

### 3.4.7. Venezuela Venezuela

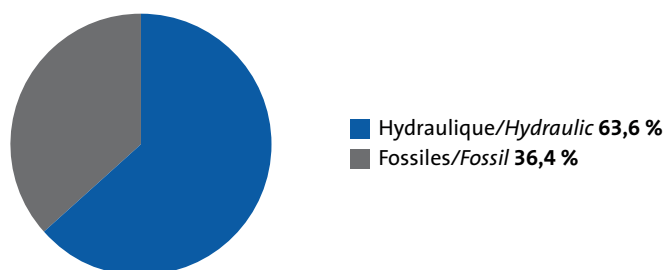
Population (millions d'hab.):	29,83
PIB (milliards US\$2005 ppa):	348,6
PIB (US\$2005)/hab.:	11709
KWh/hab.:	4354
KWh/unité de PIB (US\$2005):	0,37
Consommation brute d'électricité (TWh):	129,4

Le mix électrique vénézuélien est peu diversifié : deux sources, l'hydraulique (63,6 %) et les énergies fossiles (36,4 %) se partagent la totalité de la production du pays.

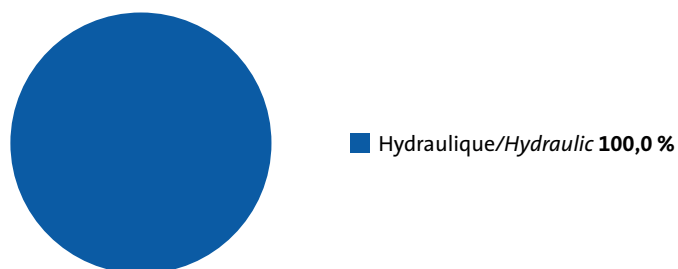
Le Venezuela, disposant d'immenses réserves d'hydrocarbures, s'appuie largement sur ses capacités de production thermiques pour répondre à la demande croissante d'électricité du pays. La production fossile a progressé au rythme moyen de 3,9 % par an sur la période 2002-2012 et la cadence s'est accélérée au cours des dernières années, atteignant ainsi 47,2 TWh en 2012. Le Venezuela souhaite néanmoins diversifier son mix électrique en développant ses filières alternatives (géothermique, éolienne et solaire) et nucléaire. Il a passé pour ce faire des accords internationaux avec la France et le Portugal et a signé un contrat avec la Russie pour la construction de deux réacteurs nucléaires d'une puissance de 1200 MW chacun. Cette démarche fait suite aux sécheresses de 2010 qui ont provoqué des coupures d'électricité à répétition.

*The Venezuelan electricity mix is poorly diversified as just two sources – hydropower (63.6 %) and fossil fuels (36.4 %) – share the whole of the country's electricity production between them. As Venezuela has immense hydrocarbon reserves, it mainly relies on its thermal production capacities to meet the country's growing demand for electricity. Fossil fuel-fired output increased at a mean annual pace of 3.9 % from 2002–2012 and the pace recently picked up speed to produce 47.2 TWh in 2012. Nonetheless Venezuela wants to diversify its electricity mix by developing its alternative sectors (geothermal, wind and solar power) and also nuclear power, following the 2010 droughts which repeatedly caused power cuts. To do so it has entered into international agreements with France and Portugal and signed a contract with Russia for the construction of two 1200 MW nuclear reactors.*

#### 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



Population (million inhab.):	29,83
GDP (constant 2005 US\$ ppp):	348,6
GDP (constant 2005 US\$) per capita:	11709
KWh per capita:	4354
KWh/unité of GDP (constant 2005 US\$):	0,37
Gross electricity consumption (TWh):	129,4

La production hydroélectrique atteint cette année 82,4 TWh, soit une diminution d'1,5 % par rapport à 2011. Cependant, la puissance cumulée du parc hydraulique s'accroît d'année en année et approche les 20 000 MW en 2012. La centrale hydroélectrique Simón Bolívar, au nord-est du pays, assure à elle seule près de 90 % de la production de la filière grâce à ses 10 235 MW de capacité. En 2012, 2 700 MW sont en construction, et 8 000 MW supplémentaires sont d'ores et déjà planifiés.

L'éolien pourrait bientôt apparaître dans la structure de production d'électricité du pays. En effet, une première ferme éolienne, d'une puissance de 100 MW a été mise en service fin 2012 dans la péninsule de Paraguaná, dans le nord de l'État de Falcón. Deux autres projets sont à l'étude : un parc de 75 MW dans l'île Margarita et un autre, de 100 MW, dans la région semi-désertique de la Guajira.

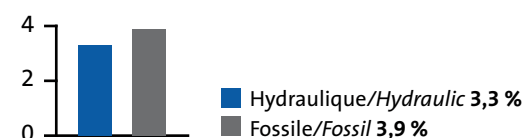
Le Venezuela se voit déjà comme un leader des énergies renouvelables en Amérique latine. Avec la diversification de son système électrique et l'augmentation de ses capacités hydroélectriques, la part des énergies vertes dans la production nationale (63,6 % actuellement) devrait progressivement remonter.

*In 2012 hydroelectricity output slipped 1.5 % year-on-year to 82.4 TWh. Yet the combined capacity of its hydropower fleet has been increasing annually and was almost 20 000 MW in 2012. The 10 235 MW capacity Simón Bolívar hydropower plant in the north-east of the country single-handedly generates almost 90 % of the sector's output. In 2012, construction was under way on a further 2 700 MW of capacity, with an additional 8 000 MW signed off for construction.*

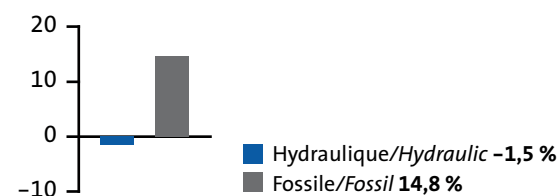
*Wind power could soon play a part in the country's electricity production game plan. At the end of 2012, the first wind farm, with 100 MW of capacity was commissioned in the Paraguaná peninsula in the north of Falcón State. two further projects are in the pipeline – a 75 MW wind farm on Margarita Island and a 100 MW project in the semi-desert of La Guajira.*

*Venezuela has set its sights on becoming a renewable energies flag-bearer in Latin America. As it diversifies its electricity system and increases its hydroelectricity capacities, the green energy share in national production (currently 63.6 %) should gradually rise.*

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



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



### Production électrique par source/*Electricity production by source*

TWh	2002	2009	2010	2011	2012	TCAM/AAGR 02/12	TC/GR 11/12
Géothermie/ <i>Geothermal</i>	-	-	-	-	-	-	-
Éolien/ <i>Wind</i>	-	-	-	-	-	-	-
Biomasse/ <i>Biomass</i>	-	-	-	-	-	-	-
dont biomasse solide/ <i>solid biomass share</i>	-	-	-	-	-	-	-
dont biogaz/ <i>biogas share</i>	-	-	-	-	-	-	-
dont biomasse liquide/ <i>liquid biomass 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>	-	-	-	-	-	-	-
dont photovoltaïque / <i>photovoltaic share</i>	-	-	-	-	-	-	-
dont thermodynamique/ <i>CSP share</i>	-	-	-	-	-	-	-
Hydraulique/ <i>Hydraulic</i>	59,5	86,0	76,8	83,7	82,4	3,3 %	-1,5 %
dont pompage-turbinage/ <i>pumped-storage share</i>	-	-	-	-	-	-	-
Énergies marines/ <i>Marine energies</i>	-	-	-	-	-	-	-
Nucléaire/ <i>Nuclear</i>	-	-	-	-	-	-	-
Fossile/ <i>Fossil</i>	32,3	33,6	41,5	41,1	47,2	3,9 %	14,8 %
<b>Tot. renouvelable/<i>renewable</i></b>	<b>59,5</b>	<b>86,0</b>	<b>76,8</b>	<b>83,7</b>	<b>82,4</b>	<b>3,3 %</b>	<b>-1,5 %</b>
<b>Tot. conventionnelle/<i>conventional</i></b>	<b>32,3</b>	<b>33,6</b>	<b>41,5</b>	<b>41,1</b>	<b>47,2</b>	<b>3,9 %</b>	<b>14,8 %</b>
<b>Total production</b>	<b>91,9</b>	<b>119,6</b>	<b>118,3</b>	<b>124,8</b>	<b>129,6</b>	<b>3,5 %</b>	<b>3,9 %</b>
<b>Part renouvelable/<i>Renewable share</i></b>	<b>64,8 %</b>	<b>71,9 %</b>	<b>64,9 %</b>	<b>67,1 %</b>	<b>63,6 %</b>		