

3.5.18. Royaume-Uni United Kingdom

| | |
|---|---------|
| Population (millions d'hab.): | 63.1 |
| PIB (milliards US\$2005 ppa): | 2 012.2 |
| PIB (US\$2005)/hab.: | 31 912 |
| KWh/hab.: | 5 762 |
| KWh/unité de PIB (US\$2005): | 0,18 |
| Consommation brute d'électricité (TWh): | 374,6 |

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Population (million inhab.): | 63.1 |
| GDP (constant 2005 US\$ billion ppp): | 2 012.2 |
| GDP (constant 2005 US\$) per capita: | 31 912 |
| KWh per capita: | 5 762 |
| KWh/unit of GDP (constant 2005 US\$): | 0.18 |
| Gross electricity consumption (TWh): | 374.6 |

Le Royaume-Uni génère la majeure partie de son électricité à l'aide des combustibles fossiles (68 %) et du nucléaire (19,4 %). Cet état de fait n'occulte pas les efforts entrepris pour développer les énergies renouvelables qui occupent désormais 12,2 % du mix électrique britannique. La filière éolienne est la plus développée, comptabilisant 5,4 % de la production. Elle est suivie par la biomasse (4,2 % du total), filière parmi les plus dynamiques d'Europe. L'hydraulique participe à hauteur de 2,3 %, tandis qu'une filière solaire est sur le point de décoller et représente, en 2012, 0,3 % du bilan global. Le système de soutien aux énergies renouvelables, basé sur les certificats verts dits "ROCs" (pour Renewable Obligation Certificate System), a été particulièrement efficace au Royaume-Uni puisque la part des énergies alternatives est passée de 3,6 % en 2002 à 12,2 % en 2012.

The UK generates most of its electricity from fossil fuels (68 %) and nuclear energy (19.4 %), but behind the scenes it is making great efforts to develop renewable energies that now provide 12.2 % of its electricity mix. The wind power sector is the most highly developed, and accounts for 5.4 % of production. It is followed by biomass (4.2 % of the total), which is one of Europe's fastest-growing biomass sectors. Hydropower makes a 2.3 % contribution, while its solar sector is about to lift off and produced 0.3 % of the overall balance in 2012.

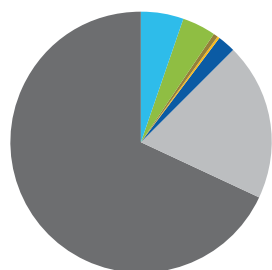
The UK's renewable energy support system, based on green certificates known as "ROCs" (Renewable Obligation Certificate System), has been particularly effective as the alternative energies share has risen from 3.6 % in 2002 to 12.2 % in 2012.

Wind power has consolidated its top rank in the renewables league with more than 19.5 TWh of

L'éolien confirme sa position de première filière renouvelable avec une production qui s'élève en 2012 à plus de 19,5 TWh. Le taux de croissance 2012 (+26,3 %) s'inscrit dans la tendance de la période, avec un rythme annuel moyen de développement de 31,6 %. C'est la filière offshore qui est à l'honneur cette année puisque pour la première fois, le Royaume-Uni a connecté davantage de puissance offshore (1156,4 MW) que terrestre (697,5 MW). Les projections indiquent une puissance cumulée de 18 GW pour l'éolien offshore et de 13 GW pour l'onshore d'ici à 2020. Outre le système des "ROCs", le gouvernement a mis en place en 2010 un Feed-in Tariff pour favoriser les petits

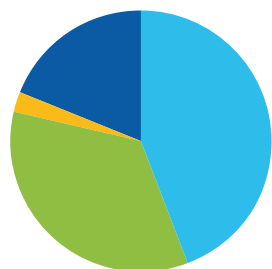
output in 2012. The 2012 growth rate (26.3 %) followed the trend for the period, whose mean annual development rate was 31.6 %. In 2012 the offshore sector made the headlines, as for the first time, the UK connected more offshore capacity (1156.4 MW) than it did onshore capacity (697.5 MW). Wind power forecasts for 2020 indicate total installed capacity of 18 GW offshore and 13 GW onshore. In addition to the "ROCs" system, the government introduced a Feed-in Tariff to encourage small independent producers in 2010. The tariff was revised downwards in December 2012 and will drop by 5–20 % per annum to reflect the drop in installation costs. The government is currently working on

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



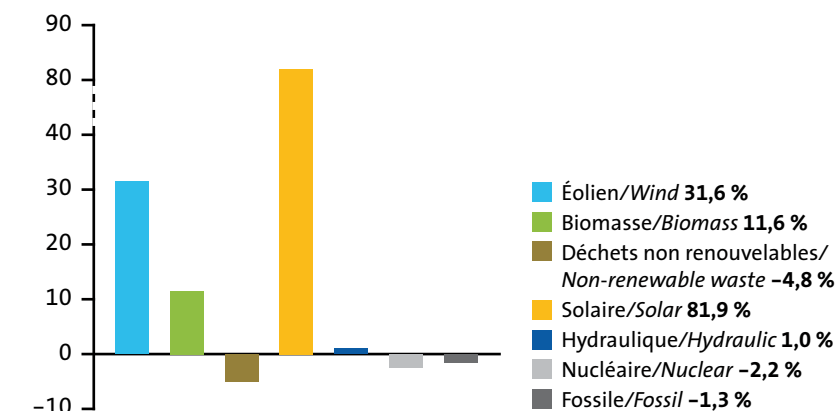
| | |
|---|--------|
| Éolien/Wind | 5,4 % |
| Biomasse/Biomass | 4,2 % |
| Déchets non renouvelables/Non-renewable waste | 0,5 % |
| Solaire/Solar | 0,3 % |
| Hydraulique/Hydraulic | 2,3 % |
| Nucléaire/Nuclear | 19,4 % |
| Fossile/Fossil | 68,0 % |

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

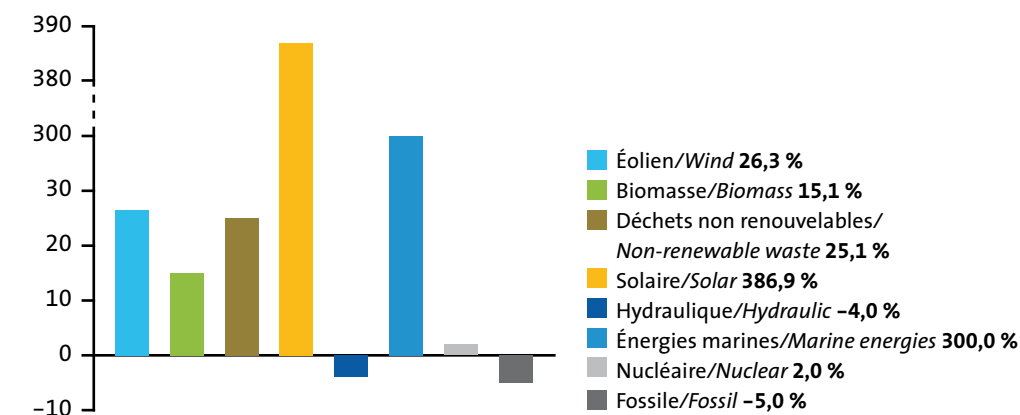


| | |
|-----------------------|--------|
| Éolien/Wind | 44,3 % |
| Biomasse/Biomass | 34,4 % |
| Solaire/Solar | 2,7 % |
| Hydraulique/Hydraulic | 18,7 % |

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



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



producteurs. Ce tarif a été revu à la baisse en décembre 2012 et diminuera annuellement de 5 à 20 % pour accompagner la baisse des coûts d'installation. L'État travaille à un nouveau système de tarif d'achat associé à des contrats de différence qui devrait entrer en application courant 2014.

Le Royaume-Uni compte également sur le déploiement à venir de nouvelles technologies visant à exploiter d'autres formes d'énergies marines (courants et vagues), avec pour objectif d'atteindre 1 300 MW en 2020.

Le pays est le cinquième producteur mondial d'électricité biomasse avec une production qui s'élève à 15,2 TWh en 2012. La composante solide (6,5 TWh), caractérisée par une vive progression au cours des dix dernières années, dépasse cette année le biogaz (6,4 TWh). Les

a new Feed-in Tariff system linked to contracts for difference (CfD) that should come into effect during 2014.

The UK also intends to deploy new technologies to harness other forms of marine energies (currents and waves), and has set its sights on 1 300 MW in 2020.

The country's 2012 output of 15.2 TWh took it to fifth rank in the world biomass electricity producer league. The solid component (6.5 TWh), which has enjoyed meteoric expansion over the past decade, overtook biogas (6.4 TWh) in 2012. The British are also using renewable household waste treatment to generate part of their electricity (2.3 TWh).

Over the past two years the photovoltaic sector has enjoyed exceptional growth. Its output has increased from 33 GWh in 2010 to 1188 GWh in

Britanniques tirent également une partie de leur électricité de la valorisation des déchets ménagers renouvelables (2,3 TWh).

La filière photovoltaïque a connu ces deux dernières années une croissance exceptionnelle. Sa production est passée de 33 GWh en 2010 à 1188 GWh en 2012. Pour le moment, la croissance du marché a été essentiellement tirée par les petites installations. Cependant, des centrales de grande puissance pourraient voir le jour à partir de 2013-2014, date à laquelle elles pourront également bénéficier du système des "ROCs". Le gouvernement a d'ailleurs annoncé, même si l'estimation semble un peu surévaluée, qu'étant donné la baisse sensible du coût des modules, la puissance photovoltaïque cumulée fin 2020 pourrait atteindre 22 GW.

La force hydraulique est assez limitée au Royaume-Uni. Sa production s'établit à 8,3 TWh en 2012 dont plus d'un tiers (3 TWh) provient du pompage-turbinage.

2012. For the time being, most of the market's growth has been driven by small installations. However, high-capacity plants could be constructed as early as 2013-2014, once they are eligible for inclusion in the "ROCs" system. Incidentally the government announced perhaps somewhat over-optimistically that given the significant drop in the cost of PV modules, total installed photovoltaic capacity at the end of 2020 could be as high as 22 GW.

Hydropower is a fairly limited asset in the UK with output at 8.3 TWh in 2012, most of a third of which (3 TWh) was produced by pumped-storage.

Although conventional sources still dominate the mix, the British government has certainly decided to continue supporting the renewable sectors. Its target is to achieve a 30 % renewably-sourced share of its electricity production by 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 | - | - | - | - | - | - | - |
| Éolien/Wind | 1,3 | 9,3 | 10,2 | 15,5 | 19,6 | 31,6 % | 26,3 % |
| Biomasse/Biomass | 5,1 | 10,7 | 12,0 | 13,2 | 15,2 | 11,6 % | 15,1 % |
| dont biomasse solide/solid biomass share | 1,1 | 3,6 | 4,7 | 5,3 | 6,5 | 19,2 % | 22,4 % |
| dont biogaz/biogas share | 3,0 | 5,6 | 5,7 | 6,1 | 6,4 | 7,7 % | 4,3 % |
| dont biomasse liquide/liquid biomass share | - | - | - | - | - | - | - |
| dont déchets municipaux/municipal waste share | 0,908 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 2,3 | 9,6 % | 31,1 % |
| Déchets non renouvelables/ Non-renewable waste | 2,9 | 1,8 | 1,4 | 1,4 | 1,8 | -4,8 % | 25,1 % |
| dont déchets industriels/industrial waste share | 2,3 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | -15,3 % | 10,0 % |
| dont déchets municipaux/municipal waste share | 0,545 | 0,873 | 0,923 | 1,000 | 1,3 | 9,2 % | 31,1 % |
| Solaire/Solar | 0,003 | 0,020 | 0,033 | 0,244 | 1,2 | 81,9 % | 386,9 % |
| dont photovoltaïque/photovoltaic share | 0,003 | 0,020 | 0,033 | 0,244 | 1,2 | 81,9 % | 386,9 % |
| dont thermodynamique/CSP share | - | - | - | - | - | - | - |
| Hydraulique/Hydraulic | 7,4 | 8,9 | 6,8 | 8,6 | 8,3 | 1,0 % | -4,0 % |
| dont pompage-turbinage/pumped-storage share | 2,7 | 3,7 | 3,2 | 2,9 | 3,0 | 1,1 % | 2,1 % |
| Énergies marines/Marine energies | - | - | - | 0,001 | 0,004 | - | 300,0 % |
| Nucléaire/Nuclear | 87,8 | 69,1 | 62,1 | 69,0 | 70,4 | -2,2 % | 2,0 % |
| Fossile/Fossil | 282,8 | 276,9 | 289,2 | 259,9 | 246,9 | -1,3 % | -5,0 % |
| Tot. renouvelable/renewable | 13,8 | 28,9 | 29,0 | 37,6 | 44,2 | 12,4 % | 17,8 % |
| Tot. conventionnelle/conventional | 373,5 | 347,8 | 352,7 | 330,3 | 319,1 | -1,6 % | -3,4 % |
| Total production | 387,2 | 376,8 | 381,7 | 367,9 | 363,3 | -0,6 % | -1,2 % |
| Part renouvelable/Renewable share | 3,6 % | 7,7 % | 7,6 % | 10,2 % | 12,2 % | | |

Bien que les sources conventionnelles restent largement majoritaires, le gouvernement semble bien décidé à poursuivre son soutien aux filières renouvelables. Son objectif est d'atteindre une part d'énergies renouvelables de 30 % d'ici à 2020 dans la production d'électricité.

BIOMASSE

Afin de mieux encadrer le développement de la filière solide, caractérisée par un rythme de croissance très soutenu, le gouvernement planche depuis octobre 2012 sur la mise en place de nouvelles spécifications et bonifications dans le cadre du système des "ROCs". Il souhaite également donner un coup de fouet au processus de conversion des centrales charbon en centrales biomasse (ou co-combustion). Malgré ces clarifications, certains investisseurs sont refroidis par les incertitudes planant sur les modalités de la mise en place du système d'achat de l'électricité qui remplacera définitivement le système des "ROCs" après 2017. Le Royaume-Uni s'efforce par ailleurs de combler son retard en matière de traitement de ses déchets. Parmi les futures réalisations, on peut citer la construction actuelle par Sita

BIOMASS

Since October 2012 the government has been working on introducing new specifications and subsidies under the "ROCS" system to keep better control over the development of the solid biomass branch which has enjoyed very steady growth. It would also like to give the coal-fired to biomass (or co-combustion) plant conversion process a shot in the arm. Despite these clarifications, a number of investors have been discouraged by the uncertainties clouding the way the new electricity purchasing system will be implemented to replace the "ROCs" system, which is due to be phased out by 2017. Furthermore the UK is trying to catch up on its late start on waste treatment with a number of new projects. Currently under construction by Sita UK (a Suez Environnement subsidiary) is an incineration plant designed to treat 256 000 tonnes of waste per annum at Haverton Hill, Teesside (North-East England). The plant will have capacity to produce 20,5 MW of electricity, which is enough to supply the needs of more than 30 000 households.

Even more impressive is that one of Europe's largest waste-to-energy incineration plants will be built at Runcorn in two phases. It will

UK (filiale de Suez Environnement) d'une unité d'incinération capable de traiter 256 000 tonnes de déchets par an à Haverton Hill, dans le Teesside (nord-est de l'Angleterre). La centrale disposera d'une puissance électrique de 20,5 MW suffisante pour alimenter en électricité plus de 30 000 ménages.

Plus impressionnant encore, l'une des plus importantes unités d'incinération de valorisation énergétique d'Europe verra le jour à Runcorn, dans la région de Liverpool. La centrale sera construite en deux phases, et devrait permettre à terme le traitement de 650 000 tonnes de déchets, qui seront valorisés en 70 MW d'électricité et 51 MW de chaleur d'ici à 2015.

eventually, in 2015, treat 650 000 tonnes of waste, that will be converted to 70 MW of electricity and 51 MW of heat.