

28/08/2025

Kennisdocument

SLIM LADEN

Wat is slim laden?

Slim laden betekent dat elektrische auto's niet altijd op het maximale vermogen laden zodra ze worden aangesloten, maar dat de laadsessie automatisch wordt aangepast in tijd, snelheid en/of richting. Het 'slimme' zit in de geautomatiseerde aansturing: beslissingen over wanneer en hoe er wordt geladen komen tot stand op basis van een algoritme waar verschillende voorkeuren in worden meegenomen.

Dit kan op meerdere manieren:

1. Lokaal, hier past de laadpaal de laadsnelheid automatisch aan op het stroomverbruik op dezelfde aansluiting (bijvoorbeeld een huis of kantoor);
2. Deel van het elektriciteitsnet, hier wordt de laadsessie op afstand aangestuurd, bijvoorbeeld door de laadpaalaanbieder, op basis van de situatie op het elektriciteitsnet;
3. Bi-directioneel, de auto kan niet alleen stroom opnemen, maar ook terug leveren aan het net of aan een gebouw.

Binnen deze manieren kan het laden worden afgestemd op verschillende voorkeuren:

De beschikbare ruimte op het elektriciteitsnet (netbewust laden)

Netbewust laden is een specifieke toepassing van slim laden waarbij rekening wordt gehouden met de capaciteitsgrenzen van het lokale elektriciteitsnet. Denk hierbij aan het automatisch verlagen van het laadvermogen tijdens piekmomenten in de wijk, het voorkomen van overbelasting van transformatorstations, of het spreiden van laadtijden in de avondspits. Hierbij wordt de laadsessie op afstand aangestuurd door de laadpaalaanbieder op basis van informatie van de netbeheerder. Voor meer informatie hierover zie ons [kennisdocument over Netbewust laden](#).

Beschikbaarheid van duurzame energie

Slim laden kan ook worden afgestemd op momenten dat er veel groene stroom beschikbaar is. Dit kan bijvoorbeeld overdag zijn wanneer zonnepanelen veel energie opwekken, of 's nachts en bij harde wind wanneer windmolens veel elektriciteit produceren. Door op deze momenten te laden, wordt het gebruik van fossiele energie beperkt.

Beschikbaarheid van goedkope stroom (slim laden op basis van dynamische prijzen)

Er bestaat behoorlijke variatie in de stroomprijzen in de energiemarkt. Dit is een samenspel tussen de variabiliteit van goedkope (duurzame) elektriciteitsproductie en variatie in de afname. Zo zijn de stroomprijzen meestal tijdens een zonnepiek goedkoper, maar ook algemeen in het weekend. Hier kan met laadsessies op ingespeeld worden.

Combineren van prikkels

De verschillende bovengenoemde prikkels staan elkaar vaak niet in de weg. Zo is stroom goedkoop als er veel zonnestroom wordt geproduceerd en is het op dat moment ook goed om de lokale netten te verlichten door juist stroom op te nemen. Het kan ook fijn zijn voor EV-rijders om hen de controle te geven: slim laden kan ook worden ingericht op basis van wat voor de gebruiker belangrijk is. Dit kan bijvoorbeeld zijn om vooral te laden wanneer de stroomprijs laag is (zoals bij een dynamisch energiecontract) of om juist zo veel mogelijk (eigen opgewekte) groene stroom te gebruiken. Ook kan de gebruiker er (tijdelijk) voor kiezen om even niet slim te laden.

Door slim laden te combineren met de verschillende prikkels ontstaat een flexibel, efficiënt en toekomstbestendig laadsysteem. Het maakt optimaal gebruik van de beschikbare netcapaciteit en duurzame energie, en zorgt ervoor dat elektrisch rijden betaalbaar en betrouwbaar blijft, ook als het aantal elektrische voertuigen de komende jaren sterk toeneemt.

Waarom is slim laden belangrijk?

Nederland staat voor een dubbele uitdaging, het aantal elektrische voertuigen groeit hard en ons elektriciteitsnet raakt op steeds meer plekken overbelast. Zonder slimme oplossingen kunnen we straks niet iedereen een laadpunt of zelfs een stroomaansluiting bieden. Slim laden biedt hier een praktische uitweg:

- Het verspreidt de belasting op het net door bijvoorbeeld niet alle auto's tegelijk op vol vermogen te laden in de avondspits;
- Het maakt ruimte op het net vrij voor andere toepassingen, zoals woningen of bedrijven.

Het helpt bij het integreren van duurzame energie doordat we laden op momenten dat de zon schijnt of de wind waait.

Slim laden draagt dus bij aan een toekomstbestendig en betaalbaar energiesysteem, waarin elektrisch rijden voor iedereen bereikbaar blijft.



Hoe kan je als gemeente slim laden stimuleren?

In de publieke ruimte kan de gemeente slim laden afdwingen via de contracten met CPO's. Zo is er in de overeenkomst tussen Vattenfall InCharge en de provincies Noord-Brabant en Limburg afgesproken dat er netbewust wordt geladen.

Een groot deel van de laadinfrastructuur staat echter in de private ruimte, bij inwoners en ondernemers. Daar heeft de gemeente geen directe regie, maar wel verschillende mogelijkheden om slim laden te stimuleren:

- **Beleid en vergunningen:** bij nieuwbouw en herontwikkeling eisen of stimuleren dat laadpunten toekomstbestendig worden voorbereid, met oog voor capaciteit en load balancing. Dit is geborgd in de EPBD IV, waar slim laden en (indien mogelijk) bidirectioneel laden als norm worden gesteld;

- **Kennis en bewustwording:** inwoners, bedrijven en VvE's informeren over de voordelen van slim laden, zoals lagere kosten, minder druk op het net en de mogelijkheid om meer te groeien met de bestaande aansluiting. Dit kan onder meer door het delen van inspirerende voorbeelden. Er is veel informatie beschikbaar op de pagina [Slim Laden Voor Iedereen](#) en de werkgroep [Logistiek van de NAL](#). Specifiek voor VvE's is er informatie beschikbaar via het [VvE Laadloket](#);
- **Financiële stimulansen:** actief verwijzen naar beschikbare subsidies en regelingen en waar mogelijk lokale ondersteuning bieden, bijvoorbeeld [SPRILA](#);
- **Voorbeeldrol gemeente:** gemeentelijk vastgoed en het eigen wagenpark voorzien van slim laden en opgedane ervaringen actief delen.

Zoek je hulp bij deze acties? Vanuit het Expertisecentrum RAL Zuid denken we graag met je mee.



Wat is bi-directioneel laden?

Bi-directioneel laden is een vorm van slim laden waarbij een elektrische auto niet alleen stroom opneemt, maar ook weer kan terugleveren. Dit betekent dat de accu van de auto tijdelijk dienst kan doen als een soort mobiele batterij. De opgeslagen stroom kan bijvoorbeeld worden gebruikt om een woning of bedrijf van energie te voorzien (V2H – vehicle to home), of om terug te leveren aan het elektriciteitsnet (V2G – vehicle to grid).

Deze techniek maakt het mogelijk om elektrische auto's actief in te zetten voor het balanceren van het energiesysteem. Zo kunnen auto's stroom opslaan op momenten van veel zon of wind, en deze teruggeven aan het net tijdens piekmomenten. Bi-directioneel laden staat nog in de kinderschoenen en er lopen diverse maatwerk-pilots in Nederland. Naar verwachting wordt het in de toekomst een belangrijke vorm van slim laden, zeker als het aantal elektrische voertuigen blijft groeien.

Borging van slim laden in de concessie Noord-Brabant & Limburg

In de collectieve concessie B3 (vanaf 2024) van de provincies Noord-Brabant en Limburg is slim laden geborgd doordat de voorwaarden en een vorm van netbewust laden is afgesproken. Verdergaande afspraken worden gemaakt tussen Vattenfall InCharge en de netbeheerder Enexis. Een standaard optie is de mogelijkheid om deze functionaliteit uit te schakelen (de zogenaamde opt-out) waarmee het voertuig op regulier vermogen laadt.

De laadstrategieën zijn afgestemd op de beschikbare netcapaciteit in de omgeving. Dit betekent dat het laden automatisch wordt aangepast aan de belasting van het elektriciteitsnet, in lijn met de principes van netbewust laden. Om deze slimme aansturing mogelijk te maken, stelt de concessie technische eisen aan de laadinfrastructuur op basis van de landelijke Smart Charging Requirements (SCR).

Zo wordt geborgd dat laadpalen technisch geschikt zijn om flexibel en efficiënt te laden.

Daarnaast nemen de concessiepartners de verantwoordelijkheid om gebruikers actief te informeren over de werking en voordelen van slim laden. Dit draagt bij aan het draagvlak onder elektrische rijders en stimuleert het gebruik van slimme laaddiensten.

Tot slot geldt dat niet alleen nieuwe laadpalen onder deze afspraken vallen: ook laadpunten uit eerdere concessierondes (B1 en B2) zijn voorzien van slimme functies, zodat slim laden in de hele regio de norm wordt.

Vragen? Mail naar info@ralzuid.nl of kijk op www.ralzuid.nl