

Neuvième inventaire / Ninth inventory

Édition 2007

La production d'électricité d'origine renouvelable dans le monde

COLLECTION CHIFFRES ET STATISTIQUES

Worldwide electricity production from renewable energy sources

STATS AND FIGURES SERIES



3. La production d'électricité d'origine renouvelable : détails par région et par pays *Renewable origin electricity production: details by region and by country*

3.4. EUROPE DE L'OUEST WESTERN EUROPE

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	474,8
PIB (MILLIARDS US\$95):	10 861,4
PIB (US\$95)/HAB:	22 876,9
KWH/HAB:	6 871,7
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,30

L'Europe de l'Ouest avec 3 262,5 TWh produits en 2006 est la troisième plus grande région productrice d'électricité derrière l'Asie de l'Est et du Sud-Est et l'Amérique du Nord. Elle est la première région productrice d'électricité nucléaire (juste devant l'Amérique du Nord) mais également la première région productrice d'électricité éolienne, biomasse, solaire et des énergies marines.

L'importance de la filière nucléaire (29,8 % du total régional) et le maintien d'une part d'électricité d'origine renouvelable à 20,8 % permettent à l'Europe de l'Ouest de limiter le recours aux combustibles fossiles (48,9 %). Les énergies renouvelables sont principalement représentées par l'hydroélectricité (74,3 % de l'électricité renouvelable), suivi par l'éolien (12,2 %), la biomasse (11,8 %), la géothermie (1,2 %), le solaire (0,3 %) et les énergies marines (0,08 %). Cette structure régionale peut cacher de grandes différences entre pays. Des pays comme la Norvège et l'Islande produisent quasi-exclusive-

With 3,262.5TWh produced in 2006, Western Europe is the third largest electricity producing region in the world behind East and Southeast Asia and North America. It is the leading region in terms of nuclear electricity production (just ahead of North America), but also the leading region for wind power, biomass, solar and marine energy electricity production.

The importance of the nuclear sector (29.8% of the regional total) and the conserving of a renewable electricity share at 20.8% have made it possible for Western Europe to limit use of fossil fuels (48.9%). Renewable energies are mainly represented by hydroelectricity (74.3% of renewable electricity), followed by wind power (12.2%), biomass (11.8%), geothermal energy (1.2%), solar energy (0.3%) and marine energies (0.08%).

This regional structure can hide considerable differences between different countries. Countries like Norway and Iceland produce practically all of their electricity from renewable energies,

ment leur électricité à partir d'énergies renouvelables tandis que l'Irlande utilise 89,9 % d'énergies fossiles et la France 78,3 % de nucléaire.

Sur la période 1996-2006, c'est la croissance de l'électricité issue des centrales thermiques classiques qui a le plus contribué à l'augmentation de la production (+ 356,9 TWh sur une production supplémentaire totale de 580,8 TWh). Tandis que la filière nucléaire, développée dans huit pays (Allemagne, Belgique, Espagne, Finlande, France, Pays-Bas, Royaume-Uni et Suède), a apporté 59,1 TWh supplémentaires sur cette même période.

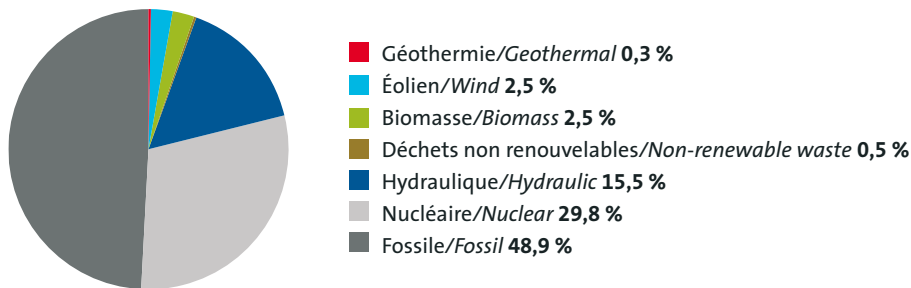
Parmi les filières renouvelables, la contribution de la filière éolienne a été la plus importante

while Ireland uses 89.9% fossil fuels and France 78.3% nuclear energy.

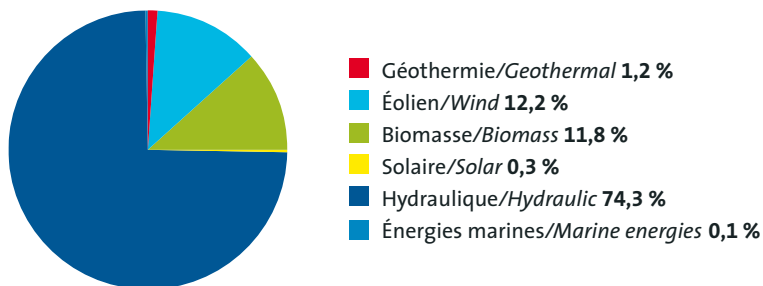
For the period 1996-2006, it is growth in electricity from classical thermal power plants that most contributed to the increase in regional production (+ 356.9TWh out of a total additional production of 580.8TWh). While the nuclear sector, developed in eight countries (Germany, Belgium, Spain, Finland, France, Netherlands, UK and Sweden), contributed an additional 59.1TWh for this same period.

Among the renewable sectors, the contribution of the wind power sector has been the most significant (+ 78TWh), followed by the biomass sectors (+ 58.6TWh). Hydraulic power

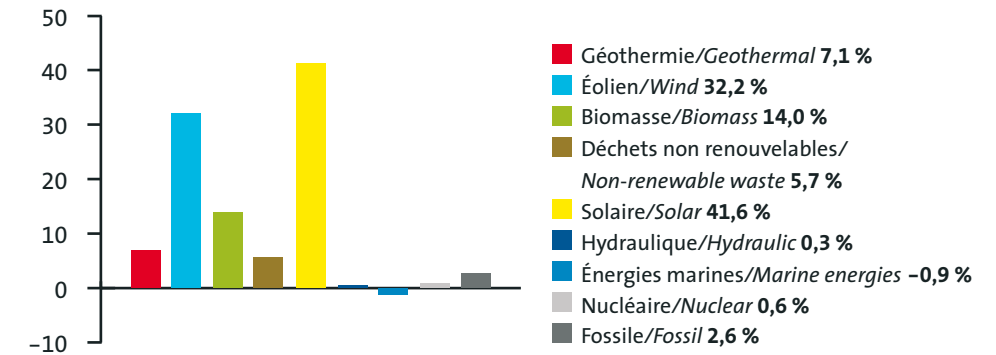
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



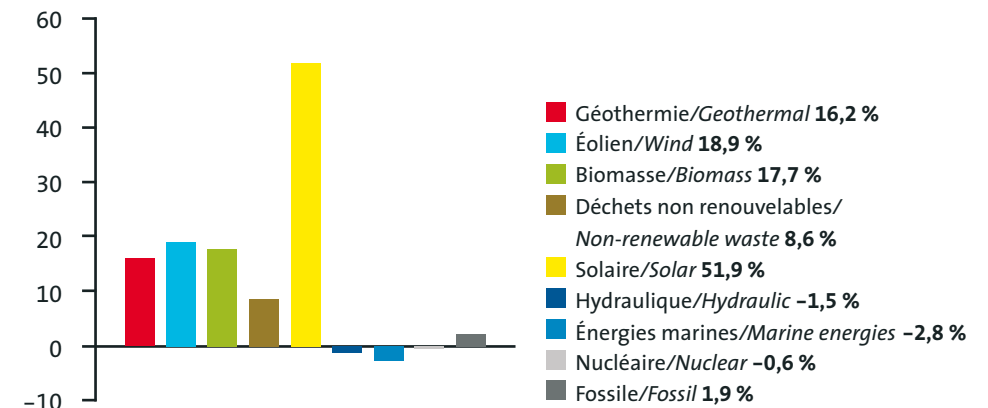
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



(+ 78 TWh) suivie par les filières biomasse (+ 58,6 TWh). L'hydraulique (+ 14,4 TWh) arrive en troisième position parmi les filières renouvelables devant la géothermie (+ 4,2 TWh) et le solaire (+ 2,3 TWh). L'augmentation de la production hydroélectrique provient en grande partie du développement de l'électricité issue des installations de pompage-turbinage.

L'augmentation de la part renouvelable en Europe de l'Ouest (de 19,5 % en 1996 à 20,8 % en 2006) est essentiellement due au développement des nouvelles filières renouvelables (éolien et biomasse en particulier). Cette part reste cependant encore sensible aux variations de la production hydroélectrique qui représente encore près des trois-quarts de l'électricité renouvelable.

(+ 14.4TWh) comes in third place for the renewable sectors ahead of geothermal energy (+ 4.2TWh) and solar energy (+ 2.3TWh). The increase in hydroelectric production comes for a large part from development of electricity resulting from pump storage installations.

The increase in the renewable share in Western Europe (from 19.5% up in 1996 to 20.8% in 2006) is essentially due to the development of new renewable sectors (in particular wind power and biomass). However, this share continues to be sensitive to variations in hydroelectric production which still represents nearly three-quarters of renewable origin electricity.

Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	4,2	7,0	7,1	7,2	8,4	7,1 %	16,2 %
Éolien/Wind	5,1	44,5	59,0	69,9	83,1	32,2 %	18,9 %
Biomasse/Biomass	21,5	48,0	58,4	68,0	80,1	14,0 %	17,7 %
dont biomasse solide/solid biomass share	13,7	27,7	35,8	39,9	45,4	12,7 %	13,7 %
dont biogaz/biogas share	2,9	10,1	11,5	13,1	17,6	19,9 %	33,8 %
dont biomasse liquide/liquid biomass share	–	0,080	0,512	2,691	3,311	258,7 %*	23,0 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	5,0	10,1	10,7	12,3	13,9	10,7 %	12,6 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	10,0	18,8	18,7	16,0	17,4	5,7 %	8,6 %
dont déchets industriels/industrial waste share	5,4	9,6	8,5	4,4	4,4	-2,0 %	0,9 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	4,5	9,2	10,2	11,6	13,0	11,0 %	11,6 %
Solaire/Solar	0,073	0,509	0,776	1,558	2,367	41,6 %	51,9 %
Hydraulique/Hydraulic	490,6	491,6	516,0	512,9	505,0	0,3 %	-1,5 %
dont pomp.-turb./pump storage share	21,7	34,7	35,9	36,4	35,6	5,1 %	-2,3 %
Énergies marines/Marine energies	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	-0,9 %	-2,8 %
Nucléaire/Nuclear	912,7	977,6	990,0	977,3	971,7	0,6 %	-0,6 %
Fossile/Fossil	1 236,9	1 503,2	1 519,6	1 563,6	1 593,8	2,6 %	1,9 %
Tot. renouvelable/renewable	522,1	592,0	641,9	660,1	679,6	2,7 %	2,9 %
Tot. conventionnel/conventional	2 159,6	2 499,6	2 528,3	2 556,8	2 582,9	1,8 %	1,0 %
Total production	2 681,7	3 091,7	3 170,2	3 217,0	3 262,5	2,0 %	1,4 %
Part renouvelable/Renew. share	19,5 %	19,1 %	20,2 %	20,5 %	20,8 %		

* TCAM/AAGR 02/06

3.4.1. Allemagne Germany

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	82,6
PIB (MILLIARDS US\$95):	2136,3
PIB (US\$95)/HAB:	25863,5
KWH/HAB:	7665,8
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,30

L'Allemagne utilise principalement les combustibles fossiles (60,4 % du total en 2006) et l'énergie nucléaire (26,4 %) pour produire son électricité. Les filières renouvelables apportent le complément soit 12,7 % de la production totale.

Germany principally uses fossil fuels (60.4% of the total in 2006) and nuclear energy (26.4%) to produce its electricity. The renewable sectors contribute the complement, i.e. 12.7% of total production.

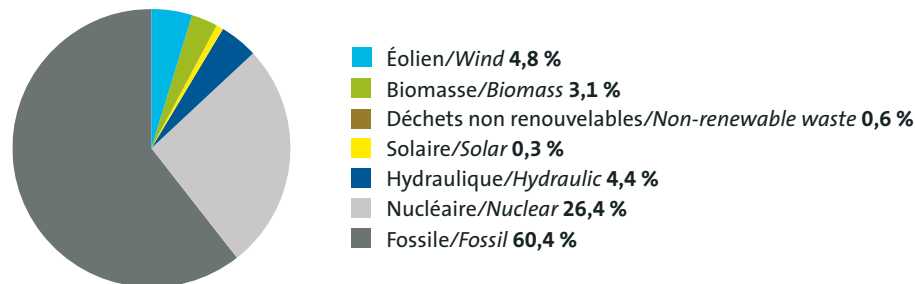
L'éolien est devenu en 2006 la première énergie renouvelable du pays (38,1 % de la production d'électricité renouvelable soit 30,5 TWh), devançant l'hydroélectricité (34,8 %, soit 27,9 TWh dont 6,8 TWh de pompage-turbinage). Parmi les filières biomasse (24,6 % du renouvelable), l'exploitation du biogaz a fourni plus d'électricité que celle de la biomasse solide (7,3 TWh contre 7,2 TWh), l'incinération des déchets municipaux renouvelables ayant permis la production de 3,6TWh en 2006. La production d'électricité solaire, exclusivement d'origine photovoltaïque, a atteint une production de 2 TWh en 2006.

In 2006, wind power became the leading renewable energy in Germany (38.1% of renewable electricity production, i.e. 30.5TWh), moving ahead of hydroelectricity (34.8%, i.e. 27.9TWh, including 6.8TWh of pump storage). Among the biomass sectors (24.6% of the renewable total), the exploitation of biogas supplied more electricity than solid biomass did (7.3TWh vs. 7.2TWh), with the incineration of renewable municipal waste providing production of 3.6TWh in 2006. Solar electricity production, exclusively of photovoltaic origin, reached 2TWh in 2006.

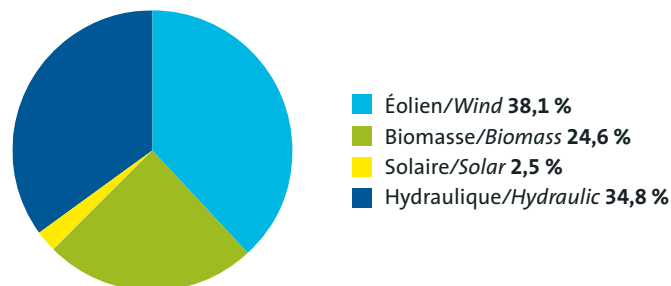
Ces niveaux de production placent l'Allemagne au premier rang mondial de la production

These production levels make Germany world leader in wind power electricity and solar

Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



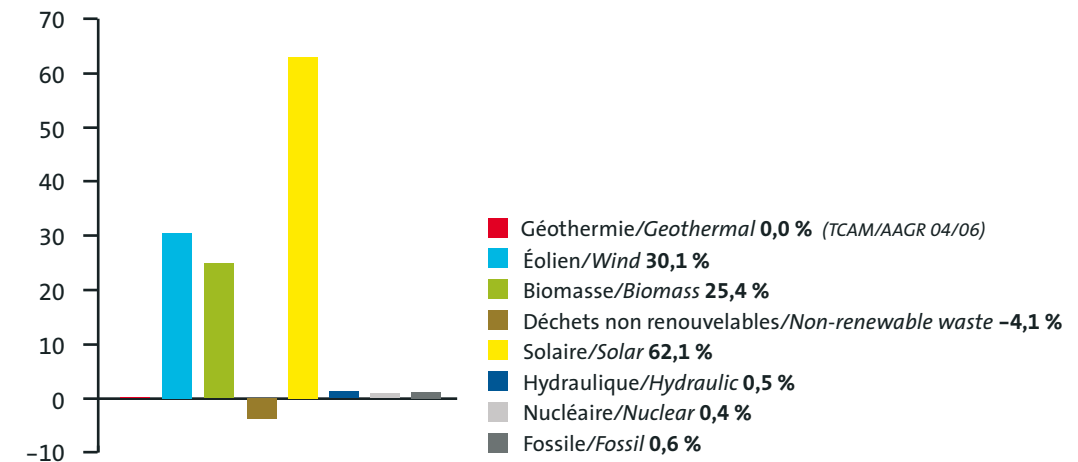
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



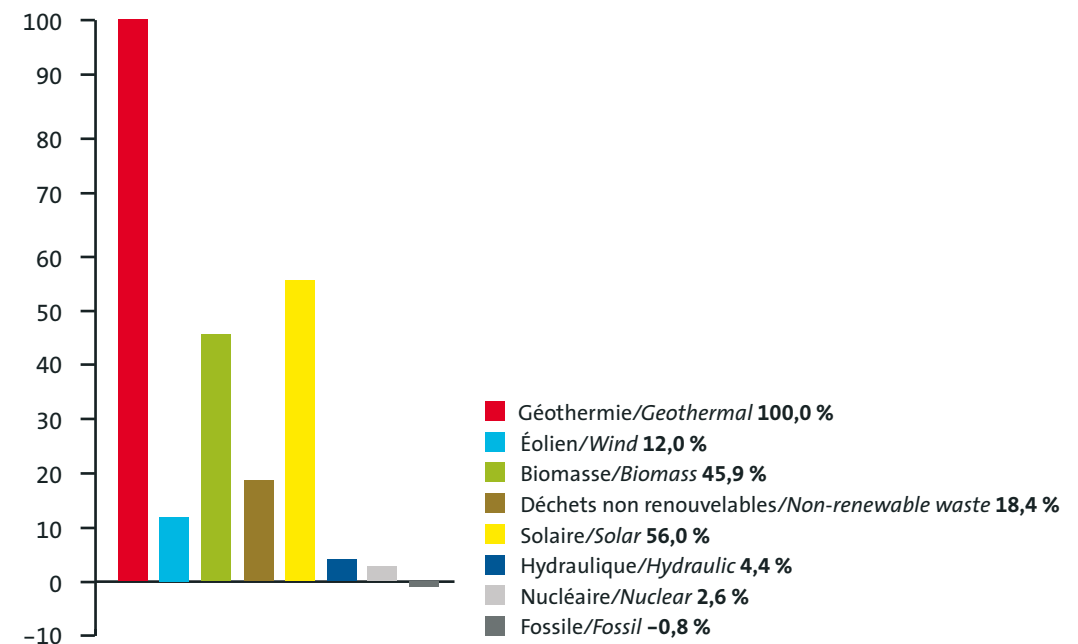
d'électricité éolienne et solaire, et depuis 2006, au deuxième rang mondial de la production d'électricité d'origine biomasse devançant ainsi le Brésil.

electricity production, and, since 2006, places it in second place worldwide for biomass origin electricity production, moving ahead of Brazil in this way.

Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Sur la période, c'est l'éolien qui a contribué le plus à l'augmentation de la production d'électricité du pays, soit 28,3 TWh supplémentaires entre 1996 et 2006 (+ 30,1 % par an en moyenne). La contribution de la biomasse a également été importante avec 17,7 TWh supplémentaires entre 1996 et 2006, correspondant à une croissance moyenne annuelle de 25,4 %. La nouvelle loi énergie renouvelable (EEG), qui a amélioré les conditions de rachats de l'électricité d'origine biomasse et photovoltaïque, explique l'augmentation importante de la production électrique d'origine biogaz en 2006 (+ 55,9 % par rapport à 2005) et de la production d'électricité solaire (+ 56 % par rapport à 2005). La filière hydroélectrique est quasi-stable sur la période (0,5 % par an en moyenne).

La stratégie allemande de développement de ses filières éolienne, biomasse et solaire a permis au pays d'augmenter de façon régulière sa part d'électricité renouvelable qui a plus que doublé de 1996 à 2006 (passant de 5,6 % à 12,6 %). Celle-ci dépasse la part française du renouvelable dans la production d'électricité qui se chiffre à 11,8 % en 2006. Le pays devrait sans difficulté atteindre son objectif fixé dans le cadre de la directive européenne sur la consommation d'électricité renouvelable à savoir une part de 12,5 % en 2010.

Wind power contributed the most to the increase in Germany's electricity production for the period, i.e. an additional 28.3TWh between 1996 and 2006 (an average of + 30.1 % per year). The contribution of biomass has also been sizeable, with an additional 17.7TWh between 1996 and 2006, corresponding to an average annual growth rate of 25.4%. The new renewable energy law (EEG), which has improved feed-in tariff conditions for biomass and photovoltaic origin electricity, explains the considerable increase in biogas origin electricity production in 2006 (+ 55.9% with respect to 2005) and solar electricity production (+56% with respect to 2005). The hydroelectric sector has remained practically stable for the period (an average of 0.5% per year).

Germany's strategy for developing its wind power, biomass and solar sectors have made it possible for the country to increase its renewable energy share in a regular manner. This share more than doubled from 1996 to 2006 (going from 5.6% to 12.6%). This figure exceeds the French share of renewable energies in electricity production which amounted to 11.8% in 2006. Germany should reach its objective set in the framework of the European Directive on renewable electricity consumption with out difficulty, namely that of a 12.5% renewable share in 2010.

Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	–	–	0,0004	0,0002	0,0004	0,0 % *	100,0 %
Éolien/Wind	2,2	18,9	25,5	27,2	30,5	30,1 %	12,0 %
Biomasse/Biomass	2,1	8,0	9,4	13,5	19,7	25,4 %	45,9 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,121	2,775	3,900	4,647	7,200	50,5 %	54,9 %
dont biogaz/biogaz share	0,592	2,968	3,264	4,708	7,338	28,6 %	55,9 %
dont biomasse liquide/liquid biomass share	–	0,077	0,077	1,140	1,600	199,1 % **	40,4 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	1,343	2,162	2,116	3,038	3,600	10,4 %	18,5 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	5,5	6,7	6,7	3,1	3,6	-4,1 %	18,4 %
dont déchets industriels/industrial waste share	4,134	4,560	4,560	0,018	0,018	-41,9 %	0,0 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	1,343	2,162	2,116	3,038	3,600	10,4 %	18,5 %
Solaire/Solar	0,016	0,333	0,557	1,282	2,000	62,1 %	56,0 %
Hydraulique/Hydraulic	26,6	24,4	27,9	26,7	27,9	0,5 %	4,4 %
dont pomp.-turb./pump storage share	4,7	5,2	6,8	7,1	6,8	3,9 %	-4,2 %
Nucléaire/Nuclear	160,0	165,1	167,1	163,1	167,3	0,4 %	2,6 %
Fossile/Fossil	359,1	377,4	379,7	385,4	382,1	0,6 %	-0,8 %
Tot. renouvelable/renewable	30,9	51,6	63,3	68,8	80,1	10,0 %	16,5 %
Tot. conventionnel/conventional	524,6	549,2	553,5	551,5	553,1	0,5 %	0,3 %
Total production	555,5	600,8	616,8	620,3	633,2	1,3 %	2,1 %
Part renouvelable/Renew. share	5,6 %	8,6 %	10,3 %	11,1 %	12,7 %		

* TCAM/AAGR 04/06

** TCAM/AAGR 02/06

3.4.2. Autriche Austria

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	8,3
PIB (MILLIARDS US\$95):	242,7
PIB (US\$95)/HAB:	29 377,1
KWH/HAB:	7 692,1
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,26

63,6 % de la production électrique autrichienne est assurée par les énergies renouvelables. Cette part est la plus importante de l'Union européenne. La production renouvelable s'élève à 40,4 TWh en 2006, comprenant 88,9 % d'hydroélectricité, 6,8 % de biomasse et 4,3 % d'éolien.

La production d'origine fossile représente 35,7 % de la production totale générée en 2006, l'Autriche ne disposant pas de filière nucléaire.

La production hydroélectrique connaît une baisse de 7 % en 2006 (- 2,7 TWh par rapport à 2005). La production d'électricité issue de la biomasse est en nette progression en fin de période (+ 14,1 % entre 2004 et 2005, + 28,6 % entre 2005 et 2006). Cette progression s'explique non seulement par une contribution accrue de la biomasse solide en 2005 (+ 13,9 %) et en 2006 (+ 13,5 %) mais également par une croissance significative de l'électricité issue du biogaz dont le niveau de

63.6% of Austria's electricity production is ensured by renewable energies. This share is the highest in the European Union. Renewable production amounted to 40.4TWh in 2006, including 88.9% from hydroelectricity, 6.8% from biomass and 4.3% from wind power. Fossil fuel production represented 35.7% of the total generated production in 2006, Austria does not have a nuclear sector.

Hydroelectric production dropped 7% in 2006 (-2.7TWh with respect to 2005). Electricity production from biomass has been in marked increase at the end of the period (+ 14.1% between 2004 and 2005, + 28.6% between 2005 and 2006). This progression is explained not only by an increased contribution of solid biomass in 2005 (+ 13.9%) and 2006 (+ 13.5%), but also by a significant growth in electricity produced from biogas, whose production level was multiplied by seven between 2004 and 2006 (from 58GWh to 410GWh). In producing

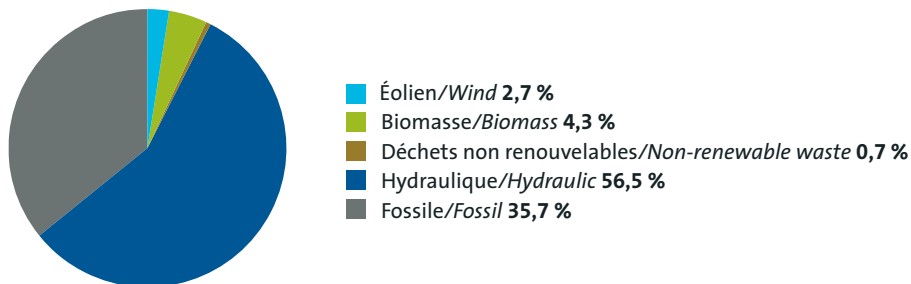
production a été multiplié par sept entre 2004 et 2006 (de 58 GWh à 410 GWh). En produisant 1,7 TWh, la filière éolienne, continue dans sa lancée avec 30,9 % de croissance en 2006 et surtout 79,1 % de croissance annuelle moyenne depuis 1996.

Globalement la production d'électricité a baissé de 3,2 % en 2006. Cela s'explique par une diminution de la production d'électricité utilisant les combustibles fossiles (- 1,7 %), ainsi qu'une diminution plus importante de la production des filières renouvelables (- 4 % en 2006). La part du renouvelable dans la production totale est donc réduite de 0,5 point (elle passe de 64,1 % en 2005 à 63,6 % en 2006).

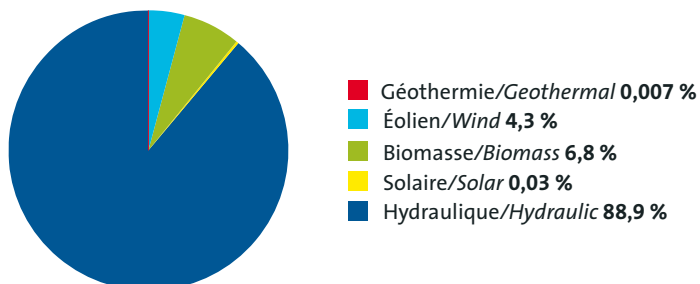
1.7TWh, the wind power sector has continued to increase with 30.9% growth in 2006 and, above all, an average annual growth rate of 79.1% since 1996.

Overall, electricity production declined by 3.2% in 2006. This is explained by a decrease in electricity production using fossil fuels (- 1.7%), as well as a more sizeable decrease in production from the renewable sectors (- 4% in 2006). The renewable share in total production is thus reduced by 0.5 points (it went from 64.1% in 2005 to 63.6% in 2006).

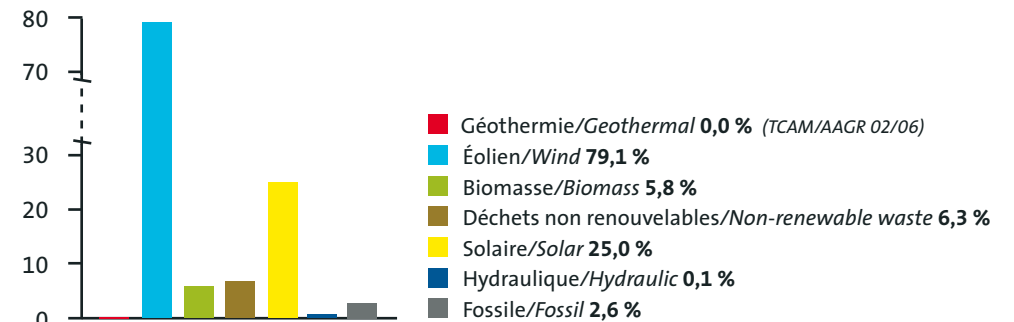
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



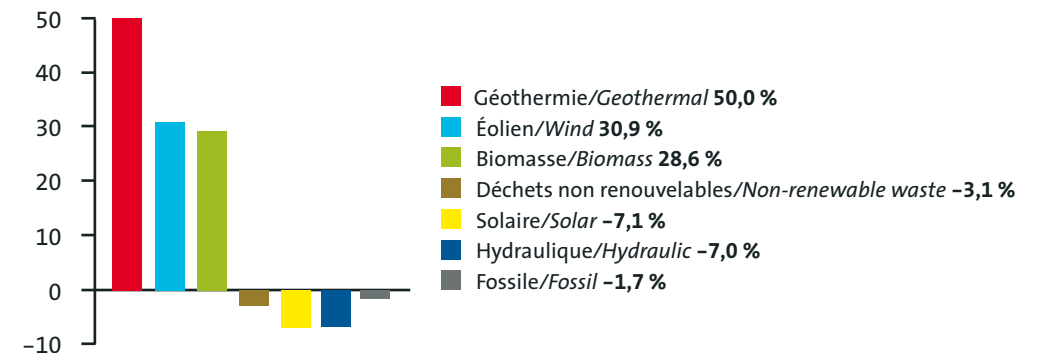
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	0,003	0,002	0,002	0,003	0,0 % *	50,0 %
Éolien/ <i>Wind</i>	0,005	0,366	0,924	1,328	1,738	79,1 %	30,9 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	1,6	1,8	1,9	2,1	2,8	5,8 %	28,6 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	1,481	1,602	1,694	1,930	2,190	4,0 %	13,5 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	0,074	0,049	0,058	0,072	0,410	18,7 %	469,4 %
dont biomasse liquide/ <i>liquid biomass share</i>	–	–	0,021	0,037	0,054	60,4 % **	45,9 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,013	0,118	0,101	0,100	0,097	22,3 %	–3,0 %
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,235	0,254	0,454	0,446	0,432	6,3 %	–3,1 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	0,213	0,186	0,218	0,221	0,214	0,0 %	–3,2 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,022	0,068	0,236	0,225	0,218	25,8 %	–3,1 %
Solaire/ <i>Solar</i>	0,001	0,011	0,014	0,014	0,013	25,0 %	–7,1 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	35,6	35,3	39,0	38,6	35,9	0,1 %	–7,0 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	1,4	2,4	2,5	2,7	2,8	7,4 %	1,9 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/ <i>Fossil</i>	17,5	22,4	21,9	23,1	22,7	2,6 %	–1,7 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	37,2	37,4	41,8	42,1	40,4	0,8 %	–4,0 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	17,8	22,7	22,3	23,6	23,1	2,7 %	–1,7 %
Total production	54,9	60,1	64,1	65,7	63,6	1,5 %	–3,2 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	67,6 %	62,3 %	65,2 %	64,1 %	63,6 %		

* TCAM/AAGR 02/06

** TCAM/AAGR 04/06

3.4.3. Belgique Belgium

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	10,5
PIB (MILLIARDS US\$95):	285,3
PIB (US\$95)/HAB:	27 146,6
KWH/HAB:	8 160,8
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,30

La production électrique belge s'élève à 85,8 TWh en 2006 et se compose à 54,2 % de nucléaire, à 41 % de fossile et à 4,1 % de renouvelable. L'hydroélectricité (1,6 TWh) est la première source renouvelable du pays (46,6 % de l'électricité renouvelable). Elle a la particularité d'être majoritairement issue des installations de pompage-turbinage (82 % de la production hydroélectrique), soit une production de 1,3 TWh. La production électrique à partir de biomasse représente 43,2 % de la production renouvelable, soit une production de 1,5 TWh. Avec 351 GWh générés en 2006, la filière éolienne représente 10,1 % de la production renouvelable et 0,4 % de la production électrique totale.

Belgium's electricity production amounted to 85.8TWh in 2006 and consists of nuclear energy for 54.2%, fossil fuels for 41% and renewable energies for 4.1%. Hydroelectricity (1.6TWh) is Belgium's leading renewable source (46.6% of renewable energy). It has the particularity of being predominantly generated by pump storage installations (82% of hydroelectric production) i.e. a production of 1.3TWh. Electricity production from biomass represents 43.2% of renewable production, i.e. a production of 1.5TWh. With 351GWh generated in 2006, the wind power sector represents 10.1% of renewable production and 0.4% of total electricity production.

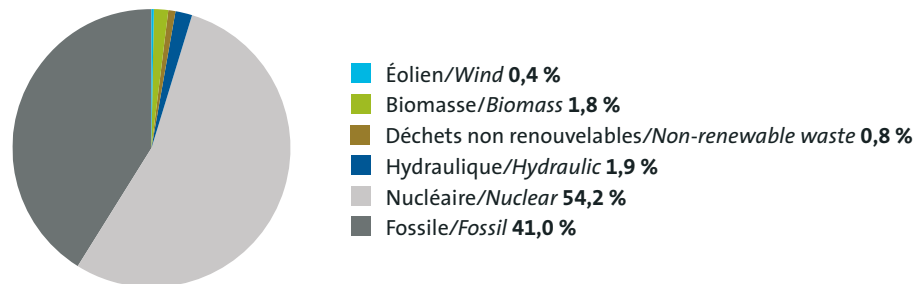
Hydroelectricity production increased by 1.3% in 2006, with an average annual growth rate of 3.1% for the studied period. Pump storage, which is included in the hydraulic sector, is following the same trend. Wind power conserved a sustained and buoyant growth rate with a 49.7% rise in 2006, which has lifted the average annual

La production d'hydroélectricité augmente de 1,3 % en 2006, avec une croissance annuelle moyenne de 3,1 % sur la période étudiée. Le pompage-turbinage qu'elle englobe suit la même tendance. L'éolien conserve un rythme

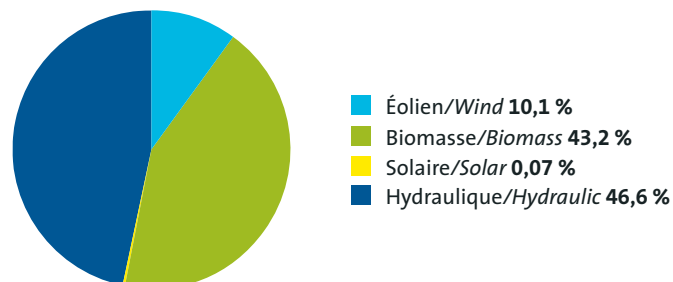
de croissance soutenu avec une hausse de 49,7 % en 2006, qui tire vers le haut le taux de croissance annuel moyen de 44,6 % sur la période 1996-2006. Malgré une production stable en 2006, la filière biomasse croît régulièrement sur le reste de la période (en moyenne, de + 17 % par an). La biomasse solide connaît une croissance moyenne de 25,7 % sur la période, derrière le biogaz dont la production croît de 27,3 % par an en moyenne. La croissance à deux chiffres de la filière solaire résulte davantage du fait de son faible niveau

growth rate to 44.6% for the period 1996-2006. In spite of stable production in 2006, the biomass sector grew regularly over the rest of the period (an average of + 17% per year). Solid biomass had an average growth rate of 25.7% for the period, behind biogas, whose production grew by an average annual rate of 27.3%. The double-digit growth of the solar sector results more from its low starting production level than from a considerable development of the sector.

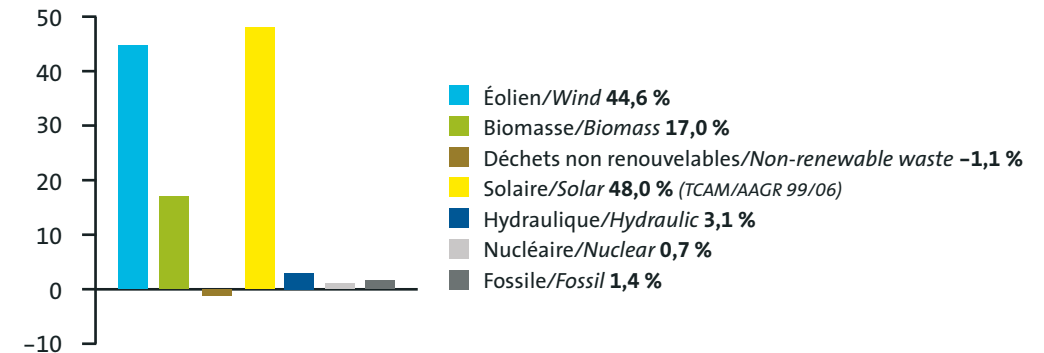
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



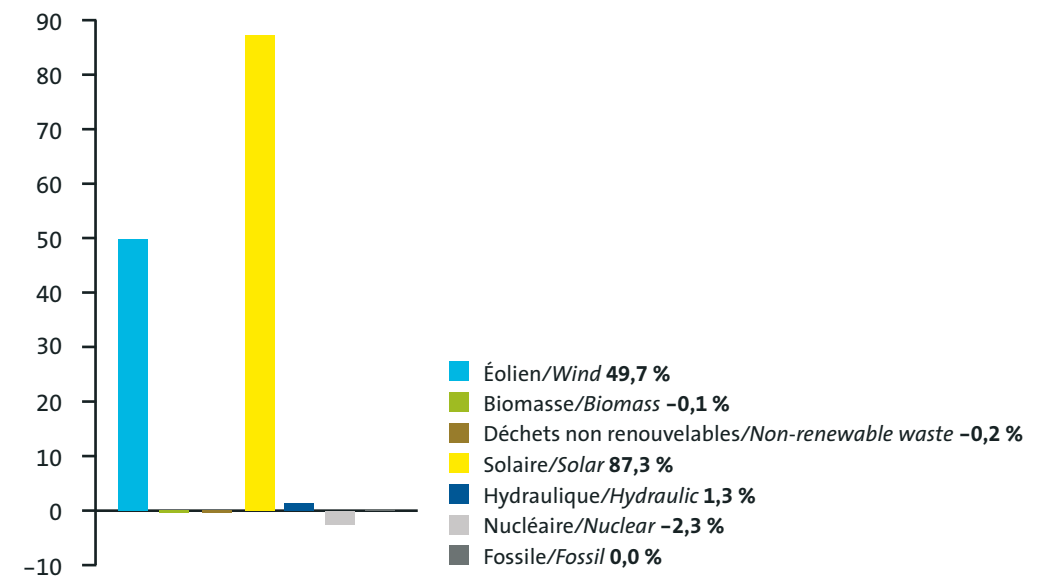
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



de production de départ que d'un développement important de la filière.

Globalement, la production totale a décliné de 1,1 % en 2006, ce qui s'explique entre autres par la baisse de la production nucléaire (-2,3%). Au contraire, la production renouvelable a progressé de 4,1 % en 2006 et atteint sur la période un TCAM de 8,6 %. Sa part dans la production totale dépasse pour la première fois les 4 % soit le double du début de période.

Overall, total production decreased by 1.1% in 2006, which is explained among other things by the drop in nuclear production (- 2.3%). On the contrary, renewable production increased by 4.1% in 2006 and reached an average annual growth rate of 8.6% for the period. For the first time, the renewable share in total production exceeded 4%, i.e. double that at the beginning of the period.

Production électrique par source / Electric production by source

TWH	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/Wind	0,009	0,088	0,142	0,234	0,351	44,6 %	49,7 %
Biomasse/Biomass	0,314	0,857	1,037	1,509	1,507	17,0 %	-0,1 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,097	0,377	0,512	0,960	0,958	25,7 %	-0,2 %
dont biogaz/biogas share	0,020	0,174	0,233	0,223	0,223	27,3 %	0,0 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,197	0,306	0,292	0,326	0,326	5,2 %	0,0 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,735	0,766	0,910	0,660	0,659	-1,1 %	-0,2 %
dont déchets industriels/industrial waste share	0,439	0,284	0,413	0,136	0,136	-11,1 %	0,0 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,296	0,482	0,497	0,524	0,523	5,9 %	-0,2 %
Solaire/Solar	–	0,001	0,001	0,001	0,002	48,0 % *	87,3 %
Hydraulique/Hydraulic	1,2	1,3	1,6	1,6	1,6	3,1 %	1,3 %
dont pomp.-turb./pump storage share	1,0	1,1	1,3	1,3	1,3	3,3 %	1,3 %
Nucléaire/Nuclear	43,3	47,4	47,3	47,6	46,5	0,7 %	-2,3 %
Fossile/Fossil	30,5	34,2	34,6	35,1	35,1	1,4 %	0,0 %
Tot. renouvelable/renewable	1,5	2,3	2,8	3,3	3,5	8,6 %	4,1 %
Tot. conventionnel/conventional	74,6	82,4	82,9	83,4	82,3	1,0 %	-1,3 %
Total production	76,1	84,6	85,6	86,7	85,8	1,2 %	-1,1 %
Part renouvelable/Renew. share	2,0 %	2,7 %	3,3 %	3,9 %	4,1 %		

* TCAM/AAGR 99/06

3.4.4. Chypre Cyprus

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	0,8
PIB (MILLIARDS US\$95):	15,7
PIB (US\$95)/HAB:	18 525,8
KWH/HAB:	5 472,1
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,30

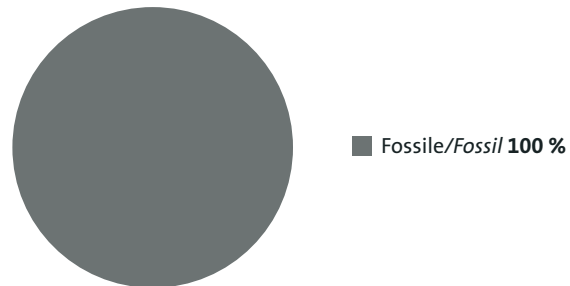
Les combustibles fossiles fournissent la totalité de l'électricité sur l'île, c'est-à-dire 4,6 TWh en 2006. La production électrique suit une progression régulière de 6 % par an en moyenne depuis 1996, et a gagné 2 TWh sur la période.

Fossil fuels supply the totality of electricity on the island of Cyprus, that is to say 4.6TWh in 2006. Electricity production has followed a regular rise of an average of 6% per year since 1996, and gained 2TWh over the period.

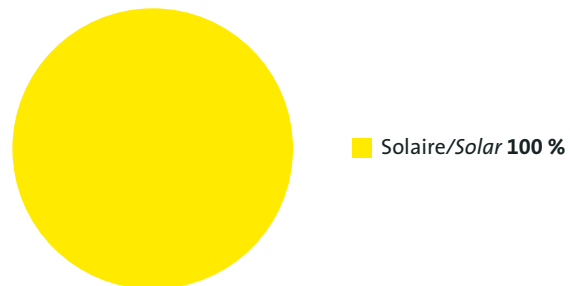
En 2004, Chypre a lancé une filière photovoltaïque qui produit moins d'1 GWh en 2006, soit une contribution encore négligeable dans la structure de la production d'électricité du pays. La jeune filière doit donc se développer pour approcher l'objectif fixé par l'Union européenne de 6 % d'électricité d'origine renouvelable en 2010.

In 2004, Cyprus launched a photovoltaic sector that produced less than 1GWh in 2006, i.e. a contribution that is still negligible in the country's electricity production structure. The young sector must therefore develop itself in order to approach the objective set by the European Union of 6% renewable origin electricity in 2010.

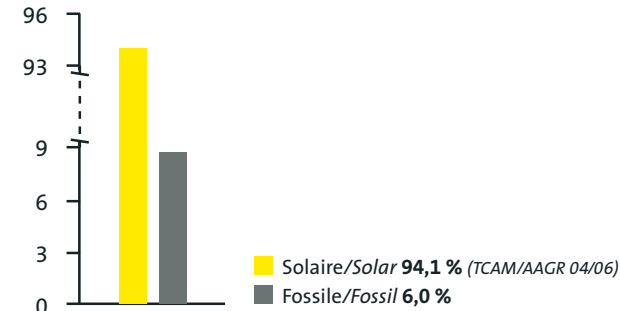
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



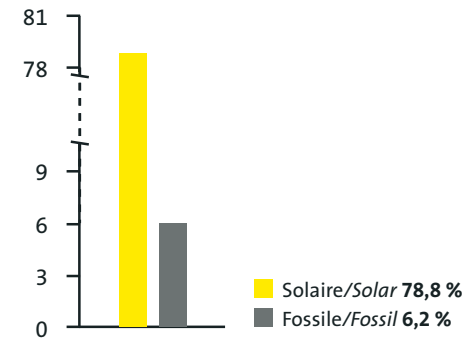
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/Wind	–	–	–	–	–	–	–
Biomasse/Biomass	–	–	–	–	–	–	–
dont biomasse solide/solid biomass share	–	–	–	–	–	–	–
dont biogaz/biogas share	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/municipal waste share	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets industriels/industrial waste share	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/municipal waste share	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/Solar	–	–	0,0002	0,0005	0,0009	94,1 % *	78,8 %
Hydraulique/Hydraulic	–	–	–	–	–	–	–
dont pomp.-turb./pump storage share	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/Nuclear	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/Fossil	2,6	4,0	4,2	4,4	4,6	6,0 %	6,2 %
Tot. renouvelable/renewable	–	–	–	0,0	0,0	–	–
Tot. conventionnel/conventional	2,6	4,0	4,2	4,4	4,6	6,0 %	6,2 %
Total production	2,6	4,0	4,2	4,4	4,6	6,0 %	6,3 %
Part renouvelable/Renew. share	–	–	0,0 %	0,0 %	0,0 %	–	–

* TCAM/AAGR 04/06

3.4.5. Danemark Denmark

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	5,4
PIB (MILLIARDS US\$95):	155,9
PIB (US\$95)/HAB:	26 687,4
KWH/HAB:	8 396,4
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,29

La production totale d'électricité s'élève à 45,6 TWh en 2006. 77,6 % de celle-ci proviennent de sources fossiles, et 21,5 % proviennent des filières renouvelables. La plus importante est la filière éolienne (13,4 % du total et 62,3 % du renouvelable) puis la filière biomasse (8 % du total et 37,4 % du renouvelable). La part de l'éolien au Danemark a la particularité d'être la plus importante au monde, devant celle de l'Espagne (7,9 %) et de l'Allemagne (4,8 %). Il est par ailleurs le troisième producteur européen d'électricité éolienne derrière l'Allemagne 30,5 TWh et l'Espagne 24 TWh.

Total electricity production in Denmark amounted to 45.6TWh in 2006. 77.6% of this came from fossil fuel sources and 21.5% from the renewable sectors. The biggest is the wind power sector (13.4% of the total and 62.3% of renewable production), followed by the biomass sector (8% of the total and 37.4% of renewable production). The share of wind power in Denmark has the particularity of being the largest in the world, ahead of that of Spain (7.9%) and Germany (4.8%). Moreover, it is the third largest wind power electricity producer in Europe after Germany 30.5TWh and Spain 24TWh.

La stabilisation de la production éolienne en fin de période s'explique par une stabilisation de la puissance installée depuis 2004. La diminution de la production enregistrée en 2006 (-7,6 % par rapport à 2005) s'explique par une année un peu moins venteuse qu'en 2005. Le pays devrait renouer avec la croissance de sa production d'électricité éolienne grâce à un

Stabilisation in wind power production at the end of the period is explained by a stabilisation of installed capacity since 2004. The decrease in production registered in 2006 (-7.6% with respect to 2005) is explained by a year that was less windy than 2005. Denmark should return to growth in its wind power electricity production due to a replacement program of obsolete

programme de remplacement d'éoliennes obsolètes et grâce à l'extension programmée en 2009 de deux parcs offshore (Horns Rev II et Rødsand II) de 200 MW chacun.

wind turbines and thanks to an extension programmed for 2009 of two offshore wind parks (Horns Rev II and Rødsand II) with 200MW capacity each.

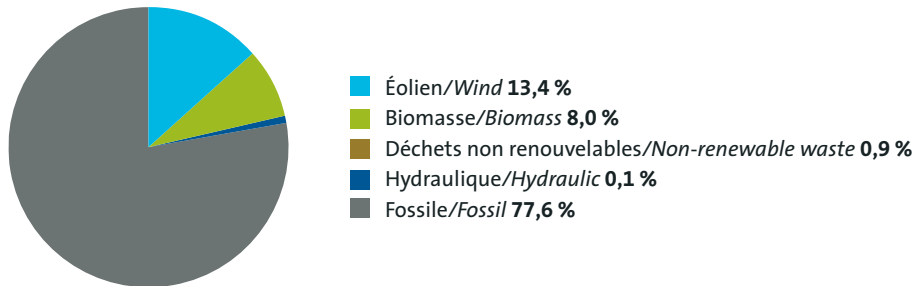
La filière biomasse confirme en 2006 sa tendance à la hausse avec 2,7 % de croissance pour 2006, et 13,9 % par an en moyenne sur la période (20,2 % par an en moyenne pour la biomasse solide). La filière est en effet poussée par le développement de la cogénération.

In 2006, the biomass sector confirmed its upward trend with 2.7% growth for the year 2006 and an annual average of 13.9% for the period (an average of 20.2% per year for solid biomass). The sector is being pushed forward by development of combined heat and power (CHP) installations.

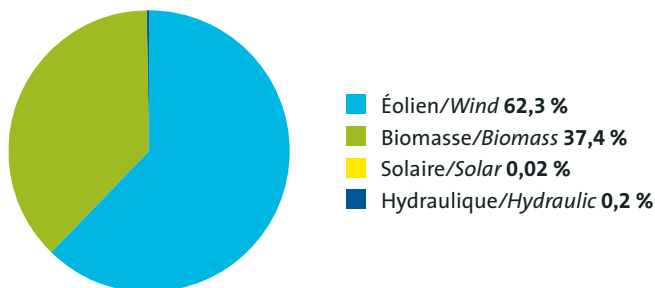
La production hydroélectrique est stable sur la période, les possibilités d'installation étant limitées à cause de la topographie du pays. Elle ne représente que 0,2 % du total renouvelable et affiche une évolution moyenne de 1,9 % par an sur la période 1996-2006. Depuis 1996, la production photovoltaïque progresse en moyenne de 30,5 % par an avec une production de 2 GWh en 2006.

Hydroelectric production has been stable for the period, with the possibilities of installation being limited due to Denmark's topography. It only represents 0.2% of the renewable total and showed an average evolution of 1.9% per year for the period 1996-2006. Since 1996, photovoltaic production has risen and average of 30.5% per year with production of 2GWh in 2006.

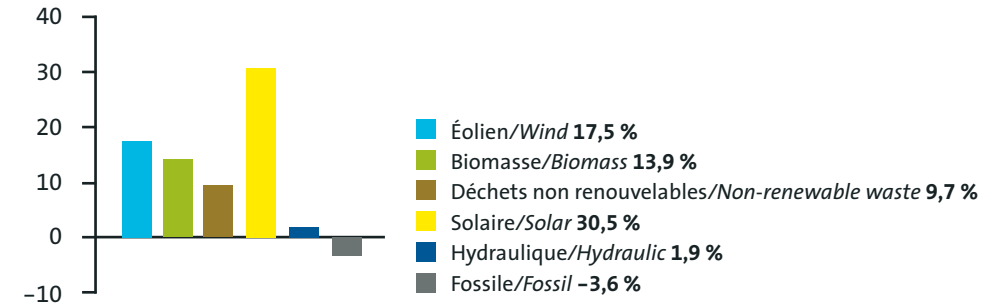
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



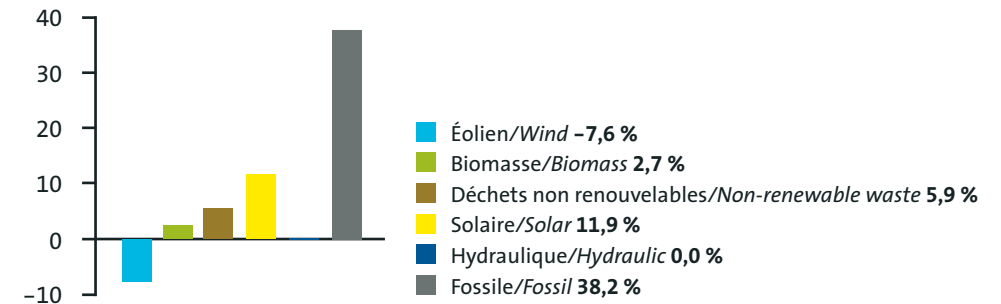
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Tandis que la production d'électricité d'origine fossile décroît sur la période (– 3,6 % par an en moyenne entre 1996 et 2006), la production d'électricité d'origine renouvelable a augmenté de 15,9 % par an en moyenne depuis 1996, et ce de manière régulière. Ainsi, la part des filières renouvelables a gagné 17,3 points depuis 1996. Les variations de la production totale d'électricité sur la période résultent des échanges avec la Suède, la Norvège et l'Allemagne.

While fossil fuel origin electricity production decreased for the period (an average of – 3.6% per year between 1996 and 2006), renewable origin electricity production increased by an average of 15.9% per year since 1996, and this in a regular manner. In this way, the renewable energies share gained 17.3 points since 1996. Variations in total electricity production over the period result from exchanges with Sweden, Norway and Germany.

Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/Wind	1,2	5,6	6,6	6,6	6,1	17,5 %	–7,6 %
Biomasse/Biomass	1,0	2,8	3,2	3,6	3,7	13,9 %	2,7 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,302	1,401	1,834	1,898	1,900	20,2 %	0,1 %
dont biogaz/biogas share	0,113	0,276	0,279	0,274	0,285	9,7 %	4,0 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,588	1,153	1,123	1,405	1,487	9,7 %	5,8 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,169	0,332	0,323	0,404	0,428	9,7 %	5,9 %
dont déchets industriels/industrial waste share	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,169	0,332	0,323	0,404	0,428	9,7 %	5,9 %
Solaire/Solar	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	30,5 %	11,9 %
Hydraulique/Hydraulic	0,019	0,021	0,027	0,023	0,023	1,9 %	0,0 %
dont pomp.-turb./pump storage share	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/Nuclear	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/Fossil	51,1	37,4	30,2	25,6	35,4	–3,6 %	38,2 %
Tot. renouvelable/renewable	2,2	8,4	9,8	10,2	9,8	15,9 %	–4,0 %
Tot. conventionnel/conventional	51,3	37,7	30,6	26,0	35,8	–3,5 %	37,7 %
Total production	53,5	46,2	40,4	36,2	45,6	–1,6 %	25,9 %
Part renouvelable/Renew. share	4,2 %	18,2 %	24,4 %	28,2 %	21,5 %		

3.4.6. Espagne Spain

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	44,1
PIB (MILLIARDS US\$95):	998,9
PIB (US\$95)/HAB:	22 655,8
KWH/HAB:	6 895,3
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,30

En 2006, l'Espagne a produit 304 TWh, s'appuyant majoritairement sur les combustibles fossiles (59,5 %). La part de l'ensemble des filières renouvelables (20,3 %) devance légèrement la part du nucléaire (19,8 %). Les 61,8 TWh produits par les filières renouvelables se composent à 47,7 % d'hydroélectricité, à 38,8 % d'éolien, à 13,3 % de biomasse et à 0,2 % de solaire. Le pays a la particularité d'être le deuxième producteur européen d'électricité éolienne et solaire derrière l'Allemagne.

Spain produced 304TWh in 2006, based for the major part on fossil fuels (59.5%). The share of all the renewable sectors (20.3%) is slightly higher than that of the nuclear sector (19.8%). The 61.8TWh produced by the renewable sectors is composed of 47.7% hydroelectricity 38.8% wind power, 13.3% biomass and 0.2% solar energy. Spain has the particularity of being the second biggest wind power and solar electricity producer in Europe behind Germany.

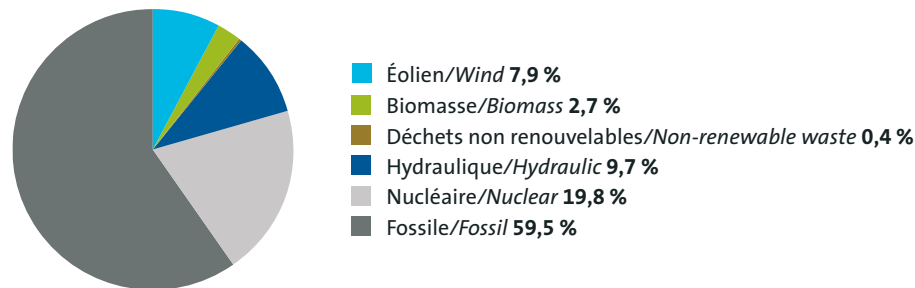
Après avoir enregistré un déficit hydroélectrique important en 2005 (- 33,1 %), la filière hydraulique renoue avec la croissance en 2006 (+ 28,1 %). Ces variations importantes de la production sont propres aux pays du sud de l'Europe dont les ressources hydrauliques sont davantage soumises aux sécheresses d'une année sur l'autre. L'éolien connaît une croissance régulière et dynamique depuis 1996 (+ 52 % par an en moyenne) et affiche

After having registered a sizeable hydroelectric deficit in 2005 (- 33.1%), the hydraulic sector returned to growth once again in 2006 (+ 28.1%). The considerable variations in production are proper to countries of southern Europe whose hydraulic resources are more subject to droughts from one year to another. Wind power has had regular and dynamic growth since 1996 (an average of + 52% per year) and showed a growth rate of 19.8% in 2006, i.e. production of 24TWh. Its share in

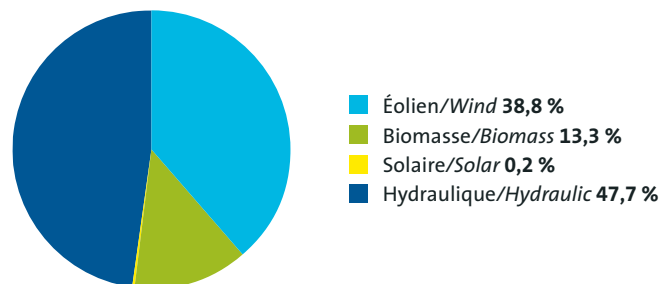
un taux de croissance de 19,8 % en 2006, soit une production de 24 TWh. Sa part dans la structure d'électricité du pays est ainsi passée de 0,2 % en 1996 à 7,9 % en 2006. La filière biomasse est également en forte croissance (+ 22,5 % par an en moyenne) avec 8,2 TWh générés en 2006 dont 5,4 TWh par la biomasse solide. La croissance de l'électricité solaire est particulièrement importante en 2006 (+ 85,3 % par rapport à 2005), soit un gain de 49 GWh en une année. Cette croissance va se poursuivre en 2007 avec la connexion au réseau, près de Séville, d'une centrale héliothermodynamique d'une

Spain's electricity structure in this way went from 0.2% in 1996 up to 7.9% in 2006. The biomass sector is also undergoing strong growth (an average of + 22.5% per year) with 8.2TWh generated in 2006, including 5.4TWh for solid biomass. Growth in solar electricity was especially high in 2006 (+ 85.3% with respect to 2005), i.e. a gain of 49GWh in one year. This growth is going to continue in 2007 with the power grid connection of a heliothermodynamic power plant with a capacity of 11MW near Seville. This capacity is going to be expanded to 31MW in 2008.

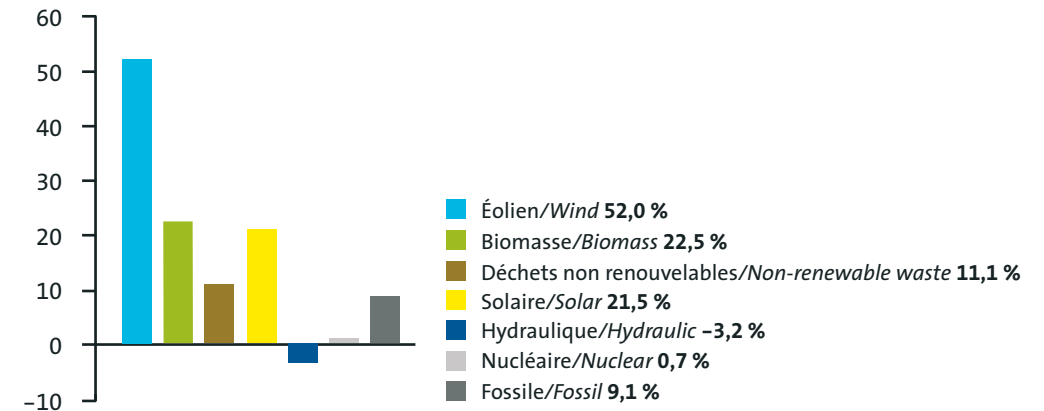
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



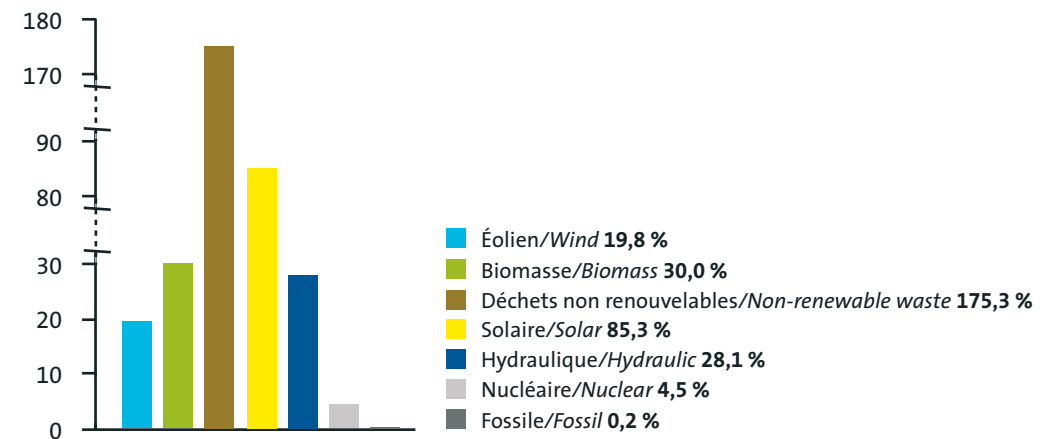
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



puissance de 11 MW. Cette puissance sera étendue à 31MW en 2008.

Le fort dynamisme des filières renouvelables ne s'est pas traduit par une augmentation significative de la part de l'électricité d'origine renouvelable. Cette progression a été contrée par une croissance très soutenue de la filière des combustibles fossiles (+ 9,1 % par an en moyenne) dont la production a plus que doublée sur l'ensemble de la période.

The strong dynamism of the renewable sectors did not result in a significant increase in the share of renewable origin electricity. This increase was countered by very sustained growth of the fossil fuels sector (an average of + 9.1% per year) whose production more than doubled for the whole of the period.

Production électrique par source / Electric production by source

TWH	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/Wind	0,364	12,140	15,700	20,020	23,977	52,0 %	19,8 %
Biomasse/Biomass	1,083	3,184	5,410	6,320	8,219	22,5 %	30,0 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,672	2,095	4,250	5,289	5,381	23,1 %	1,7 %
dont biogaz/biogas share	0,148	0,758	0,825	0,582	1,602	26,9 %	175,3 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,263	0,331	0,335	0,449	1,236	16,7 %	175,3 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,433	0,330	0,335	0,449	1,236	11,1 %	175,3 %
dont déchets industriels/industrial waste share	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,262	0,330	0,335	0,449	1,236	16,8 %	175,3 %
Solaire/Solar	0,015	0,041	0,056	0,057	0,105	21,5 %	85,3 %
Hydraulique/Hydraulic	40,9	43,9	34,4	23,0	29,5	-3,2 %	28,1 %
dont pomp.-turb./pump storage share	1,1	2,8	2,9	3,5	3,9	13,9 %	13,6 %
Nucléaire/Nuclear	56,3	61,9	63,6	57,5	60,1	0,7 %	4,5 %
Fossile/Fossil	75,4	139,3	157,6	180,5	180,8	9,1 %	0,2 %
Tot. renouvelable/renewable	42,3	59,3	55,6	49,4	61,8	3,9 %	25,1 %
Tot. conventionnel/conventional	132,1	201,5	221,5	238,5	242,2	6,2 %	1,5 %
Total production	174,5	260,8	277,1	287,9	304,0	5,7 %	5,6 %
Part renouvelable/Renew. share	24,3 %	22,7 %	20,1 %	17,2 %	20,3 %		

3.4.7. Finlande Finland

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	5,3
PIB (MILLIARDS US\$95):	148,0
PIB (US\$95)/HAB:	28 167,7
KWH/HAB:	15 598,3
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,55

La production d'électricité de la Finlande repose principalement sur les filières fossiles (43,2 %) et sur le nucléaire (27,9 %). Le développement d'une filière de cogénération biomasse à grande échelle fait de la Finlande un cas unique en Europe. En 2006, les filières biomasse ont contribué à 14,4 % de la production d'électricité du pays. Elles représentent plus de la moitié de la production renouvelable (50,3 %), l'autre moitié étant assurée par la production hydroélectrique (48,9 %). La filière éolienne finlandaise est beaucoup moins développée (180 GWh soit 0,8 % du renouvelable) et l'apport du photovoltaïque est peu significatif, avec 3 GWh produits en 2006.

Finland's electricity production is principally based on the fossil fuel sectors (43.2%) and on nuclear energy (27.9%). Development of a large-scale CHP (combined heat and power) biomass sector has made Finland something of a unique case in Europe. In 2006, the biomass sectors contributed 14.4% of Finland's electricity production. They represent more than half of renewable production (50.3%), with the other half being ensured by hydroelectric production (48.9%). Finland's wind power sector is much less developed (180GWh, i.e. 0.8% of renewable production) and the contribution of photovoltaic energy has little significance with 3GWh produced in 2006.

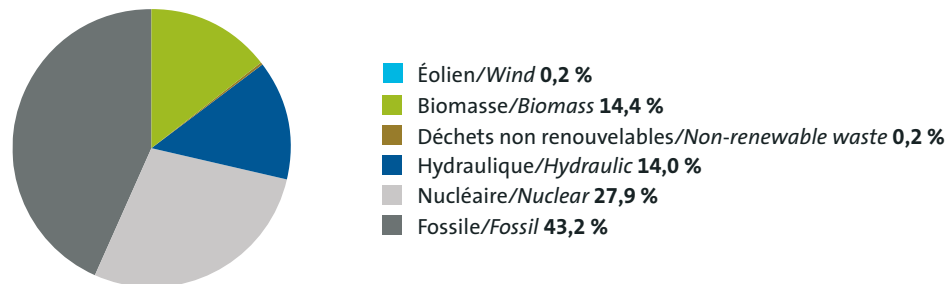
La filière biomasse renoue avec la croissance en 2006 (+ 24,5 % contre - 8,8 % en 2005). La diminution enregistrée en 2005 s'explique par une baisse de l'activité de l'industrie de la trituration et du papier dont les déchets comme les liqueurs noires sont utilisés pour produire de l'électricité. La production hydroélectrique

The biomass sector returned to growth once again in 2006 (+ 24.5% vs. - 8.8% in 2005). The decrease registered in 2005 is explained by a drop in the activity of the pulp and paper industry whose waste, like black liqueurs, are used to produce electricity. Hydroelectric production fell

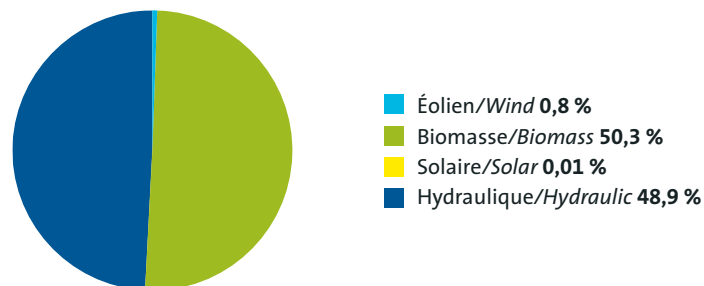
chute pour la deuxième année consécutive (-8,5 % en 2005 et - 16,6 % en 2006) après avoir connu un pic de production en 2004. Cette forte variation de la production hydroélectrique explique les variations importantes de la part du renouvelable qui perd 4,7 points entre 2005 et 2006.

for the second year in a row (- 8.5% in 2005 and - 16.6% in 2006) after having reached a production peak in 2004. This strong variation in hydroelectric production explains the considerable variations of the renewable share, which lost 4.7 points between 2005 and 2006.

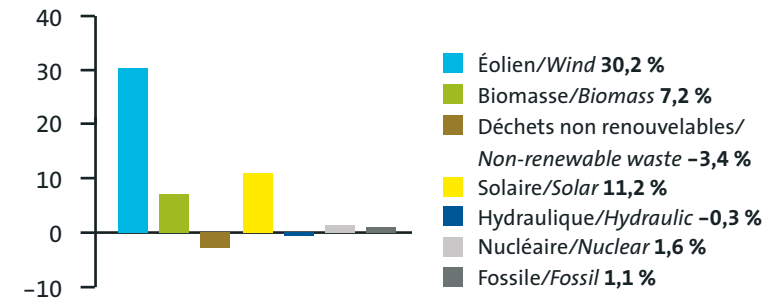
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



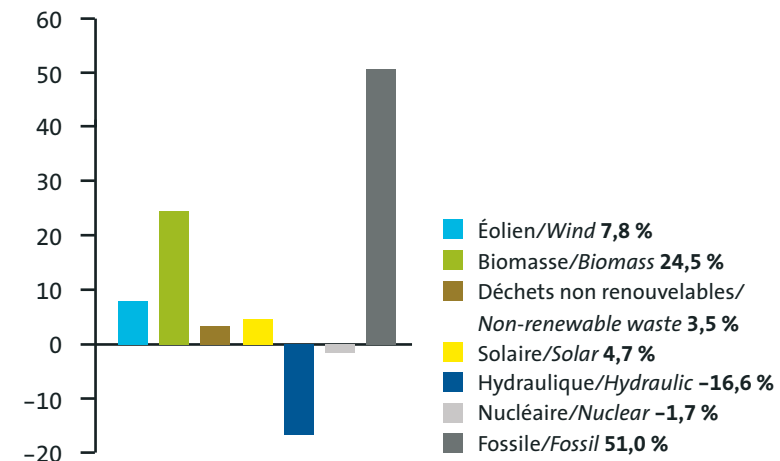
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,013	0,093	0,120	0,167	0,180	30,2 %	7,8 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	5,9	9,6	10,4	9,5	11,8	7,2 %	24,5 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	5,866	9,385	10,196	9,239	11,560	7,0 %	25,1 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	0,023	0,024	0,022	0,022	0,024	0,4 %	9,1 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	0,175	0,191	0,230	0,237	37,5 % *	3,0 %
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,254	0,588	0,220	0,173	0,179	-3,4 %	3,5 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	0,254	0,472	0,109	0,056	0,058	-13,7 %	3,6 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	0,116	0,111	0,117	0,121	30,9 % *	3,4 %
Solaire/ <i>Solar</i>	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	11,2 %	4,7 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	11,9	9,6	15,1	13,8	11,5	-0,3 %	-16,6 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	19,5	22,7	22,7	23,3	22,9	1,6 %	-1,7 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	31,9	41,6	37,1	23,4	35,4	1,1 %	51,0 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	17,8	19,3	25,6	23,4	23,5	2,8 %	0,2 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	51,6	65,0	60,0	46,9	58,5	1,3 %	24,7 %
Total production	69,4	84,2	85,6	70,4	82,0	1,7 %	16,5 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	25,6 %	22,9 %	29,9 %	33,32 %	28,66 %		

* TCAM/AAGR 00/06

3.4.8. France France

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	61,2
PIB (MILLIARDS US\$95):	159,6
PIB (US\$95)/HAB:	26092,3
KWH/HAB:	9392,2
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,36

En 2006, La production totale d'électricité en France s'éleva à 574,6 TWh, soit le deuxième rang européen après l'Allemagne. L'énergie nucléaire est la principale source d'électricité du pays avec une part de 78,3 %. L'hydraulique est redevenue en 2006 la deuxième source d'électricité (10,6 %), devant les combustibles fossiles (9,6 %). Les 1,5 % restants proviennent de la biomasse (3,9 TWh en 2006), de l'éolien (2,2 TWh), des déchets non renouvelables (1,6 TWh) et des énergies marines (0,5 TWh, représentées par l'unité marée motrice de la Rance). À une échelle moindre, la France dispose également d'une filière géothermique en Guadeloupe sur le site de Bouillante (78GWh) et d'une filière solaire (54 GWh).

In 2006, total electricity production in France amounted to 574.6TWh, i.e. the second place position in Europe following Germany. Nuclear energy is the leading source of electricity in France with a 78.3% share. In 2006, hydraulic power once again became the second largest source of electricity (10.6%), ahead of fossil fuels (9.6%). The remaining 1.5% comes from biomass (3.9TWh in 2006), wind power (2.2TWh), non-renewable waste (1.6TWh) and marine energies (0.5TWh, represented by the tidal energy unit of La Rance). On a smaller scale, France also has a geothermal sector on Guadeloupe on the Bouillante site (78GWh) as well as a solar sector (54GWh).

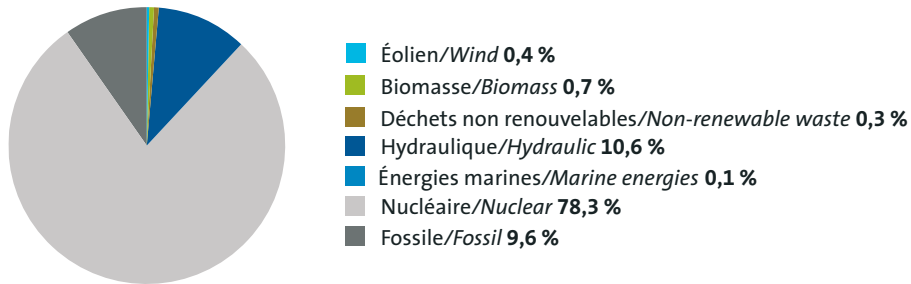
Renewable origin electricity production rose once again in 2006: + 10.5% at 67.9TWh, vs. 61.4TWh in 2005, a year that suffered from a very low hydraulic production. This overall growth of 6.4TWh comes, on the one hand, from a rise of nearly 8.3% in hydraulic production (61.1TWh in 2006 vs. 56.4TWh in 2005) and,

provient d'une part d'une hausse de près de 8,3 % de la production hydraulique (61,1 TWh en 2006 contre 56,4 TWh en 2005) et d'autre part d'un doublement de la production éolienne (+ 128,5 %, soit près de 1,2 TWh supplémentaire

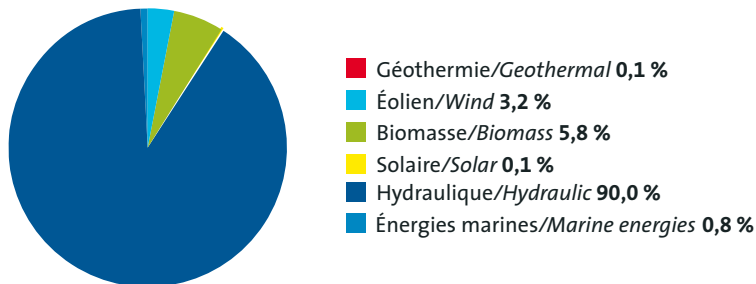
on the other hand, from a doubling of wind power production (+ 128.5%, i.e. nearly 1.2TWh of additional electricity between 2005 and 2006). The other renewable productions of biomass origin stabilised at 3.9TWh in 2006 after

La production d'électricité d'origine renouvelable est repartie à la hausse en 2006: + 10,5 % à 67,9 TWh, contre 61,4 TWh en 2005, année pénalisée par une très faible production hydraulique. Cet accroissement global de 6,4TWh

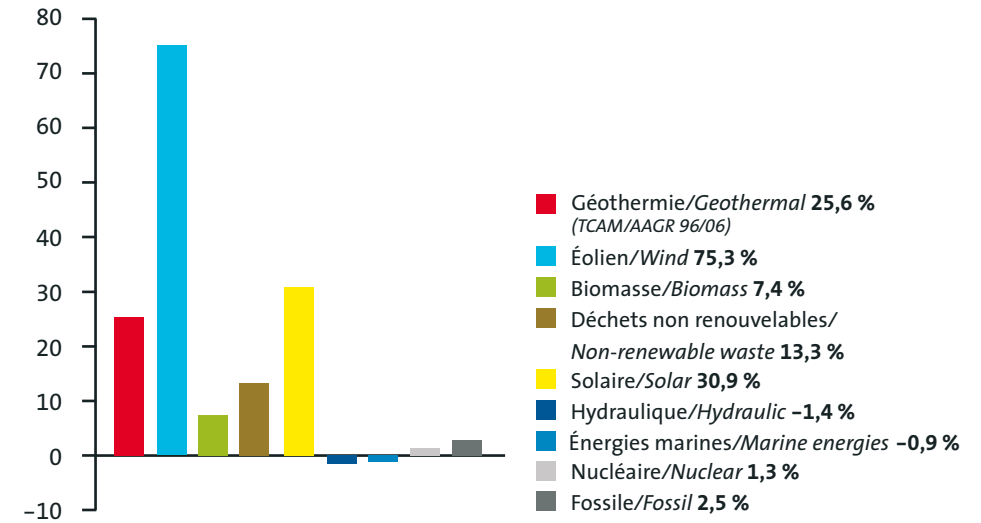
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



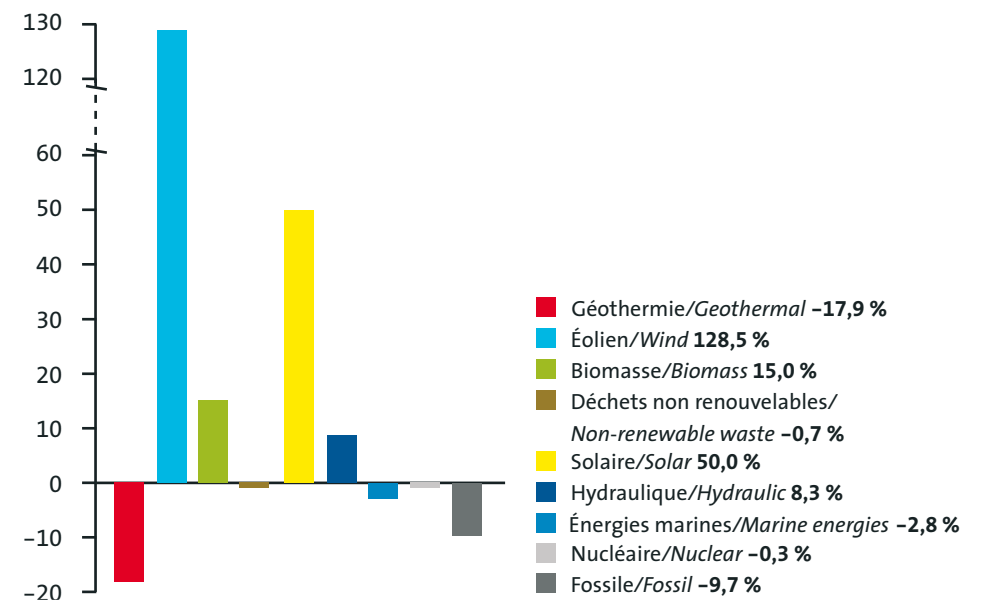
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



entre 2005 et 2006). Les autres productions renouvelables d'origine biomasse se stabilisent à 3,9 TWh en 2006 après avoir progressé de manière quasi-continue depuis le début de la période.

Depuis la connexion au réseau de la centrale de Bouillante II (Guadeloupe) en 2004, l'électricité générée par la filière géothermique française a accru son importance, avec une production record de 95 GWh en 2005, 78 GWh en 2006. Les résultats 2006 sont en deçà de ceux de 2005, mais la filière enregistre une croissance annuelle moyenne de 25,6 % sur la période 1996-2006.

La part des énergies renouvelables dans la production d'électricité française augmente donc en conséquence entre 2005 et 2006, même si la France reste derrière l'Allemagne (11,8 % en France, contre 12,7 % en Allemagne). Contrairement à l'Allemagne qui enregistre une augmentation régulière de sa part de renouvelable (passant de 5,6 % en 1996 à 12,7 % en 2006), la France a globalement diminué sa part de renouvelable dans la production d'électricité entre 1996 et 2006 (passant de 14,2 % en 1996 à 10,7 % en 2005 et 11,8 % en 2006).

Sur l'ensemble de la période étudiée (1996-2006), la croissance de la production de l'électricité française (+ 1,1 % par an en moyenne, + 61,2 TWh entre 1996 et 2006) a principalement été assurée par une augmentation de la production d'électricité nucléaire (+ 1,3 % par an en moyenne, + 52,8 TWh) et par une contribution accrue des combustibles fossiles (+ 2,5 % par an en moyenne, soit + 12,1 TWh).

having increased in a practically continuous manner since the start of the period.

Since the power-grid connection of the Bouillante II power plant (Guadeloupe) in 2004, electricity generated by France's geothermal sector has increased its importance, with a record production of 95GWh in 2005, 78GWh in 2006. The 2006 results are lower than those of 2005, but the sector has registered an average annual growth rate of 25.6% for the period 1996-2006.

The renewable energies share in France's electricity production therefore consequently increased between 2005 and 2006, even though France remains behind Germany (11.8% in France vs. 12.7% in Germany). On the contrary to Germany, which registered a regular increase in its renewable share (going from 5.6% in 1996 up to 12.7% in 2006), overall, France has decreased the renewable share of its electricity production between 1996 and 2006 (going from 14.2% in 1996 to 10.7% in 2005 and 11.8% in 2006).

For the whole of the period studied (1996-2006), growth in France's electricity production (an average of + 1.1% per year, + 61.2TWh between 1996 and 2006) was principally ensured by an increase in nuclear electricity production (an average of + 1.3% per year, + 52.8TWh) and by an increased contribution of fossil fuels (an average of + 2.5% per year, i.e. + 12.1TWh).

Production électrique par source / Electric production by source

TWH	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR	
						96/06	05/06
Géothermie/Geothermal	0,008	0,023	0,029	0,095	0,078	25,6 % *	-17,9 %
Éolien/Wind	0,008	0,391	0,596	0,959	2,191	75,3 %	128,5 %
Biomasse/Biomass	1,9	3,3	3,4	3,4	3,9	7,4 %	15,0 %
dont biomasse solide/solid biomass share	1,4	1,3	1,3	1,4	1,9	3,2 %	39,5 %
dont biogaz/biogas share	0,085	0,424	0,446	0,462	0,501	19,4 %	8,4 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,467	1,556	1,621	1,593	1,530	12,6 %	-4,0 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,467	1,556	1,670	1,644	1,633	13,3 %	-0,7 %
dont déchets industriels/industrial waste share	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,467	1,556	1,670	1,644	1,633	13,3 %	-0,7 %
Solaire/Solar	0,004	0,021	0,027	0,036	0,054	30,9 %	50,0 %
Hydraulique/Hydraulic	70,2	64,3	65,0	56,4	61,1	-1,4 %	8,3 %
dont pomp.-turb./pump storage share	4,1	5,2	5,2	4,7	5,3	2,5 %	12,2 %
Énergies marines/Marine energies	0,568	0,539	0,518	0,534	0,519	-0,9 %	-2,8 %
Nucléaire/Nuclear	397,3	441,1	448,2	451,5	450,2	1,3 %	-0,3 %
Fossile/Fossil	42,9	55,7	54,3	60,9	54,9	2,5 %	-9,7 %
Tot. renouvelable/renewable	72,7	68,6	69,6	61,4	67,9	-0,7 %	10,5 %
Tot. conventionnel/conventional	440,7	498,4	504,2	514,0	506,7	1,4 %	-1,4 %
Total production	513,4	567,0	573,8	575,5	574,6	1,1 %	-0,1 %
Part renouvelable/Renew. share	14,2 %	12,1 %	12,1 %	10,7 %	11,8 %		

* TCAM/AAGR 96/06

3.4.9. Grèce Greece

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	11,1
PIB (MILLIARDS US\$95):	218,1
PIB (US\$95)/HAB:	19 619,0
KWH/HAB:	5 334,1
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,27

La production électrique de la Grèce repose largement sur les filières fossiles (86 %). L'électricité renouvelable (13,8 % du total) se répartit principalement entre l'hydraulique (11 % du total, 79,7 % du renouvelable) et l'éolien (2,6 % du total, 18,8 % du renouvelable). Suivent ensuite la biomasse et le photovoltaïque qui produisent respectivement 1,4 % et 0,1 % du renouvelable.

La production d'origine hydraulique atteint en 2006 son niveau le plus haut sur la période (6,5 TWh), soit une croissance de 16,6 % par rapport à 2005.

La filière éolienne enregistre également un très bon résultat sur l'année (+ 23,9 % par rapport à 2005), grâce la mise en service de nouvelles capacités de production. Elle suit une progression régulière et dynamique depuis 1996 (+ 43,7 % par an en moyenne). La filière biomasse a produit 118 GWh en 2006, exclusivement grâce à l'exploitation du biogaz. La croissance à deux chiffres de la filière photo-

Greece's electricity production is based for a large part on fossil fuels (86%). Renewable electricity (13.8% of the total) is mainly divided between hydraulic power (11% of the total, 79.7% of renewable production) and wind power (2.6% of the total, 18.8% of renewable production). These are followed by biomass and photovoltaic energy, which respectively produce 1.4% and 0.1% of the renewable total.

Hydraulic origin production reached its highest level of the period in 2006 (6.5TWh), i.e. 16.6% growth with respect to 2005.

The wind power sector also registered a very good result for the year (+ 23.9% with respect to 2005), due to the putting into service of new production capacities. It has followed regular and dynamic growth since 1996 (an average of + 43.7% per year). The biomass sector produced 118GWh in 2006, exclusively due to exploitation of biogas. The double-digit growth of the photovoltaic sector is explained more by a low

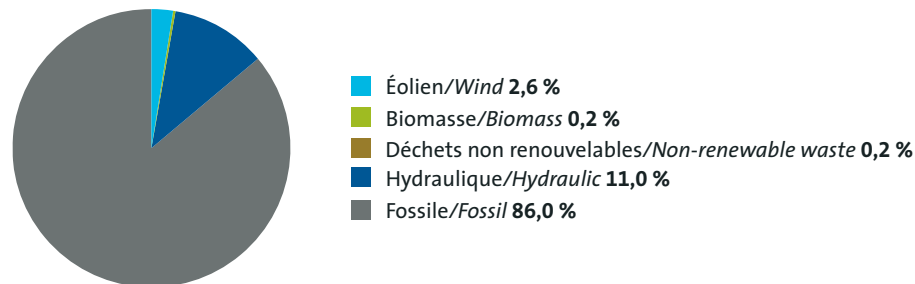
voltaïque s'explique davantage par un faible niveau de départ que par un développement de la filière (+ 6 GWh entre 1996 et 2006).

level at the start than by a development of the sector (+ 6GWh between 1996 and 2006).

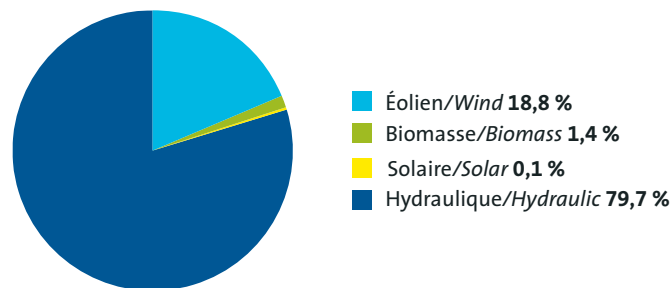
La part renouvelable de la production électrique grecque est très dépendante de l'hydroélectricité. 2006 étant la meilleure année pour la production hydraulique, la part renouvelable augmente en conséquence jusqu'au niveau le plus élevé de la période (13,8 % en 2006).

The renewable share of Greece's electricity production is very dependent upon hydroelectricity. Since 2006 was the best year in terms of hydraulic production, the renewable share increased accordingly to its highest level of the period (13.8% in 2006).

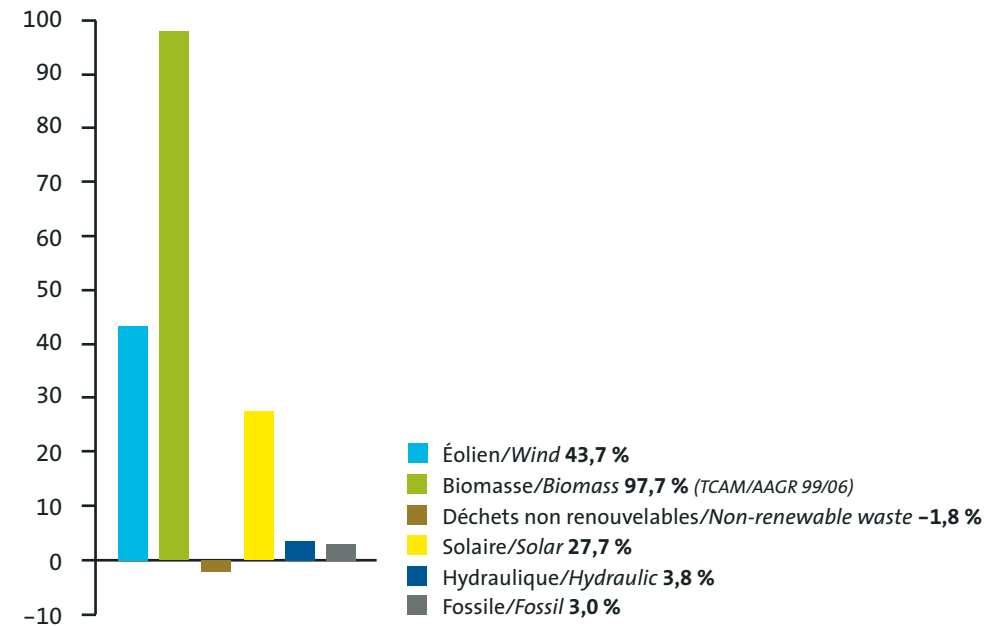
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



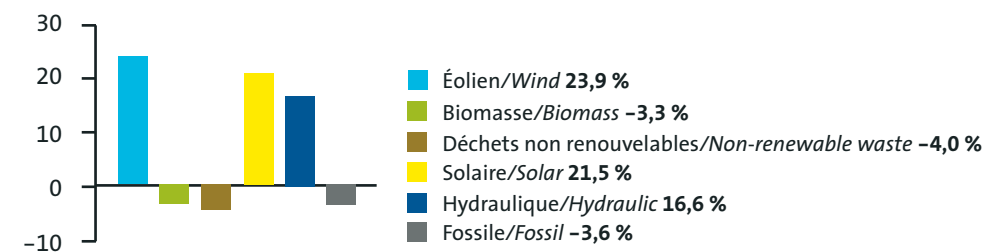
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,041	1,021	1,121	1,244	1,542	43,7 %	23,9 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	–	0,105	0,124	0,122	0,118	0,0 % *	-3,3 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	0,105	0,124	0,122	0,118	0,0 % *	-3,3 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,115	0,141	0,139	0,100	0,096	-1,8 %	-4,0 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	0,115	0,141	0,139	0,100	0,096	-1,8 %	-4,0 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	0,001	0,003	0,005	0,006	0,007	27,7 %	21,5 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	4,5	5,3	5,2	5,6	6,5	3,8 %	16,6 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	0,156	0,566	0,533	0,593	0,692	16,1 %	16,7 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/ <i>Fossil</i>	37,9	51,9	52,8	52,9	51,0	3,0 %	-3,6 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	4,5	6,5	6,5	7,0	8,2	6,1 %	17,6 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	38,0	52,0	52,9	53,0	51,1	3,0 %	-3,6 %
Total production	42,6	58,5	59,3	60,0	59,3	3,4 %	-1,1 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	10,7 %	11,0 %	10,9 %	11,6 %	13,8 %		

* TCAM/AAGR 99/06

3.4.10. Irlande Ireland

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	4,2
PIB (MILLIARDS US\$95):	137,3
PIB (US\$95)/HAB:	32 609,9
KWH/HAB:	6 517,4
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,20

En 2006, La production électrique irlandaise (27,4 TWh) repose très majoritairement sur l'énergie fossile (89,9 %). L'éolien est la deuxième source d'électricité du pays (5,1 % du total et 50,2 % du renouvelable) devant l'hydraulique (4,5 % du total et 44,8 % du renouvelable). Vient ensuite la biomasse pour 5 % de la production renouvelable.

In 2006, Ireland's electricity production (27.4TWh) was based for a large majority on fossil fuel energy (89.9%). Wind power is the second largest source of electricity in Ireland (5.1% of the total and 50.2% of renewable production), ahead of hydraulic power (4.5% of the total and 44.8% of renewable electricity). Biomass is next for 5% of renewable production.

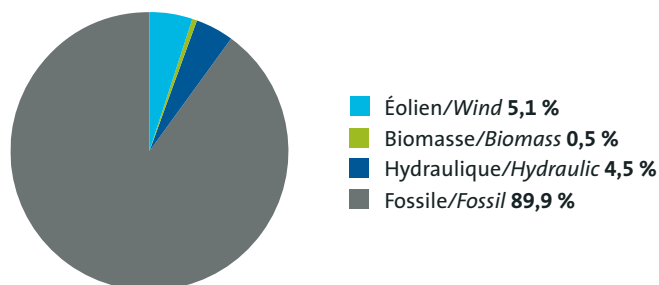
La filière éolienne est clairement la plus dynamique (+ 51,2 % de croissance en 2006 avec 1,4 TWh générés, et 48,7 % de croissance annuelle moyenne depuis 1996). La part de l'éolien dans la structure de la production d'électricité est passée de 0,13 % en 1996 à 5,1 % en 2006. La biomasse progresse lentement et a produit 140 GWh en 2006, principalement grâce au biogaz (la filière biomasse solide n'ayant débuté qu'en 2004). 2006 a été une meilleure année hydraulique que 2005 avec + 27,8 % de croissance (contre - 0,9 % en 2005) et 1,246 TWh générés.

The wind power sector is clearly the most dynamic (+ 51.2% growth in 2006, with 1.4TWh generated, and an average annual growth of 48.7% since 1996). The wind power share in the electricity production structure went from 0.13% in 1996 up to 5.1% in 2006. Biomass increased slightly and produced 140GWh in 2006, principally due to biogas (with the solid biogas sector only having started up in 2004). 2006 was a better hydraulic year than 2005 with + 27.8% growth (vs. - 0.9% in 2005) and 1.246TWh generated.

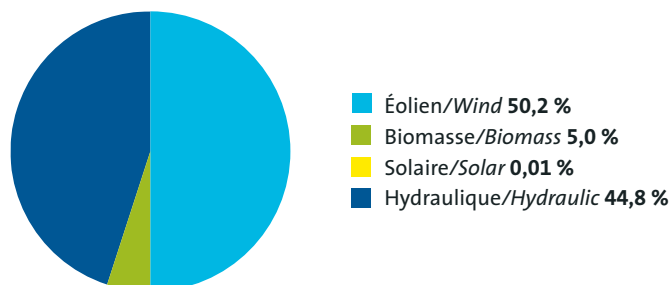
De manière globale, la part renouvelable progresse régulièrement sur la période et a gagné 4,7 points depuis 1996 (+ 2,3 points en 2006) pour atteindre 10,1 % en 2006, en grande partie grâce à l'éolien.

Generally speaking, the renewable share regularly increased for the period and gained 4.7 points since 1996 (+ 2.3 points in 2006) to reach 10.1% in 2006, thanks to wind power for a large degree.

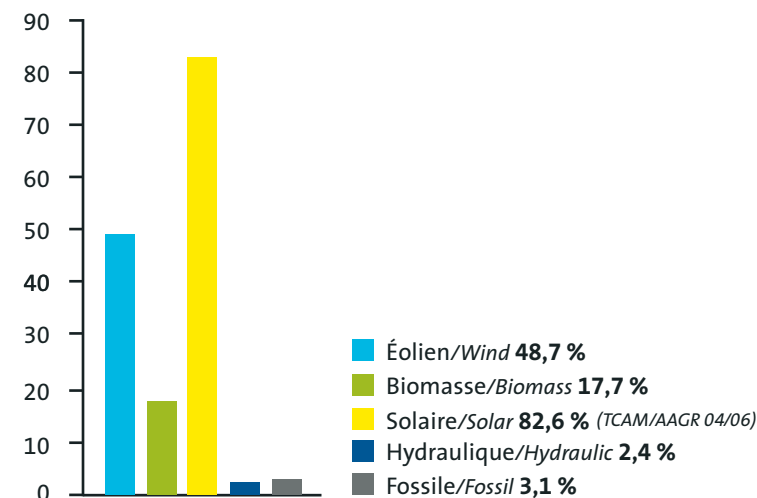
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



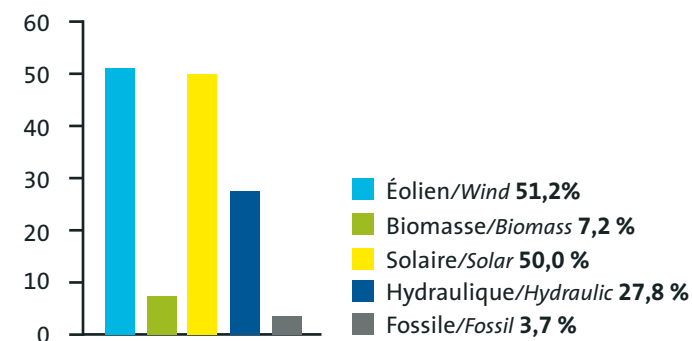
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006
 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,026	0,454	0,655	0,923	1,394	48,7 %	51,2 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	0,027	0,086	0,109	0,128	0,138	17,7 %	7,2 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	–	–	0,008	0,008	0,008	0,0 % *	0,0 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	0,027	0,086	0,101	0,120	0,130	17,0 %	7,7 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	0,0001	0,0002	0,0002	82,6 % *	50,0 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	0,982	0,956	0,984	0,975	1,246	2,4 %	27,8 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	0,260	0,358	0,354	0,344	0,392	4,2 %	14,0 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/ <i>Fossil</i>	18,2	23,7	23,8	23,8	24,7	3,1 %	3,7 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	1,0	1,5	1,7	2,0	2,8	10,4 %	37,1 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	18,2	23,7	23,8	23,8	24,7	3,1 %	3,7 %
Total production	19,2	25,2	25,6	25,8	27,4	3,6 %	6,3 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	5,4 %	5,9 %	6,8 %	7,8 %	10,1 %		

* TCAM/AAGR 04/06

3.4.11. Islande Iceland

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	0,3
PIB (MILLIARDS US\$95):	9,0
PIB (US\$95)/HAB:	30 389,5
KWH/HAB:	33 488,4
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	1,10

L'Islande produit la quasi-totalité de son électricité à partir des énergies renouvelables (99,9 % en 2006). La production électrique se répartit entre l'hydraulique (73,4 %), et la géothermie (26,5 %). La filière fossile ne génère que 14 GWh en 2006, soit les 0,1 % restant.

Iceland produces the quasi-totality of its electricity from renewable energies (99.9% in 2006). Electricity production is divided between hydraulic power (73.4%) and geothermal energy (26.5%). The fossil fuel sector generated only 14GWh in 2006, i.e. the remaining 0.1%.

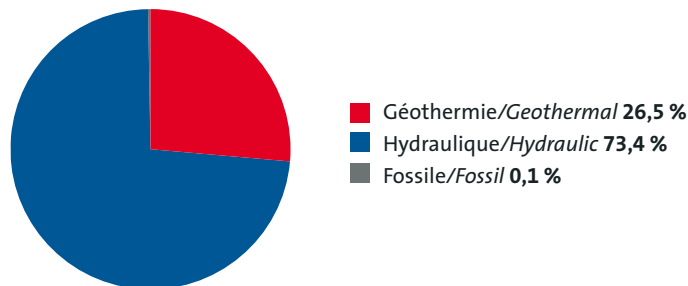
La filière hydroélectrique fournit 7,3 TWh en 2006 et progresse régulièrement à raison de 4,3 % par an en moyenne depuis 1996. Le niveau de production hydroélectrique devrait nettement augmenter avec la mise en service, prévue en 2009, du barrage de Kárahnjúkar d'une puissance de 690 MW, soit l'un des plus grands barrages européens. La filière géothermique est en plein essor ces dernières années. Sa part dans la production d'électricité est passée de 6,8 % en 1996 à 26,5 % en 2006. L'augmentation importante de la production en 2006 (+ 58,7 %) s'explique par la mise en service de deux nouvelles unités de production en 2006 ; une centrale de 100 MW sur le site de

The hydroelectric sector supplied 7.3TWh in 2006 and has risen regularly at an average annual rate of 4.3% since 1996. The level of hydroelectric production should markedly increase with the putting into service, planned on for 2009, of the Kárahnjúkar dam with a capacity of 690MW, i.e. one of the biggest European dams. The geothermal sector has expanded rapidly over the last few years. Its share in electricity production went from 6.8% in 1996 up to 26.5% in 2006. The sizeable increase in production in 2006 (+ 58.7%) is explained by the putting into service of two new production units in 2006. A 100MW power plant on the Reykjanes site and a 80MW power plant on the

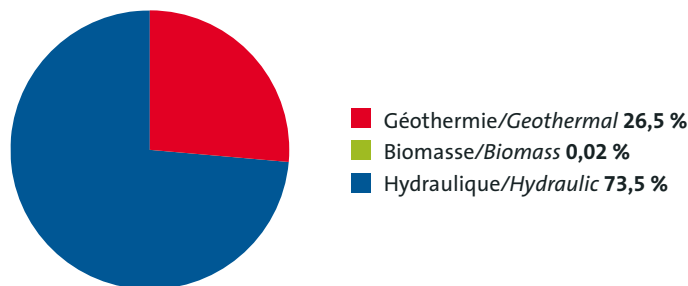
Reykjanes et une centrale de 80 MW sur le site de Nesjavellir permettant au pays d'atteindre une puissance cumulée de 410 MWe. La construction de ces nouvelles unités de production est consécutive à une rapide expansion de l'activité industrielle du pays, notamment dans le domaine de la production d'aluminium.

Nesjavellir site made it possible for Iceland to reach a cumulated capacity of 410 MWe. The construction of these new production units is the result of a rapid expansion in Iceland's industrial activity, notably in the field of aluminium production.

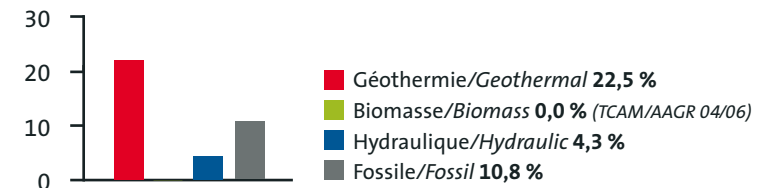
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



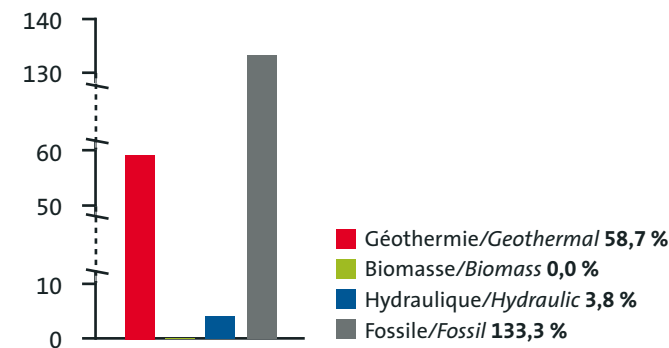
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	0,346	1,406	1,483	1,658	2,631	22,5 %	58,7 %
Éolien/ <i>Wind</i>	–	–	–	–	–	–	–
Biomasse/ <i>Biomass</i>	–	–	0,002	0,002	0,002	0,0 % *	0,0 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	–	0,002	0,002	0,002	0,0 % *	0,0 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	4,8	7,1	7,1	7,0	7,3	4,3 %	3,8 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/ <i>Fossil</i>	0,005	0,006	0,004	0,006	0,014	10,8 %	133,3 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	5,1	8,5	8,6	8,7	9,9	6,8 %	14,3 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8 %	133,3 %
Total production	5,1	8,5	8,6	8,7	9,9	6,8 %	14,4 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	99,9 %	99,9 %	100,0 %	99,9 %	99,9 %		

* TCAM/AAGR 04/06

3.4.12. Italie Italy

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	57,7
PIB (MILLIARDS US\$95):	1417,7
PIB (US\$95)/HAB:	24589,4
KWH/HAB:	5455,9
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,22

Les combustibles fossiles fournissent 257,6 TWh, soit 81,9 % de la production italienne d'électricité en 2006 (314,6 TWh). L'hydroélectricité représente ensuite 13,7 % de la production totale avec 43 TWh générés en 2006. Elle constitue la majorité de la production d'origine renouvelable (77,7 %) devant la géothermie (10 % du renouvelable avec 5,5 TWh), l'éolien (6,6 % avec 3,6 TWh générés), la biomasse (5,7 % avec 3,1 TWh générés), et enfin le photovoltaïque (0,1 % avec 63 GWh). Notons que l'Italie reste leader européen pour la géothermie devant l'Islande et le Portugal.

Fossil fuels supplied 257.6TWh, i.e. 81.9% of Italy's electricity production in 2006 (314.6TWh). Hydroelectricity then represents 13.7% of total production with 43TWh generated in 2006. It constitutes the majority of renewable origin production (77.7%) ahead of geothermal energy (10% of the renewable total with 5.5TWh), wind power (6.6% with 3.6TWh generated), biomass (5.7% with 3.1TWh generated) and, lastly, photovoltaic energy (0.1% with 63GWh). It should be noted that Italy remains the European leader for geothermal energy in front of Iceland and Portugal.

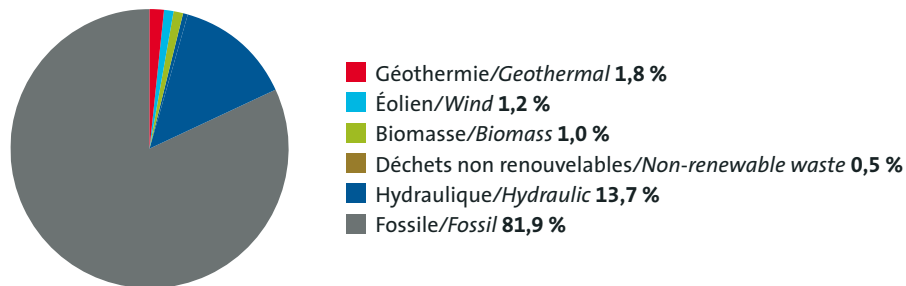
La production hydroélectrique connaît une légère hausse en 2006 (+ 0,2 %) malgré une chute significative du pompage-turbinage (-26,4 %). Globalement la filière est plutôt en recul sur la période 1996-2006 (-0,9 % par an en moyenne) avec un différentiel maximal de 11 TWh (observé entre 2001 et 2005).

Hydroelectric production rose slightly in 2006 (+ 0.2%), in spite of a significant drop in pump storage (- 26.4%). Overall, the sector has been rather on a decline over the period 1996-2006 (an average of - 0.9% per year) with a maximum differential of 11TWh (observed between 2001 and 2005).

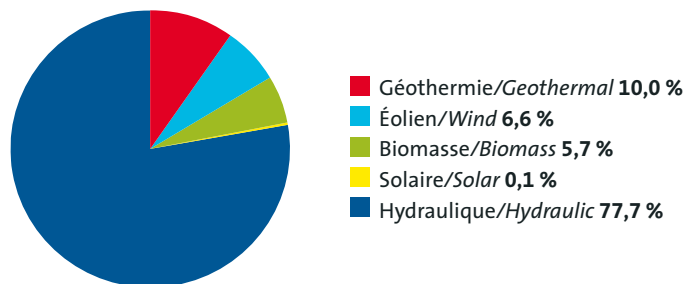
Depuis 1996, la filière éolienne suit une croissance régulière et dynamique (+ 43,1 % par an en moyenne) qui s'accélère sur les trois dernières années (+ 2,2 TWh entre fin 2003 et fin 2006). La filière biomasse affiche également un taux de croissance annuel moyen à deux chiffres sur la période (+23,6 % par an en moyenne) et enregistre une hausse de 9,2 % de sa production en 2006, grâce à l'exploitation du biogaz et des déchets municipaux renouvelables qui produisent respectivement 1,4 et 1,3 TWh en 2006. Après avoir légèrement reculé en 2005 (- 2,1 %), la production géothermique retrouve une croissance de 3,8 % en 2006; la filière affichant un taux de croissance annuel moyen de 3,9 % sur la période. Le solaire photovoltaïque a gagné 33 GWh entre fin 2003 et 2006 (alors qu'il n'avait gagné que 10 GWh entre 1996 et fin 2003). La production issue des déchets non-renouvelables renoue avec la croissance en 2006 (+ 133 GWh) et enregistre un taux de croissance annuel moyen de 21 % sur la période.

Since 1996, the wind power sector has followed regular and dynamic growth (an average of + 43.1% per year) that accelerated during the last three years (+ 2.2TWh between the end of 2003 and the end of 2006). The biomass sector also shows a double-digit annual growth rate for the period (an average of + 23.6% per year) and registered a 9.2% rise in production in 2006, due to the exploitation of biogas and renewable municipal waste that respectively produced 1.4TWh and 1.3TWh in 2006. After having declined slightly in 2005 (- 2.1%), geothermal production returned to growth once again with + 3.8% in 2006. The sector has an average annual growth rate of 3.9% for the period. Solar photovoltaic energy gained 33GWh between the end of 2003 and 2006 (while it had only gained 10GWh between 1996 and the end of 2003). Production from non-renewable waste began to grow once again in 2006 (+133GWh) and registered an average annual growth rate of 21% for the period.

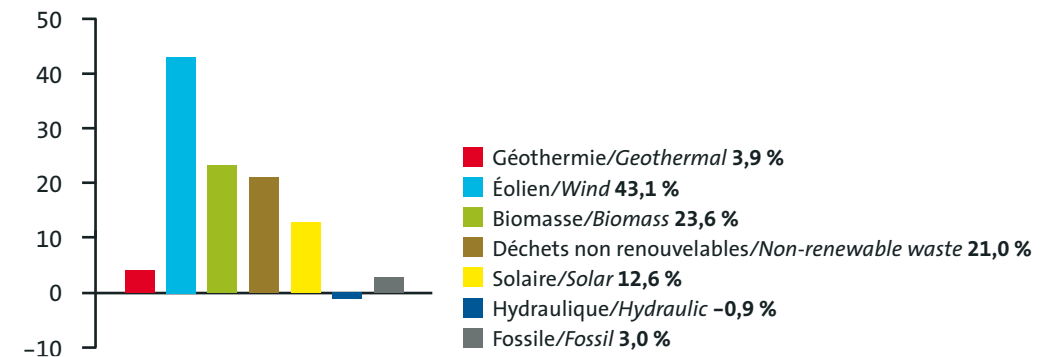
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



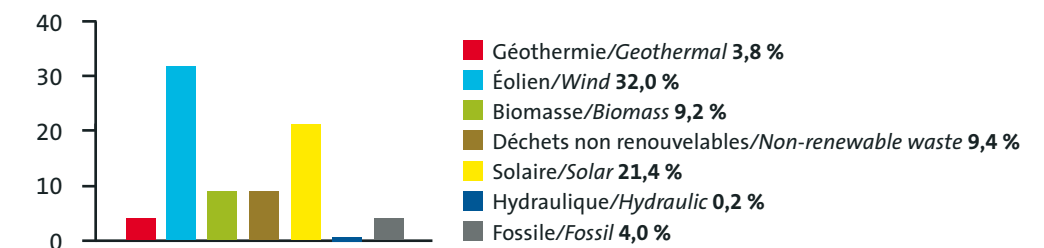
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Sur la période 1996-2006, la croissance de la production renouvelable (+ 0,8 % par an en moyenne) est moins dynamique que la croissance de la production conventionnelle (+3 %). À cela s'ajoute un déficit hydrique récurrent sur la période, non compensé par les autres filières renouvelables. Ainsi, la part de la production électrique d'origine renouvelable perd 3,4 points depuis 1996.

For the period 1996-2006, growth of renewable production (an average of + 0.8% per year) was less dynamic than the growth of conventional production (+ 3%). A recurring deficit in the water resource during the period that was not compensated for by the other renewable sectors has to be added as well. In this way, the share of renewable origin electricity production lost 3.4 points since 1996.

Production électrique par source / Electric production by source

TWH	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	3,8	5,3	5,4	5,3	5,5	3,9 %	3,8 %
Éolien/Wind	0,101	1,458	1,844	2,758	3,639	43,1 %	32,0 %
Biomasse/Biomass	0,377	2,286	2,660	2,876	3,141	23,6 %	9,2 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,049	0,347	0,352	0,381	0,416	23,8 %	9,2 %
dont biogaz/biogas share	0,207	1,032	1,170	1,265	1,381	20,9 %	9,2 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,121	0,907	1,138	1,230	1,344	27,2 %	9,2 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,228	2,206	1,416	1,400	1,533	21,0 %	9,4 %
dont déchets industriels/industrial waste share	0,108	1,301	0,278	0,170	0,189	5,8 %	11,2 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,120	0,905	1,138	1,230	1,344	27,3 %	9,2 %
Solaire/Solar	0,019	0,029	0,034	0,051	0,063	12,6 %	21,4 %
Hydraulique/Hydraulic	47,1	44,3	49,9	42,9	43,0	-0,9 %	0,2 %
dont pomp.-turb./pump storage share	5,0	10,5	10,3	9,3	6,9	3,1 %	-26,4 %
Nucléaire/Nuclear	-	-	-	-	-	-	-
Fossile/Fossil	192,6	237,4	241,1	247,7	257,6	3,0 %	4,0 %
Tot. renouvelable/renewable	51,3	53,4	59,9	53,9	55,4	0,8 %	2,7 %
Tot. conventionnel/conventional	192,8	239,6	242,5	249,1	259,2	3,0 %	4,0 %
Total production	244,2	293,0	302,4	303,1	314,6	2,6 %	3,8 %
Part renouvelable/Renew. share	21,0 %	18,2 %	19,8 %	17,8 %	17,6 %		

3.4.13. Luxembourg Luxemburg

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	0,5
PIB (MILLIARDS US\$95):	24,6
PIB (US\$95)/HAB:	53111,9
KWH/HAB:	9280,1
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,17

La filière fossile est la première contributrice (74,7 %) d'une production totale qui s'élève à 4,3 TWh en 2006. La filière hydraulique est la seconde source de production d'électricité (21,3 % du total et 87,4 % de la production renouvelable), en grande partie grâce au pompage-turbinage (18,8 % du total). Viennent ensuite l'éolien (1,4 % du total, 5,5 % du renouvelable), la biomasse (1,2 % du total, 5,1 % du renouvelable), et le solaire (0,5 % du total, 2 % du renouvelable). La production renouvelable se chiffre à 1 TWh en 2006, ce qui représente 24,4 % de la production totale.

Suite à la mise en service d'une centrale de cogénération gaz à Esch-sur-Alzette, la filière fossile a connu un véritable décollage en 2002 passant d'une production de 279 GWh à une production de 2,6 TWh, pour atteindre une production de 3,2 TWh en 2006. Variant d'une année sur l'autre, la filière hydraulique enregistre 3,9 % de croissance en

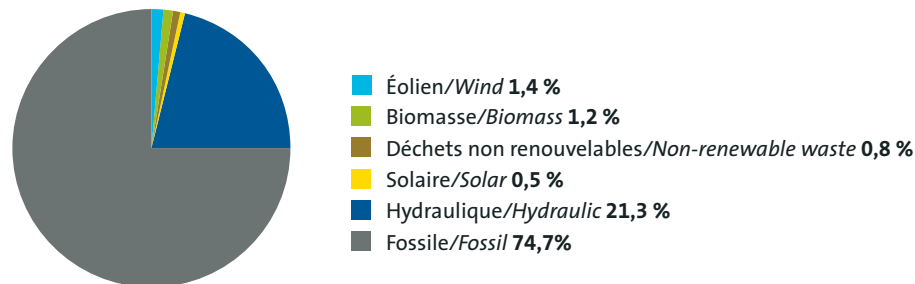
The fossil fuel sector is the leading contributor (74.7%) in a total electricity production that amounted to 4.3TWh in Luxembourg in 2006. The hydraulic sector is the second largest source of electricity production (21.3% of the total and 87.4% of renewable production), in a large part due to pump storage (18.8% of the total). Wind power comes next (1.4% of the total, 5.5% of the renewable total), followed by biomass (1.2% of the total, 5.1% of the renewable total) and solar energy (0.5% of the total, 2% of the renewable total). Renewable production amounted to 1TWh in 2006, which represents 24.4% of total production.

Further to the start-up of a gas CHP (combined heat and power) power plant in Esch-sur-Alzette, the fossil fuel sector experienced a real take-off in 2002, going from a production of 279GWh to a production of 2.6TWh, to reach a production of 3.2TWh in 2006.

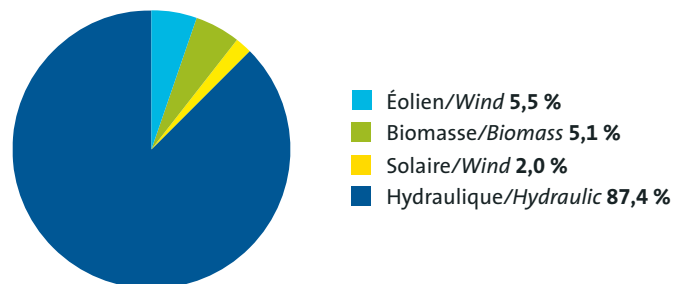
2006 avec une production de 917 GWh (dont 806 GWh de pompage-turbinage). La filière biomasse croît également de façon régulière sur la période et produit 54 GWh en 2006 (33 GWh par le biogaz et 21 GWh par les déchets municipaux). La production de biogaz est particulièrement dynamique avec une croissance à deux chiffres depuis son démarrage en 1999. La filière éolienne connaît une croissance dynamique et régulière à deux chiffres depuis 1996, qui s'explique en partie par un niveau faible en début de période. Ainsi l'éolien produit en 2006, 54 GWh de plus qu'en 1996. Le fort développement du photovoltaïque place le Luxembourg en tête des pays européens pour la puissance installée par habitant. La production est passée de 9 GWh en 2004 à 18 GWh en 2005, et à 21 GWh en 2006. La quasi-absence de nouvelles installations en 2005, la suppression du tarif d'achat, ainsi qu'une diminution des aides à l'investissement peuvent curber la croissance dans un futur proche.

Varying from one year to another, the hydraulic sector recorded 3.9% growth in 2006 with a production of 917GWh (including 806GWh of pump storage). The biomass sector also grew in a regular manner over the period and produced 54GWh in 2006 (33GWh by biogas and 21GWh by municipal waste). Biogas production has been especially dynamic with double-digit growth since its start-up in 1999. The wind power sector experienced dynamic and regular double-digit growth since 1996, which is partially explained by a low level at the start of the period. In this way, wind power produced 54GWh more in 2006 than it did in 1996. The strong development of the photovoltaic sector places Luxembourg at the top of all European countries for installed per capita capacity. Production went from 9GWh in 2004 to 18GWh in 2005, and to 21GWh in 2006. The quasi-absence of new installations in 2005, the suppression of the feed-in tariff as well as a decrease in the aids to investment could curb growth in the near future.

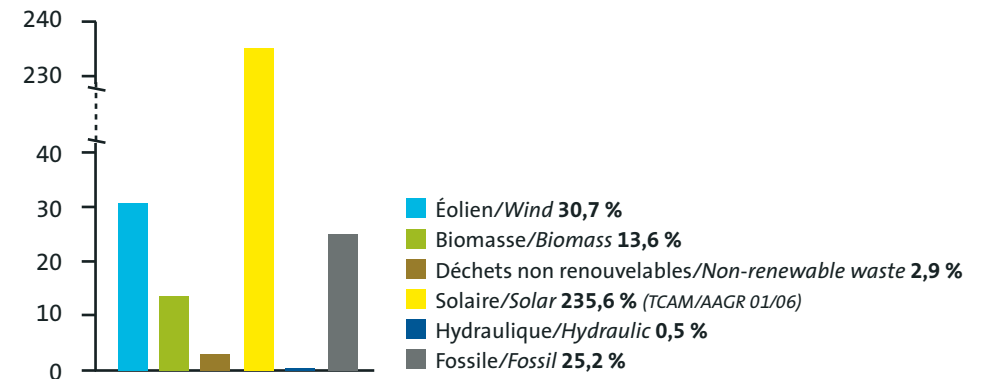
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



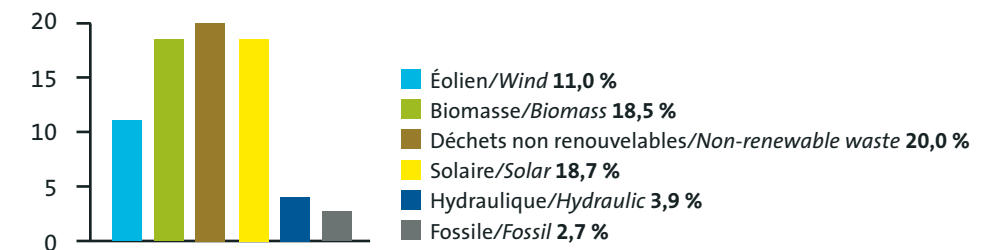
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



En 2006, la production renouvelable a crû (+ 5,2 %) plus que la production conventionnelle (+ 2,9 %). Ceci n'est pas vrai sur l'ensemble de la période avec une croissance largement supérieure des combustibles fossiles (+ 24,4 % par an en moyenne contre + 1,6 % pour l'électricité renouvelable). Cette situation s'explique par l'apparition d'une production thermique à grande échelle en 2002. Ainsi, La part du renouvelable dans la production totale d'électricité a chuté de 46,6 points depuis 1996.

In 2006, renewable production grew (+5.2%) more than conventional production did (+2.9%). This is not true for all of the period, with a growth rate largely superior for fossil fuels (an average of +24.4% per year vs. +1.6% for renewable electricity). This situation is explained by the appearance of large-scale thermal production in 2002. In this way, the renewable share in total electricity production fell 46.6 points since 1996.

Production électrique par source / Electric production by source

TWH	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/Wind	0,004	0,026	0,039	0,052	0,058	30,7 %	11,0 %
Biomasse/Biomass	0,015	0,035	0,041	0,045	0,054	13,6 %	18,5 %
dont biomasse solide/solid biomass share	–	–	–	–	–	–	–
dont biogaz/biogas share	–	0,017	0,020	0,027	0,033	64,5 % *	19,7 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,015	0,018	0,021	0,018	0,021	3,4 %	16,7 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,027	0,030	0,035	0,030	0,036	2,9 %	20,0 %
dont déchets industriels/industrial waste share	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,027	0,030	0,035	0,030	0,036	2,9 %	20,0 %
Solaire/Solar	–	0,001	0,009	0,018	0,021	235,6 % **	18,7 %
Hydraulique/Hydraulic	0,876	0,917	0,859	0,883	0,917	0,5 %	3,9 %
dont pomp.-turb./pump storage share	0,816	0,840	0,753	0,784	0,806	-0,1 %	2,8 %
Nucléaire/Nuclear	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/Fossil	0,338	2,611	3,158	3,125	3,210	25,2 %	2,7 %
Tot. renouvelable/renewable	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,6 %	5,2 %
Tot. conventionnel/conventional	0,4	2,6	3,2	3,2	3,2	24,4 %	2,9 %
Total production	1,3	3,6	4,1	4,2	4,3	13,0 %	3,4 %
Part renouvelable/Renew. share	71,0 %	27,1 %	22,9 %	24,0 %	24,4 %		

* TCAM/AAGR 99/06

** TCAM/AAGR 01/06

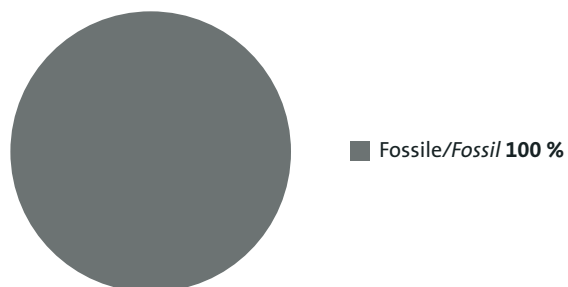
3.4.14. Malte Malta

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	0,4
PIB (MILLIARDS US\$95):	6,5
PIB (US\$95)/HAB:	16016,4
KWH/HAB:	5914,6
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,37

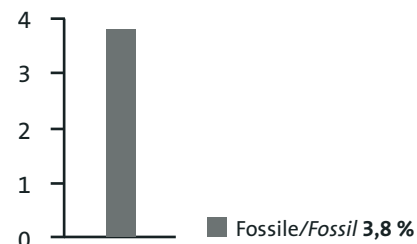
La filière fossile assure encore la totalité de la production électrique maltaise en 2006, soit 2,4 TWh générés. Cela représente une croissance de 3,2 % en 2006, après avoir connu un taux de 4,9 % en 2005. La filière suit cependant une croissance régulière de 3,8 % par an en moyenne depuis 1996. La production doit se développer davantage d'ici 2010 pour satisfaire les objectifs de l'Union européenne (6 % de l'électricité d'origine renouvelable).

The fossil fuel sector still ensured the totality of Malta's electricity production in 2006, i.e. 2.4TWh generated. This represented growth of 3.2% in 2006, after having had a rate of 4.9% in 2005. However, the sector has followed a regular growth of an annual average of 3.8% since 1996. Production is going to have to develop between now and the year 2010 to meet European Union objectives (6% of renewable origin electricity).

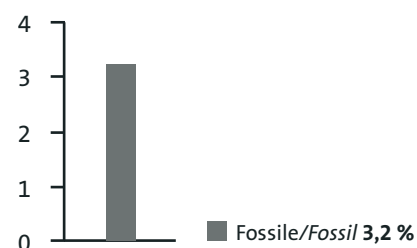
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/Wind	–	–	–	–	–	–	–
Biomasse/Biomass	–	–	–	–	–	–	–
dont biomasse solide/solid biomass share	–	–	–	–	–	–	–
dont biogaz/biogas share	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/municipal waste share	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets industriels/industrial waste share	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/municipal waste share	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/Solar	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/Hydraulic	–	–	–	–	–	–	–
dont pomp.-turb./pump storage share	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/Nuclear	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/Fossil	1,7	2,2	2,2	2,3	2,4	3,8 %	3,2 %
Tot. renouvelable/renewable	–	–	–	–	–	–	–
Tot. conventionnel/conventional	1,7	2,2	2,2	2,3	2,4	3,8 %	3,2 %
Total production	1,7	2,2	2,2	2,3	2,4	3,8 %	3,2 %
Part renouvelable/Renew. share	–	–	–	–	–	–	–

3.4.15. Norvège Norway

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	4,6
PIB (MILLIARDS US\$95):	159,3
PIB (US\$95)/HAB:	34 305,3
KWH/HAB:	26 132,9
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,76

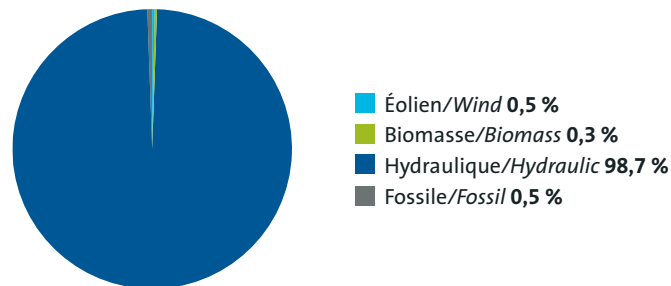
L'hydroélectricité assure 98,7 % de la production électrique totale qui s'élève à 121,4 TWh en 2006. Il s'agit de la première production hydroélectrique européenne (119,8 TWh) et de la part hydraulique la plus importante au monde. La Norvège développe également les filières fossile (0,5 %), éolienne (0,5 %) et biomasse (0,3 %). La filière solaire produit cette année 6 GWh, ce qui compte peu dans la structure de la production d'électricité.

Sur la période 1996-2006, la filière hydraulique est soumise à des fluctuations importantes. Ainsi, en passant de 136,7 TWh à 119,7 TWh, la production décroît de 12,3 % en 2006 alors qu'elle avait crû de 25,1 % en 2005. Le pompage-turbinage reste limité, avec 378 GWh produits en 2006, et diminue de 51,3 % en 2006. La réhabilitation et l'augmentation en puissance de barrages existants, ainsi que l'exploitation de petites centrales hydrauliques devrait faire progresser la filière de manière substantielle à moyen et long terme.

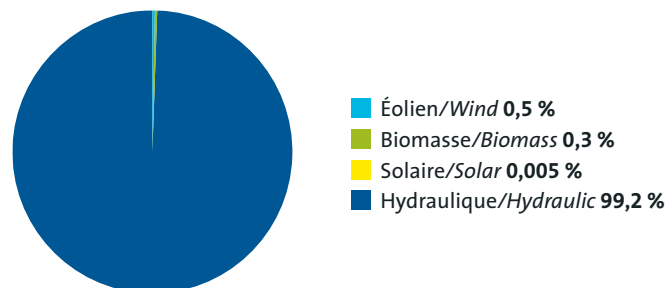
Hydroelectricity ensured 98.7% of Norway's total electricity production, which amounted to 121.4TWh in 2006). This represents the leading European hydroelectric production (119.8TWh) and the biggest hydraulic share in the world. Norway has also developed the fossil fuel (0.5%), wind power (0.5%) and biomass (0.3%) sectors. This year, the solar sector produced 6GWh, which counts little in the electricity production structure.

For the period 1996-2006, the hydraulic sector was subjected to sizeable fluctuations. In this way, in going from 136.7TWh to 119.7TWh, production decreased 12.3% in 2006 while it had increased by 25.1% in 2005. Pump storage remains limited, with 378GWh produced in 2006, and decreased by 51.3% in 2006. The rehabilitation and the increase in capacity of existing dams, as well as the exploitation of small hydraulic power plants should make the sector progress in a substantial manner in the middle and long terms.

Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



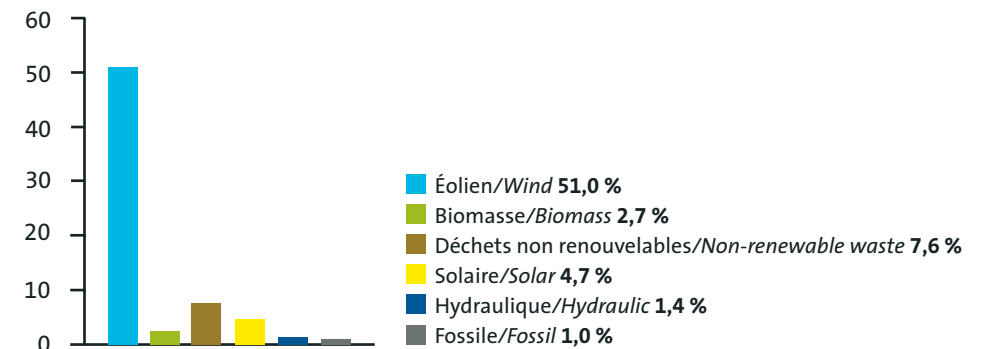
La filière éolienne progresse régulièrement depuis 1996 à raison de 51 % par an en moyenne et a gagné 546 GWh en dix ans. L'éolien atteint une production de 555 GWh en 2006. La filière biomasse (395 GWh), reposant essentiellement sur la biomasse solide (344 GWh), ne connaît pas de développement sur la période. Le photovoltaïque enregistre un taux de croissance annuel moyen de 4,7 %. La filière fossile progresse peu et reste marginale.

La part de la production d'électricité renouvelable en 2006 est la même qu'en début de période, soit 99,5 % de la production totale.

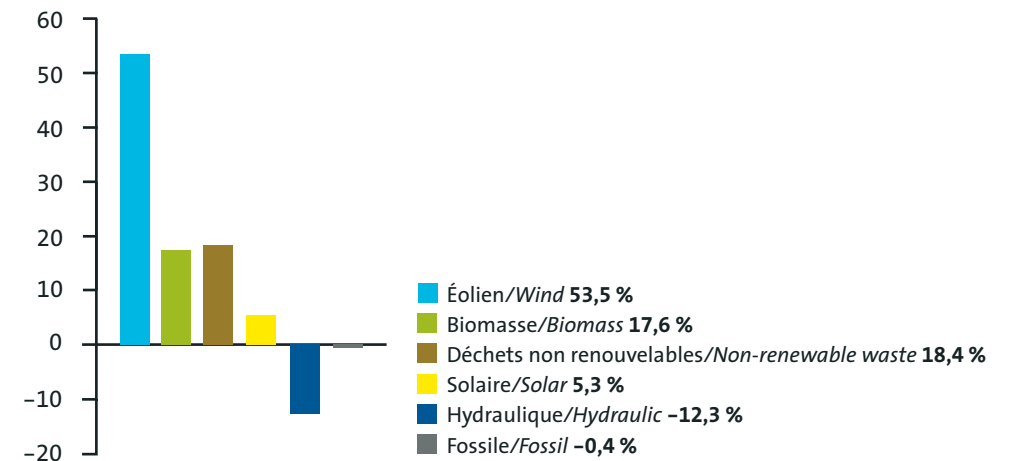
The wind power sector has increased regularly since 1996 at an average annual rate of 51% and gained 546GWh in ten years. Wind power reached a production of 555GWh in 2006. The biomass sector (395GWh), based essentially on solid biomass (344GWh), did not experience development for the period. Photovoltaic energy registered an average annual growth rate of 4.7%. The fossil fuel sector increased little and remained marginal.

The share of renewable electricity production in 2006 is the same as that at the start of the period, i.e. 99.5% of total production.

Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,009	0,218	0,252	0,361	0,555	51,0 %	53,5 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	0,303	0,330	0,359	0,336	0,395	2,7 %	17,6 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	0,274	0,263	0,297	0,293	0,344	2,3 %	17,4 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,029	0,067	0,062	0,043	0,051	5,8 %	18,6 %
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,028	0,097	0,090	0,049	0,058	7,6 %	18,4 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	0,029	0,028	0,006	0,007	-18,1 % *	16,7 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,028	0,068	0,062	0,043	0,051	6,2 %	18,6 %
Solaire/ <i>Solar</i>	0,004	0,005	0,006	0,006	0,006	4,7 %	5,3 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	103,9	106,2	109,4	136,7	119,8	1,4 %	-12,3 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	0,285	0,604	0,510	0,776	0,378	2,9 %	-51,3 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/ <i>Fossil</i>	0,496	0,544	0,551	0,549	0,547	1,0 %	-0,4 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	104,2	106,8	110,0	137,4	120,8	1,5 %	-12,1 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	1,4 %	1,1 %
Total production	104,7	107,4	110,6	138,0	121,4	1,5 %	-12,0 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	99,5 %	99,4 %	99,4 %	99,6 %	99,5 %		

* TCAM/AAGR 01/06

3.4.16. Pays-Bas Netherlands

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	16,4
PIB (MILLIARDS US\$95):	449 336,9
PIB (US\$95)/HAB:	27 344,6
KWH/HAB:	5 973,9
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,22

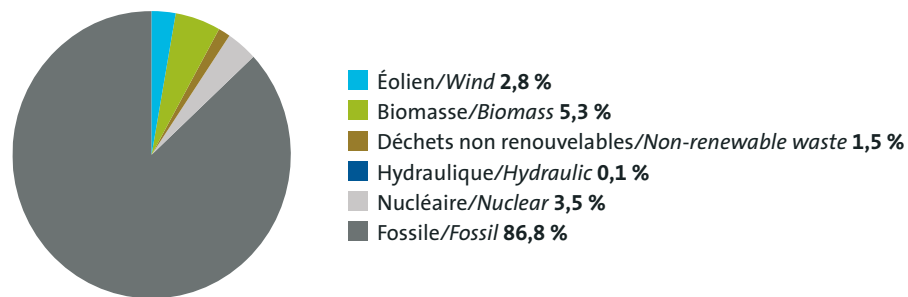
Les énergies fossiles sont largement prépondérantes (86,8 %) dans une production d'électricité nationale qui se chiffre à 98,2 TWh en 2006. Le nucléaire (3,5 % du total) est la troisième source d'électricité du pays, devancé par la biomasse (5,3 % du total). Cette dernière est la première filière renouvelable devant l'éolien (64,1 % de la production renouvelable contre 34 %). La filière biomasse repose à la fois sur la biomasse solide qui représente 1,9 % de la production totale en 2006, sur la biomasse liquide (1,7 % de la production totale en 2006), et sur les déchets municipaux renouvelables dont l'incinération produit 1,3 % de l'électricité générée aux Pays-Bas. Les filières hydraulique et solaire pèsent peu dans la production hollandaise (respectivement 1,3 % et 0,6 % de la production renouvelable). Les énergies renouvelables représentent 8,2 % de la production totale.

Fossil fuels are largely predominant (86.8%) in the electricity production of the Netherlands, which amounted to 98.2TWh in 2006. Nuclear energy (3.5% of the total) is the third largest source of electricity in the Netherlands, coming behind biomass (5.3% of the total). Biomass is the leading renewable sector ahead of wind power (64.1% of renewable production vs. 34%). The biomass sector is based at the same time on solid biomass which represented 1.9% of total production in 2006, on liquid biomass (1.7% of total production in 2006) and on renewable municipal waste whose incineration produces 1.3% of the electricity generated in the Netherlands. The hydraulic and solar sectors weigh little in Dutch production (respectively 1.3% and 0.6% of renewable production). Renewable energies represent 8.2% of total production.

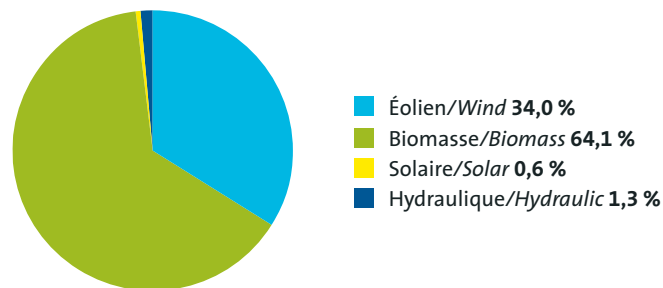
La filière biomasse suit une progression dynamique avec une croissance annuelle moyenne de 14,7 % (+ 3,8 TWh de plus qu'en 1996). Cette croissance, elle la doit en grande partie à la biomasse solide (+ 1,8 TWh depuis 1996), mais aussi à la biomasse liquide qui connaît un véritable décollage depuis ses débuts en 2003 (+ 1,6 TWh). La contribution de l'éolien est également importante. Cette filière a vu sa production augmenter de 17,2 % entre 2005 et 2006 et sa production multipliée par 6,3 depuis 1996. Quant à l'électricité produite à partir de déchets municipaux non-renouvelables, elle progresse de 599 GWh depuis 1996 ce qui représente une croissance annuelle moyenne de 5,4 %. La production hydroélectrique est très irrégulière avec une croissance en 2006 de 20,5 % par rapport à 2005. Après une période de hausse constante, la production solaire marque le pas en 2006, même si la puissance installée par habitant reste élevée par rapport aux pays européens.

The biomass sector has followed a dynamic progression with an average annual growth rate of 14.7% (+ 3.8TWh more than in 1996). For a large part, this growth is due to solid biomass (+1.8TWh since 1996), but also to liquid biomass that has really taken-off since its beginning in 2003 (+ 1.6TWh). Wind power's contribution is also significant. This sector saw its production increase by 17.2% between 2005 and 2006 and its production multiplied by 6.3 since 1996. Electricity produced from non-renewable municipal waste increased by 599GWh since 1996, which represents an average annual growth rate of 5.4%. Hydroelectric production has been very irregular with growth of 20.5% in 2006 with respect to 2005. After a period of constant decrease, solar production marked time in 2006, even though the per capita installed capacity remains high with respect to the other European countries.

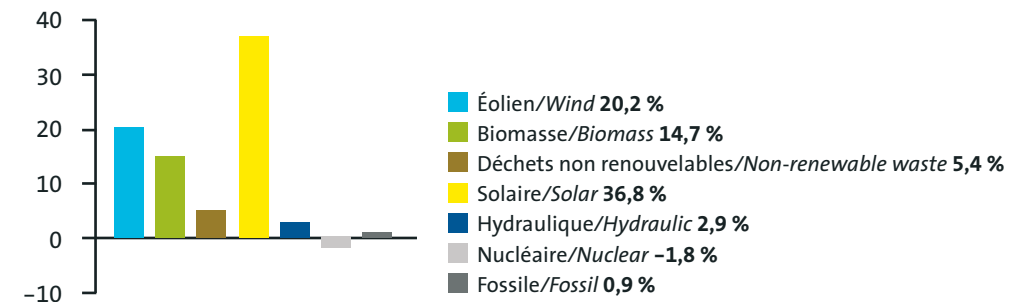
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



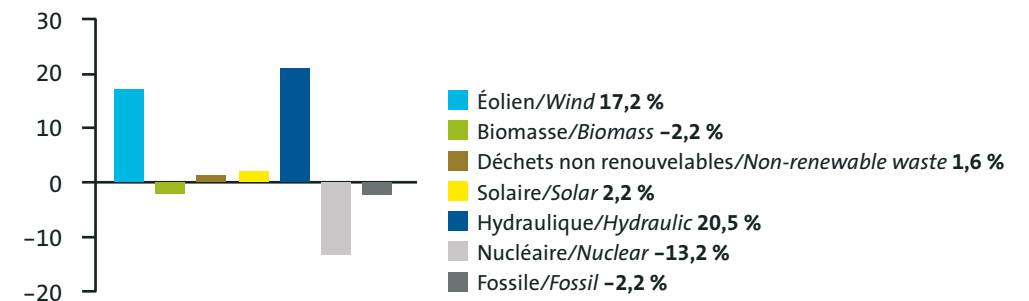
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Le recul sensible des énergies fossiles (– 2,2 % en 2006), dans un contexte de réduction de la production totale d'électricité (– 2,1 % en 2006), conforte l'augmentation de la part de l'électricité renouvelable qui atteint 8,2 % en 2006. En effet, celle-ci a augmenté de 6 points sur la période.

The appreciable decline of fossil energies (–2.2% in 2006), in a context of a reduction of total electricity production (–2.1% in 2006), reinforces the increase in the renewable electricity share, which reached 8.2% in 2006 and so increased by 6 points for the period.

Production électrique par source / Electric production by source

TWH	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/Wind	0,437	1,318	1,867	2,340	2,742	20,2 %	17,2 %
Biomasse/Biomass	1,314	2,548	3,325	5,276	5,159	14,7 %	–2,2 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,072	1,007	1,458	2,246	1,858	38,4 %	–17,3 %
dont biogaz/biogas share	0,272	0,313	0,290	0,294	0,369	3,1 %	25,5 %
dont biomasse liquide/liquid biomass share	–	0,003	0,378	1,449	1,625	715,2 %*	12,1 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,970	1,225	1,199	1,287	1,307	3,0 %	1,6 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,875	1,381	1,352	1,451	1,474	5,4 %	1,6 %
dont déchets industriels/industrial waste share	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,875	1,381	1,352	1,451	1,474	5,4 %	1,6 %
Solaire/Solar	0,002	0,031	0,033	0,045	0,046	36,8 %	2,2 %
Hydraulique/Hydraulic	0,080	0,072	0,095	0,088	0,106	2,9 %	20,5 %
dont pomp.-turb./pump storage share	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/Nuclear	4,2	4,0	3,8	4,0	3,5	–1,8 %	–13,2 %
Fossile/Fossil	78,0	87,2	90,1	87,1	85,2	0,9 %	–2,2 %
Tot. renouvelable/renewable	1,8	4,0	5,3	7,7	8,1	16,0 %	3,9 %
Tot. conventionnel/conventional	83,1	92,6	95,2	92,5	90,1	0,8 %	–2,6 %
Total production	84,9	96,5	100,6	100,2	98,2	1,5 %	–2,1 %
Part renouvelable/Renew. share	2,2 %	4,1 %	5,3 %	7,7 %	8,2 %		

* TCAM/AAGR 03/06

3.4.17. Portugal Portugal

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	10,6
PIB (MILLIARDS US\$95):	175,0
PIB (US\$95)/HAB:	16 443,0
KWH/HAB:	4 611,4
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,28

Les combustibles fossiles constituent la principale source d'électricité avec une production de 32,6 TWh, soit 66,4 % d'une production totale de 49,1 TWh en 2006. La filière hydraulique est la deuxième source avec 11,5 TWh générés, soit 23,4 % de la production totale. Puis suivent la production éolienne (6 %) et la biomasse (3,5 %). La géothermie et le solaire occupent une part marginale de la production nationale.

Fossil fuels constitute the principle source of electricity in Portugal, with a production of 32.6TWh, i.e. 66.4% of a total production of 49.1TWh in 2006. The hydraulic sector is the second largest source with 11.5TWh generated, i.e. 23.4% of total production. This is followed by wind power production (6%) and biomass (3.5%). Geothermal energy and solar energy represent a marginal share of Portugal's national production.

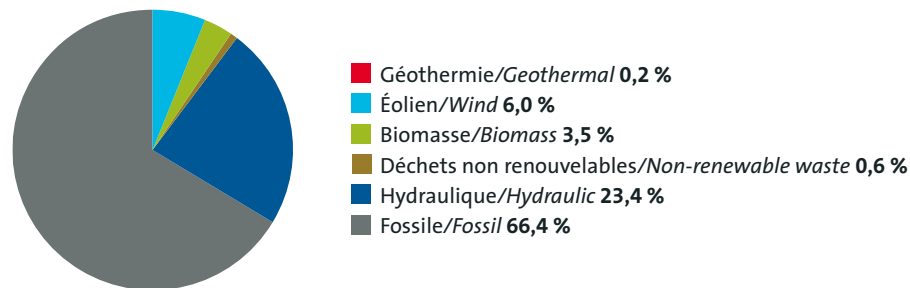
Sur la période 1996-2006, la production hydro-électrique, dépendante des niveaux de pluviométrie, suit une évolution en dents de scie. Elle passe de 5,1 TWh à 11,5 TWh entre 2005 et 2006 et augmente sa part de 12,4 points dans la production totale. La production à partir de pompage-turbinage est également en hausse, mais dans une moindre mesure (465 GWh générés en 2006). La production éolienne confirme son décollage avec 2,9 TWh générés en 2006 (+ 65 % par rapport à 2005). Elle avait déjà augmenté de 0,8 TWh à 1,8 TWh entre 2004 et 2005. Sa part

For the period 1996-2006, hydroelectric production, which is dependent on the levels of rainfall, followed a zigzag evolution. It went from 5.1TWh to 11.5TWh between 2005 and 2006 and increased its share by 12.4 points in total production. Production from pump storage is also on the rise, but to a lesser degree (465GWh generated in 2006). Wind power production confirmed its take-off with 2.9TWh generated in 2006 (+ 65% with respect to 2005). It had already increased from 0.8TWh to 1.8TWh between 2004 and 2005. Its share reached 6% in

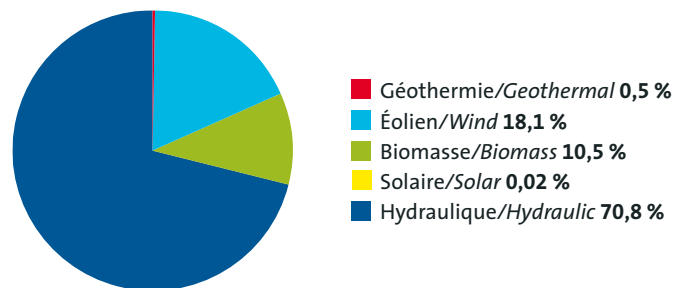
atteint 6 % en 2006 alors que la filière était quasi-inexistante en début de période (0,06 % en 1996). La filière biomasse a produit 1,7 TWh en 2006 (dont 1,4 TWh par la biomasse solide), ce qui représente une croissance de 1,4 % par rapport à 2005. La filière suit une progression constante de 5,9 % par an en moyenne sur la période. Les déchets municipaux renouvelables produisent 293 GWh en 2006 contre 79 GWh en 1999, ce qui témoigne d'une croissance dynamique sur la période. La filière géothermique retrouve son niveau de 2004 avec 84 GWh générés en 2006, et enregistre une croissance annuelle moyenne de 5,5 % sur la période. La filière photovoltaïque fournit 4 GWh en 2006 (contre 3 GWh en 2005).

2006, while the sector was quasi-inexistent at the start of the period (0.06% in 1996). The biomass sector produced 1.7TWh in 2006 (including 1.4TWh from solid biomass), which represents a 1.4% growth rate with respect to 2005. The sector has had constant progression with an annual average growth rate of 5.9% for the period. Renewable municipal waste produced 293GWh in 2006 vs. 79GWh in 1999, which shows dynamic growth for the period. The geothermal sector once more found its level of 2004 with 84GWh generated in 2006, and registered an average annual growth rate of 5.5% for the period. The photovoltaic sector supplied 4GWh in 2006 (vs. 3GWh in 2005).

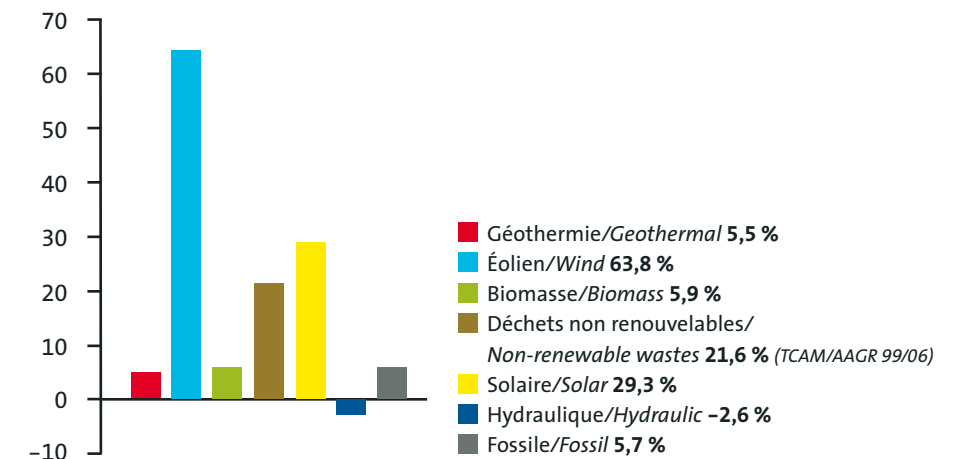
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



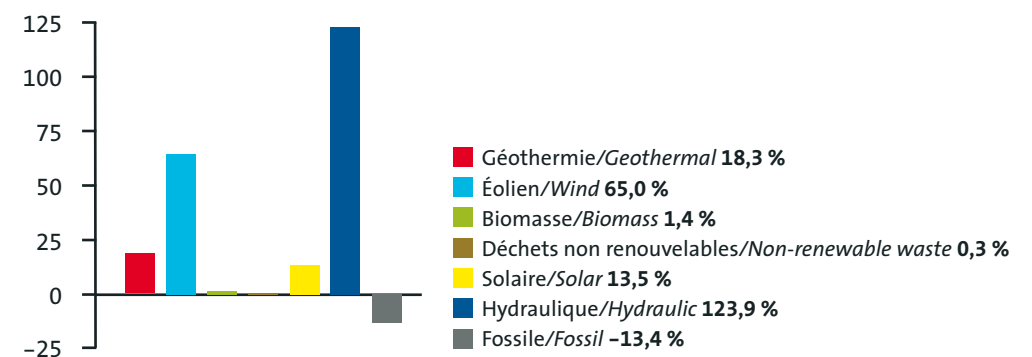
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



La filière fossile a vu sa production baisser de 13,4 % avec 32,6 TWh générés en 2006. La production totale a pourtant augmenté de 2,5 TWh (soit une croissance de 5,4 %) grâce en partie à l'hydroélectricité et aux autres filières renouvelables. En effet, la part des énergies renouvelables a presque doublé entre 2005 et 2006 puisqu'elle atteint 33 % de la production totale en 2006, avec 16,2 TWh générés (contre 8,6 TWh générés en 2005). Cette part est cependant inférieure de 13 points à celle de 1996.

The fossil fuel sector saw its production drop by 13.4% with 32.6TWh generated in 2006. Nevertheless, total production increased by 2.5TWh (i.e. 5.4% growth) due in part to hydroelectricity and to the other renewable sectors. The share of renewable energies nearly doubled between 2005 and 2006 since it reached 33% of total production in 2006, with 16.2TWh generated (vs. 8.6TWh generated in 2005). However, this share is 13 points lower than that of 1996.

Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	0,049	0,090	0,084	0,071	0,084	5,5 %	18,3 %
Éolien/Wind	0,021	0,496	0,816	1,773	2,925	63,8 %	65,0 %
Biomasse/Biomass	0,960	1,391	1,542	1,682	1,705	5,9 %	1,4 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,959	1,112	1,264	1,351	1,379	3,7 %	2,1 %
dont biogaz/biogas share	0,001	0,003	0,015	0,035	0,033	41,9 %	-5,7 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	–	0,276	0,263	0,296	0,293	20,6 %*	-1,0 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	–	0,278	0,268	0,305	0,306	21,6 %*	0,3 %
dont déchets industriels/industrial waste share	–	0,003	0,006	0,009	0,013	63,0 %**	44,4 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	–	0,275	0,262	0,296	0,293	20,8 %*	-1,0 %
Solaire/Solar	0,000	0,003	0,003	0,003	0,004	29,3 %	13,5 %
Hydraulique/Hydraulic	14,9	16,1	10,1	5,1	11,5	-2,6 %	123,9 %
dont pomp.-turb./pump storage share	0,096	0,331	0,278	0,387	0,465	17,1 %	20,2 %
Nucléaire/Nuclear	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/Fossil	18,6	28,5	32,2	37,6	32,6	5,7 %	-13,4 %
Tot. renouvelable/renewable	15,9	18,0	12,6	8,6	16,2	0,2 %	87,1 %
Tot. conventionnel/conventional	18,6	28,8	32,5	37,9	32,9	5,8 %	-13,3 %
Total production	34,5	46,9	45,1	46,6	49,1	3,6 %	5,4 %
Part renouvelable/Renew. share	46,0 %	38,5 %	27,9 %	18,6 %	33,0 %		

* TCAM/AAGR 99/06

** TCAM/AAGR 03/06

3.4.18. Royaume-Uni United Kingdom

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	60,2
PIB (MILLIARDS US\$95):	1678,7
PIB (US\$95)/HAB:	27876,1
KWH/HAB:	6625,3
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,24

Les énergies fossiles et le nucléaire assurent la majorité (respectivement 74,6 % et 18,9 %) de la production d'électricité du pays, celle-ci s'élevant à 399 TWh en 2006. La biomasse, fournissant 2,3 % du total (9,3 TWh générés) reste la première filière renouvelable devant l'hydroélectricité (2,1 % du total avec 8,4 TWh générés), et devant l'éolien (1,1 % du total avec 4,2 TWh générés). La production photovoltaïque est peu significative et s'élève à 10 GWh. Avec 21,9 TWh en 2006, les énergies renouvelables comptent pour 5,5 % de la production totale d'électricité au Royaume-Uni.

Fossil fuels and nuclear energy ensure the majority (respectively 74.6% and 18.9%) of the United Kingdom's electricity production, which amounted to 399TWh in 2006. Biomass supplies 2.3% of the total (9.3TWh generated) and remains the leading renewable sector ahead of hydroelectricity (2.1% of the total with 8.4TWh generated) and ahead of wind power (1.1% of the total with 4.2TWh generated). Photovoltaic production is only little significant and amounted to 10GWh. With 21.9TWh in 2006, renewable energies counted for 5.5% of the total electricity production of the UK.

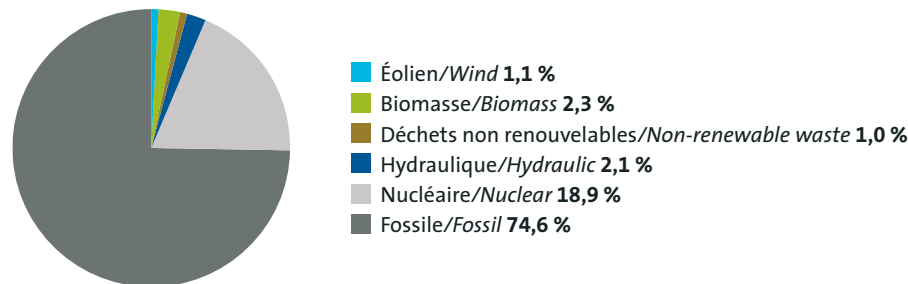
La croissance la plus remarquable des filières renouvelables est celle de la biomasse (+17,8 % par an en moyenne) soit une contribution supplémentaire de 7,5 TWh entre 1996 et 2006. La filière repose à la fois sur la production à partir de biogaz qui a gagné 3,8 TWh sur la période (+15,9 % par an en moyenne) et sur la biomasse solide qui a augmenté de 3,1 TWh

The most remarkable growth of the renewable sectors is that of biomass (an average of +17.8% per year), i.e. an additional contribution of 7.5TWh between 1996 and 2006. The sector is based on both production from biogas, which gained 3.8TWh for the period (an average of +15.9% per year), and on solid biomass that increased by 3.1TWh (an average of

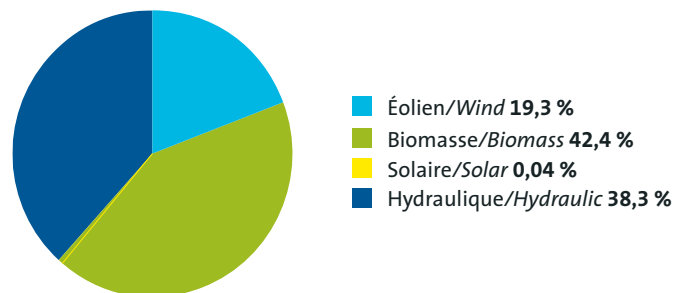
(+32,7 % par an en moyenne). La production hydroélectrique a atteint en 2006 son niveau le plus important sur la période. La croissance de cette filière est en grande partie associée à la croissance de l'électricité issue des centrales de pompage-turbinage dont la production est passée de 1,6 TWh en 1996 à 3,9 TWh en 2006. L'éolien enregistre également une forte croissance sur la période (+24,1 % par an en moyenne), soit 3,7 TWh de plus qu'en 1996. Ainsi la part de l'éolien dans la production totale a été multipliée par 10 sur la période (elle passe de 0,1 % en 1996 à 1,1 % en 2006). La croissance plus dynamique de l'électricité d'origine renouvelable, +11,7 % par an en moyenne contre 0,9 % par an en moyenne pour l'électricité conventionnelle, permet à la part renouvelable de prendre 3,4 points sur la période (de 2,1 % en 1996 à 5,5 % en 2006).

+32.7% per year). Hydroelectric production reached its highest level for the period in 2006. This sector's growth is for a large part associated with the growth of electricity resulting from pump storage installations, whose production went from 1.6TWh in 1996 to 3.9TWh in 2006. Wind power also registered strong growth for the period (an average of +24.1% per year), i.e. 3.7TWh more than in 1996. In this way, the share of wind power in total production has been multiplied by 10 for the period (it went from 0.1% in 1996 to 1.1% in 2006). The more dynamic growth in renewable electricity, an annual average of +11.7% vs. an annual average of 0.9% for conventional electricity, allowed the renewable share to gain 3.4 points over the period (from 2.1% in 1996 to 5.5% in 2006).

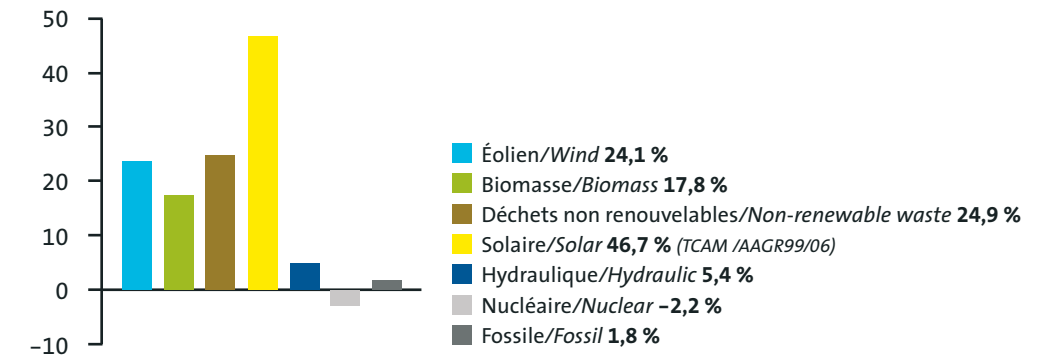
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



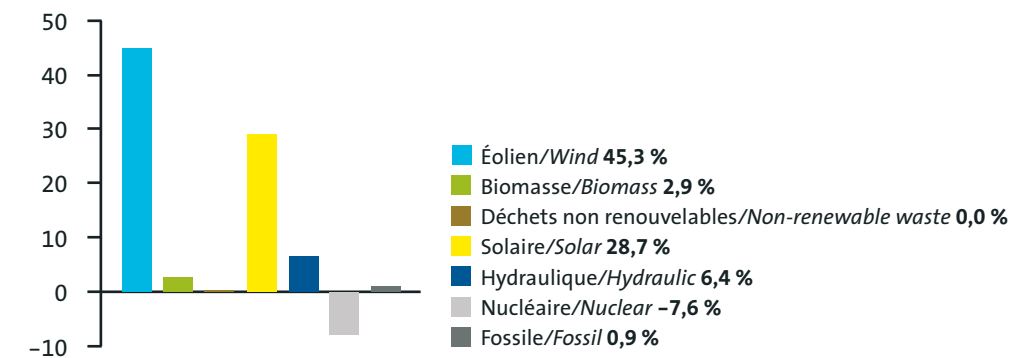
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,488	1,285	1,935	2,908	4,225	24,1 %	45,3 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	1,8	6,1	7,3	9,0	9,3	17,8 %	2,9 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	0,197	1,539	1,949	3,382	3,325	32,7 %	-1,7 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	1,118	3,619	4,383	4,690	4,887	15,9 %	4,2 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,489	0,965	0,971	0,964	1,083	8,3 %	12,3 %
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,417	2,843	2,980	3,847	3,847	24,9 %	0,0 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	2,264	2,397	3,268	3,268	13,0 %*	0,0 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,417	0,579	0,583	0,579	0,579	3,3 %	0,0 %
Solaire/ <i>Solar</i>		0,003	0,004	0,008	0,010	46,7 %**	28,7 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	4,9	6,0	7,6	7,9	8,4	5,4 %	6,4 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	1,6	2,7	2,6	2,9	3,9	9,5 %	31,5 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	94,7	88,7	80,0	81,6	75,5	-2,2 %	-7,6 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	248,5	293,8	295,5	295,2	297,8	1,8 %	0,9 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	7,2	13,4	16,8	19,8	21,9	11,7 %	10,5 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	343,6	385,3	378,5	380,7	377,1	0,9 %	-1,0 %
Total production	350,9	398,7	395,3	400,5	399,0	1,3 %	-0,4 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	2,1 %	3,4 %	4,3 %	5,0 %	5,5 %		

* TCAM/AAGR 03/06

** TCAM/AAGR 99/06

3.4.19. Suède Sweden

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	9,1
PIB (MILLIARDS US\$95):	250,4
PIB (US\$95)/HAB:	27 645,7
KWH/HAB:	15 842,0
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,57

Les énergies renouvelables participent à près de la moitié (48,7 %, soit 73,6 TWh) de la production totale d'électricité (qui se chiffre à 143,5 TWh en 2006). En 2006, la production électrique suédoise se répartit principalement entre le nucléaire (46,7 %) et l'hydroélectricité (43 % du total, 88,2 % du renouvelable). Vient ensuite la biomasse (5,1 % du total, 10,4 % du renouvelable) et les combustibles fossiles (4,2 %). La filière éolienne fournit 0,6 % de la production totale (soit 1,3 % de la production renouvelable).

Renewable energies participate for nearly half (48.7%, i.e. 73.6TWh) of Sweden's total electricity production (which amounted to 143.5TWh in 2006). In 2006, Sweden's electricity production was principally divided between nuclear energy (46.7%) and hydroelectricity (43% of the total, 88.2% of renewable production). Biomass comes next (5.1% of the total, 10.4% of renewable production), followed by fossil fuels (4.2%). The wind power sector supplies 0.6% of total production (i.e. 1.3% of renewable production).

La filière hydraulique subit de grandes fluctuations et l'année 2006 s'avère être moins productive que 2005 (- 15,4 %) avec 61,7 TWh générés. Le pompage-turbinage reste marginal malgré une progression sensible sur la période.

The hydraulic sector underwent great fluctuations and the year 2006 proved to be less productive than 2005 was (- 15.4%) with 61.7TWh generated. Pump storage remains marginal in spite of an appreciable increase over the period.

La croissance de la filière biomasse (+ 13 % par an en moyenne) repose essentiellement sur le développement de la biomasse solide (6,9 TWh

Growth of the biomass sector (an average of + 13% per year) is based for the most part on development of solid biomass (6.9TWh out of a total biomass of 7.3TWh). Solid biomass supplied

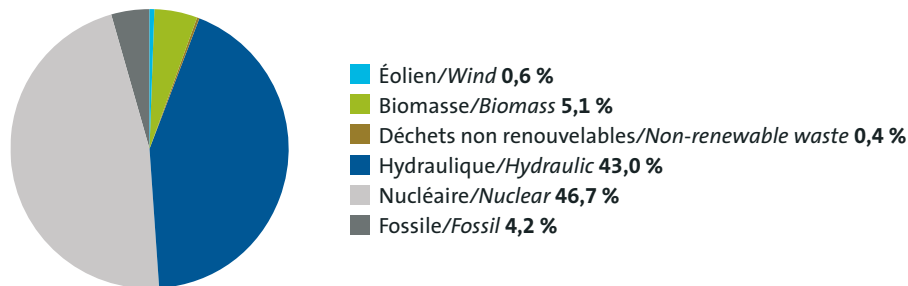
sur un total biomasse de 7,3 TWh). Cette dernière fournit 4,9 TWh de plus qu'en 1996. La biomasse liquide en est encore à ses débuts avec 32 GWh produits en 2006.

4.9TWh more than in 1996. Liquid biomass is still in its early stages, with 32GWh produced in 2006.

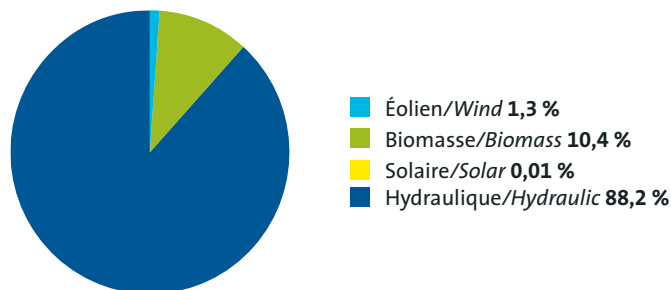
Avec 67 TWh générés, la filière nucléaire est à nouveau en baisse en 2006 (- 7,5 % par rapport à 2005) après avoir atteint un pic de production à 77,5 TWh en 2004. La production conventionnelle et la production renouvelable sont également en recul en 2006. Ces variations peuvent s'expliquer par des échanges de production électrique avec les pays voisins (avec la Finlande par exemple). Toutefois, cela s'inscrit dans une tendance générale à la baisse pour l'ensemble de la production électrique suédoise en 2006 (- 9,8 %).

With 67TWh generated, the nuclear sector is once again in decline in 2006 (- 7.5% with respect to 2005) after having reached a production peak of 77.5TWh in 2004. Conventional production and renewable production also declined in 2006. These variations can be explained by electricity production exchanges with neighbouring countries (Finland, for example). However, this is in the scope of a general downward trend for all of Sweden's electricity production 2006 (- 9.8%).

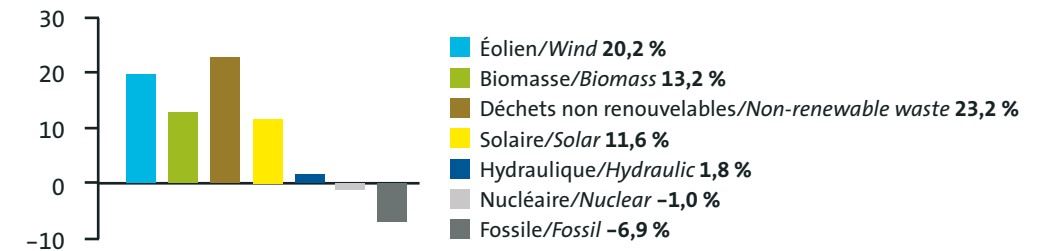
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



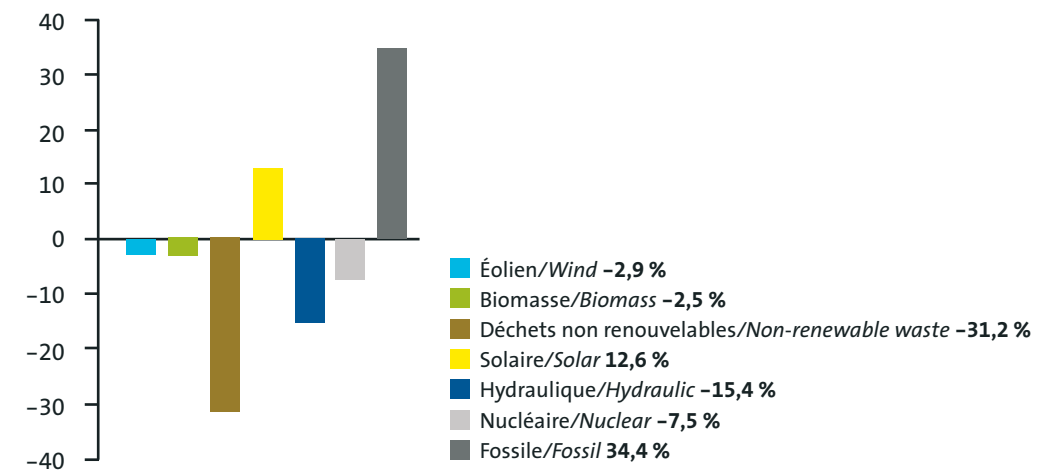
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,144	0,679	0,850	0,936	0,909	20,2 %	-2,9 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	2,1	4,5	7,2	7,5	7,3	13,2 %	-2,5 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	2,0	4,3	6,6	6,8	6,9	13,0 %	0,4 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	0,051	0,063	0,061	0,054	0,033	-4,3 %	-38,9 %
dont biomasse liquide/ <i>liquid biomass share</i>	–	–	0,036	0,065	0,032	-5,7 %*	-50,8 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,050	0,142	0,493	0,524	0,361	21,9 %	-31,1 %
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,074	0,326	0,798	0,866	0,596	23,2 %	-31,2 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	0,113	0,058	0,081	0,054	-13,1 %**	-33,3 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,074	0,213	0,740	0,785	0,542	22,0 %	-31,0 %
Solaire/ <i>Solar</i>	0,002	0,003	0,004	0,004	0,005	11,6 %	12,6 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	51,8	53,6	60,2	72,9	61,7	1,8 %	-15,4 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	0,035	0,058	0,055	0,071	0,050	3,6 %	-29,6 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	74,3	67,4	77,5	72,4	67,0	-1,0 %	-7,5 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	12,4	9,1	5,8	4,5	6,0	-6,9 %	34,4 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	54,0	58,8	68,2	81,3	69,9	2,6 %	-14,0 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	86,7	76,9	84,1	77,8	73,6	-1,6 %	-5,3 %
Total production	140,8	135,6	152,3	159,1	143,5	0,2 %	-9,8 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	38,4 %	43,3 %	44,8 %	51,1 %	48,7 %		

* TCAM/AAGR 04/06

** TCAM/AAGR 98/06

3.4.20. Suisse Switzerland

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	7,5
PIB (MILLIARDS US\$95):	227,4
PIB (US\$95)/HAB:	30 327,6
KWH/HAB:	8 569,5
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,28

Avec 32,9 TWh générés en 2006 (dont 1,9 TWh de pompage-turbinage), la filière hydraulique participe à 51,2 % de la production d'électricité suisse, ce qui représente 96,6 % de la production renouvelable. La filière nucléaire vient en deuxième position (43,3 % de la production totale) avec 27,8 TWh générés. La production biomasse se chiffre à 1,1 TWh, soit 1,8 % de la production totale et 3,3 % de la production renouvelable. Les combustibles fossiles, ainsi que les déchets non-renouvelables, fournissent chacun 1,8 % du total. La part des filières éolienne et solaire reste négligeable.

Après avoir enregistré une baisse de sa production en 2005 (-13,4 %), la filière nucléaire renoue avec la croissance (+19,2 %) en 2006 avec un record de production pour la période 1996-2006. La filière hydraulique connaît une légère baisse (-0,6 %), la production n'ayant jamais été aussi basse depuis 1996. La biomasse enregistre une croissance dynamique de 10,2 %

With 32.9TWh generated in 2006 (including 1.9TWh of pump storage), the hydraulic sector participated for 51.2% of Switzerland's electricity production, which represents 96.6% of renewable production. The nuclear sector arrives in second place position (43.3% of total production) with 27.8TWh generated. Biomass production amounts to 1.1TWh, i.e. 1.8% of total production and 3.3% of renewable production. Fossil fuels, as well as non-renewable waste, each supply 1.8% of the total. The share of the wind power and solar sectors remains negligible.

After having registered a drop in production in 2005 (-13.4%), the nuclear sector has returned to growth (+19.2%) in 2006 with a production record for the period 1996-2006. The hydraulic sector underwent a slight drop (-0.6%), with production never having been as low since 1996. Biomass registered dynamic growth of 10.2% in 2006, and an average of 6.7% per year for the period 1996-2006. In 2006, it produced

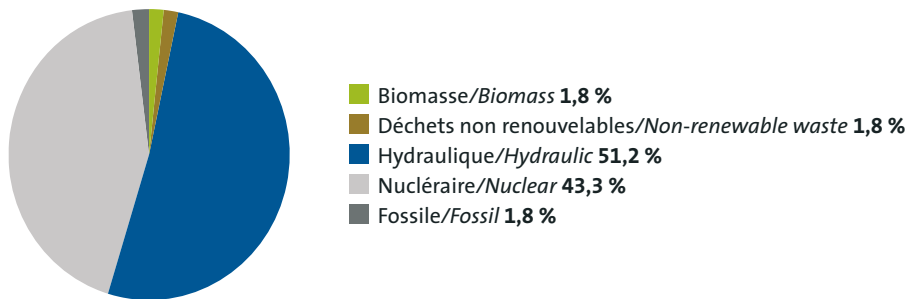
en 2006, et 6,7 % par an en moyenne sur la période 1996-2006. En 2006, elle produit 540 GWh de plus qu'en 1996, en grande majorité grâce aux déchets municipaux renouvelables. Malgré des taux de croissance à deux chiffres sur la période, les productions éolienne et solaire ne gagnent que quelques GWh par an.

La production totale d'électricité progresse en 2006 (+7,7 %) grâce à un fort regain de la production conventionnelle (+18,3 % en 2006). La production renouvelable connaissant un léger recul (-0,3 % en 2006), sa part dans la structure de la production d'électricité diminue en conséquence (-4,2 points entre 2005 et 2006). Cette part du renouvelable est la moins élevée sur l'ensemble de la période étudiée.

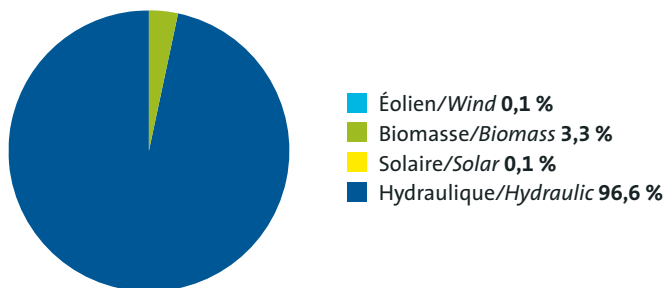
540GWh more than in 1996, to a large degree due to renewable municipal waste. In spite of double-digit growth for the period, wind power and solar energy productions only gained a few GWh per year.

Total electricity production increased in 2006 (+7.7%) thanks to a strong revival in conventional production (+18.3% in 2006). Renewable production experienced a slight decline (-0.3% in 2006), with its share of the electricity production structure decreasing accordingly (-4.2 points between 2005 and 2006). This renewable share is the lowest for the whole of the studied period.

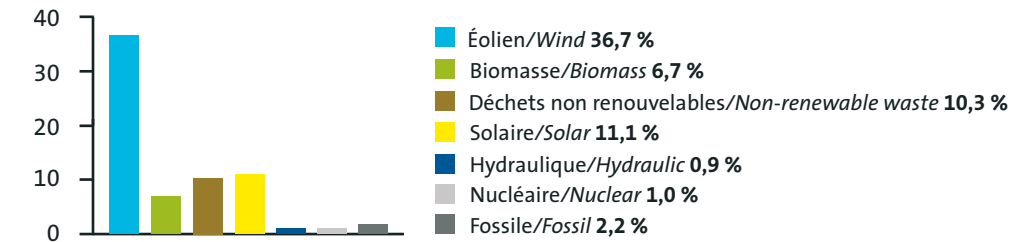
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



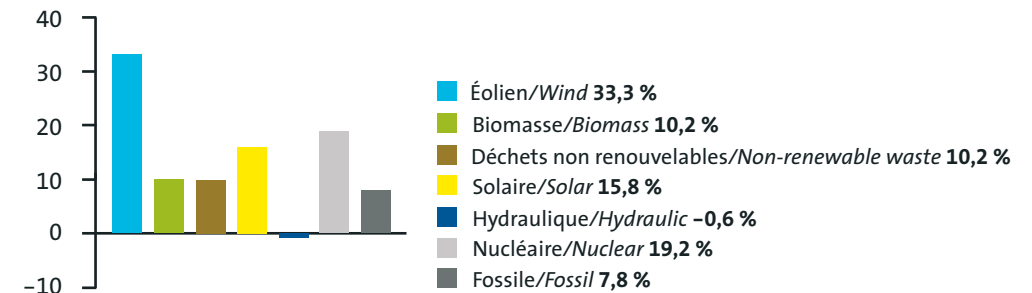
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,001	0,005	0,006	0,017	0,023	36,7 %	33,3 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	0,587	0,947	0,983	1,023	1,127	6,7 %	10,2 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	0,015	0,072	0,073	0,077	0,085	18,9 %	10,4 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	0,126	0,153	0,147	0,149	0,164	2,7 %	10,1 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,446	0,722	0,763	0,797	0,878	7,0 %	10,2 %
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,446	0,953	1,009	1,075	1,185	10,3 %	10,2 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	0,231	0,246	0,278	0,307	2,2 % *	10,4 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,446	0,722	0,763	0,797	0,878	7,0 %	10,2 %
Solaire/ <i>Solar</i>	0,008	0,019	0,019	0,021	0,024	11,1 %	15,8 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	30,0	36,9	35,5	33,1	32,9	0,9 %	-0,6 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	1,3	2,0	1,7	1,9	1,9	4,4 %	3,4 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	25,1	27,5	27,0	23,3	27,8	1,0 %	19,2 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	1,0	0,9	1,1	1,1	1,2	2,2 %	7,8 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	30,6	37,8	36,5	34,1	34,1	1,1 %	-0,3 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	26,5	29,3	29,1	25,5	30,2	1,3 %	18,3 %
Total production	57,1	67,2	65,6	59,7	64,2	1,2 %	7,7 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	53,5 %	56,3 %	55,6 %	57,2 %	53,0 %		

* TCAM/AAGR 00/06

3.4.21. Turquie Turkey

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	73,9
PIB (MILLIARDS US\$95):	528,8
PIB (US\$95)/HAB:	7153,2
KWH/HAB:	2378,3
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,33

Les combustibles fossiles assurent une grande majorité (74,7 %) de la production turque d'électricité avec 131,4 TWh générés en 2006. La filière hydraulique est la seconde source de production (25,1 %) avec 44,2 TWh générés. L'hydroélectricité représente 99,6 % de la production renouvelable, le reste de la production étant réparti entre la géothermie (94 GWh), l'éolien (67 GWh), et la biomasse (35 GWh).

Fossil fuels ensure a large majority (74.7%) of Turkey's electricity production, with 131.4TWh generated in 2006. The hydraulic sector is the second largest source of production (25.1%) with 44.2TWh generated. Hydroelectricity represents 99.6% of renewable production, with the rest being divided between geothermal energy (94GWh), wind power (67GWh) and biomass (35GWh).

2006 figure parmi les meilleures années hydriques depuis 1996 avec une croissance de 11,6 % pour la filière. La production hydraulique, tombée par exemple à 39,6 TWh en 2005 (- 14,2 % par rapport à 2004), est soumise à d'importantes fluctuations. La filière biomasse peine à renouer avec la croissance en 2006 (+1 GWh). La production d'électricité par la géothermie s'érode en 2006, ce qui confirme une tendance générale peu dynamique sur la période 1996-2006 (+ 1,1 % par an en moyenne). Après avoir chuté en 2005,

2006 figures among the best water resource years since 1996, with 11.6% growth for the sector. Hydraulic production, having fallen for example to 39.6TWh in 2005 (- 14.2% with respect to 2004), is subject to sizeable fluctuations. The biomass sector has been struggling to return to growth in 2006 (+1GWh). Electricity production from geothermal energy eroded in 2006, which confirms a general, not very dynamic trend for the period 1996-2006 (an average of + 1.1% per year). After having dropped in 2005, wind power

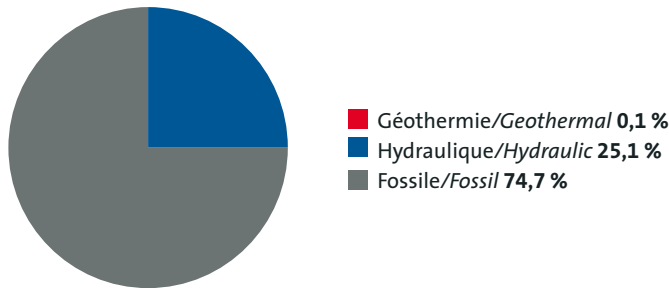
la production éolienne rebondit pour atteindre un niveau record (56 GWh de plus qu'en 1998).

production jumped to reach a record level (56GWh more than in 1998).

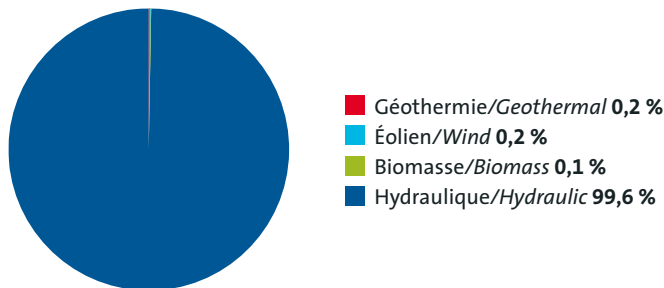
En 2006, la production renouvelable croît plus vite (+ 11,6 %) que la production conventionnelle (+ 7,6 %). Sa part dans la structure de la production totale d'électricité augmente donc en conséquence (+ 0,7 point). Cependant, la production renouvelable turque progresse peu sur la période (+ 0,9 % par an en moyenne), et sa part dans la production totale a perdu 17,7 points depuis 1996 (42,9 % en 1996 contre 25,2 % en 2006). Cela s'explique par une croissance régulière de la production fossile (+ 9,3 % par an en moyenne sur la période).

In 2006, renewable production grew faster (+11.6%) than conventional production (+7.6%). Its share of the total electricity production structure thus increased accordingly (+0.7 points). However, Turkey's renewable production increased little over the period (an average of +0.9% per year), and its share of total production lost 17.7 points since 1996 (42.9% in 1996 vs. 25.2% in 2006). This is explained by a regular growth in fossil fuel origin production (an average of +9.3% per year for the period).

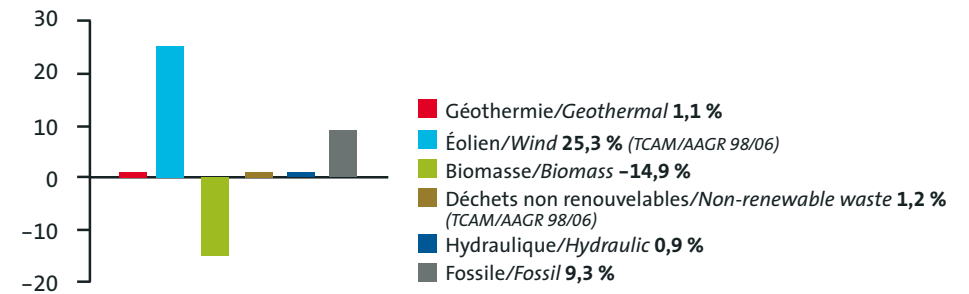
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



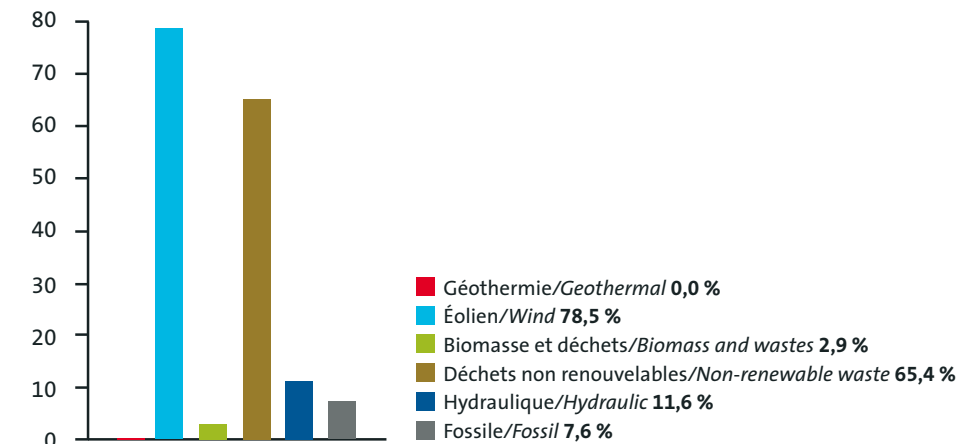
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	0,084	0,089	0,093	0,094	0,094	1,1 %	0,0 %
Éolien/ <i>Wind</i>	–	0,061	0,058	0,038	0,067	23,5 %*	78,5 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	0,176	0,079	0,076	0,034	0,035	-14,9 %	2,9 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	0,176	0,048	0,046	0,005	0,005	-30,0 %	0,0 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	0,031	0,030	0,029	0,030	6,1 %*	3,4 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	0,037	0,028	0,035	0,058	1,2 %*	65,4%
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	0,037	0,028	0,035	0,058	1,2 %*	65,4 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	40,5	35,3	46,1	39,6	44,2	0,9 %	11,6 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/ <i>Fossil</i>	54,1	105,0	104,4	122,1	131,4	9,3 %	7,6 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	40,7	35,6	46,3	39,7	44,4	0,9 %	11,6 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	54,1	105,0	104,4	122,1	131,5	9,3 %	7,6 %
Total production	94,9	140,6	150,7	161,9	175,8	6,4 %	8,6 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	42,9 %	25,3 %	30,7 %	24,5 %	25,2 %		

* TCAM/AAGR 98/06

3.5. EUROPE CENTRALE CENTRAL EUROPE

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	123,8
PIB (MILLIARDS US\$95):	1 335,0
PIB (US\$95)/HAB:	10 780,3
KWH/HAB:	4 357,6
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,40

Les pays d'Europe centrale (pays Baltes inclus) utilisent principalement les combustibles fossiles pour produire leur électricité (67,9 % en 2006). L'énergie nucléaire est la seconde source d'électricité de la région (17,9 %) et devance l'hydroélectricité (13,1 %). Les autres filières renouvelables représentent moins de 1 % de l'électricité totale (0,8 % de biomasse et 0,1 % d'éolien).

The countries of Central Europe (included the Baltic States) principally use fossil fuels to produce their electricity (67.9% in 2006). Nuclear energy is the second most important source of electricity in the region (17.9%), ahead of hydroelectricity (13.1%). The other renewable sectors represent less than 1% of total electricity (0.8% for biomass and 0.1% for wind power).

La production d'électricité de la région a retrouvé une croissance continue à partir de 2000 après avoir connu une période de stagnation entre 1996 et 1998 (aux environs de 480 TWh) et une baisse en 1999 (- 2,6 % par rapport à 1998, soit 469,2 TWh). Par la suite, une sollicitation accrue des combustibles fossiles associée à une augmentation du niveau de production de l'électricité nucléaire jusqu'en 2004 explique le retour de la croissance de la production d'électricité de la région. Les croissances de ces deux filières conventionnelles

The region's electricity production once again returned to continuous growth beginning in 2000 after having experienced a period of stagnation between 1996 and 1998 (in the region of 480TWh) and a drop in 1999 (- 2.6% with respect to 1998, i.e. 469.2TWh). Subsequently, an increased use of fossil fuels associated with an increase in the level of production of nuclear electricity up until 2004 explain the return to growth in regional electricity production. The growth of these two conventional sectors had to adapt to a strong variation in

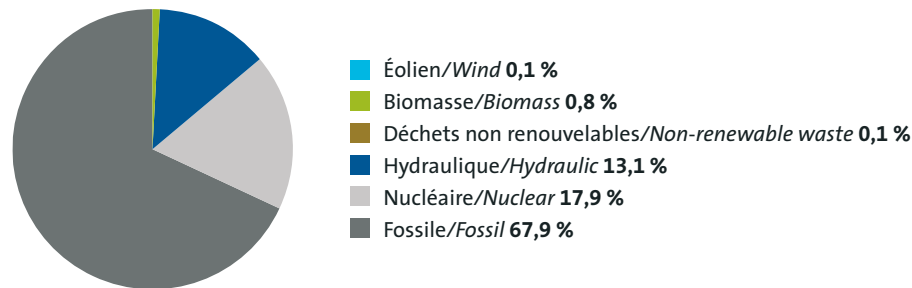
ont dû s'adapter à une forte variabilité de la production hydroélectrique avec un écart de production maximale de 17,6 TWh entre 2005 et 2003.

hydroelectric production, with a maximum production difference of 17.6TWh between 2005 and 2003.

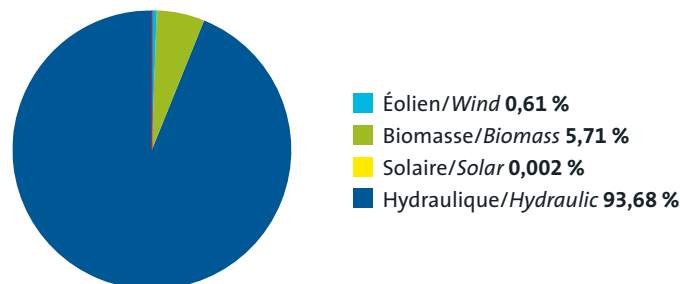
Parmi les autres filières renouvelables, la croissance de l'électricité issue de la biomasse est soutenue sur la période (+ 24,6 % par an en moyenne) et correspond à une production supplémentaire de 3,8 TWh entre 1996 et

Among the other renewable sectors, growth in electricity obtained from biomass has been steady and buoyant for the period (an average of + 24.6% per year) and corresponds to an additional production of 3.8TWh between 1996 and 2006. The greater growth of the wind

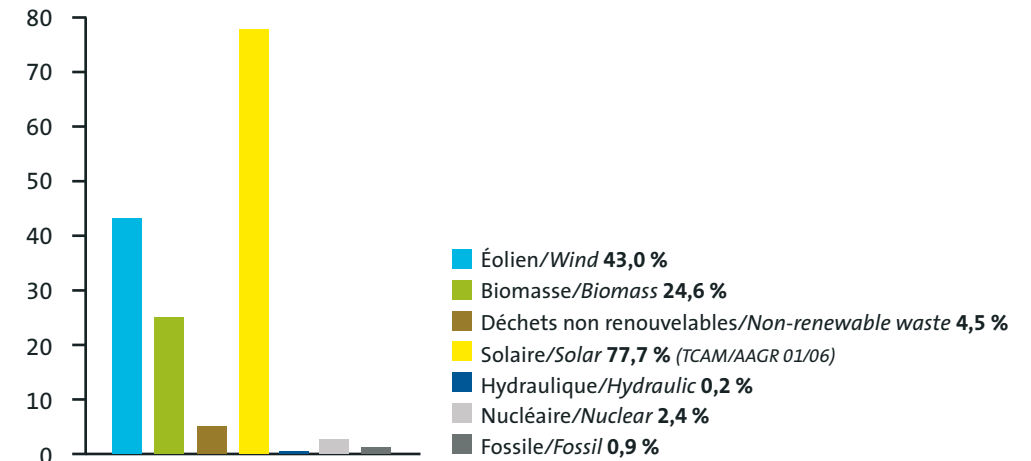
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



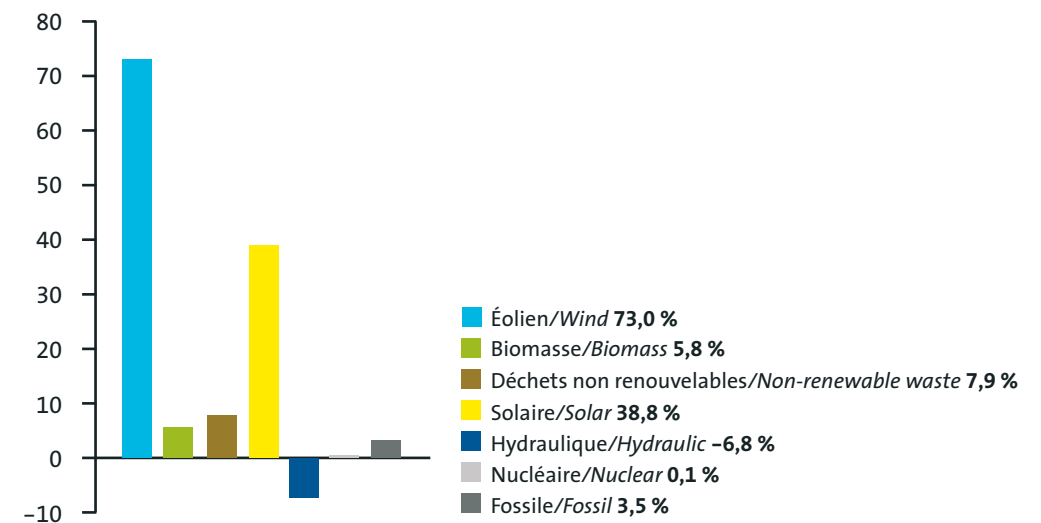
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



2006. La croissance plus importante de la filière éolienne (+ 43 % par an en moyenne) correspond à une augmentation de production de 450 GWh. La part renouvelable reste cependant très dépendante de l'hydroélectricité. Elle atteint en 2006 son niveau moyen observé sur la période soit 14 %.

power sector (an average of + 43% per year) corresponds to a production increase of 450GWh. However, the renewable share continues to be very dependent upon hydroelectricity. In 2006, it reached its average level observed for the period, i.e. 14%.

Production électrique par source / *Electric production by source*

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,013	0,180	0,225	0,268	0,463	43,0 %	73,0 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	0,479	1,374	2,503	4,084	4,323	24,6 %	5,8 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	0,385	1,093	2,137	3,622	3,802	25,7 %	5,0 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	0,052	0,226	0,315	0,377	0,413	23,0 %	9,7 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,042	0,055	0,051	0,085	0,108	9,9 %	26,8 %
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,408	0,390	0,431	0,588	0,635	4,5 %	7,9 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	0,326	0,303	0,357	0,449	0,471	3,7 %	5,0 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	0,082	0,087	0,074	0,140	0,164	7,2 %	17,5 %
Solaire/ <i>Solar</i>	–	0,000	0,000	0,001	0,001	77,7 %*	38,8 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	69,5	58,5	70,5	76,1	70,9	0,2 %	-6,8 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	5,4	3,8	3,7	3,8	3,3	-4,7 %	-13,4 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	76,3	97,6	98,2	96,7	96,8	2,4 %	0,1 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	333,9	358,5	355,1	354,1	366,5	0,9 %	3,5 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	70,0	60,0	73,3	80,4	75,7	0,8 %	-5,9 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	410,7	456,5	453,7	451,4	463,9	1,2 %	2,8 %
Total production	480,7	516,5	527,0	531,8	539,6	1,2 %	1,5 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	14,6 %	11,6 %	13,9 %	15,1 %	14,0 %		

* TCAM/AAGR 01/06

3.5.1. Bulgarie Bulgaria

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	7,7
PIB (MILLIARDS US\$95):	60,2
PIB (US\$95)/HAB:	7 858,8
KWH/HAB:	5 933,9
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,76

90,4 % de la production bulgare d'électricité est assurée par les filières conventionnelles, soit 21,6 TWh générés par les combustibles fossiles (47,4 % de la production totale), et 19,5 TWh par le nucléaire (42,9 % du total) et 64 GWh d'électricité provenant de la combustion de déchets industriels. La filière hydraulique constitue la troisième source de production (9,5 % du total) avec 4,3 TWh générés (dont 166 GWh de pompage-turbinage). Elle compte pour 99,6 % de la production renouvelable, les 0,4 % restants étant d'origine éolienne.

90.4% of Bulgaria's electricity production is ensured by the conventional sectors, i.e. 21.6TWh generated by fossil fuels (47.4% of total production) and 19.5TWh by nuclear energy (42.9% of the total), and 64GWh of electricity coming from the combustion of industrial waste. The hydraulic sector constitutes the third source of production (9.5% of the total) with 4.3TWh generated (including 166GWh from pump storage). It accounts for 99.6% of renewable production with the remaining 0.4% being of wind power origin.

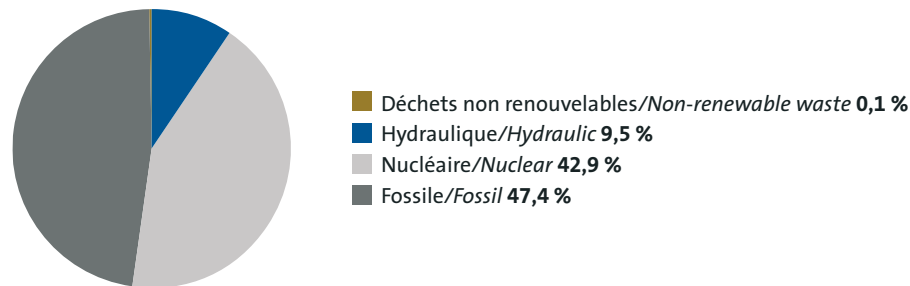
En 2006, la production hydroélectrique perd 320 GWh (-6,9 % par rapport à 2005) et présente un différentiel maximal de 2,5 TWh entre 2005 et 2001. La production éolienne gagne 14 GWh au cours de l'année 2006.

Hydroelectric production lost 320GWh in 2006 (-6.9% with respect to 2005) and had a maximum differential of 2.5TWh between 2005 and 2001. Wind power production gained 14GWh during 2006.

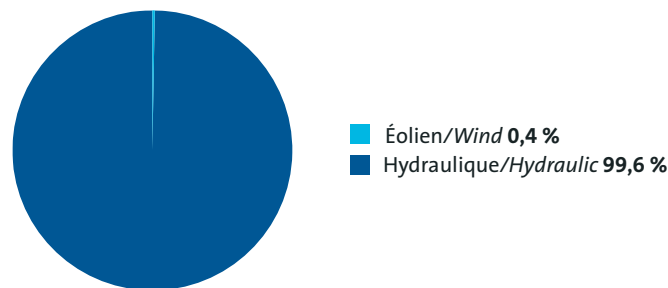
La modernisation en cours de l'unique centrale nucléaire bulgare (Kozdoloui) a permis à la filière de relancer sa production à partir de

Due to modernisation underway on Bulgaria's only nuclear power plant (Kozdoloui), sector production was relaunched beginning in 2005

Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



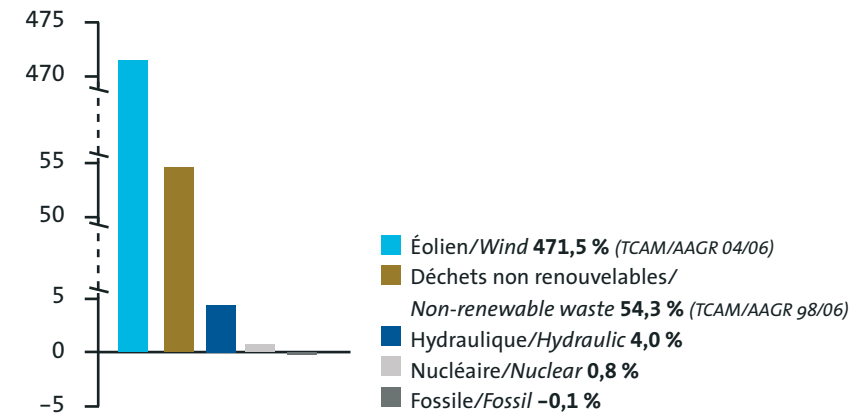
2005 (+10,9 % entre 2004 et 2005 et +4,5 % entre 2005 et 2006). La production fossile croît de 3,5 % en 2006 en gagnant 730 GWh. Globalement, la filière progresse peu sur la période (-0,1 % par an en moyenne depuis 1996).

(+10.9% between 2004 and 2005, and +4.5% between 2005 and 2006). Fossil fuel origin production grew by 3.5% in 2006 and gained 730GWh. Overall, the sector rose little over the period (an average of -0.1% per year since 1996).

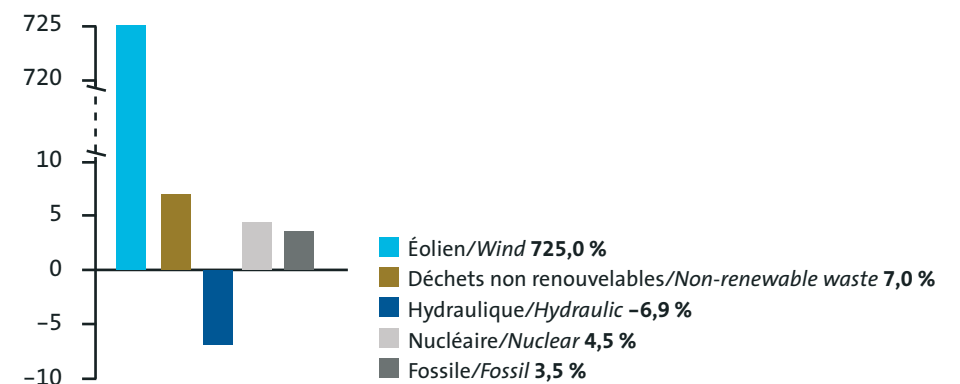
Sur la période 1996-2006, la production renouvelable connaît une croissance (+4,1 %) plus dynamique que la production conventionnelle (+0,3 %). Ainsi la part du renouvelable progresse régulièrement (+2,7 points depuis 1996), malgré la perte d'un demi-point en 2006.

For the period 1996-2006, renewable production had a more dynamic growth rate (+4.1%) than conventional production did (+0.3%). In this way, the renewable share progressed regularly (+2.7 points since 1996), in spite of the loss of half a point in 2006.

Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	–	–	0,000	0,002	0,016	471,5 % *	725,0 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	0,006	0,019	0,060	0,064	54,3 % **	7,0 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	0,006	0,019	0,060	0,064	54,3 % **	7,0 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	2,9	3,3	3,4	4,7	4,3	4,0 %	–6,9 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	1,244	0,272	0,195	0,194	0,166	–18,2 %	–14,2 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	18,1	17,3	16,8	18,7	19,5	0,8 %	4,5 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	21,7	22,0	21,4	20,8	21,6	–0,1 %	3,5 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	2,9	3,3	3,4	4,7	4,3	4,1 %	–6,6 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	39,8	39,3	38,3	39,5	41,1	0,3 %	4,0 %
Total production	42,7	42,6	41,6	44,2	45,5	0,6 %	2,9 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	6,8 %	7,7 %	8,1 %	10,5 %	9,6 %		

* TCAM/AAGR 04/06

** TCAM/AAGR 98/06

3.5.2. Estonie Estonia

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	1,3
PIB (MILLIARDS US\$95):	18,7
PIB (US\$95)/HAB:	13 995,7
KWH/HAB:	7 439,6
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,53

Les combustibles fossiles assurent presque la totalité (98 %) de la production d'électricité du pays avec 9,8 TWh générés en 2006. Les énergies renouvelables fournissent le reste, soit 195 GWh, dont 85 GWh par l'hydroélectricité, 61 GWh par l'éolien, et 49 GWh par la biomasse (dont 37 GWh grâce à la biomasse solide).

Fossil fuels ensured almost the totality of Estonia's electricity production (98%) with 9.8TWh generated in 2006. Renewable energies supply the rest, i.e. 195GWh, including 85GWh from hydroelectricity, 61GWh from wind power and 49GWh from biomass (with 37GWh due to solid biomass).

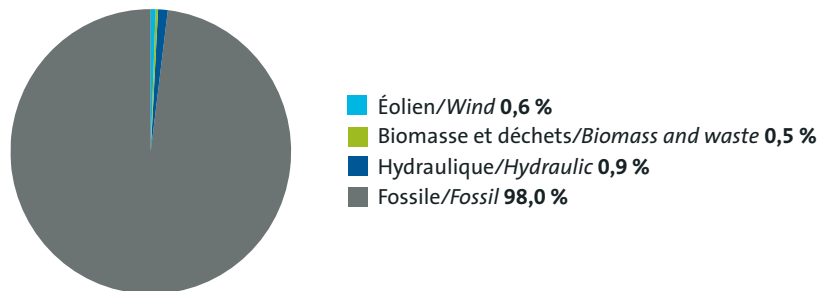
Alors qu'elle ne gagne que 4 GWh entre 1996 et 2002, la production hydraulique gagne 79 GWh entre 2002 et 2006. Cela témoigne du dynamisme de la filière dont le taux de croissance annuel moyen s'élève à 45,5 % sur la période 1996-2006. La filière biomasse progresse régulièrement sur la période avec des taux de croissance à deux chiffres, grâce au dynamisme de la biomasse solide. L'exploitation du biogaz depuis 2004 se poursuit. La production éolienne (existant depuis 2004) progresse à la hausse en triplant presque au cours de l'année 2006.

While it only gained 4GWh between 1996 and 2002, hydraulic production gained 79GWh between 2002 and 2006. This shows the sector's dynamism, with an average annual growth rate amounting to 45.5% for the period 1996-2006. The biomass sector progressed regularly over the period, with a double-digit growth rate, thanks to the dynamism of solid biomass. Exploitation of biogas since 2004 is continuing. Wind power production (which exists since 2004) continued to rise and almost tripled during 2006.

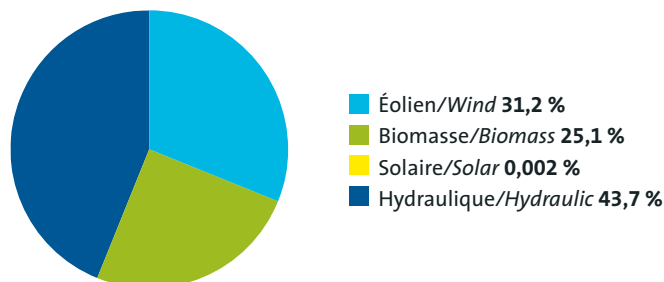
Sur la période 1996-2006, la croissance de la production renouvelable est beaucoup plus dynamique (+ 39,4 % par an en moyenne) que la croissance de la production conventionnelle et celle de la production totale (+ 0,9 %). La part du renouvelable gagne ainsi 1,9 points depuis 1996 et 0,5 points en 2006. Les combustibles fossiles demeurent prépondérants dans la structure de la production électrique de l'Estonie.

For the period 1996-2006, renewable production growth has been much more dynamic (an average of +39.4% per year) than growth in conventional production or that of total production (+0.9%). In this way, the renewable share gained 1.9 points since 1996 and 0.5 points in 2006. Fossil fuels remain preponderant in the electricity production structure of Estonia.

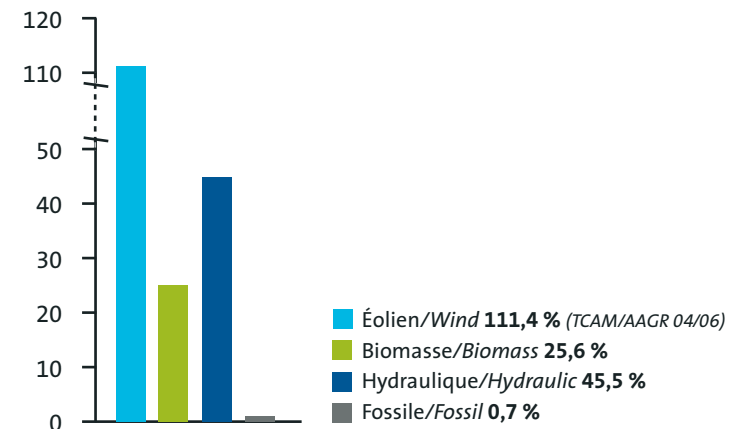
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



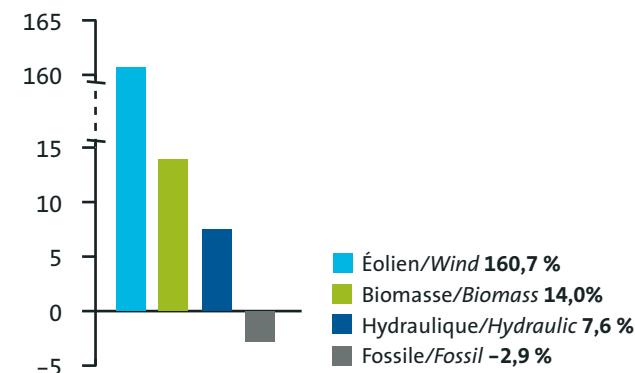
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	–	–	0,014	0,023	0,061	111,4 %*	160,7 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	0,005	0,021	0,030	0,043	0,049	25,6 %	14,0 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	0,005	0,021	0,023	0,033	0,037	22,3 %	14,0 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	–	0,007	0,010	0,011	27,6 %*	14,0 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	0,002	0,013	0,022	0,079	0,085	45,5 %	7,6 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/ <i>Fossil</i>	9,1	10,1	10,2	10,1	9,8	0,7 %	-2,9 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	39,4 %	34,1 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	9,1	10,1	10,2	10,1	9,8	0,7 %	-2,9 %
Total production	9,1	10,2	10,3	10,2	10,0	0,9 %	-2,3 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	0,1 %	0,3 %	0,6 %	1,4 %	2,0 %		

* TCAM/AAGR 04/06

3.5.3. Hongrie Hungary

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	10,1
PIB (MILLIARDS US\$95):	154,8
PIB (US\$95)/HAB:	15 395,6
KWH/HAB:	3 571,7
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,23

La production électrique hongroise repose essentiellement sur les combustibles fossiles (57,9 % de la production totale, soit 20,8 TWh), et sur le nucléaire (37,5 % du total, soit 13,5 TWh). Avec 1,6 TWh générés, la production renouvelable contribue à 4,4 % du total. Celle-ci se compose à 84,1 % de biomasse (1,3 TWh dont 1,2 TWh de biomasse solide), à 12,2 % d'hydroélectricité (192 GWh), et à 3,7 % d'éolien (58 GWh).

La forte augmentation de la production d'électricité biomasse à partir de 2003 s'explique par la conversion de centrales à charbon en unités de conversion biomasse. La production biomasse gagne, en effet, 1,3 TWh entre 2002 et 2006. Ce dynamisme est principalement attribuable à la biomasse solide dont le taux de croissance annuel moyen s'élève à 67,4 % sur la période.

Hungary's electricity production is essentially based on fossil fuels (57.9% of total production, i.e. 20.8TWh) and nuclear energy (37.5% of the total, i.e. 13.5TWh). With 1.6TWh generated, renewable production contributes 4.4% of the total. This is composed for 84.1% by biomass (1.3TWh, including 1.2TWh of solid biomass), for 12.2% by hydroelectricity (192GWh), and for 3.7% by wind power (58GWh).

The strong increase in biomass electricity production beginning in 2003 is explained by the conversion of coal power plants into biomass conversion units. Biomass production gained 1.3TWh between 2002 and 2006. This dynamism can be mainly attributed to solid biomass, whose average annual growth rate amounted to 67.4% for the period.

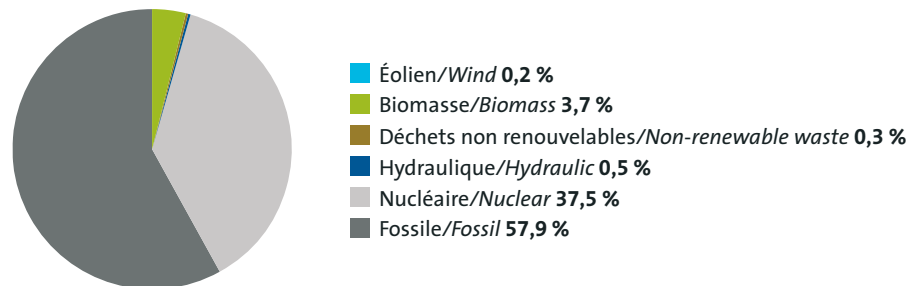
La production hydroélectrique suit une progression en dents de scie, avec une baisse de 5 % en 2006. De nouvelles constructions sont envisagées. La filière éolienne, ayant débutée en 2001, gagne 44 GWh au cours de l'année 2006, alors qu'elle n'avait gagné que 9 GWh en 2005. Relativement à son faible niveau de production, cela correspond à une forte progression.

Sur la période 1996-2006, la production conventionnelle connaît un léger recul (- 0,1 %), dû à une baisse de la production nucléaire (- 0,5 %),

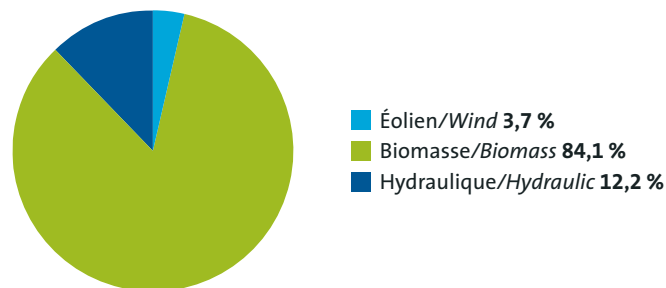
Hydroelectric production has followed a zigzag progression, with a 5% drop in 2006. New constructions are planned on. The wind power sector, having started up in 2001, gained 44GWh during 2006, while it had only gained 9GWh in 2005. When compared to its low production level, this corresponds to a strong progression.

For the period 1996-2006, conventional production declined slightly (- 0.1%), due to a drop in nuclear production (- 0.5%) and the stagnation of fossil fuel production (+ 0.1%).

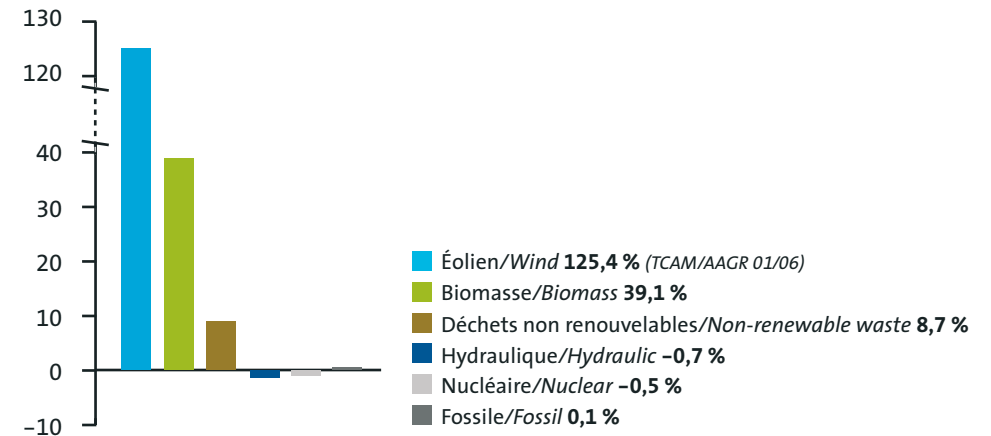
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



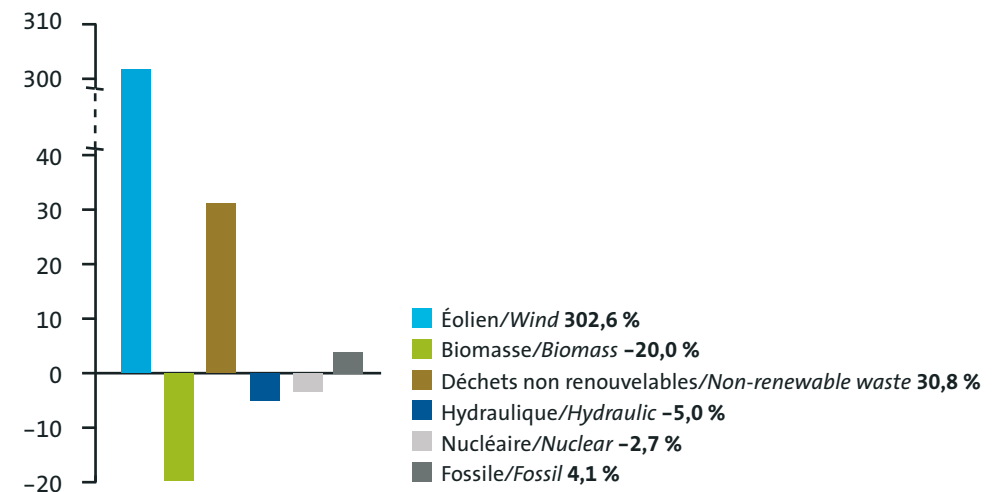
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



et à la stagnation de la production fossile (+ 0,1 %). De plus, la production totale ne croît que légèrement sur la période (+ 0,2 % par an en moyenne). À l'inverse, la croissance plus dynamique des filières renouvelables permet d'augmenter leur part dans la production d'électricité totale (+ 4,5 points depuis 2003); et ce, grâce à la biomasse solide.

Furthermore, total production grew only slightly over the period (an average of + 0.2% per year). Conversely, the more dynamic growth of the renewable sectors make it possible to increase their share of total electricity production (+4.5 points since 2003), and this thanks to solid biomass.

Production électrique par source / Electric production by source

TWH	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/Wind	–	0,004	0,005	0,014	0,058	125,4 %*	302,6 %
Biomasse/Biomass	0,049	0,161	0,725	1,658	1,326	39,1 %	-20,0 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,007	0,109	0,678	1,574	1,212	67,4 %	-23,0 %
dont biogaz/biogas share	–	0,018	0,021	0,025	0,030	33,8 %*	20,0 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,042	0,034	0,026	0,059	0,084	7,2 %	42,7 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,041	0,033	0,026	0,072	0,094	8,7 %	30,8 %
dont déchets industriels/industrial waste share	–	–	–	0,013	0,010	–	-23,1 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,041	0,033	0,026	0,059	0,084	7,4 %	42,7 %
Solaire/Solar							
Hydraulique/Hydraulic	0,207	0,171	0,205	0,202	0,192	-0,7 %	-5,0 %
dont pomp.-turb./pump storage share	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/Nuclear	14,2	11,0	11,9	13,8	13,5	-0,5 %	-2,7 %
Fossile/Fossil	20,6	22,8	20,8	20,0	20,8	0,1 %	4,1 %
Tot. renouvelable/renewable	0,3	0,3	0,9	1,9	1,6	19,9 %	-15,9 %
Tot. conventionnel/conventional	34,8	33,8	32,8	33,9	34,3	-0,1 %	1,4 %
Total production	35,1	34,1	33,7	35,7	35,9	0,2 %	0,5 %
Part renouvelable/Renew. share	0,7 %	1,0 %	2,8 %	5,2 %	4,4 %		

* TCAM/AAGR 01/06

3.5.4. Lettonie Latvia

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	2,3
PIB (MILLIARDS US\$95):	28,2
PIB (US\$95)/HAB:	12 373,4
KWH/HAB:	2 144,2
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,17

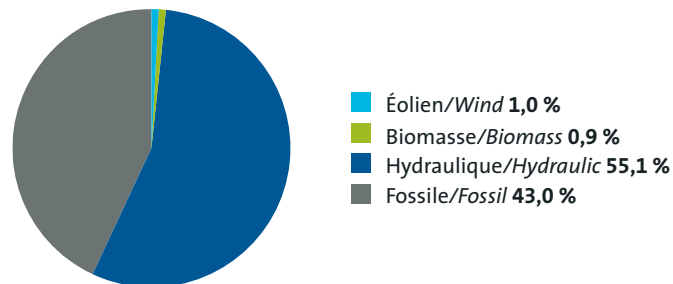
Bien qu'encore majoritaire (55,1 %) dans la structure de la production électrique, la production hydraulique est rattrapée par la production fossile (43 %). Ces deux filières prépondérantes fournissent respectivement 2,7 TWh et 2,1 TWh en 2006 pour une production totale de 4,9 TWh. La production renouvelable représente 57 % du total, reposant à 96,6 % sur l'hydraulique, à 1,8 % sur l'éolien (51 GWh générés), et à 1,5 % sur la biomasse (avec 42 GWh générés uniquement par le biogaz).

Even though still representing a majority (55.1%) of Latvia's electricity production structure, hydraulic production has been caught up with by fossil fuel production (43%). These two preponderant sectors respectively supplied 2.7TWh and 2.1TWh in 2006 for a total production of 4.9TWh. Renewable production represents 57% of the total, based for 96.6% on hydraulic power, 1.8% on wind power (51GWh generated) and 1.5% on, biomass (with 42GWh generated by biogas alone).

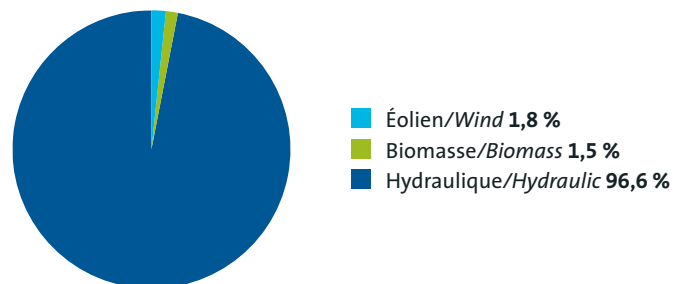
La production hydraulique est fluctuante sur la période. Elle enregistre une baisse de 18,4 % en 2006 (passant de 3,3 TWh à 2,7 TWh) alors qu'elle avait enregistré une hausse de 6,1 % en 2005. La filière éolienne évolue peu depuis sa création puisqu'elle gagne seulement 6 GWh entre 2003 et 2006. La production biomasse croît progressivement et repose uniquement sur le biogaz depuis 2001, la biomasse solide n'étant plus comptabilisée à partir de 2001.

Hydraulic production fluctuated over the period. It registered a drop of 18.4% in 2006 (going from 3.3TWh to 2.7TWh), while it had registered a rise of 6.1% in 2005. The wind power sector has evolved only little since its creation, since it gained only 6GWh between 2003 and 2006. Biomass production grew progressively and has been based on biogas alone since 2001, with solid biomass no longer being counted as from 2001.

Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



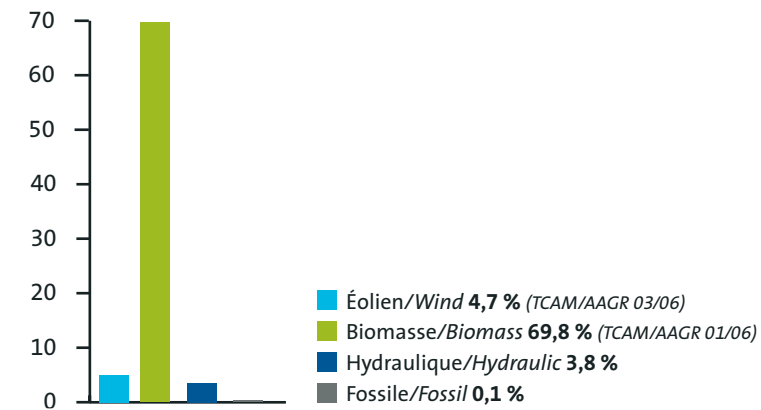
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



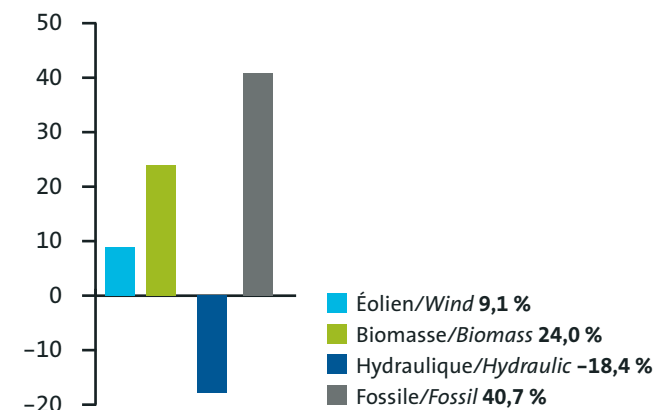
Alors que la production conventionnelle fait un bond en 2006 (2,1 TWh, soit un gain de 609 GWh par rapport à 2005), la production renouvelable retombe à 2,8 TWh (contre 3,4 TWh en 2005). Ainsi la part du renouvelable dans la structure de la production électrique du pays chute de 12,4 points au cours de l'année 2006, et atteint son plus bas niveau depuis 1996. Toutefois, la part de 57 % de renouvelable reste une des plus élevées en Europe.

While conventional production jumped in 2006 (2.1TWh, i.e. a gain of 609GWh with respect to 2005), renewable production fell to 2.8TWh (vs. 3.4TWh in 2005). In this way, the renewable share in the electricity production structure of Latvia fell 12.4 points during 2006, and reached its lowest level since 1996. However, the 57% renewable share continues to be one of the highest in Europe.

Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	–	0,045	0,044	0,047	0,051	4,7 %*	9,1 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	–	0,024	0,032	0,034	0,042	69,8 %**	24,0 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	–	0,006	–	–	–	–	–
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	0,018	0,032	0,034	0,042	70,6 %***	24,0 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	1,9	2,3	3,1	3,3	2,7	3,8 %	-18,4 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/ <i>Fossil</i>	2,1	1,6	1,5	1,5	2,1	0,1 %	40,7 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	1,9	2,3	3,2	3,4	2,8	4,1 %	-17,6 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	2,1	1,6	1,5	1,5	2,1	0,1 %	40,7 %
Total production	3,9	4,0	4,7	4,9	4,9	2,2 %	0,3 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	47,3 %	58,8 %	68,1 %	69,3 %	57,0 %		

* TCAM/AAGR 03/06

** TCAM/AAGR 01/06

*** TCAM/AAGR 02/06

3.5.5. Lituanie Lithuania

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	3,4
PIB (MILLIARDS US\$95):	42,5
PIB (US\$95)/HAB:	12 450,1
KWH/HAB:	3 495,3
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,28

Avec 8,7 TWh générés en 2006, la filière nucléaire fournit 72,5 % de la production lituanienne d'électricité. Les combustibles fossiles viennent en deuxième position (2,5 TWh générés, soit 20,8 % du total). L'hydroélectricité représente 6,4 % du total avec 759 GWh générés (dont 411 GWh grâce au pompage-turbinage). Les énergies renouvelables, produisant 797 GWh en 2006, reposent donc essentiellement sur la filière hydraulique (95,2 %). Les filières éolienne et biomasse fournissent respectivement 35 GWh et 3 GWh, et ont donc un poids réduit dans la structure de la production lituanienne.

With 8.7TWh generated in 2006, the nuclear sector supplies 72.5% of Lithuania's electricity production. Fossil fuels arrive in second position (2.5TWh generated, i.e. 20.8% of the total). Hydroelectricity represents 6.4% of the total with 759GWh generated (including 411GWh through the use of pump storage). Renewable energies, producing 797GWh in 2006, are thus essentially based on the hydraulic sector (95.2%). The wind power and biomass sectors respectively supply 35GWh and 3GWh, and so have a reduced weight in Lithuania's production structure.

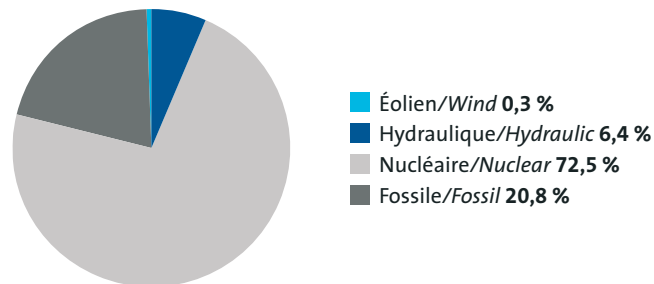
La production hydraulique est de nouveau en baisse en 2006 après celles enregistrées en 2004 et 2005. La filière biomasse est en légère progression par rapport à 2005 (+1,6 %) mais reste stable depuis son démarrage. La production éolienne, existant depuis 2004, gagne 31 GWh en 2006.

Hydraulic production rose once again in 2006 after the increase registered in 2004 and 2005. The biomass sector is in slight progression with respect to 2005 (+1.6%) but has remained stable since its start-up. Wind power production, which has existed since 2004, gained 31GWh in 2006.

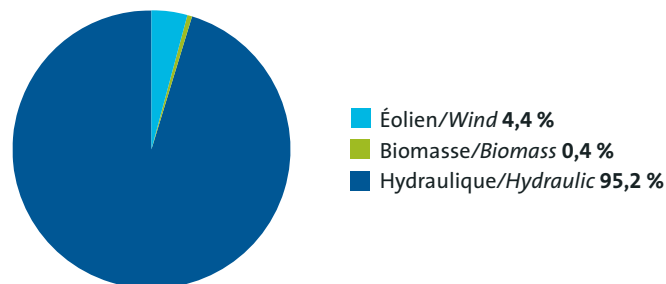
La production nucléaire est irrégulière sur la période avec un différentiel maximal de 7,1TWh entre 2000 et 2003. Elle baisse de 16,3 % au cours de l'année 2006, soit une diminution de la production de 1,7 TWh et de 4,7 % par an en moyenne sur la période. Pour remplacer la centrale d'Ignalina (qui sera fermée en 2009), la Lituanie construit une nouvelle centrale nucléaire (dont la mise en service est prévue pour 2015) en collaboration avec la Lettonie, l'Estonie et la Pologne. La production fossile chute également de 18,9 % en 2006 (-580GWh). La diminution conjointe de la production d'électricité nucléaire et fossile associée à une légère augmentation de la production d'électricité renouvelable (+1,3 % en 2006) profite à la part du renouvelable qui gagne 1,2 points en 2006.

Nuclear production has been irregular over the period with a maximum differential of 7.1TWh between 2000 and 2003. It dropped by 16.3% during 2006, i.e. a production decrease of 1.7TWh. and had an average annual rate of 4.7% for the period. To replace the Ignalina power plant (that will be closed in 2009), Lithuania is building a new nuclear power plant (whose commissioning is planned for 2015) in collaboration with Latvia, Estonia and Poland. Fossil fuel origin production also dropped by 18.9% in 2006 (-580GWh). The combined decrease of nuclear and fossil fuel electricity production, associated with a slight increase in renewable electricity production (+1.3% in 2006) benefited the renewable share, which gained 1.2 points in 2006.

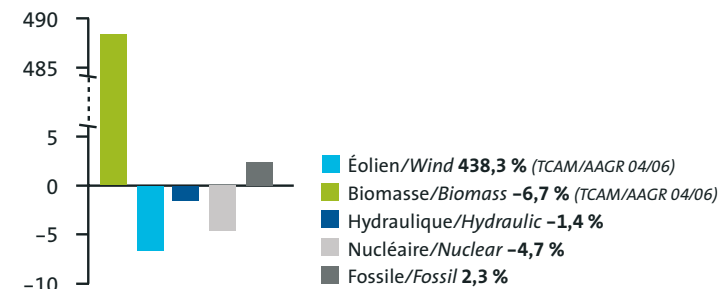
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



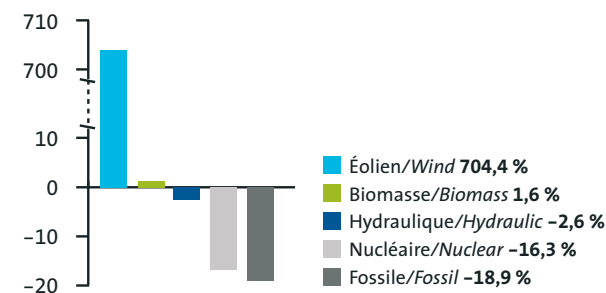
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	–	–	0,001	0,004	0,035	438,3 %*	704,4 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	–	–	0,004	0,003	0,003	-6,7 %*	1,6 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	–	–	0,002	0,002	0,002	-6,7 %*	1,6 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	–	0,002	0,002	0,002	-6,7 %*	1,6 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	0,874	0,985	0,943	0,779	0,759	-1,4 %	-2,6 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	0,548	0,660	0,522	0,370	0,411	-2,8 %	11,1 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	13,9	15,5	15,1	10,3	8,7	-4,7 %	-16,3 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	2,0	3,0	3,2	3,1	2,5	2,3 %	-18,9 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	0,9	1,0	0,9	0,8	0,8	-0,9 %	1,3 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	15,9	18,5	18,3	13,4	11,1	-3,5 %	-16,9 %
Total production	16,8	19,5	19,3	14,2	11,9	-3,4 %	-15,9 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	5,2 %	5,1 %	4,9 %	5,5 %	6,7 %		

* TCAM/AAGR 04/06

3.5.6. Pologne Poland

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	38,2
PIB (MILLIARDS US\$95):	454,6
PIB (US\$95)/HAB:	11 898,9
KWH/HAB:	4 228,5
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,36

Représentant 96,6 % du total, les combustibles fossiles sont la première source de production d'électricité en Pologne (156,1 TWh pour une production totale de 161,5 TWh en 2006).

Puis viennent les énergies renouvelables (3,1 % du total avec 5,1 TWh générés en 2006), composées à 59,5 % d'hydroélectricité (3 TWh), 37 % de biomasse (1,9 TWh dont 1,8 TWh de biomasse solide), et 3,5 % d'éolien (175 GWh). La filière photovoltaïque produit seulement 300 MWh en 2006.

La production hydraulique est très fluctuante et diminue de 20,1 % au cours de l'année 2006. Le pompage-turbinage, assurant près de la moitié de la production hydraulique, suit la même évolution. La filière biomasse, reposant essentiellement sur la biomasse solide, progresse avec dynamisme sur la période (+ 30,3 % par an en moyenne). Alors que la filière avait gagné 322 GWh entre 1996 et 2003, elle gagne 1,4 TWh entre 2003 et 2006. La valorisation du

Representing 96.6% of the total, fossil fuels are the leading source of electricity production in Poland (156.1TWh out of a total production of 161.5TWh in 2006).

Renewable energies are next (3.1% of the total with 5.1TWh generated in 2006), composed for 59.5% by hydroelectricity (3TWh), 37% by biomass (1.9TWh, including 1.8TWh of solid biomass) and for 3.5% by wind power (175GWh). The photovoltaic sector produced only 300MWh in 2006.

Hydraulic production has been very fluctuant and decreased by 20.1% during 2006. Pump storage, ensuring nearly half of hydraulic production, has followed the same evolution. The biomass sector, essentially based on solid biomass, increased dynamically over the period (an average of + 30.3% per year). While the sector had gained 322GWh between 1996 and 2003, it gained 1.4TWh between 2003 and

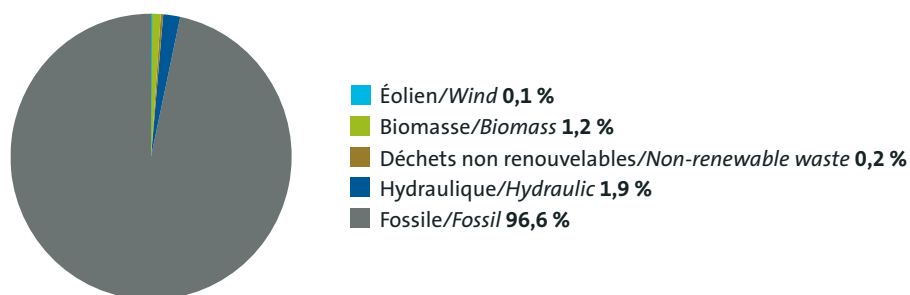
biogaz se développe également à raison de 23,5 % par an en moyenne sur la période. L'éolien franchit un palier supplémentaire en 2006 (+ 44 GWh, soit une croissance de 33,4 % par rapport à 2005).

Sur l'ensemble de la période, la croissance de l'électricité renouvelable reste supérieure à celle des combustibles fossiles (+ 2,3 % contre 1,2 % par an en moyenne), permettant à la part renouvelable de gagner 0,3 point entre 1996 et 2006.

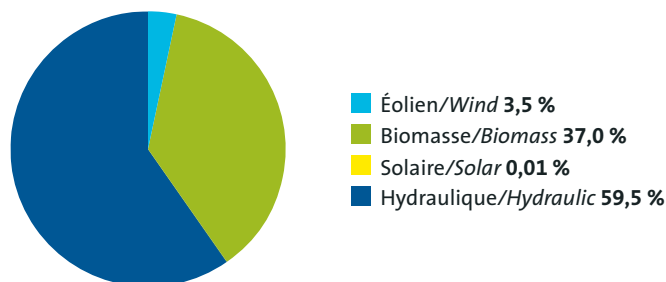
2006. Valorisation of biogas has also been developing at an average rate of 23.5% per year for the period. Wind power crossed a new bench-mark plateau in 2006 (+44GWh, i.e. 33.4% growth with respect to 2005).

For the whole of the period, the growth of renewable electricity remained higher than that of fossil fuels (an annual average of + 2.3% vs. an annual average of 1.2%), making it possible for the renewable share to gain 0.3 points between 1996 and 2006.

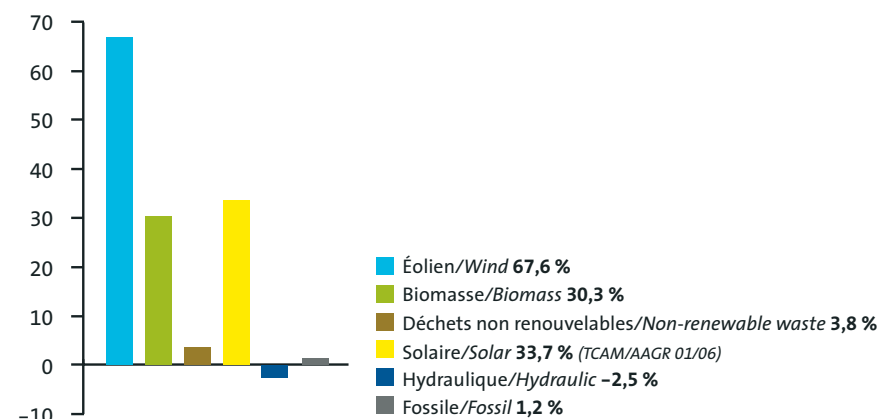
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



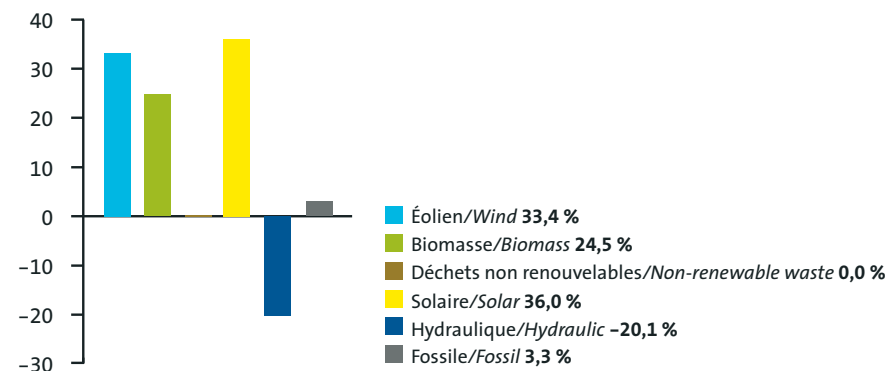
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,001	0,124	0,142	0,131	0,175	67,6 %	33,4 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	0,133	0,455	0,851	1,509	1,879	30,3 %	24,5 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	0,119	0,399	0,768	1,399	1,763	30,9 %	26,0 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	0,014	0,056	0,083	0,110	0,116	23,5 %	5,5 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,271	0,286	0,330	0,393	0,393	3,8 %	0,0 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	0,271	0,286	0,330	0,393	0,393	3,8 %	0,0 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	33,7 %*	36,0 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	3,9	3,3	3,7	3,8	3,0	–2,5 %	–20,1 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	2,0	1,6	1,6	1,6	1,0	–6,8 %	–38,0 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	–	–	–	–	–	–	–
Fossile/ <i>Fossil</i>	138,9	147,5	149,1	151,1	156,1	1,2 %	3,3 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	4,0	3,9	4,7	5,4	5,1	2,3 %	–6,4 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	139,1	147,8	149,5	151,5	156,5	1,2 %	3,3 %
Total production	143,2	151,6	154,2	157,0	161,5	1,2 %	2,9 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	2,8 %	2,6 %	3,0 %	3,5 %	3,1 %		

* TCAM/AAGR 01/06

3.5.7. République tchèque Czech Republic

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	10,2
PIB (MILLIARDS US\$95):	180,1
PIB (US\$95)/HAB:	17 644,9
KWH/HAB:	8 251,4
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,47

95 % de la production électrique tchèque sont assurés par les filières conventionnelles, soit 80 TWh générés en 2006. Les combustibles fossiles constituent la première source de production électrique (54 TWh générés, soit 64,1 % de la production totale) devant le nucléaire (26 TWh, soit 30,9 % du total). Les filières renouvelables représentent 5 % (4,2 TWh) de la production totale dont 77,1 % sont assurés par l'hydroélectricité (3,257 TWh), 21,6 % par la biomasse (912 GWh, dont 726 GWh par la biomasse solide), et 1,3 % sont assurés par l'éolien (55 GWh). Avec 1 GWh généré en 2006, le solaire photovoltaïque pèse peu dans la production électrique du pays.

La production hydroélectrique est en augmentation pour la quatrième année consécutive, soit un gain de 1,5 TWh depuis 2003. Le pompage-turbinage suit la même évolution. La production d'électricité à partir de biomasse progresse de 620 GWh sur la période

95% of the electricity of the Czech Republic is ensured by the conventional sectors, i.e. 80TWh generated in 2006. Fossil fuels constitute the leading source of electricity production (54TWh generated, i.e. 64.1% of total production) ahead of nuclear energy (26TWh, i.e. 30.9% of the total). The renewable sectors represent 5% (4.2TWh) of total production, including 77.1% ensured by hydroelectricity (3.257TWh), 21.6% by biomass (912GWh, of which 726GWh is supplied by solid biomass) and 1.3% ensured by wind power (55GWh). With 1GWh generated in 2006, solar photovoltaic weighs only little in the electricity production of the Czech Republic.

Hydroelectric production has increased for the fourth year in a row, i.e. a gain of 1.5TWh since 2003. Pump storage has followed the same evolution. Electricity production from biomass rose by 620GWh for the period 1996-2006, with an average annual growth rate of 12.1%. The sector is principally based on solid biomass,

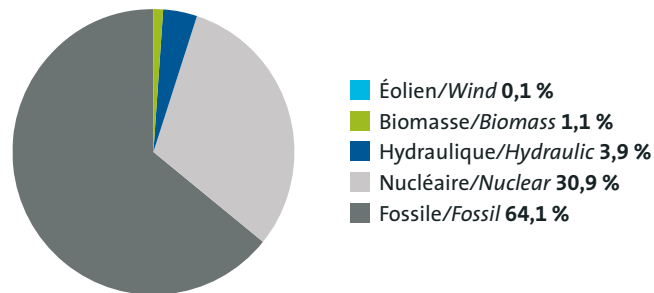
1996-2006 avec un taux de croissance annuel moyen de 12,1 %. La filière repose principalement sur la biomasse solide qui croît de 29,6 % au cours de l'année 2006. La production éolienne accélère sa croissance et gagne 21 GWh en 2006 alors qu'elle n'avait gagné que 43 GWh depuis 1996. La filière photovoltaïque est encore à ses débuts et ne connaît pas de véritable décollage pour l'instant.

Grâce aux performances conjuguées des filières hydraulique et biomasse, la production renouvelable croît de 11,4 % en 2006, et a

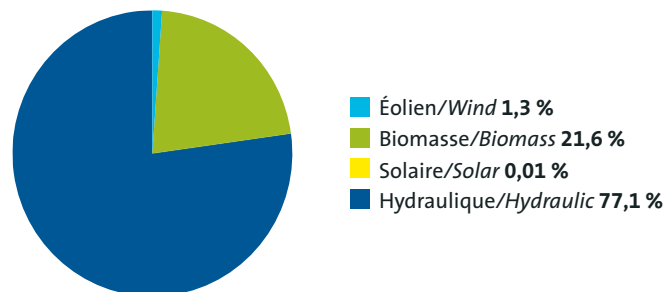
which grew by 29.6% during 2006. Wind power evolution has accelerated its growth and gained 21GWh in 2006, while it had only gained 43GWh since 1996. The photovoltaic sector is still at its early stages and has not as yet experienced a real take-off.

Thanks to the combined performances of the hydraulic and biomass sectors, renewable production grew by 11.4% in 2006, and gained 1.9TWh between 2003 and 2006. The share of renewable electricity therefore increased as well, to reach its highest level for the period

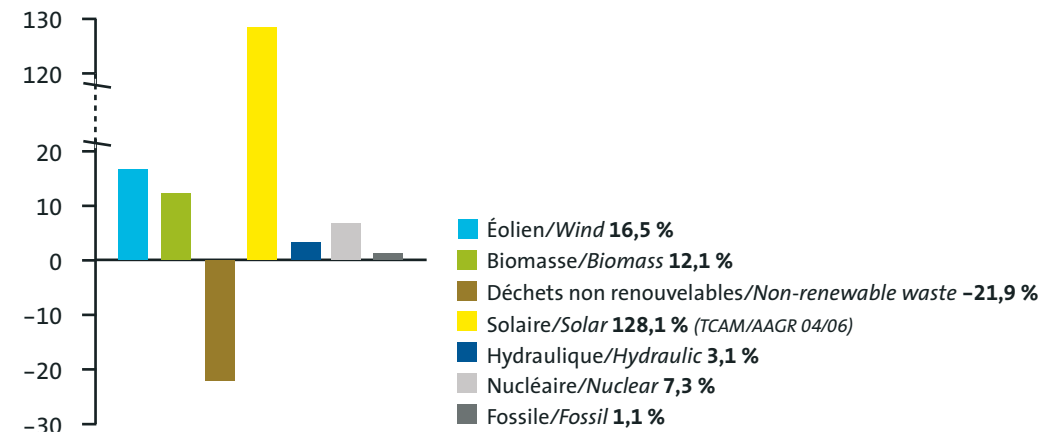
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



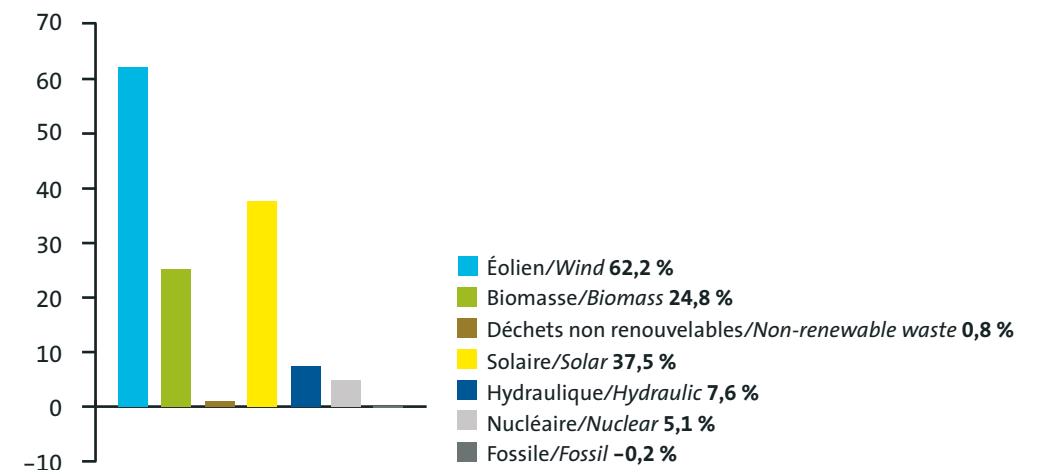
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



gagné 1,9 TWh entre 2003 et 2006. La part de l'électricité renouvelable augmente donc également pour atteindre son plus haut niveau sur la période (5 % en 2006), soit 0,8 point de plus qu'en 1996, et 2,27 points de plus qu'en 2003. *(5% in 2006), i.e. 0.8 points more than in 1996, and 2.27 points more than in 2003.*

Production électrique par source / *Electric production by source*

TWH	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	0,012	0,004	0,010	0,034	0,055	16,5 %	62,2 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	0,292	0,489	0,712	0,731	0,912	12,1 %	24,8 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	0,254	0,373	0,564	0,560	0,726	11,1 %	29,6 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	0,038	0,108	0,138	0,160	0,175	16,5 %	9,4 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	0,008	0,010	0,011	0,011	20,4 % *	1,6 %
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	0,096	0,008	0,008	0,008	0,008	–21,9 %	0,8 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	0,096	0,000	0,001	0,001	0,001	–36,5 %	–5,9 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	0,008	0,007	0,007	0,007	8,6 % *	1,8 %
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	0,0001	0,0004	0,0005	128,1 % **	37,5 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	2,4	1,8	2,6	3,0	3,3	3,1 %	7,6 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	0,434	0,411	0,543	0,647	0,703	4,9 %	8,7 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	12,9	25,9	26,3	24,7	26,0	7,3 %	5,1 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	48,6	55,1	54,7	54,1	54,0	1,1 %	–0,2 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	2,7	2,3	3,3	3,8	4,2	4,6 %	11,4 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	61,6	80,9	81,0	78,8	80,0	2,7 %	1,5 %
Total production	64,3	83,2	84,3	82,6	84,2	2,7 %	2,0 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	4,2 %	2,7 %	3,9 %	4,6 %	5,0 %		

* TCAM/AAGR 99/06

** TCAM/AAGR 04/06

3.5.8. Roumanie Romania

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	21,6
PIB (MILLIARDS US\$95):	173,8
PIB (US\$95)/HAB:	8036,2
KWH/HAB:	2876,8
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,36

La production roumaine d'électricité (62,2 TWh en 2006) est principalement assurée par les combustibles fossiles (38,3 TWh, soit 61,5 % du total). La filière nucléaire produit 5,6 TWh, soit 9,1 % du total. Avec 18,3 TWh générés, l'hydroélectricité assure 29,5 % de la production totale, et la totalité de la production renouvelable. Négligeables, les filières biomasse et éolienne produisent respectivement 6 GWh et 3 GWh.

Romania's electricity production (62.2TWh in 2006) is principally ensured by fossil fuels (38.3TWh, i.e. 61.5% of the total). The nuclear sector produces 5.6TWh, i.e. 9.1% of the total. With 18.3TWh generated, hydroelectricity ensures 29.5% of total production, and the totality of renewable production. The biomass and wind power sectors are negligible and respectively produce 6GWh and 3GWh.

Après deux années de hausses consécutives, la production hydroélectrique chute de 9,3 % au cours de l'année 2006 (contre + 22,4 % en 2005). La filière enregistre un différentiel maximum de 7 TWh sur la période. La production biomasse (reposant uniquement sur la biomasse solide depuis 2003) tarde à se développer (+1 GWh en 2006, +3 GWh depuis 2002). La production éolienne ne gagne que 1 GWh depuis son démarrage en 2000 car les capacités installées n'ont pas été augmentées.

After two years of consecutive increases, hydroelectric production fell 9.3% during 2006 (vs. +22.4% in 2005). The sector registered a maximum differential of 7TWh for the period. Biomass production (based solely on solid biomass since 2003) is taking a long time to develop (+1GWh in 2006, +3GWh since 2002). Wind power production has only gained 1GWh since its start-up in 2000 because installed capacities have not been increased.

La production d'électricité nucléaire est relativement stable depuis 1997, année où sa production a été multipliée par quatre (de 1,4 TWh à 5,4 TWh). L'unique centrale nucléaire du pays (Cernavod, sur le Danube) est en cours de réhabilitation. Son deuxième réacteur a été mis en service en juin 2007.

Nuclear electricity production has been relatively stable since 1997, the year in which its production was multiplied by four (from 1.4TWh to 5.4TWh). Romania's only nuclear power plant (Cernavod, on the Danube River) is undergoing rehabilitation. Its second reactor was put into service in June 2007.

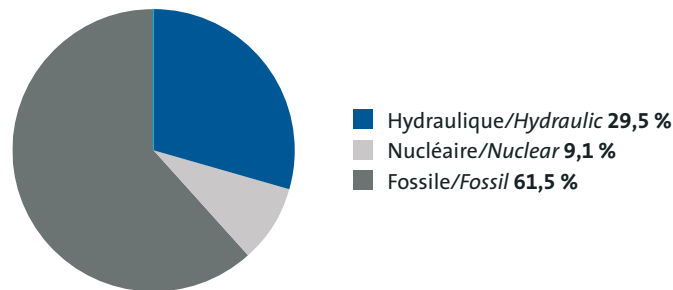
En 2006, la diminution de la production hydroélectrique (- 9,3 % due au déficit hydroélectrique) est plus que compensée par une augmentation très nette de l'électricité d'origine fossile (+ 13,8 %). Cette évolution contrastée explique la perte de 4,6 points de la part renouvelable entre 2005 et 2006.

In 2006, the decrease in hydroelectric production (- 9.3% due to the hydroelectric deficit) was more than compensated for by a very marked increase in fossil fuel origin electricity (+13.8%). This contrasted evolution explains the 4.6 point loss in the renewable share between 2005 and 2006.

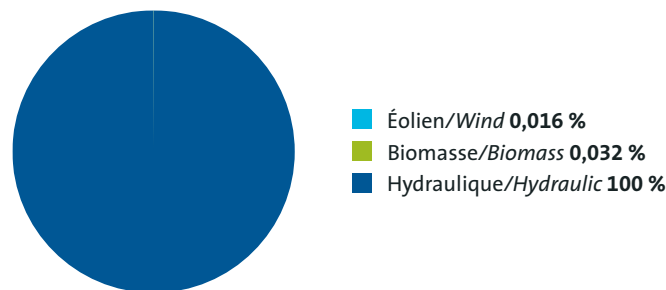
Sur l'ensemble de la période, la tendance est contraire puisque la production renouvelable (grâce à l'hydroélectricité) atteint + 1,5 % par en moyenne alors que la production conventionnelle décroît (- 0,4 % par an en moyenne). Ainsi, la part du renouvelable a gagné 3,8 points depuis 1996.

For the whole of the period, the trend is to the contrary, since renewable production (thanks to hydroelectricity) reached an average of + 1.5% per year while that of conventional production decreased (an average of - 0.4% per year). In this way, the renewable share gained 3.8 points since 1996.

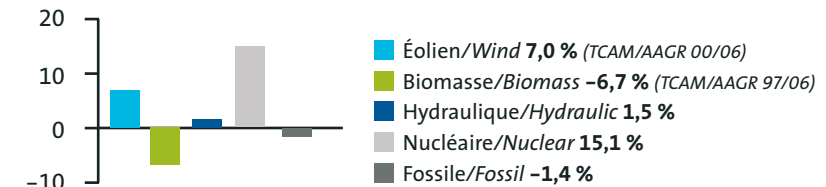
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



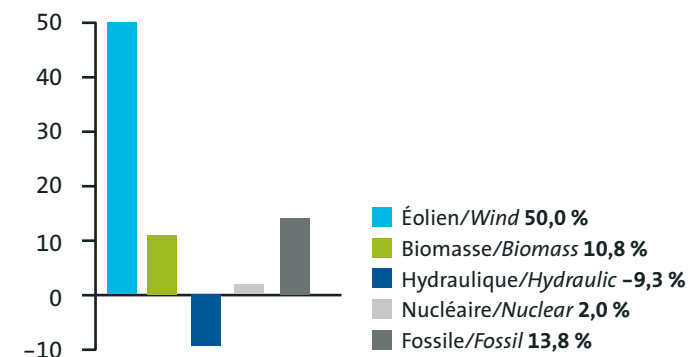
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006
Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	–	0,002	0,002	0,002	0,003	7,0 % *	50,0 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	–	0,003	0,004	0,005	0,006	-6,7 % **	10,8 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	–	0,003	0,004	0,005	0,006	-6,7 % **	10,8 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	15,8	13,3	16,5	20,2	18,3	1,5 %	-9,3 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	1,4	4,9	5,5	5,5	5,6	15,1 % *	2,0 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	44,2	37,0	34,4	33,6	38,3	-1,4 %	13,8 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	15,8	13,3	16,5	20,2	18,3	1,5 %	-9,3 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	45,6	41,9	40,0	39,1	43,9	-0,4 %	12,1 %
Total production	61,4	55,1	56,5	59,4	62,2	0,1 %	4,8 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	25,7 %	24,1 %	29,2 %	34,1 %	29,5 %		

* TCAM/AAGR 00/06

** TCAM/AAGR 97/06

3.5.9. Slovaquie Slovakia

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	5,4
PIB (MILLIARDS US\$95):	75,8
PIB (US\$95)/HAB:	14043,8
KWH/HAB:	5813,1
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,41

Plus de la moitié de la production d'électricité slovaque repose sur la filière nucléaire (18 TWh pour une production totale de 31,4 TWh, soit 57,4 %). Les combustibles fossiles, deuxième source de production, assurent 27,9 % du total (8,7 TWh générés en 2006). L'hydroélectricité constitue la troisième grande source de production (14,5 % du total avec 4,6 TWh générés). Celle-ci couvre la quasi-totalité de la production renouvelable. Toutefois, la Slovaquie produit également 31 GWh par la biomasse et 10 GWh par l'éolien.

La production hydraulique chute de 3,8 % au cours de l'année 2006, et s'avère plutôt fluctuante sur la période 1996-2006. Bien qu'en légère reprise, la production biomasse a perdu 127 GWh depuis son démarrage en 2001. La filière éolienne ne connaît pas de réel développement depuis son démarrage en 2003 (+8 GWh entre 2003 et 2006).

More than half of Slovakia's electricity production is based on the nuclear sector (18TWh for a total production of 31.4TWh, i.e. 57.4%). Fossil fuels, the second largest source of production, ensure 27.9% of the total (8.7TWh generated in 2006). Hydroelectricity constitutes the third largest source of production (14.5% of the total with 4.6TWh generated). This covers the quasi-totality of renewable production. However, Slovakia also produces 31GWh using biomass and 10GWh by means of wind power.

Hydraulic production dropped 3.8% during 2006, and proved to be rather fluctuating over the period 1996-2006. In spite of being in a slight upturn, biomass production has lost 127GWh since its start-up in 2001. The wind power sector has not undergone real development since its start-up in 2003 (+8GWh between 2003 and 2006).

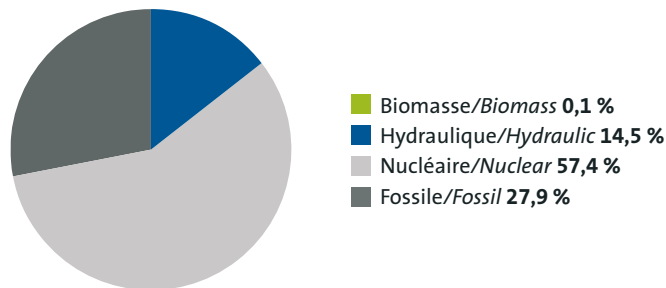
La Slovaquie a nettement développé sa filière nucléaire (+ 4,8 % par an en moyenne) lui permettant de moins solliciter ses centrales à flammes (- 1,3 % par an en moyenne).

Sur la période, la production conventionnelle croît plus vite que la production renouvelable, ce qui explique une diminution de la part renouvelable (- 2,9 points depuis 1996).

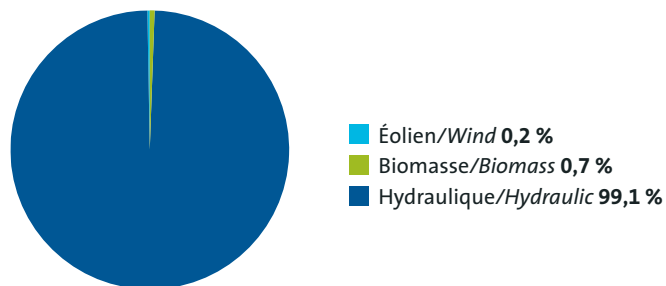
Slovakia has markedly developed its nuclear sector (an average of + 4.8% per year), which made it possible to make lesser use of its fossil fuel power plants (an average of - 1.3% per year).

For the period, conventional production grew faster than renewable production did, which explains a decrease in the renewable share (-2.9 points since 1996).

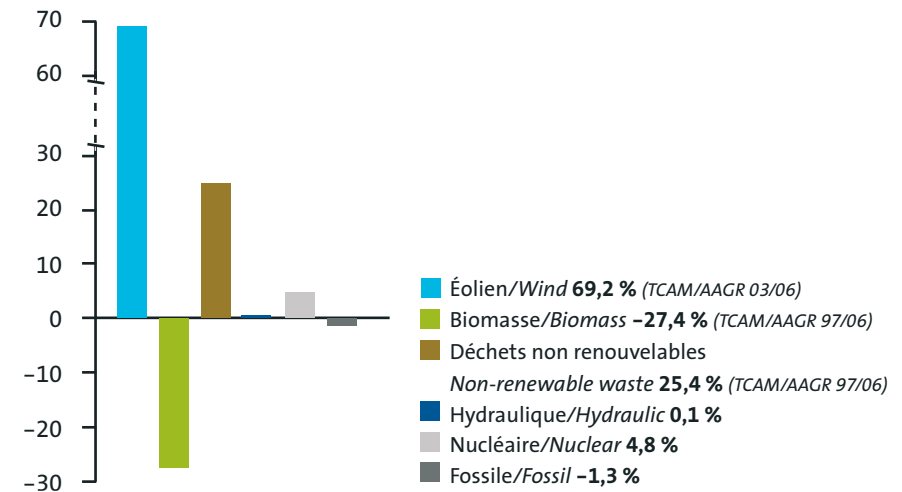
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



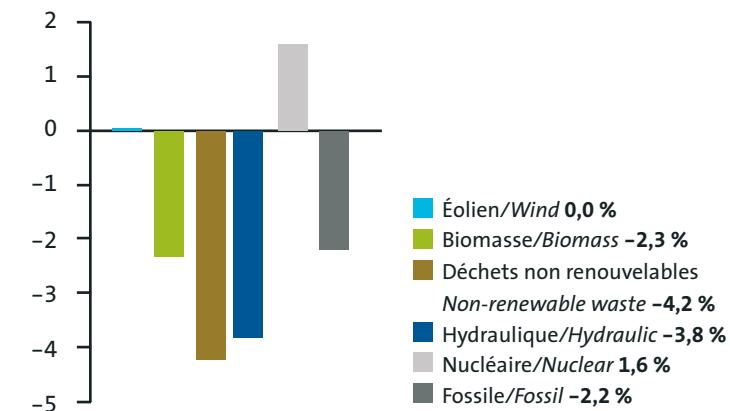
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	–	0,002	0,006	0,010	0,010	69,2 % *	0,0 %
Biomasse/ <i>Biomass</i>	–	0,099	0,020	0,032	0,031	-27,4 % **	-2,3 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	–	0,084	0,003	0,004	0,004	-51,6 % **	7,6 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	0,002	0,002	0,005	0,005	38,0 % **	0,0 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	0,013	0,015	0,023	0,022	19,2 % *	-4,3 %
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	0,014	0,015	0,024	0,023	25,4 % ***	-4,2 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	0,013	0,015	0,024	0,023	20,9 % *	-4,2 %
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	4,533	3,672	4,207	4,741	4,560	0,1 %	-3,8 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	0,306	0,192	0,107	0,103	0,167	-5,9 %	62,1 %
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	11,2	17,9	17,0	17,7	18,0	4,8 %	1,6 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	10,0	9,5	9,3	8,9	8,7	-1,3 %	-2,2 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	4,5	3,8	4,2	4,8	4,6	0,1 %	-3,8 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	21,2	27,4	26,3	26,7	26,8	2,4 %	0,3 %
Total production	25,8	31,2	30,5	31,5	31,4	2,0 %	-0,3 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	17,6 %	12,1 %	13,9 %	15,2 %	14,7 %		

* TCAM/AAGR 03/06

** TCAM/AAGR 01/06

*** TCAM/AAGR 97/06

3.5.10. Slovénie Slovenia

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	2,0
PIB (MILLIARDS US\$95):	37,9
PIB (US\$95)/HAB:	18968,7
KWH/HAB:	7544,2
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,40

75,4 % de la production totale d'électricité (15,1 TWh en 2006) sont assurés par les filières conventionnelles, à savoir 38,7 % (5,8 TWh) par les combustibles fossiles, et 36,7 % (5,5 TWh) par le nucléaire. Les énergies renouvelables assurent 24,5 % de la production slovène (3,7 TWh, dont 96,6 % repose sur l'hydroélectricité (3,6 TWh). Avec 127 GWh générés en 2006, la biomasse représente 3,4 % de la production renouvelable. La filière photovoltaïque produit 217 MWh.

La production hydroélectrique augmente de 3,1 % en 2006 mais n'atteint pas son niveau record enregistré en 2004. La première unité de pompage-turbinage sera mise en service d'ici 2010, augmentant la production d'électricité aux heures de forte consommation. La production à partir de biomasse (biomasse solide principalement) est en augmentation de 96 GWh par rapport à 1999 (+ 22,3 % par an en moyenne sur la période). La filière solaire, démarrée en 2004, est encore peu développée.

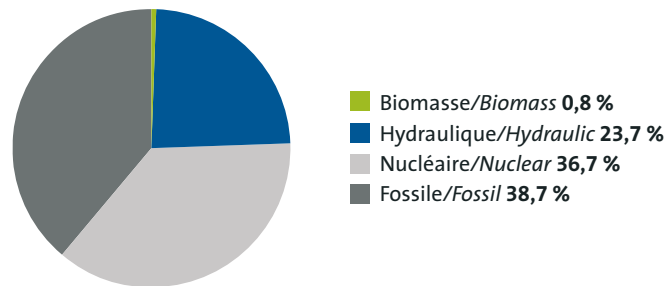
75.4% of the total electricity production of Slovenia (15.1TWh in 2006) is ensured by the conventional sectors, i.e. 38.7% (5.8TWh) by fossil fuels and 36.7% (5.5TWh) by nuclear energy. Renewable energies ensure 24.5% of Slovenia's production (3.7TWh, including 96.6% based on hydroelectricity (3.6TWh). With 127GWh generated in 2006, biomass represents 3.4% of renewable production. The photovoltaic sector produces 217MWh.

Hydroelectric production increased by 3.1% in 2006, but did not reach its record level registered in 2004. A first pump storage unit shall be put into service by the year 2010, increasing electricity production at peak consumption times. Production from biomass (principally solid biomass) has increased by 96GWh with respect to 1999 (an annual average of + 22.3% for the period). The solar sector, which was started up in 2004, is still little developed.

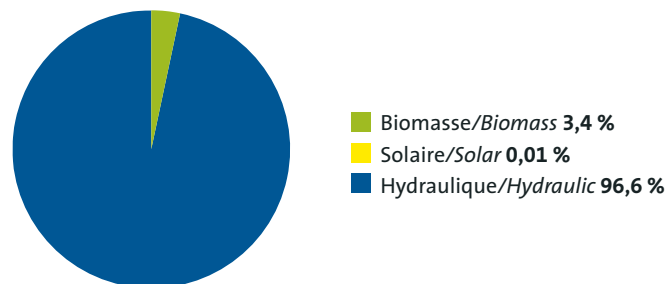
En 2006, la production renouvelable croît de 3 %, alors que la production conventionnelle recule de 1,2 %, ainsi que la production totale (-0,2 %). La part du renouvelable dans la production d'électricité gagne 0,7 points en 2006. Cette dernière reste irrégulière sur la période car elle dépend des variations importantes de la production hydroélectrique.

Renewable production grew by 3% in 2006, while conventional production declined by 1.2%, as did total production (-0.2%). The renewable share of electricity production gained 0.7 points in 2006. This share remained irregular during the period because it is dependent upon considerable variations in hydroelectric production.

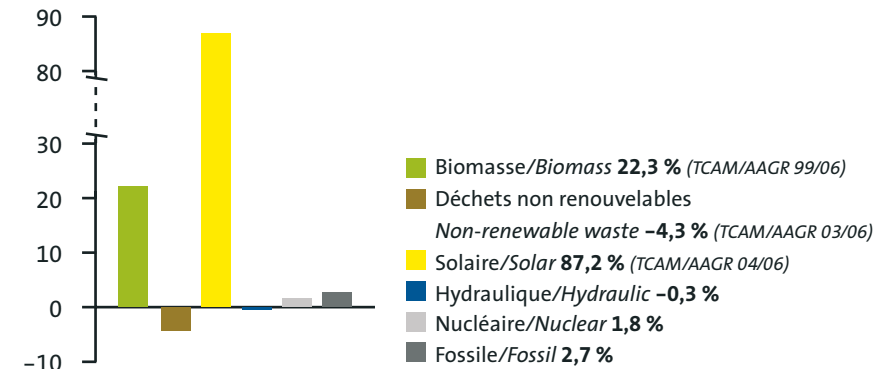
Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



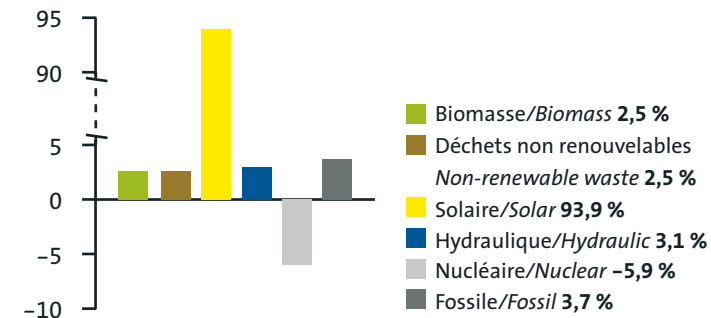
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006



Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	–	–	–	–	–	–	–
Éolien/ <i>Wind</i>	–	–	–	–	–	–	–
Biomasse/ <i>Biomass</i>	–	0,122	0,121	0,124	0,127	22,3 % *	2,5 %
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	–	0,098	0,091	0,093	0,096	26,0 % *	2,5 %
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	–	0,024	0,030	0,031	0,032	14,8 % *	2,5 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ <i>Non-renewable waste</i>	–	0,006	0,005	0,005	0,005	-4,3 % **	2,5 %
dont déchets industriels/ <i>industrial waste share</i>	–	0,006	0,005	0,005	0,005	-4,3 % **	2,5 %
dont déchets municipaux/ <i>municipal waste share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/ <i>Solar</i>	–	–	0,0001	0,0001	0,0002	87,2 % ***	93,9 %
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	3,7	3,0	4,1	3,5	3,6	-0,3 %	3,1 %
dont pomp.-turb./ <i>pump storage share</i>	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	4,6	5,2	5,5	5,9	5,5	1,8 %	-5,9 %
Fossile/ <i>Fossil</i>	4,5	5,5	5,6	5,6	5,8	2,7 %	3,7 %
Tot. renouvelable/<i>renewable</i>	3,7	3,1	4,2	3,6	3,7	0,1 %	3,0 %
Tot. conventionnel/<i>conventional</i>	9,1	10,7	11,1	11,5	11,4	2,3 %	-1,2 %
Total production	12,8	13,8	15,3	15,1	15,1	1,7 %	-0,2 %
Part renouvelable/<i>Renew. share</i>	28,7 %	22,3 %	27,6 %	23,8 %	24,5 %		

* TCAM/AAGR 99/06

** TCAM/AAGR 03/06

*** TCAM/AAGR 04/06

3.6. UNION EUROPÉENNE EUROPEAN UNION

POPULATION (MILLIONS D'HAB):	461,3
PIB (MILLIARDS US\$95):	10929,6
PIB (US\$95)/HAB:	23693,9
KWH/HAB:	7038,3
KWH/UNITÉ DE PIB (US\$95):	0,30

L'Union européenne utilise majoritairement les combustibles fossiles pour produire son électricité (54,6 %). Cette part est cependant plus faible que dans les autres grandes régions industrialisées que sont l'Amérique du Nord (65,3 %), l'Asie de l'Est et du Sud-Est (76,1 %) et la CEI (64,9 %). La dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles est limitée par l'importance de la filière nucléaire (29,7 %) développée dans 13 des 25 pays que comptait l'Union en 2006. Elle est également limitée par l'importance de la filière hydroélectrique (9,8 %) et par le développement des autres filières renouvelables. Les filières biomasse (2,6 %, soit 82,9 TWh), éolienne (2,6 %, soit 82,9 TWh) et solaire (0,1 %, soit 2,3 TWh) sont les plus développées au monde. La géothermie (0,2 % du total, soit une production de 5,7 TWh) est développée essentiellement en Italie. Cette structure générale cache cependant une grande hétérogénéité des systèmes électriques nationaux qui varient selon la présence d'une

For the most part, the European Union uses fossil fuels to produce its electricity (54.6%). However, this share is lower than that in the other large industrialised regions of the world like North America (65.3%), East and Southeast Asia (76.1%) and the CIS (64.9%). Dependence upon fossil fuels is limited by the size of the nuclear sector (29.7%), which has been developed in 13 of the 25 countries that the EU counted in 2006. It is also limited by the size of the hydroelectric sector (9.8%) and by development of the other renewable sectors. The biomass (2.6%, i.e. 82.9TWh), wind power (2.6%, i.e. 82.9TWh) and solar sectors (0.1%, i.e. 2.3TWh) are the most highly developed in the world. Geothermal energy (0.2% of the total, i.e. production of 5.7TWh) is essentially developed in Italy.

However, this general structure hides a large heterogeneity between different national power systems which vary according to the presence of a nuclear sector, the size of the

hydroélectrique, l'importance de leur système hydroélectrique, ou la volonté politique de développer certaines filières renouvelables.

hydroelectric system, or the political will to develop certain renewable sectors.

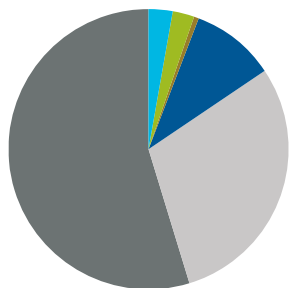
Au niveau de l'ensemble des pays de l'Union, on peut néanmoins tirer quelques tendances. Mis à part l'hydraulique, l'ensemble des filières a contribué à l'augmentation de la production d'électricité sur la période (+ 515,9 TWh, soit une croissance de 1,7 % par an en moyenne). Le fossile a apporté 61,4 % de l'augmentation supplémentaire, suivi par l'éolien (15,1 %) et la biomasse (12 %) et le nucléaire (11,4 %).

Nevertheless, some trends can be drawn out in terms of the whole of the EU countries in general. With the exception of hydraulic power, all the sectors have contributed to the increase in electricity production for the period (+ 515.9TWh, i.e. an average annual growth rate of 1.7%). The fossil fuel sector contributed 61.4% of the additional increase, followed by the wind power sector (15.1%), the biomass sector (12%) and the nuclear energy sector (11.4%).

La diminution de l'hydroélectricité sur la période (- 9,9 TWh) s'explique principalement par une succession d'années de faible

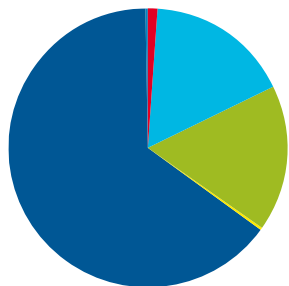
The decrease in hydroelectricity over the period (- 9.9TWh) is principally explained by a succession of years with low rainfall at the end of

Structure de la production d'électricité – 2006 / Structure of electricity production – 2006



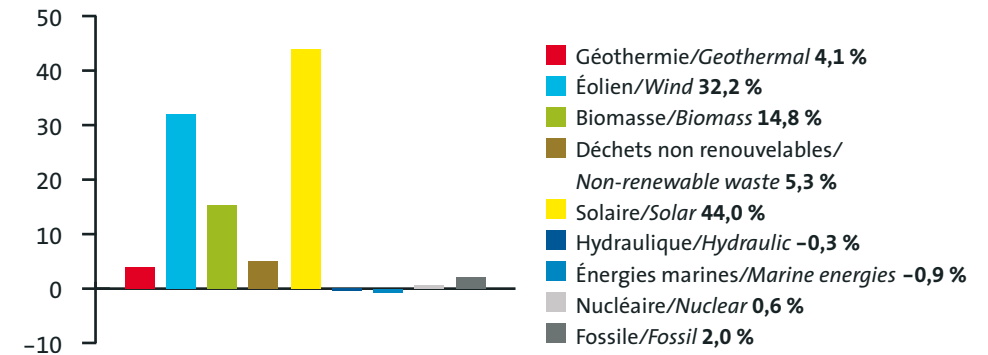
■ Géothermie/Geothermal	0,2 %
■ Éolien/Wind	2,6 %
■ Biomasse/Biomass	2,6 %
■ Déchets non renouvelables/Non-renewable waste	0,5 %
■ Hydraulique/Hydraulic	9,8 %
■ Nucléaire/Nuclear	29,7 %
■ Fossile/Fossil	54,6 %

Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2006 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2006

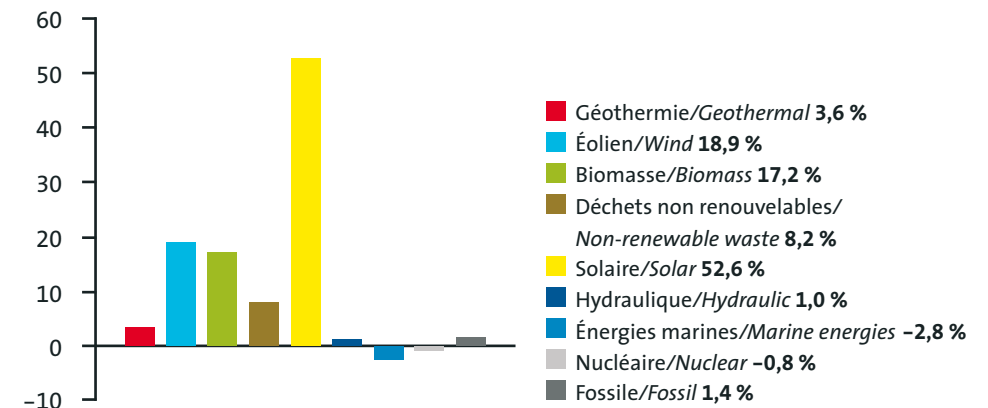


■ Géothermie/Geothermal	1,2 %
■ Éolien/Wind	16,8 %
■ Biomasse/Biomass	16,8 %
■ Solaire/Solar	0,5 %
■ Hydraulique/Hydraulic	64,7 %
■ Énergies marines/Marine energies	0,1 %

Taux de croissance annuel moyen 1996-2006 / Average annual growth rate 1996-2006



Taux de croissance 2005-2006 / Growth rate 2005-2006



pluviométrie en fin de période (qui ont eu pour conséquence de diminuer les réserves dans les barrages). Cette diminution a en partie été compensée par une augmentation du pompage-turbinage (+ 12,1 TWh entre 1996 et 2006). Cette technique consiste à pomper de l'eau en aval du barrage pour la remonter en amont afin de pouvoir la turbiner pendant les périodes de forte demande.

La contribution de l'électricité renouvelable est néanmoins restée importante (+ 134 TWh) grâce au développement des autres filières. L'Union européenne a développé en quelques années le plus important système de production d'électricité biomasse en développant l'ensemble de ces gisements ; biomasse solide (+ 35,2 TWh), biogaz (+ 15 TWh), déchets municipaux renouvelables (+ 8,5 TWh), biomasse liquide (+ 3,3 TWh). La filière éolienne a pris une ampleur remarquable en l'espace de onze ans, passant de 5,1 TWh en 1996 à 82,9 TWh en 2006. Certains pays de l'Union (l'Allemagne en particulier) ont également fait le choix de développer une filière solaire à grande échelle via des systèmes installés sur les toits mais également des centrales de puissance supérieure au mégawatt (+ 2,3 TWh). La géothermie développée en Italie et au Portugal a également permis d'apporter 1,9 TWh supplémentaire sur la période. La croissance de l'électricité renouvelable (+ 3,2 % par an en moyenne) plus importante que celle du conventionnelle (+ 1,5 % par an en moyenne) permet à la part renouvelable de gagner 2 points entre 1996 et 2006.

the period (which had the consequence of decreasing the reserves behind the dams). This decrease was in part compensated for by an increase in pump storage (+ 12.1TWh between 1996 and 2006). This technique consists of pumping the water downstream from the dam to raise it back upstream so as to be able to use it in the turbines during periods of strong demand.

Nevertheless, the contribution of renewable electricity remains sizeable (+ 134TWh) due to the development of the other sectors. In a few years time, the European Union has developed the biggest system of biomass electricity production in developing all of these deposits: solid biomass (+ 35.2TWh), biogas (+ 15TWh), renewable municipal waste (+ 8.5TWh) and liquid biomass (+ 3.3TWh). The wind power segment has taken on a remarkable scale in the space of eleven years, going from 5.1TWh in 1996 up to 82.9TWh in 2006. Certain EU countries (Germany in particular) have also chosen to develop a large-scale solar sector via roof-installed systems as well as power plants with capacities higher than one megawatt (+ 2.3TWh). Geothermal energy developed in Italy and Portugal has also made it possible to contribute an additional 1.9TWh over the period. Growth in renewable electricity (an average of + 3.2% per year) has been bigger than that of conventional electricity (an average of + 1.5% per year), making it possible for the renewable share to gain 2 points between 1996 and 2006.

Production électrique par source / Electric production by source

TWh	1996	2003	2004	2005	2006	TCAM/AAGR 96/06	TC/GR 05/06
Géothermie/Geothermal	3,8	5,5	5,6	5,5	5,7	4,1 %	3,6 %
Éolien/Wind	5,1	44,4	58,9	69,7	82,9	32,2 %	18,9 %
Biomasse/Biomass	20,9	48,0	59,5	70,8	82,9	14,8 %	17,2 %
dont biomasse solide/solid biomass share	13,6	28,4	37,5	43,2	48,8	13,6 %	12,9 %
dont biogaz/biogas share	2,8	10,1	11,6	13,3	17,8	20,4 %	33,4 %
dont biomasse liquide/liquid biomass share	–	0,080	0,512	2,691	3,311	258,7 %*	23,0 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	4,6	9,4	9,9	11,6	13,0	11,1 %	12,9 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	9,9	18,1	18,0	15,3	16,6	5,3 %	8,2 %
dont déchets industriels/industrial waste share	5,8	9,6	8,5	4,5	4,5	-2,6 %	-0,4 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	4,1	8,5	9,4	10,9	12,1	11,4 %	11,8 %
Solaire/Solar	0,061	0,485	0,752	1,532	2,338	44,0 %	52,6 %
Hydraulique/Hydraulic	329,0	321,2	336,8	315,9	319,1	-0,3 %	1,0 %
dont pomp.-turb./pump storage share	23,4	34,9	36,4	36,5	35,6	4,3 %	-2,5 %
Énergies marines/Marine energies	0,568	0,539	0,518	0,534	0,519	-0,9 %	-2,8 %
Nucléaire/Nuclear	906,5	973,7	986,1	973,4	965,2	0,6 %	-0,8 %
Fossile/Fossil	1454,9	1703,7	1720,8	1747,1	1771,4	2,0 %	1,4 %
Tot. renouvelable/renewable	359,4	420,1	462,1	464,0	493,4	3,2 %	6,3 %
Tot. conventionnel/conventional	2371,3	2695,5	2724,9	2735,8	2753,2	1,5 %	0,6 %
Total production	2730,7	3115,6	3186,9	3199,8	3246,6	1,7 %	1,5 %
Part renouvelable/Renew. share	13,2 %	13,5 %	14,5 %	14,5 %	15,2 %		

*TCAM/AAGR 02/06