

### 3.12.6 Taïwan Taiwan

Population (millions d'hab.):	23,3
PIB (milliards US\$2005 ppa):	458,8
PIB (US\$2005)/hab.:	19 660
KWh/hab.:	10 734
KWh/unité de PIB (US\$2005):	0,55
Conso. brute d'électricité (TWh):	250,7

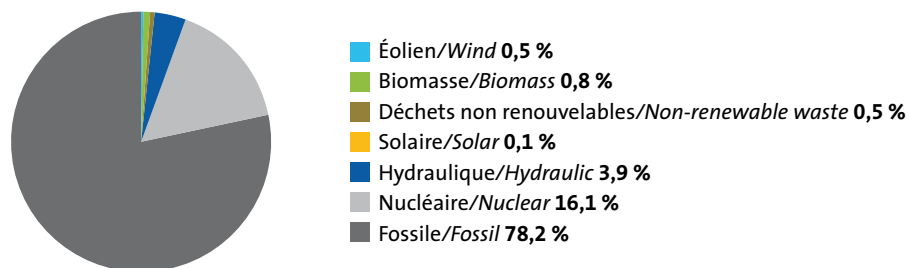
La production d'électricité taïwanaise est réalisée essentiellement par les sources conventionnelles (94,8 %), réparties entre les combustibles fossiles (78,2 %), le nucléaire (16,1 %) et l'incinération des déchets non renouvelables (0,5 %). Bien que la part des énergies renouvelables ait eu tendance à augmenter sur la période, elle reste limitée à 5,2 % du mix électrique national. L'hydraulique est la principale filière verte du pays, avec 75,5 % du bouquet renouvelable, suivie de la biomasse (14,6 %), de l'éolien (8,7 %) et du solaire photovoltaïque (1,2 %).

L'hydroélectricité bat des records en 2012 : sa production s'élève à 9,8 TWh, en nette progression par rapport à 2011 (+41,7 %), année caractérisée par de faibles précipitations. Sur ce total, les stations de pompage-turbinage, qui permettent notamment de valoriser l'excédent de production des trois centrales nucléaires taïwanaises, ont réalisé 4,1 TWh. La puissance installée du parc hydraulique

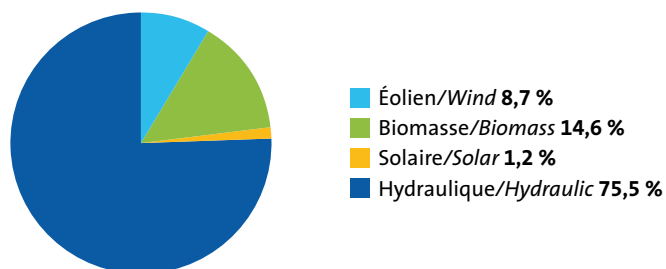
*Conventional sources dominate Taiwan's electricity production (94.8 %), divided between fossil fuels (78.2 %), nuclear power (16.1 %) and non-renewable waste incineration (0.5 %). Although renewable energies tended to increase their share over the period, it was limited to just 5.2 % of the electricity mix. Hydropower was the main green sector, with 75.5 % of the renewable input, followed by biomass (14.6 %), wind power (8.7 %) and solar photovoltaic power (1.2 %).*

*Low rainfall marred hydropower's performance in 2011, but the table turned in 2012 and hydropower output increased by 41.7 % to generate a record 9.8 TWh. Its pumped-storage plants that exploit the surplus output of Taiwan's three nuclear power plants generated 4.1 TWh of this total. The installed hydraulic base is put at 1 614 MW (leaving aside the 2 602 MW of pumped-storage capacity) of the 4 506 MW economically viable capacity. Taiwan intends*

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



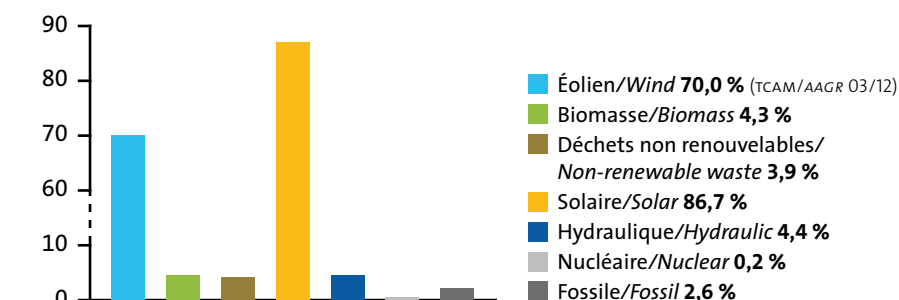
Population (million inhab.):	23.3
GDP (constant 2005 US\$ billion ppp):	458.8
GDP (constant 2005 US\$) per capita:	19 660
kWh per capita:	10 734
kWh/unit of GDP (constant 2005 US\$):	0.55
Gross electricity consumption (TWh):	250.7

est estimée à 1 614 MW (sans compter les 2 602 MW de pompage-turbinage) sur les 4 506 MW économiquement exploitables. Ainsi, le pays a prévu d'augmenter ses capacités installées à hauteur de 2 089 MW d'ici à 2018. En outre, 56 MW sont en construction, dont le barrage de Sung-Lin, et d'autres aménagements, comme la centrale de Wanli (49 MW), ont d'ores et déjà été planifiés. La filière biomasse est la deuxième filière renouvelable du pays. Elle s'est développée au rythme de 4,3 % par an en moyenne sur la période 2002-2012, tirée vers le haut par ses deux composantes : solide (538 GWh en 2012) et déchets municipaux (1,3 TWh). Grâce à sa situation géographique, l'île de Taïwan est abondamment soumise à la force

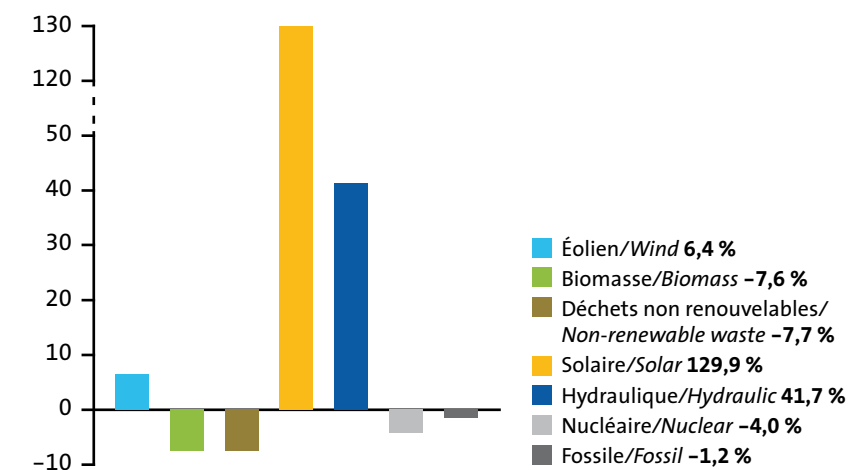
*to increased its installed capacity by about 2 089 MW by 2018. Furthermore, construction of 56 MW of new capacity is already underway, including the Sun-Ling Dam, and other facilities such as the Wanli hydro plant (49 MW), are already planned.*

*Biomass is the island's second biggest renewable sector and it expanded at a mean annual rate of 4.3 % from 2002-2012, driven by its two components: solid biomass (538 GWh in 2012) and municipal waste-to-energy (1.3 TWh). The government harbours great ambitions for its wind power sector by harnessing the assets of the island's windswept geographical location. The sector made its début in its electricity structure in 2003 and passed the one-TWh mark in 2011, and stabilised in 2012 (6.4 % up on*

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



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



des vents. Le gouvernement nourrit donc de grandes ambitions pour sa filière éolienne. Celle-ci, apparue en 2003 dans la structure électrique nationale, a franchi le cap du TWh en 2011 et se stabilise en 2012 (+6,4 % par rapport à 2011). Du fait d'une topographie montagneuse peu propice au développement de l'éolien terrestre, le gouvernement mise beaucoup sur l'offshore, qui devrait atteindre les 3 GW installés à l'horizon 2030. Dans ce cadre, un premier projet pilote est attendu pour 2014, et un objectif intermédiaire de 200 MW a été fixé pour 2020.

La part du secteur solaire reste faible à Taiwan relativement aux autres filières renouvelables, même si la modification en 2009 des conditions d'achat de l'électricité photovoltaïque a permis l'amorce d'une accélération, la production étant passée de 5 GWh en 2009 à 154 GWh en 2012. En revanche, le pays se distingue sur le volet industriel, occupant depuis 2010 la deuxième place mondiale de fabrication de cellules photovoltaïques, avec 14 % de la production mondiale qu'il exporte pratiquement dans son intégralité.

Le plan de développement des énergies renouvelables vise à porter leur part dans le mix électrique à 20 % en 2020 et se basera sur l'aménagement de l'ensemble des filières décrites ci-dessus ainsi que sur l'émergence de la géothermie (41 MW), pour laquelle Taïwan dispose de ressources conséquentes mais difficilement exploitables.

*2011). The island's mountainous relief is not conducive to onshore wind power development, so the government is setting much store by offshore wind power, which should have 3 GW of installed capacity by the 2030 time line. The first pilot project is expected to start generating in 2014, and an intermediate capacity target of 200 MW has been earmarked for 2020.*

*The solar power share is relatively small compared to the other renewables in Taiwan. Although the Feed-in Tariffs for solar photovoltaic power were changed in 2009 and spurred activity, output rose from 5 GWh in 2009 to 154 GWh in 2012. This differs with the island's industrial might in solar power. Since 2010 Taiwan has been the world number two photovoltaic cell manufacturer, with 14 % of world output, practically all of which it exports*

*The renewable energies development plan aims to raise the green energy share to 20 % of the electricity mix in 2020 and will be based on equipping all the above sectors and also getting Taiwan's significant but hard to exploit geothermal resources (41 MW) out of the ground.*

### 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	-	0,755	0,914	1,1	1,1	70,0 % *	6,4 %
Biomasse/Biomass	1,2	2,0	2,1	2,0	1,9	4,3 %	-7,6 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,322	0,524	0,607	0,582	0,538	5,3 %	-7,6 %
dont biogaz/biogas share	-	-	-	-	-	-	-
dont biomasse liquide/liquid biomass share	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,921	1,4	1,5	1,5	1,3	3,9 %	-7,7 %
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	0,920	1,4	1,5	1,5	1,3	3,9 %	-7,7 %
dont déchets industriels/industrial waste share	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets municipaux/municipal waste share	0,920	1,4	1,5	1,5	1,3	3,9 %	-7,7 %
Solaire/Solar	0,000	0,005	0,019	0,067	0,154	86,7 %	129,9 %
dont photovoltaïque/photovoltaic share	0,000	0,005	0,019	0,067	0,154	86,7 %	129,9 %
dont thermodynamique/CSP share	-	-	-	-	-	-	-
Hydraulique/Hydraulic	6,4	7,1	7,3	6,9	9,8	4,4 %	41,7 %
dont pompage-turbinage/pumped-storage share	3,6	3,3	3,1	2,9	4,1	1,4 %	41,7 %
Énergies marines/Marine energies	-	-	-	-	-	-	-
Nucléaire/Nuclear	39,6	41,6	41,6	42,1	40,4	0,2 %	-4,0 %
Fossile/Fossil	150,7	176,9	193,5	198,1	195,8	2,6 %	-1,2 %
<b>Tot. renouvelable/renewable</b>	<b>7,6</b>	<b>9,8</b>	<b>10,3</b>	<b>10,1</b>	<b>13,0</b>	<b>5,5 %</b>	<b>28,6 %</b>
<b>Tot. conventionnelle/conventional</b>	<b>191,2</b>	<b>219,9</b>	<b>236,6</b>	<b>241,7</b>	<b>237,5</b>	<b>2,2 %</b>	<b>-1,7 %</b>
<b>Total production</b>	<b>198,8</b>	<b>229,7</b>	<b>246,9</b>	<b>251,8</b>	<b>250,5</b>	<b>2,3 %</b>	<b>-0,5 %</b>
<b>Part renouvelable/Renewable share</b>	<b>3,8 %</b>	<b>4,3 %</b>	<b>4,2 %</b>	<b>4,0 %</b>	<b>5,2 %</b>		

\* TCAM/AAGR 03/12