

# BIOSES

## Duurzaam eindgebruik van biobrandstoffen

### DUUR VAN HET PROJECT

Fase 1: 15/12/2006 – 31/01/2009

Fase 2: 01/02/2009 – 31/01/2011

### BUDGET

688.504 €

### SLEUTELWOORDEN

Biofuels, environmental performance, micro-economic analysis, macro-economie analysis, scenario calculations

### CONTEXT

De transportsector heeft een belangrijke milieupact door emissies van broeikasgassen en andere voertuigemissies. Buiten het emissieprobleem veroorzaakt het energieverbruik in transport een probleem van olieafhankelijkheid, gezien de sector vrijwel volledig afhankelijk van aardolie. Eén van de actiepunten van de Europese Commissie hieromtrent is de introductie van biobrandstoffen (zie onder meer richtlijn 2003/30/CE). België heeft zich reeds geëngageerd om tegen 2010 een aandeel van 5,75% biobrandstoffen te bereiken. Verschillende scenario's zijn mogelijk om dit marktaandeel te verwezenlijken.

Het gebruik van biobrandstoffen binnen de transportsector dient op duurzame manier te gebeuren, zodat de verschillende uitdagingen van broeikasgasreductie, verlaging van de olieafhankelijkheid en verbetering van luchtkwaliteit tegelijk worden aangepakt.

### PROJECTBESCHRIJVING

#### Doelstellingen

Het BIOSES project analyseert de impact van verschillende marktintroductiescenario's van biobrandstoffen in het Belgische transportsysteem, met de nadruk op het perspectief van de gebruikersmarkt (de vraagzijde). Tijdshorizon voor de analyses gaat van korte termijn (2010) over middellange termijn (2020) tot lange termijn (2030).

Op basis van up-to-date gegevens (aangevuld met eigen metingen) van energiegebruik, emissies en kost, zal het project de praktische haalbaarheid en de ecologische, socio-economische en macro-economische impact bepalen van de introductie van biobrandstoffen in België. Het project zal deze gegevens aanwenden om een roadmap te creëren voor de introductie van vloeibare biobrandstoffen in België, met de nadruk op de vraagzijde (eindgebruikers), waarbij technische en beleidsnoden geïdentificeerd worden op korte, middellange en lange termijn.

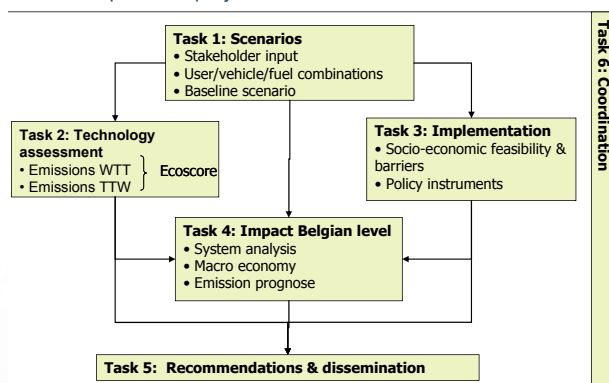
#### Methodologie

De aanpak binnen het project houdt de volgende stappen in:

- ontwikkeling van scenario's (2010-2020-2030) voor de vraag naar fossiele brandstoffen en biobrandstoffen in transport, zowel in zijn geheel, als opgesplitst per sector voor verschillende combinaties van gebruiker/voertuigtype/brandstof. Deze scenario's zullen getoetst worden tijdens stakeholder workshops.
- bepaling van het energieverbruik en de uitlaatgasemissies voor relevante combinaties voertuigtype/brandstof (biobrandstoffen, al dan niet vermengd met fossiele brandstof). Deze cijfers

zullen gekwantificeerd worden met literatuurgegevens, aangevuld door metingen in reële verkeersomstandigheden met moderne voertuigen.

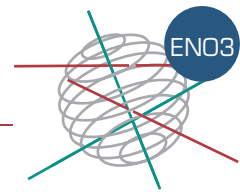
- analyse van de globale energie- en milieupact van verschillende combinaties voertuigtypes/biobrandstoffen, en vergelijking met conventionele en andere alternatieve voertuigtechnologieën op well-to-wheel (bron-tot-wiel) basis, dus inclusief de aanmaak van de brandstof. Drie indicatoren zullen ontwikkeld worden: Ecoscore, broeikasgaseffect en globaal energiegebruik.
- analyse van de socio-economische haalbaarheid en mogelijke hindernissen van de verschillende scenario's voor de introductie van biobrandstoffen. Ontwikkeling van introductiepaden, met inbegrip van verschillende beleidsinstrumenten die kunnen toegepast worden. Dit zal leiden tot een roadmap voor de introductie van biobrandstoffen in België.
- analyse van de impact van de scenario's op de Belgische transportsector in zijn geheel. Dit bevat een systeemanalyse, analyse van de macro-economische impact en kwantificering van het effect van de scenario's op de totale uitstoot van de transportsector in België.
- Opstellen van aanbevelingsdocumenten, die verspreid zullen worden naar beleidsmensen en eindgebruikersgroepen via workshops en de project website.



### INTERACTIE TUSSEN DE PARTNERS

De drie partners in het project dragen bij tot de meeste taken en zullen daarom intensief samenwerken. Voor elke taak is evenwel een verantwoordelijke partner aangeduid.

VITO coördineert het project en zal zich focussen op het verzamelen van emissiegegevens van voertuigen (inclusief metingen), het uitwerken van scenario's voor relevante sectoren en het doorrekenen van deze scenario's naar emissieprognoses op landelijk ni-



# BIOSES

Duurzaam eindgebruik van biobrandstoffen

veau. Ook de beleidsaanbevelingen en disseminatie staan onder VITO's verantwoordelijkheid, maar met belangrijke input van de andere partners.

Voor VUB zijn drie vakgroepen betrokken. De groep ETEC werkt voornamelijk rond technology assessment op voertuigniveau op gebied van EcoScore, global warming en energie-efficiëntie. De vakgroep MECH concentreert zich op het verzamelen van WTT gegevens (brandstofproductie) en het verder uitwerken van een system analysis tool (SPA). De vakgroep MOSI richt zich op macro-economische analyses op basis van de resultaten van de SPA doorrekening.

UCL zal zich concentreren op de socio-economische haalbaarheid voor eindgebruikers, inclusief een analyse van de kost per biobrandstofroute, en onderzoekt ook welke hinderpalen verwacht kunnen worden en welke mogelijke oplossingen hiervoor mogelijk zijn. Dit in voorbereiding op de uiteindelijke roadmap voor biobrandstoffen in België.

- uitgebreide EcoScore database met opties biobrandstoffen,
- overzicht well-to-wheel impact en EcoScore voor verschillende brandstoffen/voertuigtechnologieën naar broeikasgasemissies, andere emissies en energiegebruik,
- verdere uitbreiding SPA (system perturbation analysis) model en doorrekeningen op Belgisch niveau,
- macro-economische impact en emissieprognoses van de verschillende introductiescenario's van biobrandstoffen,
- socio-economische haalbaarheid van gebruik van biobrandstoffen voor verschillende eindgebruikersgroepen/sectoren, met kostoverzicht per biobrandstof, mogelijke hinderpalen en mogelijke oplossingen,
- 2 publieke rapporten voor eindgebruikers (1e na 2 jaar, 2e na 4 jaar) over implicaties van biobrandstoffen voor eindgebruikers op economisch, technisch, sociaal en milieugebied.
- 2 publieke rapporten voor beleidsmakers (1e na 2 jaar, 2e na 4 jaar) naar mogelijke scenario's en mogelijke roadmap van de implementatie van biobrandstoffen in België.

## VERWACHTE RESULTATEN EN/OFF PRODUCTEN

- mogelijke scenario's voor introductie biobrandstoffen, gericht naar typische groepen/sectoren van eindgebruikers,
- oplijsting typische WTT emissies per biobrandstofketen,
- oplijsting emissiegegevens van voertuigen op biobrandstoffen (incl mengsels), inclusief resultaten van nieuwe emissiemetingen op nieuw type voertuigen,

Gerichte workshops zullen georganiseerd worden voor eindgebruikers (2) en voor beleidsmakers (2) om de resultaten en adviezen te bespreken. Ook op andere fora (conferenties, journals) zullen de resultaten gepresenteerd worden. De publieke documenten zullen tevens beschikbaar gemaakt worden op de project website, die ook zal ingezet worden voor stakeholder consultaties.

## PARTNERS - ACTIVITIES

### VITO-ETE

- Energiegebruik en milieupact op voertuigniveau.
- Marktintroductie van nieuwe voertuigtechnologieën en alternatieve brandstoffen.

### VITO-IMS

- Evaluatiemodellen (incl. scenarios) voor beleidsopties met betrekking tot duurzame ontwikkeling.

### VUB-ETEC

- Innovatieve en milieuvriendelijke voertuigen, met focus op elektrische, hybride en brandstofcelvoertuigen en hun componenten zoals elektrische aandrijvingen en batterijen.
- Studies van milieupact (EcoScore)

### VUB-MECH

- Productie van thermische en elektrische energie
- Verscheidene activiteiten rond energiebeleid, in het bijzonder rond biomassa.

### VUB-MOSI

- Evaluatiemethoden in de menswetenschappen, in het bijzonder voor sociale en economische beslissingsproblemen. Focus op transport en logistiek, duurzame mobiliteit, multi-criteria analyse en localiseringsanalyse.

### UCL-ECAV

- Implementatie van bio-energie met inbegrip van technische, milieu- en micro-economische aspecten.

## CONTACT INFORMATIE

### Luc Pelkmans

VITO – Flemish Institute for Technological Research  
Unit Transitie energie en milieu  
Boeretang 200, B-2400 Mol  
Tel: +32 (0)14 33 58 30  
Fax: +32 (0)14 32 11 85  
luc.pelkmans@vito.be  
www.vito.be

### Promoteurs

#### Joeri Van Mierlo

Vrije Universiteit Brussel (VUB)  
Faculty of Applied Sciences,  
dept. Electrical Engineering and Energy  
Technology (ETEC)  
Pleinlaan 2  
B-1050 Brussels  
Tel: +32 (0)2 629 28 04  
Fax +32 (0)2 629 36 20  
joeri.van.mierlo@vub.ac.be  
http://etec.vub.ac.be

#### Jacques De Ruyck

Vrije Universiteit Brussel (VUB)  
Faculty of Applied Sciences,  
dept. Mechanical Engineering (MECH)  
Pleinlaan 2  
B-1050 Brussels  
Tel: +32 (0)2 629 23 93  
Fax: +32(0)2 629 28 65  
jacques.de.ruyck@vub.ac.be  
http://mech.vub.ac.be

#### Cathy Macharis

Vrije Universiteit Brussel (VUB)  
Faculty of Economic, Social and Political  
Sciences and Solvay Business School,  
dept. MOSI  
Pleinlaan 2  
B-1050 Brussels  
Tel: +32 (0)2 629 22 86  
Fax +32 (0)2 629 21 86  
Cathy.Macharis@vub.ac.be  
www.vub.ac.be/MOSI

#### Jean-Marc Jossart

Université catholique de Louvain (UCL)  
Unité d'écophysologie et  
amélioration végétale (ECAV)  
Croix du Sud 2, bte 11,  
1348 Louvain-la-Neuve  
Tel: +32 (0)10 47 38 18  
Fax +32 (0)10 47 34 55  
jossart@ecav.ucl.ac.be  
www.ecop.ucl.ac.be/ecoz/index.htm

### Opvolgingscomité

Voor de volledige en de meest up-to-date samenstelling van het Opvolgingscomité, gelieve onze databank van federale onderzoeksacties (FEDRA) te bezoeken op <http://www.belspo.be/fedra> of <http://www.belspo.be/ssd>



SSD WETENSCHAP VOOR EEN DUURZAME ONTWIKKELING

