

Exemplarité des  
pouvoirs publics en  
matière de transport

*Voorbeeldgedrag  
publieke overheden  
inzake transport*

5 novembre/er 2014

**Bruxelles Environnement**

Département stationnement et déplacements

**Leefmilieu Brussel**

Departement parkeren en verplaatsingen



**BRUXELLES ENVIRONNEMENT**

IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

# Intégration des voitures électriques dans la flotte

## PART 3

# Opname van elektrische wagens in de vloot



# Wat zegt het besluit « Voorbeeldgedrag »?

- Deels overschakelen op EV bij aankoop/leasing van personenwagens
- 15% voor lokale overheden  
25% voor regionale overheden  
van de nieuw in gebruik genomen personenwagens (PW)
- OF vloot reduceren:
  - 1 PW in vloot sinds 01/01/2013 = 1 EV aangekocht
- Per periode van 3 jaar

**Vanaf wanneer?** 01/01/2015

**Voor wie?** overheden met >100 werknemers (BVP-plichtig)



# Wat zegt het besluit « Voorbeeldgedrag »?

100% groene elektriciteit gebruiken

= elektriciteit voortgebracht door WKK of windE, zonneE, waterkrachtE, ...



- Aandeel EV herzienbaar elke 3 jaar
- Vanaf 2020: 40% voor regionale overheden  
25% voor lokale overheden



# Wat zegt het besluit « Voorbeeldgedrag »?

## Afwijkingen mogelijk

- als EV niet kan beantwoorden aan technische of gebruiksvereisten van het specifieke voertuig
  - nauwkeurig redenen vermelden
- aanvraagformulier indienen bij BIM
  - ≠ aanvragen in 1 formulier mogelijk
- BIM evalueert o.b.v. analyse wagenpark
- deze wagens niet opgenomen bij berekening aandeel EV



# (Batterij) Elektrische wagens

Definitie Besluit « Voorbeeldgedrag »:

- ▶ Wegvoertuig
- ▶ Uitsluitend aangedreven door elektrische motor
- ▶ **! ≠ HYBRIDE !**
- ▶ Categorieën:
  - › M1 = personenwagen, 2-8 zitplaatsen
  - › L6e = 'vierwieler' <350 kg (excl batterij), max. vermogen 4 kW
  - › L7e = 'vierwieler' <400 kg (excl batterij), max. vermogen 15kW



Nissan Leaf – M1

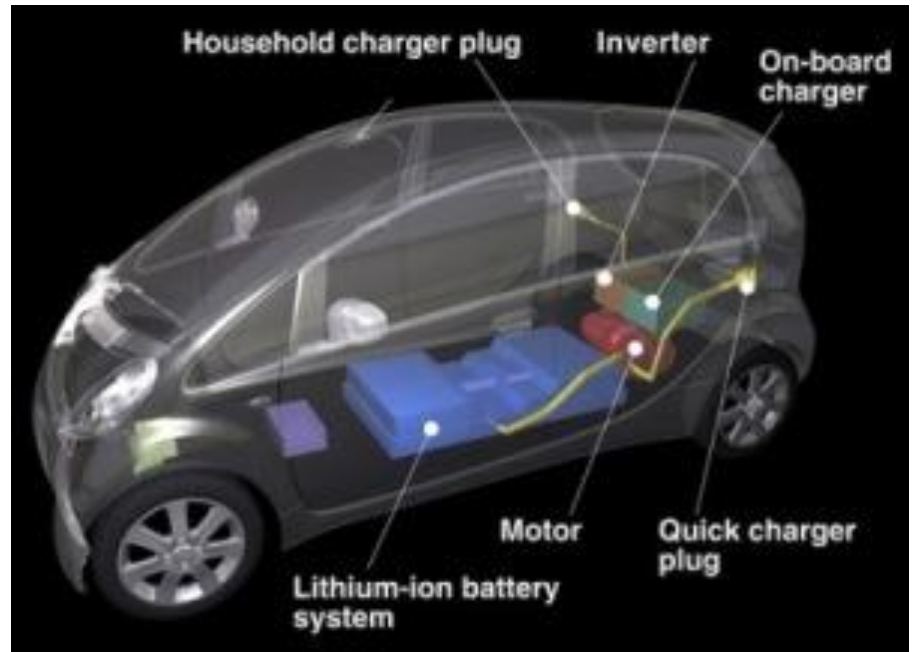


Renault Twizy



# (Batterij) Elektrische wagens

- Uitsluitend aangedreven door elektromotor
- Elektriciteit opgeslagen in batterij
- Geen verbruik (of emissies) bij stilstand
- Recuperatie van remenergie
- Herladen via gewoon stopcontact of snel laden



Bron: [www.aveve.org](http://www.aveve.org)



# Voorbeelden BEVs

- **Micro-wagens**

- ▶ Beperkte snelheid (45 of 70 km/u)
- ▶ Beperkte actieradius ( $\pm$  65 km)
- ▶ Beperkte laadruimte en zitplaatsen
- ▶ Inschrijving als 'quadricycle' (L6/L7)
- ▶ Goedkoper: vb. Twizy  $\pm$  7000€, EU mycar  $\pm$  13000€



- **Stadswagens**

- ▶ Vb. Peugeot Ion, Mitsubishi iMiev, Citroën C-zero ( $\pm$  28.000€)
- ▶ Autonomie rond 100 km



- **Middenklasse**

- ▶ Vb. Renault Fluence, Nissan Leaf ( $\pm$  34.000€)
- ▶ Autonomie rond 170 km





# Waarom BEV's introduceren?

## Voordelen in stedelijke omgeving:

Geen  
uitlaatpijp-  
emissies

Hoge  
Ecoscore

Hernieuwbare  
energie  
mogelijk

Voordelen voor  
stedelijke lucht- &  
levenskwaliteit

Minder niet-  
uitlaat fijn stof  
voor licht EV

Zeer stil  
bij lage  
snelheden

Micro-EV  
interessante  
prijs

# Waarom Batterij Elektrische Voertuigen (BEV)?

## Houd wel rekening met

- ▶ **Groote voertuig:** hoe kleiner, hoe minder niet-uitlaat PM-emissies
- ▶ Beperkte publieke **laadinfrastructuur** en neg. impact snelladen op levensduur batterij
- ▶ Beperkte **actieradius** (maar voldoende voor stedelijk gebruik)
- ▶ Milieu-impact sterk verbonden met **type elektriciteit**
- ▶ Hogere **aankoopprijs** voor stads- en middenklassewagens, wel voordelen in goedkoop gebruik



# Waarom BEVs in de overheidsvloot?

- Voordelen nichevloot:
  - springplank voor bredere marktintroductie
  - vaste standplaats en specifiek gebruik van de voertuigen
    - » voordelen voor laden: geen gespreid netwerk laadpunten nodig
  - beheer in pool: EV voor korte verpl. – benzine voor lange verpl.
- BEVs vooral geschikt voor korte afstanden, vaste trajecten, vaste standplaatsen
- Verbetering milieuprestaties wagenpark
  - » gem. Ecoscore ▲



# Hoe kan je het aanpakken?

1. **Verzamel gegevens over de voertuigen en hun gebruik (zie BVP)**  
aantal km/dag, tijd tussen ritten, lading, passagiers, start/stops...

2. **Bepaal welke voertuigen door BEV kunnen vervangen worden**  
> zie **beslissingsmodel**

### 3. **Doe een marktonderzoek**

- ✓ Welke BEV geschikt voor uw noden?
- ✓ Welke laadinfrastructuur nodig?
- ✓ Kopen of leasen (evt. batterij apart)
- ✓ Bespreek onderhoudscontract



# Hoe kan je het aanpakken?

## 4. Maak een kosten-baten overzicht

- ❖ economische balans >>> **kwantitatieve tool**
- ❖ milieubalans altijd positief bij vervanging

## 5. Denk na over promotie van de voertuigen

>>> toon uw voorbeeldfunctie aan medewerkers en omwonenden

## 6. Sensibiliseer en vorm uw medewerkers

>>> vb. testritten organiseren, tips over rijden met EV op intranet of in reserveratieboekjes, ...

## 7. Maak afspraken over onderhoud en gebruik



# Beslissingsmodel

Is het voertuig dat je wil vervangen een grote bestelwagen, minibus, vrachtwagen of terreinwagen?

Is het voertuig dat je wil vervangen 4 jaar of jonger?

Bedraagt ten minste 75% van de ritten  $< 150$  km?

Is er in minstens 75% van de gevallen min. 2u tijd om te laden?

Bedraagt de totale afstand die de wagen per dag aflegt  $< 150$  km?



# Kwantitatieve tool: input

Voorbeeld: vervanging benzine stadswagen door EV micromobiel

<u>VERGELIJK</u>		<u>KEY INPUTS</u>	
conventioneel (PH)EV	stadswagen micromobiel	kilometers/j (km)	10000
		aandeel elektrisch (%)	100%
		meerprijs aankoop EV/PHEV (€)	0 €
		(ander) belastingvoordeel EV/PHEV (€)	0 €
		aandeel hernieuwbaar electriciteit	0%
		aankoop ondersteunende infrastructuur EV/PHEV (€)	800 €



# Kwantitatieve tool: output

	<u>conventioneel</u>	<u>alternatief</u>	<u>delta</u>
aanschaf - kost	12.500 €	12.500 €	0 €
aanschaf - belastingen	2.625 €	2.625 €	0 €
brandstof levensduur- kost	3.897 €	886 €	3.011 €
brandstof levensduur- belasting	2.598 €	221 €	2.377 €
verzekering levensduur	1.250 €	1.250 €	0 €
onderhoud levensduur	1.625 €	975 €	650 €
belastingen over levensduur	1.250 €	0 €	1.250 €
belastingsvoordeel	0 €	0 €	0 €
restwaarde na 7j	0 €	0 €	0 €
infrastructuur	0 €	800 €	-800 €
<b><u>TOTAAL - privaat</u></b>	<b><u>25.745 €</u></b>	<b><u>19.257 €</u></b>	<b><u>6.488 €</u></b>
<b><u>TOTAAL - maatschappelijk</u></b>	<b><u>19.272 €</u></b>	<b><u>16.411 €</u></b>	<b><u>2.861 €</u></b>

## KEY OUTPUTS

	<u>conventioneel</u>	<u>alternatief</u>	<u>delta</u>
TOTAAL private kosten (€)	25.745 €	19.257 €	<b>6.488 €</b>
TOTAAL externe kosten (€)	726 €	370 €	<b>356 €</b>
TOTAAL maatschappelijke kosten (€)	19.998 €	16.781 €	<b>3.217 €</b>
totaal CO2 (ton)	12	6	<b>7</b>
totaal Nox (kg)	11	1	<b>10</b>
totaal PM (kg)	1	0	<b>1</b>





# Kwantitatieve tool

## Voorbeeld: vervanging benzine stadswagen door EV stadswagen

<u>VERGELIJK</u>		<u>KEY INPUTS</u>	
conventioneel (PH)EV	stadswagen stadswagen	kilometers/j (km)	10000
		aandeel elektrisch (%)	100%
		meerprijs aankoop EV/PHEV (€)	5.000 €
		(ander) belastingsvoordeel EV/PHEV (€)	0 €
		aandeel hernieuwbaar electriciteit	0%
		aankoop ondersteunende infrastructuur EV/PHEV (€)	800 €

<u>KEY OUTPUTS</u>			
	conventioneel	alternatief	delta
TOTAAL private kosten (€)	25.745 €	26.474 €	<b>-729 €</b>
TOTAAL externe kosten (€)	726 €	380 €	<b>346 €</b>
TOTAAL maatschappelijke kosten (€)	19.998 €	22.902 €	<b>-2.904 €</b>
totaal CO2 (ton)	12	6	<b>6</b>
totaal Nox (kg)	11	1	<b>10</b>
totaal PM (kg)	1	0	<b>1</b>



# Financiële impact: enkele scenario's

Hypotheses:

- enkel Smart benzines in vloot (14 totaal)
- gem. 2 aankopen/jaar
- 1 EV aankopen per 3 jaar
- periode van 6 jaar beschouwd

## Scenario 1: Totale vloot constant, 2 EV kopen/6jaar

- met EV smarts: + 6400 € (+2 %)
- met EV Twizy: - 11.000 € (- 4%)

## Scenario 2: Reductie wagenpark (-1) & 1 EV gekocht

- met EV Smart: - 21.600 € (- 6 %)
- met EV Twizy: - 22.300 € (- 9 %)

## Scenario 3: Enkel reductie wagenpark (-2)

- - 27.800 € (- 11 %)



# Financiële impact?

- Reductie vloot = besparing
- EV goedkoper in gebruik
- Kies voor micro-EV (best <800 kg):
  - niet duurder bij aankoop (incl. laadpaal)
- Niet-financiële kost bij micro-EV in verlies aan gebruikscomfort
- Indien EV stadswagen:
  - **meerkost** ± 2200 € bij 7000 km/j
  - **meerkost** ± 700 € bij 10.000 km/j
  - **winst** ± 1800 € bij 15.000 km/j



# Hulpmiddelen

- Website Leefmilieu Brussel:
  - ▶ Beslissingsboom EV
  - ▶ Kwantitatieve tool EV
- EcoFleet tool: [www.ecoscore.be/ecofleet](http://www.ecoscore.be/ecofleet)
- Infofiches:
  - ▶ Duurzaam vlootbeheer bij overheden
- Organisatie vormingen



# Vragen?



Contact: [pdebvp@leefmilieu.irisnet.be](mailto:pdebvp@leefmilieu.irisnet.be)

[pdebvp@environnement.irisnet.be](mailto:pdebvp@environnement.irisnet.be)

