

Produktový sprievodca

Energetický manažment nabíjania

Pripojte nabíjanie k domu, firme alebo parkovisku. AgeVolt EMS priebežne rozdeľuje dostupný výkon medzi autá podľa spotreby budovy a vašich pravidiel.

Jedna prípojka pre budovu aj autá

Kúrenie, kuchyňa, stroje či chladenie si počas dňa pýtajú rôzny výkon. Nabíjanie sa im vie prispôbiť. Keď odber budovy rastie, EMS nabíjanie obmedzí. Keď sa kapacita uvoľní, autá ju môžu znovu využiť.

Viac miest aj s obmedzeným výkonom

Počet parkovacích miest nemusí znamenať, že všetky autá musia naraz nabíjať naplno. EMS rozdelí dostupný výkon a pri nedostatku môže časť áut pozastaviť a neskôr vystriedať. Môže tak pomôcť využiť existujúcu prípojku pred jej posilnením.

Pravidlá podľa vašej prevádzky

Môžete využiť dostupný výkon, uprednostniť vybrané nabíjania, zapojiť prebytky fotovoltiky alebo meniť režim podľa času a ceny elektriny. EMS reguluje podľa meraní a nastavených limitov rozvodov.

MODELOVÝ PRÍKLAD

Ako sa mení priestor pre nabíjanie

Pre celý objekt je nastavený limit 60 kW. Keď budova odoberá 35 kW, pre autá zostáva približne 25 kW. Ak odber budovy stúpne na 50 kW, pre autá zostáva približne 10 kW. Po poklese spotreby sa môže nabíjanie opäť zvýšiť.

60 kW

limit objektu

35 kW

odber budovy

25 kW

priestor pre autá

Čísla v celom dokumente sú zjednodušené modelové situácie, nie namerané výsledky alebo garancia konkrétnej úspory.

Dom a fotovoltika

Auto sa prispôsobí životu doma

Večer varíte a kúrite, cez deň môže vyrábať fotovoltika. Nabíjanie môže sledovať tieto zmeny bez toho, aby ste mu každý deň ručne určovali rovnaký nízky výkon.

Ked' zapnete ďalšie spotrebiče

EMS sleduje celkový odber domu. Výkon auta zníži podľa dostupnej kapacity a po jej uvoľnení ho môže zvýšiť. Pri trojfázovej prípojke sa zohľadňuje zaťaženie jednotlivých fáz: záleží aj na tom, na ktorú fázu sú auto a jednotlivé spotrebiče zapojené. EMS toto zapojenie zohľadňuje, fázy fyzicky neprepína.

Zo slnka podľa vašej voľby

Režim Len prebytky využíva elektrinu, ktorú dom práve nepotrebuje. Keď prebytku nie je dosť na najnižší výkon, pri ktorom auto nabíja, môže nabíjanie počkať. ECO s minimom dovolí toto základné nabíjanie aj s pomocou siete, ak zostáva kapacita. Napríklad auto s minimom približne 4,1 kW môže pri prebytku 2 kW v ECO doplniť rozdiel zo siete. Režim Len prebytky za rovnakých podmienok počká. ECO zvýši výkon nad minimum až vtedy, keď prebytok pokryje celé jeho nabíjanie.

Dnes potrebujete nabíjať aj zo siete

Pre konkrétne nabíjanie možno povoliť COMFORT. Auto potom môže čerpať aj zo siete bez čakania na slnko alebo zvolený lacný čas. Limity domu aj auta zostávajú v platnosti. COMFORT končí vypnutím alebo ukončením daného nabíjania; ďalšie nabíjanie ho automaticky nezdedí.

MODELOVÝ PRÍKLAD

Dom s ističom 3 × 25 A

Na fáze, z ktorej nabíja jednofázové auto, ostatné spotrebiče práve odoberajú 15 A. Do limitu 25 A zostáva približne 10 A pre auto, teda asi 2,3 kW pri 230 V. Voľná kapacita na ostatných fázach sa tomuto autu automaticky nepripočíta.

Režim Len prebytky sleduje celkovú bilanciu odberu a dodávky domu. Pri zmenách výroby a spotreby môže krátkodobo vzniknúť aj odber zo siete.

Firma a vozový park

Rozdeľte výkon podľa potrieb prevádzky

Služobné vozidlo, zamestnanecké auto a návšteva môžu parkovať vedľa seba, ale mať odlišné nároky. EMS umožní nastaviť, komu má pri nedostatku kapacity zostať väčší priestor.

Tri úrovne priority

Nízka, bežná a vysoká priorita určujú rozdelenie výkonu pri obmedzenej kapacite. Bežná priorita môže dostať viac výkonu, pričom nižšej zostane funkčné minimum, ak sa zmestí. Vysoká priorita môže nižšie nabíjania aj pozastaviť. Ak autám v režime ECO prislúcha základné nabíjanie a prípojka naň stačí, zostáva im zachované aj pri vyššej prioritě iného auta.

Priorita miesta alebo vozidla

Pravidlo môže patriť konkrétnemu konektoru alebo rozpoznanému vozidlu. Rozpoznanie auta musí podporovať a mať nastavená konkrétna zostava. Tam, kde to povolíte, sa použije vyššia z oboch priorít. Na verejnom mieste môžete rozhodovanie podľa priority vozidla vypnúť. Zákazník tak nezíska prednosť len tým, že jeho vozidlo má inde vysokú prioritu.

Pri nedostatku sa autá striedajú

V rámci rovnakej priority EMS pri obmedzení zohľadňuje dodanú energiu a čakanie a pravidelne prehodnocuje poradie. Rozdelenie nemusí znamenať rovnaký počet ampérov: jednofázové a trojfázové auto pri rovnakom prúde nabíjajú iným výkonom.

MODELOVÝ PRÍKLAD

Šesť áut a priestor iba pre päť

Šesť jednofázových áut na rovnakej fáze má spolu k dispozícii 35 A. Každé potrebuje aspoň 6 A. Možné rozdelenie je päť áut po 7 A a šieste pozastavené. Pri rovnakej prioritě sa čakajúce auto môže pri ďalšom prehodnotení vystriedať s iným; nemusí zostať odstavené celý deň.

Priorita pomáha rozdeliť dostupný výkon. Sama osebe nepredstavuje garanciu nabitia na zvolené percento batérie do konkrétného odjazdu.

Obchod a parkovisko

Nabíjanie popri bežnej prevádzke

V obchode sa o elektrinu delia chladiace boxy, klimatizácia, osvetlenie aj autá zákazníkov. Na parkovisku zas často pribúdajú nové nabíjacie miesta skôr, než je možné navýšiť prívod.

Budova má premenlivú spotrebu

EMS prispôsobuje nabíjanie aktuálne dostupnej kapacity. Nemusíte vyhradiť rovnako veľký pevný výkon nabíjačkám aj v čase, keď ho potrebuje prevádzka. Rozhodujúce je meranie celého spoločného prívodu.

AC aj DC v jednom objekte

Pomalšie AC nabíjanie pre dlhšie parkovanie a rýchlejšie DC nabíjanie môžu rešpektovať spoločný limit lokality aj svoje vlastné limity. Pri stanici s viacerými výstupmi sa zohľadňuje aj jej spoločný výkonový strop. Kompatibilitu a možnosti riadenia potvrdíme pre konkrétne zariadenia.

Iné pravidlá pre rôzne miesta

Miesta pre návštevy, zamestnancov alebo prevádzkové vozidlá môžu mať rozdielne priority a časové pravidlá. Rozhodujete, ktoré nabíjania budú mať prednosť, keď sa zaplní parkovisko alebo rastie spotreba budovy.

MODELOVÝ PRÍKLAD

Obchodné centrum počas horúceho dňa

Pri vyššom odbere klimatizácie sa zmenší priestor pre nabíjanie. Autá dostanú nižší výkon alebo sa časť z nich pozastaví podľa pravidiel. Keď odber klimatizácie klesne, uvoľnený výkon sa môže opäť rozdeliť medzi autá.

EMS rieši výkon nabíjania. Prístup vodičov, platby, ceny pre zákazníkov a parkovacie služby sú samostatné možnosti platformy a dohodnutej zostavy.

Areál a zložité rozvody

Každá vetva má svoje hranice

Voľný výkon na hlavnom prívode ešte neznamená, že ho zvládne kábel ku garáži. EMS vie zohľadniť viac úrovní rozvodov súčasne.

Od hlavného prívodu po jednotlivé miesta

Nastavíme limit celého areálu, jednotlivých budov, rozvádzačov aj vetiev k nabíjačkám. Auto rešpektuje všetky limity na svojej ceste. Rozvod možno posudzovať podľa výkonu v kW, prúdu po fázach v A alebo oboch naraz.

Meranie tam, kde je potrebné

Ak sa o vetvu delia autá aj iné spotrebiče, riadenie potrebuje jej celkový odber. Môže ho získať z jedného elektromera, súčtu viacerých meraní, ktoré nepokrývajú tú istú spotrebu alebo dohodnutého systému budovy. Vo vetve iba s riadenými nabíjačkami môže pracovať s povolenými limitmi nabíjania bez samostatného elektromera.

Limity od systému budovy

Nadriadený systém môže počas prevádzky meniť, koľko výkonu je pre riadenú vetvu dostupné. Napríklad správa budovy dovolí nabíjačkám ráno 20 kW a večer 40 kW. EMS podľa nového zadania prepočíta nabíjanie a zároveň dodržiava ostatné limity rozvodov.

MODELOVÝ PRÍKLAD

Areál s dvoma parkoviskami

Hlavný prívod má limit 100 kW. Pre parkovisko A je nastavených najviac 30 kW a pre B najviac 20 kW. Aj keď má areál práve voľných 60 kW, parkovisko B z nich využije najviac svojich 20 kW. Keď je voľných iba 15 kW, obe parkoviská sa o tento menší spoločný priestor delia podľa pravidiel.

Hlavný elektromer už môže zahŕňať spotrebu podružných rozvádzačov. Pri návrhu určíme, čo jednotlivé merania pokrývajú, aby sa spotreba nepočítala dvakrát.

Režimy a zavedenie

Vyberte správanie pre svoju lokalitu

Rovnaké nabíjacie miesta môžu ráno využívať výkon prípojky a cez deň prebytky zo slnka. Nastavenia vieme prispôbiť prevádzke aj meniť počas nabíjania.

Dostupný výkon	Autá využívajú kapacitu, ktorú im dovoľia rozvody, vlastné možnosti a priority.
ECO s minimom	Základné nabíjanie aj s pomocou siete, keď naň zostáva kapacita. Vyšší výkon, keď prebytok pokryje celé nabíjanie v tomto režime.
Len prebytky	Nabíjanie podľa prebytku fotovoltiky. Pri nedostatku môže počkať; nemá minimum doplňané zo siete.
Časová pauza	Nabíjanie v zvolenom intervale pozastavené. COMFORT môže túto časovú podmienku vynechať.
Výnimka pre jedno nabíjanie (COMFORT)	Vynechá časové, tarifné a solárne pravidlá. Limity rozvodov a váš výslovný zákaz nabíjania zostanú platné. Výnimka sama nedáva vysokú prioritu.

Týždenný plán a cena elektriny

Možno zvoliť režimy na jednotlivé dni a časti dňa. Pri dostupných tarifných alebo cenových údajoch možno povoliť intenzívnejšie nabíjanie v nízkej tarife či pod určenou nákupnou cenou. Chýbajúci potrebný údaj automaticky nepovolí maximálne nabíjanie. Napríklad cez noc dostupný výkon a cez deň len prebytky zo slnka.

Čo potrebujeme na spustenie

Pomôžu údaje o prípojke a rozvodoch, existujúcich nabíjačkách, meraní a prípadnej fotovoltike. Spolu zvolíme limity a pravidlá a zostavu nastavíme. Cloudové EMS potrebuje funkčné internetové pripojenie. Konkrétne možnosti ovládania potvrdíme pre dohodnutú zostavu.

Ako sa správa pri chýbajúcich údajoch

Ak chýba potrebné meranie, používa nastavený náhradný limit, ktorý môže nabíjanie aj pozastaviť. Po obnove údajov sa riadenie obnoví. Pri strate spojenia so stanicou zostáva jej posledný prijatý limit; priebežná regulácia vtedy závisí od obnovenia spojenia.

EMS dopĺňa elektrické istenie. Konkrétnu zostavu, kompatibilitu a požadované správanie overíme pri návrhu a spustení. Získate riadenie podľa svojich rozvodov a pravidiel — od jedného auta po firemný areál.