

# Escenario basado en una visión de energía sostenible para la Unión Europea

## Actualización de 2011 para la UE-27

Dr. Felix Chr. Matthes

Dr. Wiebke Zimmer

Hauke Hermann

**Berlín, enero de 2011**

**Öko-Institut e.V.**

**Sede en Friburgo**

P.O. Box 17 71

D-79017 Freiburg. Alemania

**Dirección**

Merzhauser Str. 173

D-79100 Freiburg. Alemania

**Teléfono** +49 (0) 761 - 4 52 95-0

**Fax** +49 (0) 761 - 4 52 95-88

**Oficina en Darmstadt**

Rheinstr. 95

D-64295 Darmstadt. Alemania

**Teléfono** +49 (0) 6151 - 81 91-0

**Fax** +49 (0) 6151 - 81 91-33

**Oficina en Berlín**

Schicklerstr. 5-7

D-10179 Berlin. Alemania

**Teléfono** +49 (0) 30 - 40 50 85-0

**Fax** +49 (0) 30 - 40 50 85-388



El cambio climático mundial, el carácter finito de los recursos fósiles y nucleares y la vulnerabilidad de las economías y los consumidores al aumento y la volatilidad de los precios de las energías fósiles son los retos que determinarán las políticas energéticas y climáticas durante las próximas décadas.

El escenario basado en una visión representa una vía que combina de forma sistemática los objetivos a corto y medio plazo con los objetivos a largo plazo. Además, está en consonancia con el presupuesto de emisiones de gases de efecto invernadero, que podría permitir que el aumento de la temperatura media mundial se mantuviese a un nivel inferior a 2° C en comparación con los niveles de la era preindustrial.

El análisis cuantitativo de escenario del sistema energético y de todas las fuentes de emisión de gases de efecto invernadero (excepto el uso del suelo, el cambio de uso del suelo y la silvicultura) y de distintos niveles de ambición de la política energética y climática presenta vías muy diferentes para las futuras políticas energéticas y climáticas:

- En el escenario de referencia, que se basa en las aspiraciones recientes de las políticas energéticas y climáticas, se logra una reducción del 19 % de las emisiones para 2020 (con respecto a los niveles de 1990), del 25 % para 2030 y del 38 % para 2050. La contribución de las energías renovables es la siguiente: el 13 % del suministro de energía primaria en 2020, el 16 % en 2030 y el 24 % en 2050. La cuota de generación de energía a partir de energías renovables en la generación total de electricidad representa el 24 % en 2020, el 29 % en 2030 y el 46 % en 2050. El nivel de producción de energía nuclear se mantiene en los niveles recientes durante las dos próximas décadas y disminuye a partir de 2030.
- El escenario basado en la visión parte de un objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero acorde con el objetivo a largo plazo de la UE. La reducción total de emisiones de gases de efecto invernadero alcanza el 35 % en 2020, el 57 % en 2030 y el 91 % en 2050. Las medidas adicionales con respecto al uso del suelo, el cambio del uso del suelo y la silvicultura podrían permitir una reducción del 95 % de las emisiones. Las energías renovables representan una cuota del 20 % del suministro total de energía primaria en 2020, casi el 40 % en 2030 y cerca del 90 % en 2050. El sector de la energía atraviesa un proceso temprano de descarbonización; la cuota de energías renovables en la generación total neta de energía corresponde al 39 % en 2020, al 60 % en 2030 y al 94 % en 2050. En este escenario, la energía nuclear se elimina progresivamente para 2040.

Para lograr con éxito la transición a una economía sin emisiones de carbono, como se indica en el escenario basado en la visión, se deben abordar tres cuestiones principales.

En primer lugar, se deben lograr mejoras considerables de la eficiencia energética en todos los sectores en las próximas décadas. Uno de los principales retos consiste en abordar los potenciales de eficiencia de manera oportuna, en especial en los sectores con capital social duradero (por ejemplo el sector de la construcción). La reducción de la demanda de transporte y el cambio del transporte aéreo o por carretera al transporte ferroviario son algunos de los elementos clave para aumentar la eficiencia energética. Otro requisito fundamental para seguir la vía descrita en el escenario basado en la visión es la elaboración

de normas ambiciosas para los vehículos, los edificios nuevos y existentes y los aparatos eléctricos.

En segundo lugar, la transición a las fuentes de energía sin carbono es necesaria en todos los sectores. En los sectores de consumo final, el uso directo de las fuentes de energía renovable y la electricidad o el calor producido a partir de fuentes de energía renovable debe representar la mayor parte del suministro de energía. El sector de la energía debe llevar a cabo una pronta transición hacia el uso de las fuentes de energía renovable, con el fin de eliminar progresivamente y desde el principio las fuentes de energía que emiten grandes cantidades de carbono. Por otro lado, la electrificación del transporte y, posiblemente, el uso de la electricidad en el mercado de la calefacción son opciones sostenibles únicamente si existe una cuota suficiente de energías renovables derivada de la rápida transición del sector de la energía hacia las energías renovables. El escenario basado en la visión señala una vía de transición según la cual las energías renovables representan un 60 % de la cuota y el gas natural casi un 30 % de la cuota de generación total de energía. Esta mezcla de generación de energía, combinada con una infraestructura eléctrica modernizada y las tecnologías de almacenamiento, puede garantizar la flexibilidad necesaria para una adopción masiva de las energías renovables en la generación de energía. Será necesario todo el conjunto de fuentes de energía renovable (hidráulica, eólica terrestre y marina, fotovoltaica, energía solar concentrada, calefacción y refrigeración solar, biomasa, geotérmica) para lograr la transición descrita en el escenario basado en la visión. El suministro de biomasa sostenible y la incorporación progresiva de los biocombustibles sostenibles son opciones de apoyo fundamentales, en particular para el sector del transporte.

En tercer lugar, se necesita una gran variedad de medidas para lograr una reducción del 90 % o más de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los procesos industriales, la gestión de residuos y la agricultura deben someterse a esfuerzos significativos de reducción de emisiones. Será necesario aumentar la eficiencia del uso de los recursos (acero, cemento, etc.) e implantar la captura y almacenamiento de carbono, al menos en los procesos industriales y en combinación con el uso de biomasa, para crear sumideros netos de carbono (energía procedente de la biomasa con captura y almacenamiento de carbono).

Una transición del sistema energético como la descrita en el escenario basado en la visión también podría reducir de manera considerable las importaciones de los combustibles fósiles y nucleares y la dependencia general de las importaciones. En la transición descrita en el escenario basado en la visión, en 2020 las importaciones de energía se situarán ya muy por debajo de los niveles recientes y se reducirán considerablemente en las décadas siguientes. Esta trayectoria también limitaría de forma significativa la transferencia de riqueza de la UE a los productores de petróleo mineral, gas natural, carbón de antracita y combustible nuclear no pertenecientes a la UE (aproximadamente 125 000 millones de euros anuales en 2020, 245 000 millones de euros en 2030 y 435 000 millones de euros en 2050), haciendo la economía de la UE en su conjunto más resistente al aumento de los precios de la energía y a la volatilidad de la energía y de los precios. Además, la trayectoria podría garantizar que la UE siga siendo un mercado líder en tecnologías y sistemas energéticos sostenibles futuros.

Para cumplir con los objetivos a largo plazo (mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2° C y reducir el 95 % correspondiente de las emisiones de gases de efecto invernadero en las regiones muy industrializadas, como la UE), se requerirán objetivos coherentes a corto y medio plazo. Con el fin de dirigir de forma adecuada el capital y los bienes duraderos (centrales eléctricas, edificios, infraestructuras) y la innovación, los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero deberían complementarse con objetivos relativos a la eficiencia energética y a las energías renovables en sectores clave (sectores de la energía, de la construcción y del transporte).

Con respecto a las trayectorias de emisión, cabe señalar que el nivel de emisiones acumuladas constituye un parámetro fundamental para evaluar la sostenibilidad. La reducción ambiciosa y rápida de emisiones es esencial para limitar el agotamiento del presupuesto de emisión de gases de efecto invernadero de la UE para alcanzar el objetivo de los 2° C. Solo un objetivo de reducción del 30 % o más para 2020 puede considerarse en consonancia con el objetivo mundial del 2° C. Incluso en el escenario basado en la visión, la UE utilizará cerca del 11 % del presupuesto de emisiones mundiales, que es casi el doble de la cuota de la UE del 5,7 % en la población mundial prevista y está lejos de las asignaciones presupuestarias basadas en el capital puro y per cápita.

Una combinación de políticas inteligente para esta transformación necesaria debería crear un marco político sólido y responsable que también ofrezca el nivel de seguridad necesario a los inversores, consumidores y responsables de la formulación de políticas. El sistema incluiría:

- una serie de objetivos coherentes y transparentes con respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero, la eficiencia energética, las energías renovables y la innovación;
- enfoques globales para fijar un precio sólido sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, mediante el ajuste sistemático del régimen de comercio de los derechos de emisión al objetivo del 30 %, la garantía de la integridad del sistema y el establecimiento de impuestos significativos sobre el consumo energético o el CO<sub>2</sub> en los sectores que no están regulados por el régimen de comercio de derechos de emisión;
- políticas ambiciosas para aumentar de forma drástica la eficiencia energética en sus diversas dimensiones (edificios nuevos y existentes, vehículos, aparatos eléctricos, etc.);
- sistemas de apoyo para las energías renovables sólidos y con rendición de cuentas que ofrezcan incentivos a la innovación y seguridad y que reflejen la dimensión nacional y regional de las mejoras y las ampliaciones de las infraestructuras con plazos largos;
- procedimientos ambiciosos para mejorar y ampliar las infraestructuras necesarias para la energía (a nivel de transmisión, distribución y almacenamiento) y el transporte, que reflejen la planificación y las cuestiones normativas, así como la aceptación pública;

- un sistema cuidadosamente desarrollado que permita el suministro de biomasa sostenible y gestione de forma estratégica el uso de los potenciales limitados de la biomasa sostenible; y
- estrategias globales para estimular una gran variedad de innovaciones necesarias en tecnologías y servicios de apoyo fundamentales (eficiencia energética y de recursos, suministro energético, infraestructuras, etc.).

Por último, aunque no menos importante, el desarrollo de políticas y medidas globales, coherentes y flexibles en el marco de la Unión Europea, que presente numerosas responsabilidades distribuidas y exija un alto grado de transparencia en términos de interacciones y diferencias entre las distintas políticas e instrumentos por un lado y las diferencias en su cumplimiento de los objetivos por el otro. Un enfoque adecuado para abordar este reto es la modelización orientada a la política. Se deberían realizar esfuerzos considerablemente mayores para desarrollar un marco transparente de modelización de abajo a arriba para la UE que permita la evaluación y el desarrollo de políticas y medidas de forma coherente y transparente.