








Uw weg naar zero emissie:
tijd voor actie!



Inhoud

 Inleiding	3
 Inzicht in zero emissie vrachtvoertuigen	4
 Problematiek rond zero emissie vrachtvervoer	5
 Stappenplan naar zero emissie vrachtvervoer	6
 Tot slot: aan de slag!	16



Leeswijzer:

 Op sommige plaatsen in dit document staat het symbool van een link.
Hier kan op geklikt worden om naar een desbetreffende pagina of link te gaan.

Inleiding

Samen met 195 andere landen heeft Nederland zich gecommitteerd aan het beperken van de opwarming van de aarde tot maximaal 2 graden Celsius in 2050 en zo mogelijk 1,5° Celsius. Dit wordt gedaan om klimaatverandering tegen te gaan, zoals Nederland heeft afgesproken in het klimaatverdrag van Parijs. Om dit te realiseren moet de CO₂-uitstoot fors worden teruggebracht.

Tijdens de klimaatconferentie van Glasgow in 2021 hebben, op initiatief van Nederland, vijftien landen en tal van bedrijven in de transportsector hun handtekening gezet onder de ambitie dat vanaf 2040 alle nieuwe vrachtwagens en bestelbussen in hun land rijden zonder uitstoot. En vanaf 2050 mag het wegvervoer helemaal geen uitlaatgassen meer uitstoten. Om deze ambitie te realiseren is er het doel gesteld om in 2030 al 30% van de nieuwe zware vrachtvoertuigen uitstootvrij te hebben. Aangezien jaarlijks ongeveer 14.000 nieuwe vrachtwagens geregistreerd worden, betekent het doel van 30% in 2030 een jaarlijkse instroom van 4.200 zero emissie vrachtvoertuigen. Dat is aanzienlijk hoger dan het tiental zero emissie vrachtwagens dat in heel 2021 nieuw geregistreerd is. Hier ligt dus een grote uitdaging voor de sector. In 2040 moet dit aantal dan verder opgelopen zijn naar 14.000 nieuwe zero emissie vrachtvoertuigen en in 2050 moeten dan alle bijna 150.000 vrachtwagens in Nederland vervangen zijn door een zero emissie variant.

De transitie naar zero emissie vervoer komt er dus aan en dat gaat sneller dan velen denken. In het Nederlandse Klimaatakkoord is onder meer de ambitie vastgelegd om

in 2025 minimaal 30 Nederlandse steden zero emissie te gaan bevoorraden. Dit betekent dat bedrijven die actief zijn in (stedelijke) distributie over tweeëneenhalf jaar er daadwerkelijk aan moeten geloven én nu al met voorbereidingen te maken krijgen!

Ook transportbedrijven die actief zijn in andere deelmarkten worden op termijn verplicht mee te doen aan de transitie naar zero emissie. Dit heeft grote impact op uw transportbedrijf. Niet alleen moeten Zero Emissie Trucks (ZET's) worden aangeschaft, ook de inzet van het voertuig vraagt een andere aanpak. De overgang naar ZET's heeft dus ingrijpende gevolgen voor uw bedrijf. Vandaar dat TVM aan Panteia de opdracht heeft gegeven om een greenpaper, een whitepaper in de groene huisstijl van TVM, te schrijven over de ontwikkelingen die op u als transportondernemer afkomen als gevolg van de transitie naar zero emissie vervoer. Het gaat dan specifiek om de stappen die u kunt zetten om tot zero emissie vervoer te komen. Er is nog een lange weg te gaan: dus tijd voor actie!



Gebruikte afkortingen:

ZET	Zero Emission Truck (uitstootvrij vrachtvoertuig)
OEM	Original Equipment Manufacturer (zoals: DAF, SCANIA, VOLVO, Mercedes)
BEV	Battery Electric Vehicle (batterij elektrisch voertuig)
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle (brandstofcel elektrisch voertuig op waterstof)
TCO	Total Cost of Ownership
CNG	Compressed Natural Gas
LNG	Liquefied Natural Gas

Inzicht in zero emissie vrachtvoertuigen

Soorten zero emissie voertuigen

Momenteel wordt er in het zware segment ingezet op twee alternatieven:

1. *Batterij elektrische Vrachtwagens*
(Battery Electric Vehicles of kortweg BEV's)
2. *Waterstof elektrische vrachtwagens*
(Fuel Cell Electric Vehicles of kortweg FCEV's).

Een BEV wordt aangedreven door een elektromotor en maakt gebruik van elektriciteit, die afkomstig is uit voertuigbatterijen. Een FCEV is een elektrisch voertuig waarin de benodigde elektriciteit wordt opgewekt door een brandstofcel. Een brandstofcel werkt op waterstof. Binnen de brandstofcel komt waterstof in contact met zuurstof, waardoor er een reactie plaatsvindt. Hierbij ontstaat waterdamp en elektriciteit. De elektriciteit wordt gebruikt om de elektromotor van stroom te voorzien.

Waterstof wordt met behulp van elektriciteit uit water gemaakt. In het lichte segment voertuigen, gaat het om Light Electric Vehicles (LEV's). Voorbeelden zijn elektrische bestelwagens en elektrische bakfietsen. Vrachtwervoer kan met name bij Last Mile, ook deels met LEV's worden gedaan.

Soorten waterstof

Waterstof is op zichzelf een schone energiedrager. Maar als bij de productie van waterstof CO₂ vrijkomt, omdat bijvoorbeeld gebruik wordt gemaakt van aardgas of kolen om de benodigde elektriciteit op te wekken, dan wordt van grijze waterstof gesproken. Van blauwe waterstof

wordt gesproken als de CO₂ die vrijkomt bij de productie, wordt afgevangen en opgeslagen in bijvoorbeeld lege gasvelden op zee. Hiermee komt er geen extra CO₂ in de atmosfeer. Groene waterstof is waterstof gemaakt van duurzame energie, zoals zonne- en windenergie. Bij groene waterstof komt bij de productie geen CO₂ vrij.

Alternatieve brandstoffen

Naast elektrische en waterstofvrachtwagens zijn er ook vrachtvoertuigen die rijden op andere alternatieve brandstofvormen, zoals CNG en LNG. Verder kan in een standaard dieseltruck Hydrotreated Vegetable Oil (HVO) en biodiesel worden gebruikt. Het voordeel van rijden op HVO en biodiesel is de enorme CO₂-besparing. Ook zijn er hybride vrachtvoertuigen, waarbij verschillende alternatieven worden gecombineerd zoals diesel-elektrische voertuigen. Nadeel van al deze alternatieven is dat ze niet zero emissie zijn en daardoor geen eindoplossing voor het transitievraagstuk naar zero emissie in het vrachtvervoer.

Gebruikscijfers

Eind 2016 reden er 91 elektrische vrachtvoertuigen boven de 3,5 ton (BEV's) en 4 FCEV's in Nederland rond. Per 31 december 2021 is dit toegenomen tot 206 BEV's en 14 FCEV's¹. In Vlaanderen is het aantal elektrische vrachtwagens in de afgelopen vijf jaar toegenomen met 38 voertuigen². Ten opzichte van het aantal dieselvrachtwagens stellen deze aantallen nog weinig voor. BEV's hebben een aandeel van 0,16% en FCEV's van 0,01%.

¹ <https://nederlandelektrisch.nl/actueel/verkoopcijfers>

² <https://www.vlaanderen.be/milieuvriendelijke-voertuigen/cijfers-en-statistieken>



Problematiek rond zero emissie vrachtvervoer

Aanschafkosten

Uit de cijfers blijkt dat de transitie naar zero emissie vervoer voorsnog moeizaam op gang komt. Dat is niet onlogisch omdat de inzet van zero emissie vrachtwagens veelal duurder is dan de inzet van een dieseltruck. Dat komt bijvoorbeeld door de meer dan tweemaal zo hoge aanschafprijs van een BEV en de kosten voor laadinfrastructuur. Daarentegen zijn de energiekosten, onderhoudskosten en wegenbelasting gunstiger voor BEV's. Zo bedragen de kosten van diesel voor een grote bakwagen ongeveer 0,37 euro per kilometer, terwijl de kosten van elektriciteit voor een batterij elektrische variant ongeveer 0,11 euro per kilometer bedragen³. Hierdoor worden na verloop van tijd de hogere aanschafkosten (gedeeltelijk) terugverdiend door de lagere exploitatiekosten. FCEV's zijn op dit ogenblik tot wel vijfmaal zo duur in aanschaf als vergelijkbare voertuigen in een dieseluitering. Aangezien ook de prijs van groene waterstof nog hoog ligt in vergelijking met die van diesel, wordt het prijsverschil in de aanschaf van een FCEV niet gecompenseerd door lagere exploitatiekosten.

Aanbod

Het aanbod van zero emissie vrachtwagens is nog beperkt, al neemt het wel toe. Alle grote truckleveranciers (OEM's) kunnen wel één of meerdere batterij elektrische voertuigtypen leveren. Daarnaast zijn er kleinere hooggespecialiseerde bedrijven op de markt die dieselveertuigen ombouwen naar elektrische aandrijving.

³ Er is gerekend met de gemiddelde diesel- en elektriciteitsprijs in 2021 en er is uitgegaan van opladen op eigen terrein.

Verder zijn er ook disruptors en nieuwkomers die voldoende marktpotentie hebben om een omslag teweeg te brengen. Voorbeelden van disruptors zijn Hyzon, Tesla en BYD.

Actieradius

Een andere drempel bij de aanschaf van ZET's en dan voornamelijk BEV's, is de beperkte actieradius van de voertuigen. Hierdoor moeten BEV's, zeker in zwaar vervoer of internationaal transport, vaak bijladen. Dit heeft consequenties voor kosten en de planning van de voertuigen. Dit maakt de inzetbaarheid complexer. Ook de betrouwbaarheid van ZET's is nog niet op hetzelfde niveau als dat van een dieselvoertuig. De stilstandtijd (downtime) van ZET's is hoger dan bij dieselvrachtwagens. Dit komt doordat er een lage beschikbaarheid is van reserve-onderdelen, de benodigde kennis en expertise op het gebied van elektrotechniek nog moet worden opgebouwd en leveranciers geen groot servicenetwerk hebben, zoals wel het geval is bij dieselvrachtwagens. Wel is duidelijk dat op dit punt flinke verbeterstappen worden gezet, zeker als de voertuigen geleverd worden door de OEM's. Zij beschikken immers al over een uitgebreid servicenetwerk én willen niet slecht in het nieuws komen.

Laadcapaciteit

Voor de optimale inzet van BEV's is er behoefte aan een netwerk van zware laadpalen op strategische plaatsen zoals (belangrijke) laad- en loslocaties. Het wordt steeds duidelijker dat de beschikbaarheid van dit soort locaties, in het bijzonder door de aansluiting op het energienet, één van de

belangrijkste uitdagingen vormt voor het verder uitrollen van de energietransitie. Voor de inzet van FCEV's is een voldoende aantal waterstoftankstations noodzakelijk. Bij te weinig tankstations neemt immers het aantal omrijkilometers toe. Halverwege 2022 stond de teller van het aantal waterstoftankstations in Nederland op 15. Dat staat in schril contrast met de ongeveer 4.000 'reguliere' tankstations in Nederland.



Stappenplan naar zero emissie vrachtvervoer

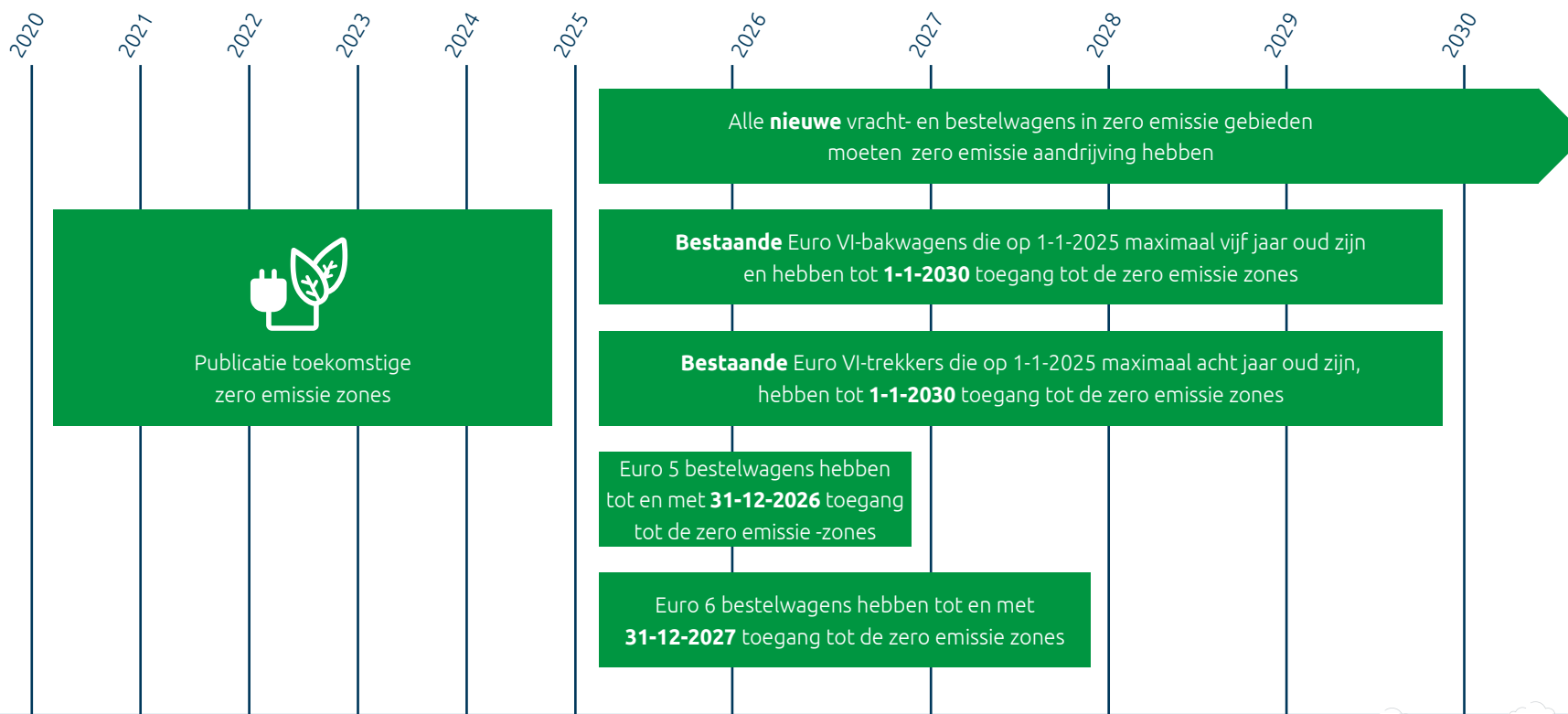
Ondanks de problematiek beschreven op pagina 5, moet u als transportondernemer toch serieus met zero emissie aan de slag. Vanaf 2025 gaan de zero emissie zones in, al geldt nog vijf jaar een overgangsregeling : bestaande Euro-VI bakwagens die op 1 januari 2025 maximaal vijf (bij trekkers acht) jaar oud zijn, hebben tot 1 januari 2030 toegang tot de zero emissie zones.

Het jaar 2030, wanneer de overgangsregeling voor toegang tot zero emissie zones eindigt, lijkt dan misschien ver weg. Maar dit is al dichterbij dan u denkt. De gemiddelde levensduur voor een vrachtwagen is ongeveer zeven jaar. Dit betekent dat een dieselvrachtwagen die aangeschaft wordt in 2023, ook in 2030 nog rondrijdt. Dit voertuig kan dan niet meer worden ingezet in steden

met een zero emissie zone. Dit betekent dat bedrijven vanaf volgend jaar er al rekening mee moeten houden dat nieuwe dieselveertuigen niet hun volledige levensduur in (stedelijke) distributie volmaken. Investeren in zero emissie voertuigen wordt de komende tijd dus interessanter en noodzakelijker.

De huidige afspraak is dat minstens 30 gemeenten in 2025 een zero emissie zone invoeren voor vracht- en bestelwagens. Op dit moment (juni 2022) hebben ongeveer 30 gemeenten, waaronder alle grote steden, zich reeds aangesloten.

tabel 1 Toegang tot zero emissie zones voor vracht- en bestelwagens





Daarnaast is er nog een reden om nu al met de transitie naar zero emissie aan de slag te gaan. Voor elektrische vrachtwagens zijn oplaadmogelijkheden noodzakelijk. Transportbedrijven willen veelal op eigen terrein de voertuigen opladen. Dit geeft flexibiliteit en oplaadzekerheid én is het goedkoopst. Momenteel is er echter regionaal een groot capaciteitstekort op het elektriciteitsnet. Hierdoor ontstaan lange wachttijden. Het realiseren van een laadplein op eigen terrein kan zomaar jaren duren. Dit betekent dat als een bedrijf in 2030 klaar wil zijn voor zero emissie vervoer in ZE-zones, het nu al in gesprek moet gaan met de netbeheerder om ruimte op het net aan te vragen.

Als u zich bewust bent van het kritieke pad waarop u zich bevindt en met zero emissie aan de slag wilt gaan, moet u een aantal stappen zetten om succesvol de transitie te doorlopen. Natuurlijk is het een grote uitdaging, maar het kan wel! Om u als transportondernemer te helpen bij deze uitdaging is in tabel 1, op pagina 8, een stappenplan opgenomen om te komen tot zero emissie vervoer in de transport en logistieke sector.



Stappenplan om te komen tot zero emissie



Bewustwording en informatie inwinnen

Gevolgen van transitie voor bedrijf uitdenken

Verdiepen in aanbod ZET's en laadinfra

Onderzoek naar subsidie-mogelijkheden en regelgeving

Inventariseren netaansluiting

Beschikbare 'ruimte' op bedrijfsaansluiting in kaart brengen

Businessmodel uitwerken

Inzetpatronen bedenken

Laadinfraplan opstellen

Kosten ZET's doorrekenen

Keuze maken voor soort en type ZET

Financieringsplan opstellen en plan voor uitrol maken

Voorwaarden scheppen

ZET aanschaffen

Laadinfra regelen

Werknemers instrueren

Planning aanpassen

Reparaties en onderhoud organiseren

ZET's in gebruik nemen

Ervaring op doen en data verzamelen

Ad hoc-problemen oplossen

Evalueren

Marketing en promotie

Opschalen

Dieselvoertuigen vervangen voor ZET's



De zes stappen zijn elk interactief en verwijzen naar de betreffende pagina.

Stap 0 Bewustwording en informatie inwinnen

Concrete actiepunten:

- Neem deel aan congressen en events.
- Ga in gesprek met truckleveranciers om informatie in te winnen.

Voor u als ondernemer is het essentieel dat u zich de toenemende urgentie beginnen te realiseren. Daarom bent u eerder geneigd inzichtelijk te maken wat de impact van de transitie naar zero emissie voor uw bedrijf betekent. Veel transportondernemers komen tot de conclusie dat wachten tot 2030 geen oplossing is en – sterker nog – de continuïteit van het bedrijf in gevaar zal brengen.

Hoe eerder u bewust bent van de impact van de transitie naar zero emissie vervoer voor uw bedrijf, hoe beter dat is. Dat geeft namelijk ruimte om informatie over dit onderwerp in te winnen. Het is voor u belangrijk om u te verdiepen in het aanbod van ZET's. In tabel 2 is een overzicht van bekende elektrische vrachtoertuigen bij OEM's opgenomen.

Naast elektrische vrachtwagens zijn er enkele waterstof elektrische vrachtoertuigen (FCEV) boven 3,5 ton beschikbaar en in gebruik. Een FCEV maakt net als een BEV gebruik van batterijen. In vergelijking met BEV's kunnen door toepassing van een brandstofcel de capaciteit van de batterijen met de helft gereduceerd worden bij een flink grotere actieradius. Vrachtwagens die rijden op waterstof zijn vooral gunstig voor het zwaardere transport, zoals kiep-

tabel 2 Overzicht van bekende elektrische vrachtoertuigen bij OEM's

Merk	Type	Soort	As-configuraties	Prestaties	Combinatie-gewicht	Accu-capaciteit	Actieradius
DAF	DF Electric	Trekker	4x2	210 kW	40 ton	170 kWh	100 km
DAF	CF Electric	Bakwagen	4x2, 6x2	210 kW		350 kWh	200 km
DAF	LF Electric	Bakwagen	4x2	250 kW	19 ton	282 kWh	280 km
Volvo	FH Electric	Trekker	4x2, 6x2, 6x4	330-490 kW	44 ton	180 – 540 kWh	300 km
Volvo	FH Electric	Bakwagen	4x2, 6x2, 6x4, 8x2, 8x4	330-490 kW	44 ton	180 – 540 kWh	300 km
Volvo	FM Electric	Trekker	4x2, 6x2, 6x4	330-490 kW	44 ton	180 – 540 kWh	300 km
Volvo	FM Electric	Bakwagen	4x2, 6x2, 6x4, 8x2, 8x4	330-490 kW	44 ton	180 – 540 kWh	300 km
Volvo	FMX Electric	Trekker	4x2, 6x2, 6x4	330-490 kW	44 ton	180 – 540 kWh	300 km
Volvo	FMX Electric	Bakwagen	4x2, 6x2, 6x4, 8x2, 8x4	330-490 kW	44 ton	180 – 540 kWh	300 km
Volvo	FE Electric	Bakwagen	4x2, 6x2	300 kW	27 ton	200 – 265 kWh	200 km
Volvo	FL Electric	Bakwagen	4x2	135 kW	16,7 ton	200 – 395 kWh	300 km
Mercedes	eActros	Bakwagen	4x2	252 kW	18 – 25 ton	240 kWh	200 km
Renault	Trucks ZE	Bakwagen		130 kW	16 ton	200 – 400 kWh	400 km
Renault	Trucks Wide ZE	Bakwagen		260 kW	27 ton	264 kWh	120 km
MAN	eTGM	Bakwagen		264 kW		185 kWh	190 km
Scania	BEV	Bakwagen	4x2, 6x2, 6x4	230 kW	29 ton	300 kWh	250 km

Bron: Panteia op basis van deskresearch (2021)



wagens in wegebouwvervoer of het langeafstandsvervoer. Momenteel zijn batterij-elektrische-voertuigen op deze markt nauwelijks in te zetten, omdat er dan veel batterijen nodig zijn, wat ten koste gaat van laadruimte en van gewicht. In de toekomst kan dit mogelijk veranderen gezien de snelle ontwikkeling van de batterijcapaciteit.

Voor BEV's zal u als transportondernemer zich kennis over laadinfrastructuur eigen moeten maken. Er zijn verschillende soorten oplaadsystemen met allemaal een ander vermogen: 3,7 kW, 20 kW, 50 kW, 150 kW en 350 kW. Hoe meer vermogen hoe hoger de aanschafprijs, maar tegelijkertijd ook hoe sneller een vrachtwagen is opgeladen. Let daarbij op: het laden gaat nooit sneller dan de capaciteit die de batterij in het voertuig per tijdseenheid aan kan.

Een vrachtwagen met een (zo goed als lege) 540 kilowattuur (kWh)-batterij wordt door een zware laadpaal van 350 kilowatt (kW) in ongeveer anderhalf uur opgeladen. De jaarkosten van het oplaadsysteem zijn dan ongeveer 33.000 euro. Met een laadpaal van 50 kW neemt dit bijna elf uur in beslag, maar zijn de jaarkosten van het oplaadsysteem rond de 6.000 euro. Deze kostenberekening is gebaseerd op een calculatie van één voertuig en één laadpaal, en veranderen natuurlijk wanneer de laadpaal ingezet kan worden voor meerdere voertuigen.

Nederlandse subsidiepot voor elektrische vrachtwagens is binnen dag leeg

De AanZET-subsidie voor de aanschaf van nieuwe elektrische vrachtwagens was binnen 24 uur overschreven. Bedrijven konden sinds 9 mei 2022 subsidie aanvragen en op die dag is er bijna drie keer zoveel subsidie aangevraagd dan er aan budget beschikbaar was. De overheid gaat het geld op basis van deze inschrijving verloten. RVO meldt dat er voor ruim 35 miljoen euro aan subsidie is aangevraagd, terwijl er dit jaar maar 13,5 miljoen euro beschikbaar was. Voor 2023 en 2024 staat er nog wel geld gereserveerd.

Bron: <https://tweakers.net/nieuws/196612/nederlandse-subsidiepot-voor-elektrische-vrachtwagens-is-binnen-dag-leeg.html>

Het is voor u raadzaam om zich te verdiepen in de subsidiemogelijkheden. Voor vrachtwagens is de AanZET (Aanschafsubsidie Zero Emissie Trucks) beschikbaar, al was deze subsidiepot binnen één dag overschreven. Afhankelijk van de grootte van de onderneming en het voertuigtype is tot maximaal 37% van de aanschafprijs van de ZET mogelijk als subsidie³.

Naast de AanZET-subsidie kunt u ook aanspraak maken op de Milieu-InvesteringsAftrek (MIA), Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil), Energie-InvesteringsAftrek (EIA) of Kleinschaligheids-InvesteringsAftrek (KIA). Met de MIA kunt u tot 45% van de investeringskosten aftrekken van de winst. Met de Vamil kunt u tot 75% van de investeringskosten op een zelf gekozen tijdstip afschrijven. De EIA biedt bedrijven fiscale aftrek bij investeringen in duurzame energie, waaronder duurzaam aangedreven transportmiddelen. U kunt als transportondernemer alleen gebruik maken van de EIA als over het bedrijfsmiddel nog geen MIA/Vamil is gebruikt. De KIA is ook een belastingfaciliteit en is specifiek bedoeld als investeringssteun voor kleine ondernemers. De KIA is een aftrekpost op de winst van uw bedrijf en kan gecombineerd worden met de EIA of MIA/Vamil.

³ <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/aanzet>

Hernieuwbare brandstofeenheden

Fossiele brandstofproducenten hebben de verplichting om in 2022 17,9% brandstof te realiseren die hernieuwbaar is. Die verplichting loopt in 2030 op tot 28%. Om de transitie te stimuleren is per eenheid een certificaat beschikbaar gemaakt. Dat noemen we een hernieuwbare brandstofeenheid. Wanneer u zelf energie creëert en direct levert aan uw eigen voertuigen, dan zorgt u zelf voor de realisatie van hernieuwbare brandstof. Daarmee bent u producent van hernieuwbare brandstof en eigenaar van de certificaten. Deze certificaten zijn verhandelbaar en dus geld waard. Hoe meer energie u creëert, hoe meer geld dat oplevert.

Een grote bakwagen die 50.000 kilometer op jaarbasis rijdt, levert 967 HBE's op als het voertuig steeds op eigen terrein opgeladen wordt en de stroom van eigen zonnepanelen komt. Bij de huidige prijs van 18 euro per HBE, kunt u als transportondernemer bij het verhandelen van de HBE's dus 17.407 euro terugverdienen.



Stap 1 Inventariseren netaansluiting

Concrete actiepunten:

- Ga in gesprek met uw netbeheerder zoals Liander, Enexis, Stedin, Enduris, Westland Infra, RENDO Netwerken of Coteq Netbeheer en vraag naar de mogelijkheden voor verzwaring van de aansluiting en bepaal de mogelijkheden op de huidige aansluiting.
- Huur een expert in, zoals Anexo, Ealyze, Enavi, Fudura, Mobilyze of Kenter die een analyse maakt van de laadvraag.
- Zoek contact met uw gemeente en de vertegenwoordiger van het bedrijventerrein waar u gevestigd bent, om waar nodig gezamenlijk op te trekken in geval van netverzwaring.

De eerste actie bij het maken van plannen voor een energietransitie is om de beschikbare vrije ruimte in de bedrijfsaansluiting op het publieke elektriciteitsnet in kaart te brengen. Dit vormt de eerste actie, omdat de bedrijfsaansluiting veelal de belangrijkste bottleneck vormt in de energietransitie en het oplossen van deze bottleneck veel doorlooptijd vraagt. Het kopen van een ZET kan namelijk binnen één jaar geregeld zijn, alhoewel

net zoals bij diesel ook hier de levertijden oplopen. Het aanvragen en realiseren van een noodzakelijke verzwaring van de aansluiting kan zo maar vier tot vijf jaar duren.

Bij het inzichtelijk maken van de vrije ruimte moet uitgegaan worden van de huidige capaciteit van de aansluiting. Daar moeten dan alle gebruikers van elektriciteit vanaf worden getrokken. Wat resteert, is beschikbaar voor het opladen van de batterijen van de vrachtwagens. Daarbij moet uitgegaan worden van de worst case-situatie, dus wanneer alle stroomgebruikers tegelijkertijd worden ingeschakeld. Komt het verbruikstotaal immers uit boven het maximum van de aansluiting, dan vliegt de stop eruit en zit het bedrijf enige tijd zonder elektriciteit. Ook kan het herstel van de aansluiting een kostbare aangelegenheid zijn en moet vaak gedaan worden door een monteur van de elektriciteitsleverancier.

Er zijn ook initiatieven in de markt om gezamenlijk met bedrijven gevestigd op hetzelfde industrieterrein een oplossing voor de laadbehoefte te organiseren. Voordelen is het delen van de kosten en het gebruik maken van elkaars expertise bij de realisatie. Nadelen zijn een lagere flexibiliteit en minder oplaadzekerheid wanneer het in gebruik is.



Stap 2 Businessmodel uitwerken

Concrete actiepunten:

- Breng het inzetpatroon (voertuigen, chauffeurs en laadbehoefte) in kaart. Houd rekening met de transitie van uw volledige vloot. U kunt altijd de hulp inroepen van een externe partij. Het voordeel van een externe partij is dat deze de nieuwe wereld in kaart brengt en niet wordt afgeleid door adhoc bedrijfsproblemen.
- Vergelijk de kosten van dieselveertuigen met zero emissie varianten en gebruik hiervoor een TCO model. Zoals het TCO-model van Topsector Logistiek. 
- Ga in gesprek met een bank of leasemaatschappij voor de financieringsmogelijkheden, voor nu en bij opschaling in de toekomst. Momenteel zijn er grote verschillen in de markt als het gaat om financieringstermijn en rentetarief. Vergelijk daarom verschillende partijen.

De volgende stap, na de inventarisatie van de netaansluiting, is nadenken over het businessmodel. Het gaat om de volgende vragen. Waar gaat de ZET straks rijden en hoe ziet het inzetpatroon eruit? Welke laadinfra past bij het inzetpatroon? En hoe moeten de ZET's gefinancierd worden?


Inzetpatroon

De inzetkarakteristieken bepalen hoeveel actieradius (en dus accupakket), koppel en laadvermogen de ZET nodig heeft. Dit is van belang voor het laadinfra- en financieringsplan. Natuurlijk kan ook overwogen worden om het vervoer heel anders te organiseren. Bijvoorbeeld met grote diesel-trekker-opleggers naar de rand van de stad rijden en vanaf daar met bijvoorbeeld elektrische bestelwagens of elektrische bakfietsen (light electric vehicles) de stad in.

Laadinfraplan

Bij de transitie naar BEV's moet het laadinfraplan worden opgesteld. Natuurlijk kan ook extern worden opgeladen, maar qua flexibiliteit, oplaadzekerheid en kosten is laden op eigen terrein het meest interessant. In de vorige stap is al contact opgenomen met de netbeheerder om de ruimte op de bedrijfsaansluiting te inventariseren. In deze stap moet de benodigde elektriciteitsbehoefte en toekomstige opschalingsbehoeftes op het publieke elektriciteitsnet worden uitgedacht aan de hand van het businessmodel. Het gaat er hierbij ook om de inzetkarakteristieken te vertalen naar de juiste soort laders. Als er bijvoorbeeld tussentijds moet worden bijgeladen, is een snellaadsysteem nodig dat met een hoog vermogen werkt. Aan de hand van de benodigde laadsystemen en de toekomstige elektriciteitsvraag is de piekvraag te berekenen. Als die hoger is dan de huidige netwerk-aansluiting zal de aansluiting verzwaaard moeten worden of moet er gebruik gemaakt kunnen worden van

beschikbare ruimte op de elektriciteitsaansluiting van een ander bedrijf in de buurt. Ook eigen opwekking of opslag van elektriciteit als buffer is een mogelijkheid.

Als bekend is welke mogelijke ZET's en laadinfrastructuur voor het transportbedrijf in aanmerking komen, dan kunnen de kosten worden doorgerekend. Het Total Cost of Ownership-model (TCO-model) – een model om de totale kosten voor de aanschaf en het bezit van de vrachtwagen gedurende de hele looptijd te berekenen – van de topsectorlogistiek is hier een handig instrument voor.  Door verschillende type ZET's door te rekenen is beter inzicht te krijgen in de kosten per type en valt een betere keuze te maken. De inzetkarakteristieken, de mogelijkheden voor laadinfra en de kosten bepalen de keuze voor het soort ZET.


Financieringsplan

Als de best passende zero emissie truck gekozen is, moet het financieringsplan worden uitgewerkt. Sommige opdrachtgevers zijn bereid mee te investeren of hogere tarieven voor ZE-vervoer te betalen. Dus een gesprek met opdrachtgevers is van groot belang. Ook is het belangrijk contact met een kredietinstelling op te nemen en een goed investeringsplan te overhandigen. Wat het vaak lastig maakt, is dat het rendement op het geïnvesteerd vermogen lager ligt dan bij een investering in een dieselveertuig. Dat komt door de hoge aanschafinvestering. Daarnaast moet er een plan voor het verder uitrollen en opschalen van de zero emissie trucks worden uitgewerkt.



Stap 3 Voorwaarden scheppen

Concrete actiepunten:

- Laat chauffeurs meedenken bij de plannen voor de aanschaf van zero emissie voertuigen en laat hen een training elektrisch rijden volgen. TVM denkt graag met u mee. 
- Ga eerst in gesprek met uw planners en vraag om input, voordat u de zero emissie voertuigen aanschaf. Stel het plan op basis van deze input bij.
- Bespreek bij de aanschaf van zero emissie voertuigen het onderhoudsplan.

In deze stap worden alle plannen omgezet in acties. De gekozen zero emissie voertuigen worden aangeschaft en de benodigde laadinfrastructuur aangelegd. Houd rekening met lange wachttijden voor het organiseren van de laadinfra.

De zero emissie verplichtingen binnen de zero emissie stadscentra zijn uiterlijk per 2030 voor ieder vrachtvoertuig van kracht. De verwachting bestaat dat veel ondernemers niet eerder dan noodzakelijk tot de aanschaf van dergelijke voertuigen overgaan. Het risico hiervan is dat een vraagpiek kan ontstaan die kan leiden tot

leveringsproblemen. Een tweede en hoogstwaarschijnlijk grotere uitdaging, ligt bij het inrichten van de benodigde laadinfrastructuur. Meestal kan een laadoplossing voor een beperkt aantal voertuigen binnen de bestaande bedrijfsaansluiting op het openbare elektriciteitsnetwerk gerealiseerd worden. Voor grotere wagenparken is een

verzwaring van de aansluiting meestal onvermijdelijk. Het kan dan tevens noodzakelijk zijn om een extra transformator te installeren. Dit vergt forse financiële investeringen terwijl de doorlooptijd, voor bijvoorbeeld het aanvragen van vergunningen, niet onderschat mag worden.

Het gebruik van zero emissie voertuigen vraagt andere handelingen van chauffeurs. Het tijdig betrekken van het personeel vergroot de acceptatie en versnelt gewinning. Het opbouwen van voldoende kennis bij chauffeurs van dit soort voertuigen versnelt de acceptatie. Ook monteurs moeten de nieuwe motor leren kennen. Vandaar dat vroegtijdig instrueren van monteurs helpt bij de transitie. Daarnaast is het cruciaal om planners tijdig mee te nemen in het traject. De kans is groot dat door inzet van BEV's de planning op de schop moet. Tussentijds laden moet bijvoorbeeld dagelijks worden ingepland om te voorkomen dat een truck ergens onderweg ongewenst stil komt te staan.



Stap 4 ZET's in gebruik nemen

Concrete actiepunten:

- Schaf de zero emissie voertuigen aan en laat deze eerst in een pilot-omgeving rijden, zodat opstart-problemen geen grote consequenties hebben op de dagelijkse business.
- Maak gebruik van de IT-mogelijkheden om alle data omtrent zero emissie rijden op te slaan, te analyseren en te gebruiken. Vergelijk deze data met de data van uw dieselveertuigen. Ga ook in gesprek met uw chauffeurs om hun ervaringen op te halen.
- Benut het gebruik van zero emissie voertuigen op een brede manier. Zoals marketinguitingen en tenders voor nieuwe opdrachtgevers.

Als alle randvoorwaarden geregeld zijn, kunnen uiteindelijk de zero emissie trucks worden ingezet. Belangrijk in deze stap is om de benodigde ervaring met zero emissie vervoer op te doen. Vaak spelen er nog wel wat kinderziektes op, die ad hoc moeten worden opgelost. Belangrijk is om alle data te verzamelen, zodat de inzet van de ZET's periodiek te analyseren en te evalueren is. Zeker als een ZET in een pilotomgeving wordt ingezet, is dataverzameling, analyse en evaluatie van groot belang voor het toekomstige opschalen van de inzet van ZET's. Bedrijven die daarnaast volop inzetten op marketing en promotie van hun zero emissie voertuigen worden hoogstwaarschijnlijk beloond met nieuwe opdrachtgevers of bestaande klanten die ervoor willen betalen.



Stap 5 Opschalen

Concrete actiepunten:

- Verwerk de inzet van uw pilotomgeving in uw transitieplan en pas deze toe.

Volgende stap

- Verhoog uw netaansluiting, breid laadinfra uit en verdiep u in intelligente laadsystemen die managen dat het voertuig pas wordt opgeladen als de prijs van stroom gunstig is.
- Verdiep u in accusystemen voor lokale opslagssystemen van energie.

De laatste stap van de transitie naar zero emissie is opschaling naar het hele wagenpark. Naar verwachting zal dit opschalen voor de meeste bedrijven nog wel toekomstmuziek zijn, al zijn er al bedrijven die grote orders plaatsen.



Tot slot: aan de slag!

Al met al is er nog een lange weg te gaan om te komen tot zero emissie in transport. Feit is dat het eraan komt en het steeds sneller nadert. Het onderwerp links laten liggen kan niet meer. Mocht u nog niet zijn begonnen, dan is het nu echt tijd om te starten! Het aanschaffen van een zero emissie voertuig is niet iets voor één dag. Zoals u heeft gelezen gaat er een uitgebreide voorbereiding aan vooraf. Keuzes over in welke markten het voertuig actief gaat zijn,

bepalen mede het soort voertuig. Ook is het belangrijk om de gevolgen voor de inzetpatronen van zero emissie voertuigen in kaart te brengen. Chauffeurs, die met deze voertuigen gaan rijden, moeten worden geïnstrueerd. Het kostenverschil moet worden doorgerekend en zo mogelijk doorberekend. Eventueel zijn er afspraken met de klant te maken over de meerprijs van zero emissie vervoer. Voor Fuel Cell Elektrische Voertuigen ligt de uitdaging

vooral bij de hoge nieuwprijs en de hoge kostprijs van groene waterstof. En misschien wel het belangrijkste van alles is het beantwoorden van de vraag welke investeringen, in geld én tijd, in laadinfra er nodig zijn. Zonder de juiste laadinfra is het inzetten van Batterij Elektrische Voertuigen ondoenlijk. Ga zo snel mogelijk met de netbeheerder het gesprek aan!



TVM denkt met u mee

Uw reis naar zero emissie transport kunnen wij niet tot in detail voor u uitstippelen. Wél geeft deze greenpaper u de benodigde handvatten: een praktisch stappenplan dat u op weg helpt uw reis naar zero emissie transport af te leggen. Het is een grote uitdaging waar u voor staat maar er wacht ons een mooie toekomst met slimmer en schoner transport!

Weet dat TVM met u meedenkt en voor u klaar staat. Laten wij snel afspreken.

Met hartelijke groet,

Michel Verwoest
CEO TVM verzekeringen N.V.

Neem contact op 





TVM verzekeringen

Van Limburg Stirumstraat 250, 7901 AW Hoogeveen
Postbus 130, 7900 AC Hoogeveen

+31 (0)528 29 29 99

info@tvm.nl

www.tvm.nl