

SÉNAT DE BELGIQUE

SESSION DE 2006-2007

8 MARS 2007

La politique énergétique en Belgique

ANNEXE III AU RAPPORT

FAIT AU NOM DE LA COMMISSION
DES FINANCES ET DES AFFAIRES
ÉCONOMIQUES
PAR

MM. COLLAS ET MARTENS

Cette annexe contient les minutes non traduites des réunions de commission organisées les 22 et 28 novembre 2006. Elles seront publiées uniquement sous forme de document PDF sur le site web du Sénat (www.sénat.be) sous le numéro 3-2041.

Voir:

Documents du Sénat :

3-2041 - 2006/2007 :

N° 1 : Rapport.

N°s 2 et 3 : Annexes.

BELGISCHE SENAAT

ZITTING 2006-2007

8 MAART 2007

Het energiebeleid in België

BIJLAGE III BIJ HET VERSLAG

NAMENS DE COMMISSIE VOOR
DE FINANCIËN EN VOOR
DE ECONOMISCHE AANGELEGENHEDEN
UITGEBRACHT DOOR

DE HEREN COLLAS EN MARTENS

Deze bijlage bevat de niet-vertaalde minuten van de commissievergaderingen georganiseerd op 22 en 28 november 2006. Ze zullen enkel in PDF-vorm gepubliceerd worden op de website van de Senaat (www.senaat.be) onder het dossiernummer 3-2041.

Zie:

Stukken van de Senaat :

3-2041 - 2006/2007 :

Nr. 1 : Verslag.

Nrs. 2 en 3 : Bijlagen.

THEMADEBAT “HET ENERGIEBELEID IN BELGIË”

DÉBAT THÉMATIQUE “LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE EN BELGIQUE”

ZITTING/SESSION 2006-2007

22 MAART 2007/22 MARS 2007

BIJLAGE III/ANNEXE III

Diverses propositions de loi et propositions de résolution, relatives à la politique de l'énergie, ont été introduites auprès de la commission des Finances et des Affaires économiques dans le courant de la législature 2003-2007.

Cela concerne notamment :

- 1) Proposition de loi portant scission et démantèlement de l'intégration verticale de la société Electrabel S.A., portant modification de la loi du 29 avril 1999 relative à l'organisation du marché de l'électricité et de la loi du 31 janvier 2003 sur la sortie progressive de l'énergie nucléaire à des fins de production industrielle d'électricité, et abrogeant la loi du 11 avril 2003 sur les provisions constituées pour le démantèlement des centrales nucléaires et pour la gestion des matières fissiles irradiées dans ces centrales (de M. Jean-Marie Dedecker);
n° 3-1201/1.-
- 2) Proposition de loi modifiant la loi du 29 avril 1999 relative à l'organisation du marché de l'électricité, en vue d'abolir les monopoles et de promouvoir la libre concurrence dans le secteur de la production d'électricité (de MM. Bart Martens et Luc Willems);
n° 3-1272/1.-
- 3) Proposition de résolution relative à l'avenir des centrales nucléaires pour l'approvisionnement énergétique du pays (de M. Frank Creyelman et Mme Anke Van dermeersch);
n° 3-1178/1.-
- 4) Proposition de loi modifiant la loi du 29 avril 1999 relative à l'organisation du marché de l'électricité et la loi du 12 avril 1965 relative au transport de produits gazeux et autres par canalisation (de M. Bart Martens et consorts);
n° 3-1554/1.-
- 5) Proposition de loi visant à modifier les taxes fédérales sur l'électricité et le gaz, à garantir le bon fonctionnement du marché libéralisé de l'énergie en Belgique, à lutter contre une trop forte concentration des marchés pour la production d'électricité et de gaz naturel et à sécuriser les provisions constituées en vue du démantèlement des centrales nucléaires en Belgique (de M. Bart Martens et Mme Myriam Vanlerberghe);
n° 3-1759/1.-

Dans ce cadre, un certain nombre de réunions de commissions et d'auditions ont été organisées, dont on a repris les comptes rendus dans cette annexe, comme suit :

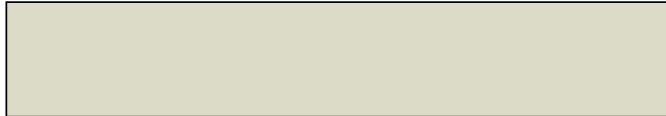
- le 22 novembre 2006 avec Mme Dominique Gusbin et M. Alain Henry, du Bureau Fédéral du Plan ;
- le 28 novembre 2006 :
 - 1) exposé du ministre de l'Économie, de l'Énergie, du Commerce extérieur et de la Politique scientifique relatif au rapport « Énergie 2030 »;
 - 2) présentation du rapport par le professeur William D'haeseleer, président, et par le professeur Pierre Klees, vice-président de la commission « Énergie 2030 ».

Analyse van scenario's voor emissiereductie tegen 2020 en 2050
Analyse de scénarios de réductions d'émissions aux horizons 2020 et 2050

Objective and structure of the study for M. Tobback

- Objective:

"To elaborate and analyse different scenarios for the reduction of GHG emissions in Belgium for 2020 and 2050 as part of the post-2012 policy"



- Structure:

Part I: horizon 2020

A. Impact on energy and emission projections (PRIMES)

B. Impact on the Belgian economy (HERMES)

Part II: horizon 2050

Backcasting approach

Part I: Horizon 2020

- Impact on energy and emission projections

- PRIMES model -

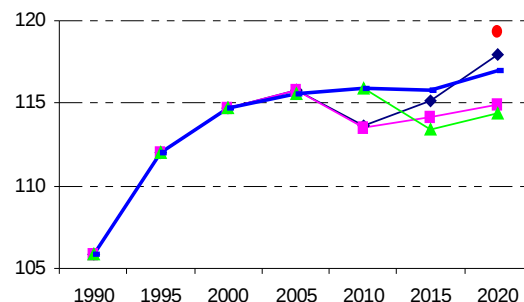
3 phase methodology

- **Reference scenario:** includes recent trends and structural changes; starting point for the subsequent evaluation of *variants* and *alternative policy scenarios*
- **Variants:** sensitivity analyses around one “uncertain” parameter
 - ✓ International energy prices (2 variants)
 - ✓ Lower economic growth (1 variant)
 - ✓ Colder climate
- **Alternative policy scenarios:** evaluation of post-2012 scenarios compatible with reductions of 15% and 30% for GHG emissions in the EU between 1990 and 2020
 - ✓ Stage 1: Impact on the Belgian energy system and GHG emissions of equalising the marginal abatement costs in each MS and each sector
EUpk15 et EUpk30 scenarios
 - ✓ Stage 2: Impact of additional targeted policies and measures
EUpk15am et EUpk30am scenarios

1. Reference scenario

- Evolution of energy-related CO₂ emissions (PRIMES) (in Mt CO₂)

Energy-related CO₂ emissions (Mt)



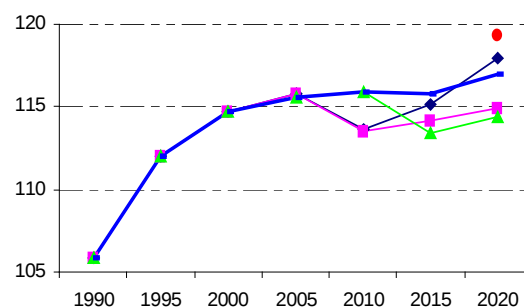
- Evolution of GHG emissions

	Energy-related CO ₂	Other GHG	Total GHG
2020 vs. base year	10.5%	-15.9%	4.5%

1. Reference scenario

- Evolution of energy-related CO₂ emissions (PRIMES) (in Mt CO₂)

Energy-related CO₂ emissions (Mt)



- Evolution of GHG emissions

	Energy-related CO ₂	Other GHG	Total GHG
2020 vs. base year	10.5%	-15.9%	4.5%

3. Post-2012 scenarios (I)

Stage 1: EUpk15 and EUpk30 scenarios

- A reduction of **-15%** for GHG emissions in the EU in 2020 leads to
 - ✓ A carbon value of **42 €/t CO₂** over 2010-2020
 - ✓ GHG emissions reductions in Belgium of **-4.8%** compared to base year
 - ✓ GHG emissions reductions in Belgium of **-8.1%** compared to reference

- A reduction of **-30%** for GHG emissions in the EU in 2020 leads to
 - ✓ Carbon values from **42 €/t CO₂** in 2010 to **110 €/ t CO₂** in 2020
 - ✓ GHG emissions reductions in Belgium of **-13.7%** compared to base year
 - ✓ GHG emissions reductions in Belgium of **-16.7%** compared to reference

3. Post-2012 scenarios (II)

- **GHG emissions in 2020**

(difference compared to base year)

(%)	EUpk15	EUpk30	Ref.
Energy CO₂	3.9	-4.3	10.5
All GHG	-4.8	-13.7	4.5

- **Energy and emission indicators**

(difference compared to reference in 2020)

(%)	EUpk15	EUpk30
Energy CO₂	-6.0	-13.4
Industry	-9.2	-25.9
Transport	-1.8	-5.5
Energy	-8.6	-12.1
Other	-5.1	-12.8
Primary energy	-2.3	-5.7

(% of GIC in 2020)

Renewables	4.7	5.2
------------	-----	-----

3. Post-2012 scenarios (III)

Stage 2: EUpk15am and EUpk30am scenarios

Idea is :

- ✓ To start from EUpk15 and EUpk30 scenarios
- ✓ To define a set of additional policies and measures to reduce further energy CO₂ emissions in Belgium
- ✓ To evaluate the impact on energy and emission projections

Selected policies and measures focus on:

- ✓ Off-shore wind: 2000 MW in 2020
- ✓ Energy performance of buildings
- ✓ Transport activity and energy efficiency of vehicles

3. Post-2012 scenarios (IV)

■ GHG emissions in 2020

(difference compared to base year)

(%)	EUpk15am	EUpk30am	Ref.
Energy CO ₂	-13.1	-19.1	10.5
All GHG	-17.0	-24.1	4.5

■ Energy and emission indicators

(difference compared to reference in 2020)

(%)	EUpk15am	EUpk30am
Energy CO ₂	-21.4	-26.8
Industry	-13.8	-28.9
Transport	-20.5	-23.7
Energy	-29.6	-28.3
Other	-20.2	-26.7
Primary energy	-11.0	-14.0

(% of GIC in 2020)

Renewables	7.5	7.9
------------	-----	-----

Part I: Horizon 2020

- Impact on the Belgian economy

- HERMES model -

Methodology

Use of a macro-sectoral model for the Belgian economy (HERMES)

- **Stage 1:** modification of energy prices in function of the carbon value
 - ✓ EUpk15 : 42 €/t CO₂
 - ✓ EUpk30 : 42 to 110 €/t CO₂
- **Stage 2:** modification of the international environment (use of a European model)
- **Stage 3:** for the non-ETS sectors (transport, services and households): recycling of the additional receipts, taking the form of a reduction of employers' social contributions or employers' and personal contributions.

Evaluation of energy price increases in 2020

(compared to basic simulation)	<u>EUpk15</u>	<u>EUpk30</u>
Solid fuels	42 to 121 %	109 to 299%
Liquid fuels		
✓ Motor spirit	9.7 to 14.1%	25.4 to 37%
✓ Heating oil	28.1%	73.6%
✓ Heavy fuel oil	41.2%	107.8%
Natural gas (small cons.)	20.8%	54.5%
Electricity (low volt.)	1.9%	2.4%
Average energy price	13.6%	32.5%

Evaluation of additional taxes paid by non-ETS sectors in 2020

	<u>EUpk15</u>	<u>EUpk30</u>
Total in billion of €	3.7	9.0
% of GDP	0.65	1.57

----→ recycled in social contribution reductions (employers and/or personal)

The reduction of ESC alone results in a drop in labour costs of

- ✓ 1.6% in the EUpk15 scenario
- ✓ 3.9% in the EUpk30 scenario

Macroeconomic results: EUpk15 scenario

	Recycling	
	via reductions in ESC —	via reductions in <u>ESC and PSC</u>
(% diff wrt basic simulation, in 2020)		
GDP	-0.01	-0.06
domestic demand	-0.35	-0.23
Exports	-0.46	-0.50
Imports	-0.71	-0.63
Employment (thousands)	12.39	-3.59
Private consumer prices	0.58	0.90
External balance (% of GDP)	0.30	0.23
Net lending or borrowing		
of public adm. (% of GDP)	0.01	0.02

Macroeconomic results: EUpk30 scenario

	Recycling	
	via reductions in ESC —	via reductions in <u>ESC and PSC</u>
(% diff wrt basic simulation, in 2020)		
GDP	0.03	-0.06
domestic demand	-0.70	-0.43
Exports	-0.80	-0.87
Imports	-1.33	-1.16
Employment (thousands)	27.48	-5.10
Private consumer prices	1.43	2.10
External balance (% of GDP)	0.67	0.51
Net lending or borrowing		
of public adm. (% of GDP)	0.02	0.06

Results for sectoral employment

(% diff wrt basic simulation, in 2020) Recycling via reductions in ESC

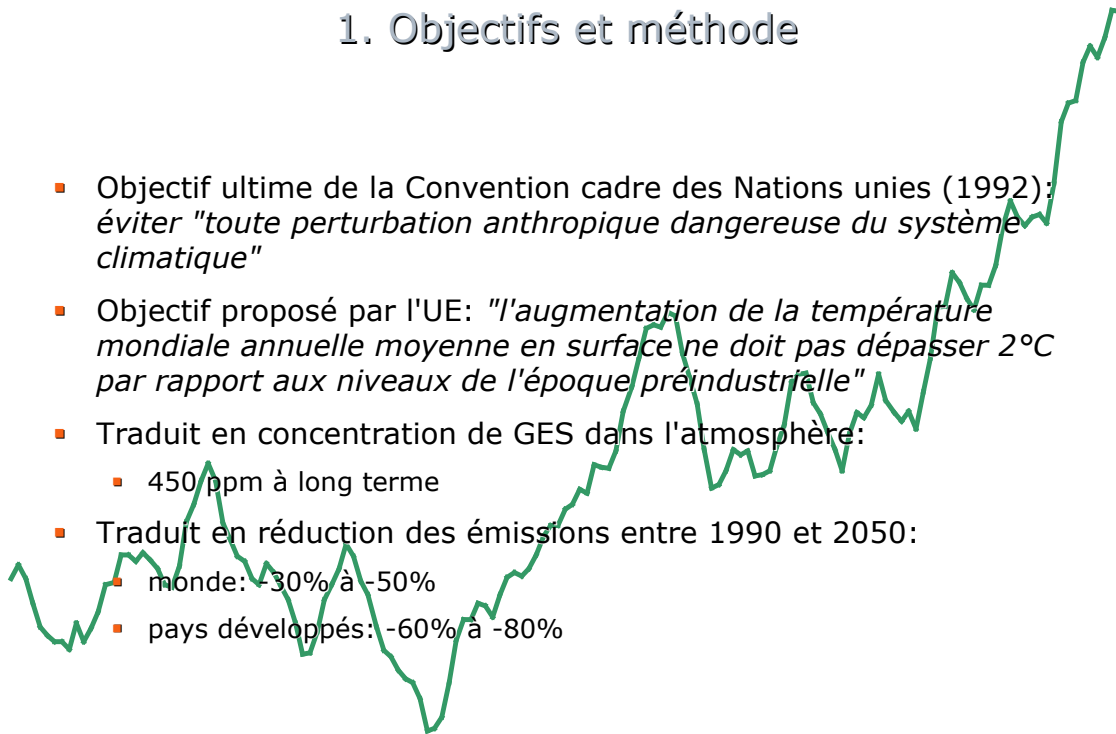
	<u>EUpk15</u>	<u>EUpk30</u>
Total industry	-0.24	-0.50
Energy	-0.96	-2.01
Manufacturing industry	-0.21	-0.43
Transport and communic.	0.64	1.55
Other market services	0.39	0.80
Total of enterprises	0.31	0.68

Part II: Horizon 2050

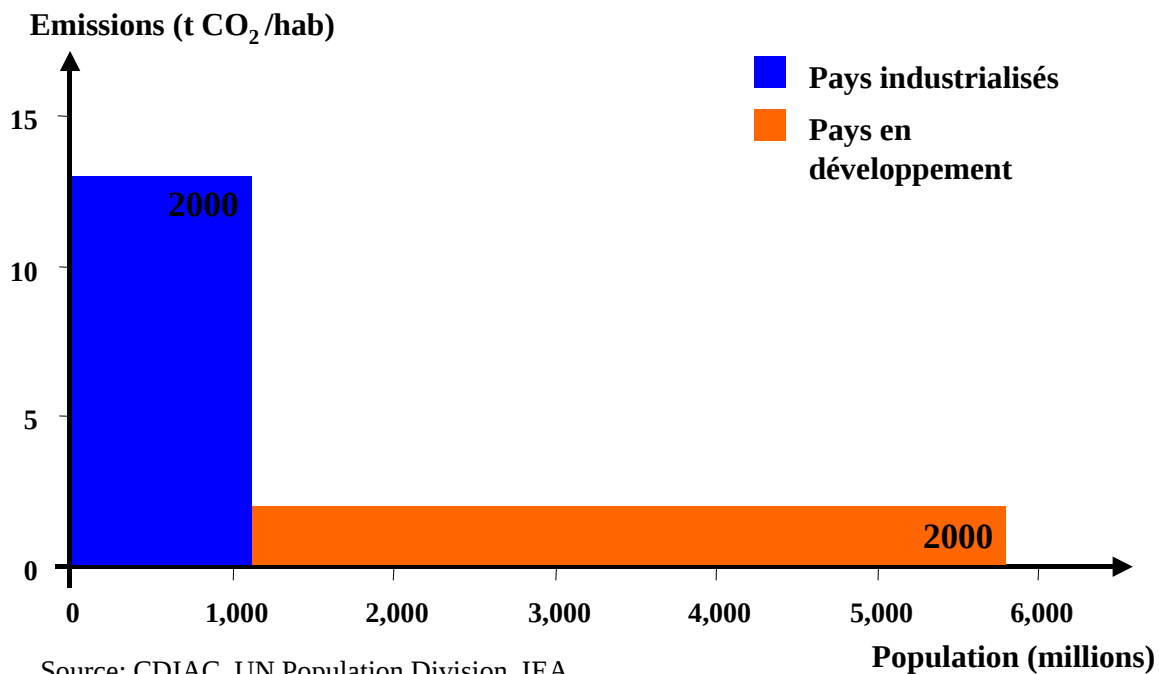
- Objectifs et méthodes
- Résultats
- Conclusions

1. Objectifs et méthode

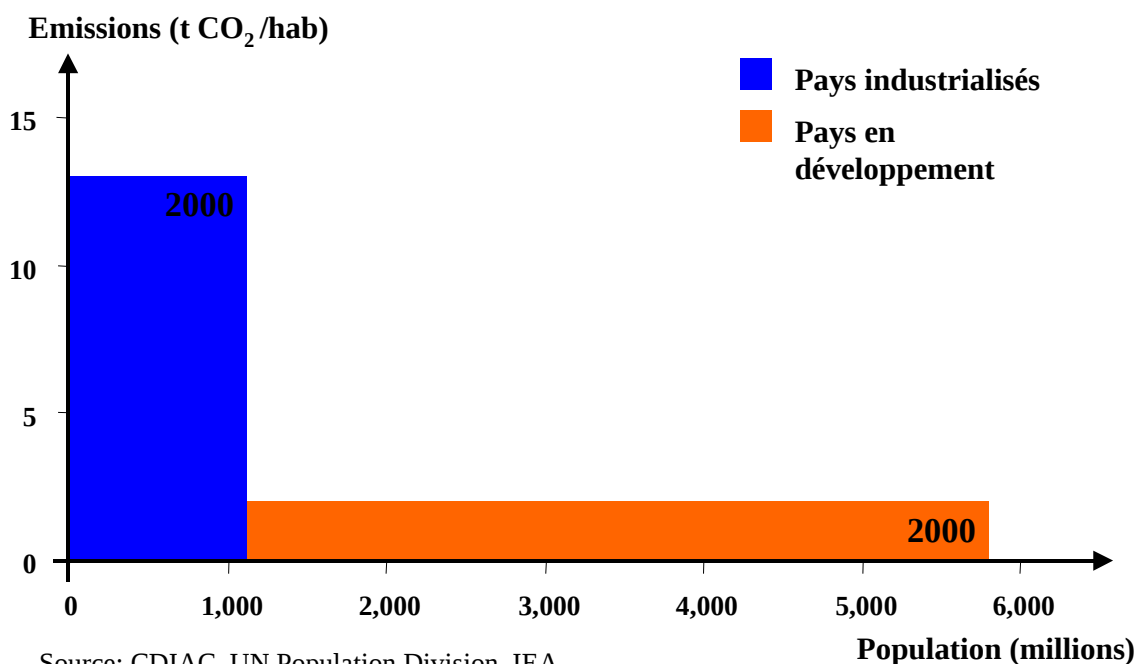
- Objectif ultime de la Convention cadre des Nations unies (1992): éviter "toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique"
- Objectif proposé par l'UE: "l'augmentation de la température mondiale annuelle moyenne en surface ne doit pas dépasser 2°C par rapport aux niveaux de l'époque préindustrielle"
- Traduit en concentration de GES dans l'atmosphère:
 - 450 ppm à long terme
- Traduit en réduction des émissions entre 1990 et 2050:
 - monde: -30% à -50%
 - pays développés: -60% à -80%



1. Objectifs et méthode: Emissions de CO₂



1. Objectifs et méthode: Emissions de CO₂



1. Objectifs et méthode: backcasting (II)

- "Le backcasting devrait être pris en considération lorsque que le sujet de l'étude est un problème de société majeur qu'il faut résoudre
- Les caractéristiques suivantes plaident pour un backcasting
 - Le problème est complexe, touchant à de nombreux secteurs et niveaux de la société
 - Un changement majeur est nécessaire – les changements à la marge dans le système actuel ne suffisent pas
 - Les tendances dominantes sont intrinsèques au problème
 - Les externalités sont une partie significative du problème et le marché ne peut pas les intégrer de manière satisfaisante
 - L'horizon temporel est assez lointain pour laisser un espace important aux choix délibérés"

Source: Karl H. Dreborg, 1996, *Essence of backcasting*, Futures, Vol 28, No 9, pp813-828

1. Objectifs et méthode: 3 scénarios étudiés

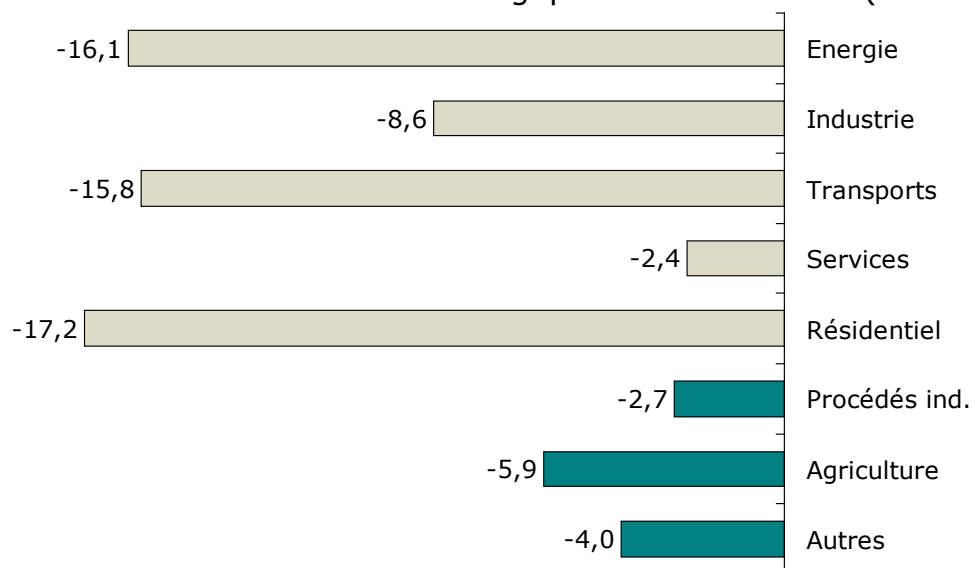
- Trois objectifs de réduction entre 1990 et 2050 sont étudiés pour les émissions de GES de la Belgique
 - -50%: si la répartition intra-EU se fait sur la base des coûts marginaux de réduction et que, en Belgique, ces coûts restent supérieurs à la moyenne EU
 - -60% et -80%: si la répartition intra-EU se fait en appliquant à chaque pays le même taux de réduction
- Trois scénarios qui atteignent ces objectifs sont définis
 - -50%: exploiter au maximum les réductions d'émissions rendues possibles par le progrès technologique (sur la base de résultats d'études existantes)
 - -60% et -80%: ajouter des changements de modes de consommation et de production (vers des biens et services moins intensifs en GES sur l'ensemble du cycle de vie)
- Un modèle comptable permet d'évaluer les émissions en 2050

2. Résultats: Interprétation

- Les scénarios présentés sont des exemples de conditions dans lesquelles les objectifs de réduction des émissions de GES en Belgique peuvent être atteints
- D'autres scénarios, en termes d'objectifs comme de chemin, sont envisageables
- Ces scénarios ont été construits sur la base des données de l'inventaire national des émissions de GES du 15 avril 2006

2. Résultats: Scénario -50%

Réduction des émissions de GES en Belgique de 1990 à 2050 (Mt CO₂ éq)



2. Résultats: Scénario -50%

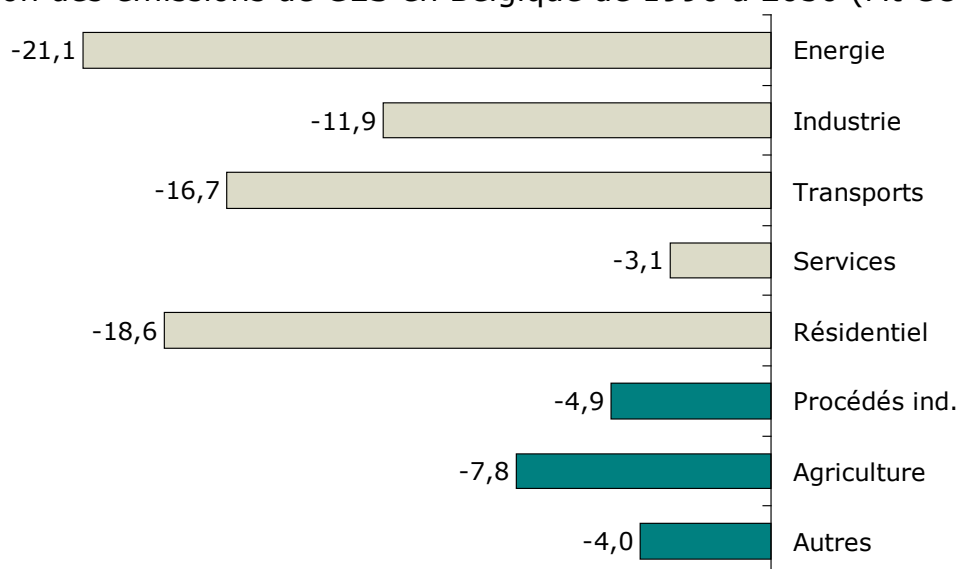
Emissions de GES en Belgique (Mt CO₂ éq.) hors sources et puits de carbone

	1990 (1995*)	2004	2050	1990- 2050	Contri- butions
Emissions liées à l'énergie					
Secteur de l'énergie	30.1	29.7	14.0	-54%	-22%
Industrie et construction	33.3	29.7	24.7	-26%	-12%
Transport	20.4	27.3	4.6	-77%	-22%
Services	4.4	6.3	2.0	-54%	-3%
Résidentiel	20.9	23.4	3.6	-83%	-24%
Autres émissions					
Procédés industriels	17.5	15.1	14.8	-15%	-4%
Agriculture	16.0	13.8	8.1	-49%	-8%
Divers	4.4	2.6	0.4	-91%	-6%
Total (hors sources/puits de C)	146.9	147.9	72.2	-50.8%	100%

*: L'année de référence du Protocole de Kyoto est 1990, sauf pour les gaz fluorés (inclus dans les émissions des procédés industriels) où l'année de référence est 1995

2. Résultats: Scénario -60%

Réduction des émissions de GES en Belgique de 1990 à 2050 (Mt CO₂ éq)



2. Résultats: Scénario -60%

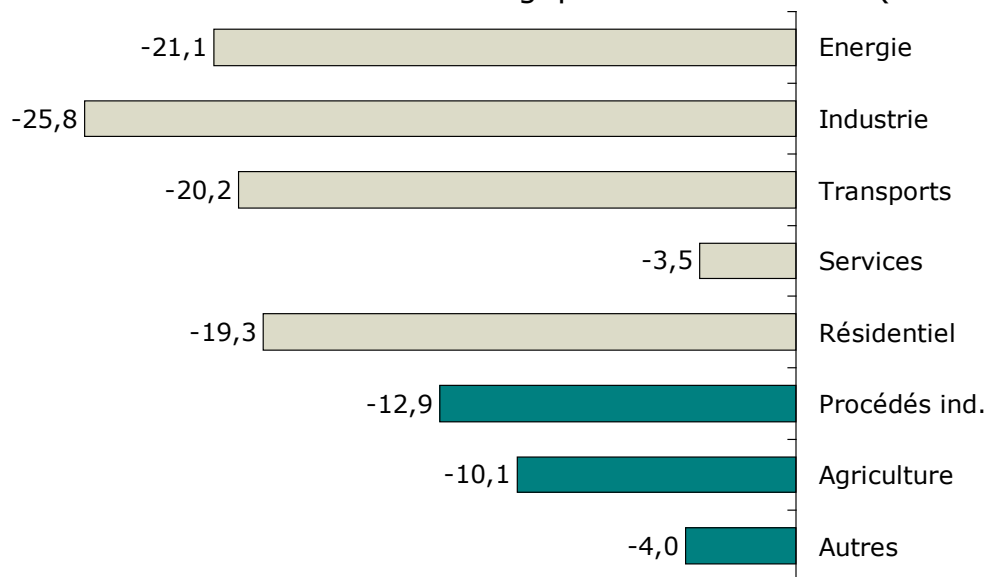
Emissions de GES en Belgique (Mt CO₂ éq.) hors sources et puits de carbone

	1990 (1995*)	2004	2050	1990- 2050	Contri- butions
<i>Emissions liées à l'énergie</i>					
Secteur de l'énergie	30.1	29.7	9.0	-70%	24%
Industrie et construction	33.3	29.7	21.4	-36%	14%
Transport	20.4	27.3	3.7	-82%	19%
Services	4.4	6.3	1.3	-71%	4%
Résidentiel	20.9	23.4	2.3	-89%	21%
<i>Autres émissions</i>					
Procédés industriels	17.5	15.1	12.6	-28%	6%
Agriculture	16.0	13.8	8.1	-49%	9%
Divers	4.4	2.6	0.4	-91%	5%
Total (hors sources/puits de C)	146.9	147.9	58.8	-60.0%	100.0%

*: L'année de référence du Protocole de Kyoto est 1990, sauf pour les gaz fluorés (inclus dans les émissions des procédés industriels) où l'année de référence est 1995

2. Résultats: Scénario -80%

Réduction des émissions de GES en Belgique de 1990 à 2050 (Mt CO₂ éq)



2. Résultats: Scénario -80%

Emissions de GES en Belgique (Mt CO₂ éq.) hors sources et puits de carbone

	1990 (1995*)	2004	2050	1990- 2050	Contri- butions
Emissions liées à l'énergie					
Secteur de l'énergie	30.1	29.7	9.0	-70%	18%
Industrie et construction	33.3	29.7	7.5	-77%	22%
Transport	20.4	27.3	0.2	-99%	17%
Services	4.4	6.3	0.9	-80%	3%
Résidentiel	20.9	23.4	1.5	-93%	17%
Autres émissions					
Procédés industriels	17.5	15.1	4.6	-74%	11%
Agriculture	16.0	13.8	5.8	-63%	9%
Divers	4.4	2.6	0.4	-91%	3%
Total (hors sources/puits de C)	146.9	147.9	29.9	-79.6%	100.0%

*: L'année de référence du Protocole de Kyoto est 1990, sauf pour les gaz fluorés (inclus dans les émissions des procédés industriels) où l'année de référence est 1995

2. Résultats: Energie

- Technologies: les principales technologies utilisées pour la production d'électricité sont: gaz et charbon avec ou sans capture et stockage de carbone, éolien en mer du Nord, cogénération industrielle, solaire photovoltaïque, biomasse
- Activité/comportements: augmentation de la demande de services énergétiques avec une amélioration du rendement des équipements

Réductions d'émissions 2004-2050 - décomposition

	Scén -50%	Scén -60%	Scén -80%
Production d'électricité	-48%	-69%	-69%
Technologies	-64%	-79%	-77%
Activités/comportements	+46%	+48%	+33%

2. Résultats: Industrie

- Technologies: Les réductions d'émissions liées au progrès technologique sont les mêmes dans les 3 scénarios (0,8% par an)
- Activité/comportements: Pour les scénarios de réduction de -60% et de -80%, des changements importants de mode de consommation et de production (vers des biens moins intensifs en GES sur l'ensemble du cycle de vie) sont en outre supposés

Réductions d'émissions 2004-2050 - décomposition

	Scén -50%	Scén -60%	Scén -80%
Industrie et construction	-17%	-28%	-75%
Technologies	-47%	-46%	-46%
Activités/comportements	+58%	+34%	-53%

2. Résultats: Transports

- Technologies: Les principales technologies utilisées sont les piles à combustible et des moteurs à combustion performants (71g CO₂/km) avec utilisation de biocarburants dans la mesure des capacités de production en Belgique
- Activité/comportements: Pour les réductions de 60% et 80%: demande de déplacement plus basse et utilisation plus importante des transports collectifs

Réductions d'émissions 2004-2050 - décomposition

	Scén -50%	Scén -60%	Scén -80%
Transports	-83%	-87%	-99%
Technologies	-89%	-78%	-98%
Activités/comportements	+50%	-38%	-69%

2. Résultats: Résidentiel

- Technologies: Pour le parc de logement dans son ensemble: isolation maximale (K20 pour les maisons, K15 pour les appartements), systèmes de chauffages les plus performants, micro-cogénération
- Activité/comportements: L'augmentation du nombre de logements est la même dans les 3 scénarios (proportionnel au nombre de ménages)

Réductions d'émissions 2004-2050 - décomposition

	Scén -50%	Scén -60%	Scén -80%
Résidentiel	-85%	-90%	-93%
Technologies	-87%	-92%	-95%
Activités/comportements	+21%	+21%	+21%

2. Résultats: Soutes aériennes et maritimes

Emissions de GES en Belgique (Mt CO₂ éq.), soutes internationales

	1990 (1995*)	2004	2050	1990- 2050
Soutes aériennes	3.1	3.8	1.9	-38%
Soutes maritimes	14.0	25.3	20.2	+44%
Total des soutes internationales	17.1	29.1	22.1	+29%

- Technologies: le progrès technologique permet de diminuer les facteurs d'émissions de 50% pour les navires et 65% pour les avions
- Activité/comportements: pour le transport aérien et maritime, l'activité est supposée être 60% au-dessus de celle de 2004 dans les 3 scénarios

3. Conclusions: Une étape dans un processus

- Les 3 scénarios de *transition* vers une "société sans carbone" illustrent l'ampleur des changements à réaliser sur le plan technologique comme pour les modes de consommation et de production
- Des politiques *de transition* doivent rendre ces changements possibles en reliant les actions à court et moyen terme à des objectifs de très long terme
- Les pouvoirs publics ont donc un rôle crucial à jouer pour promouvoir ces changements
 - non seulement d'ordre technologique
 - mais aussi dans les modes de consommation et de production

Objective and structure of the study for the CE2030

- **Mission (Art. 1 & 8 of AR/KB of 6 December 2005):**

"Les services d'études du BFP élaborent et évaluent les options de politique énergétique en faisant apport des travaux de modélisation économique ad hoc"

"[...] sur base de scénarios définis par la CE2030 en concertation avec les services d'études du BFP"

- **Structure:**

- ✓ Definition of energy-related CO₂ emission reductions in Belgium in 2030
- ✓ Hypotheses as regards potential of RES and nuclear development
- ✓ Analysis of the impact on energy and sectoral emission projections and on energy related costs (**PRIMES**)

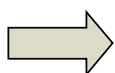
Main common & differences

- **Common:**

- ✓ Methodology for energy and emission projections: **PRIMES** model
- ✓ Same technico-economic data for energy technologies
- ✓ Same reference scenario (+ sensitivity analysis)

- **Differences:**

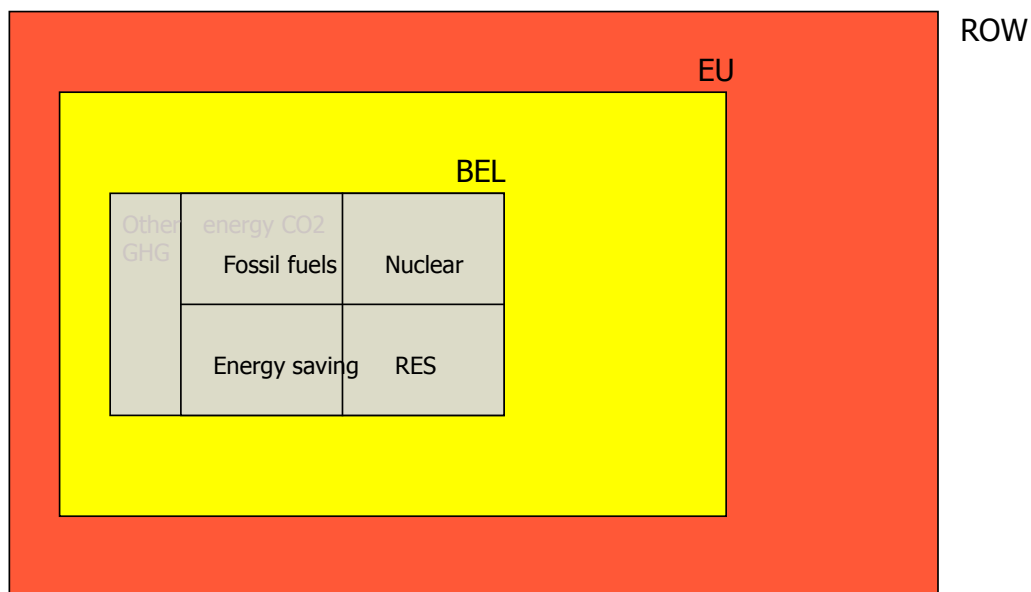
- ✓ Nuclear energy
- ✓ Time horizon: 2020 vs. 2030
- ✓ Design of post-2012 GHG emission reductions: EU GHG emissions vs. B energy related CO₂ emissions
- ✓ Special focus on the security of energy supply



Results complement rather than contradict each other

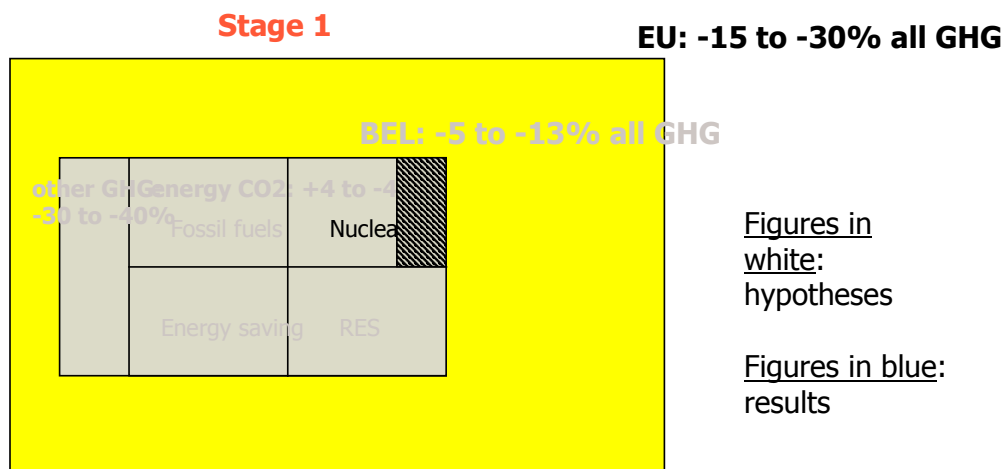
Design of post-2012 GHG emission reductions

General view



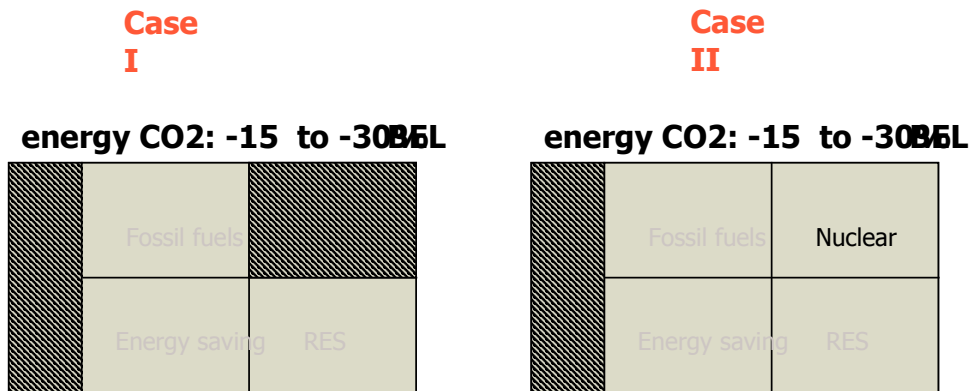
Design of post-2012 GHG emission reductions

Study M. Tobback : 2020



Design of post-2012 GHG emission reductions

Study CE2030 : 2030

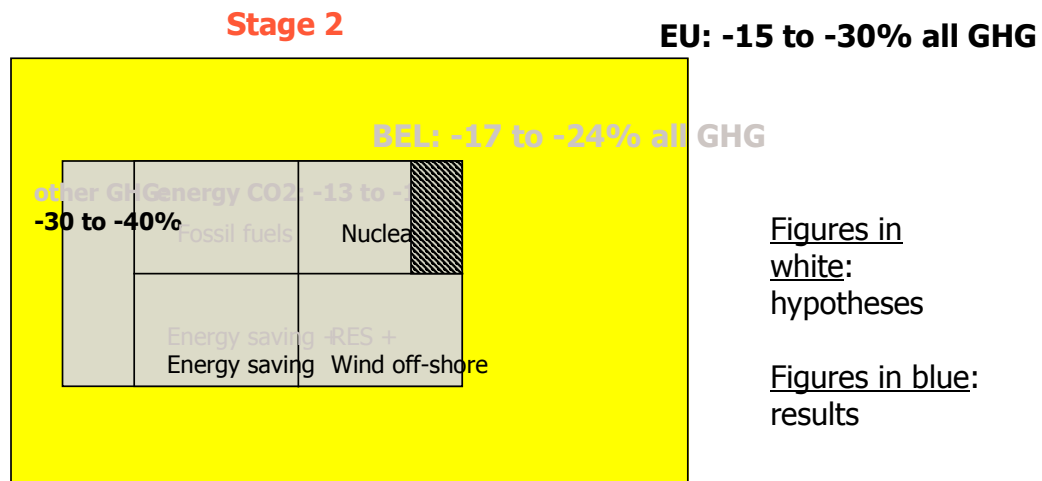


Figures in white:
hypotheses

Figures in blue:
results

Design of post-2012 GHG emission reductions

Study M. Tobbacq : 2020



But full economic consequences of this design were not evaluated

Toelichting door mevrouw Gusbin

De desbetreffende studie werd gemaakt op vraag van de federale minister van Leefmilieu, de heer Tobback. In augustus 2005 vroeg hij aan het Federaal Planbureau om scenario's in verband met de vermindering van de broeikasgasemissies (BKG) in België tegen 2020 en 2050 uit te werken en te analyseren in het kader van het klimaatbeleid na 2012. De vermindering van B K G - emissies dient overeen te komen met het afbouwtraject dat de Europese Unie voorstelt in het kader van de uitvoering van het raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatveranderingen. Het gaat om een vermindering van 15 à 30% tegen 2020 en van 60 à 80% tegen 2050 tegenover het jaar 1990 voor alle ontwikkelde landen. Spreekster benadrukt dat deze studie een etappe vormt en geen eindstadium. In die zin worden er in de studie geen concrete aanbevelingen geformuleerd voor het bereiken van de doelstellingen. Er wordt wel onderzocht welke gevolgen een bepaald scenario van reductie van de BKG op het globale energiesysteem en op Belgische economie zullen hebben. Belangrijk om op te merken is nog het gegeven dat de studie zich in de Europese context situeert en in die zin zijn de scenario's voor reductie dus compatibel met de Europese.

In verband met de scenario's ter vermindering van de BKG-emissies tegen 2012 legt de spreker uit dat er in de eerste fase een basisprojectie opgesteld werd voor de periode 2000-2020. Die basisprojectie (of dat referentiescenario, zie ook slide 5) is dezelfde als de projectie die in november 2005 voor het DGTREN van de Europese Commissie werd uitgevoerd en die door de Commissie Energie 2030 zal worden gebruikt. Ze omschrijft de evolutie van het Belgische energiesysteem en gaat ervan uit dat de trends en de actuele structurele veranderingen zich doorzetten. Ook houdt ze enkel rekening met de beleidsmaatregelen die tot 31 december 2004 werden aangenomen. Ze neemt dus het wettelijk kader dat van kracht is, in aanmerking, in het bijzonder de wet op de uitstap uit kernenergie. Volgens de basisprojectie stijgen de energetische CO₂-emissies met 10,5% in 2020 ten opzichte van 1990. Voor alle BKG samen wordt dat groeipercentage op 3,7% geraamd.

In de tweede fase werd de sensitiviteit van de resultaten op bepaalde hypothesen geëvalueerd om alzo de unieke basisprojectie aan te vullen met bijkomende projecties waardoor een waaier aan 'basisprojecties' ontstaat. Die waaier laat toe de onzekerheden in verband met de evolutie van de internationale brandstofprijzen, de economische groei en de klimaatomstandigheden in rekening te brengen. In de meest optimistische projectie liggen de CO₂-emissies van energetische oorsprong 8,1% hoger in 2020 in vergelijking met het niveau van 1990. In de minst optimistische projectie liggen ze 12,8% hoger dan in 1990.

In de derde en laatste fase werden de scenario's ter vermindering van de BKG -emissies opgesteld en werd de eigenlijke evaluatie van de impact van die scenario's op het Belgische energiesysteem gemaakt. Die fase gebeurde in twee stappen. In de eerste stap werden de marginale kosten voor de vermindering van de BKG – emissies (ook koolstofwaarde genoemd) geëvalueerd bij een vermindering van 15% en van 30% tussen 1990 en 2020 op het niveau van de Europese Unie. Vervolgens werd er een evaluatie gemaakt van de gevolgen hiervan op de BKG -emissies in België en ten slotte, op het Belgische energiesysteem. De gekozen benadering, die gebaseerd is op de gelijkschakeling van de marginale kosten voor de vermindering van de BKG - emissies tussen de landen en de sectoren, vormt een garantie om de beoogde verminderingen tegen de laagste kostprijs te realiseren.

Daarnaast werd er in een andere etappe ook uitgegaan van meer ambitieuze doelstellingen. Hiermee kunnen de B K G -emissies meer verminderd worden dan het niveau dat voor België berekend werd volgens de benadering van de gelijkschakeling van de marginale kosten ter vermindering van de B K G -emissies. Vervolgens werd de impact geëvalueerd die de uitvoering van die beleidsmaatregelen zou hebben op de C O 2- emissies van energetische oorsprong en op het Belgisch energiesysteem. De bijkomende beleidsmaatregelen hebben betrekking op de ontwikkeling van windmolens in de Noordzee, de energieprestatie van gebouwen en op mobiliteit en transport.

Vervolgens verwijst de spreekster opnieuw naar slide nummer 5 waarin grafisch de evolutie van de CO2-emissie wordt voorgesteld zoals werd weerhouden in het referentiescenario. Er wordt daarin uitgegaan van een stijging van de CO2-emissies met 10,5% tov 1990.

In de volgende slide worden de twee scenario's namelijk een daling van de BKG met 15 en 30% in de EU in de post 2012-periode, 2020, beschreven. Rekening gehouden met de economische efficiëntie impliceert dit voor België een daling van respectievelijk 4,8% en 13,7% ten opzichte van 1990 en van 8,1 en 16,7% tov het referentiescenario. In dit scenario is het tevens belangrijk om de koolstofwaarde aan te passen. Vervolgens wordt in tabelvorm weergegeven welke impact deze daling zal hebben op een aantal belangrijke deelsectoren. Spreekster merkt daarbij op dat de relatieve kostprijs van een CO2-reductie hoger is dan die van alle BKG. In die zin is het de bedoeling dat de uitstoot van BKG met 4,8% daalt daar waar de CO2-emissie met 3,9% kan toenemen. Indien verdere inspanningen willen gedaan worden, kan er eventueel nog een beroep gedaan worden op de flexibiliteitsmechanismen. Spreekster stelt vervolgens dat deze daling het beste als weergegeven in de slide wordt verdeeld.

Verder kunnen er ook nog bijkomende maatregelen worden geïmplementeerd zoals voorgesteld in slide nummer 8. Deze zouden dan kunnen resulteren in een daling van 13% van de CO2-emissie in België bij een daling van 15 % in Europa. En een afname van de BKG van 17%. Beiden situeren zich dus rond het Europese gemiddelde.

In een tweede stadium, na de studie van de impact op de energie en de projectie van de uitstoot, werden de macro-economische gevolgen van de voorstellen tot vermindering van de uitstoot bestudeerd. Spreekster merkt daarbij op dat deze impactstudie zich vooral concentreerde op de eerste periode aangezien er voor de tweede periode onvoldoende inzicht was in de kosten. Spreekster stelt daarbij dat de macro-economische gevolgen vooral veroorzaakt worden door de prijsstijgingen van de verschillende energiebronnen en dat deze opbrengsten worden gerecycleerd in de vorm van een daling van de sociale bijdragen voor werknemers en werkgevers. Verder verwijst ze naar de slides.

Toelichting door de heer Henry

De heer Henry geeft aan dat de hieronder te vermelden studies zich situeren binnen het door de Verenigde Naties geschetste kader uit 1992. Immers, de internationale gemeenschap heeft zich inzake de klimaatverandering een ultiem doel gesteld namelijk het vermijden van een gevaarlijke antropogene verstoring van het klimaatsysteem. De Europese Unie heeft dit ultieme politieke streefdoel van het verdrag vertaald in een maximale opwarming van de aarde met 2°C boven de temperatuur van vóór de industrialisering. De Europese Raad van 23 maart 2005 stelt onder andere: "De Europese Raad [...] bevestigt dat, om het einddoel uit het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering te bereiken, het jaargemiddelde van de temperatuur aan het aardoppervlak wereldwijd tot niet meer dan 2°C boven de preïndustriële niveaus mag uitstijgen."

Wanneer deze doelstelling concreet wordt vertaald naar de concentratie van broeikasgassen (BKG-concentraties) dan wordt dit weergegeven door een concentratie van 450 ppm op lange termijn. Volgens de wetenschappelijke studies bestaat er dan ongeveer 50% kans om de doelstelling te halen. Nog concreter betekent dit dat de uitstoot van broeikasgassen in de ganse wereld met 30 à 50 % moet dalen tussen 1990 en 2050. Voor de industriële landen betekent dit zelfs een reductie tussen de 60 en de 80% aangezien deze van een hoger niveau vertrekken.

Gezien deze ambitieuze doelstellingen zullen zij een serieuze impact hebben op onze maatschappij en werd ervoor geopteerd om deze analyse te situeren binnen het kader van de duurzame ontwikkeling. Bovendien wordt voor de studie van de reductie van de broeikasgasemissie, in België, voor de horizon 2050 gekozen voor de backcastingmethode. Bij deze methode worden eerst de gewenste doelstellingen bepaald en pas in tweede instantie worden de maatregelen en acties vastgesteld om deze nieuwe situatie te bereiken.

Welke zijn nu de mogelijke wegen om een toestand van duurzame ontwikkeling waarbij de klimaatschommelingen zijn beperkt, te bereiken? Welke zijn de doelstellingen vertaald naar België toe?

Er worden drie doelstellingen vooropgesteld betreffende de reductie van de broeikasgasemissies tussen 1990 en 2050, respectievelijk een daling met 50%, 60% en 80%. Gezien de beperkte tijdslimiet voor de uitvoering van deze studie wordt per doelstelling één scenario bestudeerd.

Het eerste scenario, met de reductiedoelstelling van 50%, wordt enkel en alleen opgesteld op basis van de verbeteringen die gerelateerd zijn aan de technologische vooruitgang. Dit scenario tracht de door die vooruitgang bekomen reducties maximaal te benutten, zonder gedragsveranderingen voor te stellen, behalve die welke nodig zijn voor de toepassing daarvan.

Spreker merkt nog op dat de reductiedoelstelling hier lager is dan het Europese objectief. Toch is het mogelijk ook hier de globale Europese doelstelling te bereiken op voorwaarde dat de lastenverdeling op basis van de marginale kosten zou gebeuren. Immers, in België blijven de marginale kosten hoger dan het Europese gemiddelde.

De andere scenario's betreffen een reductiedoelstelling van 60% en 80%. Hier worden wijzigingen aan het consumptie- en productiepatroon toegevoegd aan de mogelijkheden van de technologische vooruitgang.

Om al deze wijzigingen te evalueren werd er tot slot een boekhoudkundig model opgesteld dat toelaat om de emissies te beoordelen. Het beschouwt enkel de hoeveelheden maar het houdt daarentegen geen rekening met de kosten aangezien het zeer moeilijk is om de kosten van de reductie binnen meer dan 40 jaar te voorspellen.

Vooraleer de resultaten in een aantal slides worden voorgesteld is het belangrijk om uit te leggen hoe deze resultaten moeten worden geïnterpreteerd. Immers, de voorgestelde scenario's zijn voorbeelden van mogelijke voorwaarden die moeten worden ingevuld opdat de vooropgestelde doelstellingen kunnen worden bereikt. Andere scenario's blijven daarbij mogelijk. De voorgestelde scenario's werden opgesteld op basis van de Nationale BKG-inventaris van 15 april 2006.

Vervolgens licht de spreker slide 24 toe. Deze geeft weer welke daling van de broeikasgasemissies er voor de verschillende sectoren van de economie moet worden bereikt bij het scenario van -50%. De volgende slide geeft, in tabelvorm, dezelfde informatie weer.

Ook voor de scenario's van -60% en -80% worden diezelfde cijfergegevens weergegeven in de slides 26 tot 29.

Uitgesplitst naar de verschillende deelsectoren wordt er in de volgende slides een meer gedetailleerde beschrijving gegeven van de technologieën die gebruikt worden in elke sector en van de activiteiten die daarin worden ontwikkeld. Wat de energiesector betreft, wordt opgemerkt dat 2050 zich na de nucleaire uitstap situeert. Er wordt wel verondersteld dat de steenkool- en gascentrales die de productie van elektriciteit zullen overnemen, een beroep doen op de opslagmogelijkheden van CO₂. Tevens zal er veel meer gebruik worden gemaakt van de wind- en zonne-energie. In verband met de volgende sector, de industrie, moet worden opgemerkt dat er momenteel weinig studies beschikbaar zijn die de mogelijke technische evoluties weergeven in het jaar 2050. Daarentegen worden er, bij de twee laatste scenario's, wel belangrijke veronderstellingen gemaakt naar onze wijzigende levenswijze wat de productie en consumptie betreft.

In de transportsector worden verbeterde en nieuwe technologieën verondersteld. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat in het tweede en derde scenario de transportactiviteiten zullen afnemen. De aanpassingen in de residentiële sector situeren zich vooral op het isolatieniveau van de gebouwen en de efficiëntie van de verwarmingsketels. Dit impliceert echter dat de renovatie en bouwactiviteiten sneller zullen moeten worden doorgevoerd dan momenteel. Wat vervolgens de luchtvaart en maritieme sector betreft, merkt de spreker op dat het beslissingsniveau zich vooral op het internationale vlak situeert.

Gezien de grootte van de hier voorgestelde wijzigingen is de spreker tot slot van mening dat deze zich niet op een spontane wijze zullen realiseren. Daarom zal onder andere de politieke wereld een aantal beleidsmaatregelen en beslissingen moeten treffen die zich situeren binnen het kader van de duurzame ontwikkeling.

Mevrouw Gusbin licht vervolgens nog kort de kernelementen toe van de studie “Energie 2030” toe die zij voor de bevoegde minister Verwilghen hebben uitgevoerd. Spreekster verklaart dat beide studies eerder complementair dan tegengesteld zijn. (zie ook slide nummer 37).

Er wordt opgemerkt dat België zich binnen het door de Europese Unie geschetste kader zal voorbereiden tot een reductie van de broeikasgassen. Hierbij wordt opgemerkt dat 80% van deze gassen bestaat uit CO₂-emissie waarop de energiepolitiek met het beïnvloeden van aard van de fossiele brandstoffen, de energiebesparende maatregelen, het nucleaire en de hernieuwbare energie, dus een impact hebben. Op de andere gassen echter heeft de energiepolitiek geen impact en voor deze reductie zijn andere beleidsmaatregelen zoals bijvoorbeeld de landbouwpolitiek, belangrijk.

Vervolgens licht de spreekster kort de slides toe die meer in detail het omgevingskader van de verschillende studies schetsen.

Gedachtewisseling

De heer Willems deelt mee dat het secretariaat de papieren versies van de verschillende studies die hier nu of in de toekomst besproken worden, ter beschikking stelt.

De heer Collas meent op te merken dat de marginale kostprijs van de vermindering van CO₂-uitstoot in België hoger ligt dan in de rest van Europa. Welke factoren liggen daaraan aan de basis?

Mevrouw Gusbin verklaart dat twee belangrijke elementen hiervan de oorzaak zijn. Een eerste element betreft de berekeningsbasis. Immers, de doelstellingen naar CO₂-reductie toe worden steeds afgemeten tegenover de uitstoot in het jaar 1990. Voor België was deze uitstoot toen vrij gunstig en we vertrekken dus van een laag uitgangspunt.

Spreekster merkt op dat het nucleaire park toen nog volledig operationeel was voor de productie van elektriciteit. In het huidige scenario echter, zal dit in eerste instantie vervangen worden door aardgas en, wanneer deze te duur wordt, door de naar CO₂-uitstoot toe minder gunstige steenkool.

Daarbij kennen andere landen een toenmalig minder gunstige berekeningsbasis, voor hen momenteel zeer voordelig. Hun elektriciteitsproductie gebeurde toen volledig op basis van steenkool, zij hebben een andere structuur van hun industrietakken of aangezien hun transport of tertiaire sector anders is gestructureerd. Wat deze laatste betreft merkt de spreker op dat het potentieel zeer groot is maar dat de consument dit tot nu toe niet realiseert.

Mevrouw Durant merkt op dat de publicatie, op korte termijn, van twee studies betreffende de energie aangeeft dat de regering geen eenstemmige energiepolitiek kent. Ze stelt bovendien dat de publicatie van 1 studie efficiënter ware geweest en meer impact had gekend.

Bovendien is de spreker van mening dat in de studie 2030 de CO₂-reductie als kapstok wordt gebruikt om ook in de toekomst nucleaire energie te rechtvaardigen.

Zij merkt tevens op dat de flexibiliteitsmechanismen in de studie “Belgium’s Energy Challenges Towards 2030” nergens als werkbaar alternatief worden naar voor geschoven. Kan mevrouw Gusbin enige toelichting verschaffen bij deze lacune?

Mevrouw Gusbin merkt op dat deze mechanismen buiten het geschetste kader van de studie vallen. Mede daarom had de spreker bij aanvang de studie gekaderd als een eerste etappe, een eerste basis, naar toekomstige debatten en naar de toekomstige energiepolitiek toe.

Bovendien moet er tevens worden aangestipt dat, voor de aangehaalde flexibiliteitsmechanismen, er nog geen markt, en dus ook geen kostprijs, bestaat.

De heer Martens verklaart dat het verschil in tijdshorizon tussen de studies 2020 en 2030 eigenlijk ook een belangrijk verschil in de nucleaire productiecapaciteit inhoudt en dus logisch is opgebouwd. Daar waar in 2020 nog een gedeelte van de nucleaire capaciteit in werking is, is alle productie in 2030 afgebouwd. Het is logisch dat deze verschillende tijdshorizonten gehanteerd worden. Immers, 2020 en 2050 aligneren zich op de algemeen gehanteerde tijdshorizonten binnen Europa. Daar waar de studie 2030 zich meer specifiek op de Belgische situatie, de afbouw van de kernenergie en het veiligstellen van onze energievoorziening, toespitst.

Minder evident lijken de verschillen in uitgangspunten tussen de beide studies. In de studie 2020 wordt uitgegaan van de logische lastenverdeling binnen Europa op basis van kostenefficiëntie namelijk op basis van de verschillen in marginale reductiekosten. In de studie 2030 daarentegen is het opgedrongen uitgangspunt van een Europese lineaire reductie van de uitstoot met 15% in het ene scenario en 30% in het andere, eigenlijk irreëel en masochistisch. Geen enkele politieke partij zal er daarom in de toekomst voorstander van zijn om, gelet op de hoge marginale kosten, deze reducties van de uitstoot volledig in eigen land te realiseren.

Een tweede absurd uitgangspunt van de studie 2030 betreft het gegeven dat enkel de aan CO₂ gerelateerde emissies in beschouwing worden genomen. Andere gassen immers, zoals bijvoorbeeld methaan en lachgas, kennen een hoger reductiepotentieel aan een lagere kostprijs. Deze stelling wordt daarbij onderbouwd door een conclusie uit de studie 2020 die aangeeft dat we om ons eerlijk aandeel in de Europese doelstellingen te realiseren de Belgische CO₂-uitstoot met 4% kunnen laten stijgen omdat het blijkbaar goedkoper is om de uitstoot van andere gassen zoals methaan, te gaan reduceren.

Een derde verschil betreft het gegeven dat in de studie 2020 de koppeling werd gemaakt met het macro-economische model van Hermes waardoor er een gans ander beeld ontstaat van de impact van de reducties op de werkgelegenheid, op de economische groei en van hun werkelijke kostprijs.

Gezien de hierboven vermelde verschillen vraagt de spreker of de methodologie die gehanteerd werd in de studie 2020, waar uitgegaan werd van een eerlijke lastenverdeling binnen Europa op basis van een kostenefficiënte Europese benadering en waarbij er een koppeling werd gemaakt met het econometrisch Hermes-model kan worden doorgetrokken naar de horizon 2030. Alleszins zou een dergelijke oefening een beter beeld geven van de omstandigheden waarbinnen onze energiepolitiek zou moeten evolueren.

Naar aanleiding van de kritiek van het Duitse commissielid van de commissie 2030 op de conclusies van die commissie vraagt de heer Martens of de reductiekosten niet worden overschat aangezien er in het gehanteerd PRIMES-model onvoldoende rekening wordt gehouden met leer- en schaaleffecten.

Een tweede kritiek van het Duitse lid, Wolfgang Eichhammer, stelt dat er in datzelfde model onvoldoende rekening wordt gehouden met verzadigingseffecten. Blijkbaar wordt er in beide studies uitgegaan van een stijging van het aantal personenkilometers met 30%. Blijft de vraag waar deze supplementaire kilometers op de nu reeds verzadigde wegen zullen worden afgelegd.

Wat is de reactie van het planbureau op de hierboven geciteerde kritiek?

Mevrouw Gusbin antwoordt dat technisch gezien het Primes-model, met een beschouwing van het geheel van de broeikasgassen, met een Europese context en met de tijdshorizon van 2030 mogelijk was. De leden van de commissies hebben echter hun keuzes naar het scenario gemaakt. Misschien is het beter om hen daarom deze vraag te stellen.

Verder merkt de spreekster op dat de doelstellingen die in de Commissie 2030 worden vooropgesteld zeer belangrijk zijn. Deze zullen slechts worden bereikt tegen een substantiële marginale kost per eenheid. Zeker wanneer we deze vermindering van uitstoot beschouwen in het kader van de uitstap uit de nucleaire energie.

Echter, zelfs indien de Europese context wordt beschouwd, gebruik van dezelfde methode als de studie tot 2020, dan moet er rekening worden mee gehouden dat er in de periode 2020 – 2030 een belangrijke uitstoot van CO₂ zal plaatsvinden gezien de volledige uitstap uit de nucleaire energie. In die zin zijn er dus zeker belangrijke acties, het voorzien van alternatieven, noodzakelijk.

Wat de kritiek van de heer Wolfgang Eichhammer betreft, merkt de spreekster vervolgens op dat het PRIMES-model wel degelijk rekening houdt met enerzijds het “learning by doing” en dus de schaal- of leereffecten. Anderzijds wordt er ook rekening gehouden met de verzadigingseffecten. Blijft natuurlijk wel de vraag of er met beide elementen wel voldoende rekening wordt gehouden.

De heer Dedecker citeert een samenvatting van uit studie van het planbureau van 5 april 2004 waarin wordt aangegeven dat de alternatieven van nucleaire energie hun beperkingen kennen. Kunnen de sprekers hun mening daarover geven?

Mevrouw Gusbin verklaart geen tegenstelling te zien tussen de door de heer Dedecker geciteerde studie en de voorliggende studie. Resultaten van studies en modellen zijn immers afhankelijk van de gebruikte hypothesen en referentiekaders. Beiden zijn in dit geval anders.

Mevrouw Kapompolé vraagt of er wat meer uitleg kan worden verschaft over de nieuwste techniek van de stockage van koolstof in de ondergrond. Waarom wordt hier enkel Nederland vermeld als potentieel mede-opslagland?

Verder vraagt het lid hoe het onderzoek naar de verbetering van de rendementen van de verschillende uitrustingsgoederen wordt gevoerd. Zijn de in de studie voorgestelde termijnen realistisch?

In verband met de woonruimte wordt opgemerkt dat politieke beslissingen hier een belangrijke tijdspanne vergen. Zijn deze termijnen te situeren binnen de tijdshorizonten die in de studie zijn vermeld?

De heer Henry antwoordt dat momenteel reeds onderzoek naar de opslag van koolstof werd uitgevoerd. Aangezien deze gasachtige stof op dezelfde ondergrondse opslagruimten beslag legt als aardgas en aangezien het rendabele vervoer ervan over een niet te lange afstand kan gebeuren, wordt Nederland als enig alternatief naar voor geschoven.

Wat de rendementen van de verschillende procédés betreft, verklaart de spreker dat elke techniek zijn grenzen kent. Andere technieken bieden dan weer nieuwe mogelijkheden maar in de studie werden totaal innoverende technieken niet verondersteld.

Tot slot merkt de heer Henry dat in de nabije toekomst wetten zullen moeten worden gestemd en beslissingen genomen met in het achterhoofd de zeer lange termijn en de doelstellingen naar uitstoot toe.

**Vergadering van dinsdag 28 november 2006
(namiddag)**

- a) **Wetsvoorstel houdende splitsing en afbouw van de verticale integratie van de vennootschap Electrabel N.V. en houdende wijzigingen van de wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt en van de wet van 31 januari 2003 houdende de geleidelijke uitstap uit kernenergie voor industriële elektriciteitsproductie en tot opheffing van de wet van 11 april 2003 betreffende de voorzieningen aangelegd voor de ontmanteling van de kerncentrales en voor het beheer van splijtstoffen bestraald in deze kerncentrales (van de heer Jean-Marie Dedecker);
nr. 3-1201/1.-**
- b) **Wetsvoorstel tot wijziging van de wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt, gericht op het doorbreken van monopolies en het bevorderen van de vrije concurrentie in de elektriciteitsproductie (van de heren Bart Martens en Luc Willems);
nr. 3-1272/1.-**
- c) **Wetsvoorstel tot wijziging van de wet van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt en van de wet van 12 april 1965 betreffende het vervoer van gasachtige producten en andere door middel van leidingen (van de heer Bart Martens c.s.);
nr. 3-1554/1.-**
- d) **Wetsvoorstel tot wijziging van de federale heffingen op elektriciteit en gas, tot verzekering van de goede werking van de vrijgemaakte energiemarkt in België en het tegengaan van een te grote concentratie in de markten voor elektriciteitsproductie en de invoer van aardgas, tot verzekering van de onafhankelijkheid van de vervoersbedrijven van elektriciteit en aardgas en tot veiligstelling van de provisies voor de ontmanteling van kerncentrales in België (van de heer Bart Martens en mevrouw Myriam Vanlerberghe);
nr. 3-1759/1.-**
- e) **Voorstel van resolutie over de toekomst van de kerncentrales voor 's lands energiebevoorrading (van de heer Frank Creyelman en mevrouw Anke Van dermeersch);
nr. 3-1178/1.-**

Rapporteurs : de heren Christian Brotcorne en Berni Collas.

Toelichting door de minister van Economie, Energie, Buitenlandse Handel en Wetenschapsbeleid bij het verslag "Energie 2030".-

Bij zijn aanstelling als minister van Energie in juli 2004 is de minister zeer snel overtuigd geraakt een van de belangrijkste problemen die zich op dat vlak kunnen stellen : de bevoorradingszekerheid. Verschillende pannes hebben zich sindsdien voorgedaan. Recentelijk nog de "lock-out" na een probleem in Duitsland.

De minister merkt ook een paradox op : uitgerekend op momenten dat de dreiging met betrekking tot uitputting van bepaalde energiebronnen ernstig wordt genomen en dat er tekenen zijn die wetenschappers doen denken aan klimaatwijzigingen, houdt de vraag naar elektriciteit niet op te stijgen.

Dat doet de vraag rijzen naar onze energiebevoorrading in de toekomst. Wat is er objectief haalbaar ? Welke alternatieven zijn er voorhanden wat de energiebevoorrading betreft ?

Tot op vandaag ontbrak het aan elke vorm van wetenschappelijke studie die als basis voor een lange termijnstrategie zou kunnen dienen. Daarom heeft de minister enige tijd geleden aan de Commissie Energie 2030 de opdracht gegeven om samen met het Federaal Planbureau een objectieve studie te maken omtrent de energiebevoorrading in België. Die studie uitgevoerd onder leiding van Prof. W. D'haeseleer is een primeur in die zin dat het de eerste keer is dat alle segmenten uit het maatschappelijk middenveld betrokken zijn en hun mening kunnen geven.

Le rapport Énergie 2030 doit nous permettre d'organiser, mais également d'assurer l'approvisionnement énergétique de la Belgique jusqu'en 2030 en tenant compte de trois impératifs. Premièrement, respecter la norme de Kyoto. Deuxièmement, assurer un approvisionnement à un prix abordable. Troisièmement, garantir à tout prix la sécurité de l'approvisionnement.

L'étude comporte deux volets. Le premier volet est finalisé. Le résultat est présenté aujourd'hui. Les experts tant nationaux qu'étrangers y ont élaboré différents scénarios et ont examiné dans quelle mesure notre approvisionnement serait assuré d'ici 2030, compte tenu des normes imposées par le Traité de Kyoto.

Toutes les formes d'énergie sont étudiées : tant les énergies renouvelables que les énergies fossiles et l'énergie nucléaire.

Le second volet consiste en un « panel review ». Il est de très grande importance. L'étude fondée sur les scénarios élaborés sera soumise à huit panels qui communiqueront leurs suggestions et remarques aux experts.

Le premier panel est celui de la DG Énergie de la Commission européenne. Le deuxième est l'Agence internationale de l'Énergie.

Sur le plan national, il y a le panel :

- des régulateurs (CREG, VREG, CWaPE, IBGE/BIM) ;
- du Comité de l'Académie pour les Applications de la Science (pour le volet technique);
- de la Banque nationale de Belgique et de l'Association belge des banques (pour le volet financier);
- du Conseil Central de l'Économie (pour le volet socio-économique);
- du Conseil fédéral du développement durable (pour le volet environnemental);
- composé de consommateurs.

Le rapport final sera soumis au parlement. Les experts vont se fonder sur les remarques des différents panels pour établir ce rapport.

Le premier volet de l'étude n'est ni plus, ni moins qu'un outil de travail qui servira de base à la discussion au sein des différents panels. Cela devrait permettre d'éviter un dialogue de sourds.

Le ministre espère que la discussion se déroulera de manière structurée et sereine et que tous les aspects de l'étude seront abordés. Il souhaite que désormais le débat ne repose plus sur des émotions, mais s'articule autour de chiffres et de données objectifs.

Het is pas als het tweede luik van de studie rond is en de commissie op de opmerkingen van de panels zal hebben geantwoord dat er sprake zal zijn van een definitief rapport vertrekkende van objectieve cijfers en gekoppeld aan inzichten van alle betrokken actoren. Het resultaat moet aan de politiek de mogelijkheid bieden om de zaak rustig te evalueren en om de juiste en verantwoorde lange termijnbeslissing te nemen die de bevoorradingszekerheid van België kan garanderen.

De bevraging van de panels loopt tot januari 2007. Daarna kan de commissie aan het opstellen van haar eindrapport beginnen. Dat moet uiterlijk op 19 juni 2007 af zijn.

Voorstelling van het tussentijds verslag door professor William D'haeseleer, voorzitter, en professor Pierre Klees, ondervoorzitter van de commissie "Energie 2030"

Professor D'haeseleer onderstreept dat de commissie "Energie 2030" uit 14 leden bestaat, 6 permanente en 8 niet-permanente.

De professor doet ook een oproep aan de commissie voor de Financiën en voor de Economische Aangelegenheden van de Senaat om eventuele vragen en opmerkingen via de reviewprocedure (de panels) aan de Commissie Energie 2030 voor te leggen.

Professor D'haeseleer stelt dat het voorlopig rapport is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de 6 permanente leden van de Commissie. Twee van de niet-permanente leden van de Commissie, die uitgenodigd werden omwille van hun expertise op bepaalde domeinen, zijn niet helemaal akkoord met de resultaten van de voorlopige studie. Het betreft Prof. J.-P. van Ypersele en de Duitse doctor W. Eichhammer.

Ook binnen de commissie is de review gestart.

Vermits de bevoegdheden op energiegebied in België nogal versnipperd zijn, bijvoorbeeld energiebesparingen, warmtekrachtkoppeling en hernieuwbare energie zijn bevoegdheden, van de Gewesten, worden deze laatste via het overlegcomité Energie (CONCERE/ENOVER) behandeld.

Prof. D'haeseleer geeft aan dat de Commissie heel goed beseft dat het model waarmee gewerkt wordt, niet perfect is. Perfecte modellen bestaan overigens niet. Het model (PRIMES) is gemaakt aan de universiteit van Athene.

De besluiten van het voorlopige rapport zijn geen voorspellingen vanwege de leden van de Commissie, maar wel de resultaten die dat model genereert.

Zoals mevrouw Gusbin van het Federaal Planbureau is professor D'haeseleer eveneens van oordeel dat de studies "Energie 2030" en de studie "Het klimaatbeleid na 2012" opgesteld door het Federaal Planbureau in opdracht van de minister van Leefmilieu, complementair zijn.

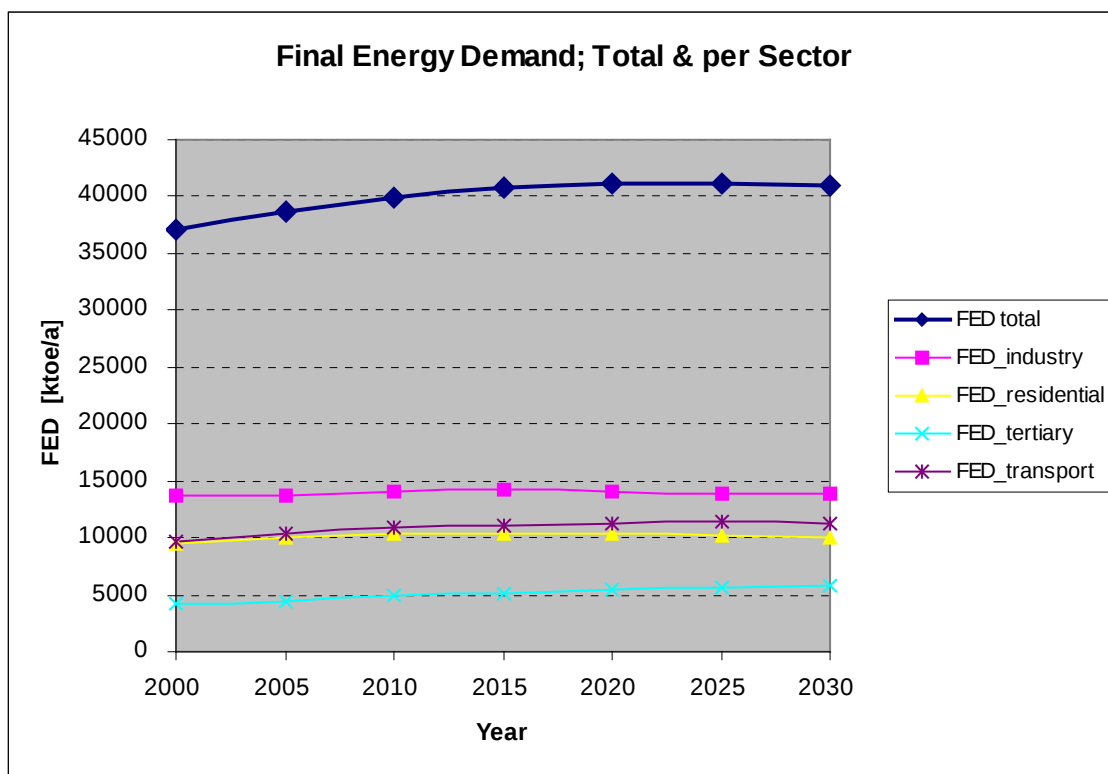
Het Baseline Scenario bevat alle regels die op 1 januari 2005 waren beslist. Deze "baseline" is dezelfde als diegene die door de Europese Unie wordt gebruikt, enerzijds, en gebruikt in de studie "Het klimaatbeleid na 2012", anderzijds.

Het verschil met deze laatste studie is de tijdshorizon, nl. 2030 in plaats van 2020. In "Energie 2030" komt dus de impact van de volledige uitstap uit kernenergie naar boven.

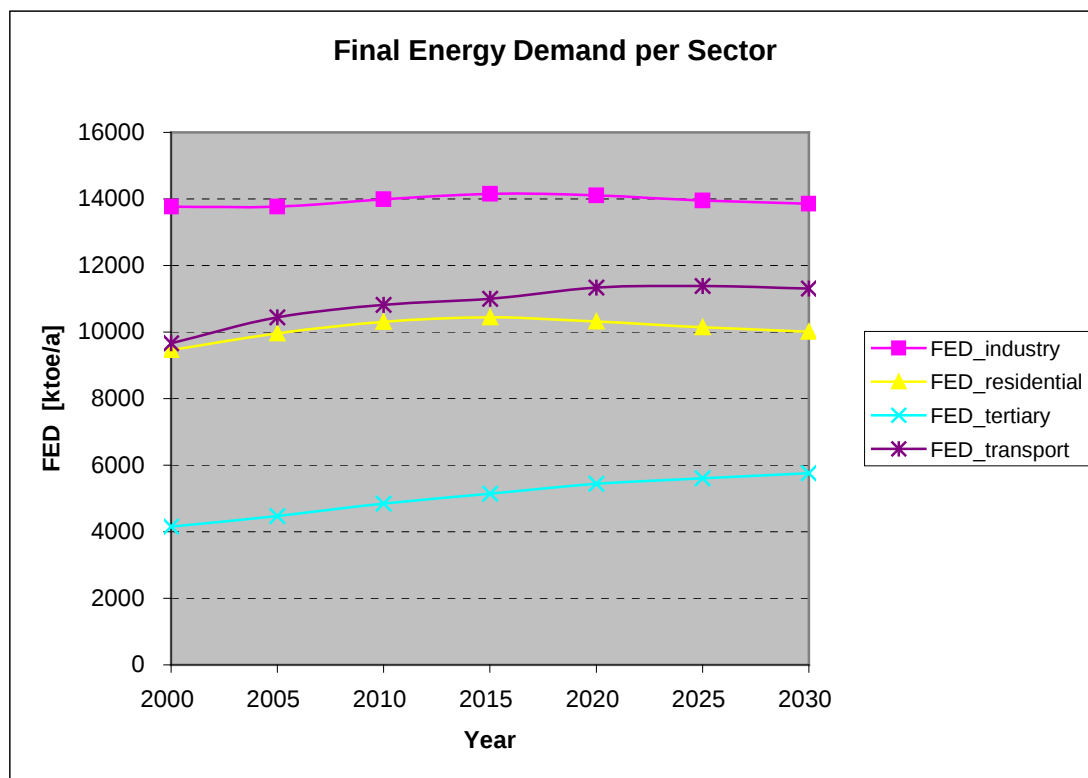
De hypothesen gehanteerd inzake "Fuel prices" komen zeer goed overeen met die gehanteerd in de laatste "World Energy Outlook" van het International Energy Agency.

Er is nog een variante van de "baseline" opgesteld uitgaande van sterk oplopende energieprijzen (in constante termen).

Baseline Scenario -- Results

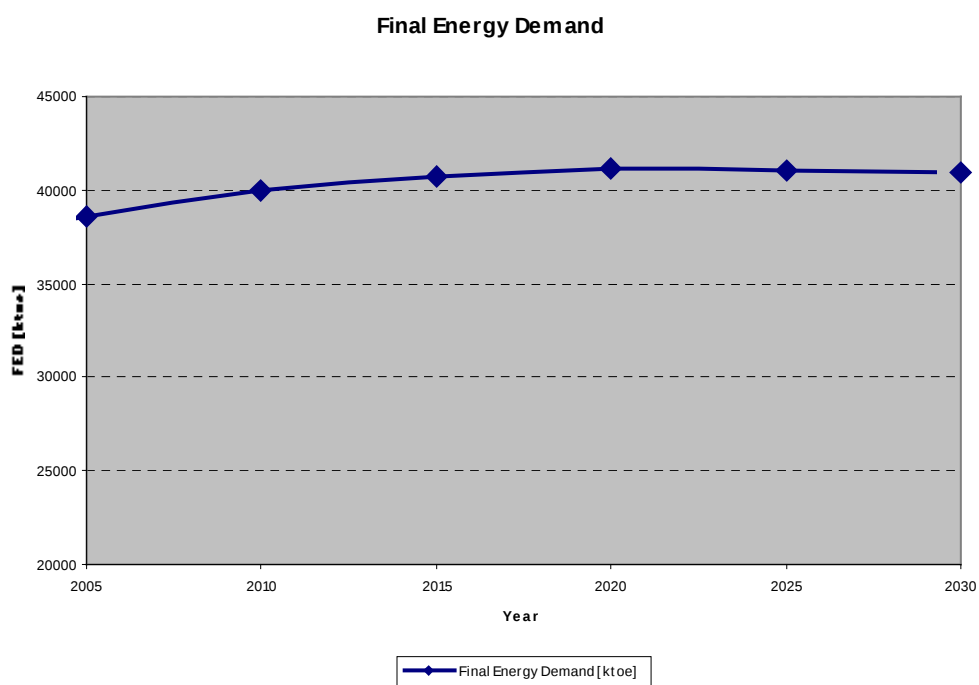


Baseline Scenario -- Results

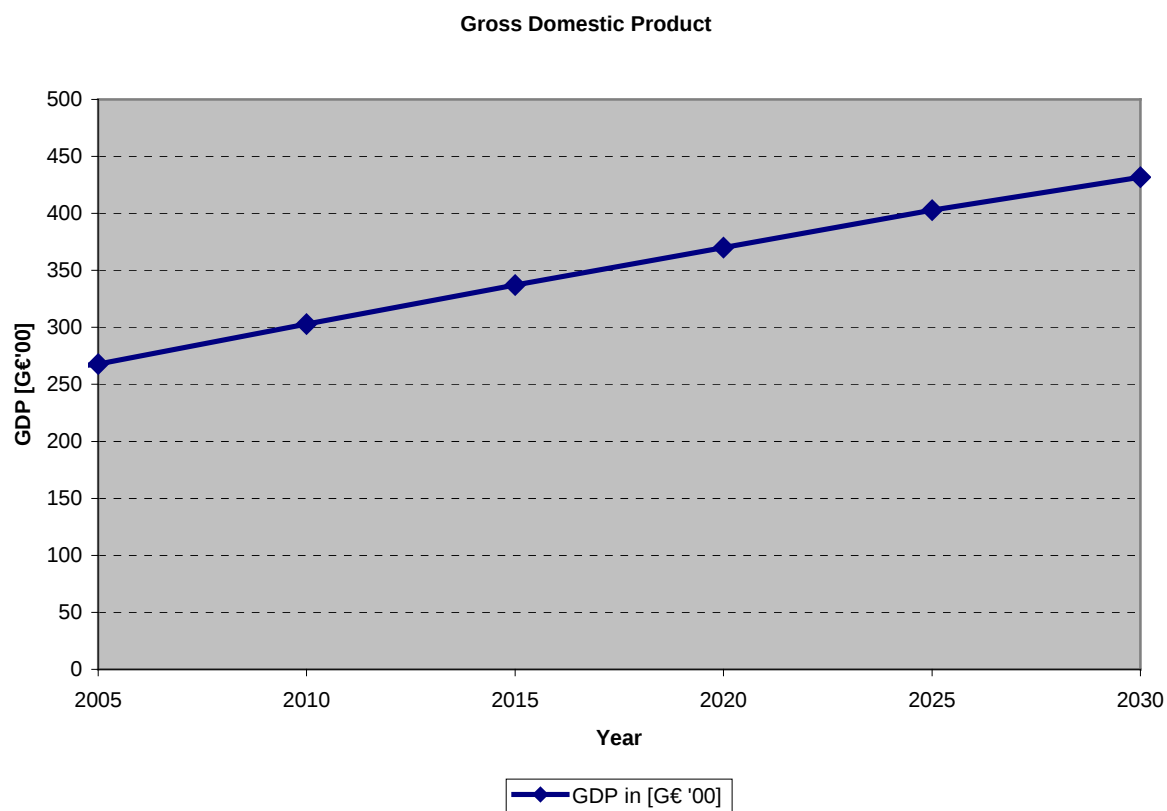


De energievraag neemt dus niet ongebreideld toe.

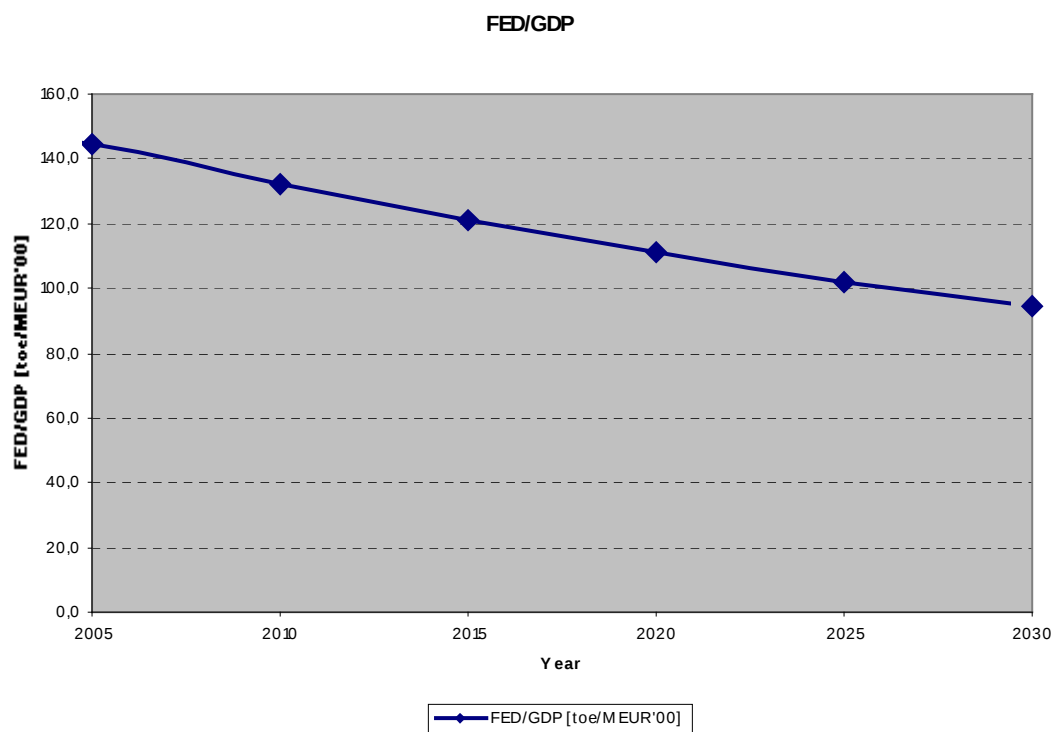
Baseline Scenario – FED (recall)



Baseline Scenario – GDP evolution

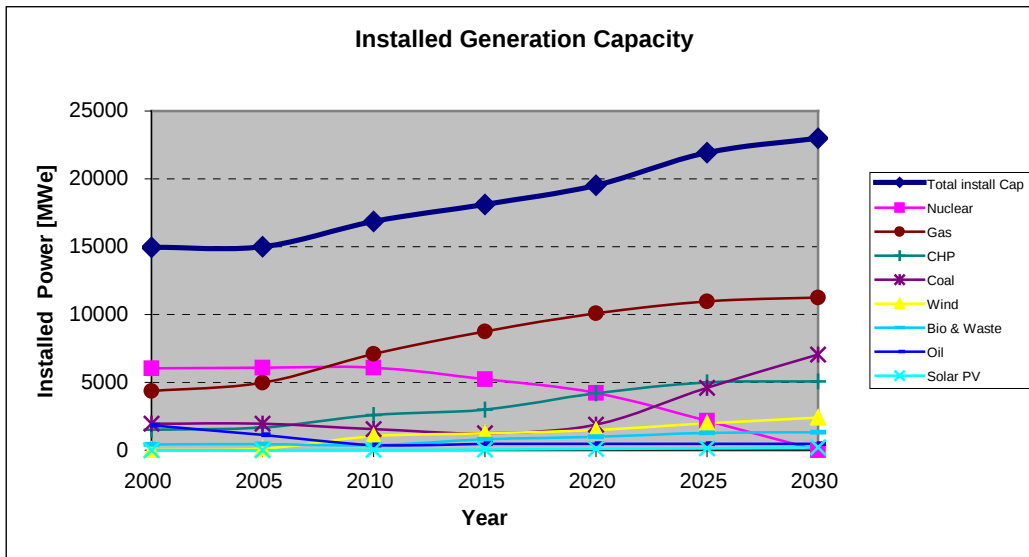


Baseline Scenario – FED Intensity

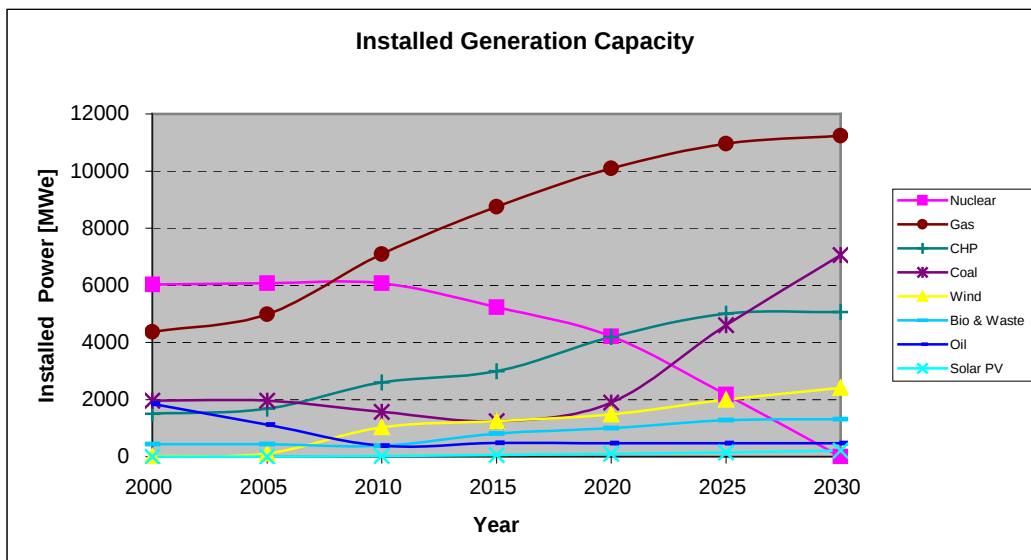


Hierbij blijkt dat er een enorme druk ontstaat om aan energiebesparing te doen.

Baseline Scenario – Results



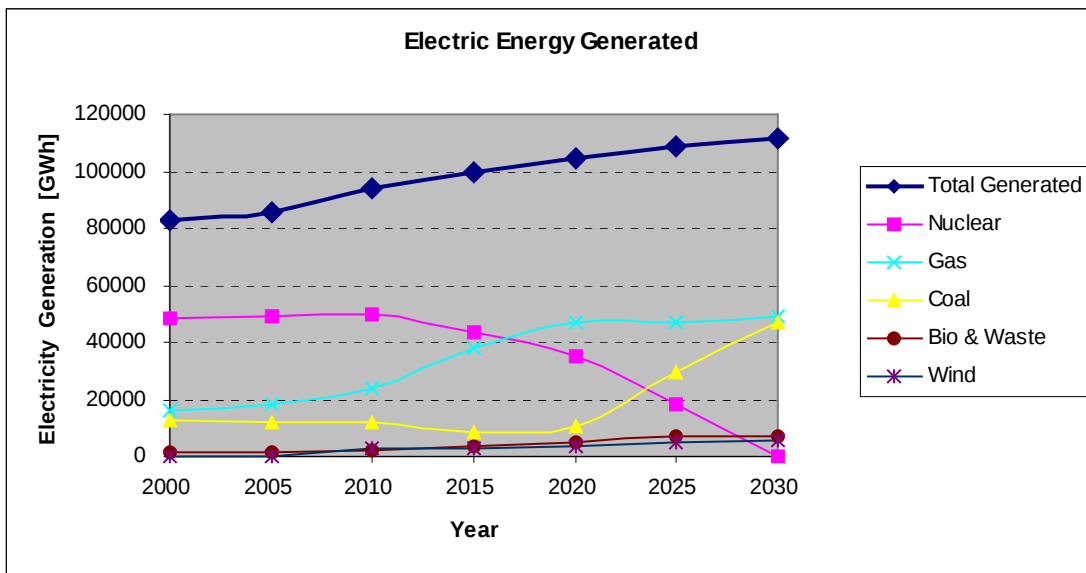
Baseline Scenario – Results



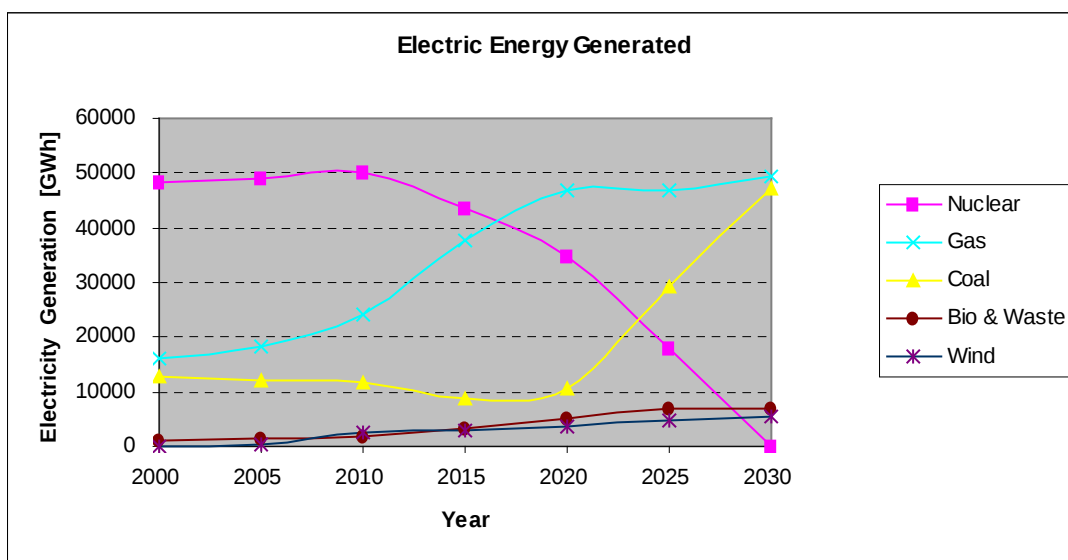
In het begin is er een massale toename van elektriciteitscentrales die werken op gas. Dat verloopt omgekeerd evenredig met de sluiting van de nucleaire centrales. Rond 2020 begint gas als brandstof voor elektriciteitscentrales te duur te worden en neemt het aantal steenkoolcentrales sterk toe. Er zijn immers nog geen post-Kyoto maatregelen uitgewerkt. Er zal dan bijgevolg een enorme druk ontstaan om aan energiebesparing te doen. Tegen 2030 voorziet het baseline scenario meer dan 2000 MW aan geïnstalleerde capaciteit op basis van windkracht.

Dat is helemaal niet niks !

Baseline Scenario -- Results



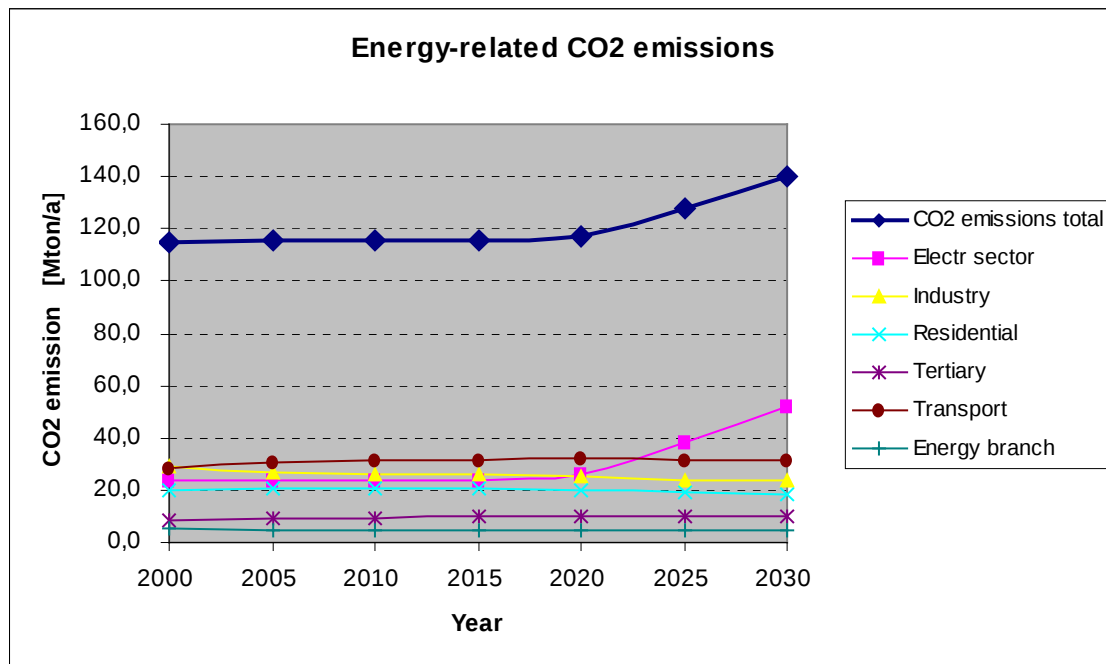
Baseline Scenario -- Results

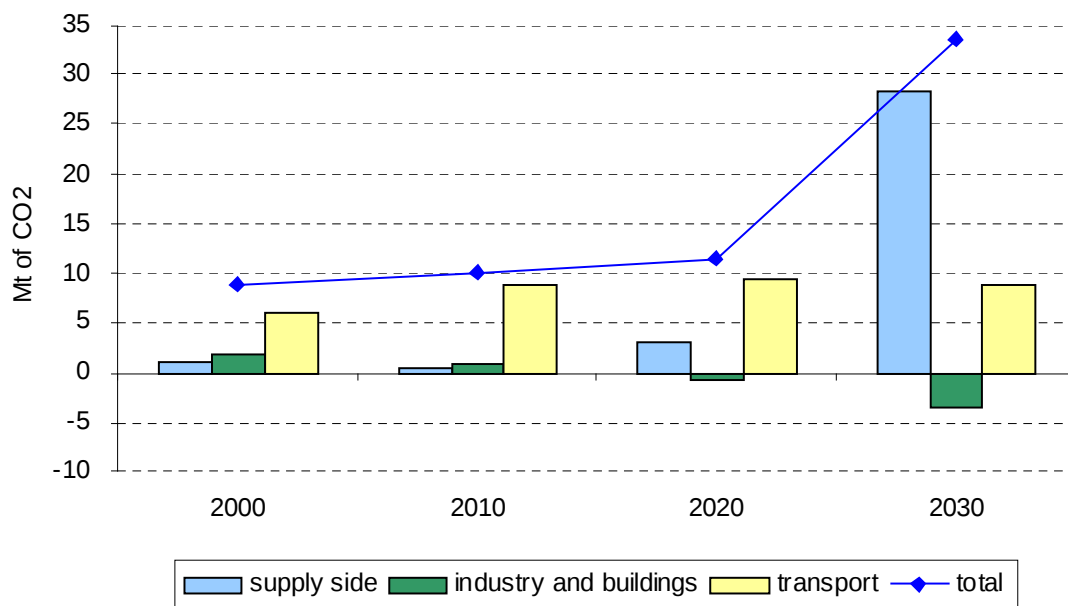
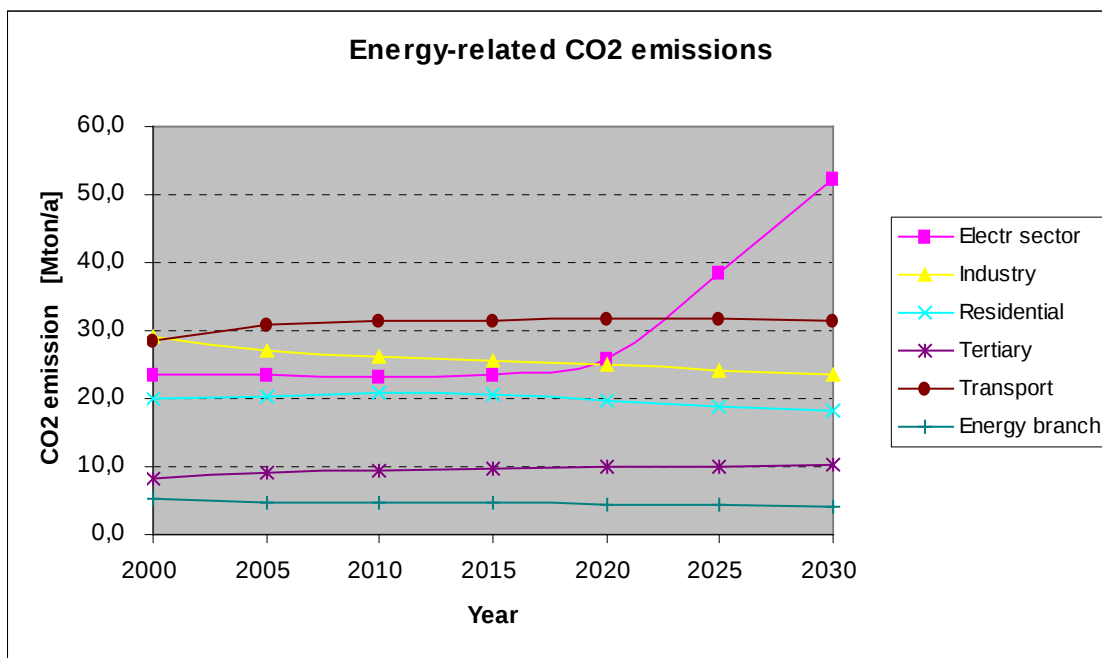


Prof. D'haeseleer wijst op het verschil tussen geïnstalleerd vermogen en de energie die wordt geproduceerd. Immers, naarmate gas duurder wordt, zullen de centrales op gas meer en meer worden stilgelegd. Momenteel draaien de bestaande gascentrales 4 à 5.000 uur per jaar. Wanneer mogelijk schakelen producenten deze centrales uit en gaan goedkopere energie invoeren. Dan gaat het om goedkope nucleaire energie uit Frankrijk.

Het model voorziet bijgevolg dat vanaf 2020 vooral meer steenkoolcentrales zullen worden gebouwd.

Baseline Scenario Results





Tot 2020 stijgt de CO₂-uitstoot haast niet. Vanaf 2020 duidelijk wel. Dat wordt veroorzaakt door de bijkomende steenkoolcentrales.

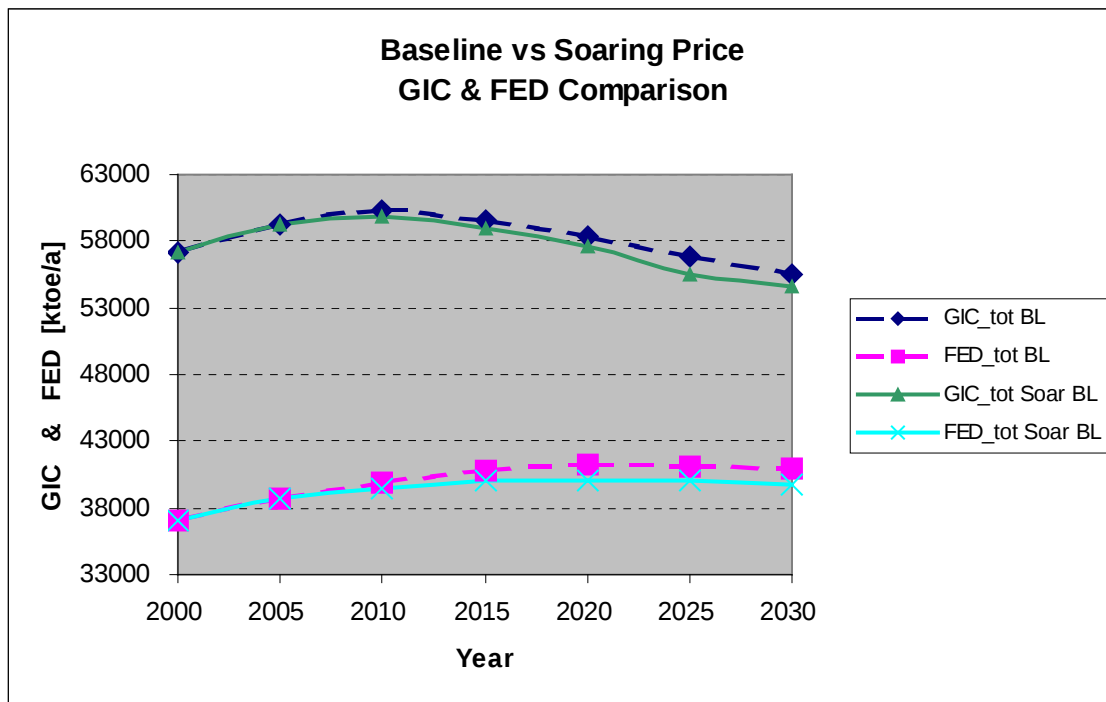
	Absolute values		Year 2030 % compared to Baseline			
	Baseline 2005	Baseline 2030	-15% no nuc; no CCS	-15% with nuc; no CCS	-30% no nuc; no CCS	-30% with nuc; no CCS
Primary energy consumption (PEC) [Mtoe]	59.2	55.4	-19.5	6.3	-29.2	-2.3
Primary energy intensity of GDP [toe/M€'00]	221.2	128.4	-19.6	6.7	-29.2	-2.3
Overall system cost [% of GDP]		10	16	11.5	31.5	15
Final energy demand (FED) / total	38.6	40.9	-19.3	-5.3	-31.9	-17.3
Industry energy consumption	13.8	13.9	-20.9	-8.6	-29.7	-19.4
Industry energy related costs/toe			99.3	18.8	334.8	76.7
Residential energy consumption	10.0	10.0	-22.0	-5.7	-36.3	-19.9
Residential energy related costs/toe			64.5	9.4	219.8	49.8
Tertiary energy consumption	4.5	5.8	-23.7	-3.5	-40.7	-18.4
Tertiary energy related costs/toe			92.4	9.2	364.8	70.2
Transport energy consumption	10.4	11.3	-12.7	-1.7	-26.2	-12.0
Year 2030 Other key results						
Structure of PEC (%)						
Coal	11.9	20.8	1.7	2.5	0.8	1.3
Oil	38.9	38.6	39.0	33.1	37.1	31.4
Natural gas	25.0	35.5	48.3	29.5	48.8	28.2
Nuclear	21.4	0.0	0.0	27.9	0.0	30.5
RES	1.7	5.3	11.0	7.0	13.3	8.7
Import dependency (%)	78.8	95.3	90.5	68.7	88.7	65.3
Structure of elec. generation (%)						
Nuclear	57.2	0.0	0.0	50.9	0.0	49.5
RES (incl waste)	2.5	11.8	28.3	20.3	32.8	22.3
Fossil fuels	40.3	88.2	71.7	28.8	67.2	28.2
% of electricity from CHP	9.0	18.2	14.5	15.0	14.1	12.4
Net CO ₂ emissions in power sector (Mton)	23.5	52.4	27.0	12.8	18.6	12.7
Installed power capacity (MW)	14 998	22 999	29 998	27 912	32 367	31 913
Renewables total	554	3 926	13 392	7 612	17 299	11 159
Wind onshore	113	1 388	2 058	2 045	2 049	2 049
Wind offshore	0	1 019	3 800	3 800	3 800	3 800
Solar PV	4	209	5 903	209	9 880	3 792
Biomass (incl waste)	437	1 310	1 631	1 575	1 570	1 518
Coal fired	1 955	7 054	0	0	0	0
Gas fired	4 983	11 240	12 562	11 834	11 844	11 992
Nuclear	6 075	0	0	7 775	0	7 775
Carbon value [€/ton CO ₂]	5	5	524	105	2 150	490
Carbon value [\$ / bbl] - approx.	2	2	202	40	827	188

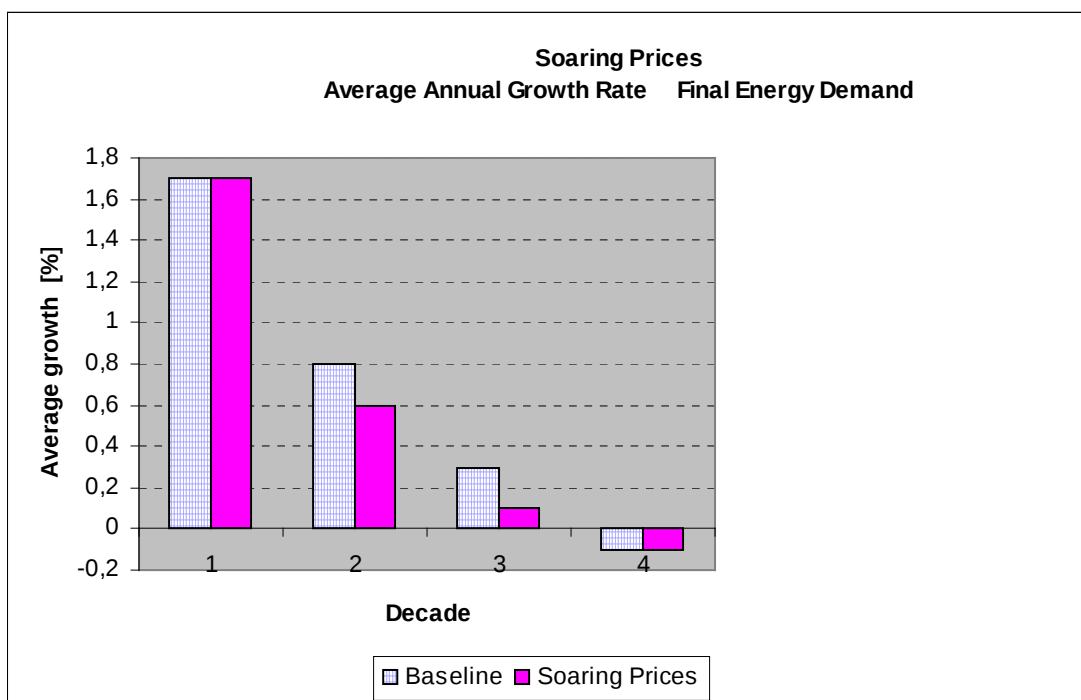
De primaire energieconsumptie neemt af tussen 2005 en 2030. Dat is het gevolg van stijgende rendementen. Inzake energieintensiteit van het BBP treedt een drastische daling op. We worden veel energieperformanter en doen aan heel wat energiebesparing.

De globale systeemkost voor energie voor onze maatschappij zou tegen 2030 volgens het baseline scenario 10 % van het BBP bedragen.

De korte termijn afhankelijkheid van België inzake energiebehoeften stijgt in het Baseline Scenario van 80 nu tot 95 % in 2030.

Baseline Scenario Soaring Variant Results





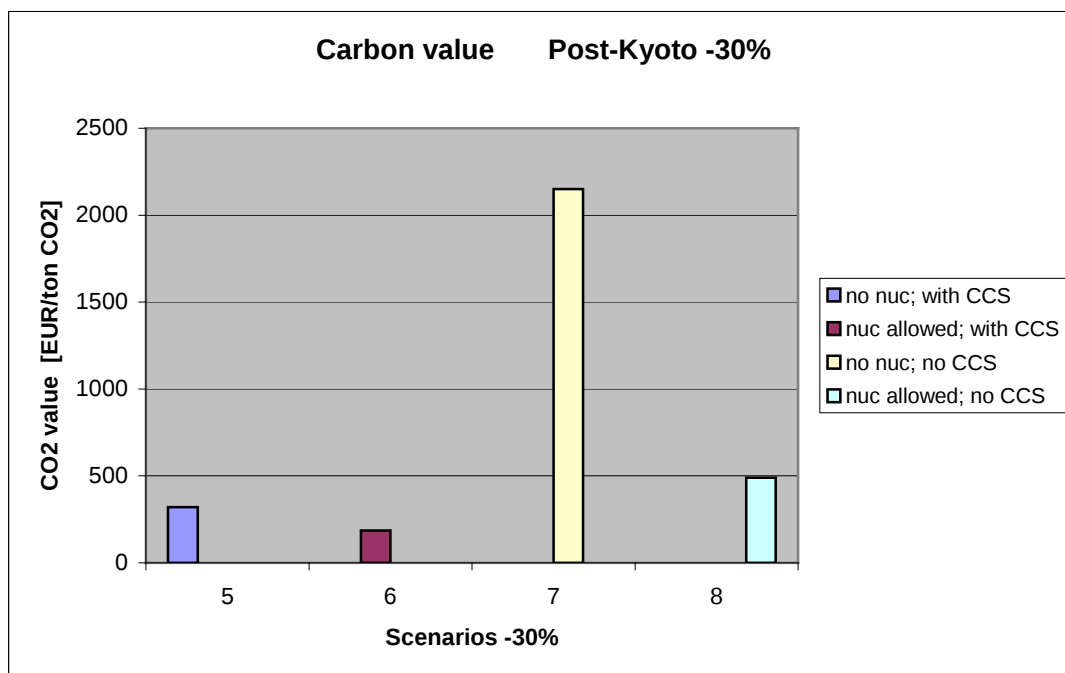
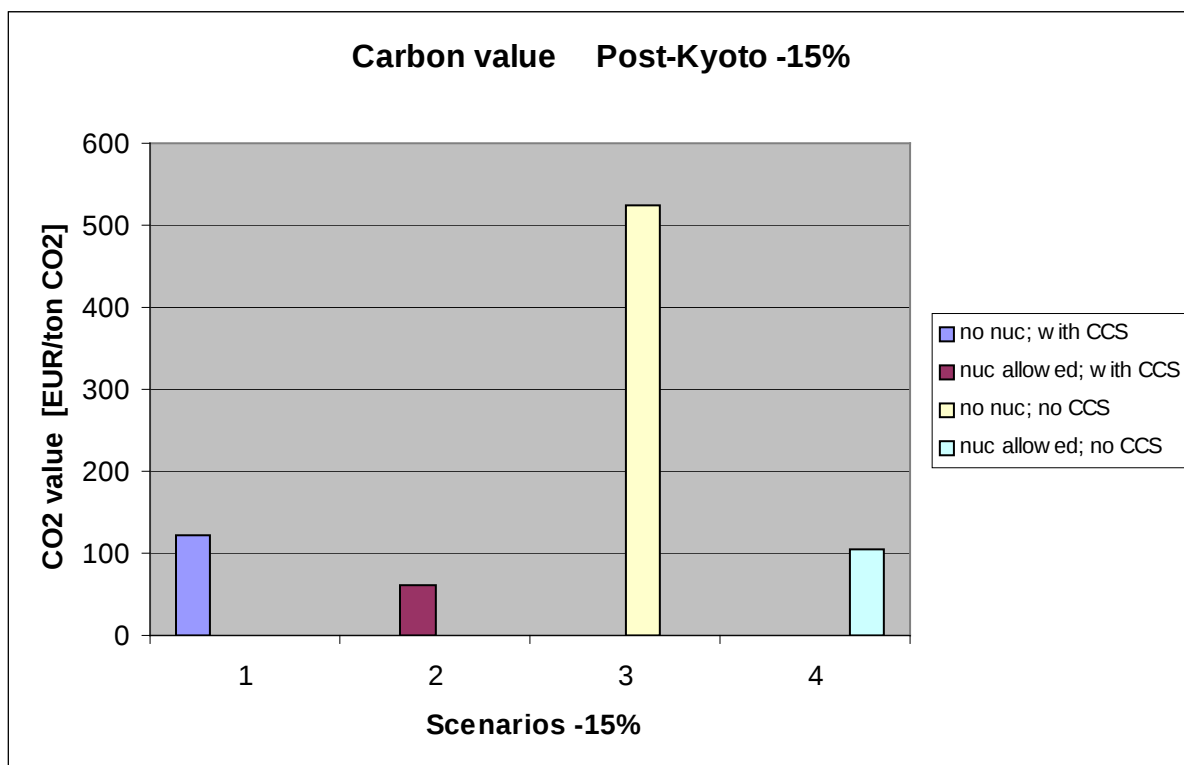
Alternative Scenarios – Eight scenarios

Prof. D'haeseleer merkt op dat het niet enkel om CO₂-uitstoot gaat, maar meer algemeen om broeikasgassen. Daar zitten ook methaan, lachgas, fluorgassen, enz. in. Verminderingen in uitstoot hoeven niet noodzakelijk in België te worden gerealiseerd. In de studie "Energie 2030" is daar wel van uitgegaan ! Het model wordt niet gevraagd om met "emission trading" rekening te houden.

De invloed van de "nucleaire phase out" in België is nooit geanalyseerd.

Iedereen droomt van de technologie "Carbon Capture and Storage (CCS)". Niemand weet evenwel met zekerheid of dat er ooit zal doorkomen. Dit houdt in dat de CO₂ uit de rookgassen zou worden gehaald. Het gaat evenwel om massale hoeveelheden en is technisch niet eenvoudig te realiseren. Vereiste is dat die techniek routinematig commercieel beschikbaar zou zijn. Vervolgens moet die CO₂ nog vervoerd en gestockeerd kunnen worden.

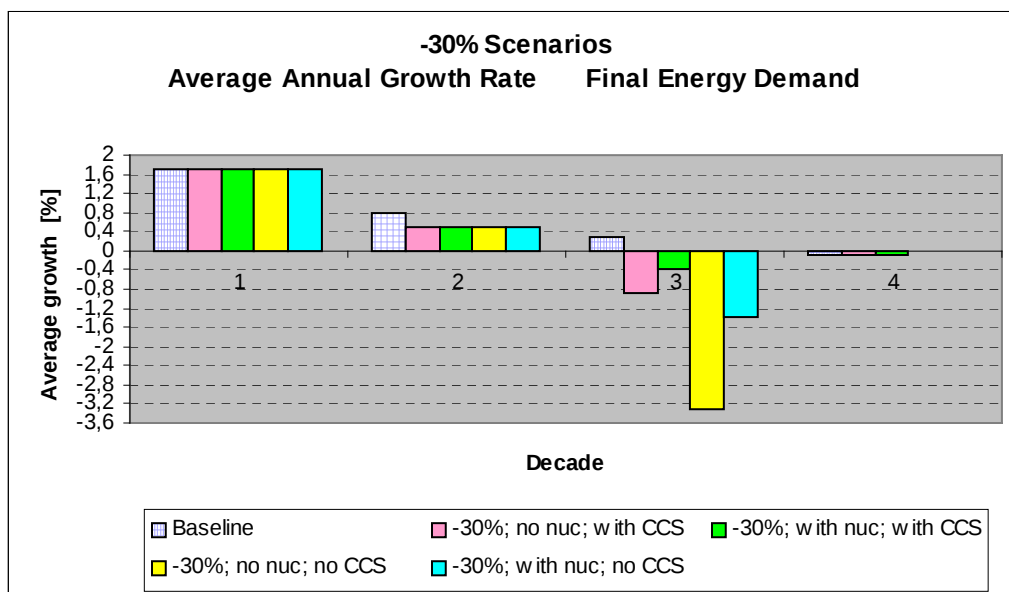
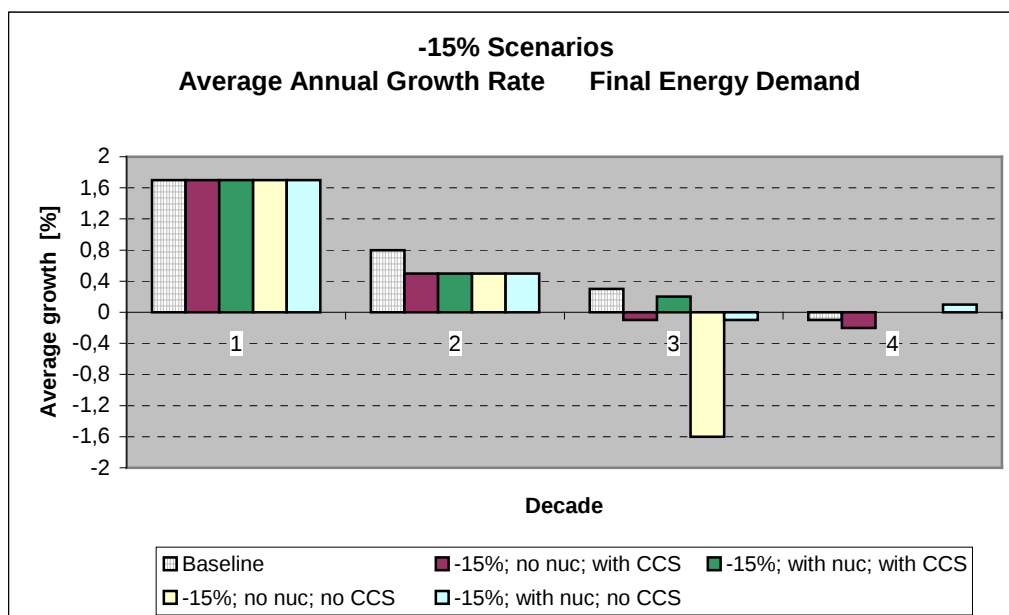
Alternative Scenarios



De resultaten hier in de hypothese “geen nucleaire energie noch CCS” leiden tot een ondraaglijke kostprijs per ton CO₂.

Milieueconomen pleiten ervoor om de kostprijs zoveel mogelijk door te rekenen zodanig dat de eindgebruiker zoveel mogelijk aan energiebesparing doet.

Alternative Scenarios



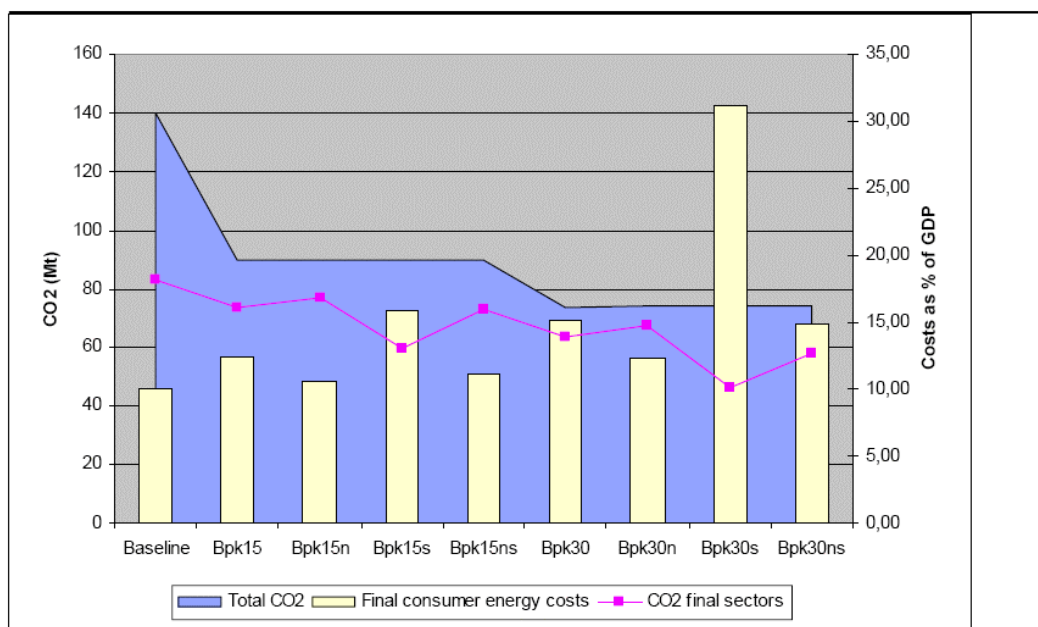


Figure 8.48. Total energy related costs of final consumers per unit of GDP vs. CO₂ emissions in 2030. From [FPB, 2006 - Sept]

Beyond the Scenarios

	Absolute values		Year 2030 % compared to Baseline			
	Baseline 2005	Baseline 2030	-15% no nuc; no CCS	-15% with nuc; no CCS	-30% no nuc; no CCS	-30% with nuc; no CCS
Primary energy consumption (PEC) [Mtoe]	59.2	55.4	-19.5	6.3	-29.2	-2.3
Primary energy intensity of GDP [toe/M€'00]	221.2	128.4	-19.6	6.7	-29.2	-2.3
Overall system cost [% of GDP]		10	16	11.5	31.5	15
Final energy demand (FED) / total	38.6	40.9	-19.3	-5.3	-31.9	-17.3
Industry energy consumption	13.8	13.9	-20.9	-8.6	-29.7	-19.4
Industry energy related costs/toe			99.3	18.8	334.8	76.7
Residential energy consumption	10.0	10.0	-22.0	-5.7	-36.3	-19.9
Residential energy related costs/toe			64.5	9.4	219.8	49.8
Tertiary energy consumption	4.5	5.8	-23.7	-3.5	-40.7	-18.4
Tertiary energy related costs/toe			92.4	9.2	364.8	70.2
Transport energy consumption	10.4	11.3	-12.7	-1.7	-26.2	-12.0

Prof. D'haeseleer onderstreept dat de producenten van windmolens en van fotovoltaïsche cellen momenteel de vraag reeds niet langer kunnen volgen. Het wordt dus onmogelijk de capaciteit van die energievormen uit te breiden in de mate dat zulks door het model wordt opgelegd.

Redelijkerwijze is een jaarlijkse toename van windturbines van 11 % haalbaar. In gunstige omstandigheden (13 % groei) zou er uiteindelijk 5.850 MW aan windenergie kunnen komen.

Fotovoltaïsche cellen zouden met 20 % kunnen groeien. Gaat men evenwel uit van 25 %, dan komt men maximaal aan 530 MW.

Blijkt dus dat het model op die 2 punten te optimistisch is geweest.

Prof. D'haeseleer ziet problemen voor het transportnetwerk moest men erin slagen om "off shore" meer dan 1000 MW aan windmolens te installeren. Dan zijn in West-Vlaanderen bijkomende hoogspanningslijnen nodig. Dat moeten er 2 keer 2 zijn. Er moet immers ontubbeling zijn. De investering daarvoor kan geschat worden op 200 à 300 miljoen euro.

Persoonlijk twijfelt hij aan het maatschappelijk draagvlak voor die bijkomende masten. Hij wijst erop dat voor de laatste nieuwe hoogspanningslijn de procedure 14 jaar heeft aangesleept. Moeten de kabels ondergronds worden aangelegd, dan loopt de investering op tot 2 miljard euro.

Ook het distributienet riskeert te moeten worden aangepast. Fotovoltaïsche cellen worden op daken geïnstalleerd. De aldus opgewekte elektriciteit wordt lokaal geïnjecteerd in het distributienet. De aanpassingen aan dat net die daaruit voortvloeien zullen – verspreid over 10 jaar – ongeveer 2 miljard euro kosten. Wil men evolueren naar “smart grids”, waar er communicatie zal zijn tussen de consument en de leverancier, dan zou dat nog 2 miljard euro extra kosten. Die kost zal uiteindelijk aan de klant worden doorgerekend.

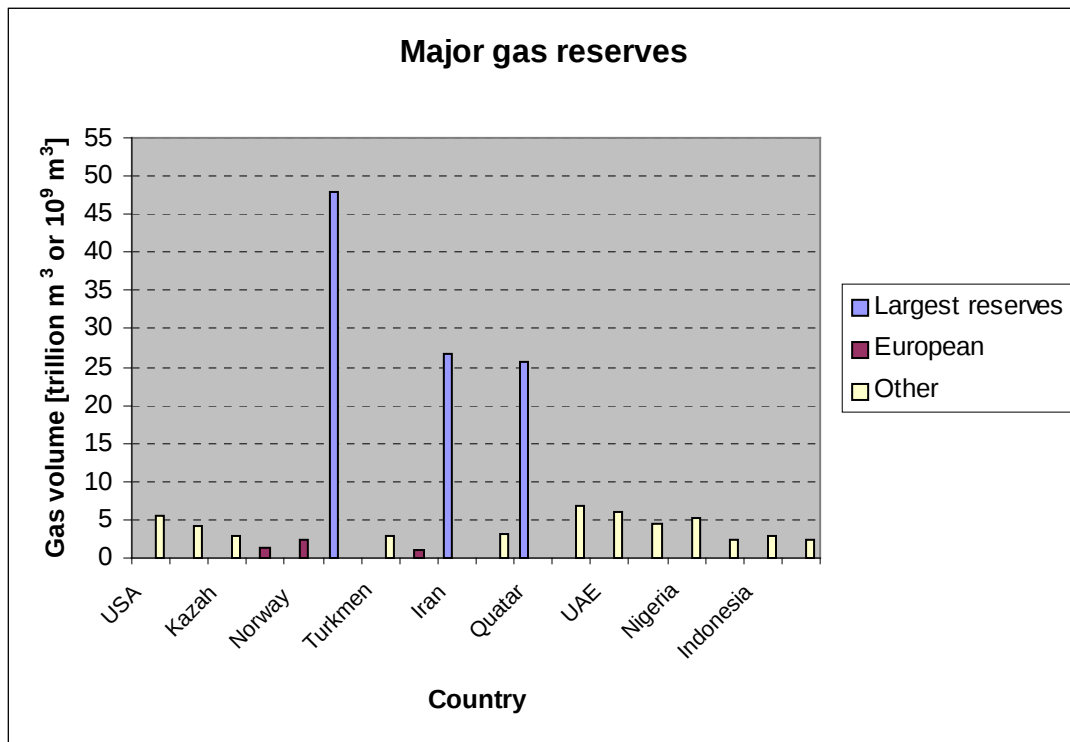
De resultaten van PRIMES blijken hieruit te optimistisch te zijn.

			Year 2030			
			Other key results			
Structure of PEC (%)						
Coal	11.9	20.8	1.7	2.5	0.8	1.3
Oil	38.9	38.6	39.0	33.1	37.1	31.4
Natural gas	25.0	35.5	48.3	29.5	48.8	28.2
Nuclear	21.4	0.0	0.0	27.9	0.0	30.5
RES	1.7	5.3	11.0	7.0	13.3	8.7
Import dependency (%)	78.8	95.3	90.5	68.7	88.7	65.3
Structure of elec. generation (%)						
Nuclear	57.2	0.0	0.0	50.9	0.0	49.5
RES (incl waste)	2.5	11.8	28.3	20.3	32.8	22.3
Fossil fuels	40.3	88.2	71.7	28.8	67.2	28.2
% of electricity from CHP	9.0	18.2	14.5	15.0	14.1	12.4
Net CO₂ emissions in power sector (Mton)	23.5	52.4	27.0	12.8	18.6	12.7
Installed power capacity (MW)	14 998	22 999	29 998	27 912	32 367	31 913
Renewables total	554	3 926	13 392	7 612	17 299	11 159
Wind onshore	113	1 388	2 058	2 045	2 049	2 049
Wind offshore	0	1 019	3 800	3 800	3 800	3 800
Solar PV	4	209	5 903	209	9 880	3 792
Biomass (incl waste)	437	1 310	1 631	1 575	1 570	1 518
Coal fired	1 955	7 054	0	0	0	0
Gas fired	4 983	11 240	12 562	11 834	11 844	11 992
Nuclear	6 075	0	0	7 775	0	7 775
Carbon value (€/ton CO₂)	5	5	524	105	2 150	490
Carbon value [\$ / bbl] - approx.	2	2	202	40	827	188

De afhankelijkheid van de invoer ("Import dependency") wordt bekeken op een termijn van 1 à 2 jaar.

Op dit moment bedraagt die een kleine 80 % (78.8). Het wordt 95.3 in 2030.

In de scenario's waarin nucleaire centrales worden toegestaan zakt die afhankelijkheid tot 65 à 70 %. Zoniet bedraagt de afhankelijkheid ongeveer 90 %.



De drie landen met de veruit grootste aardgasreserves zijn Rusland, Iran en Katar. Met Gazprom heeft Rusland een enorme machtspositie opgebouwd.

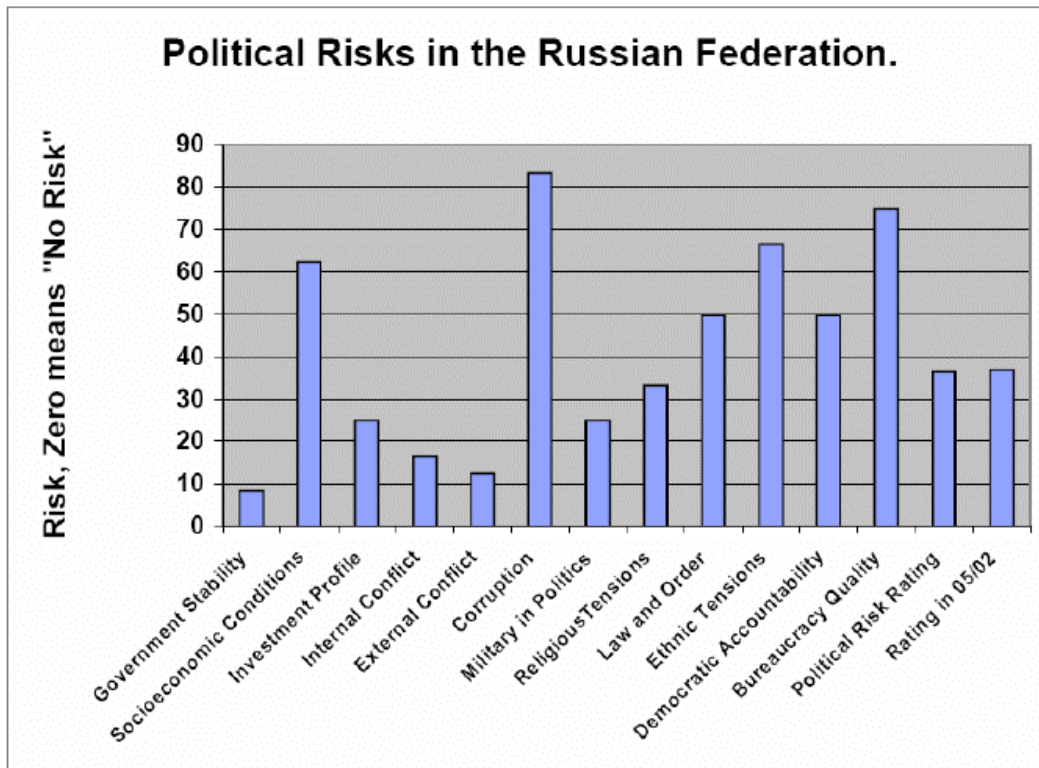
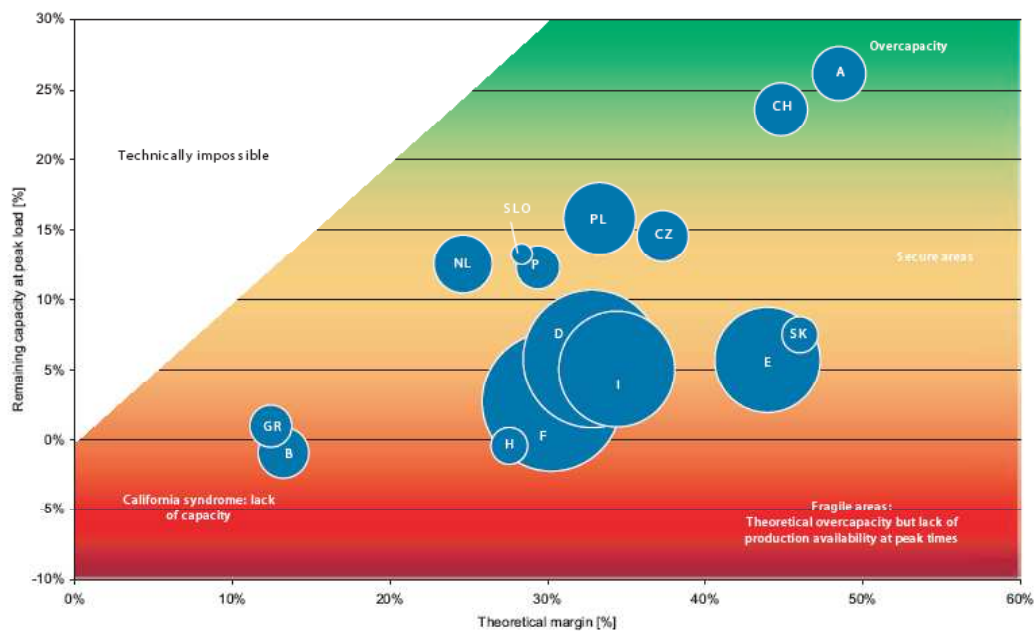


Figure 9.2. Political risk in Russia, related to continuous gas supply. From [Gittus, 2002]

Prof. D'haeseleer waarschuwt er voor niet te eenzijdig op gas te vertrouwen. Aardgas moet trouwens door pijpleidingen behalve bij LNG. Dat laatste zou dan per schip van Qatar moeten komen waarbij drie gemakkelijk te blokkeren zee-engtes moeten worden gepasseerd.



Komt uit een publicatie van Cap Gemini “The Observatory of Energy Markets” over 2005. Het stelt de theoretische marge voor om het vermogen te dekken. België is zeer slecht gepositioneerd. Er mag niet worden vergeten dat centrales soms moeten worden stilgelegd. Windturbines bijvoorbeeld zijn niet steeds inzetbaar. België voert nu reeds 7 à 8 % van zijn energie in. Bijgevolg dienen investeringen te worden aangemoedigd.

Prof. D’haeseleer stelt dat binnen de Commissie Energie 2030 met de wetenschappelijke panels rustig gediscussieerd zal worden over de vraag of er nu al voldoende vervangcapaciteit voor de kerncentrales Doel I en II en Tihange I voorhanden is.

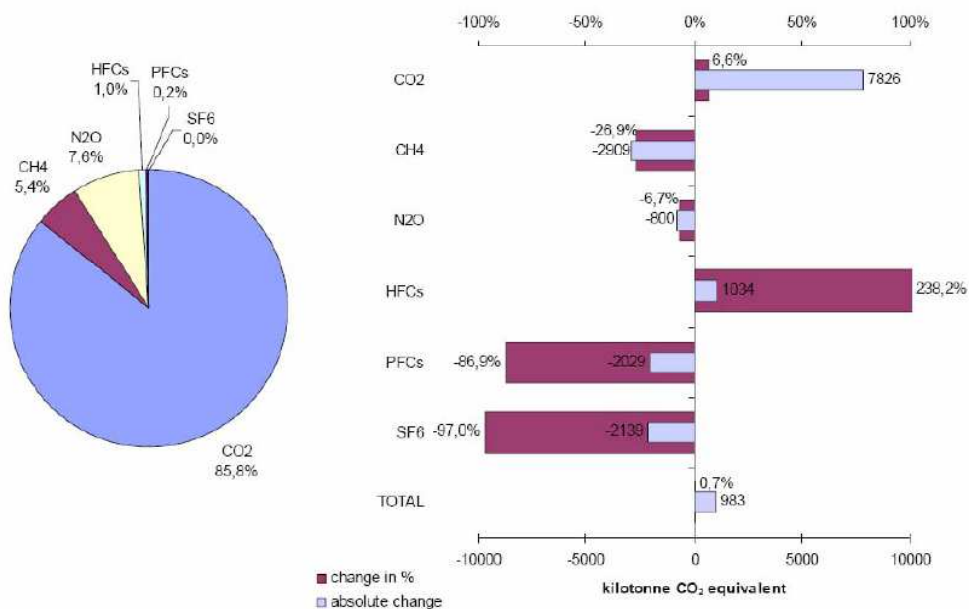


Figure 9.5 Composition and change of Belgian GHG basket 2004. [NIR, 2006]

De slide geeft de huidige situatie van de emissie van broeikasgassen in België weer. Naast CO₂ zijn er inderdaad nog andere broeikasgassen.

Rechts wordt de variatie tijdens de voorbije jaren weergegeven.

Prof. D’haeseleer merkt op dat het misschien makkelijker is om de uitstoot van andere broeikasgassen dan CO₂ te reduceren.

In een bepaalde hoofdstuk van de studie (Punt 9.4) is een analyse van de situatie gemaakt. Europa moet op vandaag de uitstoot met 8 procent verminderen. In dit stelsel van “burden sharing” is de “commitment” van België beperkt tot 7,5 procent. Het idee daarachter is dat het volstaat dat Europa als geheel voldoende de uitstoot kan verminderen. Daartoe hoeft niet elke lidstaat in dezelfde mate mee toe bij te dragen.

Een tweede aspect bestaat erin dat een deel van de vermindering waar België voor moet zorgen, in het buitenland gerealiseerd wordt (via het systeem van “emission trading”).

How about non-CO₂ GHG, Flexible Mechanisms?

Simple estimate: “guestimate”

- *EU ~ 30% reduction GHG*
- *B ~ 25% reduct GHG (bubble EU; burden sharing)*
- *B ~ 20% reduction CO₂*
- *B ~ 15% domestic reduction ener-related CO₂*

→ Likely -15% to ...-20%...CO₂ reduction in B to be expected

Hypothese : Stel dat Europa de uitstoot met 30 procent wil verminderen. Stel dat na onderhandelingen overeengekomen wordt dat in België de reductie 25 procent moet bedragen.

Een argument dat België bij die onderhandelingen zou kunnen gebruiken werd eerder door Zweden bij de Kyoto-akkoorden gebruikt, nl. wij hebben tot een nucleaire “phase out” beslist, bijgevolg zal het bij ons moeilijker zijn om de CO₂-uitstoot te verminderen.

Voor de fluorgassen is zelfs aangenomen dat de uitstoot ervan in België tot nul zouden worden herleid. Samen met andere reducties (CH₄ en N₂O) zou dat ertoe kunnen leiden dat de CO₂-uitstoot in België “slechts” met 20 procent zou moeten zakken. De vraag rijst dan hoeveel daarvan via “emission trading” kan worden gerealiseerd. Hoe meer op deze flexibele mechanismen een beroep zal worden gedaan, hoe duurder dat zal uitvallen.

Houdt men in België vast aan de nucleaire “phase out”, dan zullen de kosten om die vermindering te realiseren, hoger uitvallen.

De Commissie Energie 2030 is van oordeel dat niet alles via “emission trading” zal kunnen gebeuren. Een behoorlijke inspanning zal in België zelf moet plaatsvinden. Zij schat de verhouding op 25 procent/75 procent.

Zowel het scenario – 15 procent als – 30 procent is bekeken.

- *Reliable, clean & cheap energy provision daunting challenge !*
- *Belgium must fully subscribe to EU philosophy*
- *Baseline: nuclear replaced by coal → CO₂*
- *CCS very unlikely by 2030 (storage in B?)*
- *15% to 30% reduction CO₂ ; give substantial demand reductions & renewable energy expansion, but likely very expensive w/o nuclear*
- *Security of supply endangered → diversity*

Uit de scenario-analyse blijkt dat het niet eenvoudig zal zijn om een betrouwbare, milieuvriendelijke en goedkope energievoorziening te garanderen.

België doet er het best aan om zich volledig in de Europese filosofie in te schrijven.

Het “baseline-scenario” geeft aan dat als er geen post-Kyoto maatregelen worden genomen, de energieproducenten steenkoolcentrales zullen bouwen.

De commissie “Energie 2030” is ervan overtuigd dat de CCS-technologie, omwille van stockageproblemen, in België niet zal kunnen worden toegepast.

Zowel het scenario waarin de CO₂-uitstoot met 15 % zou moeten verminderen, als dat waarin die met 30 % zou moeten verminderen, leiden tot serieuze verminderingen van de vraag, dus energiebesparingen, enerzijds, en tot een serieuze uitbreiding van het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. Zonder kernenergie zal het waarschijnlijk heel duur worden om die reducties te realiseren.

De bevoorradingszekerheid is bovendien niet gebaat met een eenzijdige focus op aardgas.

General Recommendations

- *Belgium must keep a EU perspective; quick transposition of directives is called for*
- *Need stable legislation & regulatory framework*
- *Belgian energy responsibilities to be harmonized*
- *Do not put all eggs in same basket; need diverse set of contributing elements*
- *Belgium should prepare for a substantial post-Kyoto reduction (no ostrich attitude)*

De Commissie raadt aan om de Europese richtlijnen inzake liberalisering en inzake energiebesparingen zo snel mogelijk in nationale wetgeving om te zetten. Na het bestuderen ervan kan eventueel beslist worden om in België nog iets verder te gaan.

Ook een stabiel wetgevend en reguleringskader is nodig. Dat is een basisvoorwaarde om investeringen gerealiseerd te krijgen.

De bevoegdheden inzake energie zouden coherent verdeeld moeten worden. Zo worden bijvoorbeeld de tarieven voor distributie nog steeds op federaal niveau vastgelegd. Dat terwijl het distributienetwerk tussen 30 en 70 kV onder de bevoegdheid van de gewesten valt.

Ander voorbeeld : de groene stroomcertificaten en de warmtekrachtcertificaten zijn in Vlaanderen twee aparte systemen, in Wallonië is dat een gecombineerd systeem. Die certificaten zijn niet uitwisselbaar.

België kan zich maar beter voorbereiden op zware post-Kyoto maatregelen teneinde zich niet te laten verrassen en zeer dure maatregelen te moeten nemen.

Concrete Recommendations

- *Do all that is reasonable for reducing energy demand*
 - ...start with EU directives quickly*
 - ...go perhaps beyond*
- *Pass on energy prices to consumers*

Het allereerste waar de Commissie “Energie 2030” op aandringt is energiebesparing. Dat vereist een sensibilisering van de bevolking.

België zou bijvoorbeeld dringend de richtlijn moeten omzetten die voorziet dat de distributienetbeheerders 9 % energie moeten besparen op 9 jaar tijd. Men zou zelfs moeten bestuderen of België niet nog strenger kan zijn.

Het is ook logisch om de werkelijke energieprijzen aan de consument door te rekenen. De prijs is het enige waar de consument gevoelig voor is. De Commissie pleit zelfs voor “real time pricing”, met andere woorden een prijs die in de loop van de dag verandert. Om 17 of 18 uur is de elektriciteit veel duurder dan bijvoorbeeld 's nachts. Stookolie- en aardgaskortingingen zijn verkeerde signalen.

Concrete Recommendations

- *Should keep the nuclear option open:*
 - ...use Borssele scenario; reinject in DSM & renew; amount to be negotiated*
 - ... continued operation under strict safety rules*
- *(regulators, IAEA, EURATOM, WANO...)*

De Commissie verzoekt om de mogelijkheid tot kerncentrales open te houden mits het opleggen van de nodige normen.

Zoals in Nederland zou België een stuk van de winst die de eigenaar van kerncentrales verdient door het langer openhouden ervan kunnen afromen door middel van belastingen en de opbrengst daarvan investeren in hernieuwbare energie. Dat zou een “win-win”-situatie opleveren.

Prof. D’haeseleer vindt het maar logisch dat indien de uitstap uit kernenergie zou worden teruggedraaid, de eigenaars een supplement zouden moeten betalen als vergoeding voor de minprijs die ze vroeger als compensatie voor de vervroegde sluiting hebben bedongen.

De Belgische kerncentrales hebben een vrij goede historiek qua veiligheid en afvalbehandeling. Er is geen objectieve reden om na 40 jaar de kerncentrales te sluiten.

Concrete Recommendations

- *Renewable obligation (quota) best on supply; local production to be carefully considered via penalties*
- *Off shore wind to be pursued*
 - ... reconsider earlier rejected sites*
 - ... develop far off-shore sites meticulously*

De Commissie stelt dat iedereen uiteindelijk een zo duurzaam mogelijke maatschappij wenst te hebben. De middelen om te investeren zijn beperkt. De vraag rijst waar het meest effect kan worden bekomen. Men hoeft niet noodzakelijk te eisen dat investeringen in hernieuwbare energiebronnen in België moeten worden gerealiseerd. Dat betekent niet dat de Belgen geen inspanningen moeten doen.

Inzake “off shore”-windenergie vreest Prof. D’haeseleer dat men eigenlijk niet beseft wat de uitdagingen zijn. Tot op heden staan de meeste windmolenparken 12 tot maximaal 15 km uit de kust. België zou naar 27 km en verder gaan. Het zal de eerste keer zijn dat men windturbines van 5 MW op zee zal installeren.

De Commissie pleit ervoor om de eerder afgewezen sites (de Wenduinebank, een SPE-concessie en de vlakte van de Raan, een Electrabelsite) opnieuw in overweging te nemen. Theoretisch zijn dat immers de meest geschikte sites voor windenergie.

Concrete Recommendations

- *Make commitment for one CCS pilot plant no later than 2030*
- *Security of supply*
 - ... *diversity of prim sources & technologies*
 - ... *stable investment climate*
 - ... *transmission & distribution networks*

De Commissie stelt voor om één pilootplant voor CCS op te richten, desnoods met overheidsgeld gefinancierd. Per kolencentrale gaat het om 5 miljoen ton CO₂ die moeten opgevangen en gestockeerd worden.

Concrete Recommendations

- *Liberalization of electricity & gas*
 - ...*stable regulatory framework*
 - ...*one wholesale NW-EUR region with sufficient cross border capacity; efficient & strict regulatory supervision*
 - ...*retail market access to be developed over time*
 - ...*vertical unbundling needed (grids outside, at least legally)*
 - ...*guarantee for B: golden share in Suez/GdF?*

De liberalisering van de elektriciteits- en gasmarkt moet op Europees vlak worden bekeken. Lokale dominantie op de groothandelsmarkt op zich is niet verkeerd. Misbruik ervan is wel verkeerd. In Duitsland en Frankrijk zijn er energieproducenten die een territorium bedienen dat veel uitgestrekter is dan België. Dat veronderstelt wel voldoende interconnectiecapaciteit over de landsgrenzen heen. Bovendien is een goed reguleringskader vereist alsook goede regulators.

Er moet worden geprobeerd om voldoende spelers op de retailmarkt te krijgen.

Inzake “vertical unbundling” wordt aangenomen dat de producent en de leverancier in dezelfde handen mogen zijn. Dat is logisch omdat de leverancier anders nooit informatie krijgt van de consument. Alleen moeten de twee netwerken in een andere vennootschap worden ondergebracht. Of men ook tot “ownership unbundling” moet gaan, daarover zijn de discussies nog aan de gang. “Legal unbundling” is nodig, maar het kan handig zijn als in het aandeelhouderschap van de distributienetwerken er partijen zijn die snel geld kunnen mobiliseren.

Prof. D'haeseleer waarschuwt ervoor dat haast alle infrastructuur inzake energie in België in buitenlandse handen is. Het gaat dan voornamelijk om Suez/Electrabel en de raffinaderijen Exxon Mobil en Total te Antwerpen.

Om die reden moet België zich Europees inschakelen. Indien Europa dat toestaat, is het misschien nuttig om een "golden share" te houden in Suez/GdF.

Concrete Recommendations

- *Research & development*
 - ...do preferentially in a EU framework*
 - ...R&D for energy efficiency*
 - ...off shore wind development*
 - ...systems integration*
 - ...one CCS plant by 2030*
 - ...energy-system model development*

Ook onderzoek en ontwikkeling gebeurt best op een Europese schaal teneinde schaalvoordelen te realiseren.

Prof. D'haeseleer pleit wel voor de ontwikkeling van een Belgisch "energie systeem"-model zodat in de toekomst niet langer een beroep moet worden gedaan op het PRIMES-model van de universiteit van Athene.

Concrete Recommendations

- *Sustained Strategic Watching Brief*
 - ...permanent follow up of recommendations*
 - ...supervised by independent core group*
 - ...statistics to be improved*

De Commissie "Energie 2030" raadt aan om in plaats van nu en dan een studie te laten uitvoeren, een permanente opvolging van de aanbevelingen te organiseren zoals de Energieraad in Nederland werkt. Iemand moet bijhouden waarom de aanbevelingen al dan niet worden opgevolgd. Dat zou een toekomstige studie interessante informatie bezorgen.

Een ander teer punt zijn de statistieken in ons land. Eind 2006 zijn veel cijfers over 2005 nog niet officieel voorhanden. De regionalisering heeft de zaken flink bemoeilijkt.

As of 16.00h Friday Nov 17, 2006,

Available on web site: <http://www.ce2030.be>

- *Executive Summary (C & R)*
- *Preliminary report*
- *Extra comments & reflections non-permanent members*
- *Supporting documents:*
- *Contributions members*
- *Report FPB*

De "Executive Summary", één van de documenten beschikbaar op de website <http://www.ce2030.be>, zal vertaald worden in het Frans en het Nederlands.

Ook de extra commentaren van de niet-permanente leden die het niet volledig eens waren met het voorlopig rapport zijn op die webstek terug te vinden.

Het is niet zo dat Dr. W. Eichhammer niet akkoord gaat met het voorlopig verslag. Hij wenste alleen een aantal zaken extra onder de aandacht te brengen. Prof. J.-P. van Ypersele was wel negatiever.

De nota's van beide voornoemden worden binnen de Commissie Energie 2030 bestudeerd in aanwezigheid van de betrokkenen.

Conclusion

Please do not judge based on emotion or sentiment!

Study the report carefully in all its aspects:

- *Security of supply (LT & ST)*
- *Clean energy provision (climate & other)*
- *At reasonable prices and cost*

We wish to be judged based on facts & figures; then draw conclusions and define policy!

Het aspect bevoorradingszekerheid waarmee de Commissie rekening moest houden, komt bijvoorbeeld in de nota van Prof. J.-P. van Ypersele niet aan bod.

Le Professeur Klees assure que le rapport provisoire présenté ici n'est pas le travail du seul Professeur D'haeseleer. Il s'agit bien d'un rapport des six membres permanents de la Commission. D'ailleurs, la liste des contributions montre bien qu'ils y ont chacun contribué. Le Professeur Klees confirme que ces six personnes sont totalement unanimes derrière toutes les conclusions présentées par le Professeur D'haeseleer.

Les membres permanents sont des techniciens, des acteurs de terrain et des scientifiques. La décision ultime appartient aux politiques.

L'intervenant répète qu'il s'agit d'un rapport préliminaire et que les membres accepteront tout débat dès que ce rapport deviendra définitif après la révision par les panels. Le présent rapport est différent du rapport « Ampère » en ce sens que celui-ci traitait de l'électricité, alors que le premier traite de l'ensemble de l'énergie. D'ailleurs, tous les membres permanents sont des énergéticiens.

Pour l'établissement de ce rapport, les membres permanents ont choisi une éthique de responsabilité par rapport à une éthique de conviction. Ils n'essaient pas de convaincre, mais bien d'être responsables. Il s'agit de leur intime conviction en tant que technicien et praticien.

L'horizon 2030, en matière d'énergie, n'est pas très éloigné. Dès 2009, des décisions doivent être prises sur le terrain.

Ce qui est proposé ici aurait déjà dû l'être il y a 10 ou 15 ans. Pour M. Klees, il faut reconnaître qu'il n'y a pas de politique énergétique à l'heure actuelle en Belgique. La Commission « Energie 2030 » essaie de fournir des éléments pour l'établir.

Par contre, l'horizon 2030, est très éloigné dans les incertitudes que nous avons. Il y a l'évolution des prix du pétrole et du gaz. Il y a le danger de pas disposer suffisamment d'indépendance énergétique. Même en matière de technologies, il y a de grandes incertitudes.

La Commission « Energie 2030 » recommande de constituer un panier énergétique, un mélange, en ne négligeant aucune source d'énergie et en commençant par le contrôle de la demande.

Pour y arriver, il ne suffira pas de remplacer dans les maisons, qui consomment beaucoup d'énergie, par des puissances de l'ordre d'un ? passé ou maximum deux pour l'ensemble de l'éclairage, du chauffage, etc.

Bien que ce soit techniquement possible, il faut remarquer d'abord qu'il faut former les architectes pour le faire, puis il faut que les consommateurs (les habitants) acceptent ce genre d'habitation avec toutes ces contraintes.

Pour 2030, il vaut mieux faire appel à des technologies éprouvées. Depuis vingt ans, on déclare que l'on va résoudre le problème avec des éoliennes, de la photovoltaïque et des économies d'énergie. Malheureusement, rien ne s'est fait. Il est grand temps de mettre en place des pilotes dans des domaines comme la capture de CO₂, comme l'éolien, comme le photovoltaïque. La Commission « Énergie 2030 » propose de financer cela avec toutes les économies que permet de faire l'énergie nucléaire.

En effet, techniquement et économiquement, il est tout à fait faisable de prolonger la durée de vie des centrales. La question de savoir s'il faut construire une nouvelle centrale nucléaire est un problème différent à étudier ultérieurement (après 2009). Si on veut prolonger la vie des centrales, il faut le décider en 2009.

La Commission « Énergie 2030 » propose d'appliquer la loi du 31 janvier 2003 et en particulier son article 9. Si la sécurité d'approvisionnement l'exige, la Commission ne voit pas pourquoi on n'utiliserait pas du nucléaire pour l'électricité.

Personnellement, M. Klees ne voit pas pourquoi l'on ne ferait pas à Doel ce que l'on sait faire à Borssele (NDLR : prolonger la durée de vie). Il s'agit de centrales de la même génération, du même type.

L'intervenant croit qu'il serait intéressant aussi de faire une analyse comparée de ce que l'on fait à l'étranger. On peut difficilement considérer que les Finlandais, les Français, les Anglais (qui ont décidé de construire de nouvelles centrales nucléaires) sont des idiots.

Il ne faut pas confondre non plus « énergie » et « puissance ». Quand on installe une grande puissance éolienne, il faut tenir compte du fait qu'en moyenne, l'éolien fonctionne pendant 6,5 heures par jour. Une unité nucléaire ou au charbon fonctionne 7.000 heures sur 8.760 dans une année. L'énergie (et c'est cela que l'on consomme) qu'elle produit est extrêmement importante par rapport à d'autres systèmes comme par exemple le photovoltaïque.

Gedachtewisseling

De heer Martens betreurt dat de permanente leden van de Commissie “Energie 2030” vrij schamper doen over de kritiek van Prof. J.-P. van Ypersele. Deze laatste is volgens spreker immers één van de meest gerespecteerde wetenschappers die in ons land actief is. Zo is hij lid van het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC).

Senator Martens betreurt eveneens dat de Commissie er niet in geslaagd is een consensus te bereiken met alle niet-permanente leden. Het voornoemde IPCC slaagt daar bijvoorbeeld wel in terwijl het daar om zo'n duizend wetenschappers gaat die debatteren over het fenomeen van de opwarming van de aarde.

Het lid vindt het ook jammer dat Prof. D'haeseleer blijkbaar niet veel belang hecht aan het review-proces gezien zijn uitspraak dat dat niet veel aan het rapport zal veranderen vermits in het andere geval dat zou betekenen dat de Commissie haar werk slecht heeft gedaan. Spreker vindt overigens de tijspanne waarbinnen dat review-proces dient te gebeuren, veel te kort.

De heer Martens wenst dat het review-proces meer tijd zou krijgen én dat het meer au sérieux zou worden genomen.

Hij betreurt het ook dat de 8 panels zich niet hebben kunnen uitspreken over de uitgangspunten en de alternatieve scenario's die uiteindelijk in het PRIMES-model zijn ingevoerd. Uiteindelijk ligt in het vastleggen van die zaken reeds een groot deel van de uitkomst vervat.

De heer Martens meent te begrijpen dat voornoemd model een grote black-box is. Noch in de studie van het Federaal Planbureau, noch in het voorlopig rapport van de Commissie “Energie 2030” heeft hij kunnen achterhalen bijvoorbeeld hoe de evolutie is in de kostprijs euro per megawattuur van de verschillende vormen van stroomproductie afhankelijk van bijvoorbeeld de CO₂-bestrijdingskost. Die cijfers bestaan wel in studies van Amerikaanse researchinstituten die met vergelijkbare modellen de energietoekomst van de Verenigde Staten bestuderen.

In studies van het Amerikaanse “Electric Power Research Institute” wordt gesteld dat de prijs van stroom uit windmolens uit biomassacentrales en uit kerncentrales elkaar zeer sterk zal benaderen. Dat zorgt ervoor dat de kostprijsverschillen in de verschillende scenario's van energiemixen sterk versmallen.

De heer Martens zou ook voor het model PRIMES willen vernemen hoe de kostprijs van de stroomproductie uit de verschillende energiebronnen evolueert mede in functie van de prijs van CO₂-reducties.

Het gehanteerde macro-economisch model prefereert bijkomende productie tegen 60 euro per MWh boven een besparing van een MWh die 51 euro kost. De maatschappij maakt andere keuzes. Daarom zou het model moeten aangevuld worden met een aantal “policies and measures”, een aantal voluntaristische maatregelen die we sowieso zouden willen nemen.

Dat is wel gebeurd in de studie “Het klimaatbeleid na 2012” van het Federaal Planbureau. De heer Martens acht het een enorme tekortkoming dat het in het kader van het voorlopig verslag van de Commissie “Energie 2030” niet is gebeurd.

Een andere tekortkoming van deze studie is dat de uitkomst van dit model niet is gelinkt aan het socio-economisch model SEDES, zoals door het Federaal Planbureau gebruikt om ook de voor- en achterwaartse effecten binnen de economie te gaan berekenen.

Het is uiteraard zo dat wanneer men enkel kijkt naar de productiekost en men telt dat op om het te presenteren als de kost van dit of geen energiescenario, men een compleet verkeerd beeld heeft. In de studie “Het klimaatbeleid na 2012” waar de koppeling met het SEDES-model wel is gemaakt, heeft men bijvoorbeeld kunnen vaststellen dat als de opbrengsten van een CO₂-reductie die veroorzaakt wordt door het instellen van een CO₂-taks worden gerecycleerd in een verlaging van de lasten op arbeid, de socio-economische impact van die reductie sterk wordt verlaagd. Het effect op het BNP wordt zo verwaarloosbaar. Bovendien zou de werkgelegenheid enorm toenemen.

Voor de input van het model is uitgegaan van een zeer stringente benadering die aan het masochistische grenst. Willen we de opwarming van de aarde beneden een toename van 2 graden Celsius houden, dan is in Europa een CO₂-reductie van 15 tot 30 procent nodig.

De studie “Energie 2030” gaat ervan uit dat die reductie wat België betreft volledig in eigen land moet worden gerealiseerd, dus zonder gebruik te maken van flexibele mechanismen en voor de volle 15 of 30 %. In de post-scenario analyse rekent men enkel uit wat de resultaten zouden zijn mocht men in beperkte mate flexibele mechanismen inzetten.

Dat laatste overtuigt de heer Martens niet omdat er van uitgegaan wordt dat slechts voor een vierde een beroep zal worden gedaan op flexibele mechanismen.

Vroeger had staatssecretaris Deleuze voorgesteld om tot de helft te gaan.

De studie “Het klimaatbeleid na 2012” gaat uit van een kostenefficiënte lastenverdeling van de Europese reductie-inspanning over alle lidstaten. Deze marktconforme benadering stelt dat daar de reducties worden gehaald waar ze het goedkoopst zijn. Daaruit volgt dat in het scenario waarin 30 procent CO₂-reductie moet worden gehaald in de EU als geheel, de reductie in België 13,5 % moet bedragen. Het verschil met de 30 % reductie waar voorliggende studie van uitgaat is uiteraard zeer groot.

Het tweede masochistische uitgangspunt is het feit dat men de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen uitsluitend wil halen uit de reductie van CO₂-emissies in de energiesector. Ook daar gaat de studie “Het klimaatbeleid na 2012” uit van een meer marktconforme benadering.

Die studie gaat ervan uit dat de reducties van de uitstoot van broeikasgassen daar gerealiseerd worden in de waaier van broeikasgassen waar dat het goedkoopste kan.

Volgens die studie kunnen de emissies voor de energiesector in 2020 nog met 4 % stijgen in het scenario dat de globale emissies binnen de EU met 15 % moeten dalen.

Het is blijkbaar veel goedkoper om de uitstoot van andere broeikasgassen te verminderen dan de CO₂-uitstoot van de energiesector. Bijgevolg meent dat de heer Martens dat het een serieuze beperking is dat de studie “Energie 2030” zich tot die laatste soort uitstoot beperkt.

De heer Martens heeft ook de indruk dat wordt uitgegaan van een volledige zelfvoorzienendheid inzake stroomvoorziening voor ons land.

Wat de “output” van het model betreft, meent de heer Martens dat ook daar sprake is van een zekere vooringenomenheid.

In het baseline scenario komen er vanaf 2020 alleen maar steenkoolcentrales bij omdat de gasprijs dan te duur wordt en het wegvallen van nucleaire stroom volledig door steenkoolcentrales moet worden opgevangen.

In het laatste luik van de studie wordt er een soort realiteitstoets gedaan. De “output” van het model wordt vergeleken met wat op het terrein haalbaar is. Zo acht de Commissie inzake windenergie slechts een jaarlijkse groei van 13 % haalbaar. De heer Martens stelt dat die groei in 2005 wel 25 % bedroeg.

Idem voor fotonvoltaïsche energie. Spreker vraagt waarom men voor steenkoolcentrales geen rekening heeft gehouden met een dergelijke maximaal haalbare groei. Waarom heeft men die realiteitstoets niet toegepast op de hypothese dat in ons land de levensduur van de kerncentrales gemakkelijk van 40 naar 60 jaar kan worden verlengd ? Zelfs de Fransen gaan ervan uit dat in het beste geval slechts voor de helft van hun centrales de levensduur naar 60 jaar kan worden opgetrokken.

De heer Martens hekelt ook het feit dat de Commissie betwijfelt of er wel een maatschappelijk draagvlak zou zijn voor de uitbreiding van het hoogspanningsnet die noodzakelijk zal zijn als meer elektriciteit zou geproduceerd worden op basis van windenergie en van fotonvoltaïsche cellen.

De vraag of er een maatschappelijk draagvlak is voor een nieuwe kerncentrale wordt blijkbaar niet eens gesteld in het verslag “Energie 2030”.

Eenzelfde eenzijdigheid wordt gehanteerd inzake het criterium “bevoorradingsszekerheid”. Op het vlak van de invoer van gas moet volgens de Commissie worden vermeden dat we van politiek onstabiele landen afhankelijk worden. Waarom wordt diezelfde oefening niet gedaan voor de leveranciers van uraniumertsen ? Zo is Kazakstan een belangrijke leverancier daarvan.

De vraag rijst zelfs of wij ons niet moeten inlaten met de manier waarop ginds uranium wordt ontgonnen en de milieueffecten daarvan.

Kortom, de heer Martens vindt de manier waarop de realiteitstoets is gebeurd zeer eenzijdig.

Wat het criterium van de “betrouwbaarheid” (reliability) betreft, gaat de voorlopige studie uit van het “N-1”-principe. Dat wil zeggen dat het systeem op elk moment het uitvallen van één grote centrale moet kunnen opvangen.

De vraag rijst of indien in 2030 alle kerncentrales meer dan 40 jaar oud zijn het risico niet te groot wordt dat er op een bepaald moment méér dan 1 centrale uitvalt. Vorige zomer heeft men in één van de kerncentrales in het Zweedse Vattenfall (?) een probleem gehad, met als gevolg dat de Zweedse regering vijf gelijksoortige reactoren voor nazicht liet sluiten. Ook in de Verenigde Staten is iets analoogs gebeurd. Kunnen we het risico lopen dat als wanneer er een probleem wordt vastgesteld in één van onze kerncentrales, dat tot gevolg heeft dat het grootste deel van onze energievoorziening moet worden stilgelegd ?

Volgens de krant De Standaard verklaart Prof. D'haeseleer dat we ons niet te veel zorgen moeten maken om de kostprijs van uranium. Die grondstof vertegenwoordigt ongeveer 1 % van de eindprijs van elektriciteit geproduceerd uit kernenergie.

In de studie staat dat de kostprijs van de splijtstof 15 % uitmaakt van de totale kostprijs van elektriciteit uit kernenergie.

In de “World Energy Outlook” van het Internationaal Energie-Agentschap wordt evenwel gesteld dat uraniumerts 5 % van de kostprijs van elektriciteit uit kernenergie uitmaakt. Dat is dus vijfmaal hoger dan wat hier beweerd wordt.

De heer Martens laat daarbij opmerken dat de kostprijs van uraniumertsen de voorbije 6 jaar verachtvoudigd is. Bijgevolg dient dit wat ernstiger worden genomen. De kostprijs van elektriciteit uit kerncentrales zou wel eens veel harder kunnen stijgen dan hier wordt aangenomen.

Wat de kostprijs van een eventuele nieuwe kerncentrale betreft, meldt “De Standaard” dat de Commissie uitgaat van een kostprijs van 4,5 tot 5 miljard euro. In de studie “Het klimaatbeleid na 2012”, blz. 94, staat dan weer dat men voor een centrale van 1.700 MW, men uitgaat van een kostprijs van 1,8 euro per MWH.

Het rapport “Energie 2030” stapt volgens de heer Martens nogal licht over energiebesparing. Het feit dat de Commissie aanbeveelt om de Europese richtlijn “Energy Efficiency” in nationale wetgeving om te zetten en om een besparing te realiseren van 9 % over de volgende 9 jaar lijkt hem onvoldoende.

De openbare dienstverplichting die in Vlaanderen nu aan de netbeheerders is opgelegd, houdt een energiebesparing van 2 % per jaar in, het dubbele dus van wat de Commissie aanbeveelt. Bovendien is die besparing in de voorbije jaren ook makkelijk gehaald. Die besparing kan overigens gerealiseerd worden tegen een veel lagere kostprijs dan de kostprijs van de aankoop van een vergelijkbare hoeveelheid CO₂-emissierechten in het buitenland.

De beleidsbrief van Vlaams minister voor Energie, Kris Peeters, stelt dat in 2005 Vlaanderen erin geslaagd is om het energieverbruik in absolute termen met 0,5 % te doen dalen. Het stroomverbruik van de huishoudens en van de tertiaire sector is gestabiliseerd. Dat bewijst dat het niet onmogelijk is om ook in absolute termen naar een reële energiebesparing te gaan. Ook het Wuppertahl-Instituut heeft in studies aangetoond dat het energieverbruik in algemene zin en het elektriciteitsverbruik in het bijzonder sterker kan teruggedrongen worden dan uit de voorliggende studie “Energie 2030” naar voren komt.

De heer Martens beseft ook dat het niet is omdat er een economisch rendabel besparingspotentieel bestaat, dat die besparing zich in de praktijk zal voltrekken. Zo is er het “principal agent”-probleem waarbij degene die de kosten moet dragen, niet altijd degene is die daar de baten van geniet. Er zijn ook de administratie- en de transactiekosten. Spreker vindt dus dat de Commissie het besparingspotentieel onderschat dat via regulering kan worden afgedwongen.

Zo zouden de kwiklozingen door tandartsen teruggedrongen kunnen worden door een heffing op die lozingen. Vanuit economisch standpunt lijkt dat een geschikt instrument. Veel handiger zou evenwel zijn om elke tandarts te verplichten een amalgaam-afscheider te installeren.

Ook inzake energie-efficiëntie kan men regulerend optreden. Een “A+” gelabelde ijskast kost over haar volledige levensduur veel minder dan een “B” of “C” gelabelde ijskast.

Waarom dan niet binnen een Europese context verbieden dat nog zo’n “B” of “C” gelabelde ijskasten nog op de markt komen ? Japan bijvoorbeeld doet constant aan “benchmarking” inzake energie-efficiëntie van al hun apparaten.

De heer Martens is het absoluut eens met de Commissie wat betreft hun vraag naar een stabiel investeringsklimaat. De vraag is alleen hoe dat te bereiken. Momenteel is er één dominante speler die produceert met reeds afgeschreven centrales. Die is dus in staat om ogenblikkelijk de prijs fors te doen dalen. Met die dreiging voor ogen wil geen enkele nieuwe speler een centrale bouwen zonder garanties te hebben op het vlak van afname. Zolang er twijfel gezaaid wordt over de uitstap uit kernenergie weet een nieuwe speler bovendien niet of er een tekort zal ontstaan, ook in dalperiodes.

Senator Martens vraagt Prof. D’haeseleer naar zijn mening over de invoering van een “windfall profit”-taks. De monopolist realiseert concurrentieverstorende megawinsten op basis van een historisch voordeel : hij kan bij de opstart van de geliberaliseerde markt gebruik maken van een afgeschreven productiepark. Eigenlijk is dat vergelijkbaar met het wegbelasten van de opbrengsten van de levensduurverlenging van kerncentrales.

Die taks kan dan worden gebruikt voor de financiering van bijvoorbeeld verbeteringen in het netwerk en/of investeringen in hernieuwbare energiebronnen. Senator Martens schat de jaarlijkse opbrengst van de door hem voorgestelde maatregel op 400 miljoen euro. Een dergelijke maatregel is mogelijk in de huidige stand van de Europese wetgeving. In het VK is zo’n taks met een tarief van 23 % ingevoerd zonder enige tegenkanting van Europa.

De heer Martens betreurt dat de Commissie de taks koppelt aan de verlenging van de levensduur van de kerncentrales. Dat houdt in dat er tot 2015 geen middelen zullen zijn om een “level playing field” te organiseren.

Spreker is het eens met de stelling dat “off shore”-windmolenparken ver in zee eigenlijk eerder innovatiebeleid betreffen, dan wel energiebeleid. Dat belet niet dat België er echt moet voor gaan. Dat is destijds voor kernenergie ook gebeurd met de “BR1”-reactor. Daar is ook enorm in geïnvesteerd.

Als het lukt, dan zijn er overigens tal van onze bedrijven (baggeraars, tandwielkastenproducenten, enz.) waarvoor een wereldwijde markt zou opengaan. De uitstap uit kernenergie kan dus voordelen opleveren voor innovatieve bedrijven van bij ons. Indien geopteerd wordt voor de verlenging van de levensduur van onze kerncentrales of voor het bouwen van een nieuwe kerncentrale, dan zijn het voornamelijk buitenlandse bedrijven die daarvan profiteren.

Mevrouw Hermans verwijst naar het initiatief “Blue Sky” waarbij de grootverbruikers bestuderen om eventueel zelf een kerncentrale te bouwen en de productie in eigen handen te houden. Spreekster meent te begrijpen dat de Commissie “Energie 2030” daar niet voor pleit, doch eerder voor de verlenging van de levensduur van de bestaande kerncentrales. Houden die oudere kerncentrales geen extra risico’s in ?

Mevrouw Hermans vreest dat ingevolge de beslissing om tot de kernuitstap over te gaan, de uitbater van de betrokken centrales minder geneigd is om te investeren in het onderhoud ervan.

Mevrouw Hermans vraagt Prof. D’haeseleer uit te leggen waarom de Commissie vraagt dat uiterlijk in 2009 de politiek een beslissing moet nemen.

Kan kernfusie operationeel zijn tegen 2040 ?

De heer Steverlynck krijgt de indruk dat men teveel verwacht van de uitgewerkte scenario’s. Bepaalde politici wensen blijkbaar dat alle mogelijke maatregelen die de overheid kan nemen, daarin verwerkt zouden zijn. De titel van het rapport “Belgium’s Energy Challenges Towards 2030” is nochtans duidelijk : het gaat om uitdagingen. Het model gebruikt een aantal hypothesen om resultaten te genereren die ons al dan niet bevallen.

De kracht van een dergelijk scenario, één van de instrumenten gebruikt voor “forecasting”, bestaat er precies in dat de beleidsmakers bijsturingen kan doen opdat niet gewenste resultaten van het scenario zich uiteindelijk niet zouden voordoen. De studie is dus een instrument voor de beleidsvoering en is niet te nemen of te laten.

Spreker maakt de vergelijking met de Vergrijzingscommissie die jaarlijks een rapport opmaakt over de kosten van de vergrijzing. Ook daar vertrekt men van een aantal hypothesen : werkloosheidsgraad, productiviteit, BNP, groei van de ziekteverzekeringskosten, enz. Daar wordt eveneens vastgesteld dat de resultaten tot onhaalbare maatregelen nopen.

De studie “Energie 2030” biedt interessante informatie die door het review-proces nog zal worden aangevuld. Het zal aan de politiek zijn om de nodige aanpassingen door te voeren die zij maatschappelijk nodig acht.

Mevrouw Anseeuw vraagt Prof. D'haeseleer de grootste tegenstellingen en de grootste overeenkomsten tussen de studies "Energie 2030" en "Het klimaatbeleid na 2012" te schetsen.

Antwoorden

Prof. D'haeseleer herinnert eraan dat het hier om een voorlopig rapport gaat. Hij zou hier liever niet het debat ten gronde voeren.

Hij hoopt dat de pertinente vragen en opmerkingen die hier aan bod zijn gekomen, hun weg zouden vinden in het review-proces. Hij belooft daar dan grondig over na te denken en er een antwoord op te geven.

Prof. D'haeseleer blijft bij zijn mening dat het niet-permanent lid Prof. J.-P. van Ypersele zich ongelukkig voelt. Dat kan men doorheen zijn nota lezen. Hij is een goede klimatoloog, maar is noch energiespecialist, noch econometist.

De Commissie heeft geen consensus bereikt in tegenstelling tot het IPCC. Echter, het gaat hier om een voorlopig rapport. Daarover is geen consensus nodig. Het review-proces is nog volop bezig. Daarenboven is wetenschap geen democratisch proces. Er was gevraagd om een duidelijk antwoord te geven. De Commissie heeft dat ook gedaan.

Prof. D'haeseleer stelt in antwoord op de kritiek dat de Commissie weinig belang zou hechten aan de "review", enkel verklaard te hebben dat de review alleen een invloed zal hebben op de resultaten als er pertinente opmerkingen geformuleerd worden of tekortkomingen worden aangetoond. Hij denkt evenwel dat zulks niet het geval zal zijn omdat dat zou inhouden dat de Commissie haar werk niet goed heeft gedaan. Als wetenschapper die publiceert is hij reviews gewoon en acht hij die belangrijk.

Prof. D'haeseleer geeft toe dat één van de grote frustraties van de Commissie was dat het model PRIMES een "black box" is. Via een ander project krijgt hij daar wel meer en meer informatie over. De kostprijs van te bouwen kerncentrales inclusief "learning curves" is bekend. Van het model PRIMES is bekend dat het niet nucleair-vriendelijk is. Voor het model is de investeringskost van nucleaire centrales bijzonder hoog.

Waarom die 1.800 MW in "Het klimaatbeleid na 2012" ? Bij de prijs in euro per kW geïnstalleerd staat "overnight cost", dat wil zeggen dat er nog geen rekening is gehouden met de intresten tijdens de constructie, enz. Ook wordt in PRIMES uiteindelijk rekening gehouden met de ontmantelingskosten (12 à 15 %).

In PRIMES wordt een onderscheid gemaakt al naar gelang men vertrekt van een green field, dan wel van een bestaande site. In de studie "Energie 2030" is ervan uitgegaan dat er in Doel nog plaats is voor een bijkomende kerncentrale.

Hoe meer Prof. D'haeseleer met het model PRIMES werkt, hoe meer hij ervan overtuigd geraakt dat het redelijk werkt. Het is inderdaad een econometrisch model waarbij gekozen wordt tussen vraag en aanbod.

De leden van de Commissie hebben lang overwogen om ook een scenario met voluntaristische maatregelen te definiëren. Ten slotte hebben ze geoordeeld dat als men met de scenario's die wel uitgewerkt zijn nog geen conclusies kan trekken, men dat toch nooit zal kunnen doen. Artificiële zaken aan het model opdringen kan de kostprijs verhogen met als risico dat men dan gaat twifelen aan de echtheid van die hogere kostprijs.

De Commissie "Energie 2030" heeft geen koppeling gemaakt met het HERMES-model. Ten eerste wordt er niet geprojecteerd naar 2030. Er zijn reeds zoveel onzekerheden in het PRIMES-model. Als dat nog eens aan het globaal macro-economisch model moet worden gekoppeld met alle veronderstellingen, de volledige tendensen van structuren in onze maatschappij en in onze industrie, enz., dan stapelt men hypothese op hypothese op. Dat heeft geen zin.

Op blz. 123 van het rapport staat uitgelegd wat het effect is van het recycleren van gelden uit de opbrengst van CO₂ om de arbeidslasten te verlagen. Dat veronderstelt dat er effectief een CO₂-taks bestaat of men moet met certificaten werken die geveild worden. De overheid moet immers over inkomsten beschikken om die te kunnen herinjecteren. Economisten hebben aangetoond dat zelfs rekening gehouden met die injectie het PRIMES-model niet tot overschattingen leidt. In de economie treden veel verstorende effecten op.

Inzake het "masochistisch" karakter van de uitgangspunten antwoordt Prof. D'haeseleer dat de Commissie enkel bepaalde scenario's [0 %, - 15 % en - 30 % CO₂-reductie] heeft uitgewerkt. De politici moeten zelf kiezen op welke basis ze willen werken.

De tijdshorizon van de studie "Het klimaatbeleid na 2012" is 2020. Dat leidt tot fundamentele verschillen. De nucleaire centrales zijn in 2020 nog maar voor een kwart weggefallen. In 2030 zijn ze totaal gesloten. Ook de gasprijs is totaal verschillend (ongeveer 20 %). Een derde groot verschil is dat de CO₂-reductie die men verwacht in 2020, lager is dan die verwacht in 2030. De broeikasgasemissiereductie die men in 2030 zal opleggen, zal veel groter zijn dan in 2020.

In het model is rekening gehouden met "import/export".

Prof. D'haeseleer gaat niet akkoord met het verwijt van vooringenomenheid inzake de "output" van het model. De heer Martens zegt dat de baseline steenkool is. De reden waarom die analyse niet is gedaan is eenvoudig dat de Commissie daar niet in gelooft. Zij gaat er immers van uit dat er een post-Kyotoscenario zal komen. Vandaar is de baseline minder relevant.

Maar misschien moet in de post-analyse wel eens worden nagegaan wat de enorme uitdaging voor de steenkool is.

Met betrekking tot de vraag of kerncentrales 40 dan wel 60 jaar meegaan, antwoordt Prof. D'haeseleer dat er geen voorafbepaalde levensduur van een systeem bestaat, wel van een component ervan. Doch iedere component is in principe vervangbaar. Dat is vergelijkbaar met een vliegtuig. Ieder vliegtuig ondergaat om de 8 jaar een zware revisie. Vooraleer de wet met betrekking tot de nucleaire "phase out" er was, was er geen voorafbetaalde levensduur of operatieduur voorzien in België. De centrales hadden een onbepaalde (niet onbeperkte !) levensduur. Om de 10 jaar was er een grondige revisie voorzien waarna de centrale op hetzelfde niveau moest staan als de beste centrales uit de internationale vergelijking.

De Commissie stelt dan ook dat er niks magisch is aan de 40 jaar.

Met de 4 recentste kerncentrales waarover België nu beschikt, gaat de Commissie ervan uit dat de meerkost om de levensduur te verlengen van 40 naar 50 jaar, ongeveer van dezelfde grootteorde is als de overgang van 30 naar 40 jaar. Het gaat immers niet om een speciale revisie.

Voor de oudere kerncentrales geldt het volgende. Voor Tihange 1 dient te worden gerekend op een kost gelijk aan ongeveer een kwart van een nieuwe centrale. Voor Doel 1 en 2 zou dat oplopen tot 30 % van de prijs van een nieuwe centrale.

Het model kiest voor een nieuwe kerncentrale. De Commissie zegt niet dat die centrale er moet komen. Ze wil alleen dat het reguleringskader ervoor er zou zijn. Ook het onderhoud moet correct blijft gebeuren.

In dat verband is er een "spelletje" gespeeld tussen Vinçotte-Nucléaire en de FANC.

Er bestaan internationale controles op dat onderhoud. Die druk moet op de ketel blijven. De veiligheid moet primeren. Voor de rest moeten de zaken overgelaten worden aan de exploitant. Als het te duur wordt om verder componenten te vervangen, dan zal die zelf de betrokken kerncentrale sluiten.

Prof. D'haeseleer is ook van oordeel dat er een maatschappelijk draagvlak moet zijn voor de nucleaire centrales.

Op dat vlak verwijst Prof. D'haeseleer naar het doctoraat van Eric Laes, "*Nuclear Energy and sustainable development*". Daarin wordt gesteld dat dit een maatschappelijk debat moet worden waarbij duurzame ontwikkeling moet worden gedefinieerd door de mensen die erover moeten beslissen. Men moet proberen om daar de bevolking bij te betrekken. Uiteindelijk moet het Parlement beslissen.

In verband met het "N-1" principe, wijst Prof. D'haeseleer erop dat bij identieke centrales inderdaad het risico bestaat dat wanneer een probleem ontdekt wordt, dat geldt voor alle centrales en dan een simultane sluiting van die centrales dreigt.

Wat de uraniumvoorraden betreft, heeft de heer Martens verwezen naar de problemen met Kazakstan. Andere leveranciers zijn Canada, de Verenigde Staten, Brazilië, Zuid-Afrika, Australië, enz. Globaal gezien is het landenrisico daar veel kleiner dan in de gasmarkt.

De verschillen in kostprijs zijn verklaarbaar. Het gaat hier over uraniumtrioxide (?), de zogenaamde “yellow cake”, een uraniumertsconcentraat met een gehalte van 70 tot 80 % uranium. In de “fuel cycle” is ongeveer de helft van de kost voor alles wat stroomafwaarts gebeurt. De afvalbehandeling zit daarbij. Van de grondstof maakt men hexafluoride (UF_6). Dat wordt verrijkt. Dit wordt dan gesinterd (?). Dan wordt er uraniumoxide (UO_2) van gemaakt, dan pastilles, dan splijfstofstiften en dan splijstofelementen. Als u met al de hieraan gerelateerde kosten en met de afvalbehandeling rekening houdt, dan gaat de grondstofkost ongeveer 5 % bedragen van de fuelelementkost. Die $0,05 \times 0,15$ (die Prof. D’haeseleer had gegeven !?!) leidt tot minder dan 1 %.

Ondertussen zijn de kosten voor verrijking inderdaad toegenomen. Maar 1 % of 2 % of 3 %, de grootteorde blijft dezelfde. Ook gaat het om een cyclische markt. Hogere prijzen leiden tot meer investeringen en meer exploratie waardoor de prijzen uiteindelijk weer gaan dalen.

De assumpties in verband met de olieprijsen zijn evenmin exact. Er worden bepaalde veronderstellingen gemaakt waar het model op verderwerkt.

Prof. D’haeseleer, in verband met de Vlaamse energienormen, wijst erop dat de Commissie gewerkt heeft voor België als een geheel. Zij raadt de politici wel aan verder te gaan waar mogelijk. Hij wil best die normen nader bekijken en desgevallend het finale rapport daaraan aanpassen.

Het klopt dat alles gereguleerd kan worden. De milieu-economen betrokken bij de werkzaamheden van de Commissie raden dat evenwel af. Er zijn immers veel te veel verborgen kosten die men te laat zal opmerken.

In Japan zijn de energieprijzen veel duurder dan bij ons. Een vergelijking met België ligt dus niet voor de hand.

De discussie over de “windfall profits” en de “afgeschreven kerncentrales” is een vrij ingewikkelde aangelegenheid. Dat heeft te maken met “stranded costs”. Nu heeft men het eerder over “stranded benefits”, maar de discussie blijft dezelfde.

Het standpunt dat de heer Martens inneemt en dat ook in een rapport van de CREG is overgenomen omwille van de studie van “Global Insight” (?), wordt betwist door bepaalde “corporate financing”-specialisten van o.a. “The Incumbent” die ook doceren aan de Universiteit Antwerpen.

Er moet een onderscheid worden gemaakt tussen een boekhoudkundige kost en een “opportunity cost”. Er wordt beweerd dat bepaalde van die kosten reeds zijn doorgerekend naar de klant. De Commissie is onvoldoende gewapend om die discussie uit te klaren. Daarvoor zou een aparte groep experts “Corporate Finance” nodig zijn.

Voor de behandeling van de zittende monopolist is alleen de Europese regelgeving van tel. Er dient alleszins voldoende “cross border”-capaciteit voorhanden te zijn. Die investering is nodig maar zou anderzijds normaal toch overbodig moeten zijn omdat die capaciteit tot gelijklopende prijzen zal leiden.

We moeten gaan voor de innovatie die de geplande “off-shore”-windmolenparken zullen vereisen. We moeten doen wat we terzake kunnen doen, maar op tijd de zaak evalueren. Dat neigt evenwel meer naar productinnovatie dan naar energiepolitiek.

In verband met het “Blue Sky”-initiatief vraagt de Commissie enkel dat de mogelijkheid van de bouw van een eigen kerncentrale door de grootverbruikers zou worden opgehouden.

Als men inzake “kernfusie” blijft voortwerken zoals men nu bezig is, met het huidige investeringsritme, dan zal kernfusie niet operationeel zijn vóór de periode 2070-2080. Wetenschappelijk gezien is de gemaakte vooruitgang fenomenaal. Maar, tussen het ontwerp van de ITER-reactor en het akkoord over de implanting ervan is uiteindelijk zeven jaar verlopen. De bouw zal allicht tien jaar duren. De volgende 10 jaar heeft men nodig om te experimenteren. Dan een demonstratiereactor, dan een prototype, enz. Bijgevolg, als er ooit al routinematige energie uit kernfusie komt, dan zal dat niet vóór 2070-2080 gebeuren.

Prof. D’haeseleer laat opmerken dat de scenario’s maar een middel zijn om tot nadenken te komen. De resultaten zijn dan ook niet letterlijk te nemen. Het laat wel toe in te schatten wat de gevolgen van bepaalde boude voornemens zijn.

Wat de gelijkenissen en de verschillen met de studie “Het klimaatbeleid na 2012” betreft, merkt Prof. D’haeseleer op dat er met hetzelfde model PRIMES is gewerkt en dat het telkens mensen van het Planbureau zijn die het hebben gehanteerd. Het voornaamste verschil met die andere studie is dat die 2020 als tijdslimiet heeft. De nucleaire “phase out” wordt daarin niet in vraag gesteld. Tegen 2020 is overigens nog maar 25 % van de kerncentrales uit dienst genomen. Per 2020 wordt in beide studies van dezelfde gasprijs uitgegaan.

Het PRIMES-model werkt inzake broeikasgassen enkel met energiegebonden CO₂. De andere studie ziet de te nemen maatregelen in een Europees perspectief. De maatregelen zullen daar worden genomen waar dat het goedkoopste uitvalt.

Door het feit dat reeds een kwart van de kerncentrales uit dienst zal zijn genomen, zullen de kosten in België relatief wat hoger liggen en geeft het model aan dat het voordeliger is om maatregelen in het buitenland te nemen.

In het scenario “- 30 %” als limiet voor België tegen 2030, zijn maatregelen genomen in het buitenland goedkoper dan maatregelen genomen in België. Maar het zal duurder uitvallen zonder nucleaire centrales in België dan in het scenario met kerncentrales in België.

Een ander verschil is dat de studie “Het klimaatbeleid na 2012” de koppeling gemaakt heeft met het HERMES-model en ervan uitgegaan is dat er ontvangsten zijn aangewend waaruit bepaalde resultaten zijn voortgekomen. Voor Prof. D’haeseleer is het niet duidelijk of bij die studie rekening gehouden is met distorties ten gevolge van de andere taksen.

Zoals mevrouw Gusbin van het Federaal Planbureau is ook Prof. D’haeseleer van mening dat beide studies elkaar niet tegenspreken, maar complementair zijn.

De studie “Het klimaatbeleid na 2012” houdt geen rekening met het criterium bevoorradingszekerheid, iets wat de studie “Energie 2030” wel doet.

De studies dienen samen bekeken te worden en bieden samen een goede basis om beleidsbeslissingen op te baseren.
