

# ENERGIEWENDE: LOS DESAFÍOS DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA ALEMANA

El Prof. Dr. Alexander Freier es profesor titular de la cátedra Teoría de las Relaciones Internacionales e Investigador Pos-Doctoral en Relaciones Internacionales cofinanciado por la Universidad Católica de Córdoba y de Conicet. Durante los pasados meses, fue invitado por la AHK Argentina a una serie de eventos sobre el cambio energético en Alemania realizados en Buenos Aires y Córdoba. En esta oportunidad, nos explica las ventajas y dificultades del cambio energético en Alemania.

Autor: Prof. Dr. Alexander Freier

El cambio energético de Alemania, conocido como *Energiewende*, representa un proceso sin precedentes en la historia de la economía moderna, ya que nunca antes un país intentó cambiar su infraestructura energética tan rápida y profundamente. En ese camino, la cuarta mayor economía del mundo busca reemplazar casi completamente su producción de energía basada en combustibles fósiles y en material nuclear, por fuentes renovables.

Así, sin contar con un modelo previo que le permitiera beneficiarse con sus experiencias y evitar costosos errores, Alemania inició el proceso y se transformó en un punto de referencia para otras naciones que observan cuidadosamente la evolución de los acontecimientos dentro del país.

En primer lugar, es oportuno resaltar que el *Energiewende* ha sido primordialmente un proyecto político, solo en menor medida, una estrategia económica, lo cual se ve reflejado en los altos costos de su implementación.

El elemento central de la transformación energética alemana ha sido la Ley de Energías Renovables (EEG), la cual tiene como objetivo aumentar el porcentaje de energías renovables en la red eléctrica, otorgándoles prioridad de alimentación (*feed-in priority*). En tal sentido, la EEG garantiza a cada propietario de un sistema eléctrico una compensación fija por la energía que coloca dentro del sistema kWh, por un período de veinte años.

Sin embargo, dicho instrumento, creado para incentivar la inversión en energía renovable, financiar la transformación, y mitigar las externalidades del uso de fósiles, se encuentra en el centro de las críticas. Mientras sus defensores aseguran que la ley EEG es un importante mecanismo para alentar la ampliación de la matriz energética alemana, reduciendo la dependencia de las importaciones de petróleo y gas natural, y contribuyendo al descenso de los precios del intercambio energético, sus opositores critican los altos costos y la innecesaria coexistencia de dos mecanismos alternativos (EEG vs. ETS).



Prof. Dr. Alejandro Freier.

Otro aspecto importante para analizar el funcionamiento del *Energiewende*, es el mecanismo de creación del precio de la energía. En Alemania existe una tarifa energética única, la cual es determinada cada hora en las Bolsas de Intercambio de Energía de Leipzig y París. El precio se calcula de acuerdo al llamado merit order effect. La demanda de electricidad se satisface primero con las energías renovables (*feed-in priority*) y si la demanda aumenta, las siguientes plantas menos costosas son sumadas a la red. Generalmente, aquellas plantas que trabajan con lignito y material nuclear, que tienen comparativamente menores costos de producción, logran mayor rentabilidad.

En este sentido, el diseño del mercado no ha sido suficientemente flexible para reaccionar frente a la estocástica producción de energía eólica y fotovoltaica, la cual es desigual y dependiente del clima, por lo que una excesiva provisión de electricidad en días ventosos y soleados, combinada con una baja demanda, podría llevar a que el precio se torne negativo. En un contexto como el referido, si las centrales nucleares y de lignito no redujeran su producción,



# Aprendé haciendo lo que te gusta.

Estudio y práctica en empresas de primer nivel.

los productores tendrían que pagar para poder vender su energía. La popular frase 'los renovables se han vuelto víctimas de su propio éxito' refleja la existencia de un profundo desorden de mercado, ya que debido a la inclusión prioritaria de dichas fuentes en la red eléctrica, eventos como el descripto podrían tornarse frecuentes.

Otro tema fundamental de discusión es el de los costos fijos de la electricidad. Los consumidores privados, con una demanda anual de 3500 kWh, son los que primordialmente pagan los costos, mientras que las industrias con un alto consumo de energía están exentas de impuestos y contribuciones adicionales. En este contexto, la boleta promedio de energía de los hogares ha aumentado en más del doble desde el año 2000, y representa un promedio mensual de 84,02 euros. De acuerdo a la Oficina de Energía y Gestión del Agua, en 2015 el precio fijo para los hogares es de 28,81 centavos de Euro por kWh. Los elevados costos de la electricidad se deben a los conceptos adicionales que componen el precio: solo el 25% cubre los gastos de producción y distribución, mientras que el 52% consiste en impuestos (*Steuern*), derechos (*Abgaben*) y contribuciones (*Umlagen*). La contribución de la EEG a ese monto fue de 6,17 centavos de Euro, reflejando un porcentaje promedio de 21,4 centavos de Euro.

La desproporción de los costos que tienen que afrontar los consumidores privados se puede observar claramente al analizar el uso de la energía en función de grupos de clientes. En 2014 los hogares consumieron solo el 26,2% de electricidad y tuvieron que afrontar el 35,2% de los costos totales de la EEG; el sector comercial y de servicios consumió 14,9% de la electricidad, y pagó el 19,1% del costo total de la EEG; y el sector industrial, tradicionalmente el mayor consumidor de energía, utilizó el 45,6% de la producción, no obstante lo cual pagó tan solo el 31,4% debido a las exenciones de impuestos y contribuciones.

Así, teniendo en cuenta los elevados costos anuales de la EEG, el éxito del *Energiewende* debe ser cuestionado. Aunque la energía renovable contribuyó en un 26,2% de la producción bruta de 2014, en la que la energía eólica y la energía fotovoltaica participaron con un 9,1% y un 5,7% respectivamente, el foco debe apuntar hacia el consumo final. Desafortunadamente, las dos fuentes renovables principales han mostrado una contribución menor al 3% anual durante 2014, lo cual se vincula con otro problema, que es la falta de mecanismos adecuados de almacenamiento de la energía renovable, lo cual provoca costos incontrolables.

En conclusión, podemos afirmar que la transformación energética de Alemania es un importante proyecto pendiente, cuyo éxito reclama importantes cambios.



Energía eólica y solar.

Por un lado, el diseño de mercado necesita ser modificado a fin de evitar precios negativos y desplazar a los hogares como los portadores de los costos. Como una consecuencia de ese desequilibrio y de los altos costos resultantes, también resulta cuestionable el éxito general del proceso en lo relativo a la reducción de uso de combustibles fósiles y de la emisión de CO<sub>2</sub>, ya que el uso de fósiles en la estructura de consumo final se ha incrementado, representando casi el 88% en 2013, mientras que el uso de energía renovable sigue siendo marginal.

Por otro lado, el éxito de la transición energética debe asentarse necesariamente en la coordinación de las políticas a nivel Europeo. El Comercio de Derechos de Emisión Europeo (*European Emission Trading – ETS*) aparece como un instrumento prometedor para tener en cuenta el costo externo del uso de combustibles fósiles, aumentar los precios de esas fuentes, y hacer los renovables más competitivos.

Sin embargo, la reticencia de Alemania a cambiar esos mecanismos juega en contra de su objetivo de lograr la transformación energética y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Por ello, en el contexto actual, el *Energiewende*, lejos de favorecer el aumento del uso de renovables para abastecer la red eléctrica, sigue dependiendo del uso de fósiles y material nuclear para poder almacenar la energía y tenerla disponible para cubrir las demandas industriales y privadas.

#### Más información:

Teresa Behm  
tbehm@ahkargentina.com.ar  
Tel.: 5219 4026

*Fuentes & Estadísticas*  
Agentur für Erneuerbare Energien, 2014.  
Bundesamt der Energie- und Wasserwirtschaft  
(BDEW) 2014, 1015.  
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
(BMWi), 2015.  
IFO Institut München, 2013.