



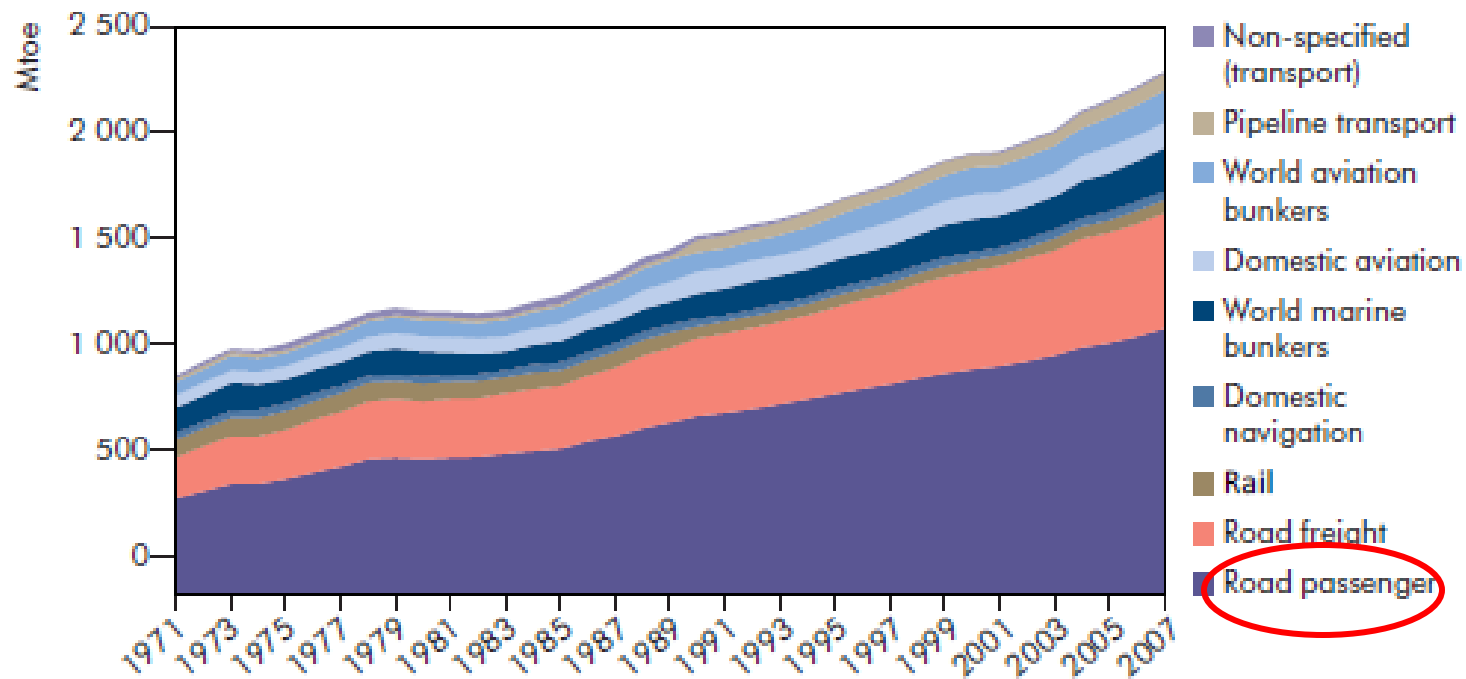
Workshop Powertrain & Electrification

Dirk Jan van Swaay, *CFO*

18th April 2012

Stichting Zero Emissie Busvervoer

Figure 7.1 ► World transport final energy use by mode



Source: IEA (2009b).

Stichting Zero Emissie Busvervoer

Project Proposal

Scope	Public Transport Vehicles for use on Roads
Topic	Total Cost of Ownership (and Operation) Model
How	simulation method based on data-input
Why	TCO not to exceed benchmark (EURO-5)
Critical	all actors to accept TCO model
Timeline	01-01-2012 / 31-12-2014

Stichting Zero Emissie Busvervoer

Goal: all 5000 public transport buses in NL zero emission 2025

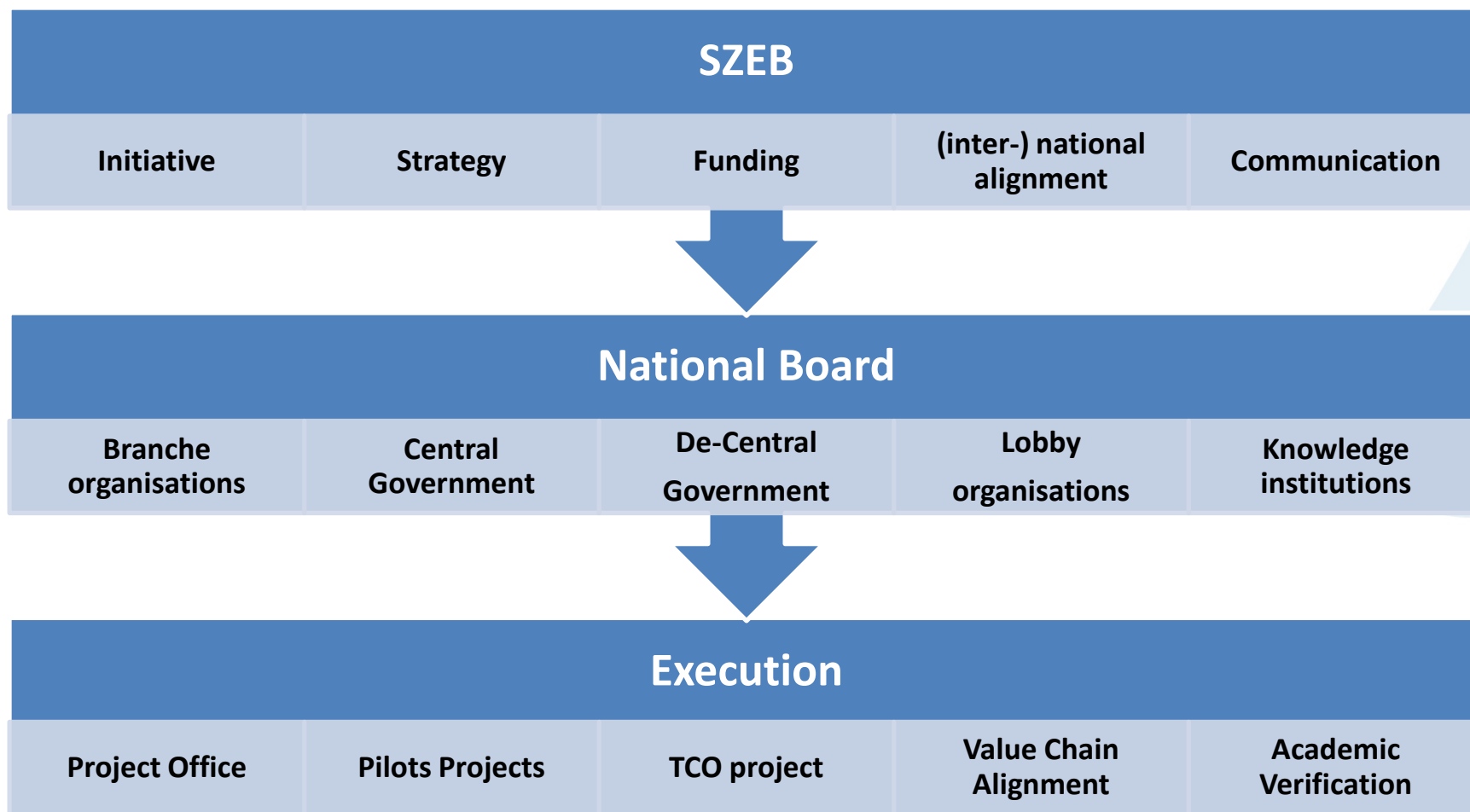
Deliverables

- new value chain fully aligned by 2014
- TCO model delivered by 2014 (fye)
- Bus replacements as of 1-1-2015
- Fleet (100 %) at zero emission by 2025

Ancillary opportunities

- Commercialisation infrastructure

Stichting Zero Emissie Busvervoer





Rijksoverheid

Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Rijksoverheid

Ministerie van Financiën



FEDERATIE MOBILITEITSBEDRIJVEN NEDERLAND



UNETO-VNI



VNO NCW



MANIFEST van de Stichting Zero Emissie Busvervoer

Aangeboden aan de Minister van Infrastructuur en Milieu, mevrouw M. Schultz van Haegen-Maas Geesteranus,
door de voorzitter van de Stichting Zero Emissie Busvervoer, mevrouw M. van Haaren
tijdens de innovatie-estafette op 4 oktober 2011 te Rotterdam

Twee opgaven voor het openbaar busvervoer

Binnen het openbaar vervoer in Nederland neemt het busvervoer een cruciale plaats in. Dagelijks leggen ruim 5.000 bussen van de verschillende vervoerbedrijven vele kilometers af. Wij, de gezamenlijke ondertekenaars van dit manifest, constateren dat het busvervoer voor twee uitdagingen staat:

1. Schoon openbaar busvervoer

De Europese Commissie streeft naar een gezonde leefomgeving en naar vervoermiddelen met schone brandstoffen. In het Witboek Transport is het doel opgenomen om in het jaar 2050 te komen tot 50% minder voertuigen op conventionele (fossiele) brandstoffen in de steden. Voor 2050 is de ambitie dat deze brandstoffen in het geheel niet meer worden gebruikt door voertuigen in steden. Hierin kan het busvervoer een voortrekkersrol vervullen. Om te komen tot betrouwbare, energie-efficiënte en emissievrije aandrijfsystemen voor bussen zijn innovaties nodig.

2. Betaalbaar openbaar busvervoer

De overheid bijdraagt aan openbaar vervoer en daarmee aan het busvervoer, maar onder druk. Tegelijkertijd zijn juist nu investeringen nodig voor het ontwikkelen van innovaties en voor het opschalen hiervan naar een inzet die voor alle betrokken partijen betaalbaar is. Hierbij is het van belang dat de totale kosten (TCO: total cost of ownership) niet toenemen. Een ander aandachtspunt is de vormgeving van vervoersconcessies. Het materieel en de 'energie-component' (de voorvoorziening van het materiaal benodigde energie) zijn onderdeel van de huidige concessies, waardoor investeringen in materieel en in de energiecomponent zijn gebonden aan de looptijd van deze concessies.

Verduurzaming en kostenreductie door innovatie

Deze dubbelbelang van schoon en betaalbaar busvervoer vergt een innovatieve aanpak door alle partijen in de keten. Wij stellen vast dat daarvoor de volgende transities nodig zijn:

• Andere energievoorziening

Energie-efficiënt en emissievrij busvervoer streeft vervoer via een efficiënte aandrijving zonder uitstoot van schadelijke stoffen vanaf de bus. De energievoorziening moet daarop worden aangepast.

• Andere financieringsopzet van de energiecomponent

Deze andere manier van energievoorziening vraagt om forse investeringen binnen en buiten het voertuig. Om deze investeringen rendabel te kunnen doen, zijn een passende omvang van de investeringen (schaalvoordelen) en een passende afschrijftijdsduur van belang.

• Andere inrichting van vervoersconcessies

Deze andere manier van financieren van materieel en energiecomponent moet mogelijk zijn binnen het stelsel van concessieverlening. Bovendien moet per regio maatwerk kunnen worden geleverd.

Wij zijn al aan de slag

Dit manifest is niet het startpunt van onze inspanningen. Op 10 februari 2011 is een groot aantal betrokkenen bij elkaar gekomen tijdens het seminar 'Openbaar vervoer: op weg naar de toekomst', georganiseerd door ING met ondersteuning van Wymstra Gubbé.

Op 7 juli 2011 is de Stichting Zero Emissie Busvervoer opgericht. Het doel van de Stichting Zero Emissie Busvervoer is schoon en betaalbaar busvervoer in Nederland in het jaar 2050. De Stichting is het platform voor organisaties en personen die aan dit doel willen bijdragen.

Als leden van de Stichting Zero Emissie Busvervoer zijn wij aan de slag met pilotprojecten in de provincies Limburg (gemeente Maastricht) en Noord-Brabant en bezig met de start van pilots in andere regio's. In de pilots werken publieke en private partijen samen. De pilotprojecten leiden tot aanpak van de randvoorwaarden voor betrouwbare technieken, de energievoorziening, de benodigde investeringen in infrastructuur en de concessiestructuur. Bovendien geven de pilotprojecten inzicht in de businesscases voor de verschillende partijen en in de total cost of ownership (TCO).

Wij zetten ons gezamenlijk in voor

- Het uitvoeren van pilots in diverse regio's;
- Het inventariseren en optimaliseren van inzichten op het gebied van onder meer schone voertuigtechnieken voor busvervoer, slimme netwerken (smart grids) en total cost of ownership (TCO);
- Een budget voor het programmabureau dat het initiatief (inclusief pilots) verder vormgeeft en uitvoert. Naast onze eigen bijdragen zetten wij ons in voor het verkrijgen van een bijdrage uit het ELINA-fonds, beheerd door de Europese Investeringsbank (EIB);
- Onderzoek naar de structuur van vervoersconcessies, om een andere opzet van de financiering van de energie- en materieelcomponent mogelijk te maken;
- Het benutten van de kennis en kunde van bedrijven en instellingen in Nederland op het gebied van schoon en betaalbaar vervoer, om de concurrentiepositie verder te versterken.

De heer R.A. van Houten
Gedeputeerde Mobiliteit en Financiën
provincie Noord-Brabant, tevens rapporteur
voor het Interprovinciaal Overleg (IPO)



De heer G. van Wierken
Hoofdinspecteur ANWB



De heer P.H. Hofstra
Algemeen voorzitter Koninklijk
Nederlands Vervoer (KNV), mede namens
Federatie Mobiliteitsbedrijven Nederland (FMN)



De heer J. Kamminga
Voorzitter FNV-CWU



De heer S. Staal
Voorzitter Nederlandse
Vereniging van Banken (NVB)



Mevrouw M.H.R. van Haaren
Voorzitter Stichting Zero Emissie Busvervoer



De heer prof.dr. C.J.F.M. de Bont
Voorzitter Dutch Innovation
Centre for Electric Road Transport
(D-INCEERT)



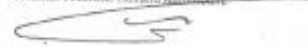
De heer ir. T. Wagenaar
Directeur Stichting Natuur & Milieu



De heer G. de Bruijn
Adjunct-directeur
RAI Vereniging



De heer drs. T.L.M. Weischen
Voorzitter Federatie Holland Automotive



De heer H.J.G. Ubbachs
Vertegenwoordiger namens Unie-Vrij



Stichting Zero Emissie Busvervoer

Zero Emission is neutral as regards technology

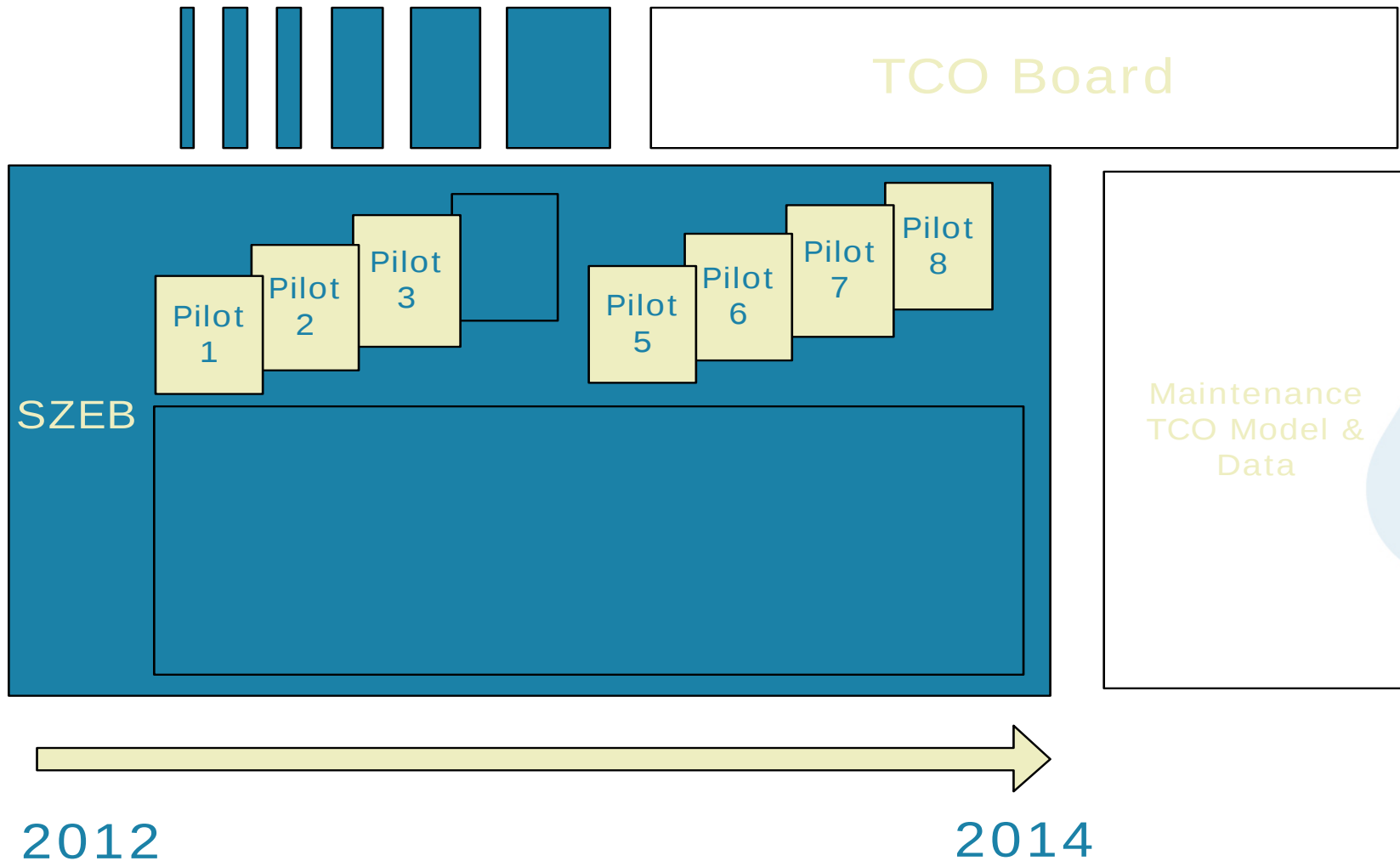
Two challenges:

1. Technical
2. TCO

If (1) en (2) are okay there is a win-win scenario

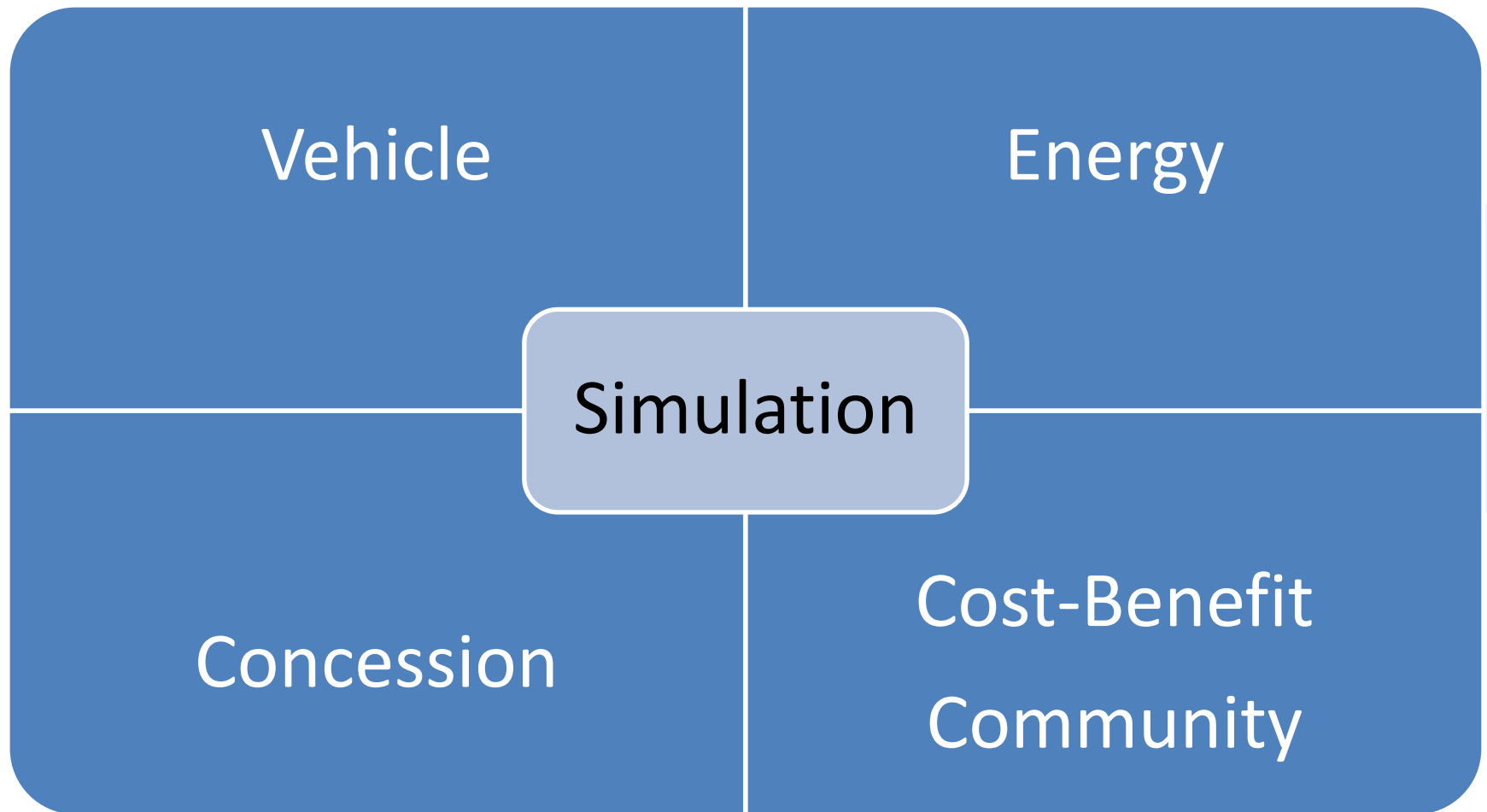
Stichting Zero Emissie Busvervoer

TCO deliverables



Stichting Zero Emissie Busvervoer

TCO deliverables

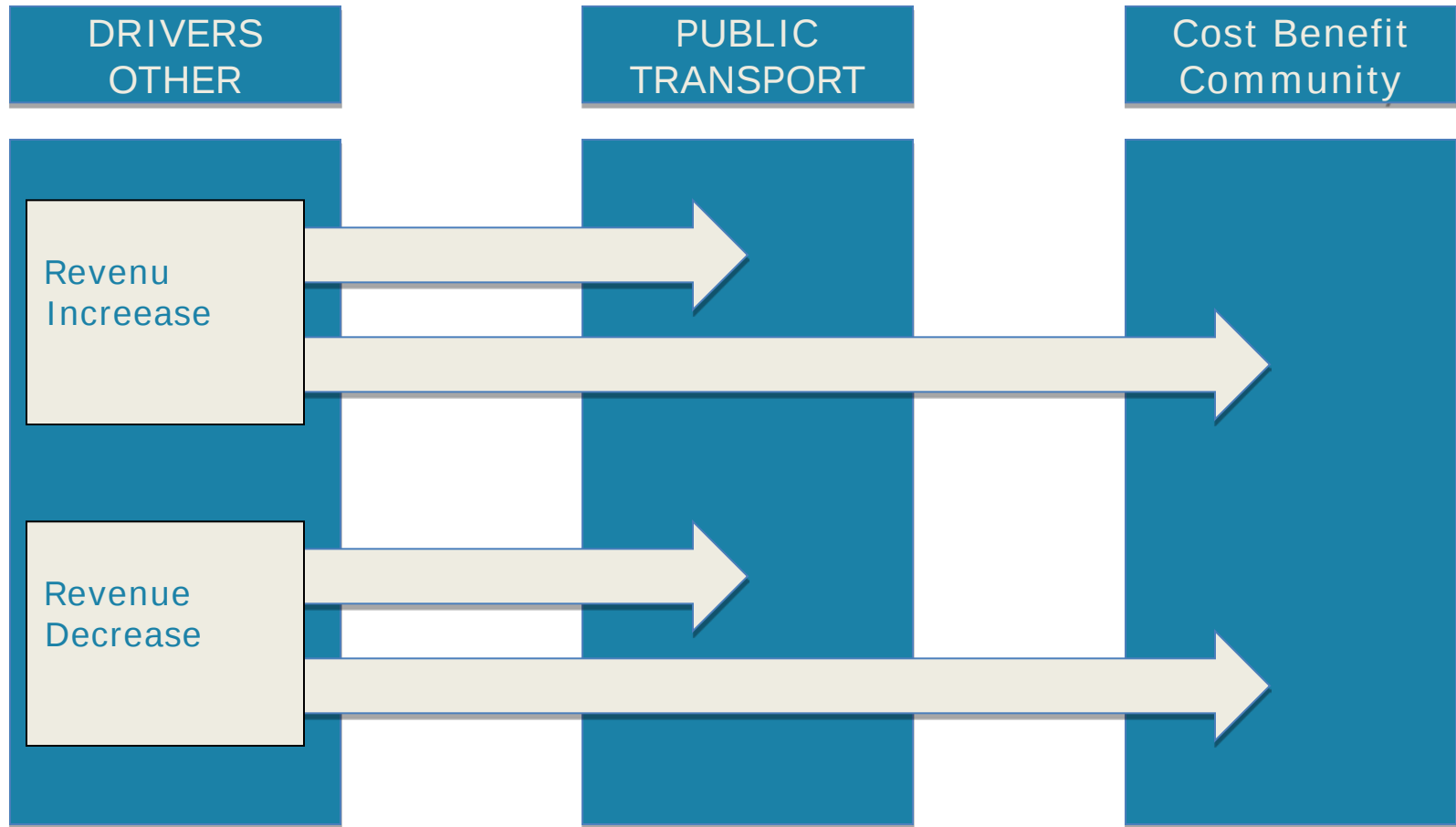


Stichting Zero Emissie Busvervoer

TCO

VEHICLE	ENERGY	CONCESSION	COMMUNITY COST BENEFIT
• Drive train • Chassis • Axes • Energy Mgt • Auxillaries • Driver position • Climatisati on • Communic ation • maintenanc e • other	• On-vehicle storage • Supply infrastru ct ure • Smart grid • Charge or replace • Local grid • Maintenan ce • finance • Other	• Tenor • Standardis ation • TCO optimised • Financial structure	• Air quality • Noise • Vibration • Health • Infrastruct ure • Reql estate valuation • Urban infrastru ct ure • other

Stichting Zero Emissie Busvervoer



Stichting Zero Emissie Busvervoer

Opbrengst milieuheffingen en -belastingen

	Onderwerpen	Totale opbrengst	Milieubestemmingsheffingen	Groene belastingen		
				Totale opbrengst	Belastingen m.b.t. voertuigen	Regulerende milieuheffingen
					Totale opbrengst	Totale opbrengst Mineralenheffingen
Particuliere huishoudens en producenten	Perioden	mln euro				
Totaal particuliere huishoudens	1990	4 846	1 153	3 693	3 659	34
	1995	7 154	1 662	5 492	5 327	165
	2000	10 212	2 095	8 117	6 839	1 278
	2005	13 362	2 797	10 565	8 108	2 457
	2007**	14 012	3 113	10 899	8 815	2 084
	2008*	14 911	3 204	11 707	9 077	2 630
At/mP Totaal producenten	1990	2 597	466	2 131	1 871	260
	1995	4 462	705	3 757	3 047	710
	2000	6 667	811	5 856	4 267	1 589
	2005	7 630	925	6 705	5 033	1 672
	2007**	8 610	1 006	7 604	5 903	1 701
	2008*	8 968	1 039	7 929	5 861	2 068
Totaal part. huishoudens en producenten	1990	7 443	1 619	5 824	5 530	294
	1995	11 616	2 367	9 249	8 374	875
	2000	16 879	2 906	13 973	11 106	2 867
	2005	20 992	3 722	17 270	13 141	4 129
	2007**	22 622	4 119	18 503	14 718	3 785
	2008*	23 968	4 243	19 725	14 938	4 787

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 5-11-2010

Stichting Zero Emissie Busvervoer

Conclusion

- Two goals: technical *and* TCO
- TCO model accepted by entire value chain
- TCO model based on simulation + data sets
- Vehicle + Energy + Concession + Community
Cost Benefit
- Outside drivers to be included where possible
- Delivery by 31st December 2014

Stichting Zero Emissie Busvervoer

What do I expect from Cluster 1 Participants ?

- duplication of work to be avoided
- Share information (public funding)
- Work together/devide tasks
- Accelerate on timelines
- Improve on detail TCO
- Acceptance/use of TCO model

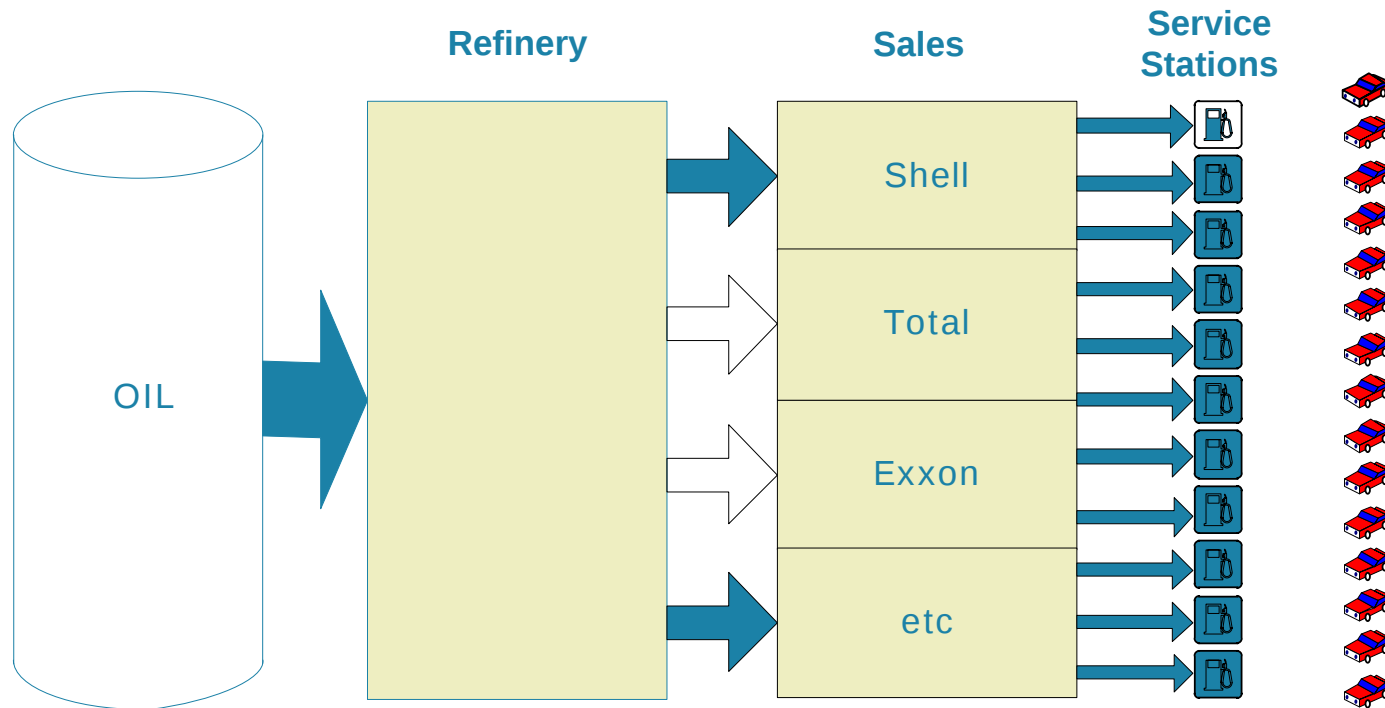


Thank you for your Attention

Exhibits

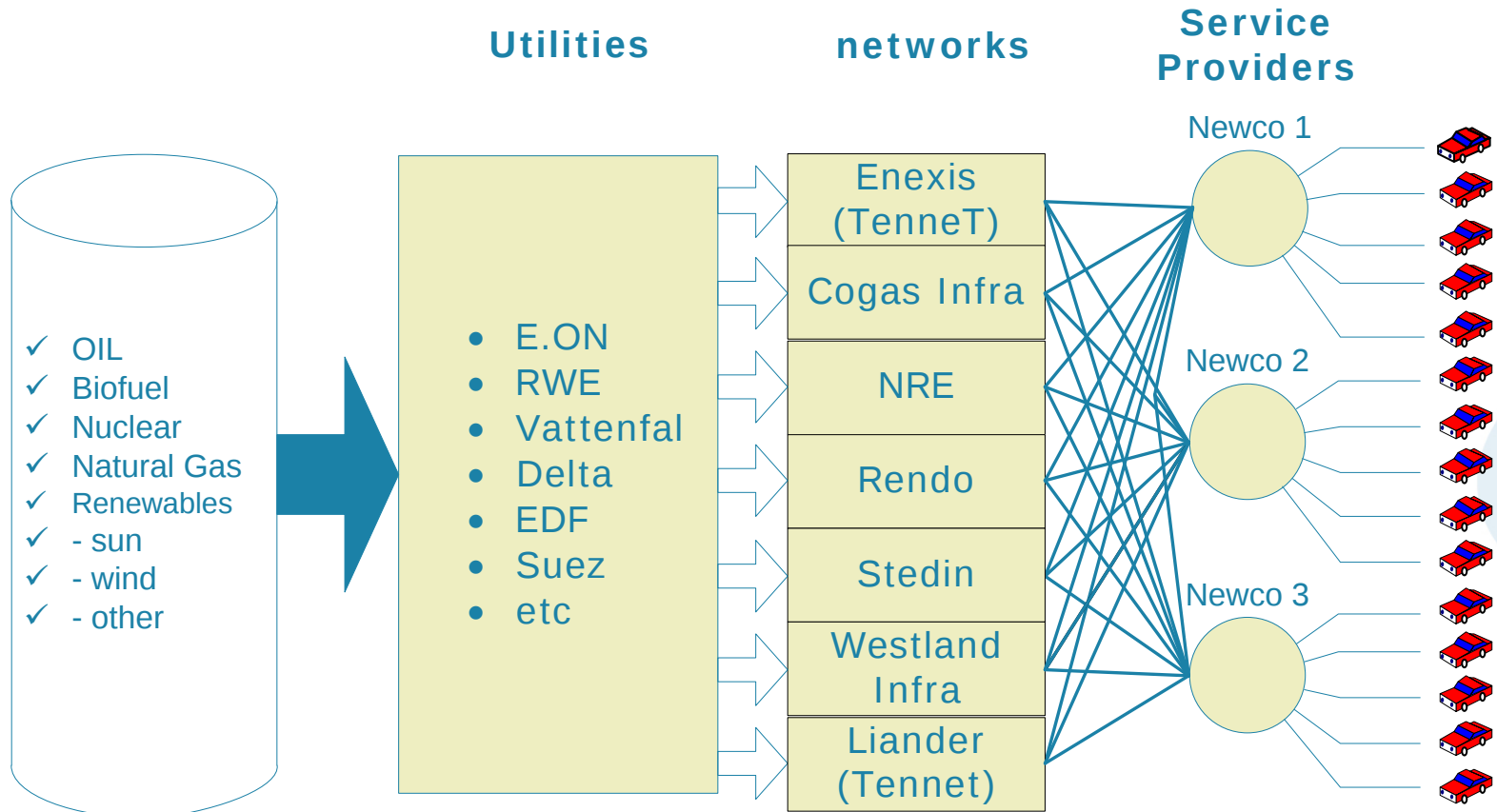
Stichting Zero Emissie Busvervoer

Value Chain (current)



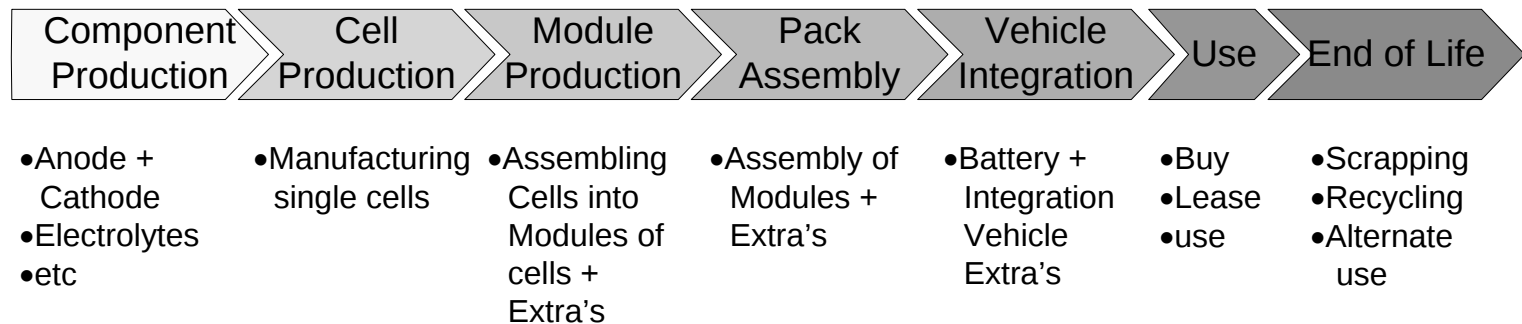
Stichting Zero Emissie Busvervoer

Value Chain - NEW



Stichting Zero Emissie Busvervoer

Value Chain (current)



Stichting Zero Emissie Busvervoer

Value Chain NEW

