

Vorstudie naar Institutionele Belemmeringen Topsector Energie



OPDRACHTGEVER: RIJKSDIENST VOOR ONDERNEMEND NEDERLAND

OPGESTELD DOOR: APPM MANAGEMENT CONSULTANTS
MARK VAN KERKHOFF
MATTHIJS KOK
ANNABEL VAN ZANTE

2 NOVEMBER 2016

The logo for APPM, consisting of the letters 'APPM' in a stylized, red, handwritten-style font. The letters are bold and slightly slanted, with a horizontal line extending from the end of the 'M'.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	OPZET VOORSTUDIE	4
	2.1 Inventarisatie belemmeringen	4
	2.2 Longlist: Geïnterviewde belemmeringen	4
	2.3 Shortlist: Uitgewerkte belemmeringen	4
3	BELEMMERINGEN	6
	3.1 Onzekerheid continuïteit bijmengverplichting	6
	3.2 Vergunningverlening vergistingsinstallatie groen gas	9
	3.3 Onzekerheid accijnsbeleid LNG	12
	3.4 Beperkte prijsprikkels demand respons diensten	14
	3.5 Beperkende werking saldering elektriciteit	20
	3.6 Afwezigheid systeemveranderingsmechanisme Topsector Energie	23
	3.7 Complexe projectopzet TKI-regelingen	25
	3.8 Beperkte cross-sectorale samenwerking	26
	3.9 Financiering innovaties en opschaling producten en diensten	28
	3.10 Standaardisatie	31
	3.11 Afwezigheid transitiestrategie groen gas en elektrisch vervoer	34
	Bijlage I – Geïnterviewden	36
	Bijlage II – Geraadpleegde literatuur	37
	Bijlage III – Longlist geïnterviewde belemmeringen	38

1 INLEIDING

Sinds 2011 proberen het kabinet en het Nederlandse bedrijfsleven de kenniseconomie te stimuleren, wat vorm heeft gekregen in het Topsectorenbeleid. Naast de Topsector Energie zijn acht andere topsectoren benoemd. Doelstelling van de Topsector Energie (TSE) is innovatieve ontwikkelingen te stimuleren die nodig zijn voor de transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem. Daarnaast moeten deze producten en innovaties de concurrentiekracht, werkgelegenheid en welvaart in Nederland verbeteren. De TSE zet in op een aantal thema's, zoals Urban Energy, Wind op Zee en de Biobased Economy.

Vanaf 2014 zijn verschillende tenders en haalbaarheidsstudies vanuit de TSE gefinancierd. In het voorjaar van 2016 zijn de resultaten geëvalueerd. Op basis van de evaluaties is vanuit de Topsector de behoefte ontstaan om een aantal terreinen verder te verkennen. Uitgangspunt voor deze verkenning is het rapport van de Raad voor de Leefomgeving & Infrastructuur (RLI) waarin het toekomstscenario is geschetst – anno 2050 – van een CO₂-neutrale samenleving. In het rapport zijn vier functionaliteiten geformuleerd, te weten (1) licht en kracht, (2) transport en mobiliteit, (3) lage temperatuur en (4) hoge temperatuur.

Voor deze voorstudie heeft APPM de functionaliteit 'Transport en Mobiliteit' verkend. De transportsector is zeer divers, met allerlei soorten vracht- en personenvervoer over korte en lange afstanden die ieder hun 'eigen' transitie doormaken richting duurzame brandstoffen als elektriciteit, waterstof, gasvormige brandstoffen, biobrandstoffen, of het efficiënter maken van huidige verbrandingsmotoren. Het Topsectorenbeleid kan daarin een belangrijke aanjagende functie hebben. Om de transitie in beweging te zetten moeten producten en diensten die voortkomen uit de TSE de weg gaan vinden naar de massa. Belemmeringen die valorisatie en opschaling in de weg staan, werken contraproductief in het behalen van de economische en maatschappelijke doelen gesteld in het Topsectorenbeleid. Inzicht in deze belemmeringen en mogelijke oplossingen daarvoor zijn cruciaal voor het slagen van het beleid en, misschien nog wel belangrijker, realiseren van de energietransitie.

Dit rapport zet in totaal elf belemmeringen uiteen die naar voren zijn gekomen uit een literatuurstudie en uit gesprekken met relevante personen op het gebied van transport en mobiliteit. Een lijst met geïnterviewde personen en geraadpleegde literatuur is te vinden in de bijlage.

2 OPZET VOORSTUDIE

In de volgende secties wordt ingegaan op de opzet van de voorstudie. Ten eerste wordt besproken hoe de belemmeringen geïnventariseerd zijn, en vervolgens wordt ingegaan op de complete lijst van geïnventariseerde belemmeringen. Tenslotte zal worden toegelicht hoe de longlist is teruggebracht tot een totaal van elf belemmeringen.

2.1 Inventarisatie belemmeringen

De voorstudie bestaat uit verschillende onderdelen om uiteindelijk tot een lijst met belemmeringen en knelpunten binnen de TSE te komen. Allereerst is een deskstudie uitgevoerd die uit meerdere punten bestond. Zo is onder andere aan de hand van de website van de Topsector Energie een inventarisatie gemaakt van projecten die betrekking hebben op transport en mobiliteit. Daarnaast is relevante literatuur geraadpleegd voor een eerste inventarisatie van belemmeringen. Deze literatuur is weergegeven in bijlage II.

Na de deskstudie is vervolg aan de voorstudie gegeven door middel van veldwerk. Naast het contact zoeken met geïnventariseerde projecten uit de TSE is ook contact gezocht met andere sectoren zoals High Tech Systemen & Materialen en Logistiek, omdat transport en mobiliteit ook in deze sectoren een plek hebben. Buiten deze contacten om, is ook contact gezocht met andere relevante personen met kennis van transport en mobiliteit. Tijdens de interviews zijn een aantal thema's aangehaald, waaronder op welk niveau de belemmering zich afspeelt, wie daarbij het bevoegd gezag is, en hoe de institutionele belemmering in elkaar steekt.

2.2 Longlist: Geïnventariseerde belemmeringen

Na deze inventarisatie is een longlist van belemmeringen en knelpunten opgesteld. Er is voor gekozen om deze lijst in te delen aan de hand van de verschillende energiedragers, zoals gasvormig, waterstof en elektrisch. De longlist met alle belemmeringen is opgenomen in bijlage III.

2.3 Shortlist: Uitgewerkte belemmeringen

Na het samenstellen van de longlist, zijn de geïnventariseerde belemmeringen beoordeeld op impact en omvang. De belemmeringen met de meeste impact zijn uit de longlist gefilterd, en in groter detail uitgewerkt in deze rapportage.

Naast belemmeringen die specifiek tot uiting komen binnen transport en mobiliteit, zijn er ook een paar belemmeringen uitgelicht die verder strekken dan alleen dit gebied. Hierbij gaat het onder andere om de eisen waar projecten aan moeten voldoen binnen de TSE en TKI, en financieringsproblemen waar innovaties tegenaan lopen. Het is belangrijk om niet alleen project-specifieke belemmeringen op te pakken, maar ook aandacht te schenken aan deze overkoepelende knelpunten. Met een integraal beeld kan op deze manier de belemmering namelijk tegelijkertijd vanuit meerdere gebieden aangepakt worden.

Hieronder is een totaal van elf belemmeringen uitgewerkt. Per belemmering worden een aantal aspecten besproken. Allereerst worden kort enkele kenmerken van de belemmering geïntroduceerd, zoals het soort institutie, betrokken instanties en bronnen waaruit de belemmering naar voren is gekomen. Vervolgens wordt de probleemstelling beschreven, waarna dieper ingegaan wordt op de belemmering en gerelateerde instituties. Daarnaast wordt er iets gezegd over wat de omvang van het product of dienst zou zijn als de belemmering weggenomen zou worden, en wat de ontwikkeling van de belemmering tot nu toe is geweest. De analyse wordt per belemmering geconcludeerd met mogelijke oplossingsrichtingen die naar voren zijn gekomen in gesprekken met geïnterviewde personen.

3 BELEMMERINGEN

3.1 Onzekerheid continuïteit bijmengverplichting

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort institutie</i>	Formeel
<i>Betrokken instantie</i>	Europees parlement, Ministerie van Infrastructuur en Milieu
<i>Bron</i>	Interviews met Jörg Gigler, Robert Goevaers, Ton Voncken en Marcel Vos
<i>Schaalniveau</i>	Europees, nationaal
<i>Techniek en sector</i>	Biobrandstof

Probleemstelling

De ontwikkeling van biobrandstoffen (o.a. biodiesel, bio-ethanol, biogas, bio-butanol) wordt belemmerd door onzekerheid over de continuïteit van het beleid t.a.v. de bijmengverplichting.

Omschrijving institutionele belemmering

Sinds 2003 verplicht de Europese Unie haar lidstaten om een toenemend aandeel biobrandstoffen voor het wegverkeer op de markt te krijgen. Vanwege het niet-verplichtende karakter werd echter onvoldoende voortgang geboekt, en daarom trad in 2009 een nieuwe Europese richtlijn in werking genaamd Renewable Energy Directive (RED). Deze richtlijn omvat de doelstelling voor hernieuwbare energie in vervoer van 10% in 2020. Nederland heeft gekozen om invulling te geven aan de richtlijn met de zogenaamde bijmengverplichting. Dit betekent dat oliemaatschappijen verplicht zijn om een bepaald percentage biobrandstof bij te mengen in benzine en diesel. Dit percentage wordt ieder jaar verhoogd om aan de uiteindelijke doelstelling te voldoen.

In 2020 loopt deze regeling af, en het is onzeker of de bijmengverplichting in dezelfde vorm terugkomt. Hierdoor komen projecten met biobrandstof op losse schroeven te staan. Deze projecten kunnen nu namelijk vaak nog maar 2 à 3 jaar afzet van hun productie garanderen, binnen de horizon tot 2020. Deze periode moet echter 12 jaar zijn om in aanmerking te komen voor de Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE+). Door deze onzekerheid zijn banken ook terughoudend bij de financiering van een project met biobrandstoffen, wat het lastig maakt om projecten rondom deze brandstof te starten en/of te voltooien. Partijen willen verduurzamen, maar lopen vast op het ontbreken van perspectief, kaders en duidelijkheid voor de langere termijn.

De gerelateerde formele of niet- formele institutie

In de Europese richtlijn Renewable Energy Directive (RED) is opgenomen dat 10% hernieuwbare energie binnen het vervoer een concrete en haalbare doelstelling is¹. Nederland is als lid van de Europese Unie verplicht om deze richtlijnen in haar wet- en regelgeving op te nemen. De Europese richtlijn is vormgegeven in twee regelingen:

1. Het Besluit en de Ministeriële Regeling hernieuwbare energie vervoer
2. Het Besluit en de Ministeriële Regeling brandstoffen luchtverontreiniging

In deze regelingen is de bijmengverplichting vastgelegd. Er zijn meerdere redenen waarom Nederland een bijmengverplichting kent. Zo kunnen biobrandstoffen Nederland minder afhankelijk maken van fossiele brandstoffen en olieproducerende landen. Daarnaast leidt biobrandstof tot minder CO₂-uitstoot, en het leidt als laatste tot economische groei.

De omvang van de ontwikkeling

Effect: Middel (1-10%)

Biobrandstoffen dragen bij aan CO₂-reductie. Daarnaast heeft de Nederlandse biobrandstoffensector de potentie om uit te groeien tot een Europese koploper. Nederland heeft sterke troeven in handen, doordat de chemie, de agro-industrie, de energiesector als geheel en de logistieke sector sterk ontwikkeld zijn. Ook is er op deze terreinen veel wetenschappelijke kennis aanwezig.

De ontwikkeling van de belemmering

Momenteel is er veel onzekerheid over de continuïteit van de bijmengverplichting. Bij ongewijzigd beleid, wat zou betekenen dat de bijmengverplichting blijft, zullen biobrandstoffen meer zekerheid geboden worden voor de toekomst. Als deze verplichting komt te vervallen, zal het onzeker zijn wat het aandeel van biobrandstoffen gaat zijn in de energiemix binnen transport en mobiliteit. Ondernemers zullen minder snel projecten aangaan met deze duurzame brandstoftypes, en zullen zich richten op andere vormen van brandstof zoals elektrisch en waterstof.

Mogelijke oplossingen

1. Variabel gebruik van biobrandstoffen

Een optie is om flexibeler om te gaan met de functie van biobrandstoffen. Voor de eerste 2 à 3 jaar dat er nog zekerheid is wat betreft de bijmengverplichting kunnen biobrandstoffen gebruikt worden voor mobiliteit, en daarna kan een andere functie aan deze duurzame energiebron worden toegeschreven. Momenteel staat de overheid (Economische Zaken, Financiën) daar echter niet voor open. Door deze maatregel zal een deel van de belemmering weggenomen worden, aangezien meer zekerheid geboden wordt voor de afzet van biobrandstoffen op de markt. Het is daarentegen nog onzeker hoe ondernemers en investeerders op deze maatregel zullen inspelen.

¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0028&from=NL>

2. *Lange-termijn zekerheid*

Er moet lange-termijn zekerheid komen die past bij de investeringstermijn die projecten hebben. Meer zekerheid is nodig zodat de sector het vertrouwen niet verliest, en ook financiële steun kan ontvangen van banken. Waarschijnlijk zal de belemmering hierdoor geheel weggenomen worden, omdat een langduriger, en daardoor zekerder, investeringsklimaat gerealiseerd wordt.

3.2 Vergunningverlening vergistingsinstallatie groen gas

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort instantie</i>	Formeel
<i>Betrokken instantie</i>	Gemeenten
<i>Bron</i>	Interview met Jörg Gigler
<i>Schaalniveau</i>	Lokaal
<i>Techniek en sector</i>	Vergistingsinstallatie groen gas

Probleemstelling

Een belemmering is het proces waarin een vergunning verleend dient te worden aan de initiatiefnemer van een vergistingsinstallatie waarmee groen gas geproduceerd wordt. Hier kunnen verschillende redenen aan ten gronde liggen.

- Onvoldoende communicatie van initiatiefnemer richting de buurt waar de vergistingsinstallatie gebouwd dient te worden. Dit wekt weerstand van omwonenden, omdat mensen vaak vrezen dat ze overlast gaan krijgen (o.a. horizonvervuiling, stank, transportbewegingen). Ook wordt een dergelijke installatie vaak gekoppeld aan intensieve veehouderij, en hiertegen wordt verzet geboden door lobbygroepen.
- Het bestemmingsplan van de gemeente staat niet toe dat er een installatie met een dergelijke afmeting gebouwd wordt.

Dit heeft als gevolg dat de installatie niet gerealiseerd kan worden, wat het gebruik van groen gas binnen de mobiliteit tegenwerkt.

Omschrijving institutionele belemmering

Er zijn meerdere formele instituties die een rol spelen binnen deze belemmering.

Wet Milieubeheer (WM)

Het doel van de Wet Milieubeheer is het beschermen van het milieu en het voorkomen of beperken van hinder. In deze overkoepelende wet is onder andere de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht opgenomen, en regels voor het vervoer en de overdracht van afvalstoffen. Daarnaast kent de Wet Milieubeheer een milieucategorie toe aan bedrijven. Een milieucategorie geeft aan welke milieuhinder een bedrijf veroorzaakt en tot hoever deze milieuhinder reikt. Per categorie is gespecificeerd hoeveel meter een bedrijf verwijderd moet zijn van woningen. Vergisters vallen vaak in de (op een na) hoogste categorie.

Wet Ruimtelijke Ordening (WRO)

De Wet Ruimtelijke Ordening (WRO) regelt hoe ruimtelijke plannen in Nederland tot stand komen en gewijzigd worden. De huidige wet heeft als centrale gedachte "Decentraal wat kan, centraal wat moet". Provincies en gemeenten hebben met de huidige wet meer verantwoordelijkheden ten opzichte van de oude wet.

Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO)

De Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO) regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu. De samenvoeging van deze toestemmingen leidt tot een omvangrijke vermindering van het aantal toestemmingen en een daarmee overeenkomende vermindering van administratieve lasten. De omgevingsvergunning biedt ook impulsen om te komen tot een organisatieverbetering en samenwerking binnen en tussen overheden.

De omvang van de ontwikkeling

Effect: Groot (>10%)

De CO₂-uitstoot van de transportsector bedraagt 31% van de totale uitstoot (vrachtverkeer (26%) en binnenvaart (5%)). Groen gas kan worden ingezet om deze modaliteiten te verduurzamen. Besparing door de inzet van groen gas bedraagt circa 75% waarmee in potentie 23% van de totale CO₂-uitstoot binnen de energiefunctie transport en mobiliteit. Belemmering daarin is de potentiële beschikbaarheid van groen gas.

De ontwikkeling van de belemmering

Vergistingsinstallaties zijn een controversieel onderwerp. Zo doet de Raad van State een opvallend aantal uitspraken ten nadele van biomassavergisters². Er lijkt weinig draagvlak te bestaan om deze barrière weg te nemen. Bij ongewijzigd beleid zullen ondernemers tegen deze belemmering aan blijven lopen.

Mogelijke oplossingen

1. MVI-aanpak (Maatschappelijk Verantwoord Innoveren)

Veelbelovende innovaties kunnen falen omdat niet op tijd rekening wordt gehouden met ethische en maatschappelijke vragen. Bij maatschappelijk innoveren worden mogelijke ethische en maatschappelijke gevolgen al in een vroeg stadium van de innovatie betrokken. Op deze manier worden complexe en kostenverhogende aanpassingen achteraf voorkomen en ontstaan kansen voor betere producten en diensten. Dit is een uitgelezen oplossing voor groen gas, dat worstelt met een imago-probleem, wat komt door de link die gelegd wordt met stankoverlast, horizonvervuiling en intensieve veeteelt. Het wegnemen van de belemmering is afhankelijk van het succes van deze aanpak.

2. Aangepast omgevingsbeleid

Een mogelijke oplossing is het maken van omgevingsbeleid dat rekening houdt met deze activiteiten. Vaak worden de regels aangepast aan een nieuwe technologie, zoals elektrisch vervoer, en daardoor kan *the next best thing* niet aan deze voorwaarden voldoen. Groen gas wordt als *the next best thing* gezien, maar moet concurreren met de regelgeving die voornamelijk ingesteld is op elektrisch vervoer. Een oplossingsrichting is het herzien van de genoemde milieucategorieën, zodat er meer mogelijkheden zijn om vergisters te plaatsen. Hierbij moeten uiteraard risico's en veiligheid worden afgewogen tegen het maatschappelijk doel van de energietransitie. Voor deze verandering is een intensief proces nodig binnen gemeentes en/of provincies, waarbij situaties opnieuw onder de loep worden genomen en regelgeving wordt aangepast.

² <http://climategate.nl/2012/11/17/biovergisters-aan-de-schandpaal/>

3. *Afspraken maken beschikbare gebieden*

Maak afspraken over welke gebieden er beschikbaar zijn voor dergelijke installaties. Dit is ook gedaan voor windparken, zowel op land als op zee. Maak afspraken met gemeenten en provincies waar projecten ontwikkeld kunnen worden, en op welke schaal. Kijk verder naar arrangementen waarbij je maatschappelijke deals maakt. Dit is wenselijker dan dat elke individuele ondernemer overal wat probeert. Hiermee wordt een deel van de belemmeringen weggenomen, namelijk de eerste stap in het starten van een project. Wel is het een uitdaging om dit proces te voltooien, gezien de genoemde maatschappelijke belangen die een rol spelen.

3.3 Onzekerheid accijnsbeleid LNG

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort instantie</i>	Formeel
<i>Betrokken instantie</i>	Ministerie van Financiën
<i>Bron</i>	Interviews met Jörg Gigler en Robert Goevaers
<i>Schaalniveau</i>	Nationaal
<i>Techniek en sector</i>	LNG als brandstof

Probleemstelling

De accijnzen van LNG zijn nu relatief laag vergeleken bij alternatieve brandstoffen, vanwege het schone karakter. Dit accijnsbeleid geldt echter tot 2018, en het is onzeker hoe dit zich na die tijd gaat ontwikkelen.

Omschrijving institutionele belemmering

In 2012 werd in het regeerakkoord een verhoging van de accijns op LPG opgenomen. Vanwege de koppeling tussen LNG en LPG, beide gasvormige brandstoffen, zou dit ook een verhoging van de accijns op LNG betekenen. Een gepubliceerde studie in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken maakte echter inzichtelijk wat de economische impact zou zijn van LNG als transportbrandstof. Dit zou leiden tot 2,7 miljard aan extra economische groei en 8.000 arbeidsjaren tot 2030. Met de voorgenomen accijnsverhoging zou deze ontwikkeling tot stilstand zijn gekomen, en daarom werd besloten de geplande verhoging voor vijf jaar van de baan te halen. De overheid compenseert bedrijven die LNG gebruiken door middel van een teruggaafregeling. Betaalde accijnzen kunnen voor een bedrag van 125 euro per 1.000 kg LNG in de komende vijf jaar worden teruggevraagd.

Dit betekent dat LNG tot 2018 een lage accijns heeft. De overheid geeft echter geen duidelijkheid voor wat de regeling wordt na 2018. De zekerheid die geboden wordt tot 2018 is te laag en geeft de markt niet genoeg tijd om zich te ontwikkelen. Er heerst voornamelijk onzekerheid binnen opschaling, omdat de brandstof onzeker is qua prijsstelling. Overheidsbeleid is hierin cruciaal, want als de accijnzen omhoog gaan wordt de business case negatief voor LNG als brandstof.

De gerelateerde formele of niet- formele instantie

Deze regeling is vastgelegd in de Wet op de accijns, artikel 71h, lid 1. Het bevoegd gezag van deze regeling is het Ministerie van Financiën. De achtergrond van de Wet op de accijns is het verschaffen van inkomsten aan de staat.

De omvang van de ontwikkeling

Effect: Middel (1-10%)

Biobrandstoffen dragen bij aan CO₂-reductie. Echter, door het huidige Nederlandse beleid verhuist LNG naar andere landen, zoals Frankrijk. De opgebouwde kennis wordt hierdoor niet optimaal benut, waardoor Nederland van een koplopperspositie naar een achterstandspositie gaat – en dat in een land waar de overheid groene groei wil bereiken. Volgens de geïnterviewden dreigt het scenario dat er niets wordt gedaan met zowel de kennis als de potentie van werkgelegenheid.

De ontwikkeling van de belemmering

De onzekerheid van het accijnsbeleid speelt nu op als een belemmering. Ook in de toekomst kan dit beleid een belemmering opwerpen, als wordt besloten de accijns te verhogen en andere types brandstof aantrekkelijker te maken. Bij ongewijzigd beleid, wat betekent dat de accijnzen laag blijven, zal het gebruik van LNG gestimuleerd worden.

Mogelijke oplossingen

1. Lange-termijn zekerheid

Er moet lange-termijn zekerheid komen die past bij de investeringstermijn die projecten hebben. Meer zekerheid is nodig zodat de sector het vertrouwen niet verliest, en ook financiële steun kan ontvangen van banken. Waarschijnlijk zal de belemmering hierdoor —geheel weggenomen worden, omdat een langduriger, en daardoor zekerder, investeringsklimaat gerealiseerd wordt.

2. Stem beleid af op S-curve

Er zit een groot verschil in de groeicurves van brandstoffen en hoe de overheid handelt. De keuze van beleidsinstrumenten, zoals accijns, is onvoldoende toegespitst op de S-curve. Er moet gekeken worden naar waar de technologie zich op de curve bevindt, en daar moet beleid op worden aangepast. Met name in de periode waarin een product van ontwikkeling naar marktintroductie gaat, is subsidie nodig. De geïnterviewden stellen voor een subsidie in te voeren zoals de subsidie Truck van de Toekomst. In dit programma zijn marktrijpe brandstofbesparende maatregelen gesubsidieerd bij verschillende transportbedrijven om ervaring in de praktijk op te doen. Het programma richtte zich specifiek op het overbruggen van de kloof tussen de ontwikkeling van innovaties en de marktintroductie. Dit neemt niet de specifieke belemmering weg van het accijnsbeleid, maar het zorgt wel voor een stimulans richting ondernemers die zich bezighouden met duurzame brandstoffen voor de transportsector. Een neveneffect hiervan zou echter zijn dat veel ontwikkelingen plaats gaan vinden die hun weg vinden naar de markt, maar dat maar enkele van deze innovaties ook daadwerkelijk het potentieel hebben om op te schalen.

3.4 Beperkte prijsprikkels demand respons diensten

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort institutie</i>	Formeel
<i>Betrokken instantie</i>	Ministerie van Economische Zaken, netbeheerders
<i>Bron</i>	Interviews met Robin Berg, Lennart Verheijen, Jaap Willems, Menno Kardolus en Mark Schreurs
<i>Schaalniveau</i>	Europees, nationaal
<i>Techniek en sector</i>	Elektrisch vervoer en smart grids

Probleemstelling

De huidige tariefstelling en regulering inzet van *demand response* regeling bij het laden van elektrische voertuigen ontmoedigt toepassing van producten en diensten die daarvoor ontwikkeld zijn.

Omschrijving institutionele belemmering

Door de sterk toenemende elektriciteitsproductie uit wind en zon neemt de behoefte aan flexibiliteit in het elektriciteit systeem toe. Elektrische voertuigen zijn bij uitstek geschikt om in deze flexibiliteitsbehoefte te voorzien. Voertuigen staan gemiddeld meer dan 90% van de tijd stil en kunnen op basis van het aanbod van energie en de (lokale) netcapaciteit geladen worden.

Inzet van deze flexibiliteit heeft een waarde. Verwaarding van flexibiliteit kan op twee manieren plaatsvinden:

- *Congestiemangement*: Wanneer op een bestaande aansluiting meer vermogen wordt aangesloten (bijvoorbeeld door het plaatsen van meer laadpunten) kan het lonen te investeren in gestuurd laden in plaats van verzwaren van de netaansluiting. De businesscase voor deze investering is veelal gunstig en vormt dus geen belemmering voor producten en diensten die hiervoor ontwikkeld zijn. Deze toepassing beperkt zich echter tot private laadpunten achter een bestaande meter.
- *Marktwaaarde flexibiliteit*: De waarde van flexibiliteit concentreert zich op twee markten: de TenneT onbalansmarkt, op momenten van zogenaamde negatieve onbalans, en overschotten op de APX spotmarkt, bijvoorbeeld als gevolg van grote productie van duurzame energie en/of lage elektriciteitsvraag. De waarde van flexibiliteit voor een elektrisch voertuig is door Movares voor een elektrisch voertuig berekend op 40 tot 60 euro per jaar³. Deze potentiële waarde wordt door geïnterviewden te laag beschouwd om investeringen in flexdiensten te laten renderen.

Verschillende producten en diensten die ontwikkeld zijn binnen de TSE en daarbuiten, richten zich op het verwaarden van deze flexibiliteit voor ladende voertuigen. Doordat de waarde van deze flexibiliteit (nog) onvoldoende is, wordt de opschaling van deze producten en diensten belemmerd.

De gerelateerde formele of niet- formele institutie

Om flexibel laden op grote schaal mogelijk te maken noemt Movares een aantal technische, wettelijke en markt randvoorwaarden die moeten worden ingevuld. Deze belemmeringen of randvoorwaarden zijn ook in de interviews benoemd:

³ De waarde van flexibel laden, Movares (juli 2016)

Slimme meter

Het gebruik van een slimme meter is noodzakelijk voor het flexibel laden van elektrische voertuigen. Reden hiervoor is de registratie van verbruikte elektriciteit per 15 minuten. Hiermee heeft de leverancier inzicht in de momenten waarop elektriciteit wordt verbruikt; dit is nodig t.b.v. het allocatie- en reconciliatieproces. De 'traditionele' slimme meter wordt gezien de omvang niet als zeer geschikt voor laadpalen gezien. De laadpaal (aansluiting) moet wel bemeterd en digitaal uitgelezen worden om de netbeheerder en marktpartijen via een comptabele manier van de juiste meetdata te voorzien.

Koppelen van IT-infrastructuur

Voor het ontsluiten van de meetdata en het kunnen acteren op prijssprinkels uit de markt is een goed ontwikkelde IT-infrastructuur noodzakelijk. Partijen die gebruik willen maken van de voordelen van flexibiliteit moeten aangesloten worden op deze IT-infrastructuur.

Voor kleinverbruikers zijn deze informatiesystemen nog niet ingericht. De ontwikkelingen hiervan liggen in lijn met de IT-infrastructuur die wordt ontwikkeld door de ingebruikname van de slimme meter. Het is noodzakelijk om de gerelateerde systemen en databases te koppelen aan informatiesystemen die acteren op prijssprinkels uit de markt, zodat TSO, programmaverantwoordelijke, laadpuntexploitant, laaddienstprovider en eindgebruiker met elkaar kunnen communiceren.

Voor de realisatie van deze technische voorwaarden zijn open protocollen en standaarden overigens zeer belangrijke faciliterende factoren.

Aanpassing vangnet

Voor kleinverbruikers (consumenten) geldt momenteel een beschermende maatregel, de zgn. vangnetregeling. Deze is vastgelegd in de Elektriciteitswet 1998 onder art. 95b lid 2 en schrijft voor dat iedere wijziging van de leveringstarieven tenminste vier weken van te voren aan de Autoriteit Consument en Markt moet worden verschaft.

Verlaten van standaard gebruiksprofielen voor kleinverbruikers

Kleinverbruikers hebben geen eigen E-programma. Op basis van prognoses krijgen kleinverbruikers een collectief E-programma. De kleinverbruiker wordt daardoor niet afgerekend op basis van zijn werkelijke verbruik over de dag, maar op een van te voren verondersteld verbruiksprofiel. Flexibel gebruik van een kleinverbruiker leidt daardoor niet tot aanpassing van het E-programma. Flexibiliteit heeft – door gebruik van standaard gebruiksprofielen – momenteel geen waarde voor een kleinverbruiker.

Aanbieden van flexibele elektriciteitstarieven

Naast de mogelijkheid die er moet zijn om afgerekend te worden op flexibele tarieven zal de markt ook moeten inspelen op deze nieuwe vorm van elektriciteitscontracten voor kleinverbruikers. Elektriciteitsleveranciers of handelaren zullen een pakket moeten aanbieden waarmee ingespeeld kan worden op flexibiliteit. De verwachting is dat in 2017 de IT-infrastructuur van netbeheerders en energieleveranciers is aangepast en de eerste huishoudens kunnen kiezen voor een flexibel leveringscontract. Voorwaarde is wel dat deze huishoudens over een slimme meter beschikken en een energieleverancier hebben die een dergelijke contractvorm aanbiedt.

Toegang tot de elektriciteitsmarkt

Om snel te kunnen inspelen op de fluctuatie van elektriciteitsprijzen is toegang tot de elektriciteitsmarkt noodzakelijk. Voor kleinverbruikers zal dit veelal via de op dit moment gebruikelijke wegen gaan. De elektriciteitsleverancier faciliteert dit.

Voormalige wetsvoorstel STROOM

Wetsvoorstel STROOM, dat een aantal belangrijke onderwerpen bevat t.a.v. flexibiliteit, is eind 2015 door de Eerste Kamer verworpen. De verwachting is dat na de zomer van 2016 een tweede wetsvoorstel wordt aangeboden aan de Tweede Kamer. Het voormalige wetsvoorstel STROOM bevat een aantal punten die voor de uitrol van flexibel laden van belang zijn:

Ruimte voor experimenten om tijdelijk af te mogen wijken van de bepalingen in de Elektriciteitswet

Op dit moment is reeds een experimenteerruimte opgenomen in de wet, maar deze is echter beperkt tot decentraal opgewekte duurzame elektriciteit. In het wetsvoorstel STROOM wordt genoemd dat de grondslag voor deze experimenteermogelijkheden verruimd zal worden. Te denken valt hierbij aan o.a. nieuwe marktmodellen, tariefregulering en efficiënt gebruik van het systeem. Deze verruiming vindt plaats bij AMvB; deze is op dit moment echter nog in ontwikkeling.

Aanpassing van de bestaande vangnetregeling

De bestaande vangnetregeling houdt in dat elektriciteitstarieven minimaal 4 weken voor de ingangsdatum voorgelegd moeten worden aan de ACM. De regeling is bedoeld om consumenten te beschermen tegen onredelijke leveringstarieven. Echter deze regeling belemmert wel de mogelijkheid om flexibele tarieven te hanteren. Daarom is in het wetsvoorstel STROOM een zgn. horizonbepaling opgenomen, waardoor de vangnetregeling kan worden afgebouwd of afgeschaft. De afschaffing vindt plaats bij Koninklijk Besluit. Verder wordt de periode waarbinnen tariefgegevens moeten worden voorgelegd aan de ACM verkort van 4 weken voor ingangsdatum naar het moment van ingangsdatum. De ACM kan een leverancier een maximum tarief opleggen. Dit betreft een individueel maximum tarief voor de betreffende leverancier en geen generieke *price cap* in de markt.

De omvang van de ontwikkeling

Effect: Middel (1-10%)

De potentie van flexibel of gestuurd laden doet zich op drie manieren gelden:

1. *Elektrisch rijden wordt goedkoper*

Doordat flexibel laden in potentie het laden van elektrische auto's goedkoper maakt, wordt elektrisch rijden ten opzichte van rijden op fossiele brandstof goedkoper waardoor meer mensen zullen kiezen voor een elektrisch voertuig.

2. *Elektrisch rijden wordt duurzamer*

Elektrische voertuigen zijn met de huidige energiemix circa 50% zuiniger dan fossiele alternatieven. Wanneer op groene stroom gereden wordt is de CO₂ reductie 100%.

3. *Stabilisatie prijs*

De flexibiliteit heeft naar verwachting een stabiliserend effect op de elektriciteitsprijs en werkt mogelijk opbrengst verhogend voor duurzaam opgewekte energie. Verwaarding van de flexibiliteit die ladende elektrische voertuigen bieden, kan een bijdrage leveren aan de het sluiten van de businesscase van publieke laadpunten. Daarnaast kan het ontsluiten van meer flexibiliteit, naast andere oplossingen, in de toekomst ook een bijdrage leveren aan het nuttig toepassen van tijdelijke overschotten aan duurzame energie naarmate het aandeel daarvan verder groeit.

De ontwikkeling van de belemmering

Het is onze verwachting dat het aantal elektrische voertuigen sterk blijft toenemen: naar 200.000 voertuigen in 2020 en één miljoen voertuigen rond 2027. Indien deze voertuigen bij stilstand gekoppeld zijn aan het elektriciteitsnet, kunnen zij een sterke impact hebben op de korte termijn elektriciteitsmarkten. Zo is het de verwachting dat rond 2027 deze voertuigen op momenten een collectief laadvermogen kunnen leveren van meerdere GW. Bovendien heeft flexibel laden de mogelijkheid om bijna instantaan te reageren op stuursignalen, wordt de laadduur slechts beperkt door het te vragen vermogen en is er geen sprake van een hersteltijd of van marginale kosten. Dit maakt flexibel laden zeer kansrijk als optie op de *intraday* markt en onbalansmarkt. Ook lijkt de energievraag van elektrische voertuigen voldoende groot om een relevante systeembijdrage te leveren. Deze vraag is voor één miljoen elektrische voertuigen 2,7 TWh. Dit komt overeen met 6% van het volume van de *day-ahead* markt (2014) en is aanzienlijk groter dan het huidige volume van de *intraday* markt en de onbalansmarkt. De impact van flexibel laden zal overigens versterkt worden indien voertuigen ook de mogelijkheid hebben terug te leveren aan het net (V2G).

Uiteraard zijn er meer potentiële aanbieders van vraagflexibiliteit, zoals bijvoorbeeld bedrijfsprocessen. Flexibel laden beschikt echter over goede karakteristieken voor het leveren van korte termijn flexibiliteit.

Het is de verwachting dat in het volgend decennium met name de behoefte aan aanbod van flexibiliteit op de *intraday* markt zal toenemen, gevolgd door de onbalansmarkt. De behoefte aan aanbod van flexibiliteit op de *day-ahead* markt lijkt vooralsnog slechts beperkt toe te nemen. Hoe dat aanbod van flexibiliteit zich gaat ontwikkelen is nog onduidelijk

Mogelijke oplossingen

1. *Variabele tarieven laadpunten*

Netbeheerders zouden variabele (onderhandelbare) aansluit- en nettarieven kunnen rekenen voor laadpunten. Hiervoor zouden netaansluitingen voor openbare laadpunten, conform de Green Deal Openbare Laadinfrastructuur, op korte termijn in een aparte netaansluiting-categorie voor laadpunten moeten komen te vallen.

2. *Laadpunten als Artikel 1 lid 2/3-aansluiting categoriseren*

Aansluitend op het vorige punt pleiten sommigen geïnterviewden er voor om de publieke laadpunten als de Artikel 1 lid 2/3-aansluiting te categoriseren. Kleinverbruik aansluitingen die aan de voorwaarden voldoen die zijn genoemd in Artikel 1 lid 2/3 van de Elektriciteitswet, behandelt de wetgever als grootverbruik aansluiting. Dat biedt een aantal voordelen:

- a. Lagere belastingtarieven;
- b. Betere onderhandelingspositie richting leveranciers;
- c. Grootverbruik aansluiting geeft toegang tot de benodigde energiemarkten;
- d. Aggregatie van flexibel vermogen wordt mogelijk.

3. *Variabele stroom- en belastingtarieven doorrekenen*

De energieleverancier variabele stroomtarieven (tenminste op kwartierwaardes) en variabele energiebelastingstarieven laten doorrekenen aan de laadpaalexploitant zodat deze daarmee prijsprikkels kan realiseren voor flexibel laden.

4. *Vergoedingen uitkeren voor netbalancing*

De netbeheerder in staat stellen om marktconforme vergoedingen uit te keren voor netbalancing en netkwaliteitsbewaking met lokale opslag in het laagspanningsnet, waarmee netverzwaringkosten worden vermeden/verminderd.

5. *Logische allocatie mogelijk maken*

Momenteel wordt door de netbeheerder een inschatting gemaakt hoeveel energie er wordt verbruikt op welke aansluiting, wat leidt tot afstemming van het aanbod op deze vraag, wat uiteindelijk leidt tot bepaalde marktprijzen. Het systeem gaat uit één leverancier op één aansluiting.

Je zou naar een systeem kunnen wat werkt als een soort winkelmandje waarin je verbruik wordt gesaldeerd. Dat betreft dan al het verbruik en al de bronnen van één gebruiker: verbruik stroom thuis, elektrisch laden onderweg, stroom uit eigen zonnepanelen, winddelen, deelname aan zonnecollectief, etc. Hiervoor is het nodig dat meerdere leveranciers op één aansluiting op verschillende momenten stroom moeten kunnen leveren. Dit wordt logische allocatie genoemd.

Logische allocatie biedt een range aan mogelijke energiediensten en leidt in potentie tot veel innovaties. Wettelijk gezien is logische allocatie waarschijnlijk al mogelijk. Nader onderzoek is nodig, maar indien wijzigingen nodig zijn, zijn deze waarschijnlijk minimaal. Onder het begrip 'aansluiting' moet ook 'logische/virtuele aansluiting' vallen. Daarnaast is de grootschalige introductie van digitale meters nodig die op afstand kunnen uitlezen.

Er moeten vooral nog processen veranderen bij netbeheerders en leveranciers. Het gaat daarbij om fundamentele wijzigingen die moeten worden doorgevoerd en processen die moeten worden aangepast:

- a. Onder de bestaande spelregels worden eisen aan leveranciers gesteld. Deze eisen zouden versoepeld moeten worden om de 'winkelmandjes' mogelijk te maken. Dan maak je een markt echt vrij en wordt innovatie gestimuleerd.
- b. Geen regionale beperkingen op zelflevering
- c. Real time salderen.

6. *Netbeheerders afrekenen op efficiëntie*

Momenteel zijn netbeheerders conservatief. Ze kijken voornamelijk naar het vervangen van hun net op de vertrouwde manier, en kijken niet op een innovatieve manier naar hoe het net op de lange termijn gaat functioneren. Dit hangt samen met het feit dat er geen prikkels zijn voor netbeheerders om innovatief om te gaan met het net. Een oplossingsrichting hiervoor is het afrekenen van netbeheerders op efficiëntie. Op elke besparing die netbeheerders kunnen beregelen moet de overheid ze afrekenen, zodat een prikkel gegenereerd wordt om bestaande netten op een innovatieve manier klaar te maken voor de toekomst.

3.5 Beperkende werking saldering elektriciteit

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort institutie</i>	Formeel
<i>Betrokken instantie</i>	Ministerie van Economische Zaken, ACM, netbeheerders en elektriciteitsmarkt
<i>Bron</i>	Interviews met Lennart Verheijen en Suzan Reitsma
<i>Schaalniveau</i>	Nationaal
<i>Techniek en sector</i>	Elektrisch vervoer en smart grids

Probleemstelling

Saldering achter de meter staat de introductie van veel smart grid innovaties voor kleinverbruikers in de weg.

Omschrijving institutionele belemmering

Salderen in het kader van energieleverantie in Nederland betekent dat door de energieleverancier de terug geleverde energie wordt afgetrokken van het verbruik van de afnemer. Hierdoor ontvangt de afnemer dezelfde prijs (inclusief belastingen en transportkosten) voor de terug geleverde energie als die hij betaalt voor de energie die hij op een ander tijdstip van de energieleverancier afneemt. Saldering achter de meter vormt een sterke stimulans voor de uitrol van duurzame opwek op kleinverbruik aansluitingen.

Daar staat tegenover dat saldering de incentive voor het optimaliseren van de vraag en aanbod van duurzaam geproduceerde energie wegneemt. Het invoeren van de opgewekte energie levert immers net zo veel op als vraag gestuurd gebruiken of opslaan van deze energie. Dat ondermijnt het verdienmodel voor producten en diensten voor kleinverbruikers die gericht zijn op slimme vraag aanbod sturing (smart grid toepassingen) en opslag.

Elektrische voertuigen zijn bij uitstek geschikt voor smart grid toepassing en lokale energieopslag doordat het laden van EV's relatief veel energie vraagt en flexibel mogelijk is. Hiervoor zijn ook verschillende producten en diensten ontwikkeld. Opschaling daarvan is echter niet mogelijk doordat er voor kleinverbruikers geen incentive bestaat voor de toepassing van deze producten en diensten. Tweede nadeel hiervan is dat de toepassing van slim laden op kleinverbruikersaansluitingen ook de potentiële overbelasting van het laagspanningsnet, die veel elektrisch voertuigen met zich mee brengen, kan beperken. Afschaffing van de salderingsregeling kan zo bijdragen aan de introductie en integratie van EV in het energiesysteem.

De gerelateerde formele of niet- formele institutie

Elektriciteitswet 1998, artikel 31c, lid 2.

De omvang van de ontwikkeling

Effect: Klein (0,1-1%) tot negatief

Het effect van het opheffen van saldering voor kleinverbruikers op de toename van duurzame energie is klein tot negatief. De salderingsregeling werkt als een subsidie op duurzame energie voor kleinverbruikers. Afschaffing daarvan maakt de terugverdientijd op de investering langer of vraagt extra investeringen op smart grid toepassingen. Afschaffing of versoering van saldering zal wel een stimulerend effect hebben op het gebruik van smart grid toepassingen en lokale opslag.

De ontwikkeling van de belemmering

De salderingsregeling wordt in 2017 geëvalueerd. Minister Kamp heeft al aangegeven de regeling vanaf 2020 te willen versoberen. Het argument daarbij is dat eigenaren van zonnepanelen over de terug geleverde energie geen energiebelasting betalen. Het maakt echter voor een afnemer niet uit wanneer in het jaar er stroom wordt afgenomen. Als de gemiddelde afname nul is, valt er niets te betalen. Het "belastingvoordeel" – de uitgespaarde belasting door eigen opwek – voor de groeiende groep salderende particulieren komt jaarlijks neer op 40 miljoen euro. Dit bedrag komt niet meer als energiebelasting bij de overheid binnen, en de overheid moet dat langs een andere weg compenseren. Het argument zou zijn dat dit wordt gefinancierd door mensen die niet in het bezit zijn van zonnepanelen. Vaak zijn dit lagere inkomens die weinig of geen zonnepanelen hebben, en daardoor de prijs zouden betalen voor hogere inkomens met zonnepanelen. Het argument rondom smart grid toepassingen en netbalans wordt hierbij minder benoemd.

Mogelijke oplossingen

In 2017 wordt de salderingsregeling geëvalueerd en vanaf 2020 waarschijnlijk versoberd. Het versoberen of afschaffen van saldering zal ruimte scheppen voor smart grid toepassingen, slim laden en energieopslag voor kleinverbruikers. Daarnaast biedt de evaluatie van de regeling ook kansen voor de introductie van alternatieve regelingen waarmee zowel een bijdrage geleverd kan worden aan netbalans en mede een impuls kan worden gegeven aan duurzame energieopwekking. Hieronder een aantal oplossingsrichtingen:

1. Salderen voor de meter of real time salderen

Een mogelijk oplossing die is aangedragen, is salderen voor de meter of real-time salderen. Hierbij worden opwek en verbruik, ook als dat niet fysiek achter één meter plaats vindt, tegen elkaar weggestreept. Real-time saldering houdt in dat opwek en verbruik alléén tegen elkaar weggestreept mogen worden als zij in de tijd met elkaar samen vallen (dus niet salderen indien overdag opgewekt wordt en 's avonds verbruikt). Daar kan eventueel een belastingvoordeel op gegeven worden.

Real time salderen maakt duurzame opwek en smart grid toepassingen op grote schaal mogelijk. Op de beste locaties kan decentrale opwek worden gerealiseerd, die achter de meter kan worden gesaldeerd. Als nieuwe gebruiker kun je dan ook bijvoorbeeld een batterijopslag erbij leasen die niet in je huis staat. Feitelijk een soort cloud opslag voor elektriciteit. Dat kan een grote boost vormen voor een compleet nieuwe marktsector. Hierbij kan Nederland een voorsprong pakken op ontwikkelingen in het buitenland.

2. Logische allocatie mogelijk maken

Momenteel wordt door de netbeheerder een inschatting gemaakt hoeveel energie er wordt verbruikt op welke aansluiting, wat leidt tot afstemming van het aanbod op deze vraag, wat uiteindelijk leidt tot bepaalde marktprijzen. Het systeem gaat uit één leverancier op één aansluiting.

Je zou naar een systeem kunnen wat werkt als een soort winkelmandje waarin je verbruik wordt gesaldeerd. Dat betreft dan al het verbruik en al de bronnen van één gebruiker: verbruik stroom thuis, elektrisch laden onderweg, stroom uit eigen zonnepanelen, winddelen, deelname aan zonnecollectief, etc. Hiervoor is het nodig dat meerdere leveranciers op één

aansluiting op verschillende momenten stroom moeten kunnen leveren. Dit wordt logische allocatie genoemd.

Logische allocatie biedt een range aan mogelijke energiediensten en leidt in potentie tot veel innovaties. Wettelijk gezien is logische allocatie waarschijnlijk al mogelijk. Nader onderzoek is nodig, maar indien wijzigingen nodig zijn, zijn deze waarschijnlijk minimaal. Onder het begrip 'aansluiting' moet ook 'logische/virtuele aansluiting' vallen. Daarnaast is de grootschalige introductie van digitale meters nodig die op afstand kunnen uitlezen.

Er moeten vooral nog processen veranderen bij netbeheerders en leveranciers. Het gaat daarbij om fundamentele wijzigingen die moeten worden doorgevoerd en processen die moeten worden aangepast:

- a. Onder de bestaande spelregels worden eisen aan leveranciers gesteld. Deze eisen zouden versoepeld moeten worden om de 'winkelmandjes' mogelijk te maken. Dan maak je een markt echt vrij en wordt innovatie gestimuleerd.
- b. Geen regionale beperkingen op zelflevering
- c. Real time salderen.

3.6 Afwezigheid systeemveranderingsmechanisme Topsector Energie

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort instantie</i>	Informeel
<i>Betrokken instantie</i>	Topsector Energie, Ministerie van Economische Zaken
<i>Bron</i>	Interviews met Jaap Willems, Hugo Niesing en Suzan Reitsma
<i>Schaalniveau</i>	Lokaal, regionaal, Europees
<i>Techniek en sector</i>	Projecten Topsector Energie

Probleemstelling

Binnen de TKI worden producten en diensten ontwikkeld, maar systeemveranderingen worden genegeerd. Veranderingen in wet- en regelgeving kunnen tot veel grotere innovaties en ontwikkelingen leiden. Het gaat daarbij niet om grootschalige aanpassingen binnen het energiesysteem; dat functioneert goed. Met een kleine aanpassing kan veel ruimte worden gemaakt voor innovatieve ontwikkelingen.

Omschrijving institutionele belemmering

Het topsectorenbeleid is opgesteld door het Ministerie van Economische Zaken en gericht op het ontwikkelen van producten en diensten die bijdragen aan innovatie en economische groei. Binnen de TSE is de doelstelling daarbij ook gericht op het ondersteunen van de transitie naar een duurzamere energievoorziening. Naast een stuk kennisontwikkeling en onderzoek vormen innovatiesubsidies het voornaamste instrument om dit doel te bereiken. Sommige geïnterviewden stellen dat de overheid deze doelstellingen eenvoudiger zou kunnen bereiken door aanpassingen in wet- en regelgeving die momenteel de marktintroductie van innovaties in de weg staan.

De hoop is veelal dat als gevolg van pilots en experimenten belemmeringen expliciet worden en dat het bevoegd gezag de benodigde wijzigingen doorvoert om belemmeringen uit de weg te helpen. In de praktijk zijn er echter een aantal oorzaken waardoor dit niet goed werkt:

- Benodigde aanpassingen in wetgevingstrajecten nemen enkele jaren in beslag.
- Benodigde aanpassingen in wet- en regelgeving kunnen in strijd zijn met andere belangen waardoor wijziging daarvan niet haalbaar is.
- De terugkoppeling van de belemmeringen richting het bevoegd gezag is onvoldoende waardoor de belemmering niet geagendeerd wordt.
- De (politieke) urgentie tot aanpassing wet- en regelgeving ontbreekt.
- Soms is het onduidelijk welke instantie verantwoordelijk is voor de wet- en regelgeving die een bepaalde belemmering in de weg staat.
- De tendens binnen de TSE van de afgelopen jaren was veel bloemen laten bloeien, en ondernemers dingen op eigen houtje laten doen. Er ontstonden innovatieve producten en diensten, die veel voordelen hadden. Echter, de doelstelling is de energietransitie verder te brengen door grootschalige uitrol van deze producten en diensten raakte op de achtergrond

Mogelijke oplossingen

1. *Gecoördineerde verzameling van belemmeringen*

Verbeter of voorzie in een systeem waarbij de belemmeringen vanuit de TKI projecten worden verzameld en teruggekoppeld aan het bevoegd gezag.

2. *Verankering agenderen belangrijkste belemmeringen*

Deels wordt de belemmering al opgelost door uitvoering van deze studie. De studie dient dan wel navolging te krijgen door het agenderen van de belangrijkste belemmeringen en aanbevelingen bij het betreffende bevoegd gezag. Terugkoppeling van belemmering zou steviger verankerd moeten worden in de TKI programma's als processtap in de procedure rond de afronding van subsidies. Een aanbeveling is deze belemmeringen op de site in de projectendatabase te archiveren en expliciteren.

3.7 Complexe projectopzet TKI-regelingen

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort institutie</i>	Formeel
<i>Betrokken instantie</i>	Ministerie van Economische Zaken, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
<i>Bron</i>	Interviews met Jaap Willems, Lennart Verheijen en John Post
<i>Schaalniveau</i>	Nationaal
<i>TRL niveau</i>	5 – 8

Probleemstelling

Bedrijven zijn het meest gebaat bij direct implementeerbare en vermarktbaar innovaties. De opzet van de TKI regelingen vraagt veelal samenwerking met meerdere partners en betrokkenheid van kennisinstellingen. Gevolg is dat de projecten in opzet vaak erg complex worden. De regelingen dwingen ook op andere vlakken tot een zekere complexiteit in opzet wat niet altijd ten goede komt van de snelheid in productontwikkeling en innovatie.

De gerelateerde formele of niet- formele institutie

De TSE is opgedeeld in verschillende TKI's die de tenders uitschrijven waar de markt op inschrijft met voorstellen en plannen. De eisen waaraan deze plannen moeten voldoen, worden binnen de TKI's opgesteld. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) heeft een uitvoerende rol en toetst de regelingen op uitvoerbaarheid.

De omvang van de ontwikkeling

De omvang van het wegnemen van deze belemmering valt niet te kwantificeren.

De ontwikkeling van de belemmering

Er zijn de afgelopen jaren binnen de TSE ook minder complexe regelingen geopend zoals bijvoorbeeld de DEI. De wens tot minder complexe tenders is deels strijdig met de innovatiedoelstellingen vanuit het topsectorenbeleid. Innovatie ontstaat juist vaak uit samenwerkingen kennisinstellingen, bedrijfsleven en overheden.

Mogelijke oplossingen

Voorzie in diversiteit in de regelingen waarbij zowel plek is voor eenvoudigere marktgerichte tenders zoals de DEI als meer complexe tenders gericht op innovatie en R&D waarbij samenwerking en deelname van kennisinstellingen van grotere toegevoegde waarde is.

3.8 Beperkte cross-sectorale samenwerking

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort instantie</i>	Informeel
<i>Betrokken instantie</i>	Topsector Energie, Topsector Logistiek, Topsector HTSM, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Ministerie van Economische Zaken
<i>Bron</i>	Interviews met Jan Wouters, John Post, Pieter van Geel, Bert Klerk en Petrouschka Werther
<i>Schaalniveau</i>	Nationaal
<i>Techniek en sector</i>	Verduurzaming transportsector

Probleemstelling

Er is een beperkte mate aan cross-sectorale samenwerking tussen o.a. de Topsectoren Energie, Logistiek en Hightech Systemen en Materialen. Dit belemmert de verduurzaming van de transportsector.

Omschrijving institutionele belemmering

Als belemmering wordt genoemd dat de cross-sectorale samenwerking te beperkt is. Deze cross-sectorale samenwerking betreft de Topsectoren Energie, Logistiek en Hightech Systemen en Materialen, en daarnaast de Ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu.

Dit probleem is specifiek voor elektrisch vervoer aangekaart door Liesbeth van Tongeren in een motie in de Tweede Kamer⁴, waarin ze stelt dat de genoemde Topsectoren meer aandacht moeten besteden aan elektrische en zelfrijdende voertuigen. Minister Henk Kamp heeft gereageerd op de kwestie, en geeft aan dat in de Green Deal 2016-2020 een sterke verankering nagestreefd wordt van elektrisch vervoer als cross-sectoraal thema in de verschillende Topsectoren. Vanuit het Ministerie van Infrastructuur en Milieu komt het beeld dat het moeilijk om te zien is wat de Topsectoren precies doen en wat zich erin afspeelt. Daarnaast is het niet duidelijk wat het precieze verschil is tussen de Topsectoren en de TKI's. Zo richt de TKI Gas zich, zoals de naam aangeeft, op de sector gas, maar zij hebben aangegeven het onderwerp waterstof ook graag als thema op te willen pakken.

Dit laat zien dat de sector transport en mobiliteit niet duidelijk vertegenwoordigd is binnen een enkele Topsector of Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI), maar verspreid terugkomt binnen verschillende thema's. Dit kan een belemmering opwerpen met betrekking tot het eenduidiger voeren van beleid over hoe mobiliteit op een duurzame manier ingericht dient te worden in de toekomst.

De omvang van de ontwikkeling

Effect: Middel (1-10%) tot groot (>10%)

Er is veel winst te behalen wat betreft de verduurzaming van de transportsector. Momenteel rijden er iets meer dan 90.000 elektrische voertuigen in Nederland, maar het te behalen doel is 1 miljoen elektrische voertuigen in 2025. Samenwerking is hierbij cruciaal om o.a. het thema elektrisch vervoer in te bedden binnen de programma's van relevante actoren, zoals de eerder genoemde Topsectoren.

⁴ Motie van Tongeren, Kamerstuk 30 196, nr. 438 (maart 2016)

De ontwikkeling van de belemmering

De huidige status van de belemmering is dat transport en mobiliteit niet apart ingebed zijn als thema's binnen een Topsector of TKI. Recentelijk is voor dit feit wel aandacht ontstaan, wat voortkomt uit de Motie van Tongeren en de reactie van minister Kamp op deze motie.

Mogelijke oplossingen

1. Dwarsverbanden versterken en bundelen

In een reactie op de motie van Tongeren, geeft minister Kamp aan dat hij verschillende vervolgstappen neemt om invulling te geven aan het cross-sectorale karakter uit de Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020. Het plan is om dit najaar dwarsverbanden tussen de bestaande roadmaps te versterken en bundelen. Om dit doel te behalen, zal een ronde tafel worden georganiseerd. Hierbij zal besproken worden hoe gewenste actualisatie tot stand kan komen, en hoe diverse onderdelen kunnen gaan functioneren als cross-sectoraal thema. Daarnaast bericht minister Kamp dat hij zal borgen dat elektrisch vervoer een meer prominente plaats zal krijgen in het Topsectorenbeleid.

2. Integraal beleid voeren

Deze oplossingsrichting hangt samen met het versterken en bundelen van de genoemde dwarsverbanden. De nadruk op 'integraal' is belangrijk, aangezien de energietransitie een multidisciplinair proces is. Dit integrale beeld is met name van toepassing op transport en mobiliteit, wat de thema's energie en transport samenbrengt.

3. Gesprekken voeren met relevante partijen

In de eerste helft van 2016 is er een brief gestuurd vanuit de verantwoordelijke directoraten-generaal van de Ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken naar de Topsectoren. Het doel van deze brief was duurzame mobiliteit meer op de agenda te krijgen. Naar aanleiding van deze brief heeft o.a. de Topsector Logistiek de transitie, inclusief financiering, meegenomen in haar programma. Daarnaast is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu uitgenodigd om een breed gesprek te voeren over de aanhaking van transport en mobiliteit bij de Topsector Energie. Deze gesprekken en bijeenkomsten zijn nodig om een integrale visie te genereren die ten uitvoer komt in zowel de programma's van de Ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, alsmede de Topsectoren.

3.9 Financiering innovaties en opschaling producten en diensten

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort institutie</i>	Informeel
<i>Betrokken instantie</i>	Banken, regionale overheden en provincies, Europese Commissie
<i>Bron</i>	Interviews met Jaap Willems, Marc de Haas en Suzan Reitsma
<i>Type institutie</i>	Financieel
<i>Schaalniveau</i>	Lokaal, regionaal, Europees
<i>TRL niveau</i>	5 – 9 en opschaling
<i>Techniek en sector</i>	Projecten Topsector Energie

Probleemstelling

Producten en diensten die ontwikkeld zijn binnen de TKI's of andere relevante regelingen voor transport en mobiliteit, hebben moeite met de financiering van innovatie, R&D en opschaling.

Omschrijving institutionele belemmering

Financiering en kredietverschaffing worden belemmerd door verschillende aspecten.

- Banken zijn vaak terughoudend in het verschaffen van krediet aan kleine bedrijven in nieuwe sectoren met innovatieve producten.
- Regionale en lokale partijen willen dit gat opvullen via innovatie- en klimaatfondsen, maar in de praktijk treden zij net zo risicomijdend op als banken. Ook zijn de procedures vaak erg lang.
- Europees Investeringsfonds (EIF) financiert alleen grote projecten.
- Private (risico)investeerders worden als goed alternatief beschouwd. Private fondsen zijn echter (te) beperkt beschikbaar.

De gerelateerde formele of niet- formele institutie

Banken

Dat banken risicomijdend optreden, komt doordat banken sinds de kredietcrisis aan steeds strengere regels hebben moeten voldoen voor financiering. Banken zijn vaak wel bereid op te treden als co-financier wanneer vanuit andere fondsen (privaat of overheid) al een deel van de financiering wordt verschaft.

Innovatie- en klimaatfondsen

Innovatie- en klimaatfondsen worden vaak beheerd door lokale of regionale overheden. Nederland kent nu twaalf van deze fondsen. Voorbeelden hiervan zijn AKEF (Gemeente Amsterdam), Innovatiefonds Noord Brabant en Oost Nederland en Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland. Deze fondsen kennen vaak een dubbele doelstelling waarin innovatie en regionale CO₂-besparing samen gaan. Omdat het publieke fondsen betreft, is het fondsbeheer gebonden aan bepaalde regels ten aanzien van rente, CO₂-besparing, geografische begrenzingen, cofinanciering en risico's. Deze regels staan soms investeringen van vaak innovatievere producten in de weg, waardoor de doelstellingen beperkt worden behaald. Ook worden de procedures voor het verkrijgen van krediet langdurig en belemmerend beschouwd.

Europees Investeringsfonds (EIF)

Het EIF verstrekt risicokapitaal aan het midden- en kleinbedrijf (MKB), en in het bijzonder aan startende ondernemingen en bedrijven die op technologie zijn gericht. Het biedt ook garanties aan financiële instellingen, zoals banken, om hun leningen aan het MKB te dekken. Het EIF is geen kredietinstelling: het verstrekt geen leningen of subsidies aan bedrijven en investeert niet rechtstreeks in ondernemingen. Het werkt daarentegen via banken en andere bemiddelende financiële instellingen. Daarbij gebruikt het zijn eigen middelen of door de Europese Investeringsbank (EIB) of de Europese Unie toegewezen middelen.

Het probleem dat door geïnterviewden genoemd wordt bij financiering vanuit het EIF, is dat het vaak om grote leningen gaat (> € 25 miljoen). Innovaties worden vaak juist ontwikkeld binnen kleinere ondernemingen die een kleinere kredietbehoefte kennen. Zij kunnen hierdoor niet terecht bij het EIF.

Private (risico)investeerdere

Waar mogelijk zoeken partijen toegang tot private (risico)investeerdere met durfkapitaal. Dit wordt beschouwd als de eenvoudigste weg voor het verkrijgen van krediet en financiering. Als nadeel wordt benoemd dat Nederland, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de VS, een beperkt privaat investeringsklimaat kent en het dus relatief lastig is durfkapitaal aan te trekken.

De omvang van de ontwikkeling

Het potentieel van deze belemmering is niet te kwantificeren.

De ontwikkeling van de belemmering

Er zijn verschillende ontwikkelingen gaande waardoor de belemmering deels wordt opgelost:

- De klimaat- en innovatiefondsen zijn een relatief nieuw fenomeen. De overheid doet hier nu ervaring mee op en de dienstverlening verbetert.
- Het EIF werkt in samenwerking met banken en andere financiële instellingen aan microfinanciering.
- Het investeringsklimaat voor private investeerders verbetert doordat de overheid met reguleringen komt waarin zij meefinanciert met durfkapitaal in bedrijven. Voorbeeld hiervan is het Technostarters fonds.

Mogelijke oplossingen

Oplossingen rondom financiering zijn vanuit overheidsperspectief best lastig. Deels betreft het vooral private overwegingen om al dan niet te investeren in producten en diensten. Via overheidsfondsen wordt getracht (durf)kapitaal eenvoudiger toegankelijk te maken, maar vaak moeten partijen ook dan aan strenge eisen voldoen; het betreft tenslotte publieke middelen. Ook aanvullende eisen werken vaak belemmerend. Mogelijke oplossingsrichtingen zijn:

1. Verlaging van eisen en voorwaarden

Verlaging voorwaarden en eisen kredietverstrekking klimaat- en innovatiefondsen leidt tot eenvoudigere toegang tot kapitaal. Het betreft echter wel publieke middelen waarmee ook voorzichtig omgegaan moet worden. Dit is een lastig dilemma.

2. *Koppeling aan producten en diensten TKI*

Koppeling garantiefondsen cofinancieringsfondsen aan producten en diensten ontwikkeld binnen de TKI. Misschien is een apart investeringsfonds voor TSE een kansrijke denkrichting.

3.10 Standaardisatie

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort institutie</i>	Formeel
<i>Betrokken instantie</i>	Netbeheerders, CROW, TNO, NEN
<i>Bron</i>	Interviews met Suzan Reitsma, Robert Goevaers, John Post, Lennart Verheijen en Jörg Gigler
<i>Type institutie</i>	Standaarden
<i>Schaalniveau</i>	Nationaal, Europees
<i>TRL niveau</i>	5 – 9
<i>Techniek en sector</i>	Waterstof, groen gas, elektrisch vervoer en smart grids

Probleemstelling

Binnen verschillende sectoren (o.a. waterstof, groen gas en elektrisch vervoer) is er een tekort aan standaarden, wat de opschaling en marktintroductie van nieuwe producten en diensten belemmert.

Omschrijving institutionele belemmering

Standaarden helpen fabrikanten bij het aanbieden van een product of dienst dat gebruik maakt van een andere infrastructuur. Wanneer een markt een bepaalde standaard heeft geaccepteerd (bv. een bepaald type stekker of een communicatieprotocol) kan dat de opschaling van een product versnellen en kunnen producenten kosten besparen. Standaardisatie bevordert efficiëntie en levert kostenbesparingen op. Bij innovatieve producten ontbreken deze standaarden nog, of bestaan er diverse standaarden naast elkaar. Dat belemmert de opschaling en snelle marktintroductie van nieuwe diensten en producten.

De gerelateerde formele of niet- formele institutie

Binnen transport en mobiliteit speelt het probleem met standaarden bij verschillende energiedragers.

Biobrandstoffen (o.a. biogas, LNG, CNG)

Wat betreft biobrandstoffen zijn er verschillende vraagstukken over de veiligheid van de brandstof. Is de brandstof wel of niet gevaarlijk? Hoe zit het met tanken, transport, etc.? Veel producten kun je uit andere landen halen, maar deze producten moeten opnieuw getest worden in Nederland. Wat betreft biobrandstoffen moet er standaardisatie komen van tankstations in Nederland. Daarnaast is een belangrijke focus ook normalisatie. Trucks die in Nederland rijden, rijden ook in het buitenland en moeten ook daar kunnen tanken.

Elektrisch vervoer

Binnen het elektrisch vervoer speelt het standaarden-vraagstuk met name rondom het laden van elektrische auto's en aanverwante dienstverlening. Hierbij zijn verschillende instanties betrokken:

- *CHAdEMO Association*
CHAdEMO richt zich op de verdere ontwikkeling en verbetering van de CHAdEMO standaard. Dit is een snellaadstandaard voor snelladers.
- *Charin E.V.*
Charin E.V. houdt zich bezig met de verdere ontwikkeling en verbetering van de Combined Charging System (CCS) standaard. Ook CSS is een snellaadstandaard voor snelladers.

- **OASIS**
OASIS richt zich op de ontwikkeling en het gebruik van open ICT-standaarden. Binnen OASIS wordt samengewerkt aan de standaardisatie van het Open Charge Point Protocol (OCPP). OASIS zal de huidige OCPP 1.6 versie, ontwikkeld in OCA, verder ontwikkelen en deze als wereldwijde open standaard voor iedereen beschikbaar maken. OCPP is een protocol dat zorgt dat laadpunten van verschillende fabrikanten op een eenduidige manier informatie kunnen uitwisselen met programma's waarin laadpunten beheerd worden. Hierdoor kan een laadpaalexploitant met een programma laadpunten van verschillende fabrikanten aansturen en beheren.
- **Open Charge Alliance (OCA)**
De Open Charge Alliance initieert en beheert nieuwe open protocollen. Voorbeelden hiervan zijn OCPP en OSCP (Open Smart Charging Protocol).
- **Open Charge Point Interface (OCPI) werkgroep**
OCPI is een standaard die de communicatie tussen de beheerder en de aanbieder van laadpunten verder moet standaardiseren. Wanneer iemand met een laadabonnement (laadpas) bij een laadpunt komt, moet de exploitant weten of diegene een geldig abonnement heeft voordat de laadsessie gestart kan worden. Deze interoperabiliteit wordt via OCPI georganiseerd.
- **eMI3**
eMI3 is een organisatie die bijdraagt aan de ontwikkeling van verschillende open standaarden en protocollen in het hele EV-domein. Bij eMI3 wordt niet alleen naar de standaarden vanuit laadinfrastructuur gekeken, maar ook naar nieuwe standaarden tussen auto's en laders en auto's en andere diensten.
- **USEF**
USEF (Universal Smart Energy Framework) is een niet-commercieel samenwerkingsverband dat in 2013 is opgericht door Alliander, ABB, DNV GL, IBM, ICT, RWE-Essent en Stedin. USEF voorziet in een open specificatie waarmee de ontwikkeling van smart energy producten, diensten en oplossingen voor de grootschalige uitrol van smart grids in Europa versneld wordt. De USEF standaard is ontwikkeld binnen de TKI Switch2SmartGrid.
- **CROW-richtlijn**
CROW KpVV heeft richtlijn ontwikkeld voor de inrichting van een parkeervak en de bebording.

Waterstof

Waterstof voor vervoer kent een aantal standaarden voor o.a. veiligheid opslag-, distributie- en tankinfrastructuur, veiligheid voertuigen tijdens gebruik, stalling en onderhoud. De belangrijkste zijn:

- Internationale standaard voor koppeling auto/tankstation (EIHP2)
- Internationale standaard voor tankstations: (HYAPPROVAL)
- Nationale standaard voor tankstations (NPR 8099)
- Bestaande regelgeving voor opslag en transport van gevaarlijke stoffen (PGS 15, ADR)
- Atex zonerings (NEN 7910)

De omvang van de ontwikkeling

Effect: Middel (1-10%)

De introductie van standaarden kan marktintroductie van innovaties versnellen. De invloed is naar onze inschatting beperkt.

De ontwikkeling van de belemmering

Biogas

In Nederland probeert o.a. het Nationaal LNG Platform om de tafel te zitten met relevante partijen en scenario's uit te werken, en daar veiligheidseisen en standaarden aan te koppelen. In Nederland is er nu bv. een uniform handboek dat gehanteerd wordt wanneer iemand LNG wil tanken.

Elektrisch vervoer

De standaarden rondom laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen zijn redelijk uitontwikkeld. De grootste slag die nog gemaakt moet worden betreft standaarden met betrekking tot smart grid integratie van elektrische voertuigen en flexibiliteitsdiensten. Deze standaard is relatief nieuw en nog niet door de hele markt geaccepteerd; iets wat wel nodig is om de standaard te worden.

Mogelijke oplossingen

1. Actievere rol overheid

Standaarden worden meestal binnen industriële samenwerkingsverbanden ontwikkeld. Soms hebben deze samenwerkingsverbanden onvoldoende draagvlak in de hele sector om één standaard de standaard te laten worden. De overheid staat hierin op afstand en laat de markt zichzelf reguleren. Een actievere rol van de overheid zou het proces tot standaardisatie mogelijk kunnen versnellen.

2. Betrek relevante partijen

Geïnterviewden geven aan dat zij vinden dat soms de verkeerde partijen aan de standaarden werken. Zo is bv. de USEF standaard ontwikkeld door netbeheerders, terwijl bij hen niet het belang voor opschaling ligt. Regie is nodig op niches die wel richting de markt bewegen.

3.11 Afwezigheid transitiestrategie groen gas en elektrisch vervoer

<i>Energiefunctionaliteit</i>	Transport en mobiliteit
<i>Laag/soort institutie</i>	Formeel
<i>Betrokken instantie</i>	Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Ministerie van Financiën
<i>Bron</i>	Interviews met Ton Voncken, John Post, Suzan Reitsma, Mark Schreurs en Pieter van Geel
<i>Type institutie</i>	Afwezigheid transitiestrategie groen gas en elektrisch vervoer
<i>Schaalniveau</i>	Lokaal, regionaal, nationaal, Europees

Probleemstelling

Er wordt door verschillende personen geconstateerd dat een nationale transitiestrategie naar duurzamere mobiliteit ontbreekt. De overheid wordt verweten niet techniek-neutraal te handelen, en hierdoor de transitie binnen transport en mobiliteit grotendeels toe te leggen op elektrificatie. Dit kan in bepaalde gevallen leiden tot suboptimale keuzes. Deze belemmering uit zich met name rondom de keuze tussen groen gas en elektrificatie van bestaande vervoerstypen.

Omschrijving institutionele belemmering

Binnen deze belemmering heerst een paradox. Enerzijds wordt de overheid verweten dat zij niet techniek-neutraal handelt, maar tegelijkertijd wordt gesuggereerd dat de wens vanuit de markt is dat de overheid duidelijke keuzes maakt.

In de Brandstofvisie wordt dit dilemma verwoord in het uitgangspunt vervoerstypen te elektrificeren waar mogelijk, en anderszins via alternatieve energiedragers groener te maken. Volgens een aantal geïnterviewden geeft de Brandstofvisie met dit uitgangspunt teveel ruimte voor alle richtingen. Tegelijkertijd hangt er een groot risico aan als de overheid keuzes maakt, want dit kan ook een verkeerde keuze blijken. Tot slot wordt gesteld dat het echte transitiedenken mist. Er wordt teveel gedacht in termen van verbeteren en te weinig in termen van veranderen.

Met name de groen gas sector voelt zich hierin benadeeld. Zij stellen dat voor personenvervoer elektrificatie wellicht meer voor de hand ligt, maar dat het wel degelijk een rol kan spelen in de verduurzaming van zwaar transport en scheepvaart; sectoren waarvoor elektrische aandrijving veelal praktisch gezien minder voor de hand liggend is. Door de voorkeur voor elektrische aandrijving wordt de ontwikkeling en uitrol van bijvoorbeeld LNG en CNG tankstations geremd en wordt beperkt geïnvesteerd in de ontwikkeling van LNG en CNG voertuigen en vaartuigen.

De omvang van de ontwikkeling

Effect: Groot (>10%)

De CO₂-uitstoot van de transportsector bedraagt 31% van de totale uitstoot (vrachtverkeer (26%) en binnenvaart (5%)). Groen gas kan worden ingezet om deze modaliteiten te verduurzamen. Besparing door de inzet van groen gas bedraagt circa 75% waarmee in potentie 23% van de totale CO₂-uitstoot binnen de energiefunctie transport en mobiliteit. Belemmering daarin is de potentiële beschikbaarheid van groen gas.

De ontwikkeling van de belemmering

Door de Brandstofvisie is de nadruk wat meer op elektrisch vervoer te komen liggen. De stimulerende maatregelen voor groen gas zijn de afgelopen jaren afgebouwd en er spelen onzekerheden met betrekking tot het accijnsbeleid (zie belemmering 2).

Mogelijke oplossingen

1. Meer maatwerk vereist

Er is meer maatwerk vereist binnen transport en mobiliteit. Dit houdt in dat per vervoerstype gekeken moet worden wat de meest duurzame verandering teweeg zou kunnen brengen. Zo is het haalbaar om personenvervoer te elektrificeren, maar deze vorm van aandrijving is niet op dezelfde manier toe te passen binnen zwaar transport of scheepvaart.

2. Sturen op CO₂-reductie

De overheid moet techniek-neutraal opereren en sturen op CO₂-reductie. Ze moet uitstootnormen en eisen stellen, en innovaties binnen de markt uit laten zoeken hoe deze normen bereikt worden. Op deze manier wordt vooral gestuurd op randvoorwaarden, en wordt geen technologiekeuze gemaakt.

BIJLAGE I – GEÏNTERVIEWDEN

Contactpersoon

Pieter van Geel
Jörg Gigler
Robert Goevaers
Marc de Haas
Menno Kardolus
Bert Klerk
Hugo Niesing
John Post
Suzan Reitsma
Mark Schreurs
Lennart Verheijen
Ton Voncken
Marcel Vos
Petrouschka Werther
Jaap Willems
Jan Wouters

Organisatie

SER Tafel Transport & Mobiliteit
TKI Gas
Nationaal LNG Platform
Brabantse Ontwikkelings Maatschappij
Power Research Electronics
Formule E-Team
Resourcefully
TKI Urban Energy
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
MisterGreen
Greenflux
Groen Gas Nederland
MVO Consultancy
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
ATEPS
Automotive NL

BIJLAGE II – GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2015). *Transport en mobiliteit 2015*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Deelrapport Brandstoftafel Duurzaam Waterstof (2014)
<http://www.energieakkoordser.nl/~media/files/energieakkoord/nieuwsberichten/2014/brandstofvisie/deelrapport-brandstoftafel-duurzaam-waterstof.ashx>

Deelrapport Brandstoftafel Scheepvaart (2014)
<http://www.energieakkoordser.nl/~media/files/energieakkoord/nieuwsberichten/2014/brandstofvisie/deelrapport-brandstoftafel-scheepvaart.ashx>

Deelrapport Brandstoftafel Wegvervoer Duurzaam Gasvormig (2014)
<http://www.energieakkoordser.nl/~media/files/energieakkoord/nieuwsberichten/2014/brandstofvisie/deelrapport-brandstoftafel-wegvervoer-duurzaam-gasvormig.ashx>

Deelrapport Tafel Vloeibare Brandstoffen (2014)
<http://www.energieakkoordser.nl/~media/files/energieakkoord/nieuwsberichten/2014/brandstofvisie/deelrapport-tafel-vloeibare-brandstoffen.ashx>

Deelrapport Tafel Wegvervoer Duurzaam Elektrisch (2014)
<http://www.energieakkoordser.nl/~media/files/energieakkoord/nieuwsberichten/2014/brandstofvisie/deelrapport-tafel-wegvervoer-duurzaam-elektrisch.ashx>

Een gelijk speelveld voor elektrisch rijden (2016)
<http://read.pwc.nl/i/667915-een-gelijk-speelveld-voor-elektrisch-rijden>

Movares (2016). *De waarde van flexibel laden*. Utrecht: Movares Nederland B.V.
<https://movares.nl/wp-content/uploads/2016/06/Movares-2016-De-waarde-van-flexibel-laden.pdf>

N.V. ROVA Holding (2012). *Eindrappport Rijden op GFT*. Agentschap NL. (2011). *Nemo H2: Rondvaart op waterstof*. Agentschap NL.
http://www.rvo.nl/sites/default/files/rvo_website_content/EOS/UKR04017.pdf

Openbare eindrapportage Hytruck (2008). Agentschap NL.
http://www.rvo.nl/sites/default/files/rvo_website_content/EOS/DEMO07014.pdf

Rijk zonder CO2 (2015). Den Haag: Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2014). *Inventarisatie juridische vragen en belemmeringen IPIN-projecten*. Den Haag: Rijksoverheid.

Sira Consulting (2016). *Inventarisatie belemmeringen bij innovatieve investeringen - Een tweede inventarisatie*.

Sira Consulting (2016). *Inventarisatie belemmeringen innovatieve investeringen*.

Topsector Energie (2015). *Belemmeringen voor duurzame energie in het MKB*.

BIJLAGE III – LONGLIST GEÏNVENTARISEERDE BELEMMERINGEN

1. Gasvormig

- Vergunningverlening vergisters
- Onzekerheid bijmengverplichting
- Veiligheidseisen ontbreken
- Standaardisatie/Normalisatie
- Verscherpte regels a.d.h.v. nieuwe technologie
- Onzekerheid accijnsbeleid
- Onzekerheid financiering
- Subsidiebeleid EU
- Imperfectie beleidsinstrument HBE's
- Transitiebeleid mist
- Inkoop goedkoopste energie
- Lobby milieubewegingen
- Stringent vasthouden aan invoedingsvoorwaarden
- Beperkende regelgeving meststoffen

2. Elektrisch

- Standaardisering
- Beperkt recyclingsbeleid
- Experimenteerruimte te stringent
- Overstimulering EV
- Hoge energiebelasting laadpalen
- Afschaffen heffingskorting laadpalen
- Publieke laadpaal telt als aparte aansluiting
- Vergunningsplicht beperkt doorleveren stroom EV
- Beperkte flexibiliteit door leveringsvergunning
- MIA-regeling is niet meer van toepassing op laadpalen
- Concessieduur te kort (TCO)
- Onzekerheid stimuleringsmaatregelen
- Geen regelgeving over tariefstelling
- Prijs flexibele belasting is te laag
- Beperkende werking salderen
- Geen prikkel door doorbelasting netwerkkosten

3. Vloeibaar

- Onzekerheid over toekomstige CO₂ normen

4. Waterstof

- Geen hoge ambitie I&M
- Financiële onzekerheid
- Zwakke koppeling Groene Groei/economische thema's
- Uniform institutioneel kader (richtlijn) mist
- Offensief Europees bronbeleid mist
- Standaardisering
- Veiligheidseisen
- Afwezigheid interactie tussen organisaties
- Stimuleringsregeling overheid nodig
- Onduidelijkheid belastingen
- Onduidelijkheid certificering

5. *Scheepvaart*

- Ontbreken standaardisatie
- Geen normeringen methaanslip
- Ontbreken IGF (International Code for Ships using Gas or other Low Flash-Point Fuels) code
- Onzekere prijsontwikkeling LNG t.o.v. conventionele brandstof
- Aanscherping risicoprofielen maakt nieuwe technologieën financieel onmogelijk

6. *Topsector*

- Beleid negeert systeemveranderingen
- TKI-regelingen vragen te complexe projectopzet

7. *Overig*

- Beperkte cross-sectorale samenwerking
- Financiering innovaties
- Gebrek aan R&D
- Onvoldoende capaciteit brancheorganisaties