Rapport de la Belgique sur la mise en œuvre des objectifs fixés en application de la directive 2001/77/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité (JOCE L283 du 27/10/2001)

Table des matières

INTRODUCTION **6**

ETAT FÉDÉRAL **7**

I. OBJECTIFS ACTUELS (ART.3) 7
II. STATISTIQUES (2002-2006) 7
III. LES RÉGIMES DE SOUTIEN (ART.4) 7
1. Soutien tarifaire *7*
2. Exemption de cotisation fédérale *8*
3. Réduction d'impôts pour investissements économiseurs en énergie *8*
4. Installations de panneaux solaires photovoltaïques dans les bâtiments publics *9*
5. Mesures additionnelles *9*
IV. GARANTIE D'ORIGINE (ART.5) 9
V. LES PROJETS OFF SHORE ACTUELS ET LES PROJECTIONS DE PRODUCTION POUR 2010-2020 10
1. Projets en Mer du Nord (plateau continental sous juridiction belge) *10*
2. Projections du modèle Primes pour l'Eolien off shore belge *11*

RÉGION WALLONNE **12**

I. OBJECTIFS ACTUELS (ART.3) 12
II. STATISTIQUES (2002-2006) 12
III. LES RÉGIMES DE SOUTIEN (ART.4) 14
1. Soutien aux investissements *14*
2. Soutien à la production : Les Certificats Verts *14*
IV. GARANTIE D'ORIGINE DE L'ÉLECTRICITÉ PRODUITE À PARTIR DE SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES (ART. 5 DE LA DIRECTIVE 2001/77/CE) 19
1. Attribution des labels de garantie d'origine *19*
2. Utilisation des labels de garantie d'origine *19*
3. Sanctions *20*
4. Labels de garantie d'origine extérieurs à la Région wallonne *20*
V. PROJECTIONS POUR 2010 20

VLAAMSE GEWEST **22**

I. HUIDIGE OBJECTIEVEN 22
II. STATISTIEKEN 2002-2006 22
III. STEUNMAATREGELEN 23
1. Financiële ondersteuning van elektriciteitsproductie uit hernieuwbare energiebronnen *23*
2. Wegwerken van belemmeringen voor productie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen *25*
IV. GARANTIES VAN OORSPRONG 27
V. PROJECTIES VOOR 2010 28

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE **30**

I. OBJECTIFS ACTUELS (ART.3) 30
II. STATISTIQUES (2002-2006) 30
1. Consommation d'électricité *30*
2. Panneaux solaires photovoltaïques *33*
3. Cogénération biomasse *34*
4. Energie éolienne *34*
5. Biomasse (bois) *34*
III. LES RÉGIMES DE SOUTIEN (ART.4) 37
1. Primes *37*
2. Certificats d'électricité verte *39*
3. Réduction et déductions fiscales *40*
IV. GARANTIE D'ORIGINE (ART.5) 40
1. Principe *40*
2. Certification des installations *41*
V. MESURES POUR ACCROÎTRE LA PART D'ÉNERGIES RENOUVELABLES 41

PROJECTIONS À L'HORIZON 2010 - SYNTHÈSE NATIONALE **49**

I. PROJECTIONS DE CONSOMMATION BRUTE D'ÉLECTRICITÉ EN 2010 49
II. RÉALISATION DE L'OBJECTIF BELGE DE 6% À L'HORIZON 2010 49
1. Statistiques agrégées 2002-2006 de production E-SER 49
2. Projections 2007-2010 de production E-SER 50
3. Synthèse 50
III. CONCLUSIONS PAR RAPPORT À LA RÉALISATION DE L'OBJECTIF 50

ANNEXE : DONNÉES STATISTIQUES ET PROJECTIONS (2002 – 2010) 52

I. EVOLUTION ATTENDUE DE LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ PRODUITE À PARTIR DE SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES 52
II. EVOLUTION ATTENDUE DE LA CONSOMMATION BRUTE D'ÉLECTRICITÉ 52
III. EVOLUTION ATTENDUE DE LA PART DE L'ÉLECTRICITÉ PRODUITE À PARTIR DE SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION BRUTE D'ÉLECTRICITÉ 52

Liste des tableaux et figures du rapport

Tableau	Intitulé	Page
	Autorité fédérale	
Tableau 2.1	Prix minimum garanti par technologie (Fédéral)	7
Tableau 2.2	Détails techniques des projets belges ayant une concession domaniale (prévisions)	11
Tableau 2.3	Projections PRIMES de capacité installée et de production électrique en éolien off shore	11
	Région wallonne	
Tableau 3.1	Support mechanisms for RES-E (1997-2007)	12
Tableau 3.2	Production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables (1997-2007) en GWh/an	12
Tableau 3.3	Pourcentage d'électricité produite à partir de SER (1997-2007)	13
Tableau 3.4	Prix moyen des transactions de certificats verts	18
Tableau 3.5	Support mechanisms for RES-E (2008-2012)	20
Tableau 3.6	Production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables (2008-2012) en GWh/an	20
Tableau 3.7	Pourcentage d'électricité produite à partir de SER (2008-2012)	21
	Région flamande	
Tableau 4.1	Groenestroomproductie in Gwh (GWh), 1994-2006	23
Tableau 4.2	Meerkosten per technologie	25
Tableau 4.3	Projecties voor 2010 met BAU scenario – Bestaand beleid 2005 (Vlaamse Gewest) (GWh)	28
Tableau 4.4	Projecties voor 2010 met pro-actief scenario (Vlaamse Gewest) (GWh)	29
Tableau 4.5	Evolutie van het aandeel van hernieuwbare elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen (op basis van het BAU-scenario)	29
	Région de Bruxelles-Capitale	
Tableau 5.1	Aperçu de la production et de la consommation totales d'électricité en Région de Bruxelles-Capitale (2000-2006)	30
Tableau 5.2	Aperçu de la capacité maximale, ainsi que de l'électricité et de la chaleur produites par les installations de cogénération bruxelloises (1991-2006)	31
Tableau 5.3	Quantité d'énergie produite par des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques en Région de Bruxelles-Capitale (1993-2006)	33
Tableau 5.4	Aperçu du nombre total de tonnes de déchets et de la production d'électricité par l'opérateur de traitement des déchets à Neder-Over-Heembeek (1990-2004)	35
Tableau 5.5	Aperçu du nombre total de tonnes de déchets et de la production d'électricité par l'opérateur de traitement des déchets à Neder-Over-Heembeek (2005-2006)	36
	Synthèse nationale	
Tableau 6.1	Consommation brute d'électricité attendue en 2010 (GWh)	49
Tableau 6.2	Statistiques agrégées de production d'électricité d'origine renouvelable en Belgique (2002 – 2006) (GWh)	49
Tableau 6.3	Projections agrégées de production d'électricité d'origine renouvelable en Belgique (2007 – 2010)	50
	Annexe	
Tableau 7.1	Evolution attendue de la production d'électricité d'origine renouvelable en Belgique (année 2002-2010) (GWh)	52
Tableau 7.2	Statistiques et évolution attendue de la consommation brute d'électricité en Belgique (année 2002-2010) (GWh)	52
Tableau 7.3	Evolution attendue de la part de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables dans la consommation brute d'électricité (2002-2010) (%)	52

Figure	Intitulé	Page
	Région wallonne	
Figure 3.1	Production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables (1997-2007)	13
Figure 3.2	Production cumulée de certificats verts	18
Figure 3.3	Pourcentage d'électricité produite à partir de SER (2008-2012)	21
	Région flamande	
Figure 4.1	Groenestroomproductie in Gwh (miljoen KWh)	22
Figure 4.2	Groenestroomproductie in het Vlaamse gewest (2006)	23
	Région de Bruxelles-Capitale	
Figure 5.1	Evolution de la consommation totale par secteur d'activité en Région de Bruxelles-Capitale	32
Figure 5.2	Evolution de la consommation totale par secteur d'activité en Région de Bruxelles-Capitale	32
Figure 5.3	Évolution de la consommation d'électricité totale et d'autres sources d'énergie dans l'industrie, le secteur résidentiel et le secteur tertiaire	32
	Synthèse nationale	
Figure 6.1	Evolution de la production attendue d'électricité d'origine renouvelable en Belgique (2002 – 2010)	49
Figure 6.2	Evolution de la production d'électricité d'origine renouvelable en Belgique (2002 – 2010)	50
Figure 6.3	Evolution de la part de la production d'électricité d'origine renouvelable dans la consommation brute d'électricité en Belgique (2002 – 2010)	51

Introduction

La répartition des compétences institutionnelles en Belgique attribue une compétence de principe aux Régions en matière d'énergies renouvelables. Ce principe est tempéré par le fait que les Régions n'exercent leur compétence matérielle que dans la limite de leur sphère de compétence territoriale, et par conséquent pas sur les espaces marins sur lesquels la Belgique exerce sa juridiction conformément au droit maritime international, espaces marins qui relèvent de l'autorité fédérale. Celle-ci est également compétente en matière de tarifs.

Conformément à ces principes, le fédéral et les Régions ont adopté des règles législatives et des mesures de promotion en vue de contribuer à la réalisation de l'objectif belge en matière d'électricité d'origine renouvelable.

Les systèmes de promotion de l'électricité verte adoptés ou en cours d'élaboration au niveau régional reposent principalement sur des obligations de quota imposés aux fournisseurs d'électricité complété par différents systèmes d'aide à l'investissement. L'état fédéral a également adopté des mesures destinées à promouvoir le développement de la production d'électricité verte en mer du Nord sous juridiction belge (ci-dessous dénommée « électricité verte offshore ») ainsi que des mesures fiscales et tarifaires au bénéfice de l'ensemble des productions d'électricité d'origine renouvelable.

Par conséquent, le présent rapport a été élaboré par chacune des Régions en ce qui les concerne et par l'Administration fédérale pour ses compétences.

Une synthèse nationale est présentée en fin de rapport.

Etat fédéral

L'Etat fédéral est compétent en matière de promotion d'électricité d'origine renouvelable sur le plateau continental belge (territoire offshore) et dispose d'un certain nombre de compétences en matière tarifaire et fiscale.

I. Objectifs actuels (art.3)

Via l'arrêté royal du 17 mai 2004, l'Etat fédéral a défini une zone d'environ 200 Km² pour l'implantation d'éoliennes en Mer du Nord. Cette zone pourrait à terme accueillir au total près de 2.000 MW de capacité installée en éolien.

II. Statistiques (2002-2006)

Statistique off shore : production à partir d'octobre 2008 (projet C-Power phase I, cfr. http://www.c-power.be).

III. Les régimes de soutien (art.4)

1. Soutien tarifaire

Ce soutien est organisé par l'arrêté royal du 16 juillet 2002 (http://www.just.fgov.be, publié le 23 août 2002) relatif à l'établissement de mécanismes visant la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable. Un système fédéral de certificats verts sans quota est organisé. Les certificats verts seront octroyés par le régulateur fédéral (CREG) aux installations produisant de l'électricité verte en mer du Nord. L'arrêté royal prévoit un système de prix minima garantis (différents selon les technologies). Autant les certificats verts fédéraux que ceux octroyés dans les Régions bénéficient de ce mécanisme. En fonction des dispositions régionales prises en matière de reconnaissance des certificats verts off-shore, le producteur d'électricité verte a également la possibilité théorique d'écouler ses certificats verts sur le marché organisé par chacune des Régions. Actuellement, les régions ne reconnaissent pas les certificats verts fédéraux.

L'arrêté royal du 05 octobre 2005 modifiant l'arrêté royal du 16 juillet 2002 revoit le système de prix minima garanti. Ainsi, le gestionnaire de réseau, dans le cadre de sa mission de service public, a l'obligation d'acheter au producteur d'électricité verte qui en fait la demande, les certificats verts octroyés à un prix minimal fixé, selon la technologie de production utilisée :

Technologie de production	Prix minima
Eolien Off-shore (216 premiers MW installés de chaque projet)	107 €/MWh
Eolien Off-shore (capacité de chaque projet excédant 216 MW)	90 €/MWh
Eolien On-shore	50 €/MWh
Hydraulique	50 €/MWh
Solaire	150 €/MWh
Autres sources d'énergie renouvelables (dont biomasse)	20 €/MWh

Tableau 2.1 : Prix minimum garanti par technologie (Fédéral)

Cette obligation d'achat prend cours à la mise en service de l'installation de production pour une période de 20 ans lorsqu'il s'agit d'éoliennes off-shore, et pour une période de 10 années pour les autres types de technologie.

La loi du 20 juillet 2005 portant des dispositions diverses comprend, en son chapitre IV Energie, une série de dispositions visant à soutenir les projets d'énergie renouvelable off shore. Nous noterons, en particulier, l'article 62 qui:

- stipule que le gestionnaire de réseau finance à hauteur d'un tiers, et pour un maximum de 25 millions €, le coût du câble sous-marin pour chaque projet de 216 MW ou supérieur
- introduit une mesure de soutien qui permet de limiter le surcoût provoqué par les écarts de production des nouveaux parcs éoliens off-shore, lorsque que ceux-ci n'excèdent pas 30 % par rapport aux puissances nominées (nouvelle législation précisant ce régime en cours d'adoption courant 2008).
- Au cas où une autorité arrêtait le développement d'un projet en cours, l'Etat fédéral garantit la sécurité de l'investissement consenti.

2. Exemption de cotisation fédérale

L'arrêté royal du 24 mars 2003 (http://www.just.fgov.be publié le 28 mars 2003) prévoit, en son article 5, que le gestionnaire de réseau de transport exonère les utilisateurs du réseau d'une partie de la cotisation fédérale destinée au financement de certaines obligations de service public et des coûts liés à la régulation et au contrôle du marché de l'électricité, partie correspondant à l'électricité fournie à des clients finaux et produite à partir de sources d'énergie renouvelables ou d'unités de cogénération de qualité.

3. Réduction d'impôts pour investissements économiseurs en énergie

- **Réduction d'impôts pour les habitations**

L'Etat fédéral a mis en place un système de réduction d'impôts pour les habitations pour les investissements économiseurs en énergie, notamment le placement de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques. Ce système est cumulable avec les primes proposées dans les régions, provinces et communes.

Pour les revenus 2008, une réduction d'impôts correspondant à 40% des dépenses (avec un plafond de 3.380 €) est accordée aux particuliers lorsqu'ils investissent dans l'installation de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques.

- **Réduction d'impôts pour les entreprises**

A l'instar des particuliers, les entreprises peuvent aussi bénéficier d'un avantage fiscal lorsqu'elles investissent dans les économies d'énergie. Les investissements visant à produire de l'énergie à partir de sources d'énergie renouvelables rentrent en ligne de compte pour la réduction d'impôts.

4. Installations de panneaux solaires photovoltaïques dans les bâtiments publics

Dans le cadre du Conseil des Ministres de Leuven (mars 2007), l'autorité fédérale s'est donnée pour objectif d'installer 1 Km^2 de panneaux solaires photovoltaïques sur les bâtiments et infrastructures publics.

La 1ère phase du processus de réalisation de cet objectif se présente comme suit :

- un marché public a été lancé par la Régie des Bâtiments en vue de l'installation et de l'exploitation de panneaux solaires photovoltaïques par des producteurs d'énergie verte sous forme de concession de toitures (30.000 m^2).
- FEDESCO a reçu, sous forme d'augmentation de capital, 1.500.000 EUR pour l'installation et l'exploitation de panneaux photovoltaïque sur d'autres toits de bâtiments publics fédéraux (± 3.200 m^2).

FEDESCO a reçu 500.000 EUR sous forme de subside pour couvrir l'ensemble de frais de gestion de ces 2 projets.

D'autres phases sont également prévues :
- Lancement d'autres marchés sous forme de concession en fonction des surfaces supplémentaires disponibles ;
- Implication des entreprises publiques dans le processus (ex : le groupe SNCB mène actuellement un projet pilote).

5. Mesures additionnelles

Le gouvernement a également pris un certain nombre de mesures additionnelles ayant pour effet de diminuer le coût relatif de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables. Par exemple :

- Adaptation de la fiscalité appliquée aux produits énergétiques dans le cadre de la directive 2003/96/CE restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité. Dans ce contexte ont été introduit un droit d'accise spécial sur le gasoil, le pétrole lampant et le fuel lourd usagés, ainsi qu'une cotisation « énergie » sur la consommation professionnelle de charbon et de coke ;
- Une cotisation sur l'énergie de 15 EUR par tonne est prélevée sur la consommation de pétrole lampant à des fins de production d'électricité ;
- Une cotisation sur l'énergie de 3 EUR par tonne est prélevée sur la consommation de houille, le coke et la lignite à des fins de production d'électricité. Cette cotisation sur l'énergie s'ajoute au droit d'accise spécial de 8,6526 EUR par tonne ;
- Une dégressivité de la cotisation fédérale est appliquée par tranche de consommation pour les entreprises ayant une consommation annuelle supérieure à 20 MWh et soumises à accord de branche ou « convenants ».

IV. Garantie d'origine (art.5)

L'arrêté royal du 16 juillet 2002 (http://www.just.fgov.be, publié le 23 août 2002) relatif à l'établissement de mécanismes visant la promotion de l'électricité produite à partir de sources

d'énergie renouvelables prévoit que l'octroi de certificats verts à des installations de production d'électricité verte en mer est subordonné à l'obtention, par le producteur, d'une garantie d'origine. Celle-ci est délivrée par un organisme agréé. L'arrêté décrit les conditions auxquelles doivent répondre les organismes accréditeurs ainsi que ce qui doit figurer sur ladite garantie (art. 4 §2). Pour être agréé, un organisme de contrôle doit disposer de la personnalité juridique et être indépendant de tous producteurs, intermédiaires ou fournisseurs d'électricité. D'autre part, il doit être accrédité sur base des critères de la norme NBN EN45004 ou par un système d'accréditation équivalent établi dans un pays membre de l'Espace économique européen et s'engager à transmettre au Ministre de l'Energie et à la CREG les rapports réalisés suite aux visites des installations de production d'électricité verte.

Le certificat de garantie d'origine mentionne au moins
- la ou les sources à partir desquelles l'électricité est produite ;
- la technologie utilisée pour la production ;
- la technologie utilisée pour comptabiliser la production ;
- la puissance nette développable de l'installation de production ;
- les aides et subsides éventuels octroyés pour la construction ou le fonctionnement de l'installation de production, ou pour la production d'électricité par cette installation ;
- la date de mise en service projetée de l'installation ;
- le lieu de production.

V. Les projets off shore actuels et les projections de production pour 2010-2020

1. Projets en Mer du Nord (plateau continental sous juridiction belge)

Il existe actuellement trois projets ayant obtenu des autorisations nécessaires à la construction de parcs éoliens en mer du Nord.

- Projet C-Power : ce projet vise à installer 60 turbines de 5 MW chacune sur le lieu dit « Thorntonbank » (pour une capacité totale de 300 MW). Ce projet a reçu toutes les autorisations nécessaires et entre dans sa phase de construction. A terme, la production attendue est de l'ordre de 990 GWh par an, ce qui représente de 0,9 à 1,2 % de la consommation annuelle totale de la Belgique. Cela correspond approximativement à 1/6 de l'objectif belge en matière de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables. Les six premières éoliennes devraient commencer à produire en octobre 2008.
- Projet Eldepasco : la concession domaniale a été obtenue. Ce projet vise l'installation de 36 éoliennes sur le banc dit « Bank Zonder Naam », situé derrière le « Thortonbank » pour une capacité installée de 216 à 252 MW. Sa production estimée est de 712 à 831 GWh.
- Projet Belwind : Ce projet a reçu toutes les autorisations nécessaires sauf celle concernant la pose du câble marin qui est en cours d'examen par les autorités compétentes. Ce projet vise l'installation de 66 éoliennes sur le banc dit « Bligh Bank », situé derrière le « Bank Zonder Naam » pour une capacité installée de 330 MW. Sa production estimée serait d'environ 1089 GWh.

Les détails techniques fournis par les promoteurs des 3 projets sont les suivants :

	MW	Turbines	Km	Phase I	Phase II	Phase III
C-Power	300	60	13.79	6x5 MW (oct.. 2008)	18x5 MW (2009-10)	36x5 MW (2010-12)
Eldepasco	216 à 252	36	8 à 9	12x6 ou 7 MW (2009-10)	24x 6 MW ou 7 MW (2010-11)	
Belwind	330 (*à 396*)	66 ou 99	35.6	66x5 MW (2010)	(ou 6x5 MW puis 60x5 MW)	
Total	846 à 882 (*948*)	162 ou 195	58			

Tableau 2.2 : Détails techniques des projets belges ayant une concession domaniale (prévisions)

Si ces prévisions se confirment, la capacité installée du parc éolien situé sur le plateau continental belge pourrait atteindre les 522 MW, avec une production de 1.720 GWh en 2010.

Deux autres demandes de concessions domaniales sont actuellement en cours d'instruction auprès du régulateur fédéral (CREG).

2. Projections du modèle Primes pour l'Eolien off shore belge

Les projections du modèle Primes effectuées par le bureau fédéral du plan dans le cadre des travaux de la Commission Energie 2030 (juin 2007) aboutissent pour l'éolien off shore aux résultats suivants :

Capacité installée (MW)			
	2010	*2015*	*2020*
BAU	300	300	492
PRO	375	950	1850
Production (GWh)			
	2010	*2015*	*2020*
BAU	788	788	1293
PRO	1281	3246	6320

Tableau 2.3 : Projections PRIMES de capacité installée et de production électrique en éolien off shore

Le scénario de référence (Baseline) repose sur un certain nombre d'hypothèses portant sur le contexte démographique et économique, et incluant les politiques et mesures énergétiques existantes au 31 décembre 2004. Pour les hypothèses macroéconomiques, il correspond au scénario de référence publié par la CE-DG TREN en mai 2006.

Le scénario PRO (Bpk30) tient compte d'hypothèses autorisant un recours plus massif aux énergies renouvelables. Il s'agit d'un scénario dans lequel la Belgique réduit ses émissions de CO_2 énergétique de 30% à l'horizon 2030 par rapport au niveau d'émissions de 1990, dans un contexte de phasing out du nucléaire et avec recours à la séquestration du CO_2, sans toutefois recourir aux mécanismes de flexibilité. La réduction des émissions a donc entièrement lieu sur le territoire belge.

Les prévisions du modèle Primes à l'horizon 2010, plus prudentes que les anticipations des promoteurs de projets, seront utilisées dans la partie « Projections à l'horizon 2010 - synthèse au niveau national » du rapport.

Région wallonne

I. Objectifs actuels (art.3)

L'objectif de la Région wallonne est d'atteindre une production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables de 8% à l'horizon 2010. Cet objectif a été fixé dans le Plan pour la Maîtrise Durable de l'énergie en 2003.

II. Statistiques (2002-2006)

Year	Support mechanism	Support level EUR/MWhe
1997	feed-in tariffs I	25
1998	feed-in tariffs I	25
1999	feed-in tariffs II	25...50
2000	feed-in tariffs II	25...50
2001	feed-in tariffs II	25...50
2002	feed-in tariffs II	25...50
2003	quota obligation I	10...200 (based on CO2 saving rate)
2004	quota obligation I	10...200 (based on CO2 saving rate)
2005	quota obligation I	10...200 (based on CO2 saving rate)
2006	quota obligation I	10...200 (based on CO2 saving rate)
2007	quota obligation I	10...200 (based on CO2 saving rate)

Tableau 3.1 : support mechanisms for RES-E (1997-2007)

Year	Solar-PV	Hydro	Wind	Biomass	Biomass CHP	Biomass waste incineration	TOTAL E-SER
1997	0	302	0	14	100	30	446
1998	0	384	1	39	73	31	528
1999	0	339	1	58	160	28	585
2000	0	454	1	55	140	12	663
2001	0	434	2	61	147	11	655
2002	0	353	2	85	171	33	645
2003	0	308	25	65	179	0	578
2004	0	306	46	82	210	45	688
2005	0	276	71	244	222	38	851
2006	0	348	126	480	248	44	1 246
2007	0	315	208	617	309	44	1 493

Tableau 3.2 : Production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables (1997-2007) en GWh/an

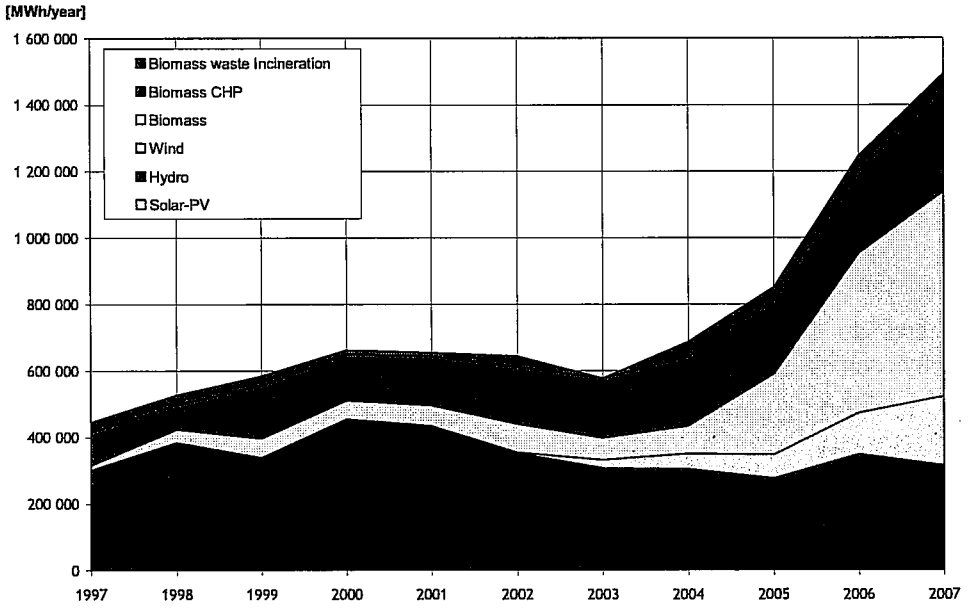

Figure 3.1 : Production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables (1997-2007)

Year	Gross. Elec. Cons. GWh/year	% RES-E Gross. Elec. Cons.
1997	21 860	2,04%
1998	22 351	2,36%
1999	22 713	2,58%
2000	23 435	2,83%
2001	23 876	2,75%
2002	23 890	2,70%
2003	23 662	2,44%
2004	23 921	2,88%
2005	23 904	3,56%
2006	25 292	4,93%
2007	25 545	5,85%

Tableau 3.3 : Pourcentage d'électricité produite à partir de SER (1997-2007)

III. Les régimes de soutien (art.4)

1. Soutien aux investissements

- **Secteur privé : Prime aux investissements SER**

En application de la norme « Encadrement des aides d'Etat pour la protection de l'environnement » (ref. 2001/C37/03) publiée le 3 février 2001, la Région wallonne a publié les textes suivants :

- Décret du 11 mars 2004 relatif aux incitants destinés à favoriser la protection de l'environnement et l'utilisation durable de l'énergie (MB du 08.04.2004).
- AGW du 2 décembre 2004 portant exécution du décret du 11 mars 2004 (MB du 30.12.2004).
- 29 septembre 2006. — Circulaire relative aux modalités d'application de l'arrêté du Gouvernement wallon du 2 décembre 2004 relatif aux incitants destinés à favoriser la protection de l'environnement et l'utilisation durable de l'énergie

Bénéficiaires : personnes morales du secteur privé exerçant des activités agricoles, industrielles ou de services en Wallonie.

Activités soutenues :

- Production d'énergie à partir de SER
- Cogénération de qualité
- URE dans le Process

Montants : Le taux de subvention Peut aller jusqu'à 40% de l'investissement admis, mais en tenant compte des éléments suivants :

- Montant appliqué sur le surcoût par rapport à une installation de production d'énergie de même capacité de production.
- Déduction des économies de coûts engendrées pendant les 5 premières années de vie de l'investissement.
- Déduction des productions accessoires additionnelles pendant cette même période.
- Le seuil minimum d'investissement est fixé à 25.000 €.

- **Secteur public et assimilé : UREBA**

- Activités soutenues : investissement SER nécessaires aux besoins du bâtiment pour construction neuve ou à rénover.
- Montant : 30% TVAC ; bonus de 10% pour une politique active de gestion énergétique.

2. Soutien à la production : Les Certificats Verts

Afin de rencontrer les objectifs de réduction de gaz à effet de serre fixés à Kyoto et promouvoir l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité ainsi que le prévoit la directive du 27 septembre 2001, le Gouvernement wallon a mis en place un **mécanisme de certificat vert** (art. 37 et suivant du décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité et arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 abrogeant l'arrêté du 4 juillet 2002 relatif à la

promotion de l'électricité verte) et un **mécanisme d'aide à la production** (art. 40 du décret susmentionné)

Il convient d'insister sur la distinction à faire entre les moyens mis en œuvre pour le soutien financier à la production (en particulier les certificats verts) et les moyens mis en œuvre pour assurer la transparence à destination des clients finals (labels de garantie d'origine). Parce que leurs objectifs sont complètement distincts, ces deux titres électroniques émis pour une même quantité d'électricité coexistent sans confusion possible.

- **Principe**

Les certificats verts sont basés sur la notion d'**électricité verte**. Pour que l'électricité soit considérée comme "électricité verte" :

- elle doit être produite à partir de sources d'énergie renouvelables ou de systèmes de co-génération de qualité ;
- l'ensemble de la filière de production (préparation du combustible et combustion éventuelle lors de la production d'électricité) doit permettre de réduire de 10% au moins les émissions de dioxyde de carbone (CO_2) par rapport aux émissions résultant d'une filière de production de référence produisant le même nombre de KWh (pour la cogénération de qualité, on tient compte de la chaleur produite).

L'électricité verte est donc une notion à la fois plus large (puisqu'elle inclus la co-génération de qualité) **et plus étroite que l'électricité produite à partir des sources d'énergie renouvelables** (puisque les installations fonctionnant en tout ou en partie, à partir de sources d'énergie renouvelables mais ne permettant pas une économie de CO_2 ne sont pas considérées comme produisant de l'électricité verte (ex. les incinérateurs).

Un code de comptage énonce les principes et méthodes applicables en matière de mesures des quantités d'énergie qui entrent en ligne de compte dans l'octroi de certificats verts et de labels de garantie d'origine. Le code de comptage permet de fixer pour chaque site dans son attestation de conformité notamment les algorithmes de comptage c'est-à-dire les opérations mathématiques permettant de calculer ces différentes quantités d'énergie. On distingue essentiellement :

- l'algorithme de comptage de l'électricité nette produite (Eenp);
- l'algorithme de comptage de la chaleur nette valorisée (Eqnv);
- l'algorithme de comptage de l'énergie frigorifique nette valorisée (Efnv);
- l'algorithme de comptage des énergies entrantes (Ee).

- **« Certificat de garantie d'origine » (Attestation de conformité)**

La procédure d'octroi des certificats verts en Région wallonne, telle qu'elle est décrite par l'arrêté du gouvernement wallon du 30 novembre 2006 (voir plus haut le chapitre « mesures de soutien ») comprend un régime de garantie d'origine de l'électricité verte (art. 6 et suivants de l'arrêté du 30 novembre 2006).

L'attestation de conformité est délivrée à un site de production par un organisme de contrôle agréé. L'attestation de conformité de l'installation atteste que l'électricité produite par ce site est mesurée selon les normes en vigueur et que le caractère renouvelable ou de cogénération de tout ou partie de cette production pourra être reconnu. Elle est un préalable à l'octroi des certificats verts et/ou des labels de garantie d'origine.

L'attestation de conformité mentionne :

1. les coordonnées du producteur vert;
2. la/les sources d'énergie à partir de laquelle/lesquelles l'électricité a été produite;
3. la technologie de production;
4. la puissance nette développable de l'unité de production;
5. la technologie pour comptabiliser la production d'électricité et, le cas échéant, de chaleur, ainsi que la précision des points de comptage;
6. les émissions de CO_2 de la filière de production en régime normal de production;
7. la date de mise en service de l'unité de production;
8. le site de production;
9. le cas échéant, les aides et subsides octroyés pour la construction ou le fonctionnement de l'unité de production.

Toute demande d'attestation de conformité est adressée à un organisme de contrôle agréé. Pour être agréé, un organisme doit satisfaire à diverses conditions :

1° disposer de la personnalité juridique et être indépendant des producteurs, intermédiaires et fournisseurs d'électricité;

2° satisfaire sur base des critères de la norme NBN EN-45004 pour les activités concernées, conformément au système d'accréditation mis en place en exécution de la loi du 20 juillet 1990 concernant l'accréditation des organismes de certification et de contrôle, ainsi que des laboratoires d'essais ou par un système d'accréditation équivalent établi dans un Etat membre de l'Espace économique européen;

3° satisfaire aux critères d'indépendance de type C tels que définis dans les critères généraux BELTEST pour la mise en œuvre de la norme NBN EN-45004;

4° s'engager à transmettre au Ministre et à la CWaPE les rapports réalisés suite aux visites des unités de production d'électricité verte relatives au certificat de garantie d'origine.

La demande d'agrément est introduite auprès du Ministre ou de son délégué, accompagnée des pièces justificatives y afférentes. Celui-ci accorde ou refuse l'agrément après avis de la CWaPE.

L'agrément est délivré pour une période de trois ans renouvelable. Pendant cette période, l'organisme de contrôle peut, à tout moment, être contrôlé sur initiative du Ministre ou de la CWaPE aux fins de vérifier le respect des conditions d'agrément.

Le retrait d'agrément peut être décidé par le Ministre lorsque l'organisme de contrôle ne satisfait plus aux conditions d'agrément ou lorsque des erreurs répétées sont constatées dans l'exercice de ses missions.

Une Simplification administrative permet à la CWaPE, par dérogation à ces dispositions, de délivrer une attestation de conformité selon une procédure simplifiée pour les installations dont la puissance nette développable est inférieure ou égale à 10 kW.

- **Attribution des certificats verts**

La CWaPE attribue des certificats verts aux producteurs d'électricité verte pour les installations disposant d'une attestation de conformité[1] octroyée par un organe de contrôle agréé.

[1] Le décret du Parlement wallon du 12 avril 2001 utilise l'appellation « certificat de garantie d'origine ». Voir détails ci-dessous.

Les certificats verts sont attribués sur base de la production d'électricité verte et du taux d'économie CO_2 réalisé par la filière de production utilisée. Un certificat vert est attribué pour une économie de 456 kg de CO_2, ce qui correspond à l'émission de CO_2 d'une centrale électrique de référence qui produit 1 MWh. La CWaPE (régulateur wallon) publie annuellement les émissions de CO_2 des installations de références.

Une fois créés, ces titres sont librement transmissibles, indépendamment de l'électricité produite. Les certificats verts périment après 5 ans (c'est-à-dire ne sont plus ni transmissibles ni utilisables).

- **Quotas de certificats verts**

Les fournisseurs d'électricité et gestionnaires de réseaux acquièrent, moyennant payement, les certificats verts auprès des producteurs d'électricité verte. Trimestriellement, les fournisseurs doivent fournir à la CWaPE un certain quota de certificats verts en fonction des ventes d'électricité qu'ils réalisent en Région wallonne. Exemple: lorsque le quota est de 5%, un fournisseur qui vend 100 MWh à des clients finals doit fournir 5 certificats verts à la CWaPE.

Ces quotas ont été fixés comme suit:

- 7% en 2007
- 8% en 2008
- 9% en 2009
- 10% en 2010
- 11% en 2011
- 12% en 2012

Dans certaines conditions, le fournisseur de gros consommateurs se voit réduire les quotas pour la fourniture à ces clients.

La CWaPE est chargée d'évaluer au plus tard le 1er septembre 2009 la nécessité de révision des quotas à appliquer sur la période 2010-2012.

Les quotas applicables à partir de 2013 seront fixés au plus tard le 1er janvier 2010 en tenant compte du développement du marché des certificats verts et des objectifs fixés par l'Union européenne.

- **Sanctions en cas de non-respect des quotas**

Chaque trimestre, la CWaPE contrôle le respect des quotas par les fournisseurs et gestionnaires de réseaux. En cas de non-respect des quotas imposés, le fournisseur ou gestionnaire de réseau en défaut doit payer une amende administrative pour le trimestre envisagé. Le produit de celle-ci alimente le fonds Energie qui finance la CWaPE, des mesures URE, des mesures sociales et l'aide à la production. Le montant de l'amende est de 100 euros par certificat manquant.

- **Certificats verts extérieurs à la Région wallonne**

Pour les certificats verts octroyés à l'électricité verte produite dans les autres régions de la Belgique ou en Mer du Nord, ces certificats pourront ultérieurement, après reconnaissance mutuelle, être comptabilisés dans le quota imposé aux gestionnaires de réseaux et aux fournisseurs.

Pour les certificats verts octroyés à l'électricité verte produite en dehors de la Belgique, le Gouvernement wallon déterminera les conditions d'acceptation de ces certificats, sur base du principe de reconnaissance mutuelle.

- **Etat du marché des certificats verts**

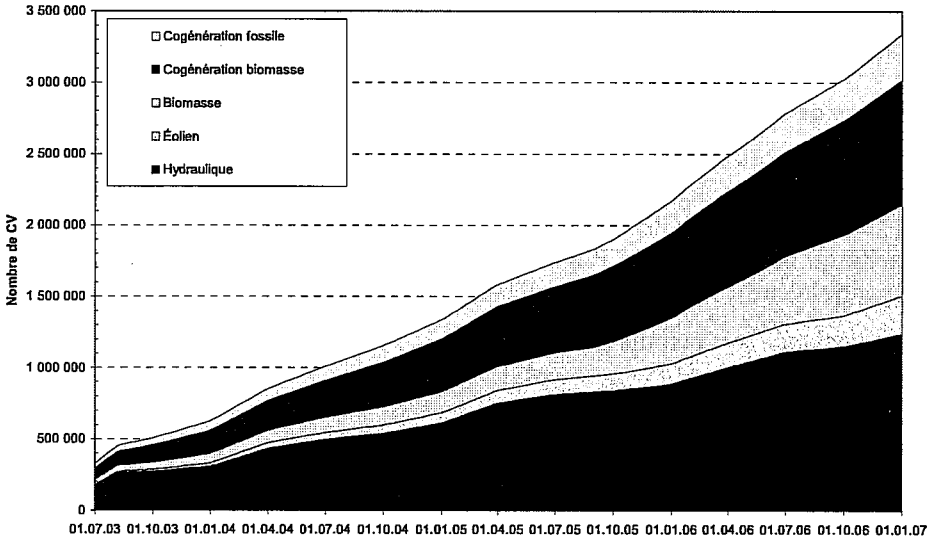

Figure 3.2 : Production cumulée de certificats verts

Prix moyen du marché des certificats verts

Sur base des informations dont elle a connaissance, la CWaPE publie régulièrement le prix moyen de transaction d'un certificat vert en Région wallonne.

Actuellement, la CWaPE est informée des prix de la plupart des transactions réalisées dans des conditions commerciales classiques.

	Nombre de CV	Moyenne prix unitaire
2003	164 943	84,38 €
2004	326 733	91,74 €
2005	413 720	92,10 €
2006	483 697	91,58 €

Tableau 3.4 : Prix moyen des transactions de certificats verts

Depuis l'introduction du marché des certificats verts à l'automne 2002, la production d'électricité issue de sources d'énergie renouvelable a fortement augmenté et le nombre d'installation s'est largement accru grâce au marché des certificats verts.
Fin 2006, 126 sites de production d'électricité verte (60 en 2003) bénéficient de certificats de garantie d'origine leur donnant droit à des certificats verts (104 si on ne tient compte que des sites de production d'électricité verte fonctionnant à partir de sources d'énergie renouvelable, à l'exclusion des installations de co-génération ne fonctionnant pas à partir de sources d'énergie renouvelables). Ceux-ci totalisent une puissance d'environ 482 MWe (330 MWe si on ne tient compte que des sites fonctionnant à partir de sources d'énergie renouvelable, à l'exclusion des installations de co-génération ne fonctionnant pas à partir de sources d'énergie renouvelables).

Prix minimum garanti : Parallèlement à l'obligation d'achat fédérale des certificats verts par le gestionnaire de réseau de transport, les producteurs verts peuvent bénéficier de l'obligation d'achat régionale des certificats verts par le gestionnaire de réseau de transport local à un prix minimum garanti de 65 EUR/CV. Ce mécanisme revient pour le producteur vert à bénéficier d'un mécanisme de 'feed-in tariff' en cas d'excès d'offre sur le marché des certificats verts. La durée de cette obligation d'achat est de maximum 15 ans et est calculée sur base des surcoûts de production par rapport au prix de marché de l'électricité. Pendant cette période, la décision d'opter pour la vente à ce prix minimum garanti ou au prix de marché est arrêtée par le producteur d'électricité verte au moment où ce dernier introduit ses relevés de comptage trimestriels. Les certificats verts achetés par le gestionnaire de réseau de transport local dans le cadre de cette obligation d'achat à prix minimum garanti sont rédimés. Par ce mécanisme, l'excès d'offre sur le marché des certificats verts est réduit.

IV. Garantie d'origine de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (art. 5 de la directive 2001/77/CE)

La notion de «label de garantie d'origine » est distincte de la notion de « certificat de garantie d'origine ». Ces deux notions sont visées à l'article 42 du décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité, mais leur portée diffère. Afin d'éviter toute confusion avec la notion de garantie d'origine au sens de la directive 2001/77/CE, ce certificat de garantie d'origine au sens du décret du 12 avril 2001 sera appelé « attestation de conformité » dans la suite du présent chapitre et la garantie d'origine au sens de la directive 2001/77/CE sera appelée label de garantie d'origine conformément au décret.

Le « label de garantie d'origine » atteste la quantité d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables au sens de la Directive 2001/77/CE ou de cogénération à haut rendement au sens de la Directive 2004/8/CE. accompagne l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables et/ou de co-génération de qualité et mentionne la source d'énergie à l'origine de la production, les quantités produites, ainsi que les dates et lieu de production.

L'arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 entré en vigueur le 1er janvier 2007 précise les modalités de délivrance et de transmission des labels de garanties d'origine.

1. Attribution des labels de garantie d'origine

La CWaPE attribue des labels de garantie d'origine à raison d'un LGO par MWh produit aux producteurs d'électricité pour les installations disposant d'une attestation de conformité octroyée par un organe de contrôle agréé. Cette attestation est la même qui sert pour l'octroi de certificats verts.

Une fois créés, ces titres sont librement transmissibles, indépendamment de l'électricité produite. Les labels de garantie d'origine périment au 31 décembre de l'année suivante (c'est-à-dire ils ne sont plus ni transmissibles ni utilisables).

2. Utilisation des labels de garantie d'origine

Les labels de garantie d'origine octroyés par les États membres sont reconnus par la région wallonne pour satisfaire aux obligations imposées par les Directives 2001/77/CE, 2004/8/CE et 2003/54/CE. En particulier, l'usage des labels de garantie d'origine est reconnu comme le moyen privilégié pour établir les quantités d'électricité renouvelable fournie. Aussi, seuls les labels de garantie d'origine émis pour une production réalisée dans l'année concernée sont

admis pour le fuel mix de cette année. A partir de 2008, un fournisseur qui souhaiterait commercialiser un produit électrique se revendiquant du caractère renouvelable ou de cogénération devra s'appuyer sur les labels de garantie d'origine.

3. Sanctions

Pour l'instant, la CWAPE envisage de publier sur son site internet les cas de non respect de cette disposition.

4. Labels de garantie d'origine extérieurs à la Région wallonne

L'utilisation de labels de garantie d'origine européens sont admis pourvu que les pays d'où proviennent ces titres aient mis en place un système de garantie d'origine respectant les conditions de précision, de fiabilité et de résistance à la fraude prévues par la Directive et modalisées dans l'arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006.

Afin de faciliter la reconnaissance des labels de garantie d'origine européens, la CWAPE a introduit une candidature d'adhésion à l'Association of Issuing Bodies qui établit des protocoles d'échange de certificats, dont les garanties d'origine. Le système en vigueur en Région wallonne y est reconnu par leur groupe d'experts comme parfaitement rigoureux. Toutefois, le règlement interne de l'AIB devait être adapté afin de permettre l'octroi simultané de certificats avec des objectifs différents pour une même quantité d'électricité. Ces adaptations devraient être prochainement terminées et les échanges de garantie d'origine avec de nombreux pays devraient en être prochainement grandement facilités.

V. Projections pour 2010

Sur base des quotas fixés pour la période 2008-2012, la CWaPE estime que la progression du parc renouvelable pourrait mener à une production de 2.953 GWh en 2012. En ce qui concerne la part d'E-SER dans la consommation d'électricité, l'objectif régional de 8% d'E-SER serait dépassé en 2009 et atteindrait 11% en 2012 pour à peine 2,70% en 2002 c'est-à-dire avant la mise en place des certificats verts.

Year	Support mechanism	Support level EUR/MWhe
2008	quota obligation II	10...200 (based on CO2 saving rate)
2009	quota obligation II	10...200 (based on CO2 saving rate)
2010	quota obligation II	10...200 (based on CO2 saving rate)
2011	quota obligation II	10...200 (based on CO2 saving rate)
2012	quota obligation II	10...200 (based on CO2 saving rate)

Tableau 3.5 : Support mechanisms for RES-E (2008-2012)

Year	Solar-PV	Hydro	Wind	Biomass	Biomass CHP	Biomass waste incineration	TOTAL E-SER
2008	1	317	362	668	471	44	1 863
2009	2	326	715	668	703	44	2 458
2010	3	335	796	668	875	44	2 721
2011	4	344	889	668	881	44	2 830
2012	5	352	998	668	886	44	2 953

Tableau 3.6 : Production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables (2008-2012) en GWh/an

Year	Gross. Elec. Cons. GWh/year	% RES-E Gross. Elec. Cons.
2008	25 800	7,22%
2009	26 058	9,43%
2010	26 319	10,34%
2011	26 582	10,65%
2012	26 848	11,00%

Tableau 3.7 : Pourcentage d'électricité produite à partir de SER (2008-2012)

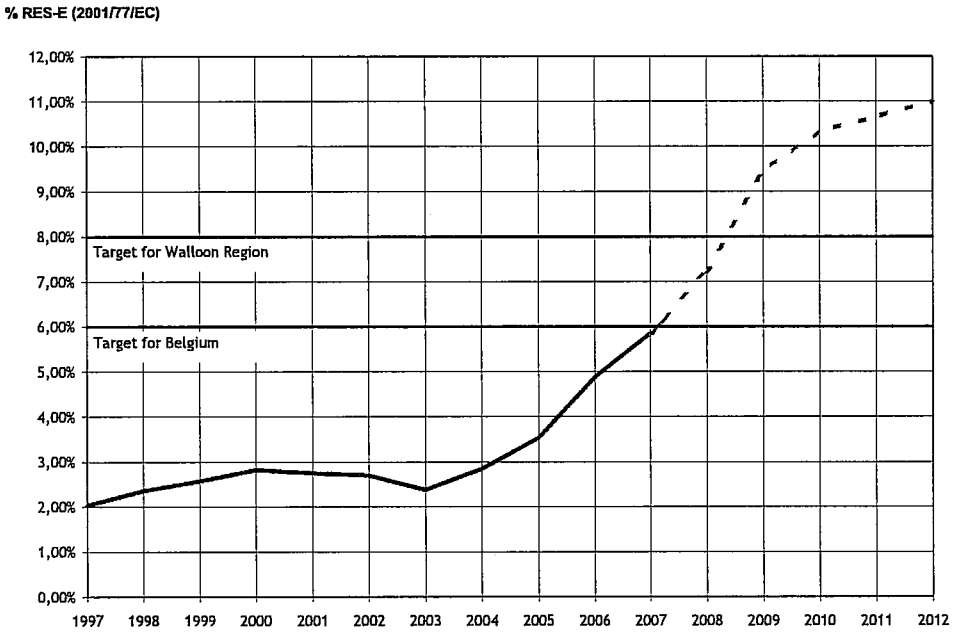

Figure 3.3 : Pourcentage d'électricité produite à partir de SER (2008-2012)

Vlaamse Gewest

I. Huidige objectieven

Het Vlaamse Regeerakkoord voor de huidige legislatuur (2004-2009) vermeldt:
"Tegen het einde van de legislatuur realiseren we een substantiële verhoging van het gebruik van hernieuwbare energiebronnen in de energievoorziening, overeenkomstig de Europese verbintenissen en rekening houdend met het potentieel in Vlaanderen." We kiezen resoluut voor een groter aandeel hernieuwbare energie uit windenergie, biomassa, zonne-energie. We stimuleren gemeenten, provincies én ondernemingen om een maximaal aandeel hernieuwbare energieproductie op hun grondgebied mogelijk te maken. We kiezen voor een realistische toename om, zoals de Europese doelstelling, te streven naar 6%."

De doelstelling voor 2010 wordt daardoor gelijkgesteld aan de indicatieve doelstelling uit de Richtlijn 2001/77/EG, namelijk een elektriciteitsproductie uit hernieuwbare energiebronnen gelijk aan 6% van het bruto binnenlands elektriciteitsverbruik tegen 2010. De formulering van dit streefdoel van 6 % houdt rekening met een aandeel van 60% in de (federale) offshore wind die in de statistieken en prognoses van het Vlaamse Gewest echter niet verder in rekening worden gebracht.

II. Statistieken 2002-2006

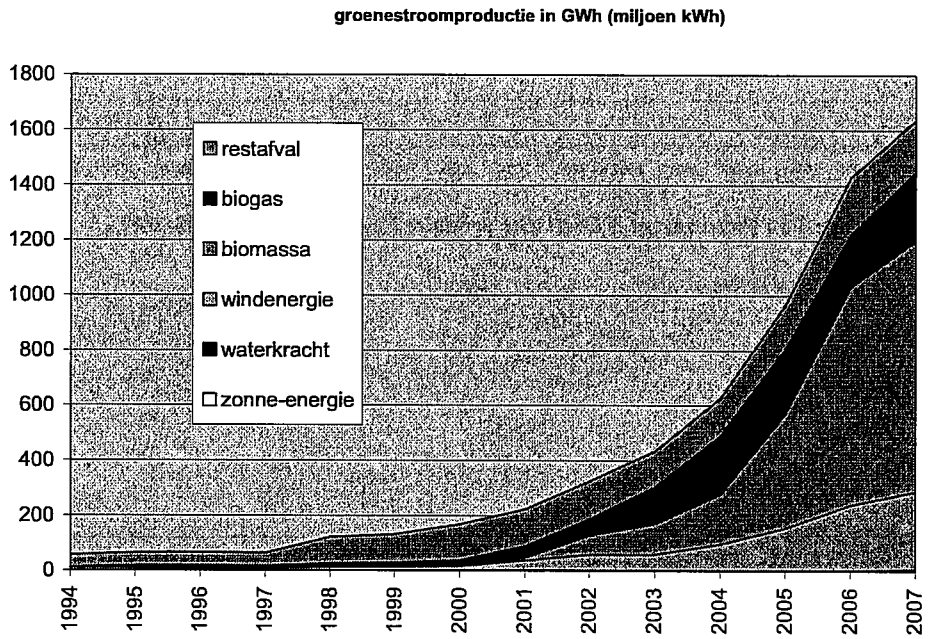

Figure 4.1: Groenestroomproductie in Gwh (miljoen KWh)

GWh	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Fotovoltaïsche zonne-energie	0	0	0,032	0,083	0,161	0,248	0,492	0,656	1,09	1,39	5,75
Waterkracht	1,6	1,69	1,29	2,22	3,03	2,71	1,86	1,93	2,28	2,08	2,73
Windenergie	7,9	10,8	12,7	15,5	34,7	56,3	58,9	95,0	154,44	237,50	281
Biomassa	0	0	0	0	11,3	71,6	110,0	182,0	413,40	792,050	910
Biogas	8,9	14,7	17,3	20,6	41,6	58,2	133,9	212,1	236,09	188,130	252
Restafval	45,5	95,9	102,5	132,02	133,6	137,1	131,3	136,2	159,52	208	187
TOTAAL	64	123	134	170	224	326	437	628	966	1429	1.638

Tableau 4.1: Groenestroomproductie in Gwh (GWh), 1994-2007

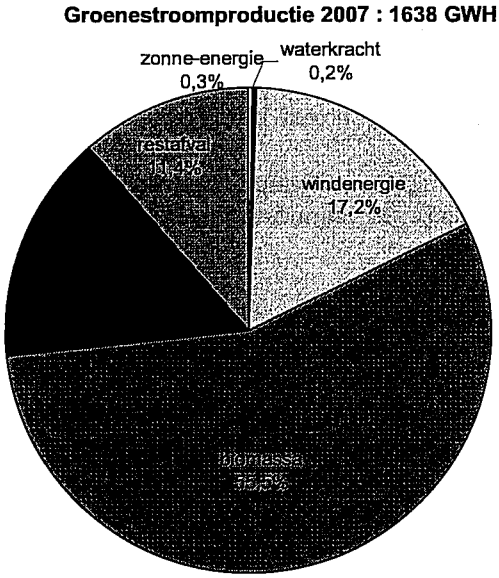

Figure 4.2: Groenestroomproductie in het Vlaamse gewest (2007)

III. Steunmaatregelen

1. Financiële ondersteuning van elektriciteitsproductie uit hernieuwbare energiebronnen

- **Voor alle producenten van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen: groenestroomcertificaten**

Vanaf 1 juli 2003 is de Vlaamse elektriciteitsmarkt volledig geliberaliseerd en kan iedereen zelf zijn elektriciteitsleverancier kiezen. Het toezicht op deze geliberaliseerde markt is in handen van de Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteits- en Gasmarkt, de VREG. Om ook in deze vrije markt elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen te stimuleren, werd het beleid voor de bevordering van hernieuwbare energiebronnen vanaf 1 januari 2002 aangevuld met het systeem van groenestroomcertificaten (Hoofdstuk VII van het Elektriciteitsdecreet van 17 juli 2000).

De reglementaire basis voor dit groenestroomcertificatensysteem werd gelegd met het besluit van de Vlaamse regering van 28 september 2001 inzake de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen (vervangen door het besluit van de Vlaamse regering van 5 maart 2004 inzake de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen).

Vanaf 1 januari 2002 is elke elektriciteitsleverancier verplicht een stijgend percentage van zijn elektriciteitsleveringen te betrekken uit hernieuwbare energiebronnen. Tegen 2010 loopt dit op tot 6%.

Een leverancier kan bewijzen dat hij zijn verplichtingen nakomt door het voorleggen van voldoende groenestroomcertificaten bij de VREG. Deze certificaten worden toegekend aan producenten van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen, per 1.000 kilowattuur. Die producenten kunnen hun groenestroomcertificaten dan verkopen aan leveranciers. Met het decreet van 7 mei 2004 werden de elektriciteitsleveringen aan grote elektriciteitsverbruikers vrijgesteld van de certificatenverplichting voor 25% voor de verbruiksschijf tussen 20 en 100 GWh en voor 50% voor de verbruiksschijf boven 100 GWh.

Indien de leverancier niet voldoende certificaten kan voorleggen, dan wordt hem een administratieve geldboete opgelegd. De administratieve geldboete bedraagt 125 euro per ontbrekend groenestroomcertificaat.

Samen met de verhouding tussen de vraag en het aanbod van groenestroomcertificaten, bepaalt de administratieve geldboete de marktwaarde voor de groenestroomcertificaten.

Om voldoende financiële zekerheid te bieden aan investeerders, voorziet het Elektriciteitsdecreet ook een minimumwaarde voor de groenestroomcertificaten, te garanderen door de beheerders van het elektriciteitsdistributienet. Deze minimumwaarde kan ook vastgelegd worden in een contract met de netbeheerder. De minimumwaarde geldt gedurende 10 jaar na indienstname van de installatie (20 jaar voor zonne-energie), en bedraagt 80 euro per groenestroomcertificaat voor windenergie, biomassa en biogas, en 450 euro voor zonne-energie.

Het groenestroomcertificatensysteem werd aangemeld bij de Commissie

Het groenestroomcertificatensysteem is geen steunmaatregel zoals wordt bedoeld door de Europese Commissie omdat het geen voordelen toekent die rechtstreeks of onrechtstreeks met een overdracht van staatsmiddelen gepaard gaan.

- **Voor ondernemingen: ecologiesteun**

De ecologiesteun wordt berekend op basis van de meerkost ten opzichte van een traditionele installatie voor de opwekking van elektriciteit (zie tabel). Grote ondernemingen krijgen een investeringssteun berekend als 10% van deze meerkosten, kleine en middelgrote ondernemingen 20%.

Technologie	Meerkost %
Koude-warmte-opslag	80
Waterkracht	70
Windenergie	30% tot 0,5 MW 20% tot 1,5 MW 10% > 1,5 MW
Energierecuperatie uit afval	30
Brandstofcel WKK	80
Fotovoltaïsche zonnepanelen	30
Ombouw naar biodiesel	100
Biogas uit waterzuivering	60
Elektriciteit uit restwarmte via ORC	60
Energie (WKK/elektrciteit) uit biobrandstoffen, biogas of verbranding – vergassing – pyrolyse van biomassa	50
Warmte uit biogas, biomassa of biobrandstoffen	80
Tankinfrastructuur biodiesel, bio-ethanol, PPO	100
Voertuig op biobrandstof	25% biodiesel 30% bio-ethanol
WKK fossiel	30
Warmtepomp	40
Warmtepompboiler	80
Zonneboiler	30

Tableau 4.2 : Meerkosten per technologie

De investeringssteun wordt verleend met toepassing van de bepalingen van de communautaire kaderregeling inzake staatssteun ten behoeve van het milieu.

De ecologiesteunregeling werd aangemeld bij de Commissie.

2. Wegwerken van belemmeringen voor productie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen

- **Actieplan Groene Stroom**

Op 8 juli 2005 gaf de Vlaamse Regering haar goedkeuring aan een actieplan groene stroom. Dit actieplan groene stroom signaleert de belemmeringen voor de productie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en stelt oplossingen voor om deze belemmeringen weg te werken. Het actieplan voorziet ook een jaarlijks opvolgingsrapport dat in 2006 en 2007 aan de Vlaamse Regering werd meegedeeld.

Overzicht van de uitvoering van de gewestelijke maatregelen om de belemmeringen voor groenestroomproductie weg te werken, opgenomen in het actieplan goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 8 juli 2005 (VR/2005/08.07/DOC.0543).

1. De minimumwaarde van de groenestroomcertificaten wordt beter afgestemd op de onrendabele top en vastgelegd in het Energiedecreet voor een periode van 10 jaar (20 jaar voor fotovoltaïsche zonne-energie).
Bepaling van onrendabele toppen uitgevoerd.

2. De minimumwaarde van de groenestroomcertificaten wordt gegarandeerd in een contract met de netbeheerders.
Uitgevoerd.
3. Er wordt onderzocht hoe de onbalans van de windenergieproductie kan worden verminderd om aldus de marktwaarde van de fysische groene stroom te verhogen.
Studie uitgevoerd.
4. In 2006 worden de beleidsdoelstellingen inzake de productie van groene stroom en groene warmte tot 2020 vastgelegd.
Potentieelstudie uitgevoerd door VITO - 3E. Bespreking zal verder volgen in het kader van de opmaak van het actieplan voor de realisatie van de doelstelling opgenomen in het voorstel van richtlijn betreffende de bevordering van het gebruik van hernieuwbare energiebronnen.
5. De omzendbrief Inplanting Windturbines wordt geactualiseerd.
Uitgevoerd. De geactualiseerde omzendbrief werd goedgekeurd op 12/5/2006. Deze omzendbrief geeft, ten behoeve van de betrokken administraties en overheden, een reeks afwegingselementen en afstandsregels die men dient te hanteren voor de beoordeling van de mogelijke inplantingplaatsen van windturbines. De afwegingselementen hebben o.a. betrekking op ruimtelijke inpassing, landschap, natuur (vogels) en geluidsimpact.
In het kader van de omzendbrief werd tevens een 'Interdepartementale Windwerkgroep' opgericht.
Deze Windwerkgroep treedt coördinerend op bij de praktische implementatie van windenergie in Vlaanderen. Indien dit wordt gevraagd door het bevoegde vergunningsverlenende niveau (hetzij gemeentelijk, hetzij provinciaal), kan de Windwerkgroep tevens ad hoc advies verlenen.
6. In 2008 worden in het Ruimtelijk Structuurplan doelstellingen opgenomen inzake zowel de inplanting van het noodzakelijk vermogen aan windturbines als de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen voor de inplanting van windturbines.
De bespreking van de doelstellingen van het Ruimtelijk Structuurplan moet nog worden opgestart.
7. Ondersteuning verlenen aan sensibiliseringsprojecten om het maatschappelijk draagvlak voor concrete groenestroomprojecten te vergroten.
Continu aandachtspunt. In 2006 werden 3 demonstratieprojecten hernieuwbare energiebronnen uitgevoerd en voorbeeldpaketten ter beschikking gesteld van de gemeentebesturen. In 2007 werd een communicatieverantwoordelijke aangeworven en werd een elektronische nieuwsbrief gelanceerd met meer dan 2.500 abonnees. Vanaf 2008 wordt een algemene sensibiliseringscampagne opgestart met de slogan 'groene energie is geen sciencefiction'.
8. Aanpassing voor bio-warmtekrachtinstallaties van de referentierendementen van toepassing voor het warmtekrachtcertificatensysteem.
Uitgevoerd.
9. Aanpassing van de omzendbrief inzake o.m. de inplanting van mestverwerkings- en andere vergistingsinstallaties in landbouwgebied met een duidelijker beoordelingskader.
Uitgevoerd.
10. Inventaris opmaken van Vlaamse biomassastromen die in aanmerking komen voor energetische valorisatie, en in kaart brengen van Europese (en internationale) biomassamarkt.
Uitgevoerd. Naar aanleiding van deze biomassa-inventaris zijn twee TWOL-studies opgestart naar het potentieel van bermmaaisel en voorvergisting bij composteringsinstallaties.
11. Informatieverspreiding omtrent de geldende wetgeving en de beschikbare technieken voor bio-energieprojecten.
Uitgevoerd via bio-energie- en bio-WKK platformen. Uitgebreide brochures over toepassing van vaste en vloeibare biomassa zijn opgesteld en verspreid.

12. Gelijke vergunningsvoorwaarden en emissienormen invoeren voor biomassa, biomassa-afval en fossiele brandstoffen.
Uitgevoerd.

- **Verdere maatregelen uitgevoerd in 2006-2007**

- De aansluitingskosten voor (bio-)WKK-installaties voor de eerste 1000m tot het aardgas- en/of elektriciteitsnet worden geïntegreerd in het standaard aansluitingstarief.
- Investeringsvertrouwen voor bio-WKK-installaties en groenestroomproducenten verhogen door de aanpassing van de aanvraagprocedure voor groenestroom- en WKK-certificaten. Aanvragers kunnen een aanvraag indienen bij de VREG, die binnen twee maanden meedeelt op welke manier het aantal toe te kennen certificaten zal berekend worden. De aanvrager heeft dan drie jaar tijd om de installatie te bouwen zonder dat zijn aanvraag vervalt.
- Aanpassing van emissienormen voor bio-oliemotoren tot 2010 voor verdere ontwikkeling van de motortechnologie en emissiereductietechnieken.
- oprichting van het kwaliteitscentrum Quest voor fotovoltaïsche zonnepanelen, warmtepompen en zonneboilers begin 2007.
- Nieuw ondersteuningsmechanisme (450 euro per 1.000 kWh elektriciteitsproductie) voor de plaatsing van fotovoltaïsche zonnepanelen.

IV. Garanties van oorsprong

De invoering van garanties van oorsprong conform Richtlijn 2001/77/EG werd omgezet in Vlaanderen door het besluit van de Vlaamse Regering van 8 juli 2005. De garanties van oorsprong worden toegekend door de Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteits- en Gasmarkt (VREG). De VREG is lid van de Association of Issuing Bodies en past de hierin overeengekomen modaliteiten toe.

Op 8 juli 2005 heeft de Vlaamse regering haar definitieve goedkeuring gehecht aan het besluit tot wijziging van het besluit van de Vlaamse regering van 5 maart 2004 inzake de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen.

Dit besluit voorziet onder meer in de invoering van een systeem van garanties van oorsprong dat inhoudt dat per groenestroomcertificaat in de centrale databank de status van garantie van oorsprong wordt weergegeven.

Bij de creatie van een groenestroomcertificaat wordt deze status als "niet-verbruikt" aangemerkt.
De status wordt als "verbruikt" aangemerkt indien de elektriciteit, die door de garantie van oorsprong wordt gedekt, ter plaatse verbruikt wordt, aan een eindafnemer wordt geleverd of naar het buitenland wordt uitgevoerd.

Wanneer een leverancier dus elektriciteit levert aan een eindafnemer, moet hij voor de overeenstemmende hoeveelheid elektriciteit garanties van oorsprong van groenestroomcertificaten waarvan hij eigenaar is, aanmerken als "verbruikt". Naast de vermelding "verbruikt" dient de leverancier het klantnummer te vermelden van de eindafnemer aan wie hij de elektriciteit in kwestie heeft verkocht.

Op die manier kan een eindafnemer controleren of zijn leverancier hem effectief elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen levert.

Het besluit voorziet ook dat op basis van de garanties van oorsprong getoond aan de VREG op elke factuur vermeld dient te worden welk aandeel van de geleverde elektriciteit afkomstig is uit hernieuwbare energiebronnen.

Via het systeem van de garanties van oorsprong wordt een sterke stimulans geboden aan de eindafnemers van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen. Niet alleen kunnen zij op een eenvoudige manier controleren of hun leverancier wel echte hernieuwbare energie aan hen levert. Zij zouden hem ook uitdrukkelijk kunnen verzoeken om bijvoorbeeld elektriciteit te leveren uit een welbepaalde productie-installatie of energiebron.

Om te voldoen aan de verplichting van de richtlijn 2001/77/EG in verband met de garantie van oorsprong worden er groenestroomcertificaten toegekend aan alle hernieuwbare energiebronnen, vermeld in de richtlijn.

Op basis van deze garanties van oorsprong stelde de VREG vast dat in 2006 3.483.621 MWh elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen werd geleverd aan eindafnemers in het Vlaamse Gewest. Dit is 7,3% van de totale hoeveelheid elektriciteit die door leveranciers via de distributie- en transmissienetten werd geleverd in Vlaanderen. Ongeveer 1/3 (2,4%) van deze groene stroom werd geproduceerd in Vlaanderen. De rest werd ingevoerd. De herkomst van deze elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen werd door de VREG gecontroleerd op basis van de garanties van oorsprong. Deze 'disclosure' gegevens verschillen van de statistieken in deel 1 omdat de ingevoerde elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen niet kan in rekening genomen worden met het oog op het behalen van de indicatieve doelstelling uit de richtlijn.

Op basis van de garanties van oorsprong bedroeg in 2005 het percentage elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen slechts 5,6% van de totale leveringen in Vlaanderen.

V. Projecties voor 2010

Eind 2005 werd in opdracht van het Vlaams Energieagentschap de studie afgerond "Prognoses inzake hernieuwbare energiebronnen en warmtekrachtkoppeling tot 2020" (VITO, 2005). De belangrijkste resultaten worden samengevat in onderstaande tabellen :

	2008	2009	2010
Waterkracht	3	3	3
Zon	2	2	3
Groene Wkk motoren	208	250	292
Groene Wkk stoomturbines	279	350	420
Groene Wkk ORC	50	65	80
Afvalverbranding (organische fractie)	253	253	253
Coverbranding biomassa	1087	1148	1210
Overige biomassa/biogas	107	114	121
Windenergie onshore	588	739	885
Totale groene stroom	2.577	2.924	3.267

Tableau 4.3 : Projecties voor 2010 met BAU scenario – Bestaand beleid 2005 (Vlaamse Gewest) (GWh)

	2008	2009	2010
Waterkracht	3	3	3
Zon	2	2	5
Groene Wkk motoren	208	296	384
Groene Wkk stoomturbines	279	367	455
Groene Wkk ORC	100	130	160
Afvalverbranding (organische fractie)	253	253	253
Coverbranding biomassa	1087	1138	1189
Overige biomassa/biogas	107	122	138
Windenergie onshore	588	739	885
Totale groene stroom	2.627	3.050	3.472

Tableau 4.4 : Projecties voor 2010 met pro-actief scenario (Vlaamse Gewest) (GWh)

De prognoses voor zonne-energie uit de Vito-studie werden inmiddels door de realiteit achterhaald. Zo bedroeg de productie in 2007 voor foto-voltaïsche zonne-energie 5,75 GWh en verwacht men voor 2010 een productie van 35 GWh. Voor 2010 bedraagt de totale prognose voor elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen dan 3.500 GWh in het PRO-scenario en 3.300 GWh in het BAU-scenario.

	Statistieken						Prognoses		
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Groene stroom (GWh)	326	437	628	966	1.429	1.638	2.577	2.924	3.300
Elektriciteits-verbruik (GWh)	56.722	57.694	57.944	58.528	60.333	60.611	61.416	62.222	63.072
Aandeel groene stroom (%)	0,6%	0,8%	1,1%	1,7%	2,4%	*2,7%*	4,2%	4,7%	5,2%

Tableau 4.5 : Evolutie van het aandeel van hernieuwbare elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen (op basis van het BAU-scenario)

Région de Bruxelles-Capitale

I. Objectifs actuels (art.3)

La Région de Bruxelles-Capitale (RBC) a comme caractéristique d'être une région urbanisée, ayant un bâti dense, datant essentiellement du XIXème et du XXème siècle, et relativement mal isolé.

Elle n'a donc pas pour vocation d'être un centre de production important en matière d'énergies renouvelables n'ayant pas de potentiel significatif que ce soit en matière hydroélectrique ou éolien par exemple. Néanmoins, la Région mise sur une augmentation importante des dispositifs de captage de l'énergie solaire ainsi que des installations de cogénération à l'aide de combustibles « biomasse ».

En Région de Bruxelles Capitale, aucun objectif clairement défini en matière de consommation d'électricité et de sources d'énergie renouvelables productrices d'électricité n'a été décidé à ce jour. Toutefois la RBC devra préciser sa contribution à l'objectif national belge qui sera spécifié dans le cadre de la future directive européenne « énergies renouvelables » (soit 13% dans le projet de directive actuel).

II. Statistiques (2002-2006)

1. Consommation d'électricité [2]

Ces dernières années, la production d'électricité à Bruxelles est passée d'environ 260 GWh à 330 GWh, dont pratiquement un quart est une production d'énergie renouvelable nette.

La production en Région de Bruxelles-Capitale ne peut toutefois couvrir qu'une quote-part réduite de la consommation totale d'électricité et se situe aux alentours de 5,7 % (tableau 5.1.). Le reste (94,3 %) est importé. La production d'énergie renouvelable s'élève à environ **1,19%** de la consommation d'électricité.

Année	Production nette des producteurs distributeurs [1] GWh	Production nette des autoproducteurs et producteurs en partenariat [2] GWh	Total GWh	dont Production renouvelable nette GWh	% de renouvelable dans la production %	Consommation totale électrique Régionale GWh	part de la prod/consom %
2000	242	19,3	261,3	84,7	32,4%	5251,4	5,0%
2001	309,4	24	333,4	108,0	32,4%	5441,7	6,1%
2002	299,1	24,2	323,3	104,6	32,3%	5490,8	5,9%
2003	280,8	34,3	315,1	98,1	31,1%	5540,9	5,7%
2004	282,2	41,9	324	98,3	30,3%	5711,9	5,7%
2005 [3]	288,8	46,4	335,2	73,0	21,8%	5799,5	5,8%
2006 [4]	279,1	58,4	337,5	70,5	20,9%	5880,0	5,7%

Tableau 5.1 : Aperçu de la production et de la consommation totales d'électricité en Région de Bruxelles-Capitale (2000-2006)

[1] soit les centrales d'Electrabel

[2] Données extraites de : Bruxelles Environnement, bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2005

[2] les productions reprises ici peuvent présenter de légères différences avec celles renseignées par la FPE dans ses annuaires statistiques, car elles reprennent des sites supplémentaires et certaines données mises à jour.
[3] à partir de 2005, on change le calcul de la part de renouvelable dans les déchets incinérés, on se base sur le PCI et plus sur la fraction massique[3]
[4] provisoire

Une quote-part réduite de cogénération figure également dans ces chiffres de production totale d'électricité. Les trois premières installations de cogénération ont été installées en 1991 en Région de Bruxelles-Capitale. A la fin de 2006, nous comptions 25 installations, pour une production d'électricité brute totale de 53,2 GWh (tableau 5.2).
La première installation de cogénération dans un hôtel a été placée en 2007. Une petite installation de cogénération (12 kW) a également été mise en service dans l'Atomium.

COGENERATION (Gaz Naturel)								
	Capacité maximale			Production				Nombre
Année	Electrique		chaleur	Electricité		Chaleur	Combust.	d'unités
	PCCE	Brute	Nette	E_{PCCE}	Brute	Nette	entrée	
	MW	MW	MW	GWh	GWh	GWh	TJ (PCI)	n
1991	1,7 MW	1,7 MW	2,1 MW	3,4 GWh	3,4 GWh	5,0 GWh	44 TJ	3
1992	1,9 MW	1,9 MW	2,4 MW	5,1 GWh	5,1 GWh	7,0 GWh	58 TJ	4
1993	1,9 MW	1,9 MW	2,4 MW	5,3 GWh	5,3 GWh	7,0 GWh	57 TJ	4
1994	2,9 MW	2,9 MW	3,8 MW	4,7 GWh	6,5 GWh	6,3 GWh	70 TJ	5
1996	4,0 MW	4,0 MW	5,3 MW	8,5 GWh	11,0 GWh	11,5 GWh	98 TJ	6
1997	4,0 MW	4,0 MW	5,3 MW	9,0 GWh	11,7 GWh	12,4 GWh	143 TJ	6
1998	4,0 MW	4,0 MW	5,3 MW	8,8 GWh	11,3 GWh	11,7 GWh	136 TJ	6
1999	5,0 MW	5,0 MW	5,6 MW	8,8 GWh	12,7 GWh	12,5 GWh	145 TJ	6
2000	5,8 MW	6,7 MW	7,8 MW	10,0 GWh	16,0 GWh	13,7 GWh	192 TJ	9
2001	11,6 MW	12,5 MW	12,0 MW	14,9 GWh	22,1 GWh	12,3 GWh	225 TJ	13
2002	13,2 MW	14,1 MW	14,2 MW	19,2 GWh	22,3 GWh	18,4 GWh	212 TJ	16
2003	22,1 MW	23,3 MW	25,0 MW	31,6 GWh	33,6 GWh	33,5 GWh	318 TJ	23
2004	20,4 MW	23,3 MW	25,0 MW	34,1 GWh	41,2 GWh	40,9 GWh	443 TJ	23
2005	20,0 MW	23,9 MW	26,3 MW	33,3 GWh	47,5 GWh	44,4 GWh	449 TJ	26
2006[1]	19,7 MW	21,4 MW	26,3 MW	40,8 GWh	53,2 GWh	55.8 GWh	555 TJ	25

[1] provisoire

Tableau 5.2: Aperçu de la capacité maximale, ainsi que de l'électricité et de la chaleur produites par les installations de cogénération bruxelloises (1991-2006).

La consommation d'énergie totale par secteur en 2006 est indiquée dans le graphique en secteur ci-dessous (figure 5.1.).

[3] Avant 2005, on ne calculait la production électrique renouvelable que sur la fraction des déchets organiques (environ 35 à 41%). Mais le PCI de l'organique vaut la moitié (53%), donc on a corrigé. Les chiffres d'électricité renouvelable avant 2005 sont surestimés.

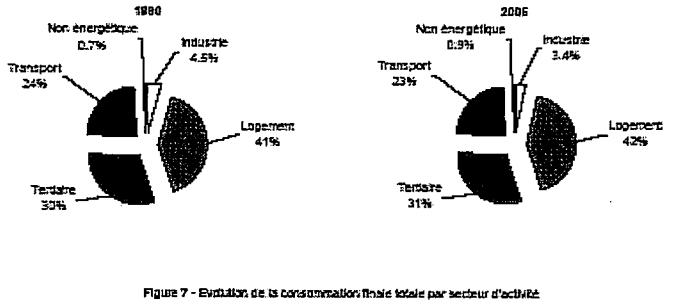

Figure 5.1 : Evolution de la consommation totale par secteur d'activité en Région de Bruxelles-Capitale

La hausse de la consommation d'électricité est ininterrompue depuis 1990, en hausse de 42% par rapport à 1990 (figure 5.2.).

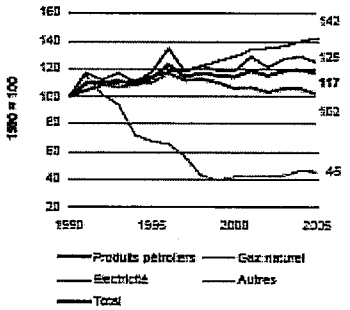

Figure 5.2 : Évaluation des consommations finales totales par vecteur énergétique

Si nous répartissons cette consommation d'électricité par secteur, nous observons des fluctuations à la hausse et à la baisse dans l'industrie (figure 5.3.a), avec pratiquement un statu quo en 2005 par rapport à 1990. Force est cependant de constater, dans le secteur du logement et le secteur tertiaire, une croissance spectaculaire de la consommation d'électricité (figures 5.3.b et 5.3.c.).

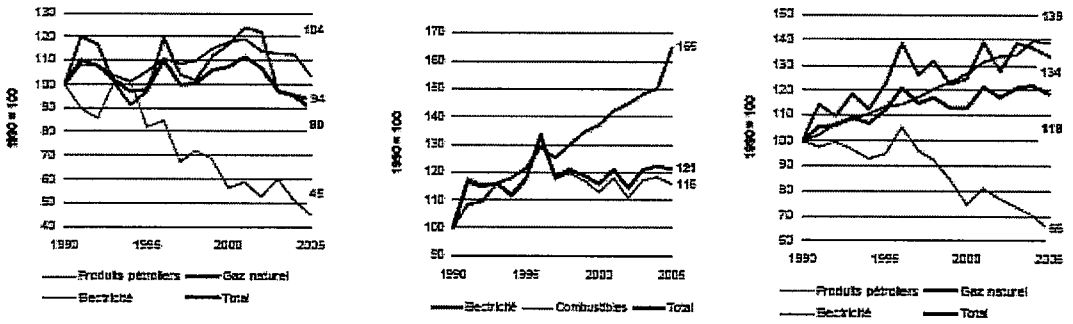

Figure 5.3.a, b et c : Évolution de la consommation d'électricité totale et d'autres sources d'énergie dans l'industrie, le secteur résidentiel et le secteur tertiaire

La hausse spectaculaire de la consommation d'électricité dans le secteur résidentiel évolue en grande partie parallèlement à l'apparition de divers appareils électriques, qu'il s'agisse du nombre sans cesse croissant d'appareils ménagers (four à micro-ondes, sèche-linge, lave-vaisselle, deuxième réfrigérateur, ...) et/ou d'appareils de divertissement (deuxième télévision, ordinateur, lecteur de CD, de DVD,...). Tous ces appareils induisent une

consommation non négligeable en raison de l'activation de la fonction de veille. Une petite partie de la consommation peut s'expliquer par une légère hausse de l'utilisation du chauffage électrique. Ces augmentations résultent aussi directement de l'accroissement du nombre d'habitants à Bruxelles : cette ville comptait en effet environ 50.000 habitants de plus en 2005 (1.007.000) par rapport à 2000 (959.000).

La consommation dans le secteur tertiaire se caractérise aussi par une croissance élevée, mais dans des proportions moindres. Cette progression est principalement due à l'utilisation croissante d'appareils électriques tels que des scanners, des lecteurs optiques, des ordinateurs, des systèmes de climatisation, ..., qui, à son tour, découle directement de l'impressionnante augmentation de la superficie totale des bâtiments. Entre 1990 et 2004, la superficie totale a plus que doublé : elle est passée de 1,1 million de m^2 à 2,4 millions.

2. Panneaux solaires photovoltaïques

Bruxelles Environnement, l'administration compétente en Région de Bruxelles-Capitale, organise depuis 2004 une campagne d'information et de sensibilisation à propos des panneaux solaires photovoltaïques et d'autres sources d'énergie renouvelables. C'est ainsi que le facilitateur Énergies renouvelables grands systèmes se tient à la disposition des personnes intéressées en vue de leur fournir une aide technique et des renseignements.

Vous trouverez dans le tableau 5.3 ci-dessous un aperçu du nombre de GJ d'énergie produits par des installations photovoltaïques en Région de Bruxelles-Capitale.

Année	solaire photovoltaïque	
	kWp	(GJ)
1993	0	0
1994	0	0
1995	0	0
1996	0	0
1997	2,0	5
1998	2,0	5
1999	4,2	11
2000	5,4	14
2001	5,4	14
2002	6,4	17
2003	6,7	17
2004	8,4	23
2005	9,4	26
2006	55,4	150

Tableau 5.3 : Quantité d'énergie produite par des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques en Région de Bruxelles-Capitale (1993-2006)

La Région de Bruxelles-Capitale a octroyé pour la première fois en 2006 un subside pour l'installation de panneaux solaires photovoltaïques (d'un montant de 1.750 euros). Cette décision explique en grande partie la multiplication par six de la puissance installée par rapport à 2005. Toutefois, la puissance installée totale demeure toujours très faible (*voir partie « analyse des obstacles »*).

Nous escomptons une hausse du nombre d'installations, grâce à la nouvelle formule de subvention et d'aide à la production mise en œuvre en 2007.

3. Cogénération biomasse

Les deux premières installations de cogénération à l'huile de colza ont été mises en service en 2007 – et sont de ce fait les premières installations de cogénération fonctionnant à l'énergie renouvelable à Bruxelles.

Une petite installation d'une puissance de 25 kWe, pour une production estimée de 120 MWh par année, a été mise en service dans un complexe de logements de 16 lofts, "Les Jardins d'Alexandre" à Forest et une seconde petite installation, d'une puissance 50 kWe, pour une production estimée de 250 MWh, a été placée à Woluwe-Saint-Lambert, dans "La Sauvenière", un bloc d'appartements de plus de 200 unités. Il s'agit dans ces deux cas de logement collectif.

4. Energie éolienne

Bruxelles Environnement n'a pas connaissance de l'implantation d'éoliennes actives en Région de Bruxelles-Capitale.
Une installation sur le site de l'hôpital universitaire de la VUB ne fonctionne plus.

5. Biomasse (bois)

- **Fraction organique biodégradable des déchets**

La Région de Bruxelles-Capitale compte un opérateur de traitement des déchets à Neder-Over-Heembeek, lequel produit de l'électricité à partir de déchets.
Avant 2005, la quote-part de la production électrique renouvelable a été calculée sur la base de la fraction organique de la masse des déchets traités, qui a été estimée à environ 35 % (tableau 5.4.).

A compter de 2005, un nouveau mode de calcul plus précis a été utilisé en se fondant d'une part sur une réévaluation à la baisse du pouvoir calorifique (PCI) inférieur des déchets (tableau 5.5.), et d'autre part, sur le constat que la fraction organique représentait 53% des déchets traités. Pour calculer ce PCI, des chiffres de l'ULB-CEESE ont été utilisés, qui estiment ce PCI à 1179 kWh/kg de matière humide, soit 4,24 GJ par tonne. Par rapport à la période antérieure à 2005, nous obtenons donc une quote-part inférieure en production d'énergie renouvelable par l'incinérateur, ce qui ne constitue toutefois qu'une rectification des années précédentes, au cours desquelles le pouvoir calorifique inférieur avait été systématiquement surestimé. Ce faisant, les données relatives à la période antérieure et à la période postérieure à 2005 ne peuvent donc plus être comparées.

INCINERATEUR						
	Quantité de déchets traités		Electricité. produite (déch.+ gaz)	Electricité produite (déch.+ gaz)	Electricité produite SER	Electricité produite SER
Année	kilotonne	dont 35 % de fraction organique = SER (ktonne)	Brut GWh	Net GWh	Brut GWh	Net GWh
1990	511,5	179,0	268,3	262,1	93,9	91,7
1991	519,9	181,9	265,4	259,1	92,9	90,7
1992	532,5	186,4	270,9	264,5	94,8	92,6
1993	526,9	184,4	278,4	271,6	97,4	95,1
1994	526,2	184,2	268,6	261,9	94,0	91,7
1995	528,9	185,1	285,6	278,8	100,0	97,6
1996	531,2	185,9	285,0	278,2	99,8	97,4
1997	515,3	180,4	274,0	258,1	95,9	90,3
1998	505,8	177,0	287,3	274,0	100,6	95,9
1999	516,0	180,6	259,9	234,5	91,0	82,1
2000	535,0	187,3	248,7	241,9	87,0	84,7
2001	536,6	187,8	316,4	308,5	110,7	108,0
2002	531,6	186,1	305,7	298,7	107,0	104,6
2003	517,4	181,1	286,9	280,2	100,4	98,1
2004	510,7	178,7	287,2	280,7	100,5	98,2

Tableau 5.4 : Aperçu du nombre total de tonnes de déchets et de la production d'électricité par l'opérateur de traitement des déchets à Neder-Over-Heembeek (1990-2004)

Année	Quantité de déchets traités		PCI total des déchets	PCI fraction organique	énergie récupérée déchets	énergie récupérée fraction organique	énergie récupérée totale (déchets + gaz)	Electricité produite (déch. + gaz)		Electricité produite SER	Electricité produite SER
								Brut	Net	Brut	Net
	kilotonne	dont 53 % SER (ktonne)*	GJ/tonne	GJ/tonne	TJ	TJ	TJ	GWh	GWh	GWh	GWh
2005	509,4	270,0	8,0	4,24	4074,90	1144,6	4514,9	295,0	287,6	74,8	72,9
2006	509,4	270,0	8,0	4,24	4074,90	1144,6	4514,9	284,8	277,8	72,2	70,4

*53% de la quantité totale de déchets traités se compose de matériau organique
Chiffres 2006 : provisoire (indiqué en rouge)

Tableau 5.5 : Aperçu du nombre total de tonnes de déchets et de la production d'électricité par l'opérateur de traitement des déchets à Neder-Over-Heembeek (2005-2006)

- **Biogaz, produits organiques et déchets de l'agriculture et de la sylviculture**

Nous ne disposons à l'heure actuelle d'aucune donnée chiffrée à propos d'installations au biogaz ou à la biomasse (bois, pellets, ...) en Région de Bruxelles-Capitale.

III. Les régimes de soutien (art.4)

1. Primes

- **Panneaux solaires photovoltaïques**

En **2007,** la Région de Bruxelles-Capitale subventionne cinquante pour cent des coûts d'investissement pour la fourniture et le placement d'un système photovoltaïque, avec un maximum de 3000 € par maison pour les particuliers et les projets de logement collectif.
Dans le secteur tertiaire, les projets bénéficient d'un soutien de 40% pour la mise en œuvre de sources d'énergie renouvelables (études comprises), notamment pour les panneaux solaires photovoltaïques.[4] Les coûts entrant en ligne de compte comprennent les études, l'acquisition et le placement des matériaux et de l'équipement nécessaires à l'amélioration de l'efficacité énergétique d'un bâtiment.

Lorsqu'une installation est financée par un contrat de leasing ou par le système du tiers-investisseur, les coûts comptabilisés à cet effet au demandeur sont pris en considération pour l'octroi d'une prime.
La prime ne peut être octroyée qu'au demandeur (et non au tiers-investisseur ou à la société de leasing).[5]

- **- Production combinée électricité-chaleur**

La Région de Bruxelles-Capitale ne propose pas encore de subvention pour les systèmes de cogénération pour maisons particulières.

La Région de Bruxelles-Capitale subventionne 20% du montant de l'investissement pour la cogénération de qualité (études d'installation comprises)[6], c'est-à-dire une production combinée de chaleur et d'électricité, dimensionnée selon les besoins en chaleur, laquelle génère une économie de CO_2 d'au moins 5 % par rapport aux installations de référence classiques produisant séparément de la chaleur et de l'électricité. Un système de trigénération (production combinée d'électricité, de chaleur et de froid) n'entre pas en ligne de compte.
L'aide à l'investissement se compose également du raccordement électrique spécifique sur l'installation, qui est nécessaire en fonction des besoins d'un bâtiment ou de plusieurs bâtiments attenants.

---

[4] Brochure PRIMES ENERGIE 2007, Secteur Tertiaire et industriel, Mode d'emploi : prime n° 6: Utilisation des sources d'énergie renouvelables. A télécharger sur :
http://www.ibgebim.be/nederlands/pdf/Entreprise/Energie/07_tert_Premie%206_Toepassing%20van%20her.pdf
[5] Id.
[6] Brochure PRIMES ENERGIE 2007, Secteur Tertiaire et industriel, Mode d'emploi : prime n° 5: Installation d'une cogénération qualitative. Brochure à télécharge à l'adresse :
http://www.ibgebim.be/nederlands/pdf/Entreprise/Energie/07_Tert_Premie%205_Installatie%20warmte.pdf

En ce qui concerne le logement collectif, les systèmes de production de chaleur centralisés, alimentés par la cogénération, ou une chaudière avec réseau thermique alimentée par un combustible peuvent également être subventionnés proportionnellement aux bâtiments du demandeur qui sont alimentés en chaleur par le système en question.

Lorsqu'une installation est financée par un contrat de leasing ou le système du tiers-investisseur, les coûts comptabilisés à cet effet au demandeur sont pris en considération pour l'octroi d'une prime.
La prime ne peut être octroyée qu'au demandeur (et non au tiers-investisseur ou à la société de leasing).

Enfin, signalons qu'une ordonnance adoptée en juillet 2008 facilitera et soutiendra la production décentralisée d'électricité, notamment lorsqu'il s'agit d'une cogénération ou de panneaux solaires photovoltaïques.

- **Énergie éolienne**

Les subventions pour l'énergie éolienne relèvent des conditions nécessaires à l'obtention d'une prime pour énergies renouvelables dans le secteur tertiaire et industriel et couvrent 40 % des coûts d'investissement (études comprises).

Les coûts entrant en ligne de compte sont notamment les études, l'acquisition et le placement des matériaux et de l'équipement nécessaires à l'amélioration de l'efficacité énergétique d'un bâtiment.

Aucune exigence technique spécifique n'est imposée pour les éoliennes ; chaque dossier est soumis à un comité d'experts.[7]

Il doit s'agir d'une installation qui est directement nécessaire aux besoins du bâtiment. Dès lors, l'utilisation de puissantes éoliennes est exclue et n'entrent par conséquent en ligne de compte que les petits et moyens systèmes d'énergie éolienne.

Aucun subside en matière d'énergie éolienne n'est prévu pour les particuliers ni pour le secteur du logement collectif.

- **Biomasse**

La Région de Bruxelles-Capitale subventionne 40 % des coûts d'investissement d'une installation de biomasse, par le biais de la prime pour énergies renouvelables à destination des secteurs tertiaire et industriel, dont notamment le biogaz, les produits organiques et les déchets de l'agriculture, de la sylviculture et de la fraction organique biodégradable des déchets.[8]

---

[7] Brochure PRIMES ENERGIE 2007, Secteur Tertiaire et industriel, Mode d'emploi : prime n° 6: Utilisation des sources d'énergie renouvelables. A télécharger sur :
http://www.ibgebim.be/nederlands/pdf/Entreprise/Energie/07_tert_Premie%206_Toepassing%20van%20her.pdf
[8] Id.

Aucun subside n'est prévu en 2007 pour la biomasse pour les particuliers ni pour le secteur du logement collectif.

2. Certificats d'électricité verte

Le système des certificats d'électricité verte (conditions, mode de calcul, octroi, achat et vente) est légalement défini dans l'arrêté ministériel du 6 mai 2004[9].

La Région de Bruxelles-Capitale délivre en 2007 1.818 certificats d'électricité verte (CEV) par MWh pour une installation de panneaux solaires photovoltaïques, de cogénération ou de biomasse et ce, au cours de la période de 10 ans suivant la mise en service.
A compter du 6 septembre 2007[10], le nombre de CEV a été relevé comme suit :
Par site de production où sont situées une ou plusieurs installations de production d'électricité produite à partir de panneaux solaires photovoltaïques, un coefficient multiplicateur de 4 est appliqué aux certificats verts octroyés pour l'électricité produites par les 20 premiers m^2 des installations de cellules photovoltaïques, un coefficient de 3 pour les 40 m^2 suivants de la même installation et de 2 pour le reste des m^2.
Ces certificats sont délivrés tous les trimestres, par fraction et de manière forfaitaire, pour les panneaux de moins de 4 m^2, en fonction de l'estimation de la production annuelle d'électricité.

Un coefficient multiplicateur de 5 est appliqué au nombre de certificats verts octroyés conformément à une formule de calcul pour l'électricité produite par des installations de biométhanisation valorisant des déchets organiques collectés dans le périmètre local de l'installation.
Le nombre de certificats verts octroyés est limité à 2 certificats verts par MWh net d'électricité produit lorsque la puissance électrique totale de l'installation (ou des installations) est supérieure à 1 MW ou que le rendement électrique de l'installation (ou des installations) est inférieur à 20 %.

Les installations de production de cogénération, qui ont été certifiées (voir partie IV : Garantie d'origine) et répondent à un critère de qualité environnementale, bénéficient chaque trimestre de "certificats d'électricité verte". Le respect de ce critère est évalué par l'IBGE. Ce critère correspond à l'heure actuelle à une économie de 5% de CO_2 par rapport aux installations de production servant de référence, c'est-à-dire en l'espèce, par rapport aux meilleures installations classiques pour la production séparée d'électricité, de chaleur et de froid.

En application de ce mécanisme, un certificat d'électricité verte est octroyé à l'installation certifiée pour chaque quantité de 217 kg de CO_2 qu'elle n'a pas rejetée.

---

[9] Moniteur belge, n° 232, lundi 28 juin 2004 (deuxième édition) : Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, 06 MAI 2004. — Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la promotion de l'électricité verte et de la cogénération de qualité, pages 52603-52612.
[10] Moniteur belge, 6 septembre 2007: Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale (19 juillet 2007) déterminant les modalités d'octroi des labels de garantie d'origine, précisant les obligations incombant aux fournisseurs, et modifiant l'arrêté du 6 mai 2004 relatif à la promotion de l'électricité verte et de la cogénération de qualité.

En 2007, la valeur unitaire d'un CEV s'élève à environ 92 € sur le marché des certificats verts et elle est garantie chez Elia à 150 €/MWh. Le prix varie exclusivement sur la base de l'offre et de la demande sur le marché.
Chaque certificat d'électricité verte est librement cessible et négociable. Les CEV obtenus sont valables 5 ans et peuvent être vendus à tout moment par le producteur.

La reconnaissance de CEV ayant été délivrés par d'autres autorités nationales ou étrangères est possible ; elle vaudra pour une période de dix ans, aux conditions suivantes :

- les CEV doivent concerner la production d'électricité verte ou la cogénération ;
- les CEV doivent être octroyés à des installations ayant été certifiées conformément à une procédure comparable à celle mise en œuvre en Région de Bruxelles-Capitale ;
- les CEV doivent être octroyés en fonction de l'électricité produite et/ou de l'économie en CO_2 réalisée par rapport aux installations de référence ;
- les CEV doivent être fournis en exécution d'un système fiable qui garantit que les certificats d'électricité verte ne pourront pas être copiés et qui empêche toute réutilisation des CEV ayant déjà été déposés auprès d'autres autorités ou dont la durée de validité est déjà expirée.

Les quotas pour les années ultérieures ont été déterminés dans l'arrêté du 29 mars 2007[11]et sont les suivants :

- 2,5 % pour l'année 2008 ;
- 2,5 % pour l'année 2009 ;
- 2,75 % pour l'année 2010 ;
- 3 % pour l'année 2011 ;
- 3,25 % pour l'année 2012.

En cas de non-respect du quota annuel imposé, des amendes administratives seront imposées. Ces amendes s'élevaient à 75 euros en 2005 et en 2006 ; à compter de 2007, elles seront de 100 euros.

3. Réduction et déductions fiscales

Dans tous les cas d'octroi de subsides par la Région de Bruxelles-Capitale, toutes les primes à l'énergie des particuliers, du secteur tertiaire et du secteur du logement collectif peuvent être cumulées avec les subsides qui sont proposés par les pouvoirs publics fédéraux.

IV. Garantie d'origine (art.5)

1. Principe

Pour une période de production donnée, un "label de garantie d'origine" est octroyé au titulaire d'une installation certifiée de production d'électricité à partir de sources d'énergie

[11] Moniteur belge, 30 mai 2007, p 29159 : Arrêté du 29 mars 2007 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant les quotas de certificats verts pour l'année 2008 et suivantes pris en application de l'article 28 § 2, troisième alinéa de l'ordonnance du 19 juillet 2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale.

renouvelables[12]. Ce "label de garantie d'origine" mentionne la source d'énergie à partir de laquelle est produite l'électricité, ainsi que la technologie de production, la période et le lieu de production et, pour une installation hydro-électrique, la capacité de production.
Lorsque l'installation produit de l'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables, notamment de la biomasse et d'autres sources d'énergie, le "label de garantie d'origine" est octroyé pour la part d'électricité verte correspondant à la biomasse utilisée.
Cet octroi pour une période de production donnée exclut la délivrance de certificats d'électricité verte.
Chaque garantie d'origine accordée par le service est librement cessible et négociable, à l'instar des certificats d'électricité verte.

2. Certification des installations

La certification d'installations de production d'électricité verte et de cogénération est déterminée dans l'arrêté ministériel du 6 mai 2004[13].

La certification atteste que l'installation considérée est une installation de production d'électricité verte ou de cogénération et que sa conception permet de comptabiliser les quantités d'énergie consommées et produites conformément au code de comptage arrêté par le Ministre, sur proposition du service indépendant Régulation de l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement ("Brugel").
Après une évaluation positive de la demande de certification, une attestation de conformité est délivrée, laquelle vaut pour toute la durée de vie de l'installation et confère au producteur le droit à obtenir des certificats d'électricité verte.

Le nombre de certificats d'électricité verte octroyés à une installation s'obtient en divisant l'économie de CO2 réalisée par l'installation considérée au cours du trimestre concerné par le coefficient d'émission de CO2 du gaz naturel.
Le coefficient d'émission de CO2 de l'installation est déterminé par le service Régulation d'après les données ayant été établies pour ce trimestre.

V. Mesures pour accroître la part d'énergies renouvelables

En vue de permettre une croissance ininterrompue de la part d'énergies renouvelables dans le bilan énergétique régional, une politique de subvention stable et permanente est un outil majeur, conjointement à toute une série d'autres mesures telles que la sensibilisation, des projets de démonstration et la formation des acteurs du marché.

Dans ce contexte, le présent chapitre présente les mesures suggérées afin d'accroître significativement la part d'énergies renouvelables en RBC. Pour être mises en place, elles devront être insérées dans un plan d'action.

---

[12] Moniteur belge, n° 232, lundi 28 juin 2004 (deuxième édition) : *Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale,* 06 MAI 2004. — Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la promotion de l'électricité verte et de la cogénération de qualité, pages 52603-52612.
[13] Id.

Les mesures ont été classifiées de la façon suivante, qui permet d'identifier les destinataires et les bénéficiaires, tout en soulignant les acteurs responsables de changement :

- Mesures socioculturelles : éléments liés à la connaissance, la formation et l'information
- Mesures économiques : éléments touchant à la capacité financière des investisseurs et utilisateurs, éléments favorisant la rentabilité des installations
- Mesures administratives
- Mesures techniques

De plus dans chaque groupe de mesures, une différenciation est faite selon les filières concernées de sources d'énergie renouvelable pour la Région de Bruxelles-Capitale. Cette double catégorisation permettra de localiser les moyens à allouer et donc de mieux les intégrer dans les groupes définis par le plan d'action.

Notons en outre que plusieurs propositions, élaborées au niveau fédéral afin de développer le marché des énergies renouvelables, figurent également dans le Memorandum de politique fédérale – élections législatives 2007 – 20 mesures pour les énergies renouvelables, rédigé par EDORA, ODE Vlaanderen et l'APERe sur la base de leur expertise en la matière[14].

- **Mesures socioculturelles**

Augmenter la visibilité des réalisations et du potentiel en matière de sources d'énergie renouvelables

Réaliser des campagnes de communication

Une visibilité élevée est un facteur essentiel de succès des mesures de soutien au développement des sources d'énergie renouvelables. Dans ce but, une plus grande visibilité sera donnée aux différentes mesures et initiatives de la Région de Bruxelles-Capitale via des campagnes de communication à destination de tous les groupes cibles concernés, les médias et les agences de l'énergie locales. Celles-ci devront aussi viser le public constitué par les promoteurs immobiliers d'entrepôts, d'immeubles de bureaux, d'hôtels, d'hôpitaux, de centres sportifs.

Assurer un rôle d'exemple des pouvoirs publics

Afin d'augmenter la prise de conscience des consommateurs et accroître la pénétration des sources d'énergie renouvelables dans les habitudes de consommation des citoyens, les pouvoirs publics ont une importante fonction d'exemple. La Région de Bruxelles-Capitale doit assumer ce rôle en ce qui concerne ses installations, et inciter les autres niveaux de pouvoirs à faire de même en ce qui concerne les infrastructures situées sur son territoire.

---

[14] Le mémorandum complet est disponible aux adresses :
http://news.ode.be/uploads/ODE_EDORA_APERE_Memo_federale_verkiezingen_2007_nl.pdf (NL) et
http://www.apere.org/fr/docpub/filiere.php ou
http://www.apere.org/docnum/recherche/view_docnum.php?doc_filename=doc596_memorandum_2007.pdf&num_doc=596 (FR)

Augmenter le niveau de connaissance des professionnels

Augmenter et renforcer l'offre en formations spécialisées

En ce qui concerne les installations solaires PV, la formation d'installateurs deviendra un axe prioritaire, en marge de la transmission permanente d'information et d'une formation accessible à l'ensemble des professionnels de la construction.

A l'heure actuelle, les professionnels ne perçoivent pas l'avantage de suivre une formation spécialisée en matière de sources d'énergie renouvelables. Cette carence est particulièrement patente concernant les installations solaires PV, l'installation de panneaux solaires étant encore un marché de niche. Il incombera à la Région de Bruxelles-Capitale de participer à la mise en œuvre d'un marché bien développé par le biais d'un plan d'action en matière de renforcement de l'offre de formation à l'attention des acteurs du marché. A cet effet, la Région a déjà prévu d'organiser des formations spécifiques pour les installateurs de panneaux solaires photovoltaïques (à partir de septembre 2008).

Assurer le transfert des connaissances

Parallèlement aux formations, l'émulation entre professionnels peut être un puissant vecteur de transfert de compétence et de renforcement de l'expertise. Afin d'inciter les professionnels à développer ce sentiment, des campagnes de communication de success story et de mise en valeur des entreprises y ayant contribué seront poursuivie, voire renforcée. Pour y contribuer également, le traitement systématique des données et la communication des différents systèmes de cogénération permettront d'améliorer les connaissances propres à ces installations.

- **Mesures économiques**

Assurer la stabilité et visibilité long terme des mesures de soutien

Les investisseurs n'aiment rien moins que les surprises et risques. Toute insécurité sur les investissements engendre de façon quasi automatique un surcoût sous forme de prime de risque. C'est pourquoi la stabilité et une visibilité à long terme d'une politique de soutien sont des conditions indispensables au succès d'une telle politique. Des mesures devront être prises sur ce point tant en ce qui concerne les aides à l'investissement qu'à la production. Concernant les aides à l'investissement, il conviendrait tout d'abord de pérenniser l'aide au subventionnement des projets d'énergie renouvelable, dont la biomasse, en assurant une évaluation régulière des soutiens accordés dans un cadre transparent et prévisible.

Favoriser l'accès à l'investissement

Le cap de l'investissement reste encore une étape difficile à franchir pour nombre d'utilisateurs. Afin de favoriser l'accès à l'investissement, l'encouragement et la clarification de formules "hors bilan" - leasing, tiers-investisseur ou partenariat – doit devenir un point d'action majeur en vue d'inciter les personnes intéressées à franchir le pas et à opter pour un système de production d'énergie de source renouvelable, de type cogénération ou solaire PV.

L'octroi d'une garantie financière ou de prêts à taux préférentiels fait également partie des possibilités. A cet égard, notons que les premiers prêts de ce type ont été octroyés en 2007 en Région de Bruxelles-Capitale.

En ce qui concerne tout particulièrement les installations de cogénération, une prime pourrait être créée afin d'encourager le développement de la microcogénération dans les habitations individuelles, technique actuellement en plein développement.

Elargir le public éligible à l'octroi des primes

Un assouplissement des conditions d'octroi des primes à l'installation de capteurs solaires PV dans le sens d'une suppression de l'unité de lieu de l'installation et de la consommation, conduirait à l'élargissement du public éligible à l'octroi de cet incitant. En ce qui concerne, la condition préalable de disposer d'un droit sur le bâtiment rend également certains projets inéligibles à l'octroi de la prime.

Un tel assouplissement permettrait de développer des projets aujourd'hui encore non rentables. Les installations disposées sur un toit voisin, mieux orienté, y trouveraient par exemple une forme de soutien indispensable à leur réalisation.

Optimiser le mécanisme des CV

Les CV sont passés en septembre 2007 de 1,82 CV/MWh à 7,28 CV/MWh (pour les 20 premiers m^2). Ce relèvement induit une réduction importante du délai de retour des coûts d'investissement et, combiné aux incitants fiscaux, permet de ramener ce délai entre trois et six années pour les particuliers et entre 8 à 15 années pour le secteur tertiaire, hors frais d'entretien, taux d'actualisation ou éventuelle hausse des prix des combustibles fossiles.

Certaines difficultés relatives aux délais de certification des installations ont toutefois été relevées. Celles-ci peuvent être aisément résolues d'une des façons suivantes :

- Mettre en place des actions structurelles pour résorber les retards des traitements des dossiers et l'accélération de procédure de certification
- Modifier le texte de l'Arrêté de mai 2004 à l'article 14 afin de couvrir la période d'octroi du certificat vert de certification donc après la période nécessaire pour la certification de l'installation

En outre, afin d'optimiser le mécanisme des certificats verts en Région de Bruxelles-Capitale, certaines questions devront être débattues au cours de ces prochaines années, par exemple la durée d'octroi des certificats verts. En effet, concernant les installations de production d'électricité dont les temps de retour sur investissement dépassent 10 ans ou présentant des frais d'exploitation potentiellement important (installations fonctionnant à partir de biomasse, installations de cogénération et installations photovoltaïques de taille supérieure à 10 kWc), l'octroi de certificats verts durant une durée prolongée (passer de 10 à 20 ans) et la fixation à plus long terme (20 ans par exemple) d'un prix minimal pour ces certificats d'électricité verte donnerait une garantie supplémentaire à l'utilisateur.

Il pourrait être souhaitable que ces mesures soient mises en place en concertation avec les autres régions en vue d'une éventuelle future interchangeabilité des CV entre Régions, tout en

s'assurant .que les différents CV correspondent à des gains énergétique ou en termes de CO2 équivalents

Compléter le mécanisme de compensation

Les installations collectives sont défavorisées du fait de l'application des mesures de compensation par point d'injection. Un mécanisme de compensation adapté à ce type d'installation permettrait la valorisation des espaces communs disponibles et bien orientés par une exploitation solaire photovoltaïque. Ceci pourrait s'appliquer tant aux immeubles en copropriété qu'à certains bâtiments publics. Un projet d'ordonnance en cours d'approbation devrait apporter des solutions à ce point.

En outre, concernant les installations bénéficiant actuellement du système de compensation, une réglementation pour un prix minimal de revente garanti de l'électricité produite, si la production d'électricité excède la consommation, sous la forme par exemple d'un montant qui serait égal au prix d'achat de l'électricité, permettrait d'en asseoir la rentabilité.

- **Mesures administratives**

Favoriser l'intégration d'une part de sources d'énergie renouvelables dans les bâtiments

La limitation de la consommation d'énergie finale est exigée depuis juillet 2008 en ce qui concerne les projets de nouvelle construction ; cet objectif pourra être atteint par le biais notamment du recours aux sources d'énergie renouvelables permettant de réduire la valeur E totale.

En outre, une étude de faisabilité – destinée à évaluer notamment la rentabilité d'une solution de cogénération, d'un système solaire thermique ou d'une installation photovoltaïque – est imposée pour les projets de nouvelle construction de plus de 1000 m^2 et les rénovations de bâtiments excédant 5000 m^2.

Une extension de cette obligation à l'ensemble du bâti situé sur le territoire de la Région, voire une obligation d'incorporer une part de production à partir de sources d'énergie renouvelables dans ce bâti (sauf exception particulière due à un potentiel inexistant ou à des coûts de mise en œuvre prohibitifs), serait sans nul doute d'une grande efficacité pour augmenter la part des sources d'énergie renouvelables.

Etablir un cadastre énergétique

La Région devrait pouvoir s'outiller d'un cadastre énergétique des bâtiments et infrastructure situées sur son territoire lui permettant de dégager tant le potentiel d'économie d'énergie que la faisabilité et les implications réelles de l'utilisation des sources d'énergie renouvelable.

Garantir la qualité, uniformiser les méthodologies

Système d'agrément ou de certification qualité

Afin d'augmenter la confiance des utilisateurs en garantissant la qualité des installations solaire PV, une concertation est nécessaire sur l'opportunité éventuelle d'opter pour un système d'agrément ou de certification qualité, qui permettrait d'intervenir en cas de problèmes d'exécution ou de non-respect du code de bonne pratique par un installateur. Notons qu'une réflexion débutera en octobre 2008 afin de disposer d'un tel instrument pour la filière solaire thermique.

Standardisation des méthodes

Une standardisation de la méthode de dimensionnement et de calcul de la rentabilité des installations de cogénération doit être mise en œuvre pour éviter l'obtention de résultats divergents. Force est en effet de constater régulièrement à l'heure actuelle l'obtention, par deux bureaux d'études, de dimensionnements et de niveaux de rentabilité totalement différents pour l'installation prévue dans un même bâtiment, ce qui entraîne une incertitude dans le chef de l'utilisateur ainsi qu'un accroissement du risque d'erreur sur le dimensionnement notamment. Notons que plus le nombre d'installations en fonctionnement augmentera, plus l'acuité de ce problème diminuera. Des outils mis à la disposition des professionnels par la Région devraient réduire ces difficultés.

Simplifier les procédures

Concernant le raccordement au réseau

A l'heure actuelle, la recherche d'une solution aux problèmes techniques inhérents au raccordement au réseau de distribution d'électricité nécessite une réflexion en profondeur dans le cadre du règlement technique du gestionnaire de réseau de distribution.

Pour faciliter la procédure de raccordement au réseau d'électricité, plusieurs angles d'attaques peuvent être dégagés:

- l'adaptation du règlement technique en attribuant un passage spécifique au raccordement des panneaux solaires photovoltaïques ;
- une simplification de la procédure pour les installations de moins de 10 kW (en cours) ;
- l'instauration d'un système de comptage unique ou alors la gratuité de l'installation du second compteur (plutôt que son remboursement).

Concernant l'obtention des permis

La réforme du règlement régional de l'urbanisme, qui est entrée en vigueur le 1er janvier 2007, devrait faciliter l'obtention d'un permis d'urbanisme. Une procédure simplifiée pour les petits systèmes facilite l'installation de panneaux solaires photovoltaïques sur les toitures inclinées, en les exonérant d'autorisation moyennant le respect de certaines conditions. Cette simplification est également intégrée dans l'arrêté relatif aux travaux de minime importance dont la publication et l'entrée en vigueur sont attendues très prochainement. Une étape

suivante de cette simplification serait d'élargir cette exonération aux systèmes installés sur les toits plats ainsi qu'aux installations au sol.

Concernant l'obtention des CV

Une simplification des systèmes d'obtention des certificats verts, notamment pour les petites installations et les installations biomasse traitant le bois sur place, stimulerait le recours aux sources d'énergie renouvelables. Une telle simplification devrait donc être ajoutée aux mesures économiques d'optimisation du mécanisme des CV.

Concernant les contraintes environnementales

La fixation de normes, autorisant aux installations des niveaux d'émissions strictes de fines particules de poussières afin de pouvoir bénéficier d'une prime à l'énergie, est un facteur essentiel pour une ville telle que Bruxelles. Un appui réglementaire sans ambiguïté devrait à cet effet être fourni.

Augmenter la part cogénération biomasse via le développement de réseaux de chaleur

L'extension des possibilités de valorisation de la chaleur produite par cogénération permettrait l'augmentation du potentiel de réalisation de ces installations également productrices d'électricité. Pour ce faire, il serait nécessaire de mettre en place un cadre facilitant le développement de réseaux de chaleur.

Identifier et promouvoir les technologies nouvelles

Plusieurs études de marché devraient être réalisées afin de mettre en exergue les technologies porteuses d'avenir en Région de Bruxelles-Capitale. Notamment, une étude approfondie du potentiel de développement d'éoliennes de petite dimension, tant au sol (300 – 500 kW) que sur les toits, doit être réalisée. Les exemples d'autres grandes villes indiquent en effet qu'un tel marché pourrait être intéressant pour Bruxelles. Ces études de marché pourront être commandées par la Région afin d'orienter sa politique de soutien à venir.

A la suite de ces études d'indentification du potentiel non exploité en Région de Bruxelles-Capitale, un cadre d'appui subsidiant et une procédure claire par le biais de la rédaction de conditions techniques pourraient entraîner l'ouverture du marché pour de tels systèmes.

- **Mesures techniques**

Développer les microcogénérations

La microcogénération est une source d'énergie renouvelable potentielle à Bruxelles, susceptible de résoudre le problème de l'espace de stockage dans les habitations bruxelloises nécessaire à une installation de cogénération, très volumineuse. Le marché de la microcogénération sera examiné pour Bruxelles : les possibilités et le potentiel.

Mettre en place une filière logistique, de gestion des stocks et d'importation de biomasse

Dans le cadre de la promotion de la biomasse en tant que source d'énergie verte, il est actuellement plus réaliste de se tourner vers la micro-économie (c'est-à-dire à un niveau très local) plutôt que vers la macro-économie (l'ensemble de la Région). Le potentiel régional de biomasse telle que le bois et l'huile de colza demeurera en effet toujours limité à Bruxelles, hors importation.

Afin de développer de façon importante la part de cette source d'énergie renouvelable dans le bilan énergétique régional, les importations de biomasse sont donc incontournables. Une quote-part de biomasse importée pourrait en effet compléter la biomasse disponible en Région de Bruxelles-Capitale pour alimenter des installations de cogénération. Or, par voie maritime et fluviale, l'impact énergétique du transport de la biomasse est relativement réduit. Dans ce cas de figure, la mise en place d'une filière d'approvisionnement via l'acheminement des matières premières par le canal de Bruxelles pourrait être envisagée parallèlement à l'adoption de critères de durabilité.

Enfin, afin de compléter cette filière d'approvisionnement, il importe d'identifier les lieux de stockage disponibles sur le territoire de la région.

Assurer des développements technologiques

Les activités de recherche et de développement dans le domaine de la biomasse en Région de Bruxelles-Capitale sont encore largement inexploitées : d'importantes améliorations technologiques pourraient encore être obtenues, tant par le biais de l'optimalisation des performances des centrales qu'en ce qui concerne le traitement de la biomasse ou la mise au point de la valorisation énergétique de la biomasse. Il importe que les pouvoirs publics prévoient à cet effet suffisamment de mesures d'appui et un cadastre des besoins énergétiques.

Projections à l'horizon 2010 - synthèse nationale

I. Projections de consommation brute d'électricité en 2010

La consommation brute d'électricité attendue dans les différentes régions se présente comme suit :

	2006	2010
Région wallonne	25.292	26.319
Région flamande	60.333	63.072
Région Bruxelles-Capitale	5.760	6.279
TOTAL	91.385	95.670

Tableau 6.1 : Consommation brute d'électricité attendue en 2010 (GWh)

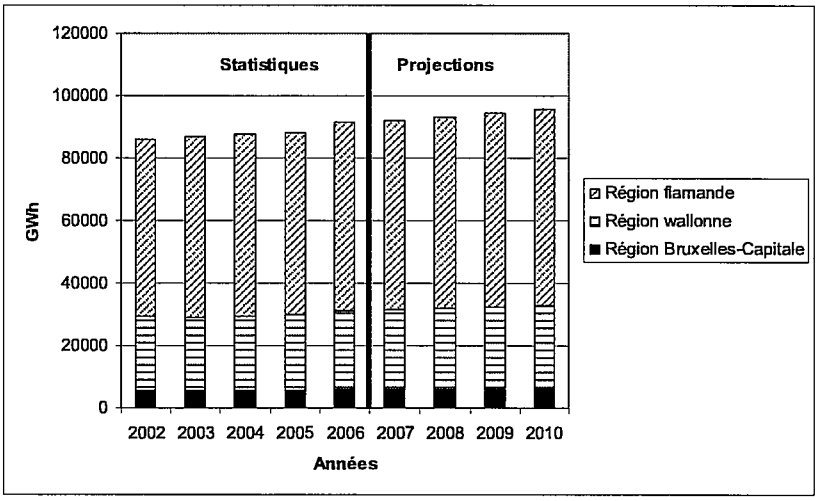

Figure 6.1 : Evolution de la consommation brute d'électricité en Belgique (2002 – 2010)

II. Réalisation de l'objectif belge de 6% à l'horizon 2010

1. Statistiques agrégées 2002-2006 de production E-SER

En Belgique, la production d'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables a évolué durant la période 2002-2006 comme suit :

	2002	2003	2004	2005	2006
Fédéral (offshore)	0	0	0	0	0
Région wallonne	645	578	688	851	1.246
Région flamande	326	437	628	966	1.429
Région Bruxelles-Capitale	73	73	73	73	71
TOTAL	1.076	1.113	1.414	1.890	2.746

Tableau 6.2 : Statistiques agrégées de production d'électricité d'origine renouvelable en Belgique (2002 – 2006) (GWh)

2. Projections 2007-2010 de production E-SER

L'évolution attendue de la production d'électricité d'origine renouvelable en Belgique durant la période 2007-2010 se présente comme suit :

	2007	2008	2009	2010
Fédéral (offshore)	0[1]	25[2]	99[2]	788[3]
Région wallonne	1.493[1]	1.863	2.458	2.721
Région flamande	1.638[1]	2.577	2924	3.300
Région Bruxelles-Capitale	74	79	85	91
TOTAL	3.656	4.544	5.566	6.900

Tableau 6.3 : Projections agrégées de production d'électricité d'origine renouvelable en Belgique (2007 – 2010)

[1] Données statistiques 2007
[2] Prévisions C-POWER
[3] Projections du Bureau Fédéral du Plan (Primes)

3. Synthèse

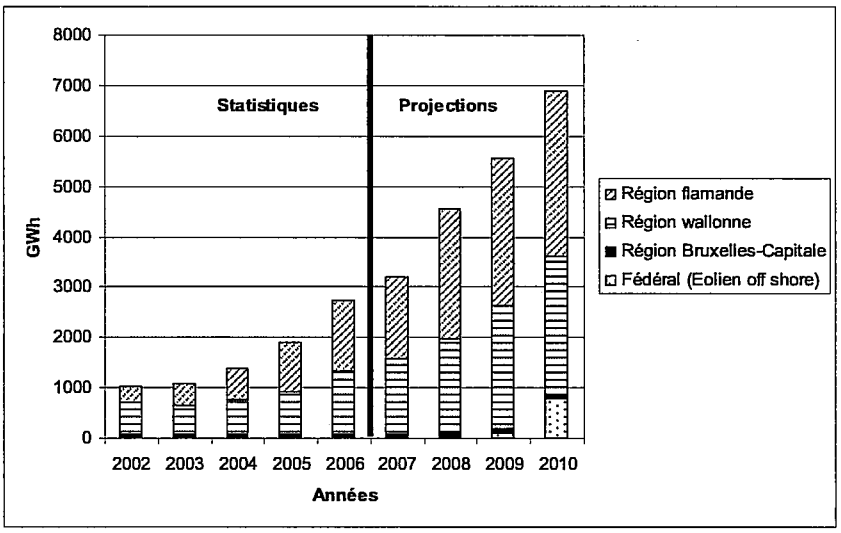

Figure 6.2 : Evolution de la production d'électricité d'origine renouvelable en Belgique (2002 – 2010)

III. Conclusions par rapport à la réalisation de l'objectif

Les projections présentées ci-dessus permettent de penser que la Belgique atteindra en 2010 une part de renouvelables dans la consommation brute d'électricité approchant les 7,21 %. Cela confirme que les politiques et mesures menées en Belgique - dans les différentes régions et au niveau fédéral - sont efficaces. Elles semblent en effet permettre la réalisation d'investissements en suffisance que pour atteindre, et même dépasser, l'objectif indicatif de 6% de production d'électricité d'origine renouvelable assigné à la Belgique à l'horizon 2010.

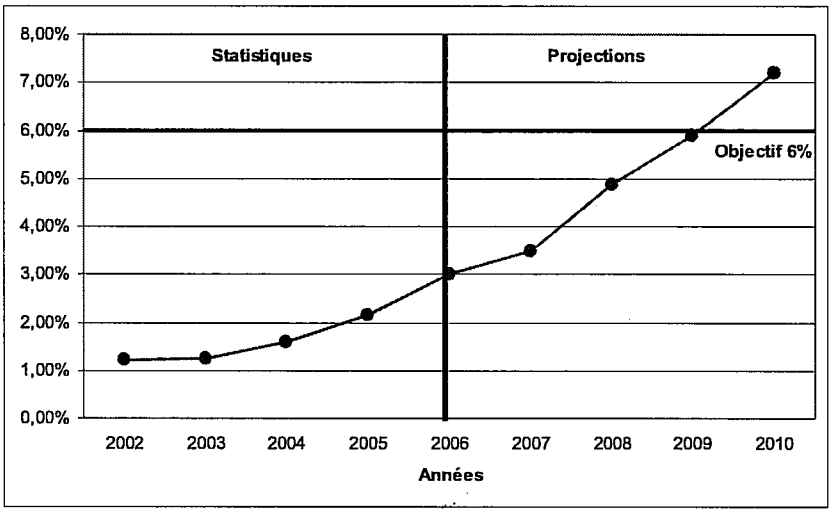

Figure 6.3 : Evolution de la part de la production d'électricité d'origine renouvelable dans la consommation brute d'électricité en Belgique (2002 – 2010)

Ces politiques et mesures, et en particulier les systèmes de certificats verts, ont permis une croissance remarquable de la production d'électricité d'origine renouvelable de 170% entre 2002 et 2006, et, si les projections se réalisent, une croissance de 600% sur la période 2002-2010.

Annexe : Données statistiques et projections (2002 – 2010)

I. Evolution attendue de la production d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Fédéral (Eolien off shore	0	0	0	0	0	0	25	99	788
Région Bruxelles-Capital	73	73	73	73	71	74	79	85	91
Région wallonne	645	578	688	851	1246	1493	1863	2458	2721
Région flamande	326	437	628	966	1429	1638	2577	2924	3300
Total	1044	1088	1389	1890	2746	3205	4544	5566	6900

Tableau 7.1 : Evolution attendue de la production d'électricité d'origine renouvelable en Belgique (année 2002-2010) (GWh)

II. Evolution attendue de la consommation brute d'électricité

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Région Bruxelles-Capital	5416	5466	5643	5742	5760	5890	6020	6150	6279
Région wallonne	23890	23662	23921	23904	25292	25545	25800	26058	26319
Région flamande	56722	57694	57944	58528	60333	60611	61416	62222	63072
Total	86028	86822	87508	88174	91385	92046	93236	94430	95670

Tableau 7.2 : Statistiques et évolution attendue de la consommation brute d'électricité en Belgique (année 2002-2010) (GWh)

III. Evolution attendue de la part de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables dans la consommation brute d'électricité

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Part de E-RES dans la CB	1,21%	1,25%	1,59%	2,14%	3,00%	3,48%	4,88%	5,89%	7,21%
Prod. E-RES	1044	1088	1389	1890	2746	3205	4554	5566	6900
Cons.brute Elec.	86028	86822	87508	88174	91385	92046	93236	94430	95670

Tableau 7.3 : Evolution attendue de la part de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables dans la consommation brute d'électricité (2002-2010) (%)