

7

Principales hallazgos

La Energiewende alemana – Argumentos para un futuro con energía renovable

A	La Energiewende alemana es un empeño ambicioso pero factible	1
B	La transición energética alemana la dirigen los ciudadanos y sus comunidades	2
C	La Energiewende es el proyecto de infraestructura más grande de la Alemania de postguerra. Fortalece su economía y crea nuevos puestos de trabajo.	3
D	Con la Energiewende, Alemania busca no sólo mantener su base industrial sino adaptarla para un futuro verde.	4
E	Normatividad y mercados abiertos proporcionan certeza a la inversión y permiten a las pequeñas empresas competir con las grandes corporaciones.	5
F	Alemania demuestra que la lucha contra el cambio climático y la eliminación gradual de la energía nuclear pueden ser los dos lados de la misma moneda.	6
G	La Energiewende alemana tiene horizontes más amplios de lo que se discute.	7
H	La Energiewende alemana se da aquí y ahora.	8
I	La transición energética es asequible para Alemania. Lo más probable es que también lo sea incluso más asequible para otros países.	8

7A

La Energiewende alemana es un empeño ambicioso pero factible

Muchas personas fuera de Alemania, incluyendo ambientalistas, mantienen su escepticismo con respecto a la Energiewende alemana. Aún así, incluso a los escépticos les atraería la ambición alemana de demostrar que una economía industrial próspera puede cambiar de una energía nuclear y de origen fósil a una de energías renovables y de eficiencia. La actitud alemana de sí es posible se basa en la experiencia de los últimos veinte años, cuando las energías renovables maduraron muy rápido, se hicieron más confiables y mucho más baratas de lo esperado. La participación de la electricidad renovable en Alemania pasó de seis por ciento en 2000 a aproximadamente 32 por ciento en 2016. En días soleados y con viento, los paneles solares y las turbinas eólicas, en este momento, cada vez más suministran hasta la mitad de la demanda de electricidad del país, algo que nadie esperaba hasta hace algunos años. Estimaciones recientes sugieren que Alemania nuevamente superará sus metas electricidad de energía renovable y obtendrá más de 40 por ciento de su energía de renovables para 2020. Además, muchas instituciones de investigación alemanas y el gobierno y sus agencias han hecho estudios y proyecciones de posibles escenarios para una economía renovable.

7B

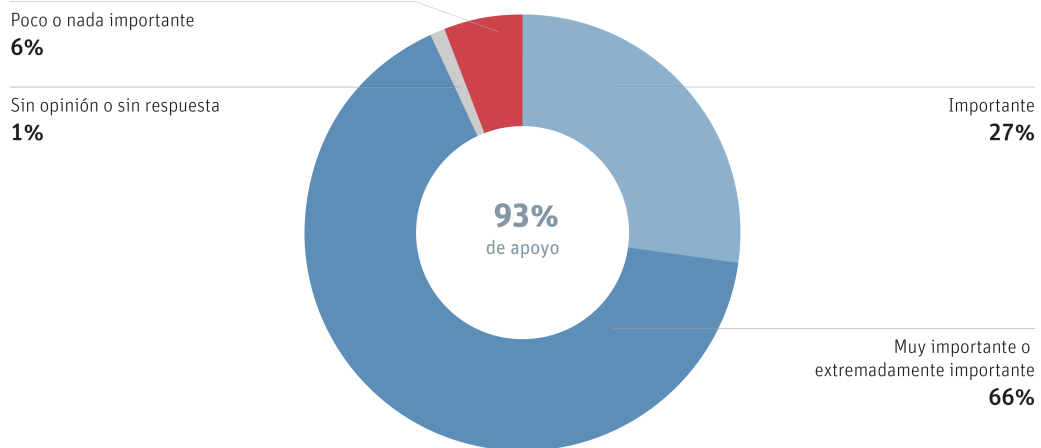
La transición energética alemana la dirigen los ciudadanos y sus comunidades

Los alemanes quieren energía limpia y muchos de ellos quieren producirla por sí mismos. La Ley de energía renovable (EEG) que constituye la base jurídica de la Energiewende, históricamente ha garantiza prioridad de acceso a la red a toda electricidad generada a partir de energías renovables y está diseñada para rendir ganancias razonables. En 2013, casi la mitad de las inversiones en energías renovables las han hecho pequeños inversionistas y ciudadanos. No obstante, también las grandes corporaciones han comenzado a invertir. El cambio hacia las energías renovables ha fortalecido a las pequeñas y medianas empresas, al mismo tiempo que ha empoderado a comunidades locales y sus ciudadanos para que generen su propia energía renovable. En toda Alemania se lleva a cabo una revolución energética y rural. Las comunidades se ven beneficiadas con la creación de nuevas fuentes de empleo y crecientes ingresos tributarios.

El 93 por ciento de los alemanes apoyan el futuro crecimiento de las renovables

"El uso y el crecimiento de la energía renovable es...", encuesta de octubre de 2016

Fuente: www.unendlich-viel-energie.de



Energy Transition

energytransition.org



www.unendlich-viel-energie.de

7C

La Energiewende es el proyecto de infraestructura más grande de la Alemania de postguerra. Fortalece su economía y crea nuevos puestos de trabajo.

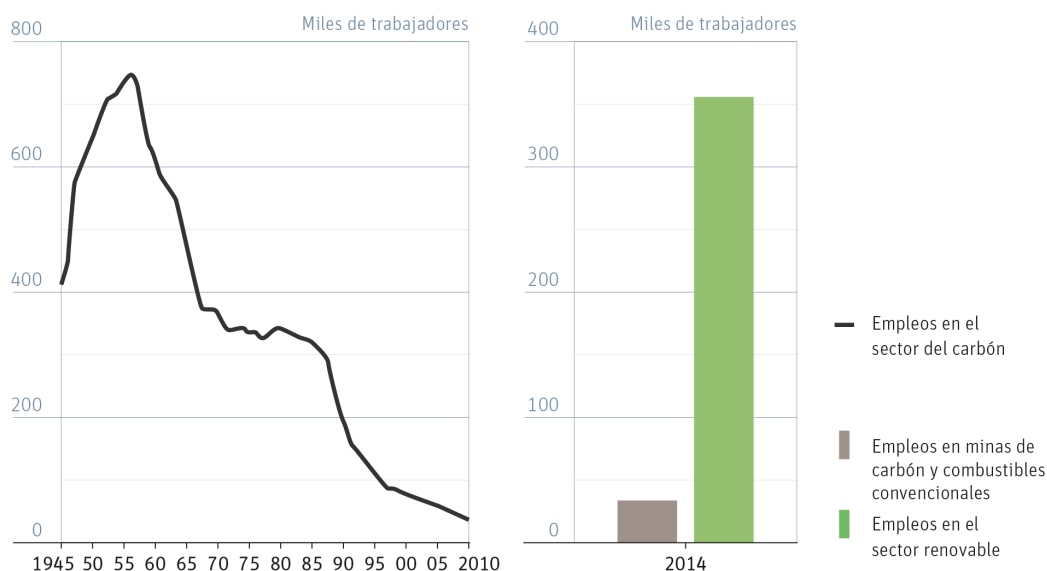
Los beneficios económicos de la transición ya superan los costos adicionales que ha tenido este empeño por cambiar de vía. El cambio a una economía altamente eficiente y de energía renovable requerirá inversión a gran escala. Las inversiones mundiales en energías renovables ya ascienden a por lo menos 300 mil millones de dólares, a pesar de la caída en los precios de los equipos eólicos y solares. La impresión es que el costo de las energías renovables es más alto en comparación con el

costo de la energía convencional pero se siguen abaratando, haciendo que la energía producida con carbón incluso pierda mayor competitividad. Además, el combustible de origen fósil sigue estando fuertemente subsidiado y su precio no incluye los impactos ambientales negativos. Al reemplazar las importaciones de energía con energías renovables, la balanza del comercio alemán se mejorará y su seguridad energética se fortalecerá. Aproximadamente 334,000 alemanes ya laboran en el sector de las energías renovables; muchos más en comparación con los que laboran en el sector energético convencional. En los últimos años el desempleo ha alcanzado su nivel más bajo desde la reunificación alemana en 1990. Si bien estos empleos se encuentran en el sector manufacturero, muchos otros son en las áreas de instalación y mantenimiento. Estas plazas de técnicos, instaladores y arquitectos se han creado localmente, por lo que no pueden ser subcontratadas.

Las energías renovables crean más empleos que el carbón

Empleo en Alemania en los sectores de energías renovables y de energía convencional

Fuente: DLR, DIW, GRS, Kohlenstatistik.de. Datos renovables de 2014.



Energy Transition energytransition.org CC BY SA

Estas cifras representan una “creación bruta de empleo”, es decir el número absoluto de empleos generados. Un estudio en profundidad del mercado alemán calcula una creación neta de puestos de trabajo de alrededor de 80 mil, que se elevan a 100 mil–150 mil en el período de 2020 a 2030. Una de las razones de que las energías renovables tengan un efecto positivo en la creación neta de empleos es que compensan directamente la generación de las centrales nucleares y muy pocas personas trabajan en esos sectores.

DLR, DIW, GRS, Kohlenstatistik.de. Datos renovables de 2014.

7D

Con la Energiewende, Alemania busca no sólo mantener su base industrial sino adaptarla para un futuro verde.

Las políticas climáticas y energéticas alemanas están diseñadas para mantener una base manufacturera fuerte en casa. Por otro lado, fomentan que la industria mejore su eficiencia energética. Asimismo, la industria se beneficia de excepciones a la normatividad (en ocasiones probablemente de forma muy generosa) para aligerar la carga que lleva acuestas la industria. Contrario a una concepción muy común y equivocada, las energías renovables han hecho de Alemania un lugar atractivo para las industrias intensivas en energía. Los precios de la energía al por mayor cayeron 32 por ciento entre 2010 y 2013. Los precios de los futuros se situaban en o por debajo de tres centavos de euro por kWh a mediados de 2017. Electricidad más barata significa gastos reducidos para las empresas. Las industrias del acero, el vidrio y el cemento se benefician de los precios bajos de la energía. No obstante, los beneficios de la transición energética trascienden el presente. En efecto, la demanda de paneles solares, turbinas eólicas, biomasa y plantas de hidroenergía, baterías y sistemas de almacenado, equipos para red inteligente y tecnologías para la eficiencia seguirá incrementándose. Alemania quiere obtener las ventajas del actor que mueve la primera pieza y desarrollar estas tecnologías de ingeniería de alto valor con la marca “Hecho en Alemania”. Centrar la atención en las energías renovables y conservación de la energía es parte de un enfoque visionario hacia la inversión y oportunidad de negocio. Cuando el mundo cambie hacia las energías renovables, las empresas alemanas se encontrarán bien posicionadas suministrando tecnologías de alta calidad, conocimiento técnico, experiencia y servicios para esos nuevos mercados.

7E

Normatividad y mercados abiertos proporcionan certeza a la inversión y permiten a las pequeñas empresas competir con las grandes corporaciones.

La política energética alemana es una combinación de instrumentos basados en el mercado y normatividad. En el marco de la Ley de energía renovable (EEG), la electricidad renovable tiene garantizado el acceso a la red para proporcionar certeza a la inversión y además permite que negocios familiares y pequeñas empresas compitan con las grandes corporaciones. Las políticas permitieron a los productores de electricidad verde vender su energía a la red a la tasa establecida. Las tasas son “regresivas”, es decir se van haciendo más bajas con el tiempo reduciendo precios futuros. Con la introducción de las subastas, el gobierno alemán ha buscado nuevas vías de mantener la participación de los ciudadanos en los proyectos de energía. A diferencia del carbón y la energía nuclear, los costos de las energías renovables no están ocultos ni se trasladan a las generaciones futuras, son transparentes e inmediatos. El gobierno considera que su papel es establecer metas y políticas; el mercado decide cuánto se invierte en las energías renovables y cómo evoluciona el precio de la electricidad. Los consumidores tienen la libertad de elegir a su proveedor de energía de manera que pueden comprar electricidad más barata o cambiar a un proveedor con un portafolio 100 por ciento renovable.

7F

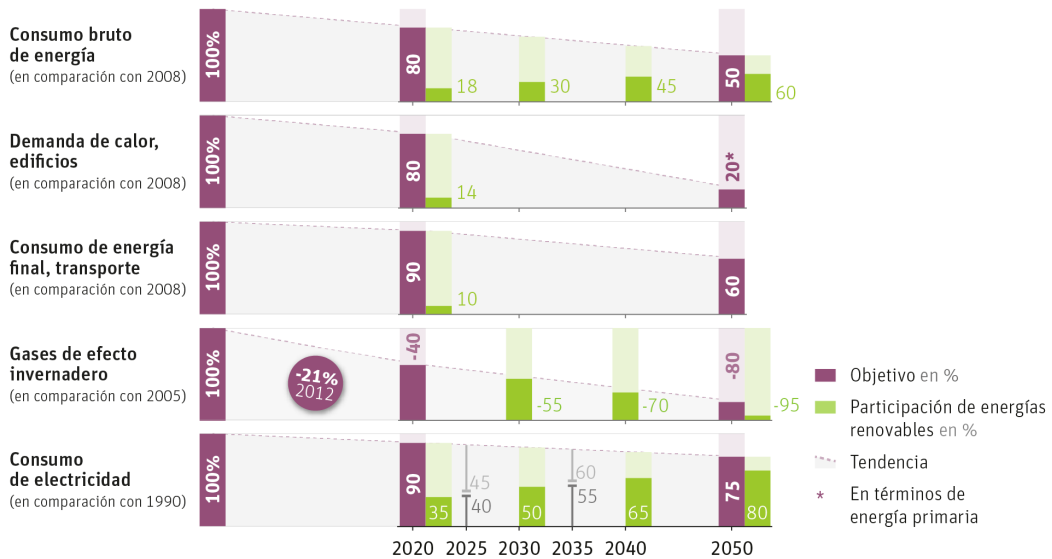
Alemania demuestra que la lucha contra el cambio climático y la eliminación gradual de la energía nuclear pueden ser los dos lados de la misma moneda.

Muchos países están batallando para cumplir con sus compromisos climáticos. La capacidad nuclear alemana cancelada ha sido remplazada con más energías renovables, plantas de energía convencional de respaldo y mucha mayor eficiencia. Las energías renovables redujeron las emisiones de Alemania en cerca de 130 millones de toneladas en 2016. En general, el país superó en casi cuatro puntos porcentuales su meta de acción climática de Kioto, de 21 por ciento de reducción para 2012. Sin embargo, es muy probable que Alemania no cumplirá con la meta para 2020 de una reducción de 40 por ciento en comparación con sus niveles de 1990. En 2016, la reducción solo había llegado a 27 por ciento, dejando una brecha 13 puntos porcentuales para cubrir en solo cinco años. Si se deja que permanezcan conectadas las termoeléctricas a carbón, deben conseguirse avances en otros sectores, como lograr que las personas inviertan en renovación de construcciones y manejar menos automóviles. En general estas son ideas difíciles de argumentar para convencer a la población alemana.

Transición energética alemana: alta certidumbre con objetivos de largo plazo

Objetivos energéticos y climáticos a largo plazo establecidos por el gobierno alemán en 2010

Fuente: BMU



Energy Transition energytransition.org CC BY 5.0

BMU

7G

La Energiewende alemana tiene horizontes más amplios de lo que se discute.

La *Energiewende* alemana no sólo tiene que ver con el desplazamiento de la energía nuclear y el carbón para cambiarlos por energías renovables en el sector de la electricidad. La electricidad tan sólo constituye cerca de 20 por ciento de la demanda de energía de Alemania con cerca de 40 por ciento dedicado a calefacción y otro 40 por ciento a transporte. La mayor parte de la atención pública se ha centrado en el sector energético, con la eliminación gradual de la energía nuclear y el cambio hacia la energía eólica y la energía solar. No obstante, de hecho, Alemania es líder en tecnologías de edificios altamente eficientes, como las “viviendas pasivas”, que hacen redundantes los sistemas de calefacción en los hogares, así como en electrodomésticos y equipos industriales eficientes. Sin embargo, y desafortunadamente, las tasas de renovación de vivienda son muy

bajas para que la tremenda eficiencia que se obtiene con la renovación energética sea totalmente efectiva. Alemania no ha expandido su red de calefacción distrital, que genera calor residual de los generadores de energía o de extensos campos de colectores de energía térmica solar. Quizá el mayor reto se encuentra en el sector del transporte, donde ya se plantean una serie de opciones en el mundo – de movilidad eléctrica a vehículos híbridos –. La industria automotriz de Alemania aún no es líder en dichas tecnologías. Sin embargo, las ganancias en mayor eficiencia se verán cuando cambiemos de la movilidad individual al transporte público, y de autos enormes a vehículos pequeños.

7H

La Energiewende alemana se da aquí y ahora.

Es muy poco probable que Alemania revierta su curso de acción. La transición que ha implicado dejar atrás la energía nuclear está muy avanzada. Por supuesto que las cuatro grandes empresas (E.On, RWE, Vattenfall y EnBW) en algún momento dieron dura batalla para defender sus intereses y buscaron retrasar el cambio hacia las energías renovables. No obstante E.On y RWE han hecho públicos sus planes para detener la construcción de plantas nucleares internacionalmente, mientras que EnBW ahora es propiedad del estado de Baden-Württemberg, con un gobernador verde que es muy probable que instruya a la empresa dejar de apoyar la energía nuclear. El gigante industrial Siemens también dejó la energía nuclear fuera de su portafolio y ahora quiere centrarse en la energía eólica e hidroenergía. La población alemana apoya decididamente ampliar las energías renovables, aun a la luz del incremento en las tasas del precio al por menor para la energía. Los alemanes esperan que sus líderes políticos acepten el reto de la transición energética. Hay desacuerdos entre el espectro político con respecto a qué estrategia es la mejor, pero en general todos los partidos políticos alemanes apoyan la transición energética, pues el público alemán también la apoya abrumadoramente.

7I

La transición energética es asequible para Alemania. Lo más probable es que también lo sea incluso más asequible para otros países.

Alemania se ha beneficiado económicamente gracias a su liderazgo internacional al optar por las energías renovables. También ha creado el mercado nacional de energía fotovoltaica más grande del mundo. El compromiso alemán y la producción china a gran escala han ayudado a bajar los costos de las energías renovables en todo el mundo. En Alemania, los precios de sistemas instalados para energía solar fotovoltaica cayeron dos tercios en el periodo 2006 a 2014. Será más barato para otros países invertir en energías renovables ahora que el costo de la tecnología es mucho más bajo. Pero, sobre todo, muchos países cuentan con mejores recursos solares en comparación con Alemania; algunos de ellos cuentan con capacidad de producir hasta dos veces más energía con el mismo panel solar debido a que reciben mayor iluminación solar.

This PDF is a subset of the
- Energytransition Book -
available at
book.energytransition.org