

ELEKTRISCH RIJDEN

DE OPPORTUNITeiten VAN E-MOBILITY
VOOR DE INSTALLATEUR EN VOOR DE CONSUMENT





Dankzij partnerships met toonaangevende fabrikanten, mag je gerust zijn: bij Cebeo vind je de geschikte laadoplossing voor jouw residentieel of tertiair project. Naast het aanbieden van de producten zelf, wil Cebeo met zijn uitgebreide dienstverlening echter het verschil maken. Onze specialisten ondersteunen je met technische adviezen, studies en berekeningen.

Hoewel autofabrikanten het afgelopen decennium meer en meer elektrische wagens produceerden en verkochten, is e-mobility nog niet volledig ingeburgerd in onze Belgische samenleving. Zijn er in België wel voldoende (publieke) laadstations? Hoe lang en hoe vaak moet een elektrisch voertuig eigenlijk opladen? In deze brochure vind je een antwoord op deze en andere vragen. Want ook dat is de taak van Cebeo: onze kennis en expertise met je delen, of je nu installateur of consument bent.



IN DEZE BROCHURE

1. HET ELEKTRISCH WAGENPARK IN BELGIË: EVOLUTIE EN TRENDS	4
2. ELEKTRISCH RIJDEN	6
2.1. Waarom is het zo interessant?	6
2.2. Een verandering in het denkproces	7
2.3. Onderscheid plug-in hybride / full-electric	7
3. ELEKTRISCH LADEN	8
3.1. Laadmodi	8
3.2. Laadconnectoren	9
3.3. Laadcapaciteit	10
3.4. Laadtijd	11
3.5. Beveiliging van de laadpunten	12
3.6. Load balancing	14
4. LAADINFRASTRUCTUUR	15
4.1. Onderscheid laadpaal / laadstation / laadpunt	15
4.2. Onderscheid privaat / semipubliek / publiek laadstation	15
4.3. Commercieel beheer van de laadinfrastructuur	16
4.3.1. CPO	16
4.3.2. MSP	16
4.3.3. CPO en MSP in Cebeo's portfolio	16
5. HOE PAST DE INSTALLATEUR IN DIT VERHAAL?	17
6. WAARVOOR KAN JE BIJ CEBEO TERECHT?	18

HET ELEKTRISCH WAGENPARK IN BELGIË: EVOLUTIE EN TRENDS

Langzaam maar zeker winnen elektrische voertuigen aan terrein in België. Intussen rijden er in ons land zo'n 87.000 elektrische wagens rond, waarvan ongeveer 60.000 plug-in hybride en 27.000 full-electric. Dit aantal zal de komende jaren exponentieel toenemen. Enerzijds zijn het de wagenfabrikanten die deze verwachte elektrificatiegolf van het wagenpark stimuleren, anderzijds de overheid.

› STIMULANS FABRIKANTEN: GROTER, BETAALBAARDER AANBOD

Alle wagenfabrikanten bieden intussen elektrische modellen aan. Onder andere Ford en Volvo kondigden zelfs aan dat ze vanaf 2030 enkel nog elektrische wagens zullen produceren. Het voordeel voor de consument? Een groter aanbod vertaalt zich in lagere prijzen, waardoor een elektrische wagen niet langer alleen is weggelegd voor de 'happy few'. Er bestaan zelfs al modellen waarvoor je minder dan € 30.000 neertelt.

› STIMULANS OVERHEID: VOORDELEN EN VERPLICHTINGEN

Dankzij het pakket fiscale voordelen bereiken we hopelijk de Europese klimaatdoelstelling om de CO₂-uitstoot tegen 2030 aanzienlijk te verlagen. In het klimaatplan wordt tegen 2050 gemikt op koolstofneutraliteit. Zo zijn elektrische bedrijfswagens 100% fiscaal aftrekbaar (nog tot 2026), en kunnen zowel particulieren als bedrijven beroep doen op bepaalde belastingvoordelen om laadpalen te installeren.

WETSONTWERP DOOR FEDERALE REGERING TER ONDERSTEUNING VAN DE INSTALLATIE VAN LAADSTATIONS

Particulieren:

Belastingvermindering bij aankoop en plaatsing van laadpunten:

- 45 % tussen 01/09/2021 en 31/12/2022
- 30 % in 2023
- 15 % in 2024

Beperkt tot 1.500€ per laadpaal en per belastingplichtige

Voorwaarden:

- Intelligent laadstation: kan de laadtijd en het laadvermogen sturen
- Mag enkel gebruik maken van groene stroom

Ondernemingen:

Verhoogde kostenafrek bij investering in publiek toegankelijke laadstations

- Aftrekpercentage van 200 %, tussen 01/09/21 en 31/12/22
- Aftrekpercentage van 150 %, tussen 01/01/23 en 31/08/24

Voorwaarden:

De laadinfrastructuur moet vrij toegankelijk zijn voor derden, ofwel tijdens de normale openingstijden, ofwel buiten de normale openingstijden

OVERZICHT VAN DE VERPLICHTINGEN VOOR LAADPUNTEN BIJ PARKEERTERREINEN: (VLAANDEREN)

	Nieuwbouw (omgevingsvergunning vanaf 11 maart 2021)	Ingrijpende renovatie (omgevingsvergunning vanaf 11 maart 2021)	Bestaande gebouwen vanaf 2025
Woongebouwen	Parkeerterrein met 2 of meer parkeerplaatsen: laadinfrastructuur verplicht voor elke parkeerplaats	Parkeerterrein met meer dan 10 parkeerplaatsen: laadinfrastructuur verplicht voor elke parkeerplaats	Geen verplichtingen
Niet-woongebouwen	Parkeerterrein met meer dan 10 parkeerplaatsen: minstens 2 oplaadpunten én laadinfrastructuur voor 1 op 4 parkeerplaatsen		Parkeerterrein met meer dan 20 parkeerplaatsen: minstens 2 oplaadpunten

Bron: <https://www.energiesparen.be/klimaat/verplichtingen-laadpunten>

KLASSIEK TANKSTATION MAAKT PLAATS VOOR ZONE MET (SNEL)LAADSTATIONS

De overheid moedigt particulieren aan om te investeren in een laadpaal thuis. Zo kunnen ze hun wagen voordelig laden én maken ze optimaal gebruik van hun PV-installatie. Bedrijfsleiders worden dan weer aangemoedigd om laadstations te plaatsen voor hun werknemers, waartoe bezoekers en derden eventueel ook toegang kunnen krijgen. Als ze voor deze laatste optie kiezen, kunnen ze hun laadinfrastructuur commercieel uitbaten en er dus een winstmodel aan koppelen. Meer hierover ontdek je in hoofdstuk 4 vanaf pagina 15.

LANG LEVE DE INSTALLATEUR

E-mobility levert in alle opzichten opportuniteiten voor de installateur. Vooraleer de installateur laadpalen kan installeren, moet hij in veel gevallen aanpassingen of uitbreidingen van de bestaande elektriciteitsinstallatie uitvoeren. Al deze werken starten met een studie van de installatie, waarvoor de installateur eveneens de ideale partner is. Ben je als installateur op zoek naar expertise? Laat je begeleiden door Cebeo.

ELEKTRISCH RIJDEN

WAAROM IS HET ZO INTERESSANT?

- ✓ **Ecologisch:** tijdens het rijden is er geen uitstoot van fijn stof, stikstofoxiden of CO₂, wat van een elektrische wagen een ecologisch transportmiddel maakt.
- ✓ **Fiscaal:** doordat een elektrische wagen tot de laagste klasse van fiscale PK's behoort, is het laagste tarief van verkeersbelasting en BIV van toepassing.
- ✓ **Onderhoud:** het onderhoud van een elektrische wagen is aanzienlijk goedkoper dan van een klassiek model, omdat er nauwelijks bewegende onderdelen zijn.
- ✓ **Levensduur:** de batterij van een elektrische wagen heeft tegenwoordig een garantie tot 1.000.000 km.
- ✓ **Actieradius stijgt:** de actieradius van een EV*, ofwel de afstand die je kan afleggen met een volle batterij, blijft toenemen. 250 tot 500 km zijn geen uitzonderingen meer, waardoor 'range anxiety' (= de angst om je bestemming niet te bereiken) niet langer een drempel is voor de aanschaf van een elektrisch voertuig.
- ✓ **Optimaal gebruik van de PV-installatie:** optimaliseer het rendement van je PV-installatie door je elektrische wagen op te laden met zelfgeproduceerde stroom. Dit fenomeen noemen we ook wel 'maximalisatie van je zelfconsumptie'.
- ✓ **Rijplezier:** een elektrische motor levert meteen haar volledige vermogen, wat zorgt voor een dynamisch rijgevoel. Bovendien ondervind je bij een EV geen hinder van een lawaaierige motor, wat het rijplezier nog versterkt.

* In deze brochure gebruiken we af en toe de afkorting EV.

Dit staat voluit voor Electric Vehicle.

En tot slot ook de kilometerprijs: maak je eens de vergelijking tussen de kilometerprijs bij een elektrische auto, een auto op benzine en een auto op diesel? De elektrische wagen komt als winnaar uit de bus.

Met dank aan BakerTilly voor deze berekening:



	Ford Mustang Mach-E (elektrisch)	Volkswagen ID4 (elektrisch)	Peugeot 508 (Hybride)	Peugeot 508 (Diesel)	Volvo S60 (Benzine)
Aankoopprijs	48.000,00	43.225,00	46.727,00	39.856,00	41.850,00
Cash Out (per jaar)*	12.606,00	11.628,00	13.487,00	12.897,00	14.522,00
TCO 2021 (per jaar)**	10.612,00	9.784,00	11.304,00	12.936,00	15.000,00

* Cash out

= Effectief bedrag dat men jaarlijks moet betalen rekening houdend met:

- Afschrijvingstermijn 4 jaar
- Alle kosten zoals onderhoud, verzekering, BIV, verkeersbelasting ...
- Elektriciteitsprijs van 0,3€/kWh. De wagen opladen met zonne-energie is nog een stuk goedkoper.

** TCO = Total Cost of Ownership

= Cash out – belastingvoordeel voor ondernemingen

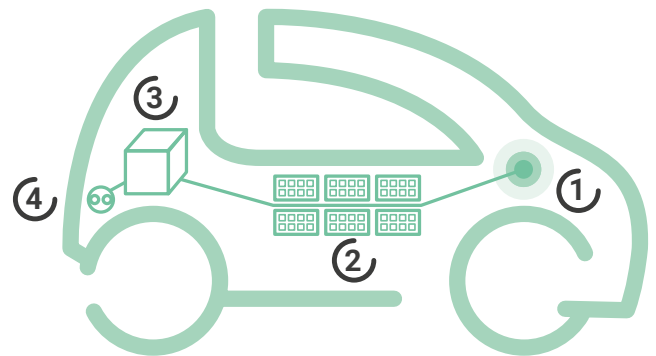
EEN VERANDERING IN HET DENKPROCES

Terwijl je met een klassieke benzine- of dieselwagen vaak wacht met tanken tot je brandstoftank zo goed als leeg is, wordt dit bij een elektrische wagen ten stelligste afgeraden. Elektrisch tanken doe je eigenlijk op alle momenten waarop je je wagen niet gebruikt: terwijl je werkt, winkelt, slaapt ... Waarom? Wanneer de batterij (bijna) volledig leeg is, duurt het veel langer om de wagen op te laden. Vergelijk je EV in dit geval met je smartphone. Je laadt deze vermoedelijk ook 's avonds en/of 's nachts op, zodat je overdag de hele dag bereikbaar bent? Doe hetzelfde met je wagen en je vertrekt elke ochtend zonder zorgen, met een volle batterij.

ONDERSCHEID PLUG-IN HYBRIDE / FULL-ELECTRIC

Een elektrische wagen bestaat uit een (DC-)motor, batterij, lader en connector. De batterij staat in voor de stockage van energie. De lader zorgt dan weer voor de conversie van AC-naar DC-stroom.

- Plug-in hybride wagen: combineert een verbrandings- en elektromotor, en een batterij, die je kan opladen via een laadpaal. Wanneer de batterij leeg is, of wanneer het gevraagde vermogen dat van de elektromotor overstijgt, springt de klassieke verbrandingsmotor bij.
- Full-electric wagen: volledig elektrische wagen zonder verbrandingsmotor; met dus enkel een elektromotor en een lader.



Wist je dat ...

... je wagen over het algemeen 90% van de tijd stilstaat? Meer dan voldoende tijd dus, om hem tussen ritten door op te laden!

ELEKTRISCH LADEN

Kan (en vooral: mag) je een elektrische wagen opladen via een standaard stopcontact? Welke factoren hebben een invloed op hoe snel een EV oplaadt? We leggen het hier kort en duidelijk uit. Meer actuele informatie over elektrische wagens kan je vinden op www.ev-database.nl of www.egear.be. Je vindt er onder andere informatie over de accucapaciteit, de laadtijden, de actieradius, het verbruik, de kostprijs...

LAADMODI



Laadmode 1:
Directe aansluiting van het voertuig op het net

- Gewoon stopcontact (huishoudstopcontact)
- Gewone kabel
- Risico van overhitting
- Verboden in de verenigde staten



Laadmode 2:
Directe aansluiting van het voertuig op het net

- Gewoon stopcontact
- Kabel met communicerend toestel voor laadmonitoring
- Stroom beperkt tot 10A



Laadmode 3:
Indirecte aansluiting van het voertuig op het net

- Speciaal stopcontact met ingebouwde laadmonitoring
- Speciale kabel (al dan niet vastgemaakt aan het laadstation)
- Tot 22 kW



Laadmode 4:
Indirecte aansluiting van het voertuig op het net via een externe lader

- Externe lader voor gelijkstroom met ingebouwde laadmonitoring
- Speciale vastgemaakte kabel
- Vanaf 24 kW GS

- **Laadmode 1:** de wagen wordt rechtstreeks ingepluggd op een standaard stopcontact zonder extra beveiliging. Aangezien de gebruikte stroomkring op deze manier niet beveiligd is zoals het hoort, wordt deze methode niet meer toegepast voor elektrische wagens.
- **Laadmode 2:** de wagen wordt ook hier rechtstreeks ingepluggd op een standaard stopcontact. In de laadkabel is er een In Cable Control Box (ICCB) ingewerkt. In deze ICCB bevindt zich een differentieelschakelaar en een stroombeperking.

Bij de aankoop van een elektrisch voertuig wordt vaak een mode 2 laadkabel meegeleverd.

Het vermogen verschilt als je gebruik maakt van een standaard huishoudelijk stopcontact of een industrieel stopcontact (CEE-stopcontact):

Standaard stopcontact: beperk de stroom uit het stopcontact via de ICCB tot 10A. Dit komt overeen met een elektrisch vermogen van 2,3kW.

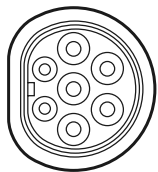
Industrieel stopcontact: het vermogen mag hoger zijn; van 3,7kW (= 16A bij 230V enkelfasig) tot 7,4kW (= 32A bij 230V enkelfasig).

- **Laadmode 3:** de wagen wordt rechtstreeks ingepluggd op een laadpaal. Deze methode is speciaal ontwikkeld voor het laden van full electric en plug-in hybride voertuigen met hogere stromen. Ook de stopcontacten en stekkers voor mode 3 zijn speciaal hiervoor ontwikkeld. Het laden gebeurt als volgt: er is communicatie tussen het voertuig en het laadpunt, en als zo de geschikte laadstroom bepaald is, wordt er spanning op het stopcontact gezet. Mode 3 valt onder het AC-laden. De laadpaal bestaat in verschillende uitvoeringen: vanaf enkelfasig 3,7kW (230V/16A) tot driefasig 22kW (400V/32A).

- **Laadmode 4 (of DC-laden):** dankzij deze mode kan je de full electric of plug-in hybride wagen in korte tijd bijladen: in minder dan een halfuur is het voertuig voor 80% opgeladen. Daarom noemen we deze methode ook wel 'snelladen'. Bij deze laadmode bevindt de batterijlader zich niet in het voertuig zelf, maar in het snellader, wat de kostprijs van dergelijk laadstation aanzienlijk opdrijft. Bovendien wordt er gebruik gemaakt van een specifieke connector en laadkabel.

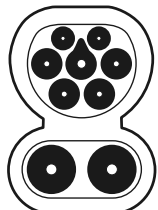
Er bestaan DC-chargers met een laadvermogen vanaf 24kW tot typisch 150kW (= snelladen) of 350kW (= ultra snelladen). Bij een vermogen van meer dan 150kW, spreekt men van ultra snelladen.

LAADCONNECTOREN



Er bestaan verschillende connectoren:

- Type 2 (Mennekes): dit type connector is geschikt voor AC-laden tot 43kW. In Europa is deze connector gestandaardiseerd: alle nieuwe wagens zijn voorzien van een type 2 connector. Vrijwel alle laadpalen in Europa zijn uitgerust met een type 2-aansluiting.



- CSS: CSS staat voluit voor 'combined charging system'. Deze connector laat zowel gelijk- als wisselstroom toe. Laden is mogelijk tot 43kW op wisselstroom en tot 350kW op gelijkstroom. De CCS-type 2 is een standaard binnen Europa.



- CHAdeMO: CHAdeMO staat voor 'charge de move'. Het is een connector die snelladen via gelijkstroom ondersteunt tot ongeveer 150kW. Vooral Japanse fabrikanten gebruiken momenteel CHAdeMO-stekkers



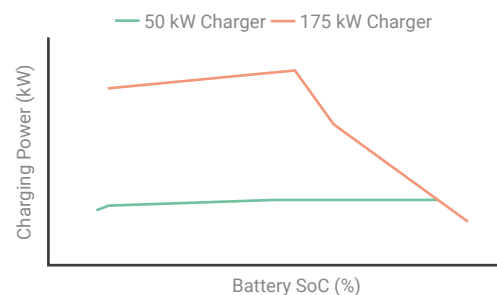
LAADCAPACITEIT

De laadcapaciteit van een installatie wordt bepaald door:

- Het laadvermogen van het laadstation: momenteel zijn er monofasige en driefasige AC-laadpunten van 16A en 32A op de markt. Een driefasig laadpunt van 16A heeft bijvoorbeeld een laadvermogen van 11kW, zoals te zien in onderstaand overzicht. Hoe hoger het laadvermogen van het laadpunt, hoe sneller de wagen in theorie oplaadt.

	Enkelfasig	Driefasig
16A	3,7kW	11kW
32A	7,4kW	22kW

- Het laadvermogen van de 'on-board charger' in de wagen: de 'on-board charger' of 'boordlader' is de ingebouwde lader van de accu van de wagen. Want hoewel men vaak denkt dat het laadpunt de fysieke lader is, levert het laadpunt eigenlijk enkel het vermogen dat de boordlader bij het punt aanvraagt. Een laadpunt levert bovendien wisselstroom, terwijl een accu gelijkstroom nodig heeft om geladen te worden. De boordlader zet de wisselstroom van het laadpunt om in gelijkstroom, en zorgt ervoor dat de accu zo efficiënt mogelijk geladen wordt.
- Hoe snel je kan laden en hoe ver je kan rijden, hangt sterk af van de boordlader. Moderne wagens kunnen meestal aan 11kW AC opgeladen worden. Voor DC-laden stijgt het vermogen tot wel 350kW.
- De laadcapaciteit van de laadkabel: de laadkabel is de connectie tussen het laadstation en de wagen (zie onderdeel 3.2). De laadkabel op zich is geen bepalende factor, maar eerder een belemmerende factor als deze niet goed gekozen is.
- Het huidige laadniveau van de batterij: een EV laadt trager op wanneer de batterij bijna vol is. Dit is de reden waarom men aanraadt om tijdens lange ritten tot 80% te laden en daarna verder te rijden. De laatste 20% van het laadproces neemt namelijk relatief veel tijd in beslag, doordat de batterijcellen een intern proces doorlopen. Hieronder zie je een voorbeeld van een laadcurve. Daarnaast kunnen andere factoren een rol spelen bij de



laadcapaciteit, zoals buitentemperatuur, de opbouw van de batterij ... Het effectieve laadvermogen van de installatie stemt overeen met de capaciteit van de zwakste schakel. Stel: je beschikt over een wagen met een lader van 11kW, een laadpunt van 22kW en een laadkabel van 11kW. In dit geval kan je laden op 11kW vermogen.

Voertuiglader	Kabel/laadmodus	Laadpunt	Effectieve laadcapaciteit
7kW	2,3 kW (Modus 2)	Huishoudstopcontact 2,3 kW (Modus 2)	2,3 kW
7kW	7,4 kW (Modus 3)	Laadstation 22 kW	7 kW
22 kW	3,7 kW (Modus 3)	Laadstation 3,7 kW	3,7 kW
7,4 kW (1F 32A)	22 kW (Modus 3)	Laadstation 11 kW (3F 16A)	3,7 kW (1F 16A)

LAADTIJD

Onder laadtijd verstaan we de tijd die nodig is om de batterij van de wagen op te laden, waarbij we uitgaan van een lading van leeg tot vol (= 0% tot 100%).

De laadtijd is afhankelijk van de capaciteit van de batterij en het laadvermogen van de auto:

$$\text{Laadtijd (h)} = \frac{\text{Capaciteit batterij (kWh)}}{\text{Laadvermogen (kW)}}$$

In onderstaande tabel gaan we uit van ideale omstandigheden. Het laadvermogen van de Volkswagen ID4.1 bedraagt 11kW, maar dit zal lager zijn als we opladen aan een laadpunt van 7,4kW of gebruikmaken van een kabel van 3,7kW.

	Accu (kWh)	Laadvermogen AC (kW)	Laadvermogen DC (kW)	Laadtijd AC (0-100%)	Laadtijd DC (10-80%)	Actieradius (km)
Fiat 500e Berlina	42	11	85	4u	27 min	230
Volkswagen ID 4.1	82	11	125	8 u 15 min	36 min	400
Renault Zoe	54,7	22	46	3 u	56 min	315
Audi e-Tron	71	11	120	7 u	25 min	280
Ford Mustang	98,7	11	150	9 u 30 min	43 min	440

BEVEILIGING VAN DE LAADPUNTEN

Een laadpunt voor een EV moet beschermd worden tegen onrechtstreekse aanraking. De normen voor laadinfrastructuur eisen dat elk mode 3 laadpunt beschermd wordt met een aparte aardlekschakelaar van 30mA. Een laadpaal met 2 laadpunten moet dus beschermd worden met 2 aardlekschakelaars in parallel; 1 per laadpunt. Het is ook toegestaan dat de aardlekschakelaars in de laadpalen zijn ingebouwd.

De aardlekschakelaar moet minstens van het type A zijn, maar in praktijk is dit niet voldoende:

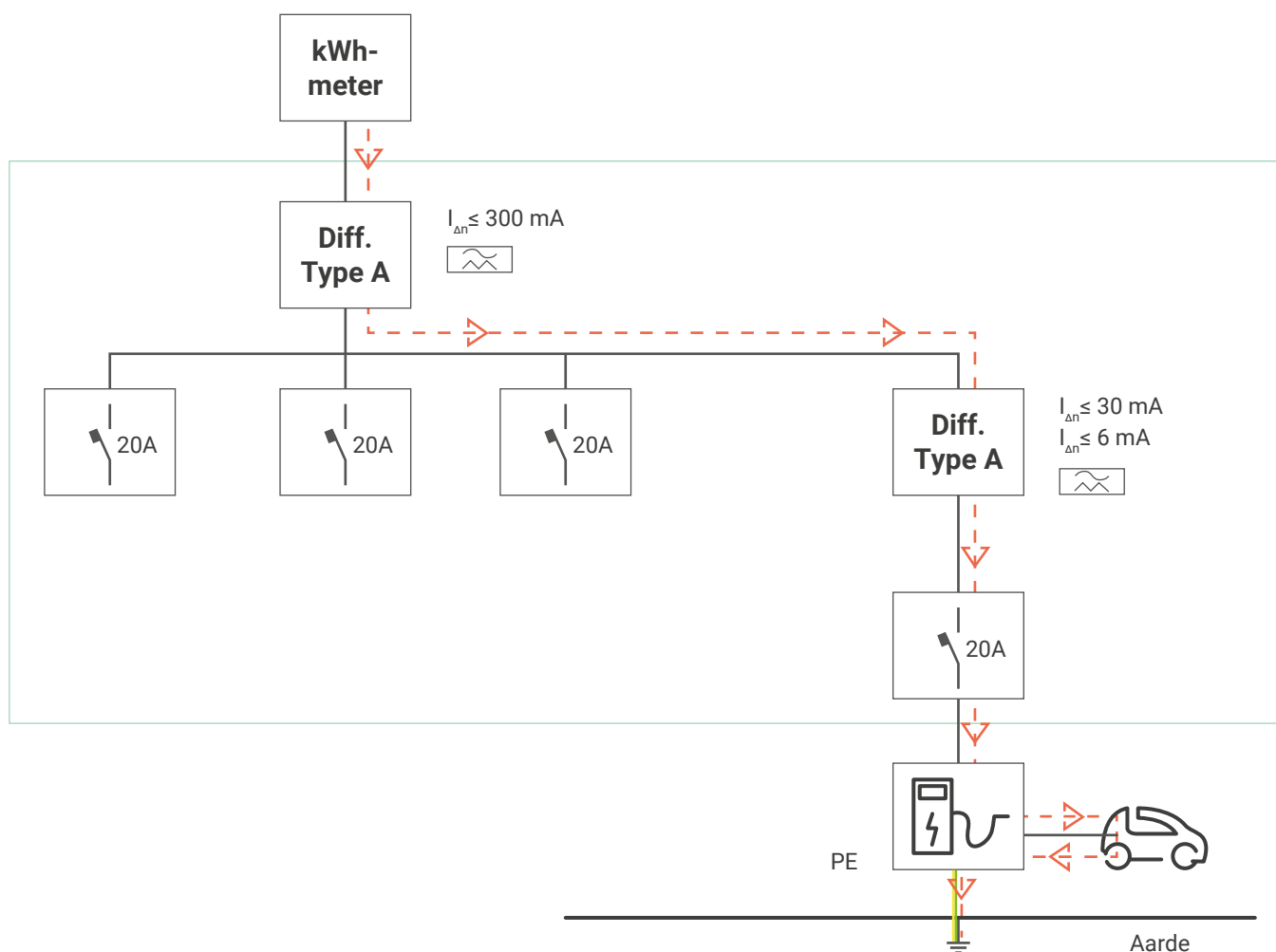
- De batterijlader van een elektrisch voertuig bevat namelijk een gelijkrichter.
- Bij een isolatiefout achter de gelijkrichter in het voertuig kan de foutstroom een gelijkstroom zijn.
- Een aardlekschakelaar type A kan deze foutstroom, die vaak meer dan 6mA DC bedraagt, niet onderbreken.
- De foutstroom maakt de aardlekschakelaar blind, waardoor deze niet meer reageert op een foutstroom afkomstig uit een ander gedeelte van de installatie.

De oplossing?

Beveiligen van 1 laadpunt

Figuur 1: Aardlekschakelaar van 30mA, van het type A, met hierbij een DC-lekstroomdetectie van 6mA.
De DC-lekstroombeveiliging vangt hierbij de DC-foutstromen op.
Deze oplossing adviseren wij voor het beveiligen van één laadpunt.

Vaak is de DC lekstroombeveiliging ingebouwd in het laadstation, waardoor de plaatsing van een differentieel type A voldoende is.



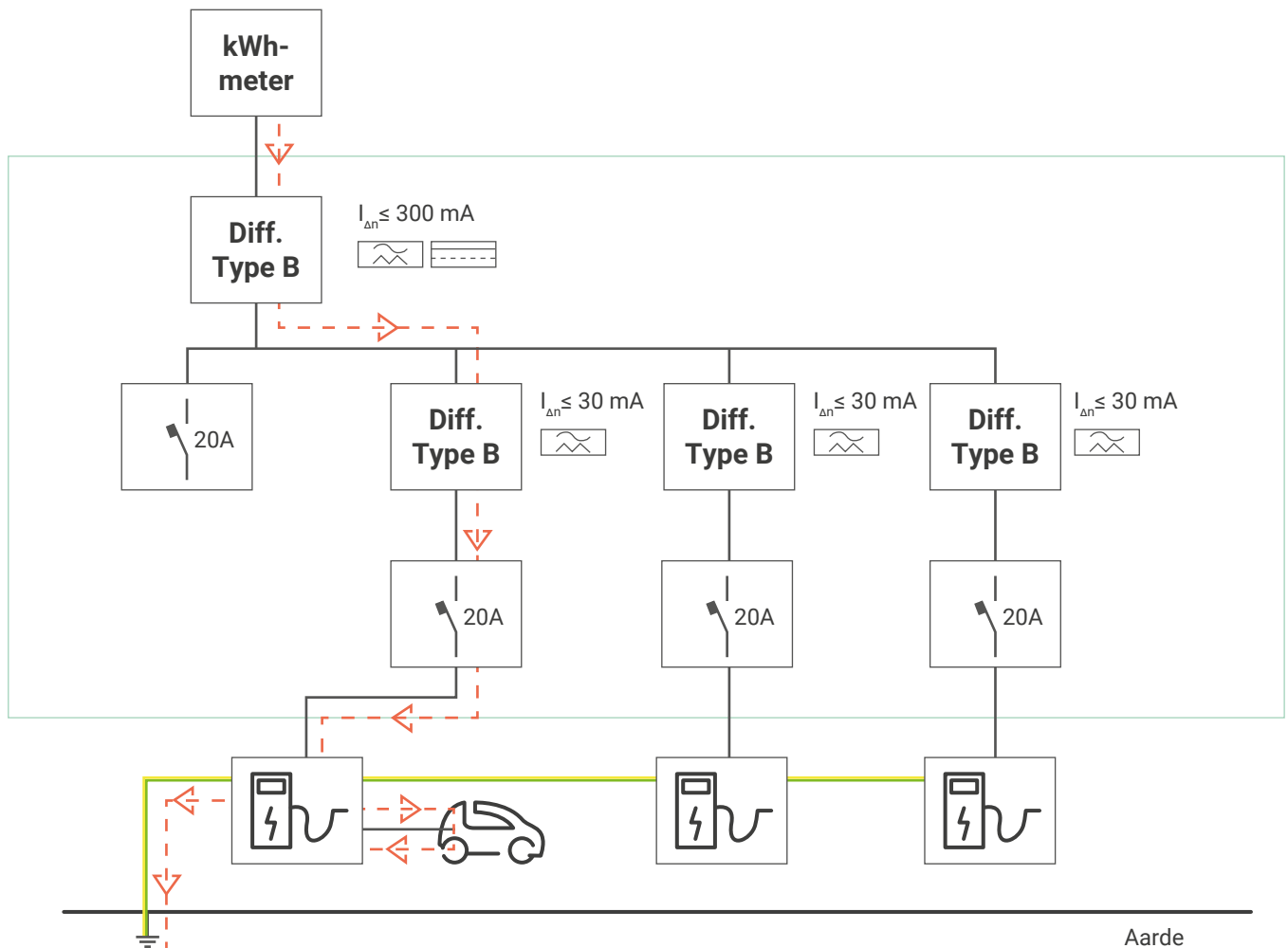
Beveiligen van meerdere laadpunten

Figuur 2: Aardlekschakelaar van 30mA, van het type B.

De DC-foutstromen worden opgevangen door de aardlekschakelaar type B.

Deze oplossing adviseren wij voor het beveiligen van meerdere laadpunten in de installatie.

Soms is de aardlekschakelaar type B reeds ingebouwd in het laadstation, waardoor de plaatsing van een automaat per laadpunt voldoende is.



We raden je aan om steeds overleg te plegen met het keuringsorganisme, want er zijn nog andere opties mogelijk.

LOAD BALANCING

Geef toe: het laatste wat je als eigenaar van een elektrische wagen wil, is de overbelasting van je elektriciteitsinstallatie. Als je 's avonds aan het koken bent, heb je met andere woorden liever niet dat de stroom uitvalt omdat je EV op hetzelfde moment aan het opladen is. Om dit te voorkomen, kan je je netaansluiting laten verzwaren. Naast de eenmalige kosten die deze aanpassing met zich meebrengt, betaal je echter ook jaarlijkse kosten voor de zwaardere aansluiting. Geen goedkope oplossing, dus. Een gunstiger, en vooral slimmer alternatief is 'load balancing'.

'Load balancing' is een techniek waarbij de laadsnelheid van de wagen wordt afgestemd op het overige verbruik in huis. Alle andere elektrische apparaten krijgen hierbij voorrang, en enkel de resterende capaciteit wordt gebruikt om de auto op te laden. Om tot een optimaal beheer van de energie te komen, én om de wagen op de snelst mogelijke manier op te laden, opteer je met andere woorden voor een laadpaal die uitgerust is met load balancing.

Situatie 1

Hoog huishoudelijk verbruik
> minder capaciteit naar de laadpaal



Situatie 2

Laag huishoudelijk verbruik
> meer capaciteit naar de laadpaal



Load balancing is eveneens ideaal in een situatie met meerdere laadpunten. Het beschikbare vermogen wordt dan flexibel verdeeld over de verschillende wagens die aan het opladen zijn. (De wagen met de batterij die bijvoorbeeld slechts 20% capaciteit over heeft, zal sneller worden opgeladen dan de wagen met een batterij met 80% capaciteit.)

Hierbij maken we een onderscheid tussen statische en dynamische load balancing:

- Statische load balancing: de beschikbare begrensde stroomcapaciteit wordt flexibel verdeeld over alle laadpunten die in gebruik zijn. Alle elektrische wagens kunnen opgeladen worden, zelfs als de elektrische installatie een beperkte capaciteit heeft.
- Dynamische load balancing: de beschikbare variabele stroomcapaciteit wordt flexibel verdeeld over alle laadpunten die in gebruik zijn. De laadsnelheid van de laadpunten wordt continu afgestemd op de belasting van het stroomnetwerk.



Situatie 1

Hoge bezetting in het gebouw=
75% stroomverbruik in het gebouw en
25% voor de laadpalen.

Lage bezetting in het gebouw=
35% stroomverbruik in het gebouw en
65% voor de laadpalen



Situatie 2

Hoge bezetting in het gebouw=
85% stroomverbruik in het gebouw en 25% voor de
laadpalen. (+10% vermogen omwille van PV panelen)

Lage bezetting in het gebouw=
60% stroomverbruik in het gebouw en 65% voor de
laadpalen (+25% vermogen omwille van PV panelen)

LAADINFRASTRUCTUUR

ONDERSCHEID LAADPAAL / LAADSTATION / LAADPUNT

Een laadpaal of een laadstation is het toestel dat elektrische energie voorziet om een elektrische wagen op te laden. Een laadpaal kan echter uitgerust zijn met één of meerdere laadpunten of connectoren waaraan je de wagen verbindt om hem effectief op te laden.

ONDERSCHEID PRIVAAT / SEMIPUBLIEK / PUBLIEK LAADSTATION

Een privaat laadstation is enkel bestemd voor eigen gebruik. Je vindt dit type laadstation dan ook het vaakst terug in particuliere woningen. In bedrijven waar enkel werknemers gebruikmaken van een laadstation, al dan niet gratis aangeboden door de werkgever, is ook sprake van een privaat laadstation.

Bij private laadstations zien we het belang van slimme laadtoestellen groeien. Een slim toestel laat toe om laadsessies te plannen op welbepaalde tijdstippen of laadsessies te starten wanneer de PV-panelen energie produceren. Bij bedrijfswagens is het noodzakelijk dat het verbruik gemeten wordt en eventueel gecommuniceerd wordt naar een back-end systeem. Op deze manier kan de werkgever het elektriciteitsverbruik voor het opladen vergoeden.

Een semipubliek laadstation bevindt zich op privéterrein, maar is voor iedereen bereikbaar. Je vindt ze vooral in parkeergarages, bij winkels, bij horeca en bij bedrijven. Door de openingsuren van een bedrijf of een winkel is de toegankelijkheid ervan beperkt in tijd.

Een publiek laadstation ten slotte bevindt zich langs de openbare weg, op openbare parkings ... Dit type laadstation is 24/7 toegankelijk voor het grote publiek.



COMMERCEEL BEHEER VAN DE LAADINFRASTRUCTUUR

CPO

Beschik je als organisatie over meerdere laadpalen? Wil je niet alleen je werknemers laten laden, maar ook klanten en omwonenden de kans geven om hun wagen te laden tegen een bepaald tarief? Je laadinfrastructuur op deze manier commercieel uitbaten, start met een contract bij een Charge Point Operator (of kortweg CPO).

Per laadpunt sluit je een abonnement af bij de CPO. Dit kan op jaarbasis of zelfs ineens voor meerdere jaren. Afhankelijk van het type contract dat je afsluit, staat de CPO niet alleen in voor het beheer van je laadpunten, maar ook voor het onderhoud en herstellingen. En het allerbelangrijkste? De CPO verzekert dat jij op het einde van de maand het correcte bedrag ontvangt van de verschillende bezoekers die de revue passeerden.

MSP

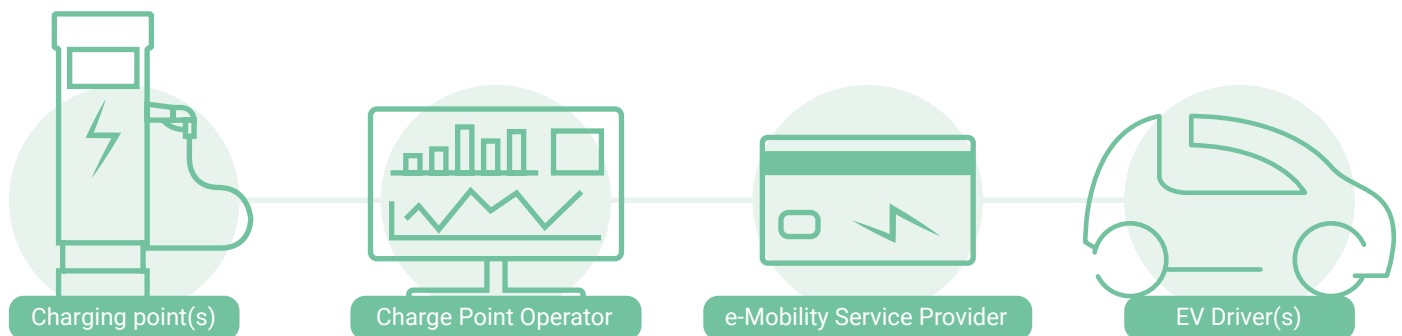
Misschien hoorde je in de context van e-mobility al van MSP? MSP staat voor Mobility Service Provider. Dankzij de laadpas die een MSP aanbiedt, krijg je toegang tot een ruim netwerk van laadstations om je wagen op te laden. Het netwerk bestaat zowel uit publieke als semipublieke laadstations, aangeboden door de klanten van de CPO/MSP. Dankzij de samenwerking tussen de MSP's onderling telt het netwerk intussen meer dan 100.000 beschikbare laadpunten in Europa.

De MSP stelt een app ter beschikking waarmee je in een handomdraai beschikbare laadpalen en hun tarieven kan raadplegen. Door via de app een sessie te reserveren, ben je zeker dat de laadpaal beschikbaar zal zijn als je ter plaatse arriveert. Eén keer per maand betaal je je verschuldigd bedrag: de som van je abonnement en je afgenomen verbruik, dat een totaliteit is van alle laadsessies over verschillende laadpalen in het ganse land. De MSP vergoedt op zijn beurt alle eigenaars van de laadpalen die jij gebruikt hebt.

Heel vaak zijn een CPO en MSP hetzelfde bedrijf en voeren ze dus beide taken uit.

CPO en MSP in Cebeo's portfolio

Cebeo werkt samen met fabrikanten met een CPO- en/of MSP-activiteit. Via hun software is het mogelijk om de laadstations te beheren en uit te baten.



HOE PAST DE INSTALLATEUR IN DIT VERHAAL?

Bij de aankoop van een elektrische wagen krijg je vaak een slimme laadstekker meegeleverd, waarmee je je wagen kan opladen aan een klassiek stopcontact (= laadmode type 2). Of dit de meest effectieve laadoplossing is? Nee, want de wagen laadt niet snel op. Een volwaardig laadstation (= laadmode type 3) is met andere woorden onontbeerlijk voor eigenaars van elektrische wagens. De keuze voor een bepaald laadstation en de installatie ervan is geen klus voor doe-het-zelvers, maar voor de technische vakman.



- Deskundig advies: bij de keuze voor een laadstation is het belangrijk rekening te houden met het type wagen waarmee je rijdt enerzijds, en de huidige elektriciteitsinstallatie anderzijds. Beschik je niet over het meest ideale nettype (bijvoorbeeld 3x230V) of wil je overschakelen naar een driefasig net? Je installateur weet hier wel raad mee. Bovendien is hij op de hoogte van de huidige regelgeving en kan hij de laadinfrastructuur op de correcte manier beveiligen.
- Technische kennis: laadpalen zijn elektrische installaties die de technische kennis van een vakman vereisen. Bij de installatie dien je tevens rekening te houden met het energiebeheer in de kast, zodat de beschikbare energie correct verdeeld wordt zonder de elektrische installatie te overbelasten. Voor grotere installaties met meerdere laadstations is de installateur de aangewezen persoon om de installatie te dimensioneren, de nodige infrastructuurwerken zoals extra bekabeling te voorzien, en het vermogensbeheer tussen de laadpalen onderling (load balancing) te regelen.

WAARVOOR KAN JE BIJ CESEO TERECHT?

Alfen, EVBox, Mennekes, Powerdale ... het zijn slechts enkele topfabrikanten van laadoplossingen waarmee Cebeo samenwerkt. Doe daar de expertise van onze specialisten en ons aanbod opleidingen bovenop, en je weet waarom je kiest voor Cebeo

- Assortiment: bij Cebeo vind je een ruim aanbod aan laadoplossingen. Dankzij samenwerkingen met verschillende topfabrikanten bieden wij oplossingen voor zowel particuliere als publieke toepassingen, steeds van uitstekende kwaliteit.
- Specialisten: reken op onze specialisten in dit vakgebied, die je begeleiden met advies, ondersteuning, opvolging en tips. Hulp nodig bij het opzetten van het back-end systeem? Onze totaaloplossing voor e-mobility bevat naast de verkoop van de laadpunten ook de nodige begeleiding bij de installatie.
- Opleiding: in ons Campus-programma vind je tal van opleidingen, ook voor e-mobility. Zo blijf je op de hoogte van de nieuwste technologie en technieken. Van de installatie en de online integratie van elk station, tot het bijhouden en factureren van alle laadsessies: we leggen alles haarfijn uit. Alle opleidingen ontdek je op <https://www.cebeo.be/nl-be/opleidingen-events>.



ALFEN
POWER TO ADAPT



MENNEKES
MY POWER CONNECTION



legrand[®]



smappee

