

---

# CAMBIANDO DE RUMBO. CONTRIBUCIÓN A UNA ESTRATEGIA ENERGÉTICA GLOBAL

ÖKO INSTITUT\*/ FUNDACIÓN BÖLL

---

## RESUMEN

*Un sistema energético global debe descansar en la eficiencia energética y las fuentes de energía renovables. Esto es resultado del consenso de toda una serie de investigaciones y análisis que se han llevado a cabo después de la Cumbre de Río de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Un sistema energético mundial eficiente, liderado por las renovables, y que fomente el desarrollo humano sin comprometer el medio ambiente global, ofrece una visión viable para el siglo XXI. Este cambio en dirección a un sistema energético sostenible crea enormes oportunidades para la financiación privada, la creación de empleo y el desarrollo económico, particularmente en las áreas rurales. Con estas coordenadas, la Fundación Heinrich Böll encargó al Öko Institut que elaborara las bases para una Estrategia Energética Global, que se resume en estas páginas.*

## ABSTRACT

*A global sustainable energy system must rely on energy efficiency and renewable sources of energy – this is the consensus from a variety of research and policy analysis carried out after*

---

\* El documento fue encargado y publicado por la Fundación Heinrich Böll, y elaborado por Uwe R. Fritsche y Felix Chr. Matthes del Öko Institut. La redacción de la REDC ha elaborado un resumen del documento utilizando como base el resumen ejecutivo del mismo. El documento (World Summit Papers n° 22) completo puede consultarse en inglés a través de la página web de la Fundación Böll: [www.boell.de](http://www.boell.de)

*the Rio 92 World Summit. An efficient world energy system run by renewables, thus fostering human development without compromising the global environment offers a feasible vision for the 21<sup>st</sup> century. The shift towards sustainable energy systems creates tremendous opportunities for private investments, job creation and economic development, especially in rural areas. In this sense, the Heinrich Böll Foundation asked the Öko Institute to prepare a document containing the key elements of a Global Energy Strategy, that this pages summarized.*

## RÉSUMÉ

*Un système énergétique global doit se baser sur l'efficacité énergétique et les sources d'énergie renouvelables. Ceci est le résultat du consensus de toute une série de recherches et analyses qui ont été menées à bien après le Sommet de Rio de 1992 sur l'Environnement et le Développement. Un système énergétique mondial efficace, conduit par les renouvelables, et qui favorise le développement humain sans compromettre l'environnement global, offre une vision viable pour le XXI siècle. Ce changement vers un système énergétique durable crée des occasions énormes pour le financement privé, la création d'emploi et le développement économique, particulièrement dans les secteurs ruraux. Avec ces coordonnées, la Fondation Heinrich Böll a chargé l'Institut Öko d'élaborer les bases pour une Stratégie Énergétique Globale, qui se résume à continuation.*

En las próximas décadas, el sistema energético global se enfrentará a algunos retos básicos: una población creciente, que alcanzará la cifra de 8.000 millones en el 2020 y se acercará a los 10.000 en el 2050, necesitará una provisión suficiente de servicios energéticos. El crecimiento de la población tendrá lugar principalmente en países que disponen de un acceso limitado a una energía limpia, y casi todo el incremento de la población previsto entre el año 2000 y el 2030 se producirá en las áreas urbanas de las regiones menos desarrolladas, cuya población se doblará hasta alcanzar los 4.000 en el 2030. Este crecimiento aumentará el número de pobres urbanos y también el hambre de energía en las zonas rurales.

Actualmente, 2000 millones de personas viven con menos de un dólar al día y consumen sólo 0,2 toneladas equivalentes de petróleo, mientras que los 1.000 millones más ricos utilizan 25 veces más. 1.600 millones no tienen

---

acceso a la electricidad y el abastecimiento energético de más de 2.000 millones depende de la quema de leña y estiércol.

Un sistema energético global debe descansar en la eficiencia energética y las fuentes de energía renovables. Esto es resultado del consenso de toda una serie de investigaciones y análisis que se han llevado a cabo después de la Cumbre de Río de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Un sistema energético mundial eficiente, liderado por las renovables, y que fomente el desarrollo humano sin comprometer el medio ambiente global, ofrece una visión viable para el siglo XXI.

Este cambio en dirección a un sistema energético sostenible crea enormes oportunidades para la financiación privada, la creación de empleo y el desarrollo económico, particularmente en las áreas rurales.

Las interrelaciones positivas entre la energía sostenible y, por ejemplo, el desarrollo social, la salud y una reducción de la vulnerabilidad, así como unos servicios con precios estables, hacen que la energía sea la clave de cualquier estrategia de sostenibilidad, tal y como numerosos estudios han argumentado y han reconocido (“El Estado Mundial de la Energía”, la Comisión de Desarrollo Sostenible, la Agencia Internacional de la Energía, el Banco Mundial y diversos gobiernos tanto de los países industrializados como en desarrollo).

La transformación de los actuales sistemas energéticos en sostenibles requiere un cambio fundamental en el sector, así que habrá ganadores y perdedores. Ambos grupos están preocupados por el panorama incierto, la velocidad y la sustancia de los cambios potenciales que se producirán en las próximas décadas.

Más allá de la visión principal de un sistema energético sostenible global, no se puede establecer una hoja de ruta precisa y ningún órgano de gestión global podrá gobernar el proceso desde arriba: para que tenga éxito la transformación, ésta deberá implicar a numerosos actores y deberá construirse desde diversas circunstancias en países y regiones.

Por lo tanto, los objetivos clave de los próximos años incluyen el fomento y apoyo de la transición hacia la sostenibilidad, implicando tanto a actores públicos como privados, y construyendo alianzas para los siguientes pasos cruciales.

Principios para aplicar el concepto de sostenibilidad en el ámbito de la energía

1. Los servicios energéticos deberían consolidarse y expandirse mediante mejoras de la eficiencia energética, las renovables y tecnologías de bajo riesgo que contaminen poco, para que los recursos se aprovechen de manera sostenible y los riesgos y cargas para el medio ambiente resulten minimizados.
2. La utilización de energías renovables no debería exceder su tasa de regeneración.
3. Las cargas ambientales derivadas del consumo de energía deberían limitarse a niveles que no excedan la capacidad de adaptación o regeneración de los ecosistemas.
4. La utilización de tecnologías energéticas con un alto potencial de riesgo y una baja tolerancia se debería minimizar.
5. Los servicios energéticos se deberían proporcionar al menor coste, teniendo en cuenta las externalidades.
6. La transición de los sistemas energéticos hacia la sostenibilidad se debería implementar de manera que los efectos para el empleo y otras cuestiones sociales resulten positivos. Los impactos negativos se deben limitar a niveles que puedan ser compensados mediante otras políticas.
7. La gestión de los conflictos debe seguir los principios democráticos, teniendo en cuenta de manera suficiente los intereses de las generaciones futuras.
8. La justicia global y la igualdad de oportunidades en el sector de la energía conducen hacia una responsabilidad especial de los países industrializados y hacia un llamamiento en favor de unos términos de intercambio justos.
9. Las innovaciones técnicas y sociales juegan un papel crucial en la transición hacia un sistema energético sostenible y por lo tanto tienen que reforzarse.

Una estrategia proporciona unas directrices que establezcan un puente entre los retos de nuestros días y las visiones sobre el futuro. Para esta fase inicial se necesitan tanto liderazgo como alianzas que permitan sobrepasar los obstáculos principales. Una Estrategia Energética Global (en adelante EEG) no sólo debería esbozar una visión clara, sino que también debería contener una propuesta que vaya paso a paso y que contenga objetivos a corto plazo.

Una EEG podría no verse abrazada inicialmente por todos los países sino por un grupo de países y empresas que compartan esa visión. Una vez que se alcanzara un cierto momentum los demás la seguirían.

Aunque los retos de una transición hacia un sistema energético global sostenible se discutieron durante la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo en 2002, el apartado sobre energía del Plan de Acción es bastante flojo. Además, el fracaso a la hora de acordar un objetivo sobre las energías renovables indica los problemas que existen a la hora de construir un consenso en favor del cambio.

En el proceso de seguimiento de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible las consecuencias de semejantes retos están por definir, discutir y acordar políticamente. Al menos deberían constituirse alianzas de precursores que fomenten el progreso hacia sistemas energéticos sostenibles.

Como contribución a este proceso y como elementos preliminares de una EEG que tiene que desarrollarse todavía, pueden hacerse las siguientes recomendaciones:

1. Una EEG debe reflejar las fuertes interacciones que se producen entre

energía y desarrollo sostenible, y tiene que centrarse en los siguientes campos cruciales para la acción: construir una base más sostenible para el desarrollo futuro de los países menos industrializados y los recientemente industrializados; reducir de manera significativa los impactos sobre la salud y el medio ambiente de la oferta y utilización de la energía, tanto a escala local como global; introducir tecnologías energéticas sostenibles en los mercados de los países industrializados y en desarrollo; dar forma a mercados de la energía que reflejen las preocupaciones sociales y ambientales.

2. Los acuerdos sobre objetivos clave, tanto entre la comunidad internacional como entre grupos de países que compartan esa visión, son esenciales para una EEG. Con vistas a una aproximación gradual, una EEG debería establecer objetivos a corto plazo para incrementar el acceso (de las zonas rurales) a energía limpia, para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de los países industrializados, para aumentar sustantivamente la eficiencia energética global y para, de manera también global, elevar la participación de las nuevas energías renovables. La EEG debería crear indicadores procedimentales y criterios de decisión para las tecnologías relacionadas con las energías en un proceso similar al de la Comisión Mundial sobre Presas, aunque la aplicación política sea una tarea de la comunidad internacional o, como primer paso, de una alianza de países precursores.
3. Para alcanzar un sistema energético sostenible global en el medio y largo plazo se necesitará en la próxima década un cambio en favor de la eficiencia energética y las fuentes renovables de energía. Como la población y el crecimiento económico empujan la demanda de servicios energéticos en los países en desarrollo, las infraestructuras relacionadas con el sector tendrán que expandirse significativamente. A la vez, los sistemas energéticos de los países industrializados requerirán una necesidad de reinversiones de hasta el 35% hasta el año 2015. Esto abre una ventana de oportunidad para evitar una consolidación de los combustibles fósiles y la energía nuclear, y para reducir la intensidad de la utilización de carbono por parte del sistema energético global. En ese sentido, una EEG debe ofrecer claros indicadores.
4. De la misma manera que la energía procedente de combustibles fósiles y nuclear se desarrolló en el siglo XX gracias a un masivo apoyo público, solamente se podrá gestionar una transición hacia un modelo energético sostenible en el siglo XXI si el apoyo público se desplaza hacia la eficiencia energética y las energías renovables: un primer indicador sería una moratoria mundial del apoyo público al desarrollo de nuevas minas de carbón y de recursos gasísticos y petroleros durante la próxima década (del 2005 al 2015). Esta ruptura permitiría no solamente reenfocar los recursos financieros públicos hacia la puesta en marcha

de las energías sostenibles sino que también enviaría una fuerte señal al sector privado acerca de las prioridades del sector en el futuro. Un compromiso del G8 con semejante moratoria sería la continuación lógica tras el Informe de la Task Force sobre energías renovables, y se debería promover conjuntamente con una moratoria sobre AOD tanto bilateral como multilateral a los nuevos proyectos de extracción de recursos fósiles, promovida conjuntamente con los bancos multilaterales de desarrollo y las agencias de crédito a la exportación.

5. De manera simultánea, una EEG necesitaría un esfuerzo global de implementación a favor de la energía sostenible, y que consistiría en ayuda pública, asesoramiento de mercado para los inversores privados y cooperación Norte-Sur. Varios países industrializados, algunos en desarrollo y diversas empresas han comenzado ya a reorientar sus políticas y sus planes de negocio hacia las renovables y la eficiencia energética y han establecido sus propios objetivos. Las lecciones de aquellos que se han movido primero deberían ser incluidas en las políticas destinadas a reformar la AOD en relación con el sector energético, y para crear sólidas oportunidades de negocio mediante los compromisos gubernamentales con las energías sostenibles. El doble objetivo de la UE, los compromisos nacionales de, por ejemplo, Alemania, Brasil, e India entre otros, para incrementar la participación de las renovables o las carteras de proyectos ya en marcha en algunos estados de los EEUU (como California) son ejemplos alentadores. Políticas que faciliten el acceso garantizado a la red eléctrica de electricidad producida por fuentes renovables, los incentivos fiscales y las subvenciones para cumplir los objetivos de introducción en el mercado deberían ser aplicados en los países en desarrollo y en las economías en transición y deberían ser reconocidos por la Organización Mundial de Comercio como elementos necesarios de la transición hacia un sistema energético sostenible global.
6. Durante el periodo de transición hacia un sistema energético global sostenible se necesitaría una utilización más eficiente y limpia de los combustibles fósiles, particularmente por parte de las economías en transición y los países en desarrollo con reservas de combustibles. La cogeneración para obtener electricidad, calentar y refrigerar es una tecnología clave para el sector comercial en ciudades (grandes) y zonas industriales. La AOD se debe enfocar de manera que facilite las inversiones en este área y una reforma del sector debe, de manera adecuada, afrontar los beneficios económicos y ambientales de las tecnologías de cogeneración.
7. En relación con los países en desarrollo, el acceso a formas modernas y limpias de energía resulta crucial para permitir el desarrollo y para reducir la dependencia en un aprovechamiento insostenible de la bio-

masa, particularmente en las áreas rurales, donde viven las tres cuartas partes de los pobres. Una EEG debe incluir un despliegue masivo de las tecnologías solares y del aprovechamiento sostenible de la biomasa, así como de la minihidráulica y de los esquemas mixtos diesel/eólicos para mini-redes locales en forma de proyectos conjuntos de los donantes bi y multilaterales y de las empresas privadas. La iniciativa Global Village Energy Partnership, REED del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA y la Fundación de Naciones Unidas, así como otros ejemplos, podrían actuar como puntos de partida hacia ese objetivo.

8. La reorientación y reenfoque de la AOD resultan muy necesarios para financiar la transición hacia un sistema energético sostenible global. Los fondos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, GEF en inglés, no sólo deben ser renovados sino también incrementados en la próxima década. Además, los beneficios procedentes del comercio de carbono y los proyectos de Implementación Conjunta y del Mecanismo de Desarrollo Limpio podrían cubrir parte de los costes. Pero incluso una AOD reenfocada, un FMAM mejor dotado, unos fondos de carbono y las fuentes gubernamentales nacionales de I+D no son suficientes: hasta que no sirvan para desplazar las inversiones del sector privado hacia los mercados pioneros de la eficiencia y las renovables, no podrán servir para el despliegue de un sistema energético sostenible en el marco temporal que se precisa.
9. Puesto que el desarrollo sostenible consiste en un proceso de implicar a la gente y de crear oportunidades para el desarrollo económico, que va de abajo a arriba, se precisaría un gran cambio en la AOD en favor de esquemas de microfinanzas favorables a la eficiencia energética y las renovables. Las microfinanzas pueden jugar un papel particularmente importante en facilitar el acceso a servicios energéticos modernos en los países menos desarrollados y en las áreas rurales. Como indicadores preliminares, un 35% de los fondos de la AOD para la energía sostenible se debería manejar mediante microfinanzas hacia el año 2010, y un 50% hacia el 2015.
10. Conseguir que la transición se haga a tiempo necesitaría un empuje de los mercados globales sustanciado por un Fondo Global para la Energía: El ejemplo del Protocolo de Montreal muestra que el sector privado se suma rápidamente una vez que existan los incentivos adecuados. En cualquier caso, el FGE necesitaría ser bastante más voluminoso que el promovido por el Protocolo de Montreal (se necesitarían 10 mil millones de dólares anuales). Para su creación y realimentación, deberían utilizarse nuevas fuentes financieras como las tasas de utilización de los bienes comunales (o bienes públicos globales), las tasas sobre

los combustibles fósiles o la Tasa Tobin. Adicionalmente, los recursos destinados en la actualidad a subvenciones a la energía fósil y nuclear deberían destinarse al Fondo.

11. Los gastos de I+D de los países industrializados deberían orientarse hacia acuerdos de asociación globales para desarrollar la energía solar térmica, la refrigeración solar, la eólica producida tanto en zonas costeras como sobre el mar y la gasificación de la biomasa. En el lado de la demanda, tecnologías avanzadas de eficiencia energética, especialmente para edificios, y el sector industrial, se deberían cubrir también.
12. Privatizar y reestructurar el sector energético para fomentar más competencia en los países en desarrollo y economías en transición, así como en los países industrializados, podría favorecer los cambios que se necesitan en las facetas gubernamentales y privadas del sector (este proceso se debería gestionar adecuadamente mediante prácticas de buen gobierno). El reto de una EEG consiste en integrar los impactos sociales y ambientales de la producción y utilización de la energía dentro de los objetivos de re-estructuración y los procesos de puesta en práctica. Además de la prohibición de subsidios para las fuentes de energía insostenibles, se deberían formular y aplicar, por parte de los gobiernos, políticas de la competencia que fomenten la eficiencia energética y las renovables, teniendo además en cuenta los efectos distributivos sobre los pobres. Para ir hacia ese fin, el reforzamiento de las capacidades regulatorias representa un pilar fundamental para una EEG. Considerando la variedad de circunstancias específicas, se necesitarían una multitud de actividades descentralizadas en colaboración con las estructuras existentes. En cuanto a los arreglos institucionales relacionados con una EEG, se debe dar prioridad a las redes y enfoques descentralizados.
13. Más allá de una activa conformación gubernamental de los mercados energéticos sostenibles y de la existencia de una financiación adecuada para invertir en ellos, la magnitud del conocimiento, tecnologías y capacidades necesarias para la transición representan otro reto fundamental para la EEG. Una gestión eficaz de la creación, intercambio y disseminación del conocimiento y capacidades requerirá un proceso de colaboración ente el Norte y el Sur y entre las organizaciones públicas y las privadas. Este proceso debería sobrepasar el “bunker” fósil y nuclear conformado por científicos, ingenieros, dirigentes empresariales y administraciones públicas de todo el mundo así como su preocupación por el lado de la oferta del sistema energético. En vez de crear una nueva organización de Naciones Unidas, se recomienda que este trabajo se pueda acometer mediante la intercomunicación y el reforzamiento de las redes sobre energía sostenible que hay a lo largo del planeta, como la Red Global sobre Energía Sostenible del Progra-

ma de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, que se inició en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo como un “acuerdo de tipo II”. La coordinación de este esfuerzo bien podría ser el objetivo central de un renovado y ampliado PNUMA: los coordinadores del proyecto podrían recibir los recursos y el mandato de trabajar conjuntamente con, por ejemplo el PNUD y el FMAM, y de apoyar y promover la generación de capacidades y la transferencia de tecnología, así como de servir de centro de información.

14. Como seguimiento de la CMDS, una EEG conjuntamente financiada por fuentes públicas y privadas, se supone que se desarrollaría en un proceso en el que participarían múltiples actores a lo largo de los próximos años. La EEG también tendrá que abordar las cuestiones del transporte e integrar de manera explícita las cuestiones de género también. El proceso de formulación de la EEG deberá apoyarse en una implicación y participación activa de los países en desarrollo y de las ONG. El objetivo general de la EEG debería ser establecer, hasta donde sea posible, una base globalmente acordada para las políticas sectoriales de los bancos multilaterales de desarrollo, las agencias de crédito a la exportación y las agencias bilaterales de los países industrializados, así como en una perspectiva clara para los negocios del sector privado. Como primer paso, un documento conjunto con compromisos claros de un grupo de países sensibles podría servir como núcleo del que emergiera una EEG.