

Cambio climático – La energía nuclear no es la respuesta

El futuro del clima del planeta, la vida y el sustento de miles de millones de personas dependen de las decisiones que se están tomando ahora sobre la generación de energía. Tenemos la oportunidad de estabilizar el cambio climático, acabar con la pesadilla nuclear y evitar la injusticia que genera la falta de disponibilidad de combustibles que aflige a una de cada tres personas en el planeta. Dos mil millones de personas viven actualmente sin acceso seguro a los servicios energéticos más básicos como la luz y el calor.

Tenemos que tomar la decisión correcta, para el planeta y para todos nosotros. Debemos escoger las fuentes eficientes y seguras de energía renovable en detrimento de la energía nuclear sucia y peligrosa.

Introducción

El potencial de las energías renovables es vasto y mucho mayor que el de la energía nuclear o de los combustibles fósiles, mayor causa del cambio climático. Con la tecnología actual podemos generar casi seis veces la demanda global actual de energía¹ con fuentes renovables.

¿Por qué escuchar a la industria nuclear, que muchas veces nos ha ofrecido falsas promesas y mentiras? ¿Por qué permitir que nos arrastre atrás en el pasado y creer que la energía nuclear es necesaria para frenar el cambio climático cuando podemos mirar a un futuro limpio basado en fuentes de energía renovables, un futuro libre de residuos radioactivos y de la pesadilla de la proliferación de armas nucleares que acompañan inevitablemente la energía nuclear?

La decisión no se centra sólo en cómo reemplazar las centrales eléctricas existentes. La tercera parte de la población del mundo, unos dos mil millones de personas, no tienen acceso seguro al suministro de energía. Esta injusticia no puede ser aliviada con el uso de la energía nuclear, sino sólo con el uso eficiente de diversos sistemas descentralizados de energías renovables.

La promoción de la energía nuclear como respuesta al cambio climático es un grave error ya que desvía peligrosamente la atención de las verdaderas soluciones: las únicas maneras efectivas de combatir el cambio climático son una implantación masiva de las energías renovables y la adopción urgente de medidas de eficiencia energética. Estas soluciones están ya disponibles, son limpias, baratas y además garantizan la seguridad del suministro energético.

La energía nuclear pertenece al pasado; es un objetivo goloso para ataques terroristas, y

¹ Fuente: ISES

una fuente de armas nucleares. El futuro puede no contemplar la energía nuclear. La energía renovable es una energía pacífica y disponible desde ya.

Mientras el mundo no tiene solución para gestionar las enormes montañas de residuos radioactivos que han sido producidas en el último medio siglo, muchos en el ámbito de las finanzas industriales, descartan la energía nuclear porque 'demasiado costosa'.

Cabe recordar que hace 21 años, el 26 de abril de 1986, el término átomo pacífico desapareció y la industria nuclear se enfrentó al peor accidente nuclear de la historia en Chernobyl; un accidente, que emitió una pluma imparable y mortal de radioactividad que viajó por el mundo y cuyos efectos se pueden medir todavía hoy; un accidente, que podría repetirse en cualquiera de los aprox 400 reactores nucleares del mundo.

La energía nuclear no es actualmente ni más segura ni más limpia que entonces. El legado de los residuos nucleares se queda sin solución y se siguen dando casos de accidentes en todo el mundo diariamente. Sin embargo, la industria nuclear utiliza el cambio climático como una excusa para salvar e incluso aumentar su negocio moribundo. La industria nuclear tiene un largo historial de promesas y mentiras rotas; las mentiras continúan con su reclamo para ser considerada la solución al cambio climático.

Los problemas medio ambientales, sociales, de seguridad y de proliferación de armas que siempre han plagado la industria nuclear continúan, a pesar de medio siglo de intentos para encontrar soluciones a estos problemas. No debemos aceptar, en pos de salvar el clima, otra amenaza ambiental como la nuclear ya que un futuro libre de ambos, cambio climático y peligros de la energía nuclear, es posible gracias al potencial y al rápido desarrollo de las energías renovables y de la eficiencia energética.

Con el uso de la tecnología existente, Japón logra actualmente una intensidad energética siete veces menor que la de China (es decir Japón con la misma cantidad de energía produce siete veces más servicios que China)². Los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) podrían ahorrar un 30% de energía, y los países en vías de desarrollo hasta un 50%³. La iluminación de una casa europea media utiliza sólo la tercera parte de la energía utilizada para alumbrar la misma casa en EE.UU.

Suecia obtiene el 29% de su suministro total de energía – el 51% de su electricidad - a partir de energías renovables (en 2001 la UE abastecía el 5,8% de su demanda total de energía y el 15,5% de la demanda de electricidad, con renovables).

Razones clave en contra de la energía nuclear

De la siguiente forma se pueden resumir las razones clave que demuestran que la energía nuclear no puede tener un papel en la lucha contra el cambio climático:

- La energía nuclear desvía fondos importantes del objetivo de desarrollar y fomentar las energías renovables, la eficiencia energética y los sistemas más descentralizados de producción de energía requeridos para lograr la reducción de emisiones de CO₂ que necesitamos para salvar el clima.
- Es posible reducir las emisiones de CO₂ de forma mucho más barata y eficiente

² <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/chinaenv.html>

³ IEA Renewables Information 2003,

<http://www.erec->

[renewables.org/documents/RES_in_EUandCC/Policy_reviews/EU_15/Sweden_policy_final.pdf](http://www.erec-renewables.org/documents/RES_in_EUandCC/Policy_reviews/EU_15/Sweden_policy_final.pdf)

- usando energías renovables y medidas de ahorro y eficiencia energéticas
- No existe solución probada para los residuos radioactivos
- Exportar un modelo energético basado en la energía nuclear a nivel mundial aumentaría enormemente los riesgos asociados con el terrorismo y la proliferación de armas nucleares
- No queda suficiente tiempo para poder construir tantas centrales nucleares como para que haga alguna diferencia sustancial

Reemplazar el calentamiento global por un Invierno Nuclear no es la solución

El Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y otros científicos estiman que para que la energía nuclear pueda tener un efecto beneficioso contra el calentamiento global, haría falta construir un mínimo de 1.000 reactores en todo el mundo. Esto es un plan poco realista, dado que el crecimiento actual en la energía nuclear está alrededor del 4%, y los inversores se niegan a comprometer su dinero en una economía tan poco fiable como la de la energía nuclear.

Después de producir residuos radioactivos durante medio siglo, no hay país en el mundo que tenga un método para aislar estos residuos del medio ambiente para todos los centenares de millares de años durante los cuales seguirán siendo una amenaza mortal. Controlar y mantener los residuos durante un período que supera 20 veces la vida de toda civilización conocida es un carga inaceptable para las generaciones futuras.

Incluso si la energía nuclear fuera respetuosa con el clima, ésta no podría hacer casi nada en la lucha contra el cambio climático. La energía nuclear se utiliza sólo para generar electricidad. Representa sólo un 16% de la electricidad producida en el mundo. Además, la producción de electricidad sólo es responsable de un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial.

La energía nuclear presenta unos riesgos inaceptables para la vida de este planeta: los peligros que esa supone son muy superiores a la pequeña contribución que podría aportar en contra del cambio climático. La energía nuclear no puede participar en la lucha contra el calentamiento global.

Combatir el cambio climático efectivamente significa reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero de un 50% para 2050. Si construimos más centrales nucleares, esto serviría sólo para crear más residuos radioactivos, más objetivos susceptibles de ataques terroristas y requeriría una inversión masiva en subvenciones públicas. Hay muchas maneras más efectivas de reducir las emisiones de carbono. Por ejemplo, una investigación llevada a cabo por la Unión Europea concluyó que cuando se considera el ciclo de vida entero de la generación nuclear, desde la minería del uranio hasta el desmantelamiento de las plantas, las centrales nucleares producirían alrededor de un 50% más emisiones de gases de efecto invernadero que la energía eólica.

El potencial de las energías renovables sobrepasa el de la energía nuclear

Muchos países, tal como el Reino Unido, China, y Egipto, tienen suficiente energía eólica para cubrir sus necesidades de energía muchas veces. Cuando las tecnologías para aprovechar la energía de las mareas, de las olas, solar y de la biomasa se desarrollen más, surgirá una industria renovable muy diversa. En España la demanda de electricidad

y de energía se podría cubrir con sólo fuentes renovables para 2050⁴, garantizando una reducción de las emisiones de CO₂, una mayor descentralización del servicio y mayor independencia energética del exterior.

Tiempos crecientes de construcción de los reactores

El análisis emprendido por el Consejo Mundial de la Energía ha mostrado que los tiempos, a nivel mundial, de construcción para reactores nucleares han aumentado. El tiempo medio de construcción de una central nuclear ha aumentado desde mediados de los setenta de 66 meses, a 116 meses (casi 10 años) entre 1995 y 2000. Tiempos más largos de construcción son sintomáticos de una amplia gama de problemas incluyendo la necesidad de manejar la construcción de diseños cada vez más complejos de reactor. Por contraste, las energías renovables están listas ahora y pueden ya empezar a actuar contra el cambio climático. Por ejemplo, el primer parque eólico marino en el Reino Unido en North Hoyle (norte de Gales) tardó sólo ocho meses en construirse.

El incremento de los costes de construcción de los reactores

El rendimiento económico de la energía nuclear depende mucho de los costes de construcción. Las demoras en la construcción de una central han tenido un impacto significativo en la economía de la energía nuclear, ya que los intereses del préstamo pedido para la construcción de la instalación crecen con el retraso. Estos problemas económicos se pueden ver reflejados en muchas zonas diferentes alrededor del mundo. País tras país, los programas nucleares de construcción han ido considerablemente fuera de presupuesto. En los Estados Unidos, la evaluación de 75 de los reactores del país ha revelado que los costes previstos amontaban a 45 mil millones de US\$ (34 mil millones de Euro) pero los costes reales llegaron a 145 mil millones de US\$ (110 mil millones de €). En India, el país con la experiencia más reciente en la construcción de centrales nucleares, los costes de la terminación de los últimos 10 reactores han triplicado, por lo menos, el presupuesto.

La caída de la demanda de construcción de nuevos reactores

Actualmente sólo hay 22 reactores en construcción activa en el mundo. La mayoría (17) se están construyendo en Asia. 16 de los 22 son de diseño chino, indio o ruso. No es probable que ninguno de éstos se exporte a países de la OCDE. La construcción de cinco de estos reactores empezó hace unos 20 años, lo cual levanta dudas profundas en cuanto a la probabilidad de que los nuevos reactores sean acabados respetando lo tiempo programados. Hay otros 14 reactores cuya construcción se encuentra suspendida actualmente, 10 de los cuales están ubicados en Europa del Este o Central.

Los costes operacionales crecen

La energía nuclear no es barata. Los costes asociados con la seguridad, los seguros y la responsabilidad en caso de accidente o de ataque, el tratamiento de los residuos, la construcción y el desmantelamiento de las instalaciones suben cada vez más para la energía nuclear. La viabilidad económica de la energía nuclear siempre ha sido dudosa, y la industria nuclear realmente sólo se puso en marcha como tapadera para programas de desarrollo de armas nucleares. El hecho que consumidores o Gobiernos tradicionalmente hayan llevado el peso de los riesgos de inversión de las centrales

⁴ Greenpeace, Renovables 100%, abril de 2007. disponible en www.energia.greenpeace.es

nucleares significó que las compañías eléctricas se veían favorecidas y podían pedir dinero prestado con tasas que reflejaban un riesgo reducido.

Sin embargo, gracias a la introducción de mercados libres y competitivos de electricidad en muchos países, el riesgo de que la central costara más que el precio previsto fue transferido a los promotores de la central eléctrica. Las organizaciones financieras tales como bancos, accionistas y agencias de crédito ven la inversión en cualquier tipo de central eléctrica como arriesgado. Sin embargo, los constructores de centrales eléctricas no nucleares estaban dispuestos a tomar estos riesgos, siendo gestores de servicios de eficiencia energética. Consecuentemente, cuando los consumidores no tiene ya que hacerse cargo del riesgo económico de la construcción de una nueva central, la energía nuclear, que combina precios altos, baja competitividad y riesgos graves de superar los costes previstos de la instalación, no tiene ninguna oportunidad en los países que han pasado a tener un mercado eléctrico liberalizado. Cualquier tentativo para revivir la industria nuclear socavaría apreciablemente la confianza creciente en la energía renovable y desviaría los fondos lejos de soluciones verdaderas contra el cambio climático.

La amenaza nuclear

La energía nuclear proporciona los ingredientes básicos para las armas nucleares y proporciona un objetivo evidente para ataques terroristas. Un programa nuclear global de construcción masiva de centrales nucleares para lograr unas reducciones drásticas de las emisiones de gases de efecto invernadero implicaría la implantación de la energía nuclear en todas las áreas del mundo, estables o no. Las instalaciones de energías renovables al contrario, son flexible, baratas para construir y colocar y no implican amenazas de terroristas ni proliferación de armas.

La tecnología nuclear, tal como el enriquecimiento de uranio se utiliza también en la producción de armas nucleares, y por lo tanto genera un riesgo de proliferación de armas. Hay ahora más de 40 países cuyos programas de energía nuclear civil les proporciona los instrumentos para fabricar armas nucleares. La tecnología nuclear siempre conllevará el riesgo de que se utilice para construir armas de destrucción masiva.

Tecnología no probada

La industria nuclear está promoviendo una nueva generación de reactores (la Generación III e III +) y espera que en los próximos años esto implicará una nueva oleada de pedidos. Sin embargo, éstos reactores de nueva generación no están del todo testados ni probados.

- **Reactores de generación III.** Los únicos reactores de tercera generación actualmente en operación son del tipo Reactor Avanzado de Agua en Ebullición (ABWR) desarrollados en Japón. A finales de 2006, cuatro ABWRs estaban en servicio y dos en construcción en Taiwán. Los costes totales de construcción para las primeras dos unidades eran bien superiores a las estimaciones iniciales. Ahora han surgido unos problemas adicionales ya que se han encontrado grietas en las aspas de las turbinas de dos plantas.
- **Reactores de generación III +.** no Generación III + planta tiene mas fue completado y sólo uno está en construcción. El la mayoría del extensamente promovido de estos últimos diseños es la nueva generación de Reactores de agua a presión (PWRs), en el Areva particular europeo Presurizó Reactor de Agua (EPR) y el Westinghouse AP1000.
- Otros diseños se desarrollando incluyen el de CANDU (ACR-1000 Avanzado Reactor) y Reactores Altos de Gas de Temperatura (HTGRs). El muy desarrollado del último es

- una versión sudafricana de la Cama de la Guija Reactor Modular (PBMR).
- **Reactores de IV generación.** aún más especulativo son los diseños de "papel" para reactores de plutonio abasteció de combustible de Generación IV. Mientras varios diseños se producen, dificultades técnicas lo hacen improbable ellos serán desplegados para por lo menos dos décadas, si en todo, mientras la economía de volver a tratar de combustible se queda también improbable.

Renovables – no hay otra alternativa

Las energías renovables podrían cubrir la demanda global de energía más de seis veces con la tecnología actualmente disponible – de forma sostenible, pacífica, limpia y sin límites en el tiempo. Cada dólar invertido en medidas de eficiencia energética reduce hasta siete veces más emisiones de CO2 que el mismo dólar invertido en energía nuclear.

No hay escasez de energía. Cada día llega a la Tierra más energía de la que sus 5,9 mil millones de habitantes utilizarían en 27 años. La energía solar podría proporcionar más de 10.000 veces la demanda de energía del mundo. La energía eólica marina en el Mar del Norte podría cubrir sola casi dos veces la demanda de electricidad de todos los países vecinos.

Instalar generadores de energía renovable es más rápido, más barato y más seguro que la instalación de las centrales nucleares. El tiempo de construcción, por ejemplo, para turbinas de viento está aprox estimado actualmente en 2 semanas, al cual hay que añadir uno o dos años para la planificación de la instalación. Los parques eólicos pueden "seguir" la demanda creciente de países en desarrollo tales como la India y China y los proyectos son más fáciles que los de las centrales nucleares.

La industria alemana de la energía eólica, sola, instaló y generó más energía en una década que la que la industria nuclear hizo en diez años cuando se introdujo la energía nuclear en el mercado⁵. La mayoría de las tecnologías renovables de energía serán competitivas frente a los combustibles convencionales dentro de 10-15 años, a pesar de que las subvenciones estén todavía dirigidas de forma masivas a la energía sucia. La energía eólica será competitiva dentro de 5 - 7 años (basándose en los precios actuales de los hidrocarburos). El precio del petróleo, del carbón y del gas han estado subiendo cada año y continuarán creciendo según aumente la demanda de energía de las economías crecientes.

El caso de Olkiluoto 3 en Finlandia

El Olkiluoto 3 es un proyecto reactor EPR en construcción en Finlandia. Es un ejemplo de todo lo que puede fallar en términos económicos cuando se construye una nueva instalación nuclear. Demuestra los problemas clave de demoras en la construcción debido a problemas de seguridad, problemas de aumento de los costes, así como de subvenciones estatales escondidas que se encuentran ahora frente a varios problemas legales. En diciembre de 2006, después de sólo 16 meses de la construcción, Areva anunció que el reactor llevaba ya 18 meses de retraso, y ahora parece probable que el proyecto necesitará por lo menos 700 millones de € más respecto al presupuesto previsto.

⁵ BWE – German Wind Energy Association, <http://www.wind-energie.de>

Las alternativas - la eficiencia energética y las renovables

Hay un enorme potencial para reducir nuestro consumo de energía, manteniendo el mismo nivel de "servicios" energéticos. El Informe [R]evolución Energética⁶ de Greenpeace detalla una serie de medidas de eficiencia energética, que juntas pueden reducir substancialmente la demanda en la industria, los hogares, los negocios y los servicios. La solución a nuestra futura demanda energética está en un mayor uso de fuentes renovables de energía. La energía nuclear no es la solución al cambio climático ya que amenaza el medio ambiente y la salud.

Conclusiones

La industria nuclear está aprovechándose del problema del cambio climático para tratar de revivir su industria agonizante. Ésta defiende que la energía nuclear puede ayudar a lograr un recorte dramático en las emisiones de carbono necesario para frenar el cambio climático, pero la realidad es que seguir malgastando más tiempo y dinero para que siga la pesadilla nuclear sería demasiado costoso, demasiado arriesgado, y podría llevar a proliferación de armas nucleares, porque la mayoría de tecnologías y materiales que hacen falta para un programa civil de energía nuclear son también esenciales para desarrollar un programa de armas nucleares. Las subvenciones masivas que se verían desviadas a la industria nuclear amenazarían con socavar esa revolución renovable que es la verdadera solución al cambio climático.

⁶ Greenpeace, [R]evolución Energética: perspectiva mundial de la energía renovable, enero de 2007. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/espana/reports/r-evoluci-n-energetica-persp>