

Europees elektrisch rijden, echt groen of nepgroen?

Samenvatting van het rapport 'Green Power for Electric Cars' van Bettina Kampman.

In tegenstelling tot de trends die we in de meeste andere sectoren zien, neemt in de transportsector de uitstoot van broeikasgassen nog steeds toe. Bij onveranderd beleid blijft die uitstoot de komende jaren stijgen. Het significant reduceren van de CO₂-emissies door het verkeer is dan ook een ingewikkeld probleem waar geen eenvoudige oplossing voor bestaat. Wel is duidelijk dat er een heel pakket aan maatregelen nodig zal zijn om CO₂-reductie te bereiken.

De komende tientallen jaren kunnen elektrische en plug-in hybride voertuigen een belangrijke bijdrage gaan leveren aan de overgang naar duurzaam transport. Als deze voertuigen op hernieuwbare elektriciteit rijden, kunnen ze de CO₂-emissies sterk beperken en plaatselijk de luchtkwaliteit verbeteren.

Elektrische voertuigen kunnen zelfs helpen om de elektriciteitssector duurzamer te maken, als voor het opladen van de accu's gebruikt gemaakt zou worden van de pieken in de wisselende productie van wind- en zonne-energie. Het is echter nog maar de vraag in welke mate van deze voordelen kan worden geprofiteerd bij het huidige beleid.

Transport & Environment (T&E), Friends of the Earth Europa en Greenpeace Europa hebben daarom gezamenlijk opdracht gegeven voor deze studie waarin moet worden nagegaan hoe het volledige potentieel van elektrische voertuigen kan worden gerealiseerd. Het doel van de studie is de mogelijke gevolgen van elektrificatie van het wegtransport op de Europese energieproductie te analyseren en beleidsaanbevelingen op te stellen om ervoor te zorgen dat deze ontwikkelingen de groei van duurzame elektriciteit in Europa bevorderen.

Elektrificatie van wegtransport

Elektrische voertuigen (EV's) en plug-in hybride elektrische voertuigen (PHEV's) bieden veelbelovende mogelijkheden voor de toekomstige ontwikkeling van een duurzame transportsector. Er moeten echter nog veel vragen worden beantwoord omtrent hun mogelijke aandeel in het wagenpark, hun energiezuinigheid, oplaadschema's, aantal kilometers per jaar, kosten en kostenstructuur.

In vergelijking met de verbrandingsmotor heeft de elektrische aandrijving op batterijen een aantal voordelen voor de transportsector, zoals:

- de mogelijkheid om zeer energiezuinig te rijden op allerlei energiebronnen, waaronder alle soorten hernieuwbare energie;
- de mogelijkheid voor duurzame en koolstofneutrale (CO₂-vrije) mobiliteit bij gebruik van hernieuwbare energie;

- minder of geen luchtvervuiling (afhankelijk van het soort energieproductie) en lagere geluidsniveaus.

Over de hele keten van energieproductie tot gebruik gezien wordt de milieu-impact van EV's en PHEV's voornamelijk bepaald door de manier waarop de elektriciteit wordt opgewekt voor het opladen van de batterijen. Als elektriciteit wordt geproduceerd uit bruinkool of steenkool zijn de totale CO₂-emissies in het algemeen hoger dan of gelijk aan de emissies van een vergelijkbaar voertuig met een verbrandingsmotor. Als de elektriciteit afkomstig is van gasgestookte energiecentrales zijn de emissies significant lager. Elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, zoals wind, zon, of waterkracht, veroorzaakt in het geheel geen CO₂-emissie per kilometer.

Om de mogelijke impact van deze voertuigen op de elektriciteitssector te beoordelen zijn voor 2020 drie scenario's ontwikkeld. Hoewel sommige van deze scenario's duidelijk nogal ambitieus zijn (met maximaal 31 miljoen EV's en PHEV's in de EU-27), blijft de komende tien jaar de extra energievraag van deze voertuigen beperkt vergeleken met de huidige elektriciteitsvraag: minder dan 0,3% van het huidige verbruik in het gematigde scenario en 2,6 en 2,9% bij de scenario's voor snelle en ultrasnelle invoering. De vraag kan natuurlijk verder toenemen na 2020, afhankelijk van het succes van deze technologie.

Gevolgen voor de energiebedrijven in de EU

De effecten van deze scenario's zijn op algemeen niveau bestudeerd voor de energiebedrijven in de EU, en meer in het bijzonder voor drie landen: Frankrijk, Duitsland, en Groot-Brittannië. Geconcludeerd wordt dat in deze scenario's de bestaande energiecentrales aan de extra energievraag kunnen voldoen. Welk soort elektriciteit precies wordt geproduceerd om aan deze vraag te voldoen is afhankelijk van de beschikbaarheid, flexibiliteit en de marginale kosten van de bronnen voor energieproductie in de loop der tijd.

Als de accu's in de voertuigen worden opgeladen gedurende de uren met basislast, dus 's nachts, zijn steenkool/bruinkool en kernenergie voor de hand liggende keuzes om aan deze extra vraag te voldoen. Voor extra vraag gedurende piekuren, is een extra productie door gasgestookte energiecentrales het meest waarschijnlijk in de onderzochte landen. CO₂-emissies uit deze extra elektriciteitsproductie in de EU vallen onder de beperkingen van het Europese systeem voor emissiehandel, EU ETS, zodat in beginsel is verzekerd dat een eventuele toename van emissies wordt gecompenseerd door reducties elders¹.

¹ Een toenemende vraag vanuit de transportsector zal de CO₂-prijs in het ETS doen stijgen. Dat effect is in dit rapport niet verder bestudeerd, maar verwacht wordt dat het dit decennium klein zal blijven aangezien de extra elektriciteitsvraag beperkt zal zijn.

Op de langere termijn zal een toenemend aandeel hernieuwbare basislastproductie uit wind- of zonne-energie een flexibelere productie van elektriciteit uit andere bronnen en flexibelere afname (verbruik) vragen. Gasgestookte productie, pompaccumulatie met water en koppeling van netwerken zijn hier geschikt voor. Ook EV- en PHEV-batterijen kunnen worden gebruikt voor opslag van energie ten tijde van overproductie van hernieuwbare energie. Dit vereist technologie voor slimme meters en slimme opslag, in combinatie met slimme sturing van de vraagzijde, waaraan momenteel wordt gewerkt.

Beleidsinstrumenten: hoe kunnen we de groene kansen benutten?

Beleid kan worden geïmplementeerd om te zorgen dat de extra elektriciteitsproductie voor deze voertuigen 100% groen is. Als dat het doel is, is de beste beleidskeuze een nationale regeling om te zorgen dat hernieuwbare elektriciteitsdoelstellingen worden verhoogd met de hoeveelheid extra elektriciteitsverbruik door EV's en PHEV's.

Beleid dat is gericht op het bevorderen van vrijwillige aankoop van groene elektriciteit door eigenaars van elektrische voertuigen is ook nuttig en kan de weg vrijmaken voor ambitieuzer beleid. Overheden of autodealers kunnen bijvoorbeeld vrijwillige aankoop van groene elektriciteit door eigenaars van elektrische voertuigen bevorderen, terwijl elektriciteitsleveranciers, lokale overheden en exploitanten van oplaadpunten ervoor kunnen zorgen dat voor de oplaadpunten voor deze auto's hernieuwbare elektriciteit wordt gebruikt. Nationale overheden zouden deze ontwikkelingen kunnen stimuleren, bijvoorbeeld door belastingmaatregelen.

Volgens de huidige EU-verordening voor CO₂ uit auto's, zullen hogere verkoopcijfers voor elektrische voertuigen resulteren in minder strenge normen voor conventionele auto's. Dit maakt het positieve effect ongedaan dat elektrische auto's kunnen hebben op CO₂-emissies en aardolieverbruik door het transport. De verordening zou kunnen worden verbeterd door het afschaffen van superkredieten en de regel dat elektrische voertuigen als emissievrij worden beschouwd.

Bovendien zou de Europese *Richtlijn Hernieuwbare Energie* verder kunnen worden verbeterd, zodat landen kunnen rapporteren hoeveel hernieuwbare stroom daadwerkelijk is ingezet voor het opladen van deze voertuigen. In de *Richtlijn Brandstofkwaliteit* en de *Verordening CO₂ en auto's* zouden realistischer methodologieën moeten worden geïmplementeerd, zodat rekening gehouden wordt met het werkelijk energieverbruik en de CO₂-emissies van de elektriciteit die in deze voertuigen wordt gebruikt. Dit vereist nauwkeurige meting, wat ook een belangrijk aspect is voor eventuele toekomstige regulering van elektriciteit en voor de mogelijkheid om de vraagzijde te sturen.

Belangrijk punten voor meer onderzoek en ontwikkeling op EU en nationaal niveau zijn het potentieel, de haalbaarheid en de kosten van het gebruik van EV- en PHEV-batterijen voor opslag van hernieuwbare energie op de langere termijn. De komende jaren moeten de benodigde technologie, infrastructuur en normen worden ontwikkeld zodat deze geïmplementeerd en klaar voor gebruik zijn als het aandeel van variabele, hernieuwbare energieproductie toeneemt. Dit zou onder andere actieve sturing van de vraagzijde mogelijk maken, wat waarschijnlijk een belangrijk aspect wordt van een toekomstig elektriciteitssysteem.

Het Engelstalige rapport 'Green Power for Electric Cars, Development of policy recommendations to harvest the potential of electric vehicles' kunt u downloaden op www.ce.nl. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Bettina Kampman 015 - 2150150.