

3.12.2. Corée du Sud South Korea

Population (millions d'hab.):	49,2
PIB (milliards US\$2005 ppa):	1405,7
PIB (US\$2005)/hab.:	28 600
KWh/hab.:	10 794
KWh/unité de PIB (US\$2005):	0,38
Conso. brute d'électricité (TWh):	526,3

Population (million inhab.):	49,2
GDP (constant 2005 US\$ billion ppp):	1405,7
GDP (constant 2005 US\$) per capita:	28 600
KWh per capita:	10 794
KWh/unit of GDP (constant 2005 US\$):	0,38
Gross electricity consumption (TWh):	526,3

La part des énergies renouvelables est très limitée en Corée du Sud (1,8 %), principalement en raison de la faiblesse de son potentiel hydroélectrique (1,2 % de la production du pays en 2012). Le système électrique coréen est donc encore largement dépendant (à 98,2 %) des sources d'énergies conventionnelles, réparties entre les combustibles fossiles (68,9 %), le nucléaire (29,2 %) et les déchets non renouvelables (0,1 %). Bien qu'elles soient encore faiblement représentées, le pays s'intéresse au développement des filières renouvelables hors hydraulique : biomasse (1,2 TWh), solaire (1 TWh) et éolienne (863 GWh).

Poor hydropower potential (1.2 % of the country's output in 2012) is the main reason for the paltry renewable energy share (1.8 %) in South Korea. Accordingly its electricity generating system is still highly reliant on conventional energy sources (98.2 %), shared by fossil fuels (68.9 %), nuclear energy (29.2 %) and non-renewable waste (0.1 %). It is now turning to other renewable sectors... biomass (1.2 TWh), solar power (1 TWh) and wind power (863 GWh), which are starting to make an impression.

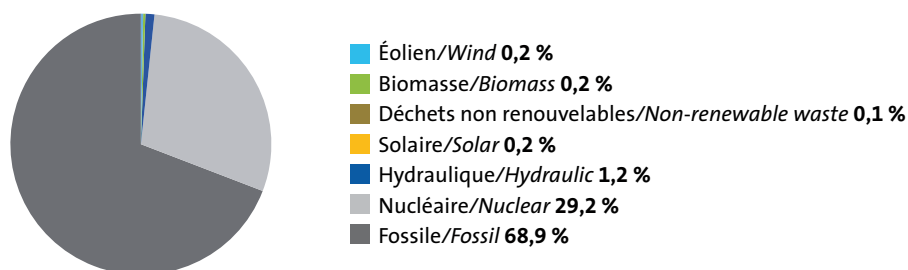
Yet hydroelectricity is the top renewable sector with 6.3 TWh of output in 2012, including 2.6 TWh generated by pumped-storage plants. The year was marked by the commissioning of the Yecheon power plant and maintenance to the Nakdong Dam that is more than twenty years old. Not many new facilities are programmed in view of its unexceptional water resources, apart from seven pumped-storage plants which should shortly increase installed hydropower capacity (from its current level of 5 430 MW).

La première filière renouvelable du pays reste l'hydroélectricité, avec une production de 6,3 TWh en 2012, dont 2,6 TWh ont été générés par les centrales de pompage-turbinage. L'année 2012 a été le témoin de la mise en service de la station de Yecheon et de la maintenance du barrage de Nakdong, vieux de plus de vingt

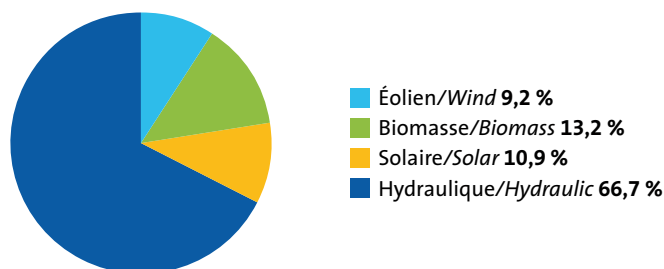
ans. Étant donné la faiblesse des ressources hydrauliques du pays, peu de nouveaux aménagements sont programmés, mis à part des installations de pompage-turbinage qui, au nombre de sept, devraient permettre d'augmenter prochainement la puissance du parc hydroélectrique (5 430 MW à l'heure actuelle). La biomasse a franchi le cap du TWh en 2011. Elle s'appuie en premier lieu sur sa composante biogaz (687 GWh en 2012), tandis que ses branches biomasse solide et valorisation des déchets réalisent respectivement une production de 421 GWh et 184 GWh. La filière dans son ensemble a progressé de 21,3 % par an en moyenne sur la période 2002-2012. La production d'électricité solaire a également franchi le cap du TWh en 2012 grâce à une puissance nouvellement installée de 252 MW (soit un total cumulé de 981 MW fin 2012).

Biomass output passed the one-TWh threshold in 2011, and is mainly fuelled by biogas (687 GWh in 2012), whereas solid biomass and waste-to-energy branches produced 421 GWh and 184 GWh respectively. Biomass as a whole grew by an average 21.3 % per annum over the decade to 2012. Solar power output also passed the one-TWh threshold in 2012 on the basis of 252 MW of newly installed capacity (giving a total to date of 981 MW at the end of 2012). South Korea has great wind power potential that it intends to harness. Although the sector stagnated in 2012, background developments may have an impact on its growth. First of all the Feed-in Tariff system was replaced on 1 January 2012 by a green certificate mechanism coupled to producer quotas. It has also made outstanding improvements to the grid accessibility of onshore wind power projects. The South

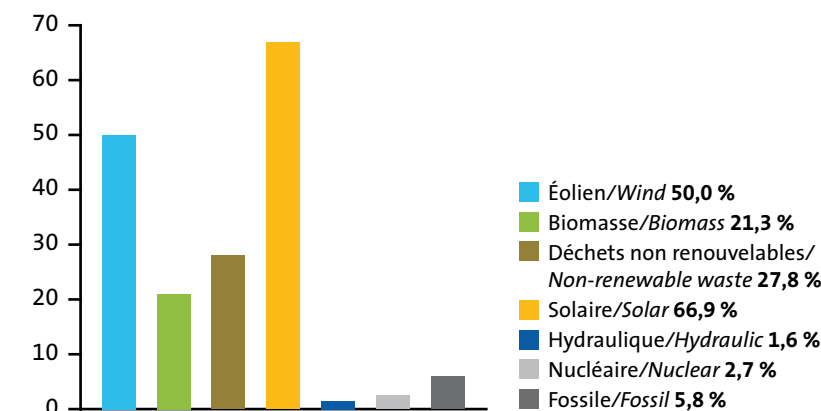
Structure de la production d'électricité – 2012 / Structure of electricity production – 2012



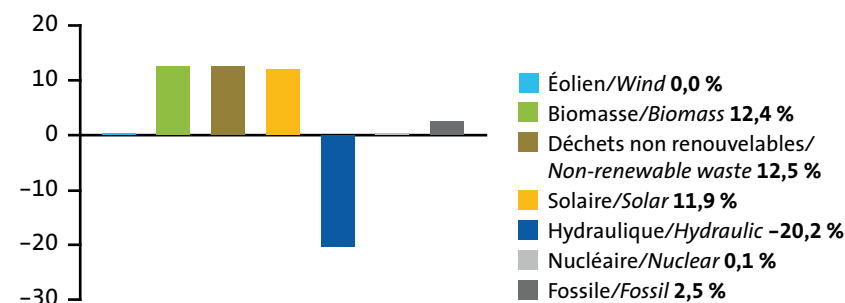
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2012
Structure of electricity production from renewable energy sources – 2012



Taux de croissance annuel moyen 2002-2012 / Average annual growth rate 2002-2012



Taux de croissance 2011-2012 / Growth rate 2011-2012



La Corée du Sud dispose d'un grand potentiel éolien qu'elle compte mettre à profit. Bien que la filière stagne cette année, des évolutions sont à noter, lesquelles pourraient avoir un impact sur son développement. Le système de tarif d'achat a été en particulier remplacé le 1^{er} janvier 2012 par un dispositif de certificats verts associé à des quotas par producteur. Des améliorations en termes d'accès au réseau des projets éoliens terrestres sont également remarquables. Concernant l'éolien offshore, le gouvernement coréen envisage le développement d'un parc de 2,5 GW d'ici à 2019 au large de Jeolla, le long de la côte ouest du pays. Au total, ce ne sont pas moins de 23 GW de nouvelles capacités (3 GW terrestres et 20 GW offshore) qui sont visées à l'horizon 2030. Le pays a également investi dans le développement des énergies marines : il a mis en service au cours de l'année 2011 la plus grande centrale marémotrice au monde, à Sihwa Lake, dépassant en termes de puissance installée celle de la Rance (254 MW contre 240 MW pour la station française). La production de cette centrale n'est pas encore recensée par le pays, ce qui explique l'absence de données de production. Le sixième "Electricity Plan" a également prévu, début 2013, la construction des deux nouvelles unités marémotrices de Kanghwa (813 MW) et Garorim (520 MW), mais leur impact écologique a provoqué une vague de protestations qui fait pour le moment obstacle à leur développement.

Korean government plans to develop a 2.5 GW offshore wind farm by 2019 off Jeolla, along the country's west coast. All-in-all, there are plans for 23 GW of new capacity (3 GW onshore and 20 GW offshore) by the 2030 date line. The country has also invested in marine energy developments. In 2011 the world's largest tidal power station was commissioned at Sihwa Lake, whose installed capacity exceeds that of La Rance (254 MW compared to 240 MW for the French plant). The country has not started to report the plant's production figures, which explains why there is no output data. The sixth "Electricity Plan" also planned for construction of two new tidal power stations in 2013 at Ganghwa (813 MW) and Garorim Bay (520 MW). For the time being, a wave of protests over their environmental impact is stalling their development.

Production électrique par source/Electricity production by source

TWh	2002	2009	2010	2011	2012	TCAM/AAGR 02/12	TC/GR 11/12
Géothermie/Geothermal	-	-	-	-	-	-	-
Éolien/Wind	0,015	0,685	0,817	0,863	0,863	50,0 %	0,0 %
Biomasse/Biomass	0,179	0,623	0,915	1,1	1,2	21,3 %	12,4 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,051	0,046	0,262	0,381	0,428	23,7 %	12,3 %
dont biogaz/biogas share	0,071	0,469	0,532	0,611	0,687	25,5 %	12,4 %
dont biomasse liquide/liquid biomass share	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,057	0,108	0,121	0,109	0,123	8,0 %	12,8 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,052	0,092	0,192	0,538	0,605	27,8 %	12,5 %
dont déchets industriels/industrial waste share	0,013	0,014	0,104	0,374	0,421	41,6 %	12,6 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,039	0,078	0,088	0,164	0,184	16,8 %	12,2 %
Solaire/Solar	0,006	0,566	0,772	0,917	1,026	66,9 %	11,9 %
dont photovoltaïque/photovoltaic share	0,006	0,566	0,772	0,917	1,026	66,9 %	11,9 %
dont thermodynamique/CSP share	-	-	-	-	-	-	-
Hydraulique/Hydraulic	5,3	5,6	6,5	7,8	6,3	1,6 %	-20,2 %
dont pompage-turbinage/pumped-storage share	2,1	2,8	2,8	3,2	2,6	2,2 %	-20,2 %
Énergies marines/Marine energies	-	-	-	-	-	-	-
Nucléaire/Nuclear	119,1	147,8	148,6	154,7	154,9	2,7 %	0,1 %
Fossile/Fossil	207,2	299,0	341,4	356,9	365,8	5,8 %	2,5 %
Tot. renouvelable/renewable	5,5	7,5	9,0	10,7	9,4	5,5 %	-12,5 %
Tot. conventionnelle/conventional	326,4	446,8	490,2	512,1	521,3	4,8 %	1,8 %
Total production	331,9	454,4	499,2	522,8	530,6	4,8 %	1,5 %
Part renouvelable/Renewable share	1,7 %	1,7 %	1,8 %	2,0 %	1,8 %		