

3.6.7. Pologne Poland

Population (millions d'hab.):	38,2
PIB (milliards US\$2005 ppa):	707,4
PIB (US\$2005)/hab.:	18 500
KWh/hab.:	4 238
KWh/unité de PIB (US\$2005):	0,23
Consommation brute d'électricité (TWh):	158,1

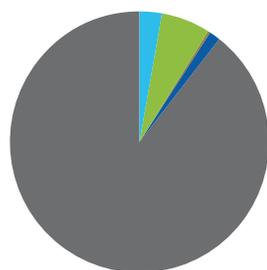
La Pologne est l'un des pays européens qui s'appuie le plus sur les combustibles fossiles pour la production d'électricité (89,2 % en 2012). Les énergies renouvelables ont contribué à hauteur de 10,6 %, soit une production de 17,2 TWh. Sur ce total, la biomasse est majoritaire (58,4 %) et devance l'éolien (27,3 %) et l'hydraulique (14,3 %). La valorisation des déchets qualifiés de non renouvelables apporte les 0,2 % restants.

Les énergies renouvelables connaissent depuis les cinq dernières années un véritable boom d'investissements. Cette croissance rapide s'explique par la mise en place d'un système d'aide à la production de type "certificats verts" adossé à un prix élevé de l'électricité. Il a notamment favorisé les projets de transformation de centrales charbon vieillissantes en centrales de co-combustion biomasse/charbon. La contribution de la biomasse a ainsi été multipliée par près de quatre depuis 2007 (de 2,6 à 10 TWh). Des projets de centrales

Poland is one of the countries of Europe with the heaviest reliance on fossil fuels for producing electricity (89.2 % in 2012). Renewable energies contributed up to 10.6 %, which equates to 17.2 TWh. Biomass was the main producer (58.4 %) ahead of wind power (27.3 %) and hydropower (14.3 %). Non-renewable waste-to-energy provided the remaining 0.2 %.

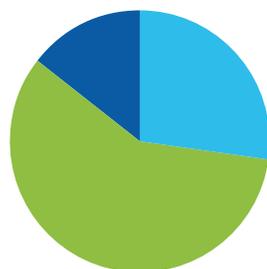
For the past five years renewable energies have experienced a real investment bonanza. This type of rapid growth has been boosted by the implementation of a "green certificate" production support system backed by a high electricity price. In particular it has benefitted transformation projects on ageing coal-fired power plants into biomass co-firing with coal plants. This is how the biomass contribution has been multiplied almost fourfold since 2007 (from 2.6 to 10 TWh). Projects to build 100 % biomass plants have also been successful, such as the one inaugurated by GDF Suez at Polaniec in south-east Poland in June 2013. The plant, known as

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



Éolien/Wind	2,9 %
Biomasse/Biomass	6,2 %
Déchets non renouvelables/Non-renewable waste	0,2 %
Solaire/Solar	0,002 %
Hydraulique/Hydraulic	1,5 %
Fossile/Fossil	89,2 %

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



Éolien/Wind	27,3 %
Biomasse/Biomass	58,4 %
Solaire/Solar	0,02 %
Hydraulique/Hydraulic	14,3 %



Population (million inhab.):	38,2
GDP (constant 2005 US\$ billion ppp):	707,4
GDP (constant 2005 US\$) per capita:	18 500
KWh per capita:	4 238
KWh/unit of GDP (constant 2005 US\$):	0,23
Gross electricity consumption (TWh):	158,1

100 % biomasse ont également pu être menés à bien, comme celle inaugurée par GDF Suez en juin 2013 à Polaniec, dans le sud-est de la Pologne. Cette centrale, surnommée la "Green Unit", est la plus puissante de ce type jamais construite (soit 205 MW). Elle se situe sur le même site que la centrale de co-combustion (charbon/biomasse) de Polaniec, qui dispose d'une capacité de 1780 MW.

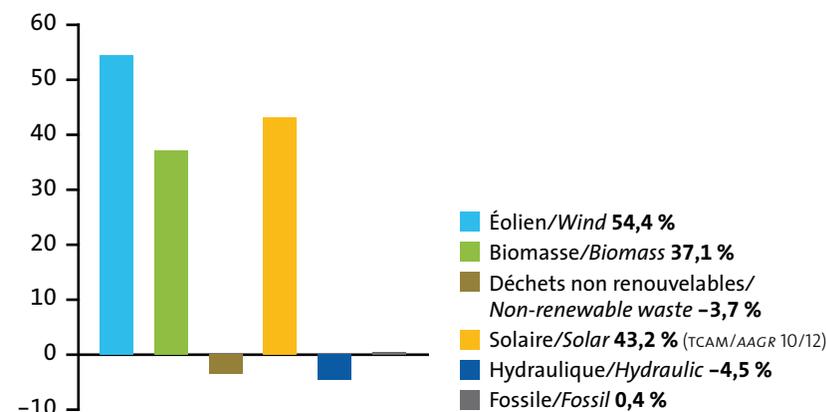
Le système de certificats verts a également permis un développement rapide de la filière éolienne en favorisant la construction de parcs éoliens de grande puissance. La production a

the "Green Unit" is the biggest of its type ever constructed (205 MW). It is on the same site as the 1780 MW Polaniec (coal/biomass) co-firing plant.

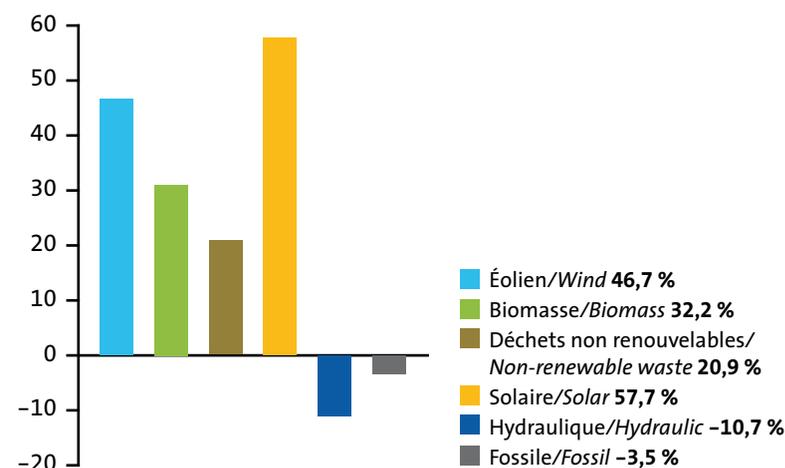
The green certificate system has underpinned wind power's rapid development by promoting the construction of high-capacity wind farms. Output reached 4.7 TWh in 2012, which was a 46.7 % year-on-year rise.

Because of its limited potential, Polish hydropower production is fairly low profile. Low rain-fall caused output to dwindle in 2012 (it was 10.7 % down on the 2011 figure).

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



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



atteint 4,7 TWh en 2012, soit une croissance de 46,7 % par rapport à 2011.

La production hydroélectrique polonaise est un peu plus en retrait du fait d'un potentiel limité. La diminution de la production hydroélectrique en 2012 (-10,7 % par rapport à 2011) s'explique par de faibles précipitations.

Sur l'ensemble de la période étudiée, l'augmentation de la contribution des énergies renouvelables est significative avec une part qui est passée de 3 % en 2002 à 10,6 % en 2012. Toutefois, les conditions de cette croissance sont actuellement remises en question par le gouvernement qui considère que les subventions liées à la production d'électricité renouvelable coûtent cher aux finances publiques. Si le pays maintient son objectif de 15 % d'électricité renouvelable d'ici 2020, il travaille à l'élaboration d'une nouvelle loi "énergies renouvelables" prévue pour octobre 2013, qui devrait réduire significativement le niveau des incitations. Le système d'aide pour les centrales biomasse sera maintenu au moins jusqu'en 2017.

Looking at the whole study period, renewable energies' contribution was considerable as their share rose from 3 % in 2002 to 10.6 % in 2012. However, the government considers that its renewable electricity production subsidies are too expensive for public finances and is reconsidering the terms of this growth. While the country maintains its target of 15 % of renewably-sourced electricity by 2020, it is drafting a new "Renewable Energies" bill, scheduled for October 2013, which will slash incentives. The support system for biomass plants will be retained until at least 2017.

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	0,061	1,1	1,7	3,2	4,7	54,4 %	46,7 %
Biomasse/Biomass	0,427	5,2	6,3	7,6	10,0	37,1 %	32,2 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,379	4,9	5,9	7,1	9,5	38,0 %	32,6 %
dont biogaz/biogas share	0,048	0,320	0,398	0,452	0,572	28,1 %	26,5 %
dont biomasse liquide/liquid biomass share	-	0,003	0,001	0,001	-	-100,0 %*	-100,0 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	-	-	-	-	-	-	-
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,464	0,236	0,244	0,263	0,318	-3,7 %	20,9 %
dont déchets industriels/industrial waste share	0,464	0,227	0,234	0,253	0,309	-4,0 %	22,1 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	-	0,009	0,010	0,010	0,009	-	-10,0 %
Solaire/Solar	-	-	0,002	0,003	0,004	43,2 %**	57,7 %
dont photovoltaïque/photovoltaic share	-	-	0,002	0,003	0,004	43,2 %**	57,7 %
dont thermodynamique/CSP share	-	-	-	-	-	-	-
Hydraulique/Hydraulic	3,9	3,0	3,5	2,8	2,5	-4,5 %	-10,7 %
dont pompage-turbinage/pumped-storage share	1,6	0,599	0,568	0,430	0,428	-12,5 %	-0,5 %
Énergies marines/Marine energies	-	-	-	-	-	-	-
Nucléaire/Nuclear	-	-	-	-	-	-	-
Fossile/Fossil	139,3	142,2	146,0	149,7	144,5	0,4 %	-3,5 %
Tot. renouvelable/renewable	4,4	9,3	11,5	13,6	17,2	14,6 %	26,9 %
Tot. conventionnelle/conventional	139,7	142,5	146,2	150,0	144,9	0,4 %	-3,4 %
Total production	144,1	151,8	157,7	163,6	162,1	1,2 %	-0,9 %
Part renouvelable/Renewable share	3,0 %	6,1 %	7,3 %	8,3 %	10,6 %		

* TCAM/AAGR 09/12 – ** TCAM/AAGR 10/12