



Observatorio de la Electricidad

Fecha	Agosto 2011
Producción total	22.625 GWh
Demanda total	21.337 GWh
<i>Diferencia de producción/demanda con respecto al mismo mes del año anterior.</i>	- 2,28% / + 0,62 %

Calidad ambiental de la electricidad producida este mes (sobre media anual 03-05)

Menos dióxido de carbono / residuos nucleares

Más dióxido de carbono / residuos nucleares

Emissiones de Dióxido de Carbono (CO ₂)	C
Residuos radiactivos de alta actividad	E

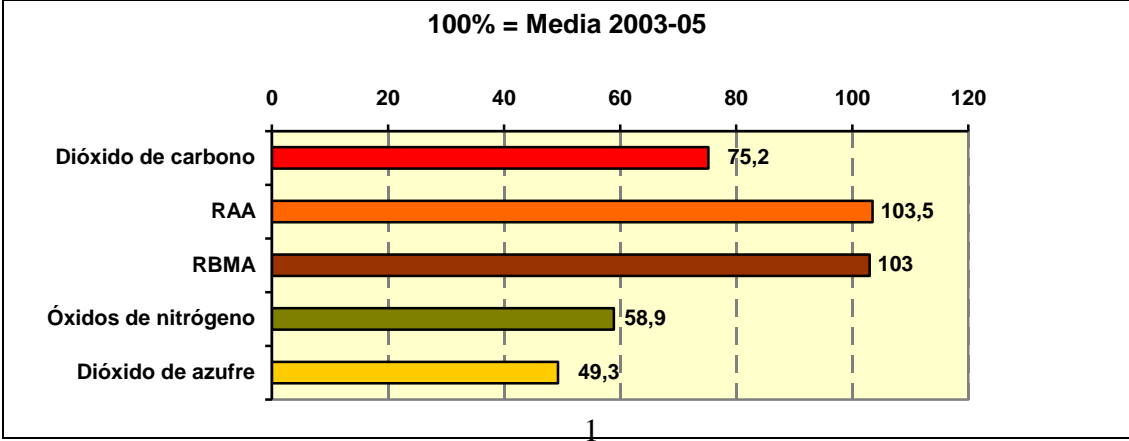
Origen de la electricidad (Desglose)

Emisiones de CO₂
0,264 kg/kWh

Para calcular **tus emisiones y residuos** radioactivos multiplica tu consumo eléctrico por los siguientes factores:

Dióxido de carbono	0,264 kg/kWh
Dióxido de azufre	0,502 g/kWh
Óxidos de nitrógeno	0,377 g/kWh
<i>Residuos radiactivos</i>	
0,00259 cm ³ /kWh	Baja y media actividad
0,316 mg/kWh	Alta actividad

Emisiones atmosféricas y residuos radiactivos



Datos más destacados de Agosto de 2011

Indicadores ambientales

El sistema eléctrico peninsular cierra el mes de **Agosto 2011** con un **aumento en sus emisiones totales de CO₂ respecto al año pasado** y continúan en la misma línea de Julio 2011. Las emisiones totales de CO₂ en el mes pasado eran de 6.054.827 ton de CO₂, mientras que en Agosto de 2010 fueron de 5.188.180 ton de CO₂ y este mes ha registrado hasta **5.982.318 ton CO₂**.

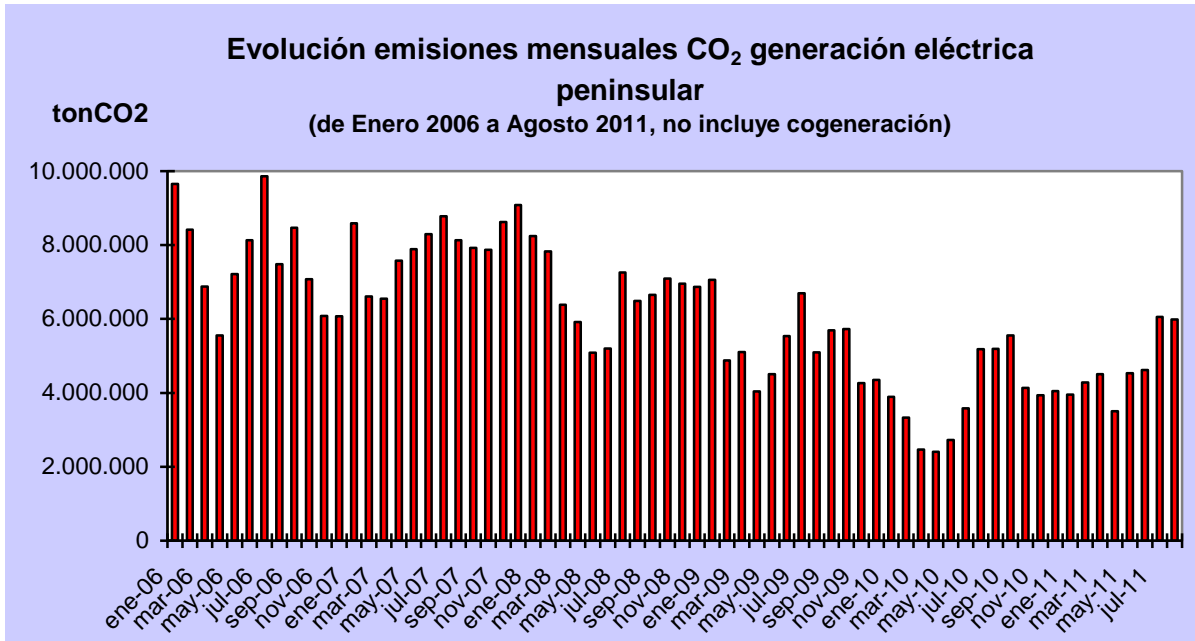
Los indicadores de calidad medioambiental en agosto se mantienen igual que Julio 2011 para las **emisiones de dióxido de carbono**, en la categoría C, pero si comparamos los datos de Agosto 2011 con los de Agosto 2010, ha **empeorado el indicador**, puesto que en Agosto del año pasado era de **categoría B** y este mes ha pasado a ser **categoría C** (la media de 2003-2005 se encuentra en la categoría D).

En relación a los residuos radiactivos de alta actividad, la **mayor producción nuclear en agosto** cierra el mes con un **empeoramiento en los niveles de generación de residuos radiactivos** respecto a Julio 2011, pasando de la categoría C a la **categoría E**, igual que en Agosto 2010, dando como resultado un empeoramiento del indicador de calidad respecto a la media 2003-2005 (cuya categoría es D).

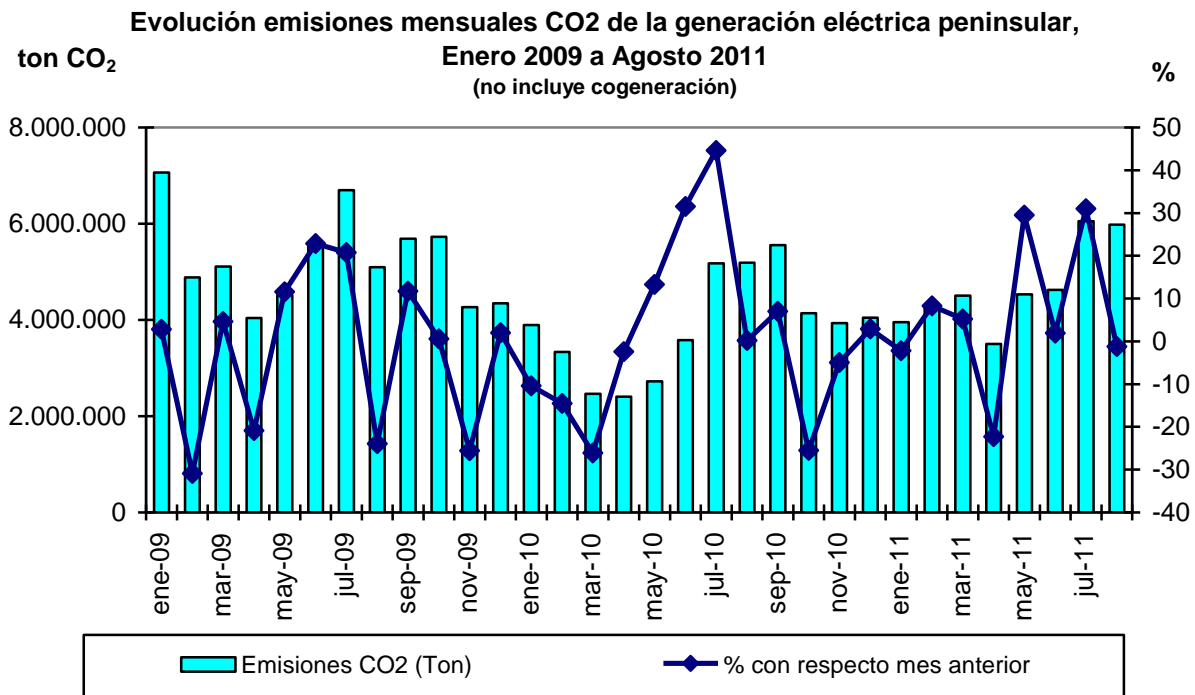
Mix energético

- La energía **hidráulica** en agosto fue del **6%** de la generación total. Su producción fue prácticamente igual que la de Julio 2011 (6,1 %), y disminuye respecto a la de agosto del año pasado (8,3%). Esta energía se sitúa en el **quinto puesto** del mix eléctrico del Sistema Peninsular.
- La **energía nuclear** representó el **24,3%** del mix eléctrico peninsular en Agosto 2011, situándola en el **primer puesto** del mix eléctrico del Sistema Peninsular, por delante del ciclo combinado de Gas Natural. Ha aumentado su aportación respecto a Julio 2011 (21,6%) y continúa como en Agosto 2010 (24,4%). Este aumento en la generación nuclear hace que el **indicador de calidad ambiental para los residuos nucleares empeore** respecto a Julio 2011 pasando de la categoría C a la E, y empeorando respecto a la media de los años de referencia 2003-2005.
- La **generación eólica** ha disminuido respecto al mes pasado y a agosto de 2010, pasando a posicionarse en el **cuarto** puesto dentro del mix peninsular, con una aportación del **11,9%** al sistema eléctrico. Su producción ha disminuido respecto al pasado mes de Julio 2011 (13,7%), siendo inferior a la producción de Agosto 2010 (12,1%).
- Las producción eléctrica de las **centrales térmicas de carbón** se mantiene igual que el mes pasado y ha aumentado considerablemente en Agosto 2011 contribuyeron con un **19,3 %** respecto a las que registró en Agosto 2010 (13 %). Se posiciona, por tanto, como la **tercera** fuente de electricidad del sistema y esto provoca un aumento de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Las **centrales de ciclo combinado de gas natural**, representaron el **21,3 %** del mix peninsular aumentando su producción de electricidad respecto a Julio 2011 (19,8%), e inferiores a las de registradas en Agosto del año pasado (25,7%). Ocupan por tanto el **segundo** puesto en el desglose de fuentes de energía del Sistema Peninsular eléctrico.
- El aumento de producción con carbón ha ocasionado que se hayan alcanzado nuevos valores máximos de **las emisiones específicas de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno** este mes de agosto: **0,502** gramos y **0,377** gramos por kWh producido, respectivamente. Esto significa un aumento considerable con respecto a las cifras alcanzadas en Agosto 2010 (0,382 gr SO₂ y 0,306 gr NO_x, respectivamente). Por su parte, han aumentado ligeramente en comparación con las emisiones de Julio de 2011 (0,504 gr de SO₂ y 0,374 gr de NO_x).
- **Las emisiones medias de CO₂ en Agosto 2011 han aumentado a 264 kg de CO₂ por MWh generado.** Estas emisiones fueron muy superiores al valor medio registrado en Agosto 2010 (224 kg/MWh), y asimismo superiores que las de Julio 2011 (260 kg/MWh).
- **Las emisiones totales de CO₂ en Agosto 2011** se han situado en la cifra de **5.982.318 ton de CO₂** siendo **muy superiores** a las generadas en Agosto 2010 (5.188.180 ton CO₂), con un aumento del 13,25% respecto al año pasado. Respecto al mes pasado (Julio 2011) han disminuido un 1,19% (6.054.827 ton de CO₂), Esto ha provocado una **disminución en el indicador de calidad ambiental para las emisiones de CO₂** pasando de una categoría B en Agosto de 2010 a una categoría C en Agosto 2011.

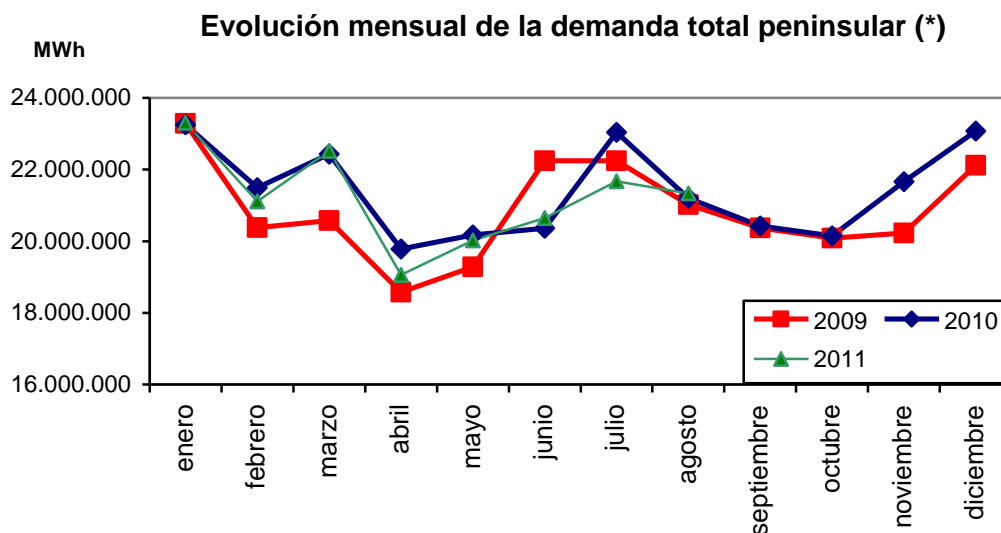
- El **17,3%** restante corresponde a “**otros**”: un conjunto de energías renovables (solar, biomasa, minihidráulica) y a la cogeneración. **Las energías renovables** han disminuido su producción respecto al mes anterior según los datos de REE. No incluye generación por bombeo. La generación por desglose de tecnologías en Agosto 2011 ha sido de 2.690 GWh **eólicos**, 827 GWh **solar fotovoltaica**, 258 GWh **solar térmica**, 337 GWh **térmica renovable**, 294 GWh **minihidráulica** y 1.355 GWh **hidráulica** (régimen ordinario). En **total** se ha generado **5.605 GWh de energías renovables**, mientras que el Julio 2011 se generaron 6.380 GWh (según datos de REE).



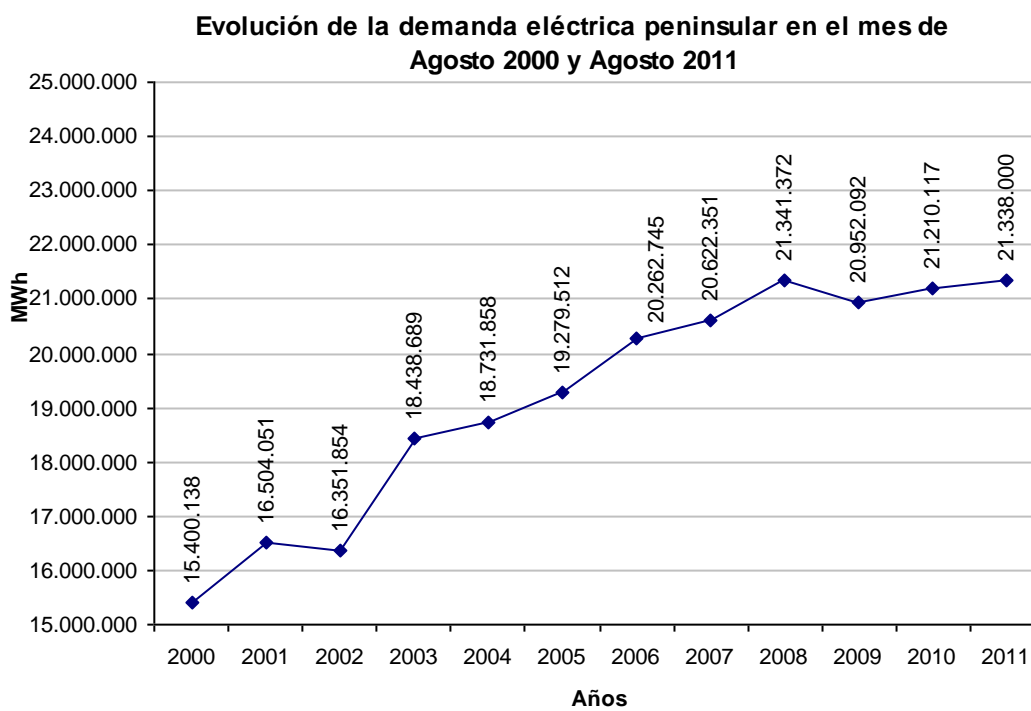
Fuente: REE y elaboración propia.



Fuente: REE y elaboración propia.

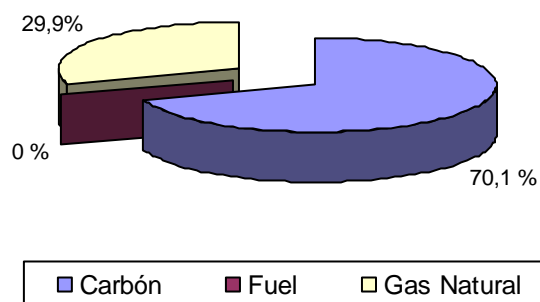


(*) Corregidos los efectos de laboralidad y temperatura en 2011. Fuente: REE.



Fuente: REE. Valores de la demanda corregidos los efectos de laboralidad y temperatura.

**Origen de emisiones de CO₂ del Sistema Peninsular
Agosto 2011**



Fuente: REE y elaboración propia.

Emisiones específicas del sistema eléctrico peninsular

	(kg/kWh)	(g/kWh)	(g/kWh)
	Dióxido de carbono	Dióxido de azufre	Óxidos de nitrógeno
Año 2008	0,279	0,481	0,345
Año 2009	0,232	0,381	0,312
ene-10	0,155	0,242	0,204
feb-10	0,143	0,213	0,185
mar-10	0,101	0,106	0,114
abr-10	0,112	0,127	0,13
may-10	0,125	0,172	0,158
jun-10	0,163	0,234	0,208
jul-10	0,206	0,315	0,268
ago-10	0,224	0,382	0,306
sep-10	0,246	0,420	0,336
oct-10	0,183	0,291	0,243
nov-10	0,168	0,257	0,220
dic-10	0,164	0,280	0,225
Media anual 2010	0,166	0,254	0,217
Año 2011			
ene-11	0,156	0,263	0,213
feb-11	0,190	0,330	0,262
mar-11	0,184	0,332	0,256
abr-11	0,165	0,313	0,235
may-11	0,213	0,417	0,310
jun-11	0,210	0,391	0,299
jul-11	0,260	0,504	0,374
ago-11	0,264	0,502	0,377

* Cifras actualizadas por WWF a 10/11/2010, partir de las últimas actualizaciones realizadas por REE en sus balances mensuales.

OBSERVATORIO DE LA ELECTRICIDAD de WWF ESPAÑA

Boletín nº60, Agosto de 2011

Cada día son más los consumidores que quieren saber de dónde procede la electricidad que consumen y que quieren ejercer su derecho a elegir una electricidad limpia. Para ello es fundamental que las compañías eléctricas sean más transparentes de cara a los consumidores y nos informen acerca del origen de la electricidad que nos suministran y de los impactos ambientales asociados a la misma.

Esta información debe venir incluida obligatoriamente en todas las facturas emitidas por las compañías eléctricas desde junio de 2006¹. Sin embargo las compañías no siguen ningún formato común y uniforme a la hora de presentar dicha información, y tampoco existe ningún sistema que garantice oficialmente la fiabilidad de la misma. Esta situación no sólo acaba generando más confusión entre el consumidor, sino que además le dificulta su capacidad de elegir fuentes más respetuosas con el medio ambiente.

Por este motivo WWF España hace llegar a los ciudadanos, mes a mes y a través de una sencilla etiqueta como la que aquí presentamos, cómo es la electricidad que compran a sus compañías eléctricas y cuál es la calidad ambiental de la misma, en función de las emisiones de dióxido de carbono y los residuos nucleares producidos según las fuentes de energía utilizadas para generarla. Los resultados son válidos para cualquier consumidor del sistema peninsular, independientemente de la compañía con quien tengan contratado su suministro eléctrico, ya que todas las compañías suministradoras compran en el pool (o mercado eléctrico) la casi totalidad de la electricidad que luego suministran a sus clientes, por lo que la mezcla de fuentes de origen es la misma para todos.

Por el momento los resultados se refieren únicamente a las instalaciones de generación ubicadas en el sistema peninsular, por falta de información accesible sobre los mercados extrapeninsulares, aunque esperamos que en breve podamos contar también con esta información para que los consumidores de estos sistemas puedan también conocer mes a mes el impacto ambiental que ocasiona su consumo eléctrico.

¹ Según el artículo 110 bis del RD 1955/2000, añadido por RD 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

NOTA: En algunos casos los datos históricos proporcionados por REE son corregidos con posterioridad, por lo que esto puede generar ligeras diferencias con los datos de elaboración propia del Observatorio de Electricidad de WWF.

CÓMO INTERPRETAR LA INFORMACIÓN DE LA ETIQUETA

Fecha

Se indican el mes y el año de los resultados que se presentan.

Producción total

Es la cantidad total de energía eléctrica que se ha producido ese mes en el conjunto de las instalaciones de generación de electricidad que operan en el sistema peninsular. Es el resultado de sumar la producción en régimen ordinario (centrales térmicas de carbón, gas natural y fuel-gas, centrales nucleares y grandes centrales hidráulicas) y la producción en régimen especial (instalaciones que utilizan fuentes de energía renovables, residuos y sistemas de cogeneración).

Se indica además el aumento/descenso porcentual de la producción total de electricidad con respecto al mismo mes del año anterior.

Demanda total

Es la cantidad total de energía eléctrica que se ha demandado ese mes en el conjunto del sistema peninsular. La demanda total es diferente a la producción total debido a factores como pérdidas en el transporte, importación/exportación de electricidad, consumos en la generación y consumos para bombear agua.

Calidad ambiental de la electricidad producida

Se muestra el impacto ambiental que ha producido ese mes la actividad de generación eléctrica en el sistema peninsular según las fuentes de energía utilizadas en origen.

La calidad ambiental de la producción se mide en función de las emisiones de dióxido de carbono y los residuos nucleares de alta actividad (RNAA) que han generado las centrales productoras a lo largo de todo el mes comparados con los valores medios de los últimos tres años, que se toman como valores medios de referencia (en el caso de los RNAA se toma el valor medio mensual de los últimos tres años)².

El impacto ambiental se mide en una escala que va de la A+ a la G, siendo A+ la situación de menor impacto ambiental (cero emisiones y cero producción de residuos nucleares) y G la de mayor impacto ambiental (máximas emisiones y máxima producción de residuos nucleares). Cada clase indica la diferencia de emisiones y residuos de la producción de ese mes con los valores medios de referencia (=100%).

Por ejemplo, una producción con clase B en emisiones de CO₂ nos indicaría que ese mes las centrales eléctricas han producido entre un 35 y un 65% menos dióxido de carbono en comparación con las emisiones medias de los tres años de referencia

² Se han considerado los valores medios correspondientes al periodo 2003-2005, en el que se han registrado años con distinto grado de hidraulicidad anual, factor que influye decisivamente en las emisiones específicas de CO₂ –en los años con bajas precipitaciones y, por tanto, con menor producción hidroeléctrica, las emisiones aumentan como consecuencia del mayor número de horas de funcionamiento de las centrales térmicas de carbón para cubrir la demanda-, al tiempo que se tienen en cuenta las mejoras en eficiencia y en emisiones conseguidas con la entrada en funcionamiento de las centrales de ciclo combinado en estos últimos años.

Los valores medios anuales de referencia utilizados en la clasificación (100%) son: 0,358 kg CO₂/kWh y 79,3 ton U/año [factores de emisión: 0,961 kg CO₂/kWh para una central térmica de carbón; 0,651 kg CO₂/kWh para una central de fuel-gas; y 0,372 kg CO₂/kWh para una central de ciclo combinado de gas natural. Para el cálculo de los residuos nucleares: 0,0013 ton U/GWh (alta actividad) y 0,01065 m³/GWh (media y baja actividad)].

Fuentes: Red Eléctrica de España, Foro de Energía Nuclear, Plan de Energías Renovables en España 2005-2010, Agencia Internacional de la Energía y elaboración propia.

(2003-05). Y una producción con clase C en residuos radiactivos sería un indicador de que las centrales nucleares han producido entre un 5 y un 35% menos residuos de alta actividad respecto a la media de los tres años de referencia por haber tenido menos horas de funcionamiento. (A partir de este boletín los valores de las diferentes categorías han sido adaptados a los rangos adoptados por la Comisión Nacional de la Energía en la Orden publicada este mes que obliga a las empresas distribuidoras a dar a los consumidores información sobre la electricidad distribuida)

Ambas clasificaciones deben ser tenidas en cuenta de forma conjunta e inseparable para evaluar el impacto ambiental global de la producción eléctrica. De este modo se evita que la generación nuclear, que no produce emisiones de CO₂ pero sí residuos radiactivos cuya eliminación sigue siendo a día de hoy un problema que ningún país ha sido capaz de resolver, reciba una calificación ambiental comparable a la de otras energías más limpias y respetuosas con el medio ambiente, como es el caso de las energías renovables.

Clasificación de la calidad ambiental de la electricidad producida en el sistema peninsular

<u>CLASE</u>	EMISIONES CO₂	RESIDUOS NUCLEARES
A+	0%	0%
A	0% - 35%	0% - 35%
B	35% - 65%	35% - 65%
C	65% - 95%	65% - 95%
D	95% - 105%	95% - 105%
E	105% - 135%	105% - 135%
F	135% - 165%	135% - 165%
G	>165%	>165%

Fuente: Elaboración propia.

Origen de la electricidad (Desglose)

En este apartado se indica, para este mes, la contribución de cada fuente energética a la producción total de electricidad y las emisiones de CO₂ por kWh producido según el mix eléctrico de ese mes.

En función de los resultados mensuales se calculan las emisiones atmosféricas totales de dióxido de carbono, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los residuos nucleares de alta, baja y media actividad generados ese mes por cada kWh consumido en los hogares españoles.

Si quieres calcular el impacto ambiental de tu consumo de electricidad particular durante el mes, sólo tienes que consultar en tu factura de la luz los kWh que has consumido este mes y hacer los siguientes cálculos.

Impacto ambiental de tu consumo eléctrico en el mes de Agosto de 2011

__ kWh	x 0,264 =	_____ kg CO ₂
__ kWh	x 0,502 =	_____ gramos SO ₂
__ kWh	x 0,377 =	_____ gramos NO _x
__ kWh	x 0,316 =	_____ mg RAA
__ kWh	x 0,00259 =	_____ cm ³ RBMA

Ten presente que tus emisiones podrán variar de un mes a otro según tu consumo y de la proporción de carbón, gas natural y/o fuel-gas quemados en las centrales y de la producción hidroeléctrica. Los residuos nucleares también podrán variar en función de la participación de la generación nuclear en el mix eléctrico de cada mes.

Emisiones atmosféricas y residuos radiactivos

La gráfica compara las emisiones atmosféricas y los residuos nucleares generados ese mes con los valores medios del mismo mes en los últimos tres años.