



Extrait du Foro Social de Campo de Criptana

<http://www.forosocialcriptana.com/spip.php?article142>

# El coste real de la energía nuclear frente a las renovables

- Asociaciones - Grupo Ecologista Salicor - Campañas - No a la energía nuclear -



Date de mise en ligne : Viernes 6 de mayo de 2011

## **Description :**

Tras el accidente nuclear de la central nuclear de Fukushima en Japón se ha abierto un amplio debate sobre el tema de la energía eléctrica y fundamentalmente sobre cuál es la mejor manera de producirla y los costes que supone para el ciudadano.

La gran cantidad de imprecisiones, cuando no de errores de gran envergadura, que hemos escuchado en los debates de televisión y hemos leído en la prensa escrita, nos han llevado a la decisión de escribir estas líneas explicando cuáles son los costes actuales de las distintas formas de producir energía eléctrica.

---

Foro Social de Campo de Criptana

Es un intento de aclarar dudas y arrojar un poco de luz, desde un aspecto técnico y económico (el que han estado estos días pidiendo nuestros políticos), en un momento en el que muchas voces nos dicen que tenemos que construir nuevas centrales nucleares y aceptar sus riesgos como única manera de mantener el modelo de vida actual, en el aspecto de consumo energético.

Una central nuclear actual tiene un coste de construcción de 4.000 millones de euros por cada Gigavatio de potencia instalado. Funciona las veinticuatro horas del día, aunque todos los años debe realizar una parada técnica para revisar los equipos y en algunos momentos se baja el nivel de producción y no tiene un rendimiento del cien por cien de su potencia nominal.

Con estos datos podemos calcular que puede trabajar unas 7.750 horas cada año y produce un total de 7.750 Gigavatios hora por año, siendo esta la energía total que transfiere a la red y que nosotros consumimos.

Con un simple ejercicio de cálculo podemos saber cuánta energía se produciría en ese mismo año utilizando los 4.000 millones de euros que cuesta la central nuclear si los utilizásemos para crear centrales con otros tipos de tecnologías y, sobre todo, con energía renovables, que estos días se han comentado como alternativa pero que en numerosos casos hemos tenido ocasión de escuchar que son demasiado caras y no rentables.

La energía eólica tiene un coste actualmente de 950 millones de euros por cada Gigavatio de potencia instalado. Con los 4.000 millones de euros de la central nuclear que comentábamos antes, se pueden instalar 4,21 Gigavatios de potencia eólica, es decir el equivalente a más de cuatro centrales nucleares.

Consideramos que los equipos eólicos funcionan un mínimo de 2.200 horas cada año. Este valor depende de la zona geográfica en la que se coloquen y de los niveles de viento que posee cada zona. De hecho en muchas zonas la cantidad de horas es bastante superior, pero elegimos este valor para hacer un cálculo inicial.

Con estas horas de funcionamiento los equipos eólicos producen 9.262 Gigavatios hora por año, es decir, producen más energía eléctrica que la central nuclear que ha costado la misma cantidad de dinero. Para ser exactos la energía eólica, situados los molinos en una zona de viento no demasiado buena, produce un 119,51 % de energía eléctrica respecto a la central nuclear. Con la misma inversión de dinero se produce más energía.

Si los equipos eólicos se sitúan en una zona con mejores niveles de viento, por ejemplo zonas de Galicia con 2.700 horas/año (en España tenemos zonas incluso de 3.000 horas/año) estos valores se modifican y nos llevan a obtener una producción con los mismos molinos de 11.367 Gigavatios hora por año, es decir, un 146,67 % de lo obtenido con la misma inversión hecha en nuclear.

Con estos datos básicos podemos extraer una primera conclusión: La energía eólica es más barata que la energía nuclear y, todo ello, teniendo en cuenta que no hemos sumado aquí los costes del combustible nuclear (que importamos de otros países y además son finitos y agotables), ni los costes de la gestión y almacenamiento de los residuos nucleares.

Si sumamos estos costes y volvemos a hacer los cálculos nos llevaría a concluir que, siendo conservadores, la energía eólica tiene una producción casi doble que la nuclear, con algunas ventajas adicionales, puesto que la eólica es además inagotable y nos hace independientes de terceros países para producir energía.

Si hacemos este mismo estudio para la energía solar fotovoltaica podemos obtener resultados que nos permitan

hacer comparaciones con la nuclear y la eólica y sacar conclusiones sobre cuál es el coste actual de la este tipo de energía, que en últimamente hemos llegado a escuchar que es 400 veces más cara que la nuclear.

El coste de la fotovoltaica se sitúa en la actualidad en 2.600 millones de euros por cada Gigavatio de potencia instalada. Con los 4.000 millones de euros de coste de la central nuclear podemos construir una central fotovoltaica de 1,538 Gigavatios de potencia.

En una zona intermedia a nivel de radiación solar, como puede ser Alicante, tendríamos el equivalente a 1.600 horas de producción anual, por lo que el primer año produciríamos 2.461 Gigavatios hora, es decir el 32,82 % de lo que produce una central nuclear. Esta producción sería mayor, evidentemente, en zonas como Murcia o buena parte de Andalucía, que tienen mejores niveles de radiación solar.

Como se observa, la energía solar fotovoltaica es hoy en día más cara que la nuclear, aunque los costes han disminuido mucho en los últimos años y la tendencia sigue siendo a la baja, con una disminución de un 10% anual en los últimos años.

De hecho, de seguir en esta línea de disminución de precios se calcula que en el año 2.014 el precio de la energía solar fotovoltaica alcanzará la paridad con otros sistemas de producción eléctrica.

Incluso a fecha de hoy podemos decir que el precio es incluso inferior al que hemos utilizado para los cálculos anteriores, puesto que trabajando con placas fotovoltaicas de tecnología de capa delgada, los precios finales son sensiblemente inferiores. En este caso 1 Gigavatio de potencia instalado con esta tecnología tiene un coste de 1.800 millones de euros.

Volviendo a hacer los cálculos con estos datos, con los 4.000 millones de euros de coste de la central nuclear podemos construir 2,222 Gigavatios de fotovoltaica de capa delgada, que producirían 3.555 Gigavatios hora de energía, es decir, un 47,4 % de la generada por una central nuclear.

Se suele decir que el problema de energías como la eólica o la solar reside también en la no gestionabilidad e irregularidad en su producción, al depender de las condiciones de viento y sol. Es cierto.

Pero para ello el sistema de producción energética posee centrales hidráulicas, de ciclo combinado y de gas, que actúan para compensar estos desequilibrios, al utilizarse para producir la energía que falta en los momentos en los que el resto de centrales no cubren la demanda total.

Este tipo de centrales producen la energía con un grado de flexibilidad que hace que sean el complemento perfecto para el resto de sistemas de producción y nos llevan a la conclusión de que necesitamos un sistema combinado que garantice el consumo final de los usuarios.

Tampoco las centrales nucleares presentan ventajas en este sentido, puesto que en su caso la producción es constante durante las veinticuatro horas del día y la regulación de la producción en las centrales nucleares es difícil y no instantánea.

La demanda eléctrica, sin embargo, no es constante, por lo que en caso de intentar suministrar toda la producción con nuclear tendríamos que tirar, literalmente, buena parte de la producción, en las horas en que la demanda de energía fuese inferior a la producción.

Dicho de otra manera, las centrales nucleares dependen de las hidráulicas, de ciclo combinado y gas en un grado de dependencia similar al de la energía eólica y solar.

Por otra parte, no hemos entrado aquí a valorar el tema de los riesgos de la energía nuclear, como los escapes radiactivos, la contaminación que supone y los costes que se derivan de ello. Aunque estos días estamos teniendo ocasión de comprobarlo en Japón, siempre se puede afirmar que esto ocurre en pocas ocasiones y, además, ya hemos comentado que el enfoque de este estudio quiere ser fundamentalmente técnico y económico.

Con todo ello, las conclusiones son obvias. La energía nuclear no es la alternativa en la actualidad, puesto que resulta cara frente a otros sistemas de producción, hace que sigamos dependiendo energéticamente del exterior (el combustible nuclear hay que importarlo de fuera de España), produce residuos que hay que gestionar durante cientos y miles de años y, como sabemos, lleva consigo riesgos para la salud de las personas.

Unido a esto hay que citar que el número de puestos de trabajo que generan la energía eólica y la energía solar fotovoltaica es mucho mayor que el de la energía nuclear, para el mismo grado de inversión. Además, esos puestos de trabajo están muy distribuidos y, en muchas ocasiones, se sitúan en zonas rurales, generando un tejido productivo que sirve de motor y mantenimiento a estas zonas rurales.

Mención aparte merece la información errónea tantas veces repetida por periodistas y políticos en el sentido de que dependemos energéticamente de la compra diaria de energía que hacemos a Francia. Este es un dato falso, que se puede comprobar entrando en la web de red eléctrica española ([https://demanda.ree.es/generacion\\_a&hellip;](https://demanda.ree.es/generacion_a&hellip;)) en la que podemos ver que España exporta energía y la vende precisamente a nuestros vecinos.

\*Juan Ángel Saiz · Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universitat Politècnica de València y VV.AA.

David Rodríguez · Iser Smart Energy

Jaime Cardells · Iser Energías Renovables