

*Trends selecteert grensverleggende thema's en verhalen. Het systeem met elektrische wegen verdient het label omdat het kan helpen de uitstoot van transport te verkleinen. Koppelen vrachtwagens zich binnenkort vast aan een bovengrondse tramlijn en snorren ze elektrisch naar hun bestemming? Een studie van de Universiteit Antwerpen maakt duidelijk dat het idee van elektrische wegen steeds meer haalbaar wordt.*

Vrachtwagens die zich net als een tram aan een elektriciteitsleiding koppelen, en zo van Brussel naar Antwerpen of Luik rijden? Het is misschien dichterbij dan u denkt. De transporteconomen Raimonds Aronietis en Thierry Vanelslander van de Universiteit Antwerpen (UA) ramen de kosten voor de uitrol van zo'n catenair systeem over meer dan 1.500 kilometer in Vlaanderen op iets minder dan 2 miljard euro, schrijven ze in een nieuwe studie in opdracht van het Vlaams Instituut voor Logistiek (VIL). Dat is niet weinig, maar ook geen onoverkomelijk bedrag, zeker in vergelijking met bijvoorbeeld de 13 miljard euro subsidies die in België naar fossiele brandstoffen gaat.

Zo'n systeem heeft een hoop voordelen. Doordat het de hoeveelheid fijn stof en andere uitstoot fors terugdringt en in sommige gevallen elimineert, zou het jaarlijks bijna 790 miljoen euro aan uitstootkosten besparen. "Elke euro die in een ERS-netwerk (electric road system, nvdr ) wordt geïnvesteerd, brengt de komende twintig jaar 8,3 euro op aan uitstootbesparing", stelt Thierry Vanelslander.

Elektrische snelwegen verminderen ook de behoefte aan snelle laadinfrastructuur voor zwaar vervoer en vermijden de wachttijden om de batterijen op te laden. De logistieke bedrijven zouden minder moeten investeren, terwijl de gebruiksmogelijkheden ruimer zijn, dan wanneer ze zouden kiezen voor trucks die worden aangedreven door een batterij of waterstof. De 'tramtrucks' openen ook perspectieven voor het beheer van het elektriciteitsnet.

Technisch zijn er geen enorme hinderpalen, stelt Vanelslander. "De installatie is geen groot probleem: het is bestaande technologie. De uitrol zou in een paar jaar kunnen gebeuren. Er is vooral een politieke keuze nodig." Die wordt beïnvloed door wat in de buurlanden gebeurt. Als België als enige in Europa in zo'n systeem investeert, is het een doodgeboren kind. Als Duitsland en Frankrijk mee op de kar springen, vergroot dat de kans op een doorbraak aanzienlijk.

## Positieve testen

En misschien doen ze dat wel. Duitsland bekijkt sinds 2017 samen met Zweden de mogelijkheden van de technologie en de potentiële uitrol ervan. In 2019 sloot Frankrijk zich bij dat partnerschap aan. Ook in Italië worden de mogelijkheden bekeken. Een rapport van de Britse regering van vorige zomer zag er een kans in om de investeringen te stimuleren en kostenefficiënt het zware vervoer te decarboniseren. Het pleit voor een investering van 19,3 miljard pond (23 miljard euro) om bijna al het vrachtverkeer te elektrificeren en in Noordoost-Engeland een pilotproject op te zetten.

Zweden rustte in 2015 twee kilometer snelweg nabij Sandviken uit met het systeem. Een ERS-verbinding tussen de grootste drie steden van het land, Stockholm, Malmö en Göteborg, zou 1,2 miljoen ton minder CO<sub>2</sub>-uitstoot opleveren, of ongeveer een derde van de uitstoot van het zware vervoer in het Scandinavische land.

Duitsland voert testen uit op drie openbare wegen, nabij Frankfurt, Lubeck en Baden-Württemberg. Twee industriële reuzen hebben er de handen in elkaar geslagen om de eHighway te promoten. Het partnerschap van Siemens Mobility, een specialist in de elektrificatie van het spoorvervoer, en Continental Engineering Services, een dienstenverlener voor autotechnologie, mikt op de elektrificatie van ongeveer 4.000 van de 13.000 kilometer Duitse snelwegen. Het gaat om de drukste stukken van het Autobahn-net, waar twee derde van de brandstof van het langeafstandsvervoer wordt verbruikt.

Ook de financiering lijkt geen probleem. De twee bedrijven schatten dat 11 procent van de inkomsten van de Lkw-Maut, de wegentol die truckers betalen, volstaat om de investering te dekken. Dat moet resulteren in 7 miljoen ton CO<sub>2</sub>-besparing en een brandstofbesparing van 16.000 euro per jaar per veertigtonner.

De transporteconoom Stef Proost van de KU Leuven vindt de elektrische snelweg in ieder geval "een interessanter project dan extra vrachtvervoer op de trein of het binnenschip te proberen krijgen. Daar stel ik me, zeker op korte afstanden, grote vragen bij. De Europese Unie kan er beter goed over nadenken."

## Drie technologieën

De UA-studie is een onderdeel van Logibat, een ruimer onderzoek waarin het VIL de operationele en economische voorwaarden onderzoekt om batterij-elektrisch transport haalbaar te maken en een landelijk dekkend laadnetwerk uit te rollen. Projectleider Sophie Delannoy ziet de bewustwording groeien: "De overheid richt werkgroepen op. Maar als we tegen 2025 een ERS willen uitbouwen, moeten we erg snel handelen."

Dat uw auto in de toekomst elektrisch rijdt, staat ongeveer vast. Maar voor het vrachtvervoer liggen alle kaarten nog op tafel. Er zijn drie concurrerende technologieën: waterstof, elektrische trucks en de elektrische snelweg. Bij waterstof is de grote vraag of de productie wel kan voldoen aan de vraag. Omdat de industrie, vooral de staal- en chemiesector, veel meer nood heeft aan waterstof, zal het gebruik ervan in het transport wellicht vrij beperkt blijven. "Waterstof zal vooral interessant zijn in gebieden waar niet overal makkelijk elektriciteit beschikbaar is, bijvoorbeeld in de woestijngebieden in Australië of elders", verwacht Proost.

Volgens een rapport van het Duitse Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research heeft waterstof een toekomst in de industrie, de scheepvaart en voor synthetische luchtvaartbrandstoffen. Maar voor het wegvervoer gaat de ontwikkeling van

de technologie te traag, vindt onderzoekscoördinator Patrick Plötz op basis van wat begin dit jaar beschikbaar was op de markt. Tegenover 25.000 waterstofauto's, twee modellen en 540 tankstations voor waterstof wereldwijd staan 15 miljoen elektrische voertuigen, 350 modellen en 1,3 miljoen laadstations. En tegenover de 30.000 elektrische trucks, waarvan de meeste in China rondrijden, en 150 aangekondigde of beschikbare modellen staan aan de waterstofzijde slechts testen en proefritten van twee producenten, en geen enkel commercieel verkrijgbaar model.

De Belgische automobiefederatie Febiac is minder negatief: volgens een marktconsultatie die ze eind oktober vorig jaar uitvoerde, zou het marktaandeel van waterstoftrucks in 2025 nog 0 procent bedragen, maar tegen 2030 zouden ze naar verwachting 7,4 procent van de vloot uitmaken. Al blijven die percentages ruim achter die van de elektrische vrachtwagens, die 4,2 procent zouden claimen in 2025 en 20,6 procent in 2030.

Plötz verwijst ook naar de total cost of ownership. Die zou voor waterstoftrucks hoger liggen dan voor elektrische vrachtwagens. "De operationele kosten zijn bij vrachtwagens nog veel belangrijker dan bij auto's, wat de opties voor waterstoftrucks nog verkleint. En dan wordt de vraag of de niches voor waterstof groot genoeg zijn om de nodige vrachtwagens en infrastructuur te produceren. Mogelijk kunnen ook biobrandstoffen of hernieuwbare synthetische brandstoffen die niches vullen."

### Zware batterij

Plötz ziet meer heil in elektrische vrachtwagens, al blijft het bereik een uitdaging. Dat acht hij niet onoverkomelijk: de Europese regelgeving verplicht langeafstandstruckers na 4,5 uur rijden minstens 45 minuten pauze te nemen. De huidige generatie snelladers krijgt de batterij in die tijdsspanne niet opgeladen, maar de technologie evolueert razendsnel, weet Aldo Peeters, een projectleider van VIL: "De volgende generatie die dat wél kan, ligt al op de tekentafel. Bovendien rijdt lang niet elke truck zulke lange afstanden."

Elektrische trucks hebben één groot nadeel: het gewicht van de batterij. DPD Schweiz, de Zwitserse dochter van de pakjesvervoerder DPD, nam vorig jaar een elektrische truck in gebruik met een bereik van 760 kilometer. De batterij weegt volgens experts 4 tot 5 ton, met die nuance dat een elektrische aandrijving minder zwaar is dan een conventionele dieselaandrijving, en er uiteraard ook geen diesel hoeft te worden meegesleurd. De batterij van 680 kilowattuur is de grootste in haar soort. Tesla werkt aan een batterij van 1.200 kilowattuur die 6 tot 7 ton zou wegen. Dat gewicht neemt een flinke hap uit de maximaal toegelaten lading van een vrachtwagen, al laat de Europese Unie 2 ton extra toe voor voertuigen met een emissievrije aandrijving.

En dan komt de tramvariant. "Voor een vergelijkbaar gebruik zou het gewicht van een batterij met een catenair systeem kunnen dalen tot 1,3 ton, of een vijfde van de elektrische truck met een batterij", berekende Vanelslander. Dat verhoogt de commerciële mogelijkheden enorm. Het grootste risico voor de investering in ERS-systemen is de mogelijkheid dat batterijen in de toekomst nog veel goedkoper en lichter worden.

De keuze voor elektrische trucks of elektrische snelwegen lijkt vooral een keuze tussen wie de extra investeringen moet doen: de bedrijven die trucks kopen met erg zware batterijen, of de overheid die haar infrastructuur moet upgraden. Delannoy vindt dat de financiering niet zo zwart-wit mag worden bekeken: "Er komen verschillende elementen samen. Een elektrische truck is nog heel duur voor een logistiekedienstverlener. De prijzen zullen wel dalen naarmate de ontwikkeling voortgaat. Tegelijk zie je dat Nederland en Duitsland stevige incentives geven om hun steden tegen 2025 emissievrij te krijgen, of dat er stevige subsidies zijn voor laadinfrastructuur. Dat is in ons land nog niet aan de orde, maar zoiets kan veranderen."

Daar sluit Vanelslander zich bij aan. "Je kunt de gebruikers laten betalen voor de energie die ze afnemen, zodat de kosten worden gecompenseerd via de uitbating."

## LUC HUYSMANS

Copyright © 2022 Roularta Media Group. Alle rechten voorbehouden