

Impact van Elektrisch Rijden op de Nederlandse Industrie

augustus-oktober 2010



Impact van Elektrisch Rijden op de Nederlandse Industrie

Ontwikkelingen - kansen – bedreigingen

In opdracht van het Ministerie van Economische Zaken,

Directie Ondernemen

DG Ondernemen & Innovatie



Ministerie van Economische Zaken

S Q U A R E W I S E



Illustratie voorblad: shutterstock



ONDERZOEKSVRAAG EN BEOOGD RESULTAAT

1

DEEL 1: Vaststellen van de dwarsdoorsnede van de Nederlandse elektrisch rijden industrie: selectie van de te interviewen partijen.

- Overzicht processtappen
- Selectieprocedures: componentenbenadering en expertinterviews
- Shortlist, selectiecriteria voor interviewlist en interviewlist

2

DEEL 2: waarnemingen op basis van interviews.

- Criteria voor bepalen dwarsdoorsnede Nederlandse automotive industrie
- Toelichting interview-aanpak
- Waarnemingen uit de interviews

3

DEEL 3: Analyse.

- Belangrijk voorbehoud met betrekking tot de analyse
- Belangrijkste waarnemingen uit de interviews
- Verandering in de ketendynamiek
- Kwalitatieve verkenning kansen Nederlandse industrie

Op verzoek van de opdrachtgever worden de aanbevelingen en bijlagen (deel 4 en 5) als vertrouwelijk behandeld. Om deze reden maken zij geen deel uit van deze versie van het rapport.



Onderzoeksvraag en beoogd resultaat

De onderzoeksvraag is als volgt gedefinieerd:

Ontwikkel een actueel overzicht van de Nederlandse marktpartijen die invloed kunnen ondervinden in het geval van de (grootschalige) introductie van elektrisch rijden. Verken van een aantal sleutelpartijen hoe zij hun (internationale) markt- en concurrentiepositie zouden kunnen handhaven of verbeteren en breng daarbij de invloed op de ketendynamiek in kaart.

Deze eindrapportage bestaat uit de volgende onderdelen:

- Shortlist van ongeveer 30 partijen waarop elektrisch rijden een significante impact zal hebben en die de posities in de waardeketen vertegenwoordigen, met een verdere selectie van 13 bedrijven die bevraagd zijn in interviews om zodanig een dwarsdoorsnede van het speelveld te hebben;
- Een synthese van de gesprekken met geïnterviewde bedrijven aangevuld met vertegenwoordigers van belangenorganisaties en branche-experts;
- Veranderingen in de ketendynamiek door de invloed van elektrisch rijden;
- Een kwalitatieve verkenning van de (internationale) kansen die elektrisch rijden voor de Nederlandse industrie biedt en hoe op deze kansen kan worden gekapitaliseerd;
- Aanbevelingen en suggesties voor vervolg.

DEEL 1



**Vaststellen van de dwarsdoorsnede van de
Nederlandse elektrisch rijden industrie:
selectie van de te interviewen partijen**



Fase 1 – Uitgangspositie: overzicht van het huidige speelveld

Bestaande rapporten zijn geanalyseerd en aanwezige kennis binnen de ministeries is in kaart gebracht. Dit heeft geleid (o.a.) tot een overzicht van het speelveld van de huidige Nederlandse automotieve partijen.

Fase 2 – Selectieprocedure partijen

Middels de componentenbenadering (selectieprocedure **1**) is bepaald welke componenten uit een conventioneel voertuig zullen verdwijnen of sterk zullen veranderen in een EV. De componenten die naast een sterke verandering ook een hoge waarde vertegenwoordigen, zijn gekoppeld aan Nederlandse bedrijven. Deze bedrijven zijn toegevoegd aan de shortlist. Via deze benadering zijn bestaande partijen in kaart gebracht die negatieve invloed kunnen gaan ondervinden van de opkomst van elektrisch rijden.

In expertinterviews (selectieprocedure **2**) zijn wetenschappers van kennisinstellingen en vertegenwoordigers van brancheorganisaties en industrie bevestigd over marktontwikkelingen en nieuwe toetreders. Via deze benadering zijn met name nieuwe toetreders in kaart gebracht en toegevoegd aan de shortlist.

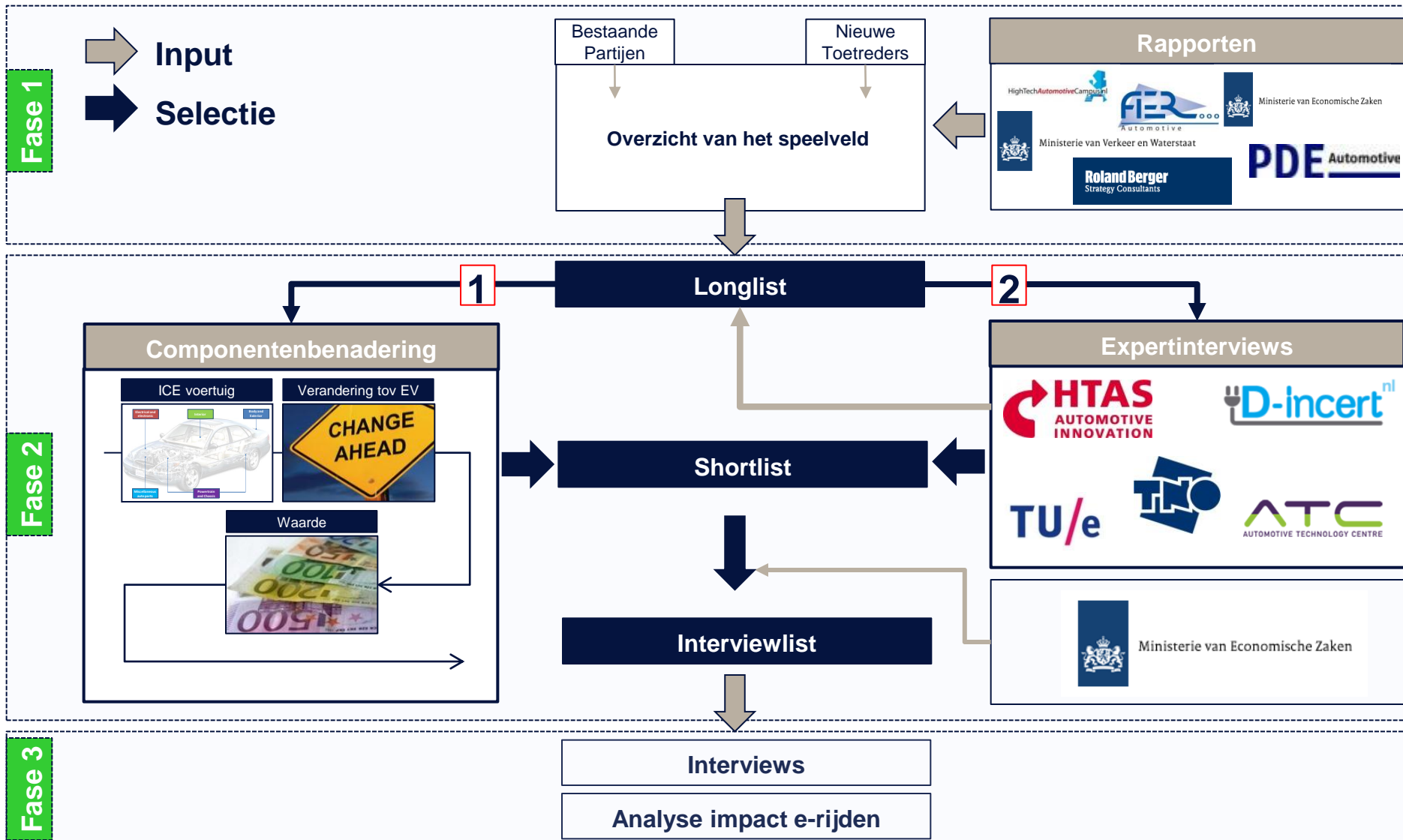
Het overzicht van het huidige speelveld aangevuld met nieuwe toetreders is d.m.v. de selectieprocedures **1** en **2** teruggebracht tot een shortlist van ongeveer 30 partijen. Uiteindelijk is aan de hand van een aantal criteria (verdeling over de keten en een aantal balanscriteria die later toegelicht zullen worden) een interviewlijst van 13 partijen vastgesteld.

Fase 3 – Interviews en analyse

In de derde fase zijn de partijen van de interviewlijst in interviews diepgaand bevestigd over kansen, bedreigingen en strategie. Op basis daarvan heeft de uiteindelijke analyse plaatsgevonden

... uitgangspositie – selectieprocedures – interviews en analyse.

B



Componentenbenadering (selectieprocedure 1): leidt tot een overzicht van componenten ...

A

Stap A en B: verandering t.o.v. ICE (internal combustion engine) voertuig

Als eerste is er door experts een overzicht gemaakt van alle 412 componenten die in een standaard ICE personen auto voorkomen. Van al deze componenten is een selectie gemaakt van die componenten die óf verdwijnen óf componenten die een grondig re-design moeten ondergaan. In totaal blijven er 230 over.

Stap C: componentwaarde

Van de 230 componenten is bepaald of deze componenten een hoge waarde vertegenwoordigen. Componenten die per stuk meer dan 150 euro kosten zijn meegenomen. Deze 150 euro grens is een “natuurlijke” scheiding tussen “dure” en “goedkope” componenten. Ook is rekening gehouden met totaalprijzen van subsystemen: aandrijflijn, motor, klimaatcontrole en bijvoorbeeld sensoriek vertegenwoordigen als subsysteem veel waarde maar dit geldt niet per se voor de afzonderlijke deelcomponenten. Na stap C blijven er nog 16 componenten over.

Validatie: Koppeling Nederlandse industrie aan geselecteerde componenten

Van de overgebleven 16 componenten is gekeken of deze ook in Nederland geproduceerd worden of door een Nederlands bedrijf (op grote schaal) worden toegeleverd. Deze Nederlandse bedrijven zijn gekoppeld aan de componenten.

De uitkomst: bestaande partijen die invloed gaan ondervinden

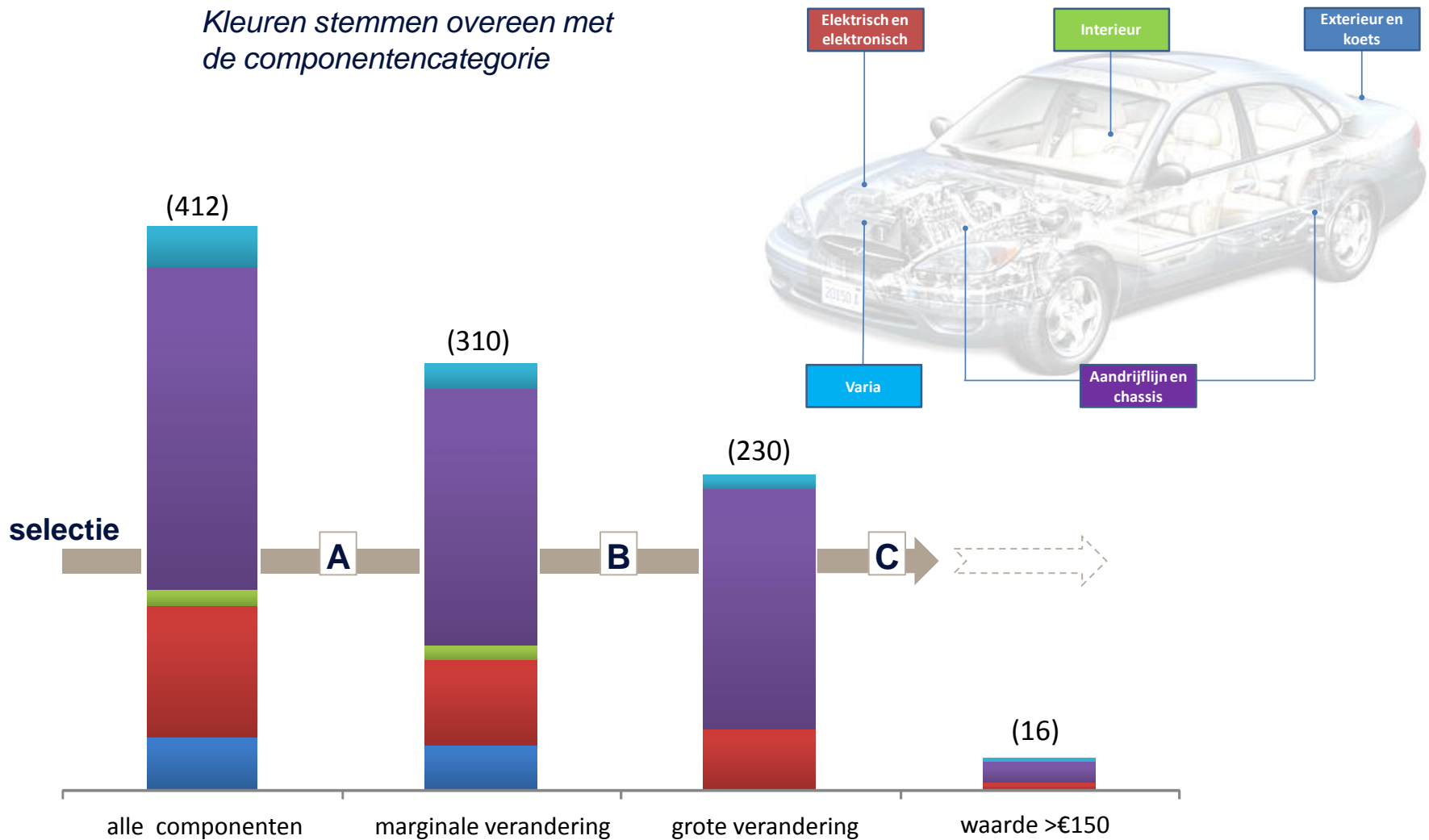
De partijen die op basis van de componenten benadering overblijven op de shortlist zijn bedrijven die leveren aan of opereren in de huidige automotive industrie en die wezenlijke invloed kunnen gaan ondervinden van een eventuele opkomst van elektrisch rijden. Een selectie van deze partijen is uiteindelijk toegevoegd aan de interviewlist. De overzichten van deze drie stappen zijn in de bijlage opgenomen.



... die sterk veranderen bij een shift naar elektrisch rijden en tegelijkertijd een hoge waarde vertegenwoordigen.

B

Kleuren stemmen overeen met de componentencategorie



Expertinterviews (selectieprocedure 2) is de tweede manier waarop een selectie gemaakt wordt van partijen voor de shortlist...

A

Strategie

Allereerst zijn beleidsmedewerkers van de Ministeries van Economische Zaken en Verkeer en Waterstaat en het POWER secretariaat bevroegd over het strategische belang van elektrisch rijden voor de Nederlandse industrie. Daarnaast zijn, om dubbel werk te voorkomen, bestaande rapporten gebruikt om te bepalen welke partijen deel uitmaken van de (opkomende) automotieve industrie (voor elektrisch rijden).

Kennis

Door middel van gesprekken met wetenschappers van kennisinstellingen als TNO, TU Eindhoven en D-Incert is informatie opgehaald over nieuwe interessante toetreders tot de automotieve industrie onder invloed van elektrisch rijden, mogelijke marktontwikkelingen en technologische ontwikkelingen.

Industrie

Interviews met partijen die dicht bij de industrie staan of industriebelangen vertegenwoordigen zoals de HTAS, ATC maar ook de 'Expertgroep Dutch Business Design' hebben bijgedragen aan het vaststellen van ontwikkelingen die momenteel gaande zijn binnen de automotieve industrie en het scherp krijgen van ketenstappen waar de ontwikkelingen met name impact gaan hebben.

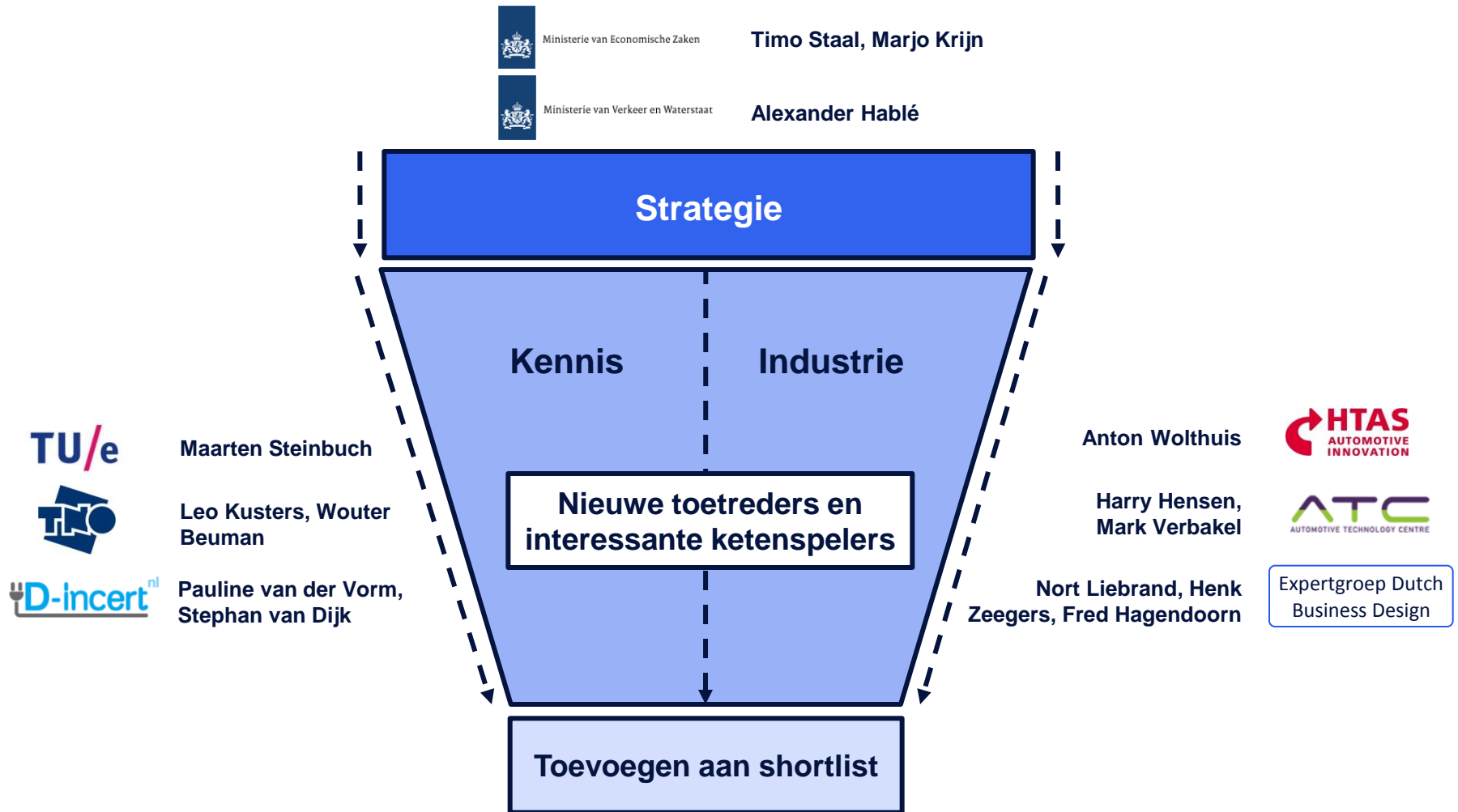
Uitkomst

De input van de experts is gebruikt om vanuit het strategie-, kennis- en industrieperspectief partijen te selecteren voor de shortlist. Uit de gesprekken zijn met name interessante nieuwe toetreders naar voren gekomen, alsmede dat niche-markten als utility en specialty vehicles, (functionele) veiligheid en test&certificering interessant waren om nadrukkelijk mee te nemen in het vaststellen van de interviewlist.



... nieuwe toetreders en marktontwikkelingen worden in kaart gebracht vanuit het strategie-, kennis- en industrieperspectief.

B



Aan de hand van een aantal criteria is op basis van de shortlist de interviewlist tot stand gekomen ...

A

Van shortlist naar interviewlist: de criteria

Op basis van het gehele speelveld is middels de componentenbenadering en de expertinterviews de shortlist opgesteld. Op basis van een aantal criteria is de shortlist teruggebracht tot een interviewlist. Criteria zijn vastgesteld in overleg met Ministerie van Economische Zaken, expertinterviews en Squarewise analyse. Deze criteria staan hieronder toegelicht. Het beoogde doel was ongeveer 10 marktpartijen over te houden voor de interviews die gezamenlijk een gebalanceerd beeld op de materie zouden geven.

Evenwichtige verdeling van de partijen over de waardeketen

Het belangrijkste bij de interviewselectie is een evenwichtige vertegenwoordiging van de partijen in alle stappen van de waardeketen. Daarnaast zijn de partijen ingedeeld in 3 hoofdcategorieën: maturiteit, omvang en businessmodel. Binnen deze hoofdcategorieën is de volgende indeling vastgesteld:

- Maturiteit: bestaande spelers vs nieuwe toetreders
- Omvang: grote spelers vs kleine spelers
- Businessmodel: kennis- en servicepartijen vs partijen die producten leveren/produceren

Naast een evenredige verdeling over de keten zijn de bedrijven ook gelijkmatig verdeeld over deze categorieën om te komen tot een dwarsdoorsnede van de Nederlandse industrie.

De interviewlist bestaat uit 13 partijen

De 13 overgebleven partijen zijn in diepte-interviews bevraagd over de kansen en bedreigingen die de opkomst van elektrisch rijden met zich meebrengen en de strategie die zij (eventueel) hanteren om de kansen te verzilveren dan wel de bedreigingen het hoofd te bieden.

... de partijen vormen gezamenlijk de shortlist; het groene blok vormt de interviewlist.

B

Interviewpartijen

Baesis Automotive
Bosch VDT
Brabant Alucast
Centric automotive
Drive train innovations
Epyon
Gemco E-trucks
NXP
PEEC-POWER
Philips Applied Technologies
Sensata
TNO automotive
VDL group

Overige shortlist partijen

AGV
ARN
DAF
Modesi
Small Advanced Mobility
Innosys Delft
Kema
Micro Turbine Technology
Nedstack
PDE
Philips automotive
Powerpacker
Spijkstaal Elektro
Teamwork Technology
Gear Chain Industrial

Philips Applied Technologies heeft aangegeven dat uitspraken gedaan tijdens het interview uitsluitend geanonimiseerd mogen worden meegenomen in het onderzoek.



DEEL 2



Waarnemingen op basis van de interviews

De partijen zijn verdeeld over maturiteit, omvang en businessmodel ...

A



3

Sensata is een internationaal bedrijf met meer dan 10.000 werknemers dat sensoriek en veiligheidssystemen ontwikkelt en produceert.



4

Brabant Alucast (1050FTE) is gespecialiseerd in het spuitgieten van aluminium en magnesium onderdelen voor de automotive industrie en behoort tot de top 5 van Europese gieterijen.



7

PEEC Power (9 FTE) ontwikkelt een range extender voor elektrische voertuigen.



9

Epyon (40 FTE) ontwikkelt een productrange van snelladers voor elektrisch vervoer (laadpalen voor vorkheftrucks, infra voor commerciële EVs).



10

Gemco e-trucks (5 FTE) is een afsplitsing van Gemco Mobile Systems (80 FTE) en ontwikkelt e-trucks voor stadsdistributie. Focus op ontwikkeling van elektrische en hybride aandrijving.



5

Centric AutoMotive (11 FTE), onderdeel van Centric (15.500 FTE), ontwikkelt inverter-systemen voor de hogere vermogens en richt zich op de markt van stads-distributie.



6

DTI (±30FTE) ontwikkelt, vermarkt en produceert innovatieve transmissies voor o.a. Elektrische voertuigen.



2

Bosch VDT(1300 FTE) is een Nederlandse B.V. die volledig in handen is van Bosch Germany. Bosch VDT maakt transmissies voor ICE- en hybride aandrijvingen.



8

NXP (29.000 FTE, 4800 FTE in Nederland) is een wereldspeler op het gebied van halfgeleiders en integrated circuits met een jaaromzet van 3.8 miljard euro.



12

TNO (±5000 FTE) is een onderzoeks-organisatie die wetenschappelijke kennis toepasbaar maakt om het innovatief vermogen van bedrijfsleven en overheid te versterken.



11

De VDL groep is een internationale onderneming (6800 FTE) gericht op ontwikkeling, productie en verkoop van halffabrikaten, bussen en overige eindproducten.



1

Baesis biedt engineering services voor hulp bij het certificeren van aandrijflijn componenten en hulp bij het verkrijgen van de type-goedkeuring van EVs en functionele veiligheid.

Product	Service
4 5 6 7 8	9
3 10 11	1
2	12

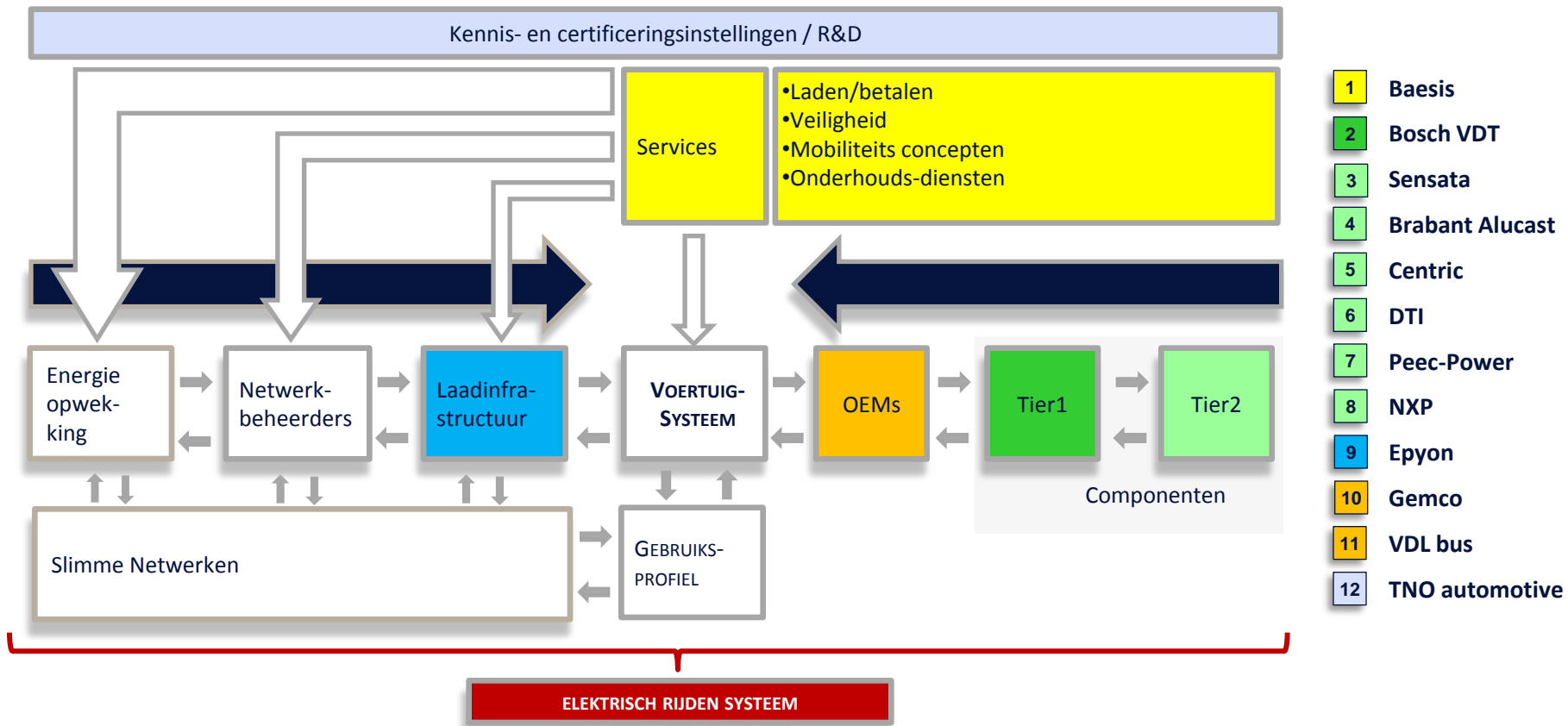
Klein	Groot
5* 6 7	3 4 8
10*	11
9 1	2 12

Bestaand	Nieuwe toetreders
3 4 8	5 6 7
11	10**
2 12	9 1

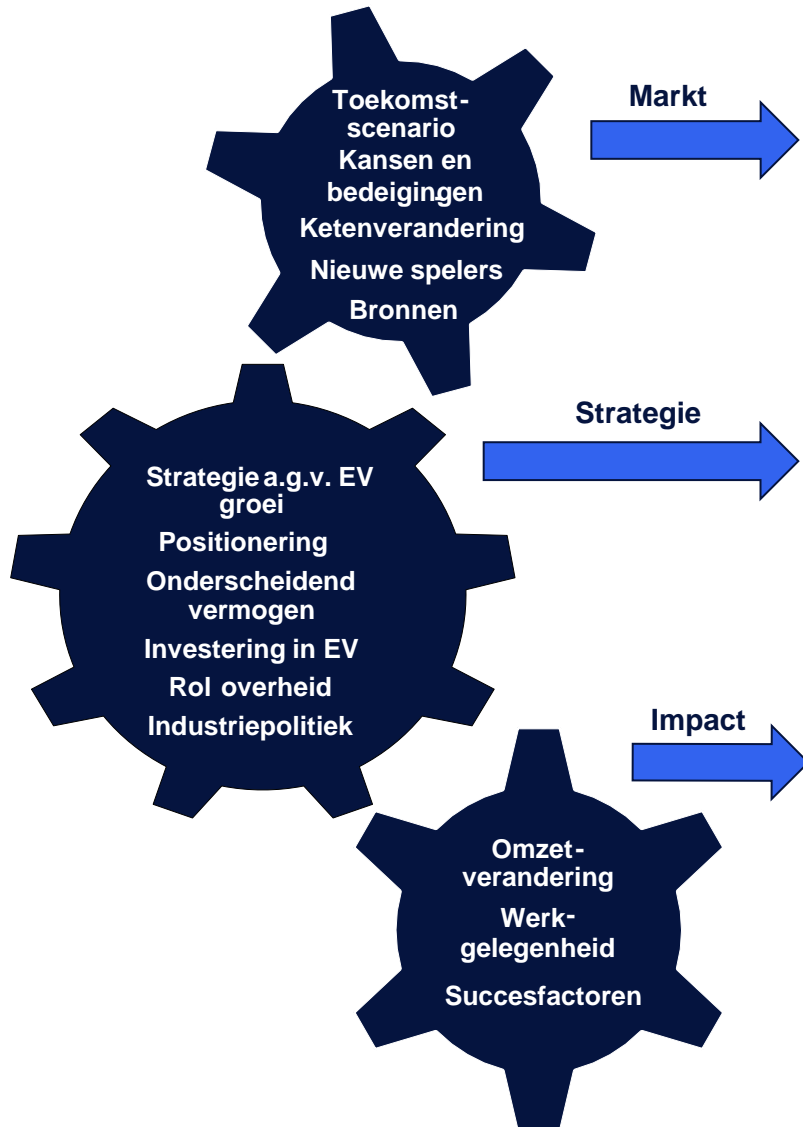
* Dedicated afdeling van een groot bedrijf

** Nieuw op deze markt





Interviewopzet: resultaten van interviews met 13 partijen



Allereerst zijn er vragen gesteld met betrekking tot de huidige marktsituatie: welke ketenpositie wordt ingenomen, welke concurrenten onderscheidt het bedrijf, zijn er nieuwe spelers zichtbaar, welk toekomstscenario ziet het bedrijf en op welke bronnen zijn de inzichten en verwachtingen gebaseerd? Met deze vragen wordt inzicht verkregen in de marktontwikkeling.

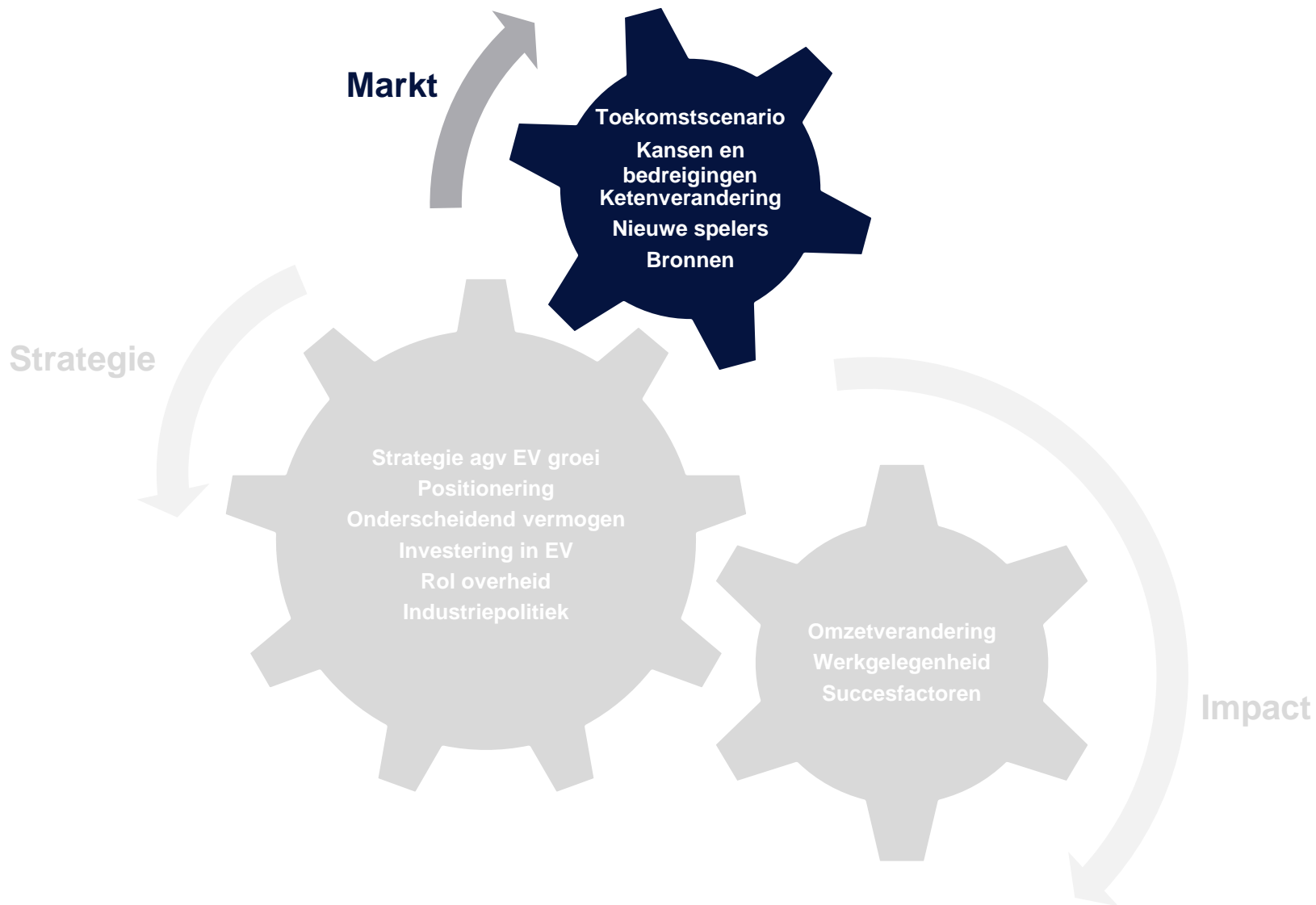
Daarop voortbouwend is de strategie in kaart gebracht: hoe wil het bedrijf zich (in de toekomst) positioneren, op welke manier onderscheidt het bedrijf zich van de directe (internationale) concurrenten, wordt hiertoe geïnvesteerd in elektrisch rijden en wat kan eventueel de rol van de overheid zijn hierin? Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt welke strategie het bedrijf wil hanteren om te kapitaliseren op kansen en eventuele bedreigingen het hoofd te bieden.

Door de vragen over de marktontwikkeling en de strategie (o.a. toekomstverwachting en beleid) te combineren en aan te vullen met vragen over verwachte omzetstijging, ontwikkeling van werkgelegenheid en mogelijke kansen en bedreigingen wordt het effect (de impact) van de ontwikkeling van elektrisch rijden op het bedrijf (kwalitatief en in mindere mate kwantitatief) inzichtelijk gemaakt.

De volledige interviewleidraad en uitwerking van de interviews wordt als bijlage meegestuurd met dit rapport. De volgende pagina's vatten de voornaamste waarnemingen uit de interviews samen. In delen III en IV volgen de analyse en aanbevelingen die op basis van deze waarnemingen gemaakt kunnen worden.



Waarnemingen: markt



Kansrijke technologiegebieden zijn laad en on-board elektronica (incl. embedded software (EMS/BMS) en systeem-optimalisatie), test- en veiligheidprocedures.

- **Laadinfrastructuur (incl high tech componenten):** OEMs willen de infrakant niet zelf ontwikkelen, dat ligt te ver van hun core business
- **IT functionaliteit (web connected laders, communicatie met voertuig, embedded software systems).** Nederland heeft een kans om te excelleren op het gebied van ICT/High Tech systems.
- **Beveiliging van elektrische circuits.**
- **Systeemoptimalisatie, incl sensoren die 'nieuwe' systemen optimaliseren (incl EMS en BMS)**
- **Ontwikkelen van sensoren en/of veiligheidssystemen die onderdeel uitmaken van componenten die een re-design zullen ondergaan bij een shift naar e-rijden (denk aan remmen, airco, stuurbeheersing etc.)**
- **Geschikt maken van complexe producten voor de nieuwe applicaties: interactie tussen motor, batterij en overige systemen, hoogvermogenselectronica.**
- **Produceren van lichtgewicht (aluminium en magnesium) onderdelen (EV: 1500 naar 500 kg).**
- **De productie in Nederland is kostentechnisch competitief door te sturen op efficiënte werk- en productieprocessen en automatisering.**
- **Tier1 positie voor grote OEMs op het gebied van complete aandrijflijnen.**
- **C2C (car2car en car2infra communicatie): interne (car componenten die met elkaar verbonden zijn en met elkaar 'praten') en het externe car network (connectivity, navigatie, telematics)**
- **Nieuwe test- en safety requirements en processen (b.v. battery-tests, TNO crashveiligheid EV icm Kema). Certificeren van aandrijflijn componenten en typegoedkeuring.**



Kleine spelers zijn alleen kansrijk indien niche markten worden bediend of als ze echt onderscheidend zijn. De automotive markt is een moeilijke en door OEMs gedomineerde “vijandige” markt.

- Start-up bedrijf dat componenten wil gaan aanleveren aan grote OEMs wordt simpelweg opgeslokt, tenzij een niche wordt bediend.
- Er zijn dusdanig veel veranderfactoren door verschuiving in keten dat een nieuwe positie zeer veel problemen oplevert.
- Een verschuiving betekent dat je je in toenemende mate begeeft binnen het werkgebied van je klanten, dat levert moeilijke situaties op.
- MKB Nederland houdt het niet droog als je meegaat in de hardware.
- Toetreden tot de automotive markt vanuit andere markten, of het verschuiven in de keten is moeilijk.
- Alleen als nieuwe technologieën een cruciale succesfactor zijn bestaat de mogelijkheid tot geslaagde toetreding.
- Instapdrempel is hoog vanwege automotive specifieke eisen en vereiste commerciële competentie
- De commerciële markt voor personenvoertuigen is en blijft in handen van de grote OEMs.



Het is voor conventionele toeleveranciers moeilijk om een alternatief product voor EV's te ontwikkelen en te laten renderen.

- Verschuiving van conventioneel naar elektrisch vergt zeer veel aanpassingsvermogen en investeringen.
- Verlies van omzet/marktaandeel: er moet hard gewerkt worden om binnen het elektrische platform dezelfde mogelijkheden terug te vinden.
- Problemen ontstaan bij conventionele leveranciers die beperkt kunnen innoveren binnen hun core business (bv indien er meer gewichtsbesparing wordt geëist dan met metalen mogelijk is) of indien er een mogelijk tijdelijke oplossing wordt aangeboden (bv range extenders en langzaamlaadstations).
- Bij zo'n 10% EV penetratiegraad gaat alles wat kostenintensief is naar Azië.
- Er is fragmentatie van kennis in Nederland

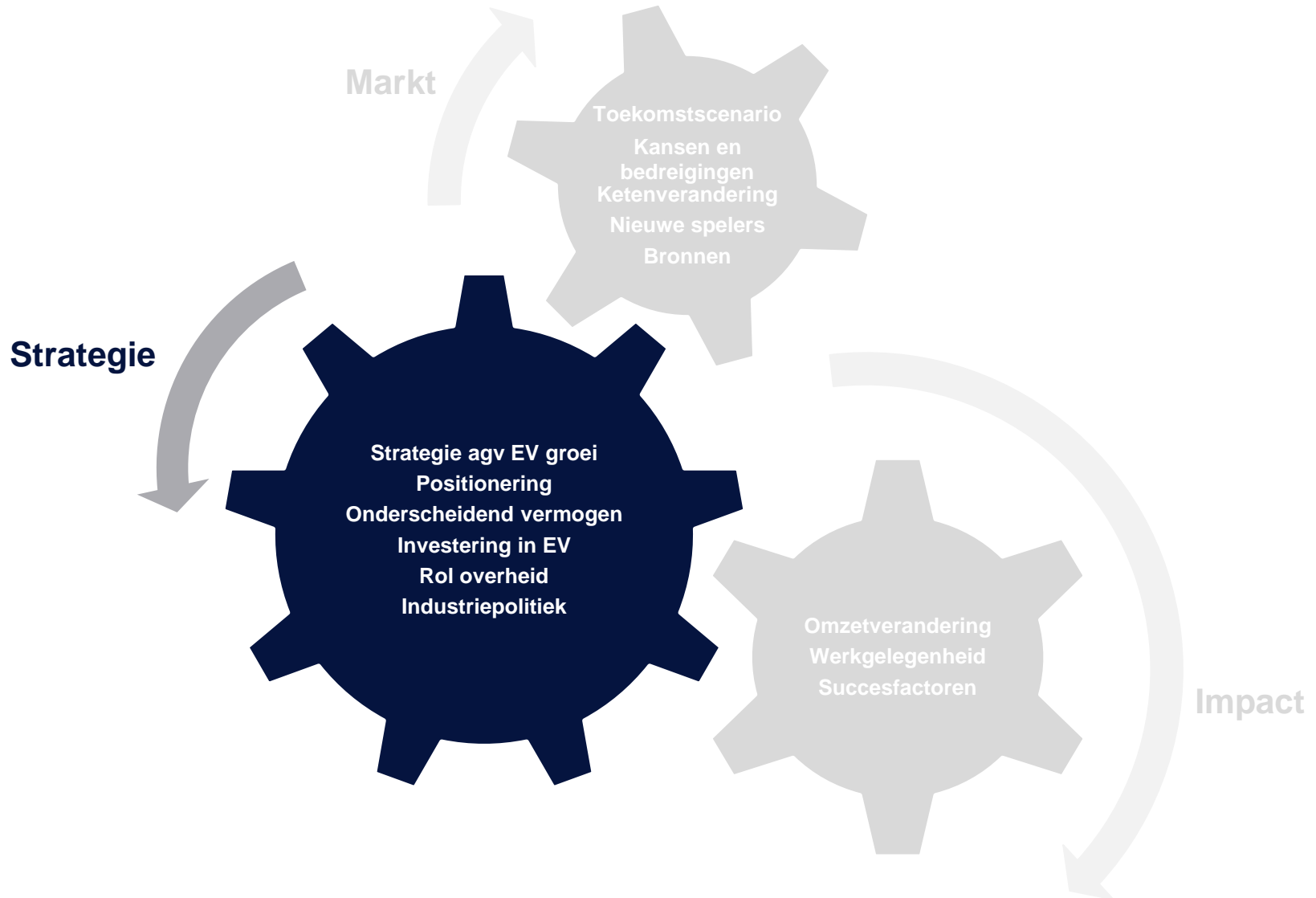


De verwachte marktontwikkeling voor 2020 is rond de 10% marktpenetratie, tot die tijd zijn EV's een nicheproduct.

- EV's worden gezien als een aanvulling op de huidige marktsegmenten: het is een extra voertuig. De markt voor voertuigen behoudt in Europa dezelfde omvang: ongeveer 500 voertuigen per 1000 personen.
- De komende 5 jaar wordt het niet mainstream, zal de toename in elektrisch rijden langzaam zijn en zal er geen volume ontstaan.
- In 2020 beslaat de markt voor elektrische voertuigen niet meer dan 5%-10% van het totaal, met lichte afwijkingen in verdeling tussen ICE en Hybride technologie:
 - NXP: in 2020 is 95% ICE waarvan 20% hybride. Naar verwachting zal 5% full electric zijn.
 - Bosch VDT: in 2020 is 5% full electric, 15% Plug-in hybrid electric, 80% ICE.
- Vanaf 10% marktpenetratie kan het wel snel omslaan naar 80% marktpenetratie. De eerste 80.000-100.000 voertuigen zullen worden afgenomen door grote bedrijven (utilities en leasemaatschappijen) en overheden.



Waarnemingen: strategie



Kleinere bedrijven zijn “leaner en meaner” en volgen de marktontwikkelingen. In niches kunnen ze snel hun slag slaan. Bestaande grote marktspelers gaan voorlopig nog niet veel van de verandering in de conventionele afzet merken.

- Kleinere bedrijven kijken niet verder dan 2 jaar vooruit. De dynamiek in de markt van elektrisch rijden is zo gigantisch dat een lange termijn strategie niet werkt. Dit is een voordeel t.o.v. grote bedrijven wier strategie vaak een verdere horizon heeft. De kleinere bedrijven kunnen de ontwikkelingen ook veel makkelijker volgen en hoeven niet te leiden.
- Grotere bedrijven plannen 5 jaar vooruit en hebben een technologiehorizon van 10 jaar.
- Elektrisch rijden zal zich als eerste ontwikkelen rond stadskernen en verstedelijkte gebieden. De komende 25 jaar komen er geen commerciële voertuigen op de markt voor lange afstanden.
- Meeste ondernemers zullen de eerste 10 – 20 jaar niks merken van de introductie van de elektrische auto's. De 'gewone' automarkt zal blijven stijgen, dus conventionele ondernemers zullen heel weinig merken.
- Voor niches (in toepassing of als component) kan het effect wel groot en snel zijn.
- Komende jaren typisch een markt waarin niche spelers voorlopig nog kans hebben. Volume is nog niet voorspeld, dus grote spelers nog niet geïnteresseerd en de grote spelers hebben lang nodig om tot nieuw product te komen.
- Hybridisering gaat gebeuren, technologie ontwikkeling versnelling gebeurt nu, positionering van marktspelers gebeurt nu, ondanks dat marktontwikkeling niet duidelijk is. Je moet dus een lange adem hebben.
- Innovatie moet je mogelijk maken, dus strategie afgestemd op barrières is belangrijk.



De regelingen van de overheid moeten gericht zijn op het stimuleren van de vraagkant van duurzame mobiliteit en het creëren van kritische massa door focus.

- De subsidieverlening voor innovatieve bedrijven verloopt goed, maar het MKB heeft vaak moeite met het opbrengen van de cofinancieringsgelden
- Niet alleen de initiatieven zijn te versnipperd, ook de subsidie die wordt vrijgemaakt voor dergelijke ontwikkelingen wordt verspreid over een groot aantal aanvragen. Nederland zou gebaat zijn bij een subsidieklimaat dat meer nadruk legt op kritische massa en het bundelen van gelden op duidelijke thema's. Hierbij moet niet gekeken worden naar een markt die wij kunnen volgen maar naar een nichemarkt waarin wij koploper kunnen gaan worden.
- Er moet meer gedaan worden aan de vraagkant (middels wet®elgeving interessant maken om te investeren in groene mobiliteit, sturen met accijnzen)
- Financiële risico's afdekken voor vervoerders in concessies zodat deze meer mogelijkheden hebben tot het exploiteren van lage uitstoot bussen en vrachtwagens met nieuwe technologie.



Speerpunten van nationaal belang moeten leidend zijn bij de clustering en verbinding tussen innovatie en maakindustrie.

- Programma's zoals HTAS zijn ideaal en moeten door de Nederlandse overheid versterkt worden voortgezet. De clusteraanpak maakt onze aanpak uniek en brengt nieuwe partijen bij elkaar en moet er vooral voor zorgen dat er een stimulerende omgeving ontstaat. De overheid mag een goede stimulerende rol oppakken en een goed vestigingsklimaat verzorgen.
- Zou je niet een gemeenschappelijk R&D instituut kunnen ontwikkelen?
- Faciliteer als overheid collectieve ontwikkelvoorzieningen (bv batterijtesten, veiligheidstesten, etc). De kosten van een dergelijk grootschalig en zwaar testsysteem zijn voor de meeste (MKB) bedrijven niet te dragen.
- Ook de wat kleinere bedrijven maken kans als ze een slim product hebben dat ze binnen nu en afzienbare tijd goed op de markt kunnen krijgen. Het is met name belangrijk om dicht op de afnemers te zitten. Daarvoor heeft Nederland een goede positie, met zowel Brussel als Duitsland als achterland. De kennis in Nederland moet geclusterd worden om er effectief gebruik van te maken. Kunst is om koplopers in het spel brengen.
- De overheid zou best industriepolitiek mogen bedrijven op bepaalde vlakken: Automotive moet een speerpunt van nationaal belang worden, juist in combinatie met High Tech Systems en externe car network process (connectivity, navigatie, telematics, laadinfrastructuur, road pricing, etc.).
- De Nederlandse maakindustrie moet weer ontwikkeld worden (en niet alleen de kenniseconomie), maar de motivatie ontbreekt hiervoor momenteel. Je kunt geen technologische wereldspeler zijn zonder maakindustrie en zonder maakindustrie kun je als land niet innovatief zijn. Stimuleer opleidingen en projecten die het maken van producten als doel hebben.



Het beleid van de overheid moet gericht zijn op het behouden van de koploerspositie middels een integrale combinatie van beleid en daadkracht (launching customership en kaderstellend).

- Nederland zit in de koploersgroep van drie landen (Ierland/Groot-Brittannië, Portugal en Nederland). Dit komt doordat Nederland met het Formule E-team een goede lobby heeft gedaan, waarbij Prins Maurits veel positieve uitstraling heeft gegenereerd. Nu is het belangrijk ook onder het komende kabinet een duidelijke lijn uit te zetten en te communiceren op het gebied van elektrisch rijden.
- Op lagere niveaus is er wel veel last van onduidelijke wet- en regelgeving omtrent (de plaatsing van) laadpunten. Zorg voor duidelijkheid over wet- en regelgeving.
- Zowel in het implementatieproces als ook als 'launching customer' speelt de overheid een cruciale rol.
- Doelvoorschriften ipv middelvoorschriften verwerken in aanbestedingen voor OV. Emissie ipv brandstof voorschrijven en zorg voor een heldere normering.
- Kleine partijen kunnen kansrijk zijn, maar die worden zo overgenomen als de markt groter wordt. Kan de overheid niet iets doen om vijandige overnames (uit bv buitenland) te voorkomen?
- Gebruik de koploerspositie om de voorsprong in laadinfra uit te bouwen



Partijen pleiten veelvuldig voor samenwerking op een technologisch platform zodat er een show case naar OEMs kan worden getoond en de positionering van de Nederlandse industrie wordt versterkt.

- Nieuwe toetreders op de markt voor EV's zijn vaak niche OEM-ers. Deze voertuigen kunnen als platform dienen voor Nederlandse toeleveranciers van specifieke componenten voor EV's. Op basis van de opgedane kennis en ervaring middels een dergelijk platform (soort track record) kan de transitie naar een mainstream Tier1 positie worden doorlopen.
- Alternatief kan er een technologiedrager worden ontwikkeld (demonstratieplatform) die geen commerciële waarde heeft en die wordt gebruikt om de gezamenlijke (nu versnipperde) technologie te laten zien en het maken van testkilometers/uren.
- Het ontwikkelen van proof of concepts voor essentiële componentsystemen is voor de Nederlandse automotive industrie een manier om de innovatiekracht te bundelen en zich te richten op de midden tot lange termijn.
- Systeemintegratoren (bv VDL) streven naar een intensieve samenwerking met de toeleveranciers om de energie-efficiëntie te vergroten.

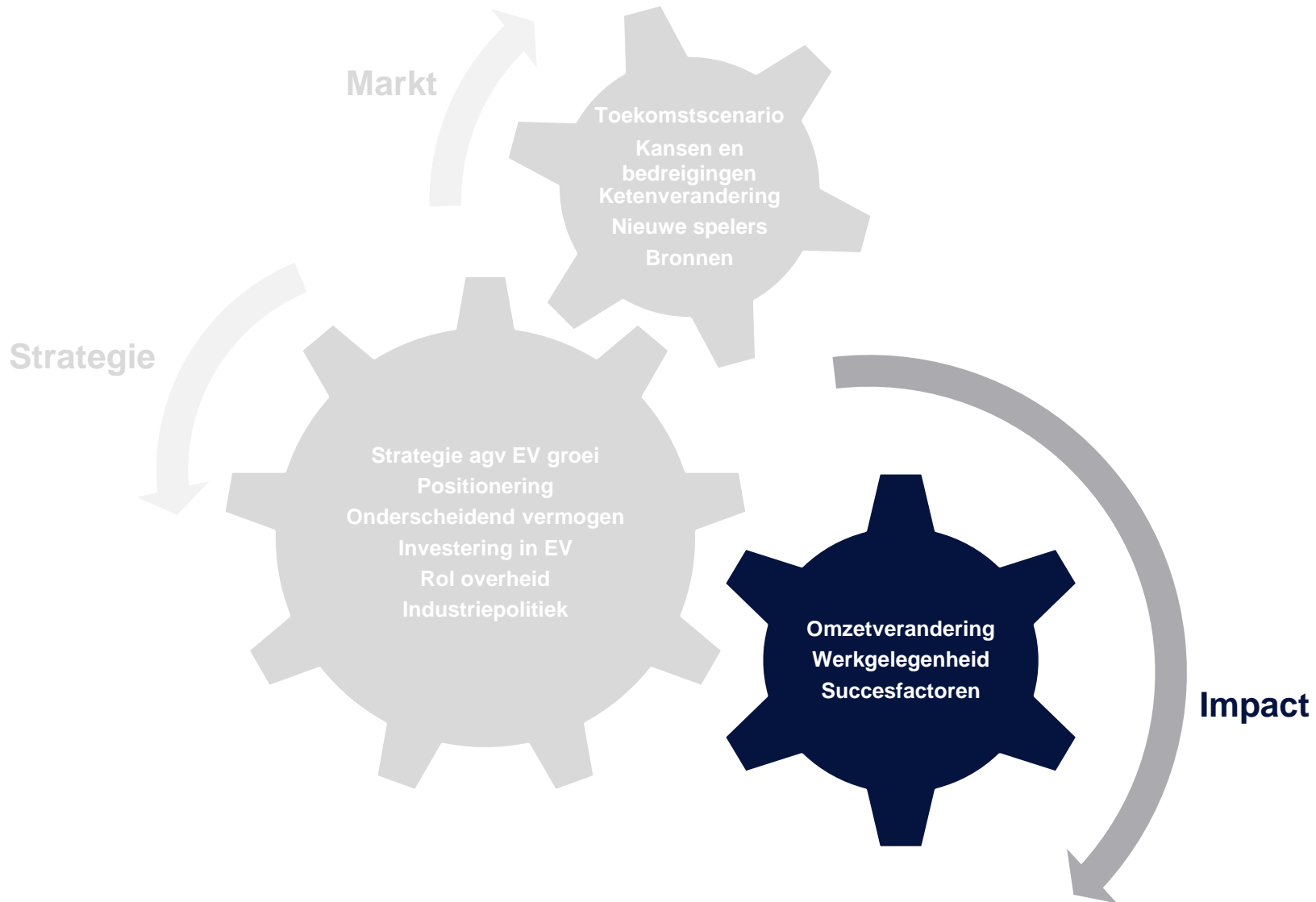


Versterk de clusteraanpak op de HTAC en laat bedrijven verbinden, samenwerken en kapitaliseren op de technologische platformen.

- Faciliteer als overheid collectieve ontwikkelvoorzieningen (bv batterijtesten, veiligheidstesten, etc). De kosten van een dergelijk grootschalig en zwaar testsysteem zijn voor de meeste (MKB) bedrijven niet te dragen.
- De clusteraanpak moet vooral voor zorgen dat er een stimulerende omgeving ontstaat waarin alle mogelijke aanpalende initiatieven kunnen ontstaan. De Nederlandse overheid zou er goed aan doen om de HTAC te versterken. Met name high tech bedrijven zouden gestimuleerd moeten worden om zich te vestigen op de campus.
- Automobiël industrie is erg verzuild, verbindende factor nodig. Bijkomend voordeel is dat alle technologieën samen in een auto moeten, dus moeten de partijen leren samenwerken.
- Met ontwikkeltrajecten is het prettig om je partners in de nabijheid te hebben.
- Stimuleer het creëren van een samenwerkingsverband tussen verschillende (Nederlandse) bedrijven om in China gezamenlijk aan de slag te gaan



Waarnemingen: impact



De positie van toeleverancier (Tier1 en Tier2) kan een bepalende en hoge margepositie zijn indien een onderscheidend en systeemkritisch component of subsysteem wordt gemaakt.

- In het algemeen zijn er dusdanig veel veranderfactoren door verschuiving in keten dat een nieuwe positie zeer veel problemen oplevert.
- Een verschuiving betekent dat je je in toenemende mate begeeft binnen het werkgebied van je klanten, dat levert moeilijke situaties op.
- Hoe dichterbij de OEM, hoe kleiner de marges. Kansen liggen bij de combinatie van componenten complexiteit en de mate waarin een component systeemkritisch is.
- Op basis van de opgedane kennis en ervaring middels een technologieplatform (soort track record) kan de transitie naar een mainstream Tier1 positie worden doorlopen.
- Door clustering mogelijk Tier1 positie voor grote OEMs verwerven op het gebied van bv complete aandrijflijnen.
- De OEMs zijn wat betreft innovatie voor een groot gedeelte afhankelijk van wat de toeleveranciers hen kunnen leveren. Als toeleverancier ben je bepalend in de vormgeving van innovatie van de grote OEMs.
- Ontwikkeling van de seriële hybride aandrijflijn is vaak een bewuste ontwikkeling. Het voordeel is de elektrische tractie waarbij de energiedrager die eraan gekoppeld wordt vrij kan worden gekozen. Dit geeft flexibiliteit t.a.v. verscheidene alternatieve brandstoffen. Dit past goed in een fast follower rol.



Kansen liggen bij de toeleveranciers omdat hier de meeste marge en innovatiemogelijkheden zitten.

- Door een “car lab” platform te gebruiken kan een positie voor nieuwe toetreders worden opgebouwd. De positie van bestaande bedrijven kan worden versterkt door gezamenlijk nichevoertuigen te ontwikkelen en te produceren en daarmee richting een gevestigde toeleverancierspositie groeien.
- Waardecreatie markt is aan het verschuiven van OEM naar tier1-tier2: door specialisering etc. Nederland is sterk in mobiliteitstechnologie en elektronica, dus marktverwachting is niet lineair maar hyperbolisch.
- Ieder bedrijf dat op korte termijn iets kan leveren kan de markt op productniveau domineren naar de eigen specificaties.
- Eindassemblage blijft altijd local-to-local, vergelijkbare bedrijven buiten Europa kunnen niet gemakkelijk de stap naar de Europese markt maken. Kansen voor partijen gespecialiseerd in installatie en project- en systeemintegratie.
- De mogelijkheden voor nieuwe toetreders ligt in de niche-voertuigen (stadsdistributie, vuilniswagens, bussen). Grote spelers niet geïnteresseerd ivm kleine volume en lang nodig om tot nieuw product te komen. Kansen zitten op fit for purpose/dedicated design kant.
- De OEMs zijn wat betreft innovatie voor een groot gedeelte afhankelijk van wat de toeleveranciers hen kunnen leveren. Als toeleverancier ben je bepalend in de vormgeving van innovatie van de grote OEMs.
- Speel in op hybride mogelijkheden om nu alvast geld te gaan verdienen, voordat het aandeel van EV groot is.
- Nieuwe toetreders moeten nu instappen anders zijn ze te laat.



Nieuwe spelers binnen (EV) mobiliteit hebben vooraf een business case bepaald en kunnen veel vrijer bewegen in de nieuwe keten.

- McDonalds, Starbucks, Albert Heijn, Ikea etc. zijn bedrijven/locaties waar snelladers kunnen gaan komen. Nu tank je omdat het moet, maar in de toekomst tank je omdat het kan.
- Laat de markt beslissen over het winnend model voor een standaard betaalsysteem, zorg dat het systeem zo is ingericht dat goed gewerkt kan worden met nieuwe standaarden.
- Utilities schuiven potentieel in de keten: ze gaan van energieleverancier naar mobility operator. De utilities willen de intermediair weg hebben door zelf het communicatieprotocol tussen auto en lader volledig te ontwikkelen en door zeer veel laadpunten neer te zetten en daarmee de standaard af te dwingen.



DEEL 3



Analyse

Belangrijk voorbehoud t.a.v. de analyse

Ondanks het feit dat een gestructureerde selectie ten grondslag ligt aan de bepaling van de uiteindelijke groep van partijen die geïnterviewd zijn voor dit onderzoek, moet het volgende worden opgemerkt:

- De waarnemingen uit de interviews en daarop gebaseerde analyse zijn gestoeld op 13 interviews met bedrijven, aangevuld met informatie van de expertinterviews.
- De interviewlist vormt weliswaar een doorsnede van de Nederlandse industrie op het gebied van elektrisch rijden, maar moet vanwege het beperkte aantal partijen, 13 in totaal, beschouwd worden als steekproef.
- Conclusies die uit de analyse eventueel naar voren komen kunnen en mogen daarom niet beschouwd worden als representatief voor de gehele keten.



Belangrijkste waarnemingen uit de interviews

Markt

- Kansrijke technologiegebieden zijn laad en on-board elektronica (incl. embedded software (EMS/BMS) en systeemoptimalisatie), test- en veiligheidprocedures
- Kleine spelers zijn alleen kansrijk indien niche markten worden bediend of als ze echt onderscheidend zijn. De automotive markt is een moeilijke en door OEMs gedomineerde “vijandige” markt.
- Het is voor conventionele toeleveranciers moeilijk om een alternatief product voor EV's te ontwikkelen en te laten renderen.

Strategie:

- Kleinere bedrijven zijn “leaner en meaner” en volgen de marktontwikkelingen. In niches kunnen ze snel hun slag slaan. Bestaande grote marktspelers gaan voorlopig nog niet veel van de verandering in de conventionele afzet merken. Kleine bedrijven kijken ~2 jaar vooruit, grote bedrijven plannen 5 jaar vooruit en hebben een technologiehorizon van 10 jaar.
- Speerpunten van nationaal belang moeten leidend zijn bij de clustering en verbinding tussen innovatie en maakindustrie.
- Partijen pleiten veelvuldig voor samenwerking op een technologisch platform zodat er een show case naar OEMs kan worden getoond en de positionering van de Nederlandse industrie wordt versterkt
- Versterk de clusteraanpak op de HTAC en laat bedrijven verbinden, samenwerken en kapitaliseren op de technologische platformen

Impact:

- De positie van toeleveranciers (Tier1 en Tier2) kan een bepalende en hoge margepositie zijn indien een onderscheidend en systeemkritisch component of subsysteem wordt gemaakt.
- Groot effect in niches en exponentiële groei op de sterke punten van Nederland (elektronica en mobiliteitstechnologie)



Verandering in de ketendynamiek

- 1. De dynamiek in de keten wordt niet alleen gekenmerkt door verschuiving, maar ook door uitbreiding:**
 - Partijen *verschuiven* binnen de keten.
 - Keten groeit met partijen die oorspronkelijk geen deel uitmaakten van de automotieve keten: de keten *verandert*.
- 2. Elektrisch rijden is een systeeminnovatie die tot stand moet worden gebracht door de toeleveranciers en OEMs samen**
 - Toeleveranciers ontwikkelen de complexe en systeemkritische componenten. De OEM is voor de ontwikkeling en beschikbaarheid van innovatieve componenten en systemen sterk afhankelijk van de toeleveranciers.
 - De rol van OEMs verschuift in de richting van 'systeem integrator'.
 - OEMs hebben er baat bij dat er gestandaardiseerde producten op de markt komen zodat er altijd een optimale afstemming is met voertuigafhankelijke randapparatuur.
- 3. De test-, certificering- en kennisinstellingen nemen een bijzondere positie in**
 - Test- en certificeringinstellingen moeten nieuwe systemen keuren. Hiertoe zullen nieuwe procedures en methodieken moeten worden ontwikkeld.
 - Kennisinstellingen kunnen zich richten op de systeeminnovatie en aangepaste beleving daarvan: het afstemmen van voertuig en infra bijvoorbeeld en het onderzoeken en verbeteren consumentenacceptatie.
- 4. De systeeminnovatie van elektrisch rijden betreft zowel de infrastructuurkant als de voertuigkant**
 - Zowel in de ontwikkeling- als uitrolfase moet er aan beide kanten een integrale ontwikkeling plaatsvinden

Kwalitatieve verkenning van kansen voor de Nederlandse industrie

- 1. Op korte termijn liggen de kansen met name in het ontwikkelen van een koplopersrol in niche markten.**
 - Kleine spelers zijn alleen kansrijk indien niche markten worden bediend of als ze echt onderscheidend zijn.
 - Kleinere bedrijven zijn “leaner en meaner” en volgen de marktontwikkelingen. In niches kunnen ze snel hun slag slaan.
 - De positie van toeleverancier (Tier1 en Tier2) kan een bepalende en hoge margepositie zijn indien een onderscheidende en systeemkritisch component of subsysteem wordt gemaakt.
 - Kansrijke technologiegebieden zijn laad en on-board elektronica (incl. embedded software (EMS/BMS) en systeem-optimalisatie), test- en veiligheidprocedures.
- 2. Zorg voor samenwerking op een technologisch platform zodat er een show case naar OEMs kan worden getoond en de positionering van de Nederlandse industrie wordt versterkt.**
 - Het testsysteem (testvoertuig) wordt gebruikt als showcase naar de massa-industrie voor specifieke componenten.
 - Daarnaast dient het ter doorontwikkeling van de technologie en hebben de niche OEMs er baat bij: zij ontwikkelen op deze manier hun expertise op het gebied van systeemintegratie en kunnen hiervan in de toekomst profiteren als de productie van niche voertuigen wordt opgezet.
- 3. Clusterorganisaties (HTAS, ATC), campussen (HTAC) en kennisinstellingen kunnen groeien in hun rol als strategisch verbindingspunt tussen technologie ontwikkelaars, toeleveranciers, (niche)OEMs en de markt.**
 - Met name op het gebied van projectmatige ondersteuning van ketenbrede ontwikkeltrajecten en thematisch cluster voor automotive partijen kunnen de organisaties een belangrijke positie gaan innemen.



Zoals eerder vermeld maken de aanbevelingen en bijlage geen deel uit van dit rapport op verzoek van de opdrachtgever. Wij zijn uiteraard bereid eventuele vragen en/of opmerkingen ten aanzien van de inhoud van het rapport toe te lichten, of - indien gewenst - een digitale versie op te sturen. U kunt in dat geval contact opnemen middels onderstaande contactgegevens.

Contact algemeen

Claude Debussylaan 48

1082 MD Amsterdam

T +31 (0)20 447 39 25

F +31 (0)20 611 04 19

Betrokken adviseurs

Dirk Bijl de Vroe

M +31 (0)6 53 39 36 35

bijldevroe@squarewise.com

Willem Moolenburgh

M +31 (0)6 13 11 84 37

moolenburgh@squarewise.com

