



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

5 Jaar proeftuinprojecten 'Hybride en Elektrisch rijden'

in woord en beeld

>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal Ondernemen

Nederland startte in 2010 met 9 proeftuinprojecten 'Hybride en Elektrisch rijden'. Dit gebeurde in het kader van het nationaal actieplan 'Elektrisch Rijden in de versnelling' en onder leiding van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl). In deze informatiebladen leest u alle ins en outs van de proeftuinen; van de ervaringen tot de geleerde lessen en de aanbevelingen van onderzoekers van de Technische Universiteit Eindhoven en de Hogeschool Rotterdam, vanuit het samenwerkingsverband Dutch-INCERT. Dutch-INCERT heeft bij de eindevaluatie de ervaringen in de proeftuinen afgezet tegen de autonome marktontwikkelingen sindsdien.

Aanleiding

De Nederlandse overheid zet sinds 2010 via het nationaal actieplan fors in op elektrisch vervoer. De toenemende schaarste van fossiele brandstoffen, de groeiende CO₂-uitstoot en de stijgende luchtverontreiniging in steden zijn enkele belangrijke redenen om de uitrol van elektrisch vervoer te stimuleren. In 2010 besloot de Nederlandse regering hieruit voortvloeiend de proeftuinprojecten



'Hybride en Elektrisch Rijden' in het leven te roepen.

Het doel van de proeftuinprojecten was niet alleen praktijkervaring opdoen met elektrisch rijden en de bijbehorende laadinfrastructuur, maar ook inzicht krijgen in de factoren die zorgen voor de acceptatie en ontwikkeling van elektrisch vervoer.

Overzicht 9 proeftuinprojecten

De volgende 9 proeftuinprojecten zijn in de periode 2010-2015 uitgevoerd.

1. Elektrische Greenwheels auto's in de G4: Collect Car (Greenwheels) heeft in een autodeelconcept 25 elektrische auto's getest, inclusief bijbehorende laadinfrastructuur.
2. Prestige GreenCab: Prestige GreenCab heeft 16 elektrische auto's gebruikt voor het vervoeren van passagiers, uiteenlopend van taxi- tot school- en ziekenvervoer.
3. Rotterdam Test Elektrisch Rijden: in de stad Rotterdam hebben netbeheerder Stedin, de gemeente Rotterdam en energiebedrijf Eneco 75 elektrische auto's ingezet. De nadruk lag op het leren en het monitoren van het gebruik van de voertuigen.
4. Elektrische vuilnisauto's Van Gansewinkel Groep: 8 elektrische vuilniswagens van Van Gansewinkel zijn ingezet in binnenstedelijke gebieden om zo een haalbare business case te ontwikkelen.



5. Texel Gastvrij Elektrisch Vervoer - Opladen op Texel: de Stichting Urgenda heeft een project gecoördineerd waarbij een consortium van 19 bedrijven en instellingen 26 elektrische voertuigen heeft gekocht om de bevolking van het Waddeneiland te enthousiasmeren en het imago van Texel als vakantiebestemming te verbeteren.
6. Elektropool Haaglanden: ontwikkelingsmaatschappij Den Haag heeft met consortiumpartners 11 elektrische poolauto's ingezet en daarnaast is een elektrische bestelwagen ingezet door een koeriersbedrijf.
7. Elektrische stedelijke bezorgservice: Combipakt heeft 3 elektrische trucks ingezet voor stedelijke distributie in Oost-Nederland.
8. Stadsdistributie met Hytrucks: 8 (middel)zwarte elektrische trucks zijn ingezet voor stadsdistributie, uiteenlopend van voedselbezorging tot verhuisservices.
9. Fijnmazige stadsdistributie/pakketbezorging: UPS heeft 6 elektrische trucks ingezet voor pakketbezorging in de regio Amsterdam.

Ieder proeftuinproject heeft zijn eigen dynamiek en (markt) omstandigheden. Zo zijn voertuigtype, implementatiemethode, timing en projectaanpak per proeftuinproject wezenlijk anders. In de proeftuinprojecten is hierdoor een groot verschil ervaren bij de doorbraak van elektrische mobiliteit in het personenvervoer en het zakelijk vervoer. Dit komt voort uit het feit dat de voertuigen van deze segmenten in een verschillende innovatiefase zitten. Via de evaluatie van de 9 proeftuinprojecten zijn – met deze wetenschap in het achterhoofd – in sociale en economische context de belangrijkste succesfactoren bepaald (zie kader), voor elektrische mobiliteit in zijn algemeenheid en voor de verschillende business cases.

Succes- en faalfactoren elektrisch rijden

De voornaamste uit de proeftuinprojecten gedestilleerde succes- (+) en faalfactoren (-) voor elektrisch vervoer zijn:

- + de bijdrage van eindgebruikers aan een schone en groene omgeving en de bijbehorende publiciteit en imagoverbetering die dit genereert voor bedrijven die elektrisch rijden;
- + het opladen van elektrische voertuigen; door eindgebruikers bestempeld als eenvoudig;
- + het als (meer) comfortabel ervaren van elektrisch rijden ten opzichte van rijden op brandstof;
- de total cost of ownership voor elektrisch rijden is voor de zakelijke markt – met name door de hoge aanschafprijs van de voertuigen – hoger dan bij conventionele voertuigen;
- de actieradius van elektrische voertuigen wordt – veelal uit angst om te stranden met een lege accu – regelmatig als onvoldoende beschouwd;
- in het geval van stedelijke distributie is de betrouwbaarheid van de elektrische voertuigen nog niet altijd voldoende gebleken, omdat gebruikgemaakt is van prototypes en eerste generatie voertuigen.

Ervaringen

Een van de belangrijkste ervaringen in de proeftuinprojecten heeft betrekking op de actieradius. Als de elektrische voertuigen aan de juiste eindgebruikers en de juiste markttoepassing gekoppeld worden, blijken sommige bedrijven 50 procent van hun conventionele wagenpark te kunnen vervangen door elektrische

voertuigen. Ten aanzien van de actieradius heeft men ervaren dat het gebruik van airconditioning en verwarming een grote invloed op het bereik heeft. Ook de rijstijl van de individuele bestuurders heeft veel invloed.

In het proeftuinproject 'Elektrische Greenwheels auto's in de G4' heeft de inzet van elektrische auto's niet geleid tot de (verwachte) toename van het aantal klanten. Dit is volgens Greenwheels onder meer te wijten aan het fenomeen 'onbekend maakt onbemind'. Het bedrijf heeft verder ervaren dat de voertuigen meer energie verbruikten dan vooraf werd aangenomen en dat de actieradius te laag was. De problemen zijn grotendeels toe te schrijven aan het feit dat het proeftuinproject de beschikking had over eerste generatie voertuigen. Via onder meer Car2Go is inmiddels aangetoond dat een elektrisch autodeelconcept haalbaar is. Problemen zoals in het Greenwheels-project zijn ervaren, ervoer men ook bij het proeftuinproject 'Prestige GreenCab'. Inmiddels zijn er echter diverse taxiondernemers succesvol actief met elektrische voertuigen.

'Elektropool Haaglanden' kende een sterke focus op het laadgedrag van de eindgebruikers, wat waardevolle ervaringen heeft opgeleverd. Het elektrische autodeelconcept is na beëindiging van het project in deze regio niet verder van de grond gekomen. Het proeftuinproject 'Rotterdam Test Elektrisch Rijden' heeft veel

Als de elektrische voertuigen aan de juiste eindgebruikers en de juiste markttoepassing gekoppeld worden, blijken sommige bedrijven 50 procent van hun conventionele wagenpark te kunnen vervangen door elektrische voertuigen.

kennis over onder andere het laadgedrag opgeleverd. Bovendien zijn hier veel data vergaard over de invloed van elektrische voertuigen op het elektriciteitsnet. In het proeftuinproject 'Texel Gastvrij Elektrisch Vervoer - Opladen op Texel' ervoer men aanvankelijk juridische, financiële en organisatorische belemmeringen, maar die zijn lopende het project opgelost. Dit is dusdanig succesvol gebleken dat het proeftuinproject ertoe heeft geleid dat er veel elektrische auto's op Texel rijden.

In de proeftuinprojecten met lichte en (middel)zware bedrijfsvoertuigen zijn er zowel positieve als negatieve





ervaringen. Zo is de actieradius van distributievoertuigen voldoende gebleken om de werkzaamheden uit te voeren, maar is er tegelijkertijd relatief veel behoefte aan aftersales. In het project 'Elektrische stedelijke bezorgservice' van Combipakt zijn er onder meer door faillissementen problemen geweest met het vinden van (een) geschikte leverancier(s). Desondanks heeft Combipakt succesvol geëxperimenteerd met de aangeschafte voertuigen. Ook in het proeftuinproject 'Stadsdistributie met Hytrucks' had men aanvankelijk moeite om geschikte leveranciers van voertuigen te vinden. Eenmaal in gebruik genomen ervaart men het bereik van de voertuigen in de stedelijke omgeving als toereikend. Bovendien erkennen de eindgebruikers de positieve invloed van de voertuigen op het imago van hun bedrijf.

Actieradius, laadmogelijkheden, financiën, regulering en imago zijn tijdens de proeftuinprojecten ervaren als de voornaamste succesfactoren voor elektrische personenvoertuigen.

In het proeftuinproject 'Fijnmazige stadsdistributie/pakketbezorging' had men te maken met de nodige opstartproblemen, maar heeft men de inzet van 6 lichte bedrijfsvoertuigen door UPS als zeer positief ervaren. Aan het

einde van de testperiode waren alle kinderziektes verdwenen en functioneerden de voertuigen vergelijkbaar met de dieselvarianten. In het proeftuinproject 'Elektrische vuilnisauto's Van Ganswinkel Groep' zijn door de afvalinzamelaar succesvol 8 elektrische vrachtwagens in gebruik genomen. Door in de tweede reeks voertuigen zwaardere batterijpakketten te plaatsen zijn de aanvankelijk negatieve ervaringen met de actieradius weggenomen.

Lessons learned personenvoertuigen

Financiën

In de proeftuinprojecten is allereerst duidelijk geworden dat de elektrische auto over de gehele levensduur niet per definitie méér hoeft te kosten dan een conventioneel voertuig. Hoewel de total cost of ownership van een elektrische auto lager kan zijn, denken bedrijven vaak dat dit niet zo is. Overigens zijn bedrijven en consumenten in sommige gevallen bereid meer te betalen voor een elektrisch voertuig, bijvoorbeeld als dit extra functionaliteiten kent. Bedrijven kiezen op hun beurt voor elektrische voertuigen om de uitstoot te verminderen en het imago te verbeteren.

Gebruik

Om de total cost of ownership van elektrische voertuigen te verlagen zijn nieuwe strategieën nodig, zoals bedrijven die elektrische voertuigen overdag door hun medewerkers laten gebruiken en ze in de avond- en weekenduren ter beschikking stellen aan nabij wonende consumenten. Wel is het noodzaak dat de actieradius van het voertuig en de bijbehorende laadstrategie overeenkomen met de

behoefte van de gebruikers. Geschikte markttoepassingen zijn leerlingen- en ouderenvervoer, autodeelprojecten, openbaar vervoer en gebruik in stedelijke gebieden.

Succesfactoren

Actieradius, laadmogelijkheden, financiën, regulering en imago zijn tijdens de proeftuinprojecten ervaren als de voornaamste succesfactoren voor elektrische personenvoertuigen. De grootte van de actieradius wordt door veel eindgebruikers onderschat. De huidige en volgende generatie elektrische voertuigen kunnen afstanden afleggen die wezenlijk groter zijn dan het dagelijks gemiddelde dat veel mensen afleggen. De realisatie van een groter laadnetwerk vergemakkelijkt bovendien het tussentijds laden van de elektrische voertuigen als de gewenste afstand niet op één lading afgelegd kan worden.

Ten aanzien van de financiën is het steeds vaker mogelijk om een lagere total cost of ownership dan bij conventionele voertuigen te realiseren. Hierbij geldt hoe meer kilometers men rijdt, hoe gunstiger de total cost of ownership. Bedrijven zijn helaas huiverig om hun elektrische wagenpark uit te breiden, veelal vanwege wisselende stimuleringsregelingen in de verschillende steden.

Imago

In de proeftuinprojecten heeft men geleerd dat consumenten de duurzaamheidsaspecten van elektrische voertuigen waarderen,

maar in zeer beperkte mate bereid zijn om hiervoor te betalen. Desondanks is het belangrijk om positieve verhalen via (consumenten)voorlichting over elektrische voertuigen te blijven delen, omdat deze kunnen bijdragen aan een hogere adoptiegraad. Immers: goed voorbeeld doet goed volgen.

Lessons learned zakelijke voertuigen

Financiën

Doordat de transportsector zeer competitief is, hebben bedrijven nauwelijks financiële middelen om innovatieve ontwikkelingen zoals elektrische voertuigen te financieren. Er is ten minste een lagere total cost of ownership nodig, willen bedrijven uit de transportsector kiezen voor elektrisch rijden. Door de fors hogere aanschafprijs valt de total cost of ownership echter vaak ongunstig uit. Zonder subsidies, fiscale voordelen en/of privileges is er in deze sector nog geen levensvatbare business case. Een positieve uitzondering wordt gevormd door stadsbussen.

Gebruik

Voor het segment van zware vrachtwagens is het mede naar aanleiding van de proeftuinen de verwachting dat tot 2025 alternatieve aandrijflijnen een beperkte rol zullen spelen. Het gebruik van elektrische voertuigen is met name door de hoge batterijkosten, de verminderde laadruimte en de gewenste actieradius op de korte termijn lastig. Voor lichte bedrijfsvoertuigen



– zoals elektrische bestelwagens – zijn er in de nabije toekomst daarentegen volop kansen, bijvoorbeeld bij stadsdistributie voor horeca en pakket- en koeriersdiensten.

Succesfactoren

De hoeveelheid aanbieders, investeringskosten en inzetbaarheid zijn de voornaamste succesfactoren voor zakelijke elektrische voertuigen. Op dit moment zijn er geen fabrikanten die (middel) zware elektrische voertuigen af fabriek aanbieden. Daarom worden bestaande conventionele trucks voorzien van een elektrische aandrijflijn. Een proces dat de kostprijs fors verhoogt. Bovendien wordt de hoge initiële investering als een bottleneck ervaren door transportbedrijven. Volledige inzetbaarheid van de elektrische voertuigen is met deze wetenschap voor ondernemers cruciaal. Technische ondersteuning en garanties van leveranciers zijn daarbij een minimale vereiste voor potentiële afnemers.

Ondernemers in de transportsector zijn enthousiast over het effect van elektrische voertuigen op hun imago.

Schaalgrootte

Ook voor zakelijke voertuigen kennen stedelijke gebieden het grootste potentieel voor de exploitatie van de voertuigen. Enkele lichte bedrijfsvoertuigen zijn al geschikt voor grootschalig gebruik, (middel)zware bedrijfsvoertuigen dienen nog doorontwikkeld te worden.

Imago

Ondernemers in de transportsector zijn enthousiast over het effect van elektrische voertuigen op hun imago. De drang om de voertuigen te implementeren hangt sterk af van economische omstandigheden. Hoe harder de concurrentie die zij ervaren in de dagelijkse bedrijfsvoering, hoe minder zij geneigd zijn duurzame voertuigen aan te schaffen.

Conclusies en aanbevelingen

De onderzoekers concluderen allereerst dat de positieve impact op een schone en groene omgeving een van de belangrijkste voordelen is voor elektrische personenvoertuigen. Het communiceren over deze positieve impact kan niet alleen de adoptie onder eindgebruikers versnellen, maar is voor ondernemers met zakelijke voertuigen ook een reden om de voertuigen aan te schaffen.



Het geeft hen een innovatief en milieubewust imago. Bij communicatie over elektrisch rijden kan verder benadrukt worden dat het reguliere en snelladen door de eindgebruikers als eenvoudig ervaren wordt. De interoperabiliteit – de mogelijkheid om met een laadpas bij iedere openbare laadpaal te laden – wordt zelfs als een wereldwijd toonaangevend voorbeeld gezien. Ten slotte concludeert men dat eindgebruikers elektrische voertuigen even of meer comfortabel vinden dan conventionele voertuigen.

De onderzoekers concluderen dat de totale cost of ownership, de onwetendheid ten aanzien van de actieradius en de betrouwbaarheid de grootschalige uitrol van elektrisch vervoer in de weg kunnen staan. Men trekt de conclusie dat de hoge aanschafprijs in verhouding tot de total cost of ownership het belangrijkste nadeel voor elektrische voertuigen is. Het zorgt ervoor dat de total cost of ownership zonder subsidie voor elektrische voertuigen nog steeds hoger is dan voor een conventioneel voertuig.

Met name voor zakelijke voertuigen liggen de kosten hoger. Het gaat bij zware bedrijfsvoertuigen veelal om voertuigen die omgebouwd worden, wat het kostbaar maakt. Er is dringend behoefte aan in serie geproduceerde voertuigen. Verder wordt gesteld dat in de

meeste proeftuinprojecten door geplande en vaste laadmomenten de inzetbaarheid is gemaximaliseerd. Waar de eerste generatie voertuigen problemen hadden met de betrouwbaarheid, zijn deze bij de tweede- en derde generatie personenvoertuigen opgelost. De onderzoekers moeten wel concluderen dat dit bij zakelijke voertuigen niet het geval is. Daar worden nog eerste generatie bedrijfsvoertuigen gebruikt.

Aanbevelingen

De Nederlandse elektrische vervoermarkt heeft zich gedurende de proeftuinprojecten in een razendsnel tempo ontwikkeld. Na Noorwegen heeft Nederland in Europa de hoogste verkooppersentages voor elektrische voertuigen. Niet alleen de verkopen, maar ook de laadfaciliteiten vervullen wereldwijd een voorbeeldfunctie. Een positie die Nederland mede dankzij de proeftuinprojecten heeft verkregen.

Voor personenvoertuigen is men de pioniersfase voorbij, voor bedrijfsvoertuigen is deze in volle gang. Elektrisch rijden is tot op heden dan ook geen 'one size fits all'-oplossing en het is nuttig ook de komende tijd nog te experimenteren met elektrische voertuigen om ervaring op te doen binnen verschillende productmarktcombinaties.



Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
T +31 (0) 88 042 42 42
F +31 (0) 88 602 90 23
E elektrischrijden@rvo.nl
www.rvo.nl/elektrischrijden

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | januari 2016

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert Duurzaam, Agrarisch, Innovatief en Internationaal ondernemen. RVO.nl is per 2014 ontstaan uit de fusie van Agentschap NL en Dienst Regelingen.