

# FORUM

Establishment of an hoc forum for the comparison of the TIMES-MARKAL an LEAP model as a support for Belgian Long-term energy policy

## Cluster van de onderzoeksprojecten : SEPIA - TUMATIM

DUUR VAN HET PROJECT  
15/12/2009 - 31/01/2012

BUDGET  
98.971 €

### SLEUTELWORDEN

Energiesysteem, modellering, MARKAL-TIMES, SEPIA-LEAP, lange-termijn energiebeleid

### CONTEXT

Sinds de oliecrisis van 1973 wijzen beleidsmakers uitdrukkelijk op de toenemende behoefte aan projecties (vaak vele tientallen jaren in de toekomst) rond de verwachte vraag naar energie, de ontwikkeling van energietechnologieën, de resulterende emissies naar het milieu en de bijhorende kosten en baten. Aan deze behoefte is tegemoet gekomen door een wijdverbreide ontwikkeling van energiemodellen. De bewustwording sinds de jaren '90 rond het probleem van de klimaatverandering heeft in grote mate bijgedragen aan een grote toename van dergelijke modellen. Maar de kunst om deze modellen effectief en efficiënt toe te passen in het kader van het beleid rond energie, klimaat en milieu laat nog heel wat te wensen over. De kloof tussen modelbouwers enerzijds en modelgebruikers anderzijds blijft groot. Dit heeft te maken met bepaalde eigenschappen van deze modellen, zoals veronderstellingen rond de werking van de markten, het energiebesparend gedrag van gebruikers, etc. Hierdoor blijven de mogelijkheden en tekortkomingen van deze modellen voor de beleidsmakers onduidelijk..

### PROJECTBESCHRIJVING

#### Doelstellingen

De belangrijkste doelstelling van het FORUM project is het meer transparant maken van twee energiemodellen die de Belgische overheden momenteel gebruiken bij de besluitvorming i.v.m. de transitie naar een koolstofneutrale economie. Het betreft het engineering optimalisatie model TIMES-MARKAL en het energie accounting model SEPIA-LEAP.

Hierbij tracht het project de volgende vragen te beantwoorden:

- Zij de modellen geschikt om bedreigingen, uitdagingen en mogelijkheden rond duurzame energiesystemen tijdig aan de beleidsmakers te signaleren?;
- In hoeverre houden de modellen rekening met de complexe (technologische, economische en beleidsmatige) interacties binnen en buiten het energiesysteem?;
- Kunnen de modellen helpen bij het maken van normatieve keuzes;
- Kunnen de modellen de ervaring en kennis van experts en belanghebbenden integreren, aansluitend op de bestaande gegevens en met het in acht nemen van de vele onzekerheden?

Het project ontwikkelt en test criteria voor het evalueren van beide modellen.

#### Methodologie

De methodologie bestaat uit:

- Een interne vergelijking van de twee modellen en de scenario's die werden ontwikkeld in het kader van de BELSPO SEPIA en TUMATIM projecten. Uit deze vergelijking kan men nieuwe vergelijkbare scenario's afgeleiden die de twee modellen in parallel worden doorgerekend;
- Het samenstellen van een werkgroep of "FORUM" die drie maal tijdens het project samenkomt. De leden van de werkgroep zijn in eerste instantie potentiële gebruikers van de modellen, in tweede instanties experts die zelf modellen bouwen en/of zeer vertrouwd zijn met het gebruik van modellen.

De processtappen zijn als volgt:

- STAP 1. Uitgebreide beschrijving van de twee modellen (TIMES-MARKAL en SEPIA-LEAP), een a priori inventarisatie van de verwachtingen die potentiële gebruikers koesteren i.v.m. de resultaten van dergelijke modellen, en het opstellen van twee of drie voorlopige scenario's voor de overgang naar een koolstofneutrale economie;
- FORUM 1. Eerste bijeenkomst van de forumleden, die opmerkingen, kritische bedenkingen en aanvullingen formuleren bij zowel de modellen, de verwachtingen als de scenario's.
- STAP 2. Het aanpassen van de scenario's in functie van de opmerkingen van de forumleden, en het draaien van de twee modellen op basis van de definitieve scenario's met gebruik van de nog niet aangepaste TIMES-MARKAL en SEPIA-LEAP modellen.
- FORUM 2. Nagaan in hoeverre de tussentijdse modelresultaten beantwoorden aan de verwachtingen van de forumleden?
- STAP 3. Het aanpassen van de modellen (voor zover mogelijk) om beter te beantwoorden aan de verwachtingen v/d forumleden, en de modellen een tweede maal draaien voor de berekening van de definitieve resultaten.
- FORUM 3. Discussie over het aanpassen van de modellen, en nagaan in hoeverre de forumleden hun verwachtingen moeten bijstellen in functie van de mogelijkheden van de aangepaste modellen.
- STAP 4. Eindrapportering.
- CONGRES: presentatie van de resultaten naar een breder publiek..

## FORUM

Establishment of an hoc forum for the comparison of the TIMES-MARKAL and LEAP model as a support for Belgian Long-term energy policy

Het project zal voortdurend de afweging moeten maken tussen enerzijds modelvergelijkingen als dusdanig en anderzijds het energiebeleid dat deze modellen als hulpmiddel gebruikt. In dat verband is het essentieel aan te duiden dat SEPIA-LEAP slechts onderdeel vormt van een veel bredere methodologie om het lange termijn beleid aangaande duurzame energie in de Belgische context te waarderen, terwijl MARKAL-TIMES veeleer een gesloten modelsysteem is.

### INTERACTIE TUSSEN DE VERSCHILLENDE PARTNERS

De Universiteit Antwerpen (UA) en VITO coördineren samen het project wat betreft de algemene planning, de administratieve aspecten van de forumbijeenkomsten, en de coördinatie tussen de onderzoekers en de forumleden. De UA zorgt voor de interne coördinatie tussen de onderzoekers.

De UA en VITO zijn samen verantwoordelijk voor het opstellen en aanpassen van de scenario's die aan de forumleden worden voorgelegd.

De UA is verantwoordelijk voor alle aspecten die te maken hebben met het draaien en aanpassen van het SEPIA-LEAP model.

VITO is verantwoordelijk voor alle aspecten die te maken hebben met het draaien en aanpassen van het MARKAL-TUMATIM model, en met het opstellen van de lijst met criteria.

### EXPECTED RESULTS AND/OR PRODUCTS

De resultaten van de vergelijkende studie worden gepubliceerd in een samenvattend rapport gericht naar een ruim publiek. Het rapport verduidelijkt de gelijkenissen en verschillen tussen de modellen, geeft – in de mate van het mogelijke – een antwoord op de gestelde vragen (zie doelstellingen), identificeert de beperkingen van de studie en kan tot slot enkele aanbevelingen geven voor verdere ontwikkelingen en aanpassingen.

Een publieke conferentie sluit het project af.

Een aantal 'ondersteunende documenten' geven mogelijk gedetailleerde technische beschrijvingen van de bestaande modellen, de scenario's en het raamwerk voor het vergelijken van de modellen. Indien nodig zullen technische documenten dieper ingaan op een aantal analytische problemen die tijdens het project aan de oppervlakte zijn gekomen..

### PARTNERS

#### Activiteiten

De onderzoeksgroep 'Energie & Klimaat' binnen het departement MTT (milieu, milieutechnologie en technologiemanagement) van de UA doet zowel fundamenteel als beleidsgericht onderzoek rond de volgende onderzoeksthema's: energie-efficiëntie & duurzaam wonen, klimaat- en energiebeleid, hernieuwbare energie, warmtekrachtkoppeling (WKK), en elektriciteitseconomie.

Het wetenschappelijk onderzoek van VITO richt zich op de volgende domeinen: energie, kwaliteit van de leefomgeving en industriële innovatie. De Unit Transitie energie en milieu onderzoekt met behulp van technische en economische modellen de mogelijkheden die regio's, landen of bedrijfstakken hebben om aan de toekomstige gewijzigde energie- en milieuomstandigheden tegemoet te komen..

### CONTACT INFORMATIE

#### Coördinator

**Prof. Dr. Aviel Verbruggen**  
Universiteit Antwerpen (UA)  
Vakgroep MTT  
Prinsstraat 13  
B-2000 Anvers  
Tél. 03 220 48 95  
aviel.verbruggen@ua.ac.be

#### Promotoren

**Wouter Nijs**  
VITO  
Boeretang 200,  
B-2400 Mol  
Tél. 014 33 59 46  
wouter.nijs@vito.be

#### 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>

