



Inteligentní mikrosíť s výrobou a skladováním elektřiny pro elektromobily

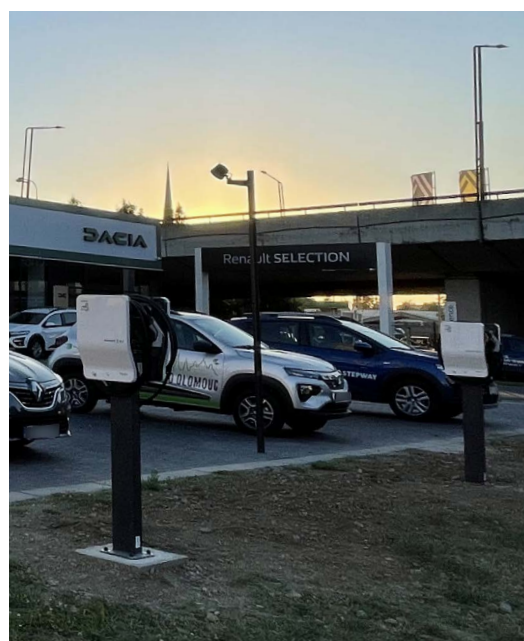
EcoStruxure Microgrid

Již nějakou dobu se setkáváme s otázkami „
jak šetřit zdroje, jak s nimi hospodařit
efektivněji, jak žít udržitelně a chránit
přírodu i své okolí.

V současnosti se již tyto otázky stávají
reálnou potřebou. Vyvolává to změny
v našem přístupu ke každodennímu užívání
energií i dalších zdrojů, které máme.

K aktuálním trendům se připojil i autosalon
Kubíček v Olomouci, kde jsme v roce 2022
nainstalovali systém Microgrid společnosti
Schneider Electric.

„
Nechejte se inspirovat, rádi vám přiblížíme
podrobnosti.



Potřeby zadavatele

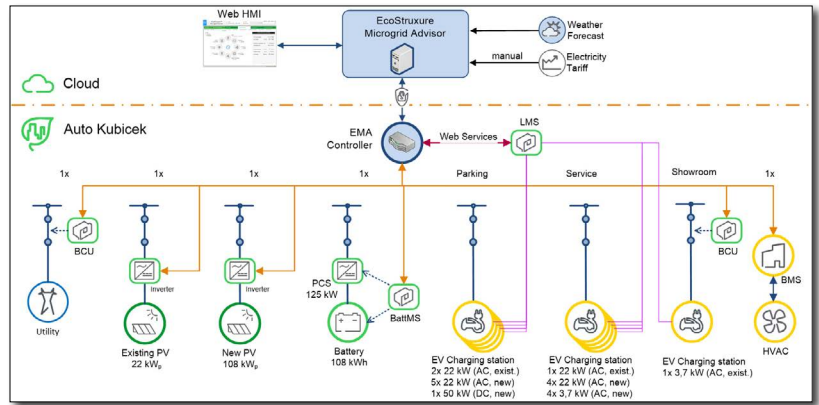
- příprava na elektromobilitu
- maximální využití dostupného výkonu společně s efektivním řízením budovy, technologií v kombinaci s nabíjením
- co nejlépe využít obnovitelné energie
- snížit uhlíkovou stopu

Řešení

Inteligentní systém EMA (EcoStruxure Microgrid Advisor) nainstalovaný v autodealerství: pro správu a ukládání energie z FVE. Systém využívá strojové učení pro další optimalizaci.

Rozsah

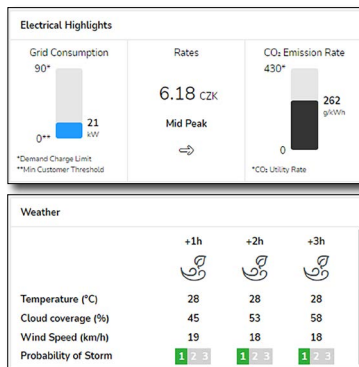
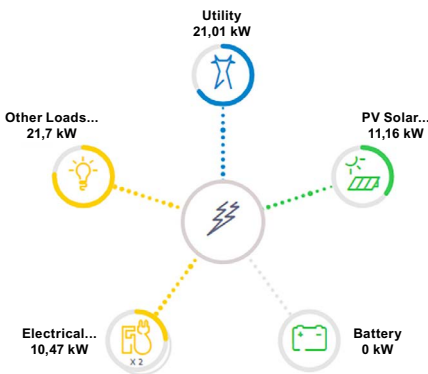
- Distribuované zdroje energie (DER)
 - Fotovoltaická elektrárna 19,8 kWp
 - Bateriové úložiště (BESS) 110 kWh s možností rozšíření
- Nabíjecí stanice:
 - 14 ks 22 kW AC
 - 1 ks 120 kW DC
- Software pro správu nabíječek. Řízení nabíjení v závislosti na dostupném výkonu.



Topologie systému EcoStruxure Microgrid.



EcoStruxure Microgrid Advisor předpovídá budoucí osvit a výkon FVE.



O projektu

V projektu pro firmu AUTOKUBÍČEK Olomouc je pro napájení užita distribuční síť, fotovoltaická elektrárna a bateriové úložiště. Na spotřebě el. energie se podílí nabíječky pro elektromobily a další stroje a zařízení autosalónu a servisu.

Projekt má ambici ukázat cestu, jak řešit nabíjení elektromobilů udržitelnou a ekonomicky efektivní cestou v prostředí s omezenými zdroji elektrické energie.

Řešení EcoStruxure™ Microgrid Advisor (EMA) se používá k vytvoření **plně optimalizovaného Microgridu, snížení nákladů na energii, snížení uhlíkové stopy a zajištění spolehlivosti napájení z lokálních výrobních zařízení.**

Elektrina vyrobená pomocí fotovoltaické elektrárny (FVE) se může ihned spotřebovat pro nabíjení nebo další potřeby autosalónu. Pokud je výroba vyšší než spotřeba (např. o víkend), pak se přebytek elektriny uloží v bateriovém úložišti. Později se využije v období, kdy momentální výroba nedokáže pokrýt okamžitou spotřebu.

Řešení EcoStruxure™ Microgrid Advisor (EMA) posuzuje předpověď počasí a ceny elektrické energie, aby vhodně načasoval nabíjení elektromobilu a omezil či navýšil nabíjecí proud dle dostupného výkonu FVE a stavu bateriového úložiště.

Algoritmy zajišťující regulaci, se pravidelně optimalizují díky strojovému učení. Systém vyhodnocuje jednotlivé stavy a predikuje budoucí vývoj. Porovnává reálný stav s modelem a neustále jej zlepšuje a zpřesňuje.

Co je to Microgrid?

Microgrid je označení pro systém s distribuovanými zdroji energie (DER). Je to řízená skupina systémů DER, která se skládá zejména z:

- **zdroje výroby energie** (např. solární panely, větrné turbíny, zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny (kogenerační systémy), generátory atd.)
- **flexibilní spotřebiče** (elektrická vozidla, průmyslové procesy, systém měření a regulace atd.)
- **systémy skladování energie** (bateriový systém skladování energie (BESS), systém skladování tepelné energie atd.)

Nabíjecí infrastruktura

Nabíjecí stanice EVlink Smart Wallbox:

- umožňuje nabíjení až 22 kW
- podpora RFID karet pro identifikaci uživatelů
- umožňuje regulovat nabíjecí proud dle dostupného výkonu jističe nebo 15min technického maxima

Celkem je možno nabíjet až na 16 nabíjecích bodech:

- 5 ks 22 kW AC na servisu a 1 ks 22 kW AC na přímém příjmu
- 6 ks 22 kW AC na venkovním parkovišti
- 1 ks 22 kW AC v areálu prodeje ojetých vozů
- 1 ks 120 kW DC dvěma konektory CCS Combo a jedním T2 (Menekes) 22 kW AC

Připojnicový systém Canalis

V rámci vnitřních prostor servisu je rozvod energie řešen pomocí modulárního systému Canalis. Ten je připraven pro případné další rozšíření

Regulace nabíjecího proudu – Load Management System

Nabíjecí stanice jsou instalovány do stávající elektroinstalace, která často nebyla navržena na napájení takto velkých zátěží. Z tohoto důvodu je nutné omezovat nabíjecí proud nabíječek dle dostupného výkonu, to se odvíjí od rozdílu momentální spotřeby zbytku budovy a velikosti jističe nebo nasmlouvaného rezervovaného výkonu od distribuční společnosti (15minutové maximum). Tímto způsobem můžeme využít stávající elektroinstalaci bez rizika přetížení.

Tuto funkci plní systém EcoStruxure™ EV Charging Expert od společnosti Schneider Electric nebo systém SmartEV Box.

Řídicí jednotka EcoStruxure™ EV Charging Expert.



Nabíjecí stanice EVLink Smart Wallbox.



Řídicí jednotka SmartEV Box.



Způsob platby

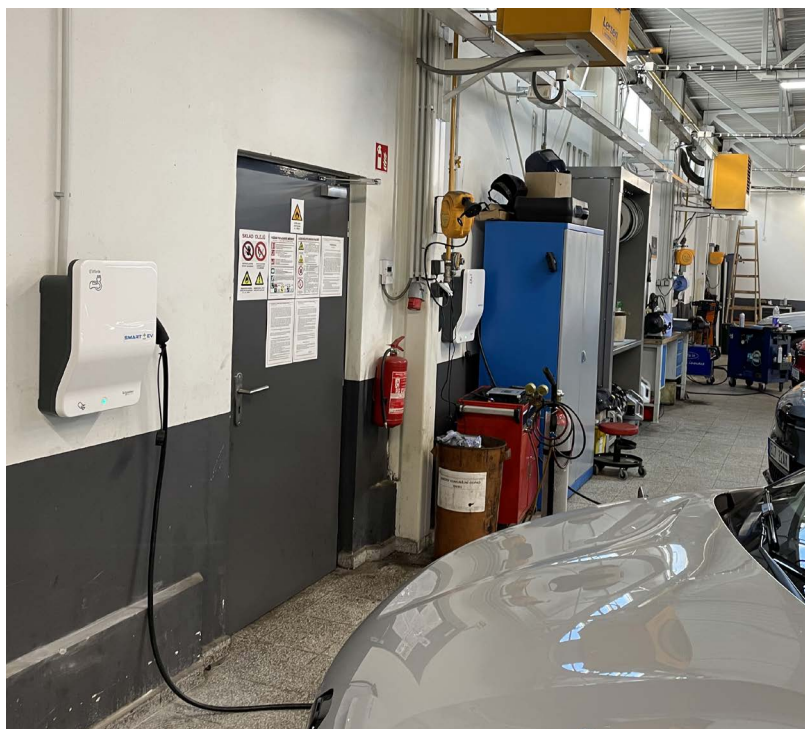
Přímá platba za veřejné nabíjení i možnost fakturace v rámci zakázek na servisu.

Součástí nabíjecí infrastruktury je SmartEV Totem, který nabízí za nabíjení platbu jednoduchou platební kartou, kdy uživatel nepotřebuje složité registrace do systému provozovatelů stanic.

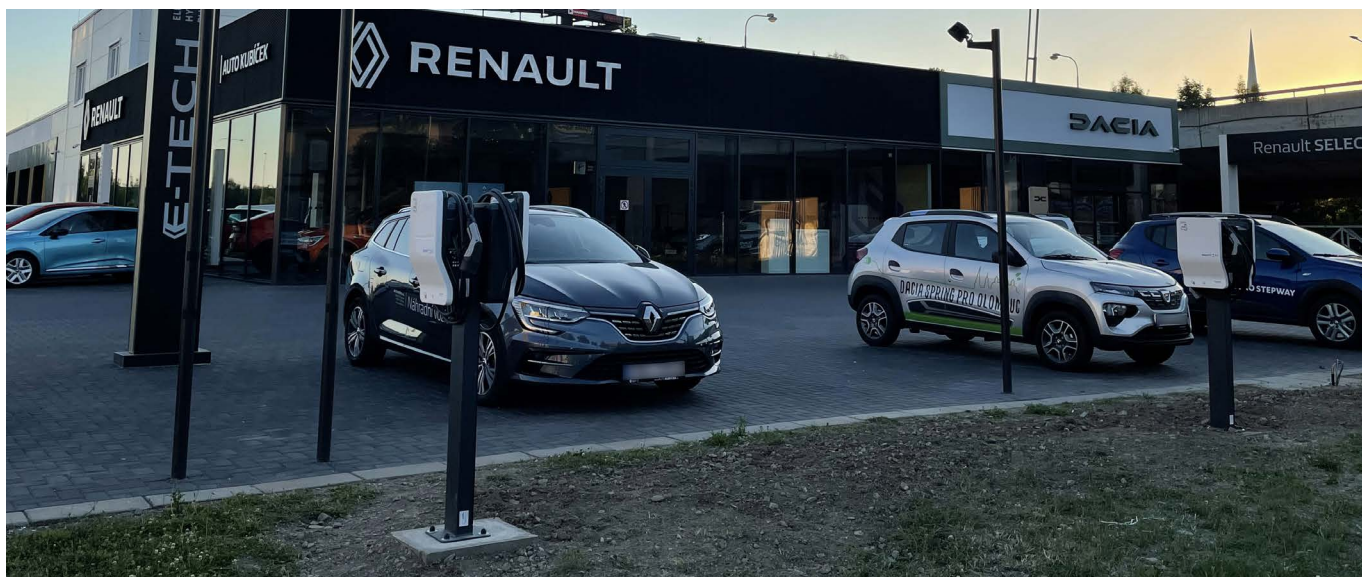
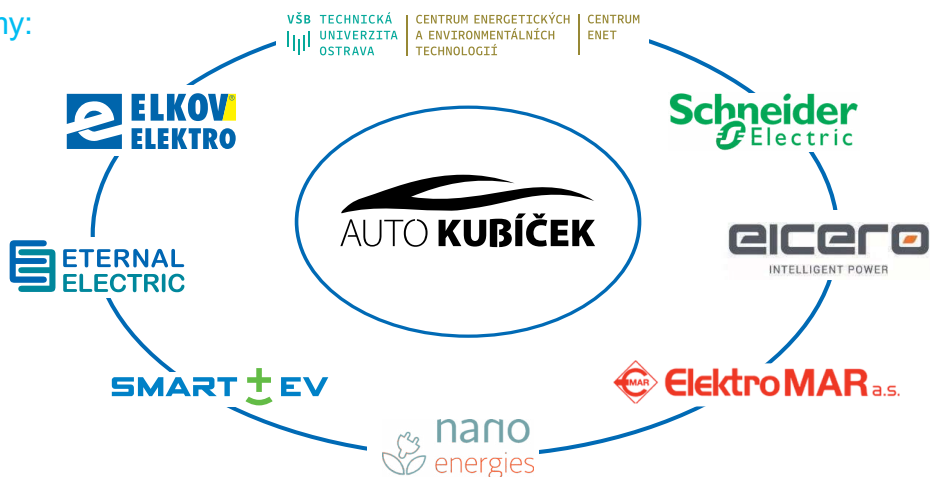
V rámci zakázek na servisu je možno nabíjení fakturovat přímo ve fakturačním systému servisu, který je online propojen s řízením nabíjecích stanic SmartEV Box.



Ukázka montáže modulárního rozvodnicového systému Canalis.



Spolupracující firmy:



Schneider Electric CZ, s. r. o.

U Trezorky 921/2 – 158 00 Praha 5
 Zákaznické centrum
 Tel.: 225 382 919 – e-mail: podpora@se.com
 www.se.com/cz