

Eficiencia energética en el sector edilicio alemán



Fuente: "Energy Efficiency Strategy for Buildings", Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Energía, Alemania

El objetivo de lograr una construcción virtualmente neutral al clima para el año 2050 es ambicioso, pero no imposible. Alemania ya se jacta de un amplio rango de herramientas para incrementar la eficiencia energética y reforzar la participación de energías renovables en el mercado. Gracias a las acciones inmediatas del Plan de Acción Nacional sobre Eficiencia Energética ('NAPE', por sus siglas en alemán) adoptado el 3 de diciembre de 2014, se impulsaron varias acciones y procesos a largo plazo en una gran cantidad de sectores, incluyendo el edilicio. Esto ya significa un gran paso para alcanzar el objetivo de la política energética, es decir, reducir la demanda de energía primaria en un ochenta por ciento (80%) respecto del nivel en 2008.

Las herramientas establecidas se pueden dividir en cuatro categorías:

- » Información y consultoría
- » Incentivos a través de programas de financiación
- » Acciones sobre demanda y energías renovables (EnEV, EEWärmeG)
- » Investigación

Algunas historias de éxito ya son visibles en el sector. Por un lado, desde 2008 disminuye el consumo de energía en edificios. La tendencia a largo plazo desde 2008 muestra un promedio de reducción en el consumo energético de más del dos por ciento (2%) por año respecto del nivel de 2008. Desde ese año, el consumo en edificios residenciales ha ido declinando hasta un quince por ciento (15%) en comparación al once por ciento (11%) de los sectores de industria y servicios. Los edificios industriales son la única área en donde el consumo ha ido creciendo cerca de un seis por ciento (6%) desde

2008, aunque haya caído un dos por ciento (2%) en 2015 respecto de 2014.

Por otro lado, la matriz energética renovable está en aumento. En 2012, ya totalizaba el catorce por ciento (14%) en edificios residenciales, también en los sectores industriales y de servicios. Los pronósticos sugieren que esto podría aumentar hasta un diecinueve por ciento (19%) en 2020. Para el periodo 2012-2020, la provisión de calor de fuentes de energía biogénicas puede llegar hasta los doce terawatts-hora (12 TWh). Más todavía, la cantidad de bombas de calor instaladas continuará incrementándose, probablemente, con la cantidad de nuevas unidades instaladas por año para estabilizar el promedio de los años recientes. La calefacción a través de fuentes de calor ambientales podría llegar a dieciséis terawatts-hora (16 TWh) en 2020.

Los pronósticos también sugieren un mayor incremento en el uso de energía solar.

Discusión sobre los límites potenciales técnicos y económicos a las medidas de eficiencia

Existen eficiencias potenciales en edificios que son muy significativas. Este potencial se puede aprovechar a través de medidas acordes, tales como la aislación de los exteriores del edificio; la instalación de ventanas, u otros componentes de la fachada, eficientes; construcciones herméticas, o el uso de sistemas técnicos muy eficientes, como los de iluminación.

Sin embargo, existen en este contexto límites tanto técnicos como económicos. Los límites técnicos se deben al hecho de que hay un límite al grado en el cual puede aumentar la calidad de la energía, por ejemplo, tras la modificación de las ventanas o



paredes exteriores. Lo mismo se aplica a posibles incrementos en la eficiencia de instalaciones técnicas. Por lo tanto, se debe considerar el límite de posibles incrementos en la eficiencia desde la perspectiva de hoy.

Los límites económicos se deben al hecho de que las ganancias de eficiencia iniciales son posibles a un relativo bajo costo, sobre todo cuando se renuevan edificios ya existentes, pero esa eficiencia adicional a menudo requiere de mayores costos por kilowatt-hora de energía final ahorrada. Tal es el caso, por ejemplo, en edificios en donde se deben considerar requisitos legales adicionales a la hora de planificar una obra de remodelación.

De estas restricciones, los expertos concluyeron que el límite potencial para disminuir la demanda energética final a través de medidas de eficiencia está cerca del 54 por ciento, respecto de las cifras en 2015. La evaluación de estos resultados se debe discutir con todos los actores, también a la luz del Programa de Acción Climática 2050.

Discusión de los límites potenciales de las energías renovables

Los edificios ofrecen un potencial considerable para el uso de energías renovables. Este potencial se puede explotar si se recurre a la biomasa sostenible, el calor ambiental y la energía solar y fotovoltaica. Sin embargo, estos usos también presentan sus límites económicos y técnicos.

Se debe esperar la competición con otros sectores en crecimiento, especialmente en biomasa, como el sector de transporte como competidor potencial de la biomasa líquida. Al mismo tiempo, se asume que no se importarán grandes cantidades de madera como combustible de otros países. La energía solar térmica tendrá su competición debido a los espacios limitados de terrazas disponibles para la instalación de paneles solares.

Los límites técnicos o económicos resultarán, por ejemplo, del uso posible de sistemas de baja temperatura que requieren, sobre todo, bombas de calor para ser operados de forma eficiente, lo que



no siempre es posible instalar en edificios existentes (por ejemplo, en calefacción debajo del suelo).

Dentro de todo, el potencial total para energías renovables en edificios desde 2015 hasta 2050 está en el rango de los 1.400 a 1.800 PJ (Prognos et al. 2015). Esto significa el cuarenta o cincuenta por ciento (40 a 50%) de la energía consumida en 2015 por los edificios.

Más aún, existe también un límite al crecimiento potencial de electricidad proveniente de fuentes renovables en Alemania hacia el año 2050. Sin embargo, se debe notar que lo que se presupone está sujeto a cierta incertidumbre dada la gran cantidad de años que nos separan de 2050.

Sin embargo, si se alcanza el límite, esto haría necesario ajustar las técnicas de desarrollo de generación de electricidad a partir de energía renovable, e impactaría en la disponibilidad de energías renovables y los costos de descarbonización en otros sectores. La competición por el uso de biomasa en los sectores industriales (biomasa sólida en procesos de temperatura elevada) y de transporte (biomasa líquida para movilidad) también merece una mención especial en este contexto.

Debido a las interdependencias y competición por el uso de la electricidad en los sectores de transporte, industriales y edificios, es posible que el escenario que conduce a bajar los costos en el sector edilicio aumente los costos económicos desde una perspectiva más general. ■