

De elektrificatie van uw stelplaats: waarmee rekening houden?

Bevindingen van het EAB-project

Het project 'EAB' (Introductie van EmissieArme Bussen bij private busondernemers) startte in mei 2020 met een onderzoek naar de beste manier om bussen en autocars in gebruik te nemen die **geen gebruik maken van fossiele brandstoffen**. De energietransitie gaat eerder richting nieuwe aandrijflijnen gebaseerd op elektriciteit, gas of waterstof. Vlak voor de jaarwisseling werd hiervoor bij 32 busbedrijven een enquête afgenomen over de uitrusting van hun stelplaats, het aantal voertuigen in omloop en de laadinfrastructuur. In dit artikel focussen we op **de uitdagingen bij het overschakelen naar elektrisch busvervoer**.

'EAB' is een onderzoeksproject van Busworld Foundation en BAAV dat kennis rond nieuwe aandrijftechnieken verzamelt voor de sector.

De eerste workshop van het jaar ging in op de elementen waarmee de ondernemers best rekening houden wanneer ze hun vloot wensen te elektrificeren met BEV's (batterij-elektrische voertuigen). Het ging meer bepaald over de implicaties voor de stelplaats, naast de aankoop van de voertuigen en de laadinfrastructuur.

Hoe mijn stelplaats ombouwen naar elektriciteit?

Vijf aandachtspunten:

1. Het stroomverbruik

Enkele belangrijke vragen:

- Over welke maximumcapaciteit kan ik op mijn vestiging beschikken?
- Is er een hoogspanningscabine vlakbij of moet er een op mijn domein worden geplaatst?
- Welke bekabeling ligt onder het voetpad in mijn straat: laagspanning of middenspanning? In een KMO-zone misschien hoogspanning?

- Hoeveel bedragen de aansluitingskosten en het maandtarief voor deze capaciteit?

Hoe wordt het tarief van het stroomverbruik berekend?

Met de aangekondigde energietransitie wordt [de politiek van het tarifieren van elektriciteit grondig gewijzigd](#). De bedoeling van de overheden is om **het verbruik te spreiden om verbruikspieken te vermijden**. Wind- en zonne-energie kunnen minder voorspelbaar zijn en daarom wenst de overheid het verbruik af te stemmen op de productie. **Vanaf 1 januari 2022 wordt een capaciteitstarief aangerekend**. Dit is de prijs om te kunnen beschikken over een maximale hoeveelheid stroom (piekafname). De behoefte zal door de ondernemer moeten worden ingeschat en aangevraagd. Dit kan eenmaal per jaar worden aangepast als de stroombehoefte stijgt of daalt.

De bedoeling is om nooit gebruik te hoeven maken van de overschrijding en de capaciteitsbehoefte zo correct mogelijk in te schatten. Het zijn de netbeheerders (Elia en Fluvius) die in functie van de gevraagde capaciteiten de hoogspannings-, middenspannings- en laagspanningnetten zullen dimensioneren en uitbouwen zodat iedereen ten allen tijden over de gevraagde capaciteit kan beschikken. De prijs ervan hangt af van de gevraagde capaciteit. Door **de invoering van de digitale meter zal vanaf 2024** per kwartier de prijs van de verbruikte kWh gefactureerd worden. De prijs zal verschillen naargelang het tijdstip van de dag (kan tot 50% goedkoper in daluren). Een vergoeding kan ontvangen worden voor injectie van stroom op het net.

2. Zelf stroom opwekken met zonnepanelen

- Wie geen dak heeft, kan overwegen om op de parking 'carports' boven de bussen te plaatsen, om er fotovoltaïsche panelen op te plaatsen.
- Een correcte dimensionering van de PV-installatie is belangrijk, omdat overtollige kWh die in het net worden geïnjecteerd wel worden vergoed, maar aan een erg lage prijs.
- Hou rekening met het stroomverbruik van de nieuw aan te kopen bussen en van andere verbruikers zoals een carwash, verwarming en/of koeling in de gebouwen, gereedschap in de werkplaats (compressoren), enz.

3. De opslagcapaciteit

- Buiten voor het schoolvervoer, komen de voertuigen overdag doorgaans niet terug naar de stelplaats. Er moet dus stationaire batterijopslag voorzien worden, om het tijdsverschil te overbruggen tussen de productie door de zonnepanelen en het opladen van de bussen. Ook hier is de dimensionering van de opslagcapaciteit belangrijk, omdat stationaire batterijopslag op heden nog duur is.
- De vraag is ook of we enkel de stroom gaan bewaren die overdag door zonnepanelen werd opgewekt (om er 's nachts de bussen mee op te laden), dan wel of we ook de weekendstroom bewaren om er de bussen tot op maandag- en dinsdagavond mee op te laden.

4. Het laadmanagement

- Er wordt best een performant laadmanagement voorzien om de bussen op te laden wanneer dit het goedkoopste is en in functie van het vertrektijdstip van elk voertuig.
- De IT moet kunnen schakelen tussen stroom van eigen productie (bv. zonne-energie), stroom die werd opgeslagen in de stationaire batterij-units (bv. stroom die tijdens het weekeinde werd opgewekt), stroom die van het net wordt aangekocht of een mix van de drie voorgaande. De software zal rekening houden met alle parameters zoals de prijs van de aangekochte stroom, de capaciteitsgrens, de uurroosters van de voertuigen, enz. Het laadmanagement zal bijvoorbeeld het laden van bus 1 onderbreken wanneer bus 2 aan de laadinfrastructuur wordt gekoppeld, omdat bus 2 's anderendaags eerder de stelplaats moet verlaten. Wanneer de batterijen van de bus voor 80% geladen zijn, schakelt de lader op "druppellader" over. Dit verbruikt dan weer minder stroom zodat in deze fase meer bussen tegelijk kunnen laden tot 100%, zonder een hoge piek in het verbruik. **Een performante managementsoftware zal het verschil maken in de kilometerkostprijs van elke rit.**

5. Onderhandelen met stroomleveranciers om interessante tarieven te verkrijgen.

Hierbij moet naar drie parameters gekeken worden:

- de prijzen van de afgenomen kWh tijdens de daluren
- de prijzen van de afgenomen kWh buiten de daluren

- de prijs die bekomen wordt voor de kWh die in het net worden geïnjecteerd.

De complexiteit van deze vijf elementen vergt professionele ondersteuning. Kennispartner VITO zal bovenstaande parameters voor een "typebedrijf" in een model gieten, en beschrijven in het finaal rapport.

Dat rapport zal een handleiding worden voor de bedrijven die de overstap naar een "elektrische" stelplaats voorbereiden. Het zal worden voorgesteld in oktober 2021 op Busworld.