

EL PAPEL DE LA ENERGÍA NUCLEAR EN LA ATENUACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE



Según la OMS, la contaminación del aire provoca cada año más de un millón de fallecimientos prematuros en el mundo y contribuye a diversos trastornos de la salud, como son las infecciones respiratorias, las dolencias cardíacas y el cáncer de pulmón.

(Fotografía: istockphoto.com/ ranplett)

Los expertos en energía esperan que la demanda de esta aumente de modo espectacular en el siglo XXI, sobre todo en los países en desarrollo, donde más de mil millones de personas no tienen acceso en la actualidad a los servicios energéticos modernos. Cubrir la demanda mundial de energía requerirá una expansión del 75 % de la oferta de energía primaria hacia 2050. Si no se adoptan medidas para reducir las emisiones, las de CO₂ procedentes de la energía habrán llegado casi a duplicarse en el mismo período. Unos niveles más altos de este gas de invernadero en la atmósfera podrían dar lugar a un aumento del promedio de las temperaturas mundiales de 3 °C o más por encima de los niveles preindustriales, lo que podría provocar la peligrosa interferencia antropogénica con el clima que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático trata de impedir.

Los gases de invernadero y sus consecuencias Consequences

Según las conclusiones del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), un calentamiento global superior a 3 °C tendrá repercusiones cada vez más negativas en todas las regiones del mundo. En las regiones de mediana latitud y en las regiones

semiáridas de baja latitud, las menores existencias de agua y el aumento de la sequía expondrán a cientos de millones de seres humanos mayores dificultades con este elemento esencial.

En agricultura, es de esperar que se reduzca la productividad de los cereales en las regiones de baja latitud. El aumento de la productividad en las regiones de mediana y alta latitud sólo compensará parcialmente esa pérdida. Hasta un 30 % de la totalidad de las especies terrestres se verán expuestas a un riesgo creciente de extinción.

El aumento de las emisiones de carbono tendrá como consecuencia la acidificación de los océanos. Se espera que esta, junto con la fotolixiviación de los corales originada por la temperatura, reduzca la capacidad de desarrollo de los moluscos, haciendo así peligrar un elemento fundamental de la cadena alimentaria marina. En las zonas costeras irán en aumento los daños provocados por inundaciones y tormentas.

También resultará afectada la salud humana, sobre todo en los países menos desarrollados, debido a la influencia cada vez mayor de la malnutrición y las diarreas y enfermedades cardiorrespiratorias e infecciosas. Se prevé que las olas de calor, las inundaciones y las sequías den lugar a un incremento de la morbilidad y la mortalidad.

Los efectos de la contaminación del aire

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que la contaminación del aire provoca cada año más de un millón de fallecimientos prematuros en el mundo.* La contaminación del aire contribuye también a diversas alteraciones de la salud, como son las infecciones respiratorias, las dolencias cardíacas y el cáncer de pulmón. A escala regional, los elementos contaminantes de la atmósfera que se desplazan largas distancias originan lluvias ácidas. Estas alteran los ecosistemas y tienen efectos negativos en las pesquerías de agua dulce, en la vegetación natural y en los cultivos. La acidificación de los sistemas forestales puede dar lugar a deterioro y enfermedades de los bosques. La lluvia ácida estropea también ciertos materiales de construcción y los monumentos históricos y culturales. La originan compuestos de azufre y nitrógeno. Las centrales que funcionan con combustibles fósiles, en particular con carbón, son los principales emisores de los precursores de esos compuestos.

La cantidad de emisiones evitadas gracias al uso de la energía nuclear es comparable a la que se evitó con el de la energía hidráulica.

Desafíos de la reducción de emisiones de gases de invernadero

Hay consenso científico en cuanto a que, para evitar los efectos negativos del cambio climático en los sistemas ecológicos y socio-económicos, las emisiones de gases de invernadero no deben aumentar después de 2020 y tienen que reducirse a partir de entonces en un 50–85 % de los niveles actuales antes de 2050. Así pues, el mundo ha de afrontar un enorme desafío de atenuación en los próximos decenios.

El Grupo de Trabajo III del IPCC y el Informe de síntesis del Congreso Científico Internacional sobre el Cambio climático: Riesgos, retos y decisiones globales, celebrado en Copenhague en 2009, mantienen que numerosas tecnologías y prácticas de atenuación que podrían reducir las emisiones de gases de invernadero están ya disponibles comercialmente. Según el IPCC, las soluciones y los procedimientos técnicos podrían reducir la intensidad de energía en todos los sectores económicos y arrojar el mismo resultado o prestar el mismo servicio

con unas emisiones más bajas. La energía nuclear es una de las opciones que existen en la actualidad con miras a la atenuación.

En los últimos 50 años, la producción de electricidad por medio de la energía nuclear ha evitado en todo el mundo emisiones muy considerables de gases de invernadero. A nivel mundial, la cantidad de emisiones evitadas gracias al uso de la energía nuclear es comparable a la que se evitó con el de la energía hidráulica. Esta, las centrales nucleares y la electricidad de origen eólico figuran entre los emisores más bajos de CO₂ si se consideran las emisiones a lo largo de todo el ciclo vital de la energía.

En el futuro, las emisiones de gases de invernadero procedentes de tecnologías de energía nuclear serán aún más bajas gracias a los progresos realizados en la tecnología de enriquecimiento de uranio que requieren mucha menos electricidad, una vida útil más prolongada de las centrales nucleares (lo que significa menos emisiones por kilowatio-hora en relación con la construcción) y un mayor quemado de combustible (lo que implica menores emisiones por kilowatio-hora en relación con la extracción de uranio y la fabricación de combustible).

El IPCC ha estimado el potencial de atenuación de diversas tecnologías de generación de electricidad y ha determinado que la energía nuclear tiene el mayor potencial de atenuación al costo medio más bajo en el sector de la oferta energética, esencialmente la producción de electricidad. La energía nuclear tiene el potencial de seguir desempeñando una función importante en el esfuerzo por limitar las emisiones futuras de gases de invernadero y de satisfacer a la vez las necesidades mundiales de energía.

La atenuación de la contaminación del aire por medio de la energía nuclear

Las centrales nucleares no emiten prácticamente elementos contaminantes del aire durante su funcionamiento. Por el contrario, las centrales que funcionan con combustibles fósiles son las que más contribuyen a la contaminación de la atmósfera. Según la OMS, es posible lograr una reducción importante de la exposición a la contaminación del aire rebajando las concentraciones de varios de los elementos contaminantes del aire más corrientes emitidos durante la combustión de los combustibles fósiles.

*Calidad del aire y salud, Reseña informativa N° 313, actualizada en septiembre de 2011, www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/.