

E-TAXI: SAMEN NAAR EEN SCHONE VLOOT

RESULTATEN PILOOTPROJECT MILIEUBEWEGING EN TAXISECTOR



BOND
BETER
LEEF VOOR DE
TOEKOMST
MILIEU

MTM
03 366 66 66
100% Electric Drive

100% Electric Drive
100% Electric Drive

Meer informatie over het e-taxiproject:

Bart Dumoulin: 02/282.19.46 of bart.dumoulin@bblv.be

www.bondbeterleefmilieu.be/activiteit/e-taxi

Projectpartners:



The **New Drive**
Samen België schoner maken



Met steun van:



Bond Beter Leefmilieu, oktober 2016

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Danny Jacobs, Tweekerkenstraat 47, 1000 Brussel

REDACTIE

Dries Keunen, Maarten Messagie, Jonathan Lambregs, Bart Dumoulin

EINDREDACTIE

Julie Reniers

SAMENSTELLING EN PROJECTCOÖRDINATIE

Bart Dumoulin

FOTO COVER

Dirk Kerstens

LAY-OUT

Geert Jaspers (concept: ZAP)



EEN UNIEK PILOOTPROJECT

Kunnen alle taxi's in Vlaanderen in 2020 elektrisch rijden? Dat was het uitgangspunt van een uniek onderzoeksproject van Bond Beter Leefmilieu (BBL) en de Nationale Groepering van Ondernemingen met Taxi en Locatievoertuigen met chauffeur (GTL). Het onderzoek omvatte een studie van de taxisector vandaag en een testfase met twee Vlaamse e-taxi's in Antwerpen. In deze brochure vind je de resultaten van het project. Op basis daarvan formuleren we een langetermijnvisie voor de taxisector in Vlaanderen.

Waarom net dit onderzoek? Omdat het wegverkeer voor de enorme uitdaging staat om de broeikasgasemissies naar nul te laten evolueren. De taxisector wil hierin een voortrekkersrol opnemen en maatregelen doorvoeren. We zoomen in op de taxisector vandaag: hoe is de vloot samengesteld en wat is de actuele ecologische voetafdruk. Daarna geven we een stand van zaken over het taxibeleid: hoe ziet het er vandaag uit, welke stimuli zijn er en wat gebeurt er al in het buitenland?

Vervolgens krijg je een overzicht van de kansen en belemmeringen van elektrische taxi's. We gaan daarbij dieper in op de kost en de milieu-impact van elektrisch taxirijden, wat het doet met het imago van de onderneming en wat de technische en menselijke uitdagingen zijn. In het laatste deel doen we aanbevelingen aan de taxisector, de betrokken sectoren en het beleid. Alleen wanneer al die actoren de handen in elkaar slaan, kunnen we komen tot een duurzame toekomst voor de sector in lijn met de langetermijnvisie.

Het project kwam tot stand in samenwerking met GTL, The New Drive, onderzoeksgroep MOBI van de Vrije Universiteit Brussel, taximaatschappij DTM, de Stad Antwerpen en met de financiële steun van het Federaal Instituut voor Duurzame Ontwikkeling. Stad Leuven en Taxi Axi sloten aan.

INHOUD

1. Een duurzame toekomst voor de taxisector
2. De taxisector vandaag
3. De rol van de overheid
4. Kansen en drempels voor e-taxi's
5. Aanbevelingen
6. Conclusies



Nissan LEAF. Foto: Stad Leuven

1. EEN DUURZAME TOEKOMST VOOR DE TAXISECTOR

22% van de Vlaamse broeikasgasemissies kwam in 2014 van het verkeer. Bovendien zijn die emissies tussen 2008 en 2014 met meer dan 1 miljoen ton gestegen tot 18,2 miljoen ton in 2014.¹⁾ Dat is een evolutie met een ongunstige impact op de klimaatopwarming en dus op onze leefomgeving. Klimaatvriendelijke vervoerswijzen vereisen geen fossiele brandstoffen. We hebben het dan over wandelen, fietsen en elektrisch vervoer op basis van hernieuwbare elektriciteit, i.e. tram, metro, trein, elektrische (vracht)wagens, etc. In 2013 waren die klimaatvriendelijke modi goed voor ongeveer 12% van de afgelegde personenkilometers.

NAAR NULUITSTOOT OP DE WEG

Het is een stevige uitdaging waar we voor staan: om de klimaatopwarming af te wenden, moeten onder andere de broeikasgasemissies van het wegverkeer in 2045 naar nul evolueren. Hoe kunnen we dit realiseren? In de eerste plaats moet er werk gemaakt worden van een goede ruimtelijke ordening. Als maatschappelijke activiteiten logisch georganiseerd zijn, daalt de vervoersvraag automatisch en zonder welvaartsverlies. Een tweede stap is een verandering van vervoerswijze: zorgen dat we vaker de fiets en het openbaar vervoer nemen of voor gedeelde elektrische mobiliteit kiezen.

We moeten maximaal inzetten op de klimaatvriendelijke, technologisch rijpe en kostenefficiënte alternatieven voor de klassieke auto met verbrandingsmotor. Ons toekomstbeeld: een volledige elektrificatie van het voertuigenpark, om de doorgedreven daling van emissies te realiseren. De laadinfrastructuur die nodig is voor al die elektrische wagens, vrachtwagens en bussen, wordt ontwikkeld en op slimme plekken ingeplant. De voertuigen worden rechtstreeks aangedreven door groene elektriciteit, binnen een systeem dat voor 100% op hernieuwbare energie draait.

TAXIS HEBBEN BELANGRIJKE ROL

De taxisector speelt in de evolutie naar nuluitstoot in 2045 een belangrijke rol, in de eerste plaats omdat taxi's vooral in de steden actief zijn. De uitstoot van wagens met een verbrandingsmotor heeft een sterke impact op de lokale luchtkwaliteit in een gebied met een hoge bewoningsgraad. Elektrische wagens zorgen ervoor dat de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxiden drastisch daalt. Bovendien veroorzaken elektrische voertuigen zo goed als geen geluidshinder bij lage snelheid. Een derde voordeel van taxi's: ze zijn erg zichtbaar in het straatbeeld. Als taxi's overschakelen op elektrische wagens zal de consument meer vertrouwen krijgen in deze nieuwe technologie. Zo wordt de drempel om gebruik te maken van elektrische voertuigen minder hoog, waardoor de gewenste transitie naar nuluitstoot in het wegverkeer versnelt.

De taxisector neemt zelf een trekkersrol op om het doel van nuluitstoot in 2045 te bereiken: de sector wil dat er na 2025 geen enkel voertuig met verbrandingsmotor nog wordt toegevoegd aan de taxivloot. Dit is mogelijk, als de volgende voorwaarden worden ingevuld: de uitrol van voldoende, gepaste en slimme laadinfrastructuur en voldoende 100% groene stroom, een korte doorlooptijd

1 Bron: VMM (2015) Lozingen in de lucht 2000-2014. Geraadpleegd via www.vmm.be/publicaties/lozingen-in-de-lucht-2000-2014

tussen aanvraag en plaatsing van laadinfrastructuur, een optimaal rij- en laadproces binnen taxibedrijven en een alternatief wachtsysteem aan een taxistandplaats dat opladen mogelijk maakt. De chauffeurs moeten een relevante opleiding kunnen volgen en technische ingrepen en evoluties kunnen de elektrische wagens nog efficiënter maken.

OPTIMALE BENUTTING

Naast een vergroening van het wagenpark is een optimale benutting van voertuigen cruciaal. Het fileleed legt een zware druk op de Belgische economie en samenleving en op de beschikbare ruimte voor bijvoorbeeld natuurbeleving. De vele vormen van de deeleconomie kunnen een oplossing bieden: van carpooling over autodeelsystemen tot nieuwe vervoersdiensten.

De taxisector speelt een belangrijke rol in het uitdenken en leveren van mobiliteitsdiensten die zorgen voor een slimmer gebruik en een betere bezetting van de wagens op de weg. In een eerste fase kunnen digitale platformen oplossingen bieden. Zo kunnen ze klanten bijvoorbeeld helpen om hun rit onderling te delen. De sector heeft hier reeds sterke inspanningen geleverd. Daarnaast is ook het wegwerken van lege ritten een belangrijke bijdrage aan de optimale benutting van de vloot. Nieuwe technologie maakt al heel wat zaken mogelijk. Toch is hier - zeker wat regelgeving betreft - nog veel vooruitgang te boeken.

BASISBEREIKBAARHEID

De taxisector speelt ook een belangrijke rol in een meer kwalitatief ingericht wegverkeer. In een betere ruimtelijke ordening en een juiste organisatie van maatschappelijke activiteiten kunnen taxi's de basisbereikbaarheid⁽²⁾ verbeteren.

2 Vlaanderen heeft geopteerd voor een hiërarchisch gestructureerd vervoermodel, waarin naast het klassieke treinnet en het kernnet, dat verzekerd wordt door De Lijn, voortaan ook een aanvullend net en vervoer op maat aangeboden wordt. De taxisector zal hier in de toekomst een belangrijke rol in spelen

2. DE TAXISECTOR VANDAAG

In België zijn momenteel een kleine 2.000 taxibedrijven actief. Dat aantal is tussen 2014 en 2016 verminderd met 16,4%, vooral in het Vlaams Gewest: terwijl het Brussels en Waals Gewest ongeveer status quo bleven, daalde het aantal taxibedrijven in Vlaanderen in die periode met 28,2%. In België als geheel bedraagt het aantal taxivoertuigen iets meer dan 4.000, een aantal dat in de periode 2014-2016 zo goed als gelijk bleef. Ongeveer de helft daarvan is actief in Vlaanderen. Dit aantal komt neer op 0,36 taxi's per 1.000 inwoners. De belangrijkste taxi-regio's in België zijn Zaventem, Brussel, Antwerpen, Gent, Charleroi, Luik en Namen.

ECOSCORE VAN DE BELGISCHE TAXI'S

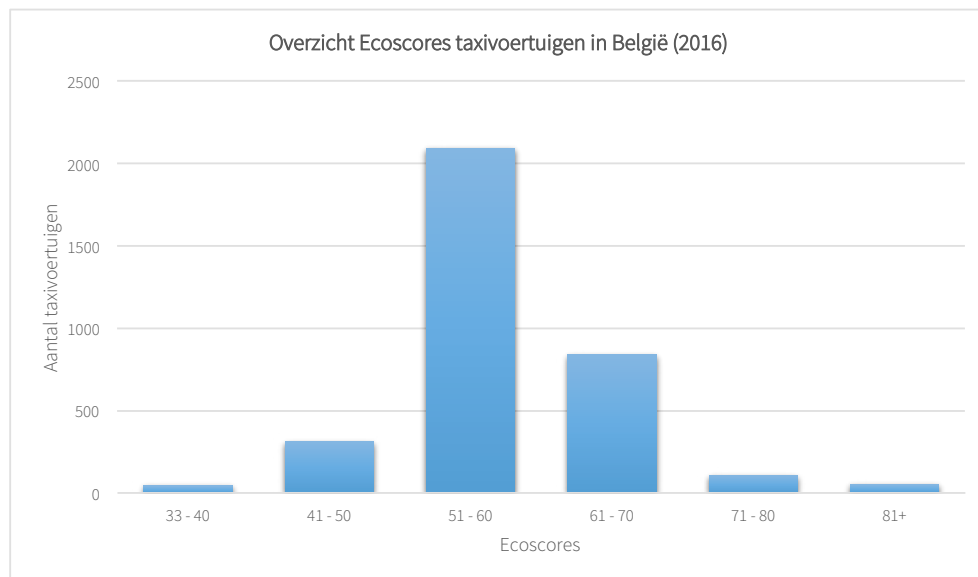
Om de impact van dit project op de vergroening van de taxisector correct in te schatten, deden we een nulmeting bij de start: hoe ecologisch is de taxisector vandaag? Hiervoor werkten we met de ecoscore³⁾: een milieuscore voor voertuigen die rekening houdt met het broeikaseffect, de impact op de luchtkwaliteit en de geluidshinder. De ecoscore wordt uitgedrukt in een waarde tussen 0 en 100: hoe hoger de score, hoe milieuvriendelijker de wagen.

De gemiddelde ecoscore voor taxivoertuigen in België bedraagt 58, met lichte variaties per gewest: Vlaanderen 56, Wallonië 58 en Brussel 60. Ter vergelijking: de gemiddelde ecoscore voor 2015 van het particuliere Belgische wagenpark (bedrijfswagens en privéwagens) bedraagt 57,8. Kijken we enkel naar de leasingwagens, dan bedraagt de gemiddelde ecoscore voor dat jaar 62. Om een idee te geven van de ecoscore van enkele voertuigen: de dieselvesies van de Mercedes B200, de Mercedes E200 Bleutech en de Skoda Superb hebben een score van respectievelijk 64, 61 en 65. Elektrische voertuigen zoals de Mercedes B200 e-drive, de Nissan Leaf Visia 24kw of de Tesla model S 70kw scoren beduidend beter met respectievelijk 85, 86 en 84.

De volgende grafiek geeft een overzicht weer van de ecoscores van de taxivoertuigen in België⁴⁾ (in 2016), onderverdeeld volgens 6 categorieën: ecoscores tussen 33-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80 en 81+.

³ Meer info op Ecoscore.be

⁴ Bron: Dienst voor de inschrijving van voertuigen (DIV) + gegevens afkomstig van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE)



Overzicht Ecoscores taxivoertuigen in België (2016)

Het merendeel van de taxivoertuigen (61%) heeft een ecoscore tussen de 51 en de 60. De tweede grootste groep (24%) heeft een ecoscore die ligt tussen de 61 en de 70. Er zijn 51 voertuigen met een ecoscore die hoger is dan 81: de elektrische taxi's, voornamelijk deze in Brussel.



3. DE ROL VAN DE OVERHEID

HUIDIG TAXIBELEID⁽⁵⁾

VERGUNNINGEN

Er bestaat vandaag geen Europees kader voor de taxisector. In België bestaat er wel reglementering, op drie niveaus: federaal, gewestelijk en gemeentelijk. Het federaal niveau is onder andere bevoegd voor de inschrijving van de voertuigen en het uitreiken van de nummerplaten. De gewesten hebben meer bevoegdheden, waaronder het decreet betreffende de organisatie van het personenvervoer over de weg. De gemeenten staan in voor het afleveren van de vergunningen voor de taxidiensten en de diensten voor het verhuren van voertuigen met bestuurder (VVB), en voor de controle op de afgeleverde vergunningen. Ze moeten ook de nodige taxistandplaatsen voorzien.

STEDEN HEBBEN SLEUTEL IN HANDEN

Steden hebben nu al de mogelijkheid om de milieu-impact van taxivoertuigen te sturen. Een stad of gemeente kan bijvoorbeeld een maximale leeftijd of een maximaal aantal kilometers opleggen voor de taxi- en VVB-voertuigen. Het engagement van de steden Antwerpen en Leuven om te investeren in het pilootproject en - zoals in Leuven - om elektrische taxi's een voorkeursbehandeling te geven in het toewijzen van vergunningen⁽⁶⁾, toont aan dat steden zelf de sleutel voor een meer milieuvriendelijke taxisector in handen hebben.

CLEAN POWER FOR TRANSPORT

Europa trekt duidelijk de kaart van het verduurzamen en vergroenen van de transportsector. In 2014 besliste het Europees Parlement⁽⁷⁾ om in te zetten op de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen, waaronder elektrische voertuigen en de bijhorende infrastructuur. In opvolging hiervan keurde de Vlaamse regering op 18 december 2015 het actieplan Clean Power for Transport⁽⁸⁾ goed. Het actieplan identificeert een aantal thema's voor verdere uitwerking, waaronder de nichevloten. Hier vallen ook de taxi's onder. Een werkgroep zal voorstellen doen voor de verduurzaming van specifieke vloten, zoals de taxi's, en in overleg gaan met de beheerders ervan.

STIMULEREND BELEID

De federale en Vlaamse overheden stimuleren milieuvriendelijke voertuigen ook via verschillende maatregelen om de aankoop van een elektrisch voertuig aantrekkelijker te maken.⁽⁹⁾ Volledig elektrische voertuigen zijn vrijgesteld van de belasting op inverkeerstelling (BIV). Andere

5 De verschillende gecoördineerde wetteksten zijn terug te vinden op de website van de taxikoepel GTL: www.gtl-taxi.be/3_0_0_0_NL_Wetgeving

6 De Stad Leuven stelde 2 bijkomende vergunningen, exclusief voor elektrische taxi's, ter beschikking van de sector en geeft prioriteit aan een wachtlijst voor vergunningen voor elektrische taxi's

7 Richtlijn 2014/94/EU van het Europees Parlement en de Raad van 22 oktober 2014 betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen

8 Actieplan 'Clean Power for Transport' aan de Vlaamse regering, 18 december 2015

9 Meer informatie hierover is terug te vinden op www.milieuvriendelijkevoertuigen.be

maatregelen⁽¹⁰⁾ mikken uitsluitend op particulieren en vormen geen bijkomende stimulans voor taxibedrijven om in te zetten op de vergroening van hun wagenpark.

INSPIRATIE UIT ANDERE LANDEN EN GEWESTEN

Ook andere autoriteiten nemen initiatieven om de taxisector te vergroenen. We stellen hierna enkele initiatieven voor.

NEDERLAND

Het Nederlandse ministerie van Infrastructuur en Milieu werkt aan de verbetering van de luchtkwaliteit in steden. Het rijden in nieuwe, schone bestelwagens en taxi's draagt hieraan bij. Het ministerie moedigt ondernemers aan om nieuwe, schone voertuigen te kopen, door hen een vrijstelling of teruggave te geven voor de belasting op inverkeerstelling⁽¹¹⁾ (BIV, in Nederland is dit de belasting van personenauto's en motorrijwielen of BPM).

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en de Metropoolregio Amsterdam Elektrisch (MRA-E) zetten actief in op het stimuleren van elektrische taxi's. Een 'aanjaagteam' inspireerde Schiphol over de mogelijkheden van zero emissie taxivervoer van en naar de luchthaven. Dit leidde uiteindelijk tot een aanbesteding voor een concessie met 167 elektrische taxi's.

Nederland kent nog tal van interessante lokale cases rond het verduurzamen van de taxisector. Amsterdam voorziet onder andere snelladers en speciale standplaatsen voor e-taxi's. Momenteel rijden in Nederland ongeveer 500 elektrische taxi's rond, waarvan een 400-tal in Amsterdam. De stad wil tegen 2025 emissieneutraal te zijn, waarbij onder andere tegen 2021 enkel nog e-taxi's mogen rondrijden in de stad. De stad zal hiervoor de ondernemingen ondersteunen met een subsidie van €5.000 per elektrisch taxivoertuig. Aanvullend zal de stad e-taxi's prioriteit geven aan het Centraal Station.

PROJECT E-TAXI WENEN

Wenen zette een project op rond de implementatie van elektrische taxi's. In de eerste fase wil de stad tegen maart 2017 ongeveer 150 e-taxi's, goed voor 3% van de Weense taxivloot, en 10 laadstations implementeren. Tegen maart 2018 moeten 250 e-taxi's de baan op en worden nog eens 10 bijkomende laadstations operationeel. Dan rijdt 5% van de Weense taxivloot elektrisch. Dit project wordt ondersteund door een financiële stimulans tot 8.000 euro bij de aanschaf van een elektrisch voertuig en gratis snelladen tot eind 2017.

BRUSSEL

Brussel leverde in 2014 50 bijkomende elektrische taxivergunningen af, waardoor 1 op 25 Brusselse taxi's elektrisch rijdt.

10 De zero-emissiepremie, een hoger aftrekbaarheidspercentage voor elektrische voertuigen

11 De zogenaamde Subsidieregeling Emissiearme taxi's en bestelauto's, lopend tussen 1/10/12 en 1/1/15, met een budget van 12,5 miljoen euro

4. KANSEN EN DREMPELS VOOR E-TAXI'S

DE KOST VAN ELEKTRISCH RIJDEN

Eenzijds ligt de aankoopprijs van elektrische wagens momenteel hoger dan voor vergelijkbare conventionele (diesel/benzine)voertuigen. Daarbij kunnen ook investeringen komen voor de laadinfrastructuur op eigen terrein. Omwille van de nieuwe technologie is de restwaarde van het voertuig ook niet altijd even duidelijk.

Anderzijds zijn de onderhoudskosten van een elektrisch voertuig beperkt, wat een kostenbesparing van 35%⁽¹²⁾ tot 45%⁽¹³⁾ kan opleveren. Bovendien bedragen de elektriciteitskosten ongeveer de helft van de brandstofkosten van een conventioneel voertuig. We kunnen dus stellen dat elektrische voertuigen vandaag, vergeleken met conventionele voertuigen (diesel- en benzinevoertuigen), hogere aankoopkosten en lagere gebruikskosten hebben.

Langdurige praktijkervaring uit Brussel bevestigt dat de totale voertuigkosten van elektrische taxi's gelijk of lager zijn dan die van conventionele voertuigen, omdat de hogere aanschafwaarde gecompenseerd wordt door lagere operationele kosten. Elektrische voertuigen in nichevloten, zoals taxi's, die vele kilometers per jaar afleggen, hebben een positieve kostenberekening tegenover conventionele voertuigen.

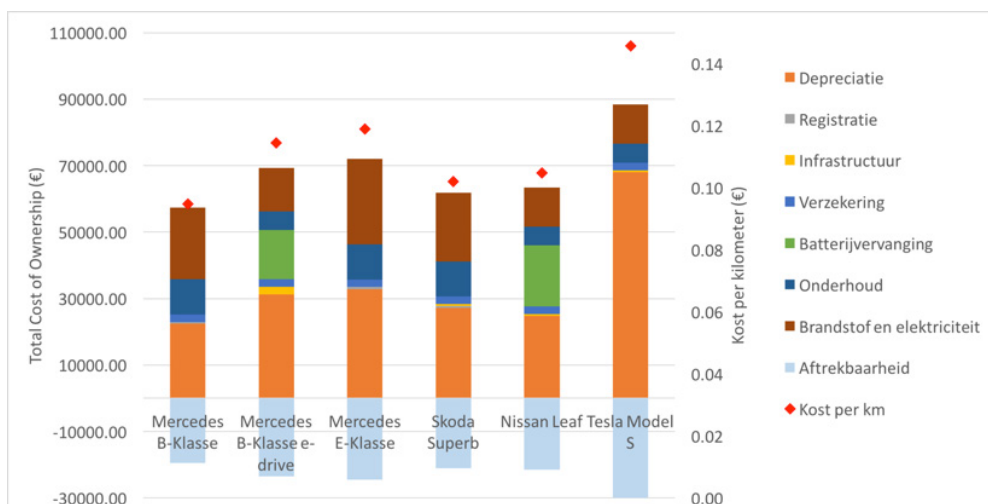
Een manier om deze kosten te berekenen is de **Total Cost of Ownership** (TCO). Deze methodologie laat toe om de totale kosten van een voertuig over de gebruiksperiode te berekenen. Daardoor kunnen we objectief de kosten van conventionele en elektrische voertuigen met elkaar vergelijken. De Vlaamse overheid stelt een online tool ter beschikking om de TCO van milieuvriendelijke voertuigen onderling te vergelijken.⁽¹⁴⁾

Binnen dit onderzoeksproject vergelijken we de TCO van enkele elektrische voertuigen met voertuigen met een conventionele verbrandingsmotor. Het resultaat wordt sterk beïnvloed door de noodzaak aan het vervangen van de batterij. Indien we veronderstellen dat de batterij om de 200.000 km vervangen moet worden, heeft de Nissan Leaf de meest voordelige TCO en prijs per kilometer van alle bestudeerde voertuigen. De elektrische Mercedes B-klasse doet dan bijna even goed als zijn dieselbroer. Indien de batterij elke 100.000 km vervangen moet worden, stijgt de TCO en de prijs per kilometer van de elektrische voertuigen.

12 IFA, Institute for Automobile Economics, en Nürtingen-Geislingen Universität, Electrics 35% Less Costly to Maintain than Comparable Gas Vehicles, www.pluginCars.com/studyelectrics-35-less-costly-maintain-comparable-vehicles-125755.html

13 VUB-MOBI, Nota TCO-analyse voor e-taxi's, maart 2016

14 Meer informatie hierover is terug te vinden op www.milieuvriendelijkevoertuigen.be/sites/default/files/tco-tool



Resultaten TCO-analyse scenario met één batterijwissel

DE MILIEU-IMPACT VAN ELEKTRISCH RIJDEN

In hoofdstuk 2 gaven we al een beeld van de milieupact van de taxisector aan de hand van de ecoscore. Hoe zal die impact verminderen als de taxisector de overstap maakt naar elektrische voertuigen? Om die vraag te beantwoorden, houden we niet alleen rekening met de uitstoot van die voertuigen, maar ook met de milieupact van het opwekken/winnen van de brandstoffen en elektriciteit, en van de productie van het voertuig inclusief de batterij.

Elektrische voertuigen (ecoscore 85) hebben duidelijk een veel betere gemiddelde ecoscore, en dus lagere milieupact, dan een nieuw verkocht dieservoertuig (ecoscore 60). Elektrische wagens hebben geen CO₂-uitstoot wanneer ze gebruik maken van groene stroom. De impact op de luchtkwaliteit ligt beduidend lager door een veel lagere uitstoot van fijnstof en geen uitstoot van roet of stikstofdioxide.

Om de impact van de productie van een voertuig in te schatten, gebruiken we de levenscyclusanalyse (LCA). De resultaten hiervan tonen dat de productie van de batterij van het elektrische voertuig een significante impact op het klimaat heeft, maar niet opweegt tegen de milieuwinst door de daling van de emissies door de productie en het gebruik van brandstof en elektriciteit in een voertuig. Uit de LCA-resultaten blijkt namelijk dat het elektrische voertuig in totaal tot drie keer minder CO₂ uitstoot over zijn volledige levensloop, wanneer de gemiddelde elektriciteitsmix uit België wordt gebruikt. Die uitstoot zal nog verder dalen, aangezien het energiesysteem evolueert naar 100% hernieuwbare energie.

MARKETING VAN ELEKTRISCH RIJDEN

Elektrisch rijden geeft de taxionderneming een 'schoon' imago, waarmee ze zich kan profileren. Voor bestaande en nieuwe klanten kan deze duurzame vorm van vervoer een reden zijn om voor deze taxiondernemer te (blijven) kiezen. Hotels, andere bedrijven en ook overheden hebben hier vanuit

duurzaamheidsdoelstellingen, MVO⁽¹⁵⁾-ambities en -profilering baat bij.

Als taxionderneming inzetten op e-taxi's gaat hand in hand met verantwoord, slim en zakelijk ondernemen. Men kan hierdoor een meer innovatieve en klantgerichte taxiservice aanbieden. Een van de specifieke eigenschappen van elektrische voertuigen is het geruisloos rijden. De rust en het comfort worden zowel door de klanten als door de chauffeurs sterk gewaardeerd: chauffeurs geven aan dat de rust en het vloeiende rijgedrag van het voertuig minder vermoeien dan het rijden met een conventioneel voertuig.

TECHNISCHE UITDAGINGEN

Het huidige aanbod van elektrische voertuigen wordt gekenmerkt door een eerder beperkte actieradius ten opzichte van de conventionele voertuigen: de meerderheid van de elektrische wagens heeft een praktisch rijbereik van 150 tot 200 kilometer. Enkele voertuigen hebben een aanzienlijk groter bereik, maar deze bevinden zich nu nog in een hoger segment met hieraan gekoppeld hogere prijzen (vb. Tesla Model S). De toekomstige actieradius van de voertuigen evolueert wel in gunstige zin: meerdere voertuigen met een actieradius in de richting van 300 kilometer - zoals de Tesla Model 3, de Hyundai Ioniq, de Opel Ampera-e - staan klaar om de markt te veroveren.

Bovendien kan de beperkte energie-inhoud krap zijn om een volledige taxishift door te komen.⁽¹⁶⁾ Ook andere factoren hebben een invloed: de weersomstandigheden⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾, het type ritten (stadsverkeer, veel op autosnelwegen,...) en de rijstijl.

Voor elektrische voertuigen bestaan verschillende laadsnelheden, afhankelijk van het voertuig en het type laadinfrastructuur. Bij gebruik van de snelste technologie laadt de batterij in een klein half uur tot 80% op.

Daarnaast zijn taxivoertuigen uitgerust met een aantal extra elektronische apparaten zoals een taximeter, een printer, een registratiesysteem om op- en afstapplaatsen en gereden trajecten te registreren en ten slotte een daklicht. Ook die apparatuur heeft nood aan energie afkomstig van de batterij.

In deze marktphase is er dus nood aan laadinfrastructuur: voldoende, geografisch gespreid, toegankelijk en beschikbaar, slim waarbij communicatie centraal staat, met aangepaste laadsnelheid, interoperabel, met een korte doorlooptijd tussen aanvraag en installatie. Daarnaast vereist het inzetten van elektrische taxi's een goede rit- en laadplanning, ook omdat het laden van een elektrisch voertuig langer duurt dan het voltanken van een wagen met verbrandingsmotor. Dit vraagt om de nodige organisatorische wijzigingen in de onderneming, maar ook met betrekking tot het wachten aan taxistandplaatsen. Het invoeren van virtuele wachtrijen kan elektrische taxi's de kans geven om bij te laden en toch hun plaats in de wachtrij te behouden.

15 Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

16 Een gemiddelde shift bij DTM bedraagt 190 kilometer

17 Een eerste analyse bij DTM-taxi leert ons dat er bij koude temperaturen (om en bij het vriespunt) een capaciteitsverschil van de batterij is van ongeveer 30%

18 Onderzoek heeft aangetoond dat de temperatuur een groot effect heeft op de prestatie en levensduur. Bron: Noshin Omar N, Monema M.A., Firouz Y., Salminen J., Smekens J., Hegazy O., Gaulous H., Mulder G., Van den Bossche P., Coosemans T., Van Mierlo J. Lithium iron phosphate based battery – Assessment of the aging parameters and development of cycle life model. Applied Energy 113 (2014) 1575–1585

MENSELIJKE UITDAGINGEN

Rijden met een elektrisch voertuig vereist enkele specifieke vaardigheden. De gehanteerde rijstijl heeft een grote invloed op de actieradius, technisch zit het voertuig anders in elkaar en andere weggebruikers zijn vaak verrast door een stil(ler) voertuig. Daar staat tegenover dat stillere voertuigen een extra positief gezondheidseffect hebben, aangezien geluidsoverlast stress veroorzaakt en de bloeddruk verhoogt.

De vorming van de chauffeurs is een must: technisch, rijtechnisch en rond veiligheid. Deze vorming stelt de chauffeurs bovendien in staat om een ambassadeursrol op te nemen voor elektrisch rijden, want de interesse van de klant is gegarandeerd. Het maximaliseren van de efficiëntie en een goede organisatie van de rij- en laadtijden moet het mogelijk maken dat de e-taxi's evenveel omzet kunnen halen als de conventionele voertuigen, zodat de daarop geënte verloning van de chauffeurs minstens status quo blijft.



5. AANBEVELINGEN

VOOR DE PRIVÉSECTOR

Het succes van de uitrol van e-taxi's hangt af van de beschikbaarheid van laadinfrastructuur. De private sector van *autoconstructeurs*, *Charge Point Operators (CPO's)*, *distributienetbeheerders* en anderen kunnen een belangrijke rol spelen door te investeren in de plaatsing van de nodige laadinfrastructuur. Het is de verantwoordelijkheid van overheden om het administratief en organisatorisch mogelijk te maken dat de nodige laadinfrastructuur geïnstalleerd wordt. Ze kunnen hierover in overleg gaan met de *netbeheerders of private firma's die zorgen voor de uitrol van laadinfrastructuur* in het kader van de plannen van de Vlaamse regering.⁽¹⁹⁾

De constructeurs van elektrische voertuigen worden uitgedaagd om blijvend te investeren in de ontwikkeling van elektrische voertuigen met een grotere actieradius, zeker ook voor voertuigen in het middenklassesegment. Technologische verbeteringen blijven een must om een verdere uitrol van elektrische voertuigen te realiseren.

Een deel van de in het voertuig aanwezige energie gaat naar de randapparatuur die specifiek is voor taxi's zoals het daklicht. De *producenten van die randapparatuur* worden gestimuleerd om de energie-efficiëntie van deze toestellen te maximaliseren, zodat deze toestellen minder vermogen nodig hebben van de batterij van de e-taxi.

VOOR DE OVERHEID

Overheden kunnen tal van maatregelen nemen om de uitrol van e-taxi's te versnellen:

- Tijdelijk financieel ondersteunen van taxiondernemingen die kiezen voor e-taxi's
 - De hoge(re) aankoopprijs van elektrische voertuigen zorgt voor terughoudendheid van taxiondernemingen om dergelijke voertuigen aan te kopen. De Vlaamse overheid kan overwegen om de zero-emissiepremie⁽²⁰⁾ ook te laten gelden voor taxiondernemingen. Een andere manier om de taxiondernemingen te ondersteunen is de elektrische voertuigen voor 120% aftrekbaar te maken i.p.v. de huidige 100%.
- Extra vergunningen creëren voor e-taxi's
 - Wanneer bijkomende of nieuwe vergunningen voorbehouden blijven voor elektrische taxi's, worden taxiondernemingen gestimuleerd om e-taxi's in te zetten;
 - Exclusieve toegang voor e-taxi's, bijvoorbeeld tot bepaalde (emissie-arme) stadsdelen;
 - Bepaalde exclusiviteit voor e-taxi's aan standplaatsen.

¹⁹ De Vlaamse Regering streeft naar 5000 extra laadpunten voor elektrische voertuigen tegen 2020

²⁰ Sinds begin 2016 heeft de Vlaamse overheid de zero-emissiepremie in het leven geroepen waarbij particulieren een premie kunnen ontvangen van maximaal €5.000 voor de aankoop van een volledig elektrisch voertuig

- Mogelijkheden voorzien om e-taxi's opvallender te maken
 - Taxivoertuigen moeten zich qua uitrusting (vb. stickers, logo's,...) houden aan de wettelijke voorschriften en regels. E-taxi's kunnen meer vrijheid krijgen zodat ze opvallender zijn in vergelijking met conventionele taxivoertuigen.
- Rekening houden met milieuvriendelijk karakter in toekenning aanbestedingen
 - Overheden en bedrijven lanceren weleens aanbestedingen om op grote schaal beroep te doen op de diensten van taxiondernemingen. In de toekomst kan men bij de gunning van dergelijke vragen het milieuvriendelijk karakter van de voertuigen in rekening te brengen. Elektrische taxivarianten zouden hierbij primair naar voren geschoven kunnen worden.
- Technische vereisten opleggen aan nieuwe taxi's
 - Steden kunnen bij het toewijzen van vergunningen voorwaarden opleggen over de milieu-impact van de voertuigen zoals een minimale ecoscore of een maximale CO₂-uitstoot, eventueel op vlootniveau. Hiermee kan gestuurd worden richting elektrische taxi's.

RANDVOORWAARDEN

Taxiondernemingen hebben betrouwbare en accurate informatie en ondersteuning nodig over de elektrische mobiliteitstransitie. Dit kan gaan over: beschikbare elektrische voertuigen, kenmerken van de elektrische voertuigen (actieradius, laadtijd,...), laadinfrastructuur, totale kosten of de stappen die doorlopen moeten worden om te starten met een e-taxi.

Deze ondersteuning kan zowel vanuit het beleid als vanuit de taxisector zelf komen en kan bijvoorbeeld bestaan uit de verspreiding van een brochure over e-taxi's, het organiseren van een infomoment over e-taxi's of het opzetten van testdagen om e-taxi's uit te proberen.

Vorming voor en begeleiding van de chauffeurs is een must: technisch, rijtechnisch en rond veiligheid. De onderneming zal de organisatie van haar rij- en rusttijden en de planning van haar ritten verder kunnen optimaliseren om elektrisch rijden zo efficiënt mogelijk te laten verlopen.

6. CONCLUSIES

Na afloop van dit pilootproject kunnen we onze onderzoeksvraag beantwoorden: het wordt bijzonder moeilijk om alle taxi's in Vlaanderen elektrisch te laten rijden tegen 2020. Wel konden we de kansen en ook de drempels voor de brede uitrol van e-taxi's in Vlaanderen identificeren, dankzij de taxi-onderneming DTM, de taxisector, de stad Antwerpen en andere betrokkenen die de uitdaging aangingen om te experimenteren met elektrische taxi's. Hieronder een korte samenvatting van de belangrijkste punten.

Eén: de taxisector wil zelf een bijdrage leveren in de evolutie naar een nuluitstoot van de transportsector tegen 2045: mits realisatie van de randvoorwaarden wil de taxisector dat er na 2025 geen voertuigen met verbrandingsmotor worden toegevoegd aan de vloot. Naast de vergroening van het wagenpark is een optimale benutting van de voertuigen cruciaal. De in opgang zijnde deeleconomie kan hier, samen met een meer adequate regelgeving, een oplossing bieden.

Twee: De taxireglementering is verspreid over het federale, gewestelijke en gemeentelijke niveau. Steden hebben nu reeds verschillende sleutels in handen om te sturen op de milieu-impact van voertuigen. Het actieplan Clean Power for Transport vormt een beleidskader waarbinnen federale en Vlaamse overheden heel wat initiatieven kunnen nemen om ook de nichevloot taxi's te vergroenen.

Drie: Elektrische voertuigen hebben vandaag een hogere aankoopkost en lagere verbruikskosten dan conventionele voertuigen. De Total Cost of Ownership (TCO) geeft een genuanceerder beeld. Wanneer we veronderstellen dat de batterij pas om de 200.000 km vervangen moet worden, hebben bepaalde elektrische voertuigen een lagere of gelijkaardige TCO als de conventionele voertuigen. Wanneer de batterij elke 100.000 km vervangen moet worden, stijgt de TCO en de prijs per kilometer tot boven die van de conventionele voertuigen.

Vier: Elektrische voertuigen hebben een veel lagere milieu-impact dan nieuwe dieselveertuigen. Een elektrisch voertuig stoot tot drie keer minder CO₂ uit over de volledige levensloop. Deze gunstige milieu-impact geeft elektrische taxi's een schoon imago, wat een troef is bij het aantrekken van klanten. Ook het rijcomfort wordt sterk gewaardeerd, door klant én chauffeurs.

Vijf: De actuele beperkte actieradius van de voertuigen vereist gepaste laadinfrastructuur. Hier is een rol weggelegd voor lokale besturen en andere belanghebbende partners. Het bereik evolueert in goede zin dankzij de voortdurende inspanningen van autoconstructeurs. Daarnaast vraagt deze uitdaging om een goede rit- en laadplanning, in de onderneming maar ook op wachtplaatsen voor taxi's.

Zes: Overheden kunnen verschillende effectieve maatregelen nemen om de uitrol van e-taxi's te versnellen. Momenteel zijn er in het beleid geen of nauwelijks incentives om e-taxi's te stimuleren. In het hoofdstuk rond aanbevelingen geven we meerdere mogelijkheden van wat overheden daadwerkelijk kunnen doen.

Zeven: Naast goede vorming van de chauffeurs op vlak van veiligheid, techniek en rijtechniek, is er ook nood aan goede informatie voor de taxi-ondernemingen. Deze brochure en de andere informatie die uit dit project voortvloeit, is daarin een eerste stap.

De drempels die we hierboven noemen, kunnen met onze aanbevelingen aangepakt worden, terwijl tegelijk de kansen maximaal benut worden. BBL wil samen met de taxikoepel GTL stimulator zijn van een versnelde uitrol van elektrische taxi's in Vlaanderen. Om dat te bereiken, vormen de partners samen met alle belanghebbenden een consortium, waarin de actuele en toekomstige uitdagingen aangepakt worden. Zo werken we samen aan de realisatie van de dag waarop iedereen in Vlaanderen zich verplaatst zonder te wegen op het milieu, de natuur en onze gezondheid.



BOND BETER LEEFMILIEU

Tweekerkenstraat 47 - 1000 Brussel - Tel: +32 2 282 17 27 - bondbeterleefmilieu.be