

Slimme laadinfrastructuur helpt Mechelen in transitie naar klimaatneutraal

09 augustus 2023

Stad Mechelen zet al langer in op de transitie naar een klimaatneutrale stad. Ook de elektrificatie van de mobiliteit speelt daarin een belangrijke rol. De nieuwe stadsrandparking Keerdok bood de kans om een compleet nieuwe visie uit te werken, met een maximaal gebruik van hernieuwbare energie én de toepassing van energieopslag via 'vehicle-to-grid'. Maar de praktische uitwerking riep heel wat vragen op. Ingenium stond het stadsbestuur bij met zowel strategisch als technisch advies.



Europa is op weg naar duurzamere, gedecentraliseerde en digitale energienetwerken. Ook Stad Mechelen wil inspelen op die transitie en lokaal de opwekking en opslag van hernieuwbare energie coördineren. Daarbij mag echter de stabiliteit van het openbaar elektriciteitsnet niet in het gedrang komen. Met Parking Keerdok neemt de stad deel aan het Europees Interreg-project ACCESS: Advancing Communities towards low-Carbon Energy Smart Systems.

Parking Keerdok ligt langs de N16 en huisvest naast 516 publieke parkeerplaatsen voor wagens en ruime fietsenstallingen onder meer ook de kantoren voor Voka Mechelen-Kempen en een Louis Delhaize supermarkt. Het gebouw is een toonbeeld van duurzaamheid, met geothermie voor de verwarming van de ruimtes en een PV-installatie op het dak van 170 kW piek (equivalent aan het stroomverbruik van ongeveer 50 Mechelse gezinnen). Om voertuigen te laden zijn er 20 AC-aansluitpunten op 11 kW, 4 DC-laadpunten op 200 kW en 2 vehicle-to-grid (V2G) laadpunten geplaatst.

Bij V2G wordt (een deel van) de energie van de batterij van elektrische wagens teruggegeven aan andere gebruikers in het gebouw. Dit wordt toegepast bij de deelwagens van Partago en Klimaan CVSO, omdat die vooraf moeten worden gereserveerd en er zo zicht is op de periodes waarin ze effectief wel en niet gebruikt zullen worden.

Bovendien wordt in dit project ook energiedelen toegepast tussen de diverse 'bewoners' van het gebouw. De PV-installatie is elektrisch aangesloten via verschillende deelinstallaties op de verschillende gebouwgebruikers, namelijk Louis Delhaize, VOKA en laadpaal uitbater Energytix. Als één partij meer elektriciteit beschikbaar heeft dan nodig, kan zij dat overschot delen met andere gebruikers in het gebouw.



Het gebouw kan dus elektriciteit gebruiken uit diverse bronnen: hernieuwbare energie via de PV-installatie, recuperatie van energie uit al opgeladen (deel)wagens of afname van het openbaar elektriciteitsnet. Uitbater Energytix heeft voor dat laatste zelf een dynamisch energiecontract (waarbij de aankoopprijs op uurbasis verandert).

Om in alle – en steeds wisselende – omstandigheden altijd de meest voordelige keuze te maken (zowel op duurzaamheids- als economisch vlak), is een bijzonder performant energiemanagementsysteem noodzakelijk. Zo zullen bijvoorbeeld wagens aan de laadpalen automatisch trager opladen wanneer er geen energie uit zon en wind ter beschikking is, of wordt V2G toegepast wanneer er veel andere wagens moeten worden opgeladen. Energiedelen kan bijvoorbeeld van pas komen wanneer in het weekend de kantoren van Voka gesloten zijn maar er in de parking veel shoppers hun wagen willen opladen.

Stad Mechelen mag dan al forse klimaatambities hebben, zélf zo'n energie-innovaties onder de knie krijgen en beheren, is zeker geen kerntaak van een lokaal bestuur. Integendeel, de complexiteit ervan riep heel wat vragen op:

- Hoe kunnen we de hernieuwbare energieproductie verder maximaliseren en optimaliseren?
- Wat zijn de behoeftes voor elektrische mobiliteit nu en in de toekomst?
- Welke strategische keuzes worden best gemaakt voor een stapsgewijze uitrol van laadinfrastructuur, en hoe vermijden we daarbij een té grote (technische) afhankelijkheid van één speler?
- Hoe kan een energiemanagementsysteem kosten besparen en welke functionaliteiten moet het daarvoor optimaal hebben?
- Welke marktspelers zijn er in dit domein actief en wat kunnen zij aanbieden?
- En even belangrijk: hoe kunnen we het project financieren?

Op basis van de krijtlijnen die Stad Mechelen had uitgezet, tekende Ingenium een filosofie uit die haalbaar en betaalbaar was. Daarbij werkten we een toekomstvisie uit voor slim laden, mét een verdienmodel. Uiteraard hadden we ook aandacht voor het opstellen van sluitende contracten met leveranciers, door de juiste vragen te stellen om correcte inschattingen te kunnen maken.

Ingenium stond ook in voor de uitwerking van het téchnisch concept, waarbij slim kunnen laden een must was. Dit levert op diverse vlakken winst op:

- Het versnelt de energietransitie van de stad door maximaal gebruik te maken van hernieuwbare energie.
- De gebruiker die zijn/haar wagen wil opladen en daarbij kiest voor slimme sturing (en dus tra(à)g(er) laden), krijgt 25 procent korting op de laadkost.
- Uitbater Energytix kan de ideale mix maken tussen de lokaal opgewekte hernieuwbare energie en de gunstigste aankoopprijzen op de energiemarkten en zo zijn winstmodel optimaliseren.
- Door verschillende energiebronnen te combineren en op elk moment slim in te zetten, worden de pieken in de vraag een stuk kleiner. Daardoor moet minder zware interne infrastructuur worden voorzien en valt de investering een stuk goedkoper uit.

Met Parking Keerdok neemt Mechelen het voortouw om slimme mobiliteitsoplossingen uit te werken als onderdeel van de transitie naar een klimaatneutrale stad. De diverse voordelen van deze aanpak kunnen ongetwijfeld ook heel wat andere beslissingsnemers inspireren en motiveren.

Maak je als lokaal bestuur, projectontwikkelaar, bedrijf of privé-investeerder ook plannen om grootschalige parkeerinfrastructuur met laadfaciliteiten te bouwen en eventueel te combineren met andere gebruikers? Neem contact op met onze expert Hannes Stubbe: hannes.stubbe@ingenium.be – 050 40 45 30.