

### 3.8.4. Russie Russia

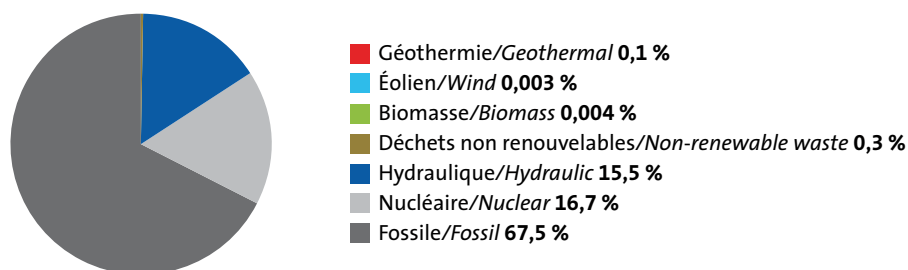
Population (millions d'hab.):	141,5
PIB (milliards US\$2005 ppa):	2174,4
PIB (US\$2005)/hab.:	15363
KWh/hab.:	7517
KWh/unité de PIB (US\$2005):	0,5
Consommation brute d'électricité (TWh):	1050,4

La Russie reste le quatrième producteur mondial d'électricité derrière la Chine, les États-Unis et l'Inde avec une production de 1 063,8 TWh. Le pays dispose d'immenses réserves d'hydrocarbures qui le placent notamment au rang de premier producteur de gaz naturel, et sur lesquelles il peut s'appuyer largement (à 67,5 %) pour sa production d'électricité. Pays pionnier dans le domaine, la Russie possède 32 réacteurs nucléaires, qui assurent 16,7 % de la production nationale. Elle se situe ainsi au troisième rang mondial des pays producteurs d'électricité nucléaire. En outre, 0,3 % du bilan électrique national, soit 3,2 TWh, est obtenu à partir de l'incinération des déchets non renouvelables.

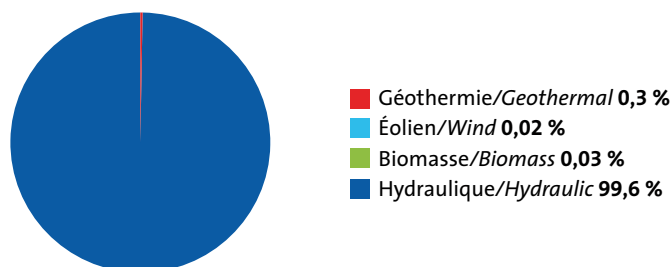
Les énergies renouvelables représentent 15,7 % du mix électrique russe. La quasi-totalité du bouquet est occupée par l'énergie hydraulique (99,6 %). Ainsi, les autres filières vertes – géothermie (0,3 %, soit 550 GWh), éolien

*Russia is the world number four producer of electricity with 1 063.8 TWh behind China, the United States and India. The country has immense hydrocarbon reserves that it can comfortably rely on to generate its electricity (67.5 %) and that make it the leading natural gas producer. It is also a pioneer in nuclear power generation and has 32 nuclear reactors that cover 16.7 % of its power production, putting it in third place in the world nuclear power producer rankings. Furthermore, 0.3 % of the nation's electricity balance, i.e. 3.2 TWh is generated by non-renewable waste incineration. Renewable energies account for 15.7 % of the Russian electricity mix, and almost all of it (99.6 %) is provided by hydropower. Thus the other green sectors – geothermal power (0.3 %, i.e. 550 GWh), wind power (0.02 %, i.e. 30 GWh) and biomass (0.03 %, i.e. 42 GWh) – are very minor players in the renewable electricity mix.*

#### 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.):	141,5
GDP (constant 2005 US\$ billion ppp):	2174,4
GDP (constant 2005 US\$) per capita:	15363
KWh per capita:	7517
KWh/unit of GDP (constant 2005 US\$):	0,5
Gross electricity consumption (TWh):	1050,4

(0,02 %, soit 30 GWh) et biomasse (0,03 %, soit 42 GWh) – ont une place marginale dans le mix électrique renouvelable.

La production hydraulique se maintient en 2012 à 164,8 TWh. Cette année est caractérisée par la mise en service de plus de 3,4 GW, dont trois nouvelles unités, de 333 MW chacune, dans la centrale de Boguchanskaya. Cependant, la puissance cumulée en fin d'année reste, avec 46 GW, identique à celle de 2011 vu qu'un grand nombre d'installations a été placé sous contrôle ou est en réparation suite à l'accident catastrophique qui a endommagé, en 2009, la plus grande centrale hydroélectrique du pays (Sayano-Shushenskaya). Cette dernière, qui développait autrefois une puissance de 6,4 GW, devrait voir ses réparations aboutir en 2014, avec la mise en service de dix nouvelles turbines.

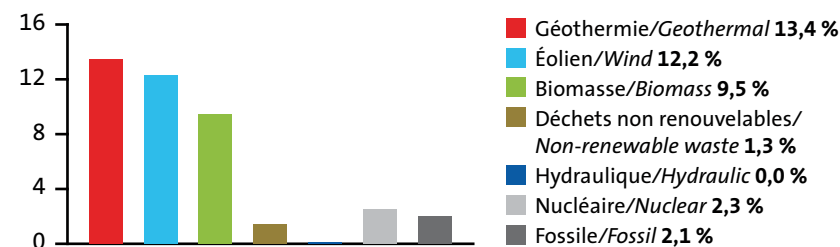
Les autres filières renouvelables sont pour le moment très peu développées en Russie malgré leur grand potentiel dans le nord-ouest du pays, notamment pour la filière éolienne. Une

*Hydropower output stood at 164.8 TWh in 2012, when more than 3.4 GW including three new 333 MW units, went into service in the Boguchanskaya hydro plant. However total installed capacity at the end of the year remained unchanged from its 2011 level of 46 GW, because of the many facilities being monitored or repaired following the disastrous accident at the country's biggest hydroelectric facility, Sayano-Shushenskaya, in 2009. Before the accident the facility developed 6.4 GW of output. Repairs should be completed in 2014, when 10 new turbines will be put into service.*

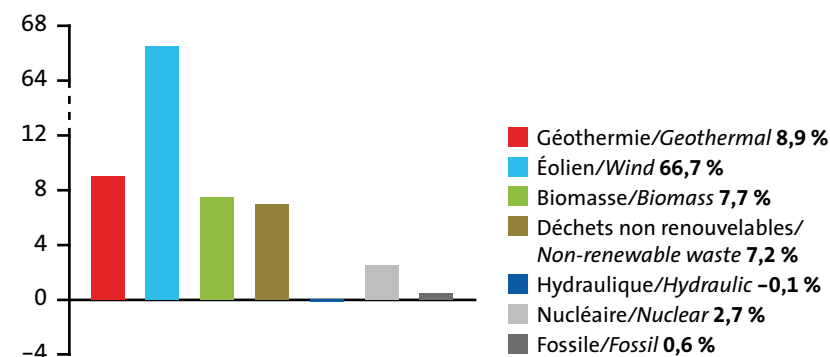
*For the time being and despite their massive potential in the north-east of the country Russia's other renewable sectors, primarily the wind power sector, are under-developed. One of the ideas being examined is the possibility of selling electricity produced to the European Union which is trying to limit its use of fossil fuels at the best cost price.*

*Government support mechanisms for renewable energies could be set up in the near future,*

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



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



des idées étudiées est la possibilité de vendre l'électricité produite à l'Union européenne qui cherche à limiter, au meilleur prix de revient, son utilisation de combustibles fossiles.

Des mécanismes gouvernementaux de soutien aux énergies renouvelables pourraient également être mis en place d'ici peu, dans le cadre du programme 2013-2020 pour l'efficacité énergétique et le développement de l'énergie en Russie.

*as part of Russia's Energy efficiency and energy development programme for 2013–2020.*

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

TWh	2002	2009	2010	2011	2012	TCAM/AAGR 02/12	TC/GR 11/12
Géothermie/Geothermal	0,156	0,464	0,505	0,505	0,550	13,4 %	8,9 %
Éolien/Wind	0,010	0,018	0,018	0,018	0,030	12,2 %	66,7 %
Biomasse/Biomass	0,017	0,033	0,036	0,039	0,042	9,5 %	7,7 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,017	0,033	0,036	0,039	0,042	9,5 %	7,7 %
dont biogaz/biogas share	–	–	–	–	–	–	–
dont biomasse liquide/liquid biomass share	–	–	–	–	–	–	–
dont déchets municipaux/municipal waste share	–	–	–	–	–	–	–
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	2,8	2,6	2,7	2,9	3,2	1,3 %	7,2 %
dont déchets industriels/industrial waste share	2,8	2,6	2,7	2,9	3,2	1,3 %	7,2 %
dont déchets municipaux/municipal waste share	–	–	–	–	–	–	–
Solaire/Solar	–	–	–	–	–	–	–
dont photovoltaïque/photovoltaic share	–	–	–	–	–	–	–
dont thermodynamique/CSP share	–	–	–	–	–	–	–
Hydraulique/Hydraulic	164,2	176,1	168,4	164,9	164,8	0,0 %	-0,1 %
dont pompage-turbinage/pumped-storage share	2,0	1,9	1,9	2,0	2,0	0,4 %	0,0 %
Énergies marines/Marine energies	–	–	–	–	–	–	–
Nucléaire/Nuclear	141,6	163,6	170,4	172,7	177,3	2,3 %	2,7 %
Fossile/Fossil	582,5	649,2	695,9	713,7	718,0	2,1 %	0,6 %
<b>Tot. renouvelable/renewable</b>	<b>164,4</b>	<b>176,6</b>	<b>169,0</b>	<b>165,5</b>	<b>165,4</b>	<b>0,1 %</b>	<b>0,0 %</b>
<b>Tot. conventionnelle/conventional</b>	<b>726,9</b>	<b>815,4</b>	<b>869,1</b>	<b>889,3</b>	<b>898,4</b>	<b>2,1 %</b>	<b>1,0 %</b>
<b>Total production</b>	<b>891,3</b>	<b>992,0</b>	<b>1 038,0</b>	<b>1 054,8</b>	<b>1 063,8</b>	<b>1,8 %</b>	<b>0,9 %</b>
<b>Part renouvelable/Renewable share</b>	<b>18,4 %</b>	<b>17,8 %</b>	<b>16,3 %</b>	<b>15,7 %</b>	<b>15,6 %</b>		

#### HYDRAULIQUE

La Russie est le cinquième producteur mondial d'hydroélectricité et dispose du deuxième plus grand potentiel hydraulique au monde, dont elle n'exploite que 20 % des capacités. La marge de progression est donc gigantesque. Pour l'heure, 7 GW de projets sont en construction et 12 GW à l'étude. Le pays envisage également d'investir dans des unités de pompage-turbinage, qui jusqu'à présent font défaut à un réseau en manque de capacités de régulation.

#### HYDRAULIC

*Russia is the world number five producer of hydropower and has the second highest hydropower potential in the world, yet only harnesses 20 % of its capacity. Thus there is colossal room for expansion. As it stands, 7 GW of projects are under construction and 12 GW on the drawing board. Russia also plans to invest in pumped-storage units that are urgently needed to regulate the network's capacity.*