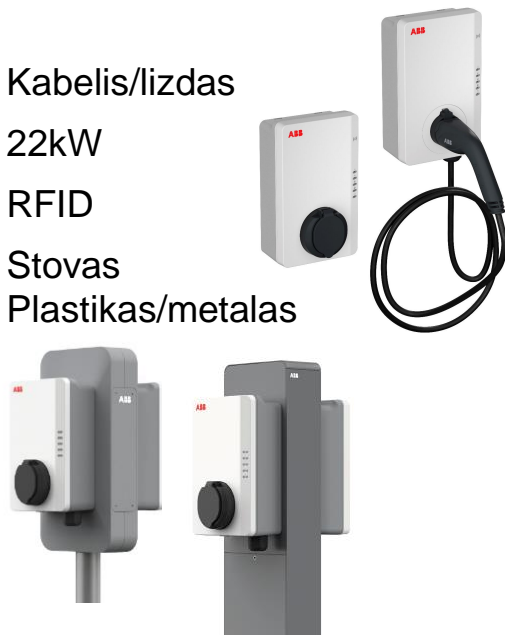
- Kabelis
- 3,7 – 22kW
- RFID



## Darbe

Mažuose ar dideliuose biuruose, verslo centruose ir jų automobilių stovėjimo aikštelėse

- Kabelis/lizdas
- 22kW
- RFID
- Stovas  
Plastikas/metalas



## Komerciniuose objektuose

Viešbučiuose, sporto arenose, prekybos centruose

- Kabelis/lizdas
- 22kW
- RFID
- Stovas  
Metalas
- Ekranas ir MID sertifikatas



## Stovėjimo aikštelėse

Gatvėje ar automobilių stovėjimo aikštelėje

- Kabelis/lizdas
- 22kW
- RFID
- Stovas  
Metalas
- 4G komunikacija
- Ekranas ir MID sertifikatas







**ABB**