

## ¿POR QUÉ EL GEM SE OPONE A LA ENERGÍA NUCLEAR?

Desde hace 40 años, el debate de la energía nuclear aparece y desaparece como los *ojos del Guadiana*, según intereses políticos y empresariales, crisis energéticas, accidentes,... y paradójicamente, por la cumbre de Kioto.

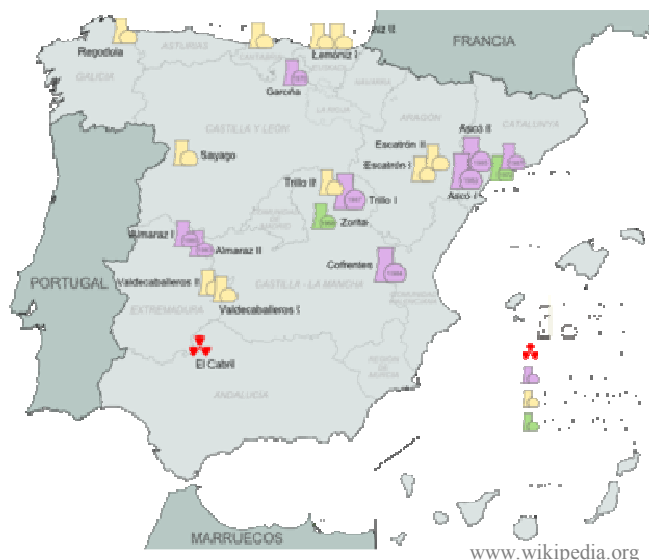
A pesar de estos vaivenes, en el GEM mantenemos nuestra oposición a este tipo de energía. Pensamos que, a pesar de los avances tecnológicos en materia de producción, transporte, seguridad y tratamiento de los residuos, actualmente, aún hay muchas cuestiones que la tecnología no ha resuelto.

**Los movimientos antinucleares.** Los primeros movimientos antinucleares surgieron en los años 70, como respuesta a la *fiebre nuclear* desatada a raíz de la crisis del petróleo. Estos movimientos espontáneos contribuyeron al origen de muchos grupos ecologistas en todo el mundo. El intento de construir una Central Nuclear en Cope (Murcia) movilizó a la opinión pública a finales de 1973 y sería el germen de nuestro grupo, el GEM. Afortunadamente, el proyecto se desechó por ubicarse en zona sísmica.

La paralización de los ensayos nucleares que Estados Unidos realizaba en un Refugio Nacional de Fauna en Alaska, fue la razón para organizar la expedición Greenpeace I, en septiembre de 1971 y, que más tarde, se constituyó en el grupo ecologista conocido internacionalmente.



**La España autárquica.** El interés por la energía nuclear en España comenzó por un solapado interés militar. La primera central nuclear española (la de *José Cabrera* en Zorita) se



construyó en 1968 con el reactor de un submarino nuclear estadounidense. Estados Unidos nos cedió *generosamente* este material, en virtud de un acuerdo de cooperación por el que España se comprometía a un uso civil de esta nueva energía. Paradójicamente, ¡el accidente aéreo de Palomares, en 1966, supuso para los militares españoles, una buena fuente de información de primera mano sobre la fabricación de bombas nucleares! Después de más de 40 años del accidente, los 20 kg. de plutonio altamente radioactivo que se esparció, sigue activo. Se continúa realizando chequeos anuales a la población y siguen acotados los

terrenos donde cayeron las tres bombas atómicas. Con el tiempo, los militares españoles olvidarían la idea de una utilización bélica de esta energía.

Al amparo del necesario control norteamericano de un uso pacífico de la energía nuclear en España, en 1962, nació el Foro Nuclear, actual *lobby* empresarial español con intereses en este sector. Buena parte de las empresas que lo integran construyeron las centrales de Garoña y

Vandellós I, conocidas como de primera generación, las de Ascó I y II, Almaraz I y II y Cofrentes, de segunda generación y Vandellós II y Trillo, las de tercera.

**La moratoria nuclear.** Afortunadamente, los planes de construcción de 10 centrales nucleares más en el territorio español fueron paralizados en 1983 por el Gobierno socialista de Felipe González. Esta moratoria nuclear se está manteniendo hasta la fecha, aunque no exenta de dificultades por los continuos vaivenes del debate nuclear. El resarcimiento a los promotores de las inversiones ya realizadas en las cinco centrales que se estaban construyendo (estimadas en 729.000 millones de las antiguas Ptas.) fueron pagadas religiosamente por todos los consumidores en su factura de la luz, aplicando la ventajosa doctrina neoliberal *de socializar las pérdidas y privatizar las ganancias*. A fecha de 2009, aún debíamos 504,511 millones de euros, eso sí, han tenido *el detalle* de eximirnos del pago de los intereses.

**Vuelve la polémica.** El accidente de Chernobil en 1986, la entrada en vigor en 1997 del Protocolo de Kioto, el aumento del precio del petróleo en la primera década del este siglo y el reciente accidente de Fukushima han propiciado sucesivamente el debate nuclear en España. Curiosamente, nuestro peor accidente, en Vandellós I, que llegó a nivel 3 de una escala de 7 en el año 1989, no reabrió el debate. A raíz del incendio producido en la sala de turbinas, se produjo una inundación que paró todas las bombas del sistema de refrigeración de núcleo. Como consecuencia, la central fue clausurada por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) de entonces.

### La situación de la energía nuclear en España.

Actualmente, el parque nuclear español consta de 8 centrales ubicadas en 6 emplazamientos, que supone una contribución del 17,8% de la producción nacional bruta eléctrica.

La más antigua, la de Zorita, fue cerrada en 2006 (38 años) y está en fase de desmantelamiento que nos costará al final 135 millones de euros, mientras que la antigua propietaria, Unión Fenosa, solo aporta trabajadores subcontratados.

La de Vandellós I fue cerrada por el CSN por la gravedad del accidente ya mencionado.

Las Centrales de Ascó I y Vandellós II, gestionadas por la Asociación ANAV, arrastran problemas de seguridad desde el accidente del año 2004. En ese año se produjo un incidente de nivel 2 en Vandellós II. ANAV lo ocultó al CSN. Las fugas radioactivas de Ascó I durante el invierno de 2007-2008 fueron también ocultadas. Fueron de dominio público gracias a los trabajadores de la planta y Greenpeace. Los responsables han sido encausados penalmente, sin que hasta la fecha se haya dictado sentencia. En la actualidad, ambas centrales siguen teniendo problemas con paradas *no programadas*, que no son suficientemente explicadas en las Memorias Anuales del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

A la Central de Garoña le tocaba echar el cierre en 2011 (40 años), sin embargo, ha sido prorrogado hasta el 6 de julio de 2013 por la Ley de Economía *Sostenible*. La empresa propietaria Nuclenor (Endesa+Iberdrola) y sus trabajadores montaron en *cólera*, con amenaza



de demanda, porque querían prorrogarla hasta 2019. Como no, el Informe del CSN daba un margen de hasta 10 años, si realizaban diversas *mejoras* en la seguridad. La decisión política del alargamiento de la vida de esta Central con tecnología muy atrasada (similar a la Central de Fukushima) y con grietas en los muros de contención va en un detrimento severo de la seguridad.

**¿Es la energía nuclear, una energía limpia?** La firma de España en el protocolo de Kyoto supone el compromiso de aumentar hasta un 15% las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Las emisiones de las centrales nucleares son vapor de agua en su mayor parte. Este vapor es el resultado de la refrigeración de los reactores. El contenido en CO<sub>2</sub> de sus emisiones es prácticamente nulo.



Sin embargo, el proceso completo de la extracción del uranio, su enriquecimiento y la construcción de la planta emiten gases de efecto invernadero nada despreciables. Un estudio del instituto alemán Öko-Indtitut lo estima entre 30-60 gramos de CO<sub>2</sub> por Kilowatio\*hora, frente a los 1.000gr. de las centrales térmicas de carbón, los 120gr. de las centrales fotovoltaicas y los 20gr. de las centrales eólicas.

Una central de 1.000 Megawattios origina 230 kilos de plutonio

(residuo de alta actividad) y 30 toneladas de desechos radioactivos (de baja y media actividad).

Los residuos de baja y media actividad se almacenan en el cementerio nuclear de El Cabril y en las instalaciones temporales de la Central de Trillo. Las de alta actividad se van depositando temporalmente en las piscinas de las mismas centrales. Cuando las piscinas se saturan, se trasvasan, ya en seco, a los almacenes temporales ubicadas también en las centrales. Posteriormente, se trasladan a los almacenes de Reino Unido y Francia, en régimen de alquiler y de forma temporal. Se desconoce el precio de este alquiler. En el almacén del Reino Unido, el periodo de almacenamiento acordado ya ha caducado, por lo que hemos tenido que pagar 60.000€ diarios en concepto de penalización. El de Francia finaliza en este año 2011 y se habla de que no nos penalizará, aunque se seguirá cobrando el alquiler.

El Gobierno de Zapatero sacó a concurso la ubicación de un Almacén Temporal Centralizado (ATC) destinado al almacenamiento de estos residuos de alta actividad. Al coste de la construcción de esta instalación hay que sumarle las compensaciones que recibirá el municipio que lo albergue: una subvención de 700 millones de euros y una compensación anual de 11,5 millones de euros.

En España, la encargada de gestionar estos residuos es la empresa pública ENRESA con participación 100% pública (CIEMAT+SEPI). Esto quiere decir que los costes de esta gestión la hemos estado pagando todos los contribuyentes (nuevamente la doctrina: *socializar las pérdidas y privatizar las ganancias*) desde 1984 hasta 2009. Con la entrada en vigor de la Ley 11/2009, los propietarios de las centrales deben hacerse cargo de los gastos de tratamiento de residuos, liberándonos a los contribuyentes de esta carga directa, sin embargo, con la liberalización del precio de la energía, las empresas incluirán estos costes en la facturación.

Actualmente, según el Foro Nuclear, el coste total de la gestión de estos residuos desde 1985 hasta 2070 es de 15.036 millones de €, cuando se había previsto que sería 13.000€.

Hablar de que la energía nuclear es una energía limpia es un insulto a la inteligencia. La fase de producción de energía de la central es limpia, pero la extracción del uranio, su enriquecimiento y los residuos generados no son nada despreciables. Los residuos no son reciclables, ni reutilizables y emiten una actividad radiológica, dañina y peligrosa, que se mantendrá durante una media de 30 años. Su tratamiento genera, además, un coste adicional que todos acabaremos pagando en la factura de la luz.

**¿Aún piensa que la energía nuclear es una energía barata?** Los gastos de explotación de una central nuclear, respecto a la energía producida, se rebajan recurriendo a la ampliación de las centrales ya en marcha y/o alargando la vida de las centrales más allá de la seguridad permisible.

La gestión de los residuos generados ya hemos visto que no son una ganga.

La construcción de una central nuclear de quinta generación, con importantes innovaciones en materia de seguridad, son muy costosas. Los costes de la construcción de la central en Olkiluoto, Finlandia, han superado los 3.200 millones de euros establecidos en el contrato. El Estado finlandés se ha implicado en financiarla rozando casi la legalidad (una vez más, *socializando pérdidas y ...*).



J.C. Atienza

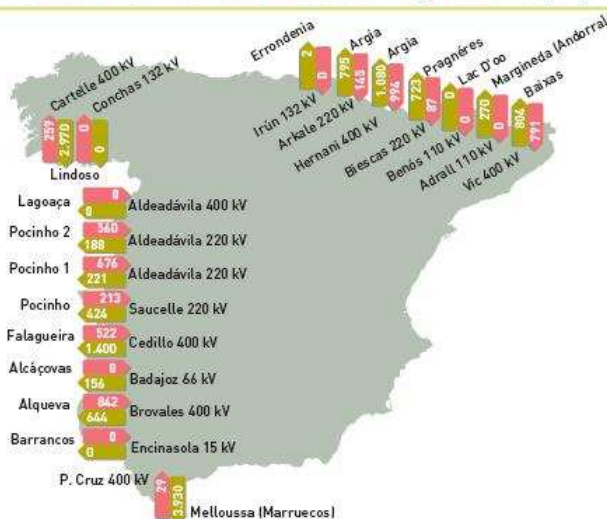
En cuanto a los seguros, no hay en España una compañía que corra con los gastos de un accidente nuclear grave. Actualmente, los propietarios tienen que suscribir, por ley, una póliza de seguros por daños a personas, bienes y al medioambiente por un importe máximo de 1.200 millones de euros. ¿Quién cubrirá los daños que superen esa cifra? Posiblemente, el Estado y, en el peor de los casos, los organismos internacionales, o las aportaciones generosas de los países o ciudadanos (caso reciente de Fukushima). Además, el efecto devastador de un posible atentado terrorista, eleva las primas y obliga a los países a un gasto extra para la vigilancia del espacio aéreo y los accesos.

Crear que la energía nuclear es una energía barata es otro insulto a la inteligencia. En los análisis de costes se obvian el dinero público, en forma de incentivos y subvenciones públicas, que reciben. Este tipo de energía tienen los mismos problemas que la energía eólica: ha dejado de ser rentable en cuanto se les ha retirado el incentivo de las ayudas públicas. Desgraciadamente, el lobby nuclear se procura siempre unos buenos ingresos públicos que todos pagamos. Luego tienen la desfachatez de convencer a la opinión pública de que es una energía barata ¿barata, para quién? Para nosotros, los ciudadanos, desde luego que no.

**Antes de que una Central nuclear empiece a funcionar ya nos ha costado dinero.**

“Sí pero, si otros países nos suministran esta energía ¿por qué pagarles por una energía que podemos producir nosotros también?” La creencia de que importamos energía eléctrica de origen atómico, sobre todo, de Francia, como país paradigmático en la producción de energía eléctrica de origen nuclear, es algo ya obsoleto y falso. España es claramente exportadora de energía eléctrica desde el año 2004 (véase si no, los Informes anuales sobre el Sistema Eléctrico Español de la empresa distribuidora Red Eléctrica de España).

#### Intercambios internacionales físicos de energía eléctrica (GWh)



#### Saldo de los intercambios internacionales físicos de energía eléctrica (GWh)

	Francia	Portugal	Andorra	Marruecos	Total
2006	4.410	-5.458	-229	-2.002	-3.280
2007	5.487	-7.497	-261	-3.479	-5.750
2008	2.889	-9.439	-278	-4.212	-11.040
2009	1.590	-4.807	-299	-4.588	-8.104
<b>2010</b>	<b>-1.387</b>	<b>-2.931</b>	<b>-270</b>	<b>-3.902</b>	<b>-8.490</b>

Saldo positivo: importador; saldo negativo: exportador. **Avance informe 2010.REE**

España está interconectada eléctricamente con Portugal, Marruecos, Andorra y Francia. Esta última conexión intercambia electricidad con varios países europeos. No toda la electricidad que pasa por los tendidos eléctricos de los Pirineos proceden del país vecino, sino que, geográficamente, el tendido ha de pasar necesariamente por esta frontera hacia España y Portugal.

En el año 2007, los intercambios con los ramales de Portugal, Marruecos y Andorra fueron exportadores, mientras que con el ramal francés el balance resultó importador en 5,487 Terawatios\*hora, lo que supone un 2.1% de la demanda eléctrica de ese año. Suponiendo que el 100% de ese balance importador procediera de Francia, y estimando que el 80% de su energía es nuclear, la importación de energía eléctrica francesa de origen nuclear no supondría más del

2% de la energía consumida en España. Esta cifra traducida a la pretensión de que ésta sea de origen nacional, en vez de que sea foránea, es sencillamente pírrica.

Para más INRI, en el Avance del Informe del año 2010, todos los ramales han tenido un balance exportador, incluyendo el ramal que procede de Francia. Por lo tanto, la mayor parte de la energía eléctrica consumida en 2010 es de origen nacional, incluida la de origen atómico.

Por otra parte, no somos el único país que ha frenado el desarrollo de la energía nuclear. En la mayoría de los países europeos, la elección de la energía nuclear como fuente energética está sometida a los mismos vaivenes que en España. Los accidentes graves de centrales nucleares y/o la clara oposición de sus ciudadanos se han posicionado en el abandono o paralización de los programas nucleares. Esta ha sido la opción de Austria, Portugal, Italia, Irlanda, Eslovenia, Alemania y España.

Otros mantienen la energía nuclear por razones estratégicas diversas, entre ellas, paradójicamente, para suplir la reducción de las centrales térmicas o de gas para cumplir el protocolo de Kyoto. Bélgica, Reino Unido, Rusia, Holanda, Suiza, Bulgaria, Suecia, Finlandia y Francia son los países que han seguido con sus programas nucleares, consistente en alargar la vida de las plantas existentes o la construcción de otras nuevas.

**España es un país exportador de energía eléctrica e importador de petróleo y gas. La reducción o el cierre de las centrales térmicas para cumplir el Protocolo de Kioto están siendo suplidas por las centrales eólicas y fotovoltaicas. Estas se han incorporado de forma espectacular en la red eléctrica en los últimos cinco años.**

**“Bueno, pero con la energía nuclear no dependemos tanto del petróleo”** Actualmente, la dependencia de la materia prima de la energía nuclear (el uranio) es del 100%, frente al 18% de las renovables e hidroeléctricas (fuentes autóctonas por antonomasia).

Las escasas minas de uranio que se han prospectado en España no han resultado rentables con las condiciones económicas y las técnicas actuales.

La única planta de fabricación de combustible (pastillas de uranio dispuestas para introducirse en el reactor nuclear) situada en Juzbago, Salamanca, se alimenta del concentrado de uranio (U-238) conocida como *torta amarilla*, que es importada de Rusia (Kazakhstan), Canadá, Australia (que nos queda muy lejos) y Níger (cuya inestabilidad política tendrá el mismo comportamiento en los precios que las regiones productoras de petróleo). Solo el 1,2% de las reservas mundiales de uranio se encuentran en Europa.

Además, el Foro Nuclear admite que las reservas de uranio se agotarán en 100 años y, por lo tanto, nueva inyección de dinero para investigación en la búsqueda de nuevas materias primas o en la posibilidad de reutilización del combustible gastado.

**“Pero, es que las renovables no tienen actualmente capacidad para satisfacer la demanda”** El interés de las renovables también ha sufrido vaivenes. Con la crisis del petróleo de 1973, se desarrollaron muchas investigaciones destinadas, sobre todo, al desarrollo de nuevas tecnologías.



En España se optó por la energía solar térmica y, junto con Alemania, se fundó la Plataforma Solar de Almería (PSA), en Tabernas. Los trabajos realizados en este centro, colocó a España en líder mundial, junto con Estados Unidos, en la investigación de este tipo de energía. El fundamento era el mismo que el de una central nuclear: calentar agua para aprovechar el vapor en accionar las turbinas. La diferencia es que el combustible que calienta el agua es el sol.

En los años 90, España tenía en marcha el proyecto *Colon Solar*, una central térmica solar de 21

Megawattios para construir en Huelva. Este proyecto fue cercenado en 1998 por nuevos intereses en el sector del carbón, justo unos meses después de que Europa firmara el protocolo de Kyoto. Alemania abandonó la PSA y su presupuesto fue reducido ostensiblemente.

En la actualidad, el abanico tecnológico de obtención de energía eléctrica limpia es más amplio: geotérmica, hidráulica, biomasa, olas, eólica marina y terrestre, chimenea solar, solar fotovoltaica y solar termoeléctrica.

El aprovechamiento de la biomasa procedente de cultivos forestales y energéticos sería suficiente para el autoabastecimiento eléctrico de las Comunidades de Galicia y Castilla y León en el horizonte del 2050, según un estudio de la Universidad Pontificia de Comillas, encargado por Greenpeace. El aprovechamiento de la biomasa procedente de residuos agrícolas y del biogás autoabastecería a Andalucía en ese mismo horizonte. La biomasa es una energía que se puede almacenar, por lo que es muy útil para la regulación del sistema eléctrico.

Este aspecto de la regulación es uno de los inconvenientes que el *lobby* nuclear achaca a las renovables. Una central nuclear está continuamente produciendo energía porque no se puede parar, salvo para labores de mantenimiento o *paradas no programadas*. Esto obliga a que, en bajadas acusadas de consumo eléctrico (horas valle), las centrales térmicas, hidroeléctricas, eólicas... tengan que parar o almacenar su energía para dejar paso a la electricidad producida por las nucleares. Por lo tanto, las nucleares no son flexibles a la hora de adaptarse a las fluctuaciones del sistema eléctrico.

Las ayudas públicas a la instalación de parques eólicos y centrales solares fotovoltaicas de estos últimos años han demostrado el enorme potencial de las renovables. En el año 2009, la potencia instalada en eólica era de 37.164 Gwh y fotovoltaica de 6.171Gwh, mientras que la nuclear fue de 52.761 Gwh, un 10,5 inferior con respecto al año 2008 debido a paradas programadas y *no programadas*.

Si con estos incentivos se han hecho tanto, es necesario mantenerlos para nuevas instalaciones e investigación, porque es invertir en seguridad.

**La estrategia de un país exportador de energía eléctrica, como es España en la actualidad, debería dirigirse a aprovechar esta coyuntura para continuar con el desarrollo de I+d en energías renovables. Sería una falta de visión desperdiciar este momento favorable para decantarnos por un modelo claramente peligroso y discutido como es el atómico.**

**España tiene un gran potencial en energías renovables: disponemos de infraestructuras hidráulicas, de parques eólicos y fotovoltaicos, un volumen de residuos agrícolas, ganaderos y urbanos importante para su aprovechamiento como biomasa y/o biodiesel, etc.**

**El apoyo público del que ahora disfruta la energía nuclear debería destinarse al desarrollo de estas energías para que vayan paulatinamente sustituyendo a las centrales nucleares y térmicas, y, al mismo tiempo, exportar tecnología puntera, como ya ocurrió en los años 90.**

**“Pero, la energía nuclear ha creado muchos puestos de trabajo ¿qué pasará con ellos?”**

La energía nuclear no genera más empleos que las renovables. Según el Foro Nuclear actualmente, hay 19.000 empleados directos en España, 10.000 indirectos y 40.000 puestos inducidos en la producción de energía nuclear. La media de trabajadores de una central nuclear en España es de 500 personas. Estas cifras son sensiblemente inferiores a las que se están registrando en Alemania cuyo sector de las renovables ha dado empleo a 235.000 trabajadores en 2006 y está en expansión.

Esto mismo se está observando en España: después de cinco años de incentivos, está exportando tecnología en el sector de energía solar fotovoltaica.

La pérdida de puestos de trabajo en sectores que fueron considerados obsoletos, ya hemos tenido dolorosas experiencias, como el sector naviero y la minería del carbón. Almería tuvo

una amarga experiencia en las primeras décadas del siglo XX con el agotamiento de las reservas mineras de hierro y plomo. Sin embargo, fue necesario hacerlo porque no se sostenían financieramente.

Las centrales nucleares, frente al resto de otras industrias, se construyen sabiendo que tienen un periodo finito de funcionamiento. ¿Qué pasó con los trabajadores de la Central de *José Cabrera* en Zorita cuando, en 1994, tuvo que parar un año entero para reponer la vasija o cuando ha cerrado en 2006? En Zorita, los 125 subcontratados en la central se han mantenido para las labores de desmantelamiento, mientras que de los 120 en plantilla fueron despedidos 60 trabajadores. En Zorita, han visto desaparecer las subvenciones sin que los Ayuntamientos hayan creado nuevas alternativas de empleo (las utilizaron, entre otras cosas, para pagarles el agua a los vecinos y así les saliera gratis o para festejos sobredimensionados).

La subvención anual que recibe el pueblo de Santa María de Garoña ¿se está invirtiendo en iniciativas de creación de empleo para preparar el futuro? ¿los trabajadores son de la comarca?

Nosotros opinamos que ¿por qué mantener el sector de la generación eléctrica nuclear con fuertes ayudas públicas y con inconvenientes tan peligrosos, cuando podemos reinvertir ese dinero en el sector de renovables con un mayor potencial de generación de empleos, sin despilfarro de materias primas, seguro y con tecnología exportable?

**El GEM propone, que en los debates sobre energía nuclear, se hagan suministrando toda la información a la ciudadanía. No deben prevalecer solo los argumentos (y en algunos casos, las falacias y mentiras) de empresarios interesados, como el Foro Nuclear.**

**El GEM defiende que nuestro dinero público incentive a las energías renovables por sus grandes potenciales y por su seguridad.**

**Y RECUERDE: La energía más barata es aquella que no se gasta. Animamos a que analicemos, más pronto que tarde, nuestro modo de vida insostenible y de espaldas a los recursos naturales.**

### **Bibliografía**

- [http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa\\_nuclear\\_en\\_Espa%C3%B1a](http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_nuclear_en_Espa%C3%B1a)
- La Energía en España 2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- La Energía en España 2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- [http://www.foronuclear.org/pdf/Competitividad\\_de\\_la\\_energia\\_nuclear.pdf](http://www.foronuclear.org/pdf/Competitividad_de_la_energia_nuclear.pdf)
- [http://www.foronuclear.org/ficheros-informe\\_prensa/54--Gestion\\_residuos\\_radiactivos\\_Espana\\_Foro\\_Nucleardic09.pdf](http://www.foronuclear.org/ficheros-informe_prensa/54--Gestion_residuos_radiactivos_Espana_Foro_Nucleardic09.pdf)
- Una energía sin futuro. Desmontando las mentiras de la industria nuclear. Greenpeace, noviembre 2008.
- Renovables 2050. Greenpeace, noviembre 2005.

Almería, 20 de marzo de 2011  
GRUPO ECOLOGISTA MEDITERRÁNEO