

3.10.11. Sénégal Senegal

Population (millions d'hab.):	13,1
PIB (milliards US\$2005 ppa):	23,0
PIB (US\$2005)/hab.:	1751
KWh/hab.:	247
KWh/unité de PIB (US\$2005):	0,14
Consommation brute d'électricité (TWh):	3,2

La production d'électricité au Sénégal repose principalement sur les combustibles fossiles (2,9 TWh générés en 2012, soit 89,6 % de la production électrique totale). La production renouvelable est quant à elle relativement stable, à 10,4 % du bilan électrique national en 2012, et s'établit à 338 GWh. Au sein du bouquet des énergies vertes, l'hydroélectricité est prépondérante avec 81,7 % du total, secondée par la biomasse (16 %) et le solaire (2,4 % du mix électrique renouvelable).

La production hydroélectrique s'élève à 276 GWh en 2012, essentiellement générés par deux grands barrages hydrauliques (Manantali et Diama) situés le long du fleuve qui sert de frontière avec la Mauritanie. Le potentiel hydraulique du pays est assez faible, d'autant plus que le Sénégal a passé des accords de partage de la production avec le Mali et la Mauritanie. L'année 2012 a vu les capacités hydroélectriques augmenter de 59 MW, avec l'entrée en service au mois

Fossil fuels are the main source of Senegal's electricity production (2.9 TWh generated in 2012 or 89.6 % total electricity production). Its renewable production was relatively stable, at 338 GWh or 10.4 % of the electricity balance. The green energy contribution is dominated by hydroelectricity with 81.7 % of the total, followed by biomass (16 %) and solar power (2.4 % of the renewable electricity mix).

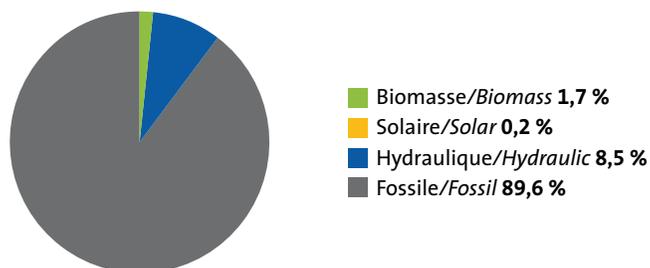
Hydropower's 2012 output stood at 276 GWh, most of which was generated by two major dams (Manantali and Diama) on the river that forms the border with Mauritania. The country's hydropower potential is fairly low, and furthermore Senegal has signed agreements to share this output with Mali and Mauritania. In 2012 the country's hydropower capacities were increased by 59 MW, when in December, a new hydropower plant came into service on the Senegal River. Two further new installations are planned: the Sambangalou, on the Gambia River (128 MW), and the Kaléta, on the Konkouré River (240 MW).

Population (million inhab.):	13.1
GDP (constant 2005 US\$ billion ppp):	23.0
GDP (constant 2005 US\$) per capita:	1751
KWh per capita:	247
KWh/unit of GDP (constant 2005 US\$):	0.14
Gross electricity consumption (TWh):	3.2

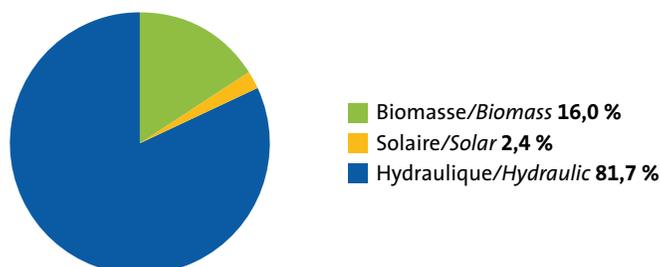
de décembre d'une nouvelle centrale sur le fleuve Sénégal. Deux autres aménagements sont également en projet : le Sambangalou, sur le fleuve Gambie (128 MW), et le Kaléta, sur le fleuve Konkouré (240 MW). Pour faire face au problème des coupures de courant qui coûtent chaque année au Sénégal un à deux points de croissance, le pays envisage de développer plus largement le secteur de la biomasse. Celui-ci a produit 54 GWh en 2012, mais son potentiel est bien plus large (400 MW) et sa mise en exploitation pourrait compenser le manque d'énergie fossile. L'électrification rurale solaire progresse régulièrement au Sénégal (8 GWh en 2012), cette technologie ayant permis d'augmenter nettement le taux d'électrification de certaines régions. Fait marquant en 2013, Tenergie a obtenu l'agrément du ministère de l'Énergie et des Mines pour l'installation de trois centrales photovoltaïques au sol pour une puissance cumulée de 50 MWc.

The government is planning to develop its biomass sector to address the issue of power outages that deny it one or two percentage points of growth every year. In 2012 the sector generated 54 GWh, but its potential is much higher (400 MW) and if it were to be harnessed, biomass would make up for its lack of fossil fuels. Solar-powered rural electrification enjoys regular expansion in Senegal (8 GWh in 2012), and the technology has visibly boosted the electrification rate of a number of regions. A significant development in 2013 is that Tenergie obtained Ministry of Energy and Mines approval to install three ground-based photovoltaic plants for a combined capacity of 50 MWp.

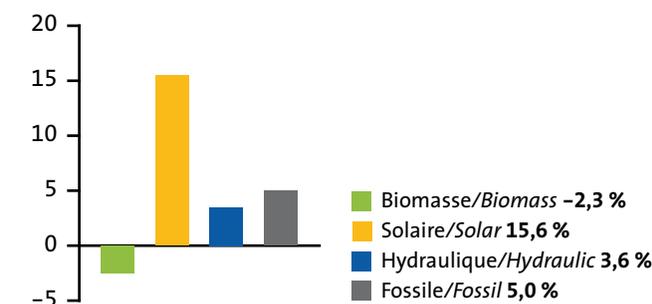
Structure de la production d'électricité – 2012 / Structure of electricity production – 2012



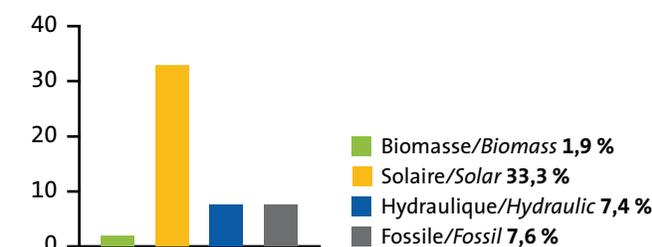
Structure de la production électrique d'origine renouvelable – 2012 Structure of electricity production from renewable energy sources – 2012



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



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



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	-	-	-	-	-	-	-
Biomasse/Biomass	0,068	0,050	0,052	0,053	0,054	-2,3 %	1,9 %
dont biomasse solide/solid biomass share	0,068	0,050	0,052	0,053	0,054	-2,3 %	1,9 %
dont biogaz/biogas share	-	-	-	-	-	-	-
dont biomasse liquide/liquid biomass share	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets municipaux/municipal waste share	-	-	-	-	-	-	-
Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets industriels/industrial waste share	-	-	-	-	-	-	-
dont déchets municipaux/municipal waste share	-	-	-	-	-	-	-
Solaire/Solar	0,002	0,004	0,004	0,006	0,008	15,6 %	33,3 %
dont photovoltaïque/photovoltaic share	0,002	0,004	0,004	0,006	0,008	15,6 %	33,3 %
dont thermodynamique/CSP share	-	-	-	-	-	-	-
Hydraulique/Hydraulic	0,194	0,239	0,253	0,257	0,276	3,6 %	7,4 %
dont pompage-turbinage/pumped-storage share	-	-	-	-	-	-	-
Énergies marines/Marine energies	-	-	-	-	-	-	-
Nucléaire/Nuclear	-	-	-	-	-	-	-
Fossile/Fossil	1,8	2,6	2,8	2,7	2,9	5,0 %	7,6 %
Tot. renouvelable/renewable	0,264	0,293	0,309	0,316	0,338	2,5 %	7,0 %
Tot. conventionnelle/conventional	1,8	2,6	2,8	2,7	2,9	5,0 %	7,6 %
Total production	2,0	2,9	3,1	3,0	3,2	4,7 %	7,6 %
Part renouvelable/Renewable share	12,9 %	10,2 %	10,0 %	10,5 %	10,4 %		

Utilisation du photovoltaïque dans le cadre de l'électrification rurale décentralisée (total cumulé)/Use of photovoltaics for decentralised rural electrification (cumulated total)

	2002	2009	2010	2011	2012
Électrification domestique (MwC)/ Domestic electrification (MWp)	0,51	1,27	1,42	1,87	2,12
Nombre de foyers équipés / Number of equipped households	10 260	25 400	28 400	37 400	42 400
Électrification communautaire (MwC)/ Community electrification (MWp)	0,07	0,29	0,79	1,47	2,07
Pompage photovoltaïque (MwC)/ Photovoltaic Pumping (MWp)	0,39	0,44	0,45	0,68	0,73
Applications professionnelles (MwC)/ Professional applications (MWp)	0,31	0,58	0,63	0,78	0,86
Centrales photovoltaïques rurales (MwC)/ Decentralized photovoltaic plants (MWp)	—	0,13	0,13	0,13	0,13
Toutes applications (MwC)/ All applications (MWp)	1,28	2,57	3,29	4,79	5,90

Le Sénégal bénéficie de nombreux petits programmes, mais on constate assez peu de continuité à long terme dans les projets d'ERD. Le Peracod (Programme pour la promotion des énergies renouvelables, de l'électrification rurale et de l'approvisionnement durable en combustibles domestiques), financé par GIZ, semble être le programme le mieux structuré sur la thématique. Les installations solaires suivent donc une dynamique tendancielle constante portée principalement par la demande et la baisse des coûts, mais sans soutien ferme du gouvernement. Il faut noter que la transition politique ayant eu lieu en mars 2012 peut aussi être une raison de ce manque de dynamisme et de soutien.

Senegal has many small schemes, but there is little long-term continuity in its DRE projects. The GIZ-funded Peracod programme (Programme to promote renewable energies, rural electrification and the sustainable supply of domestic fuel), seems to be the best organised of its type. Thus solar systems have followed a constant dynamic demand-driven trend mainly buoyed by dropping system costs, but without any firm State support. The political transition that took place in March 2012 may also be to blame for this lack of impetus and support.