

# Investigación básica en energía 2020+

**Ministerio Federal de Educación e Investigación (BMBF): Plan de fomento para la investigación en el área de energía:**

## Resumen ejecutivo

El Gobierno de la República Federal Alemana ha declarado la prevención del cambio climático como uno de los objetivos prioritarios para los próximos años. A nivel nacional e internacional, el gobierno se ha trazado metas ambiciosas con el fin de reducir hasta en un 40% las emisiones de CO<sub>2</sub>, y duplicar la productividad energética en el periodo 1990-2020. El presente plan de fomento se centra en aquellos ámbitos de la investigación energética en los cuales es necesario desarrollar nuevas opciones tecnológicas. Estas opciones requerirán de una investigación básica prolongada hasta que puedan ser finalmente aplicadas.

**Investigación básica en energía; una contribución importante a la prevención del cambio climático**

Por medio de este plan se impulsa una interconexión entre ciencia e industria, construyendo así una red que tiene en común la investigación. La creación de este plan pretende una convergencia de la investigación básica en el área energética junto con estudios orientados a una aplicación determinada. Un instrumento para alcanzar este objetivo va a ser la formación de alianzas estratégicas entre la ciencia, la economía y el sector público. Por otra parte, el BMBF por medio de un aumento de los gastos previstos para la investigación en el área energética, incentiva el aporte de recursos provenientes de la industria.

**3% del producto interno bruto destinado a la investigación**

El plan otorga una prioridad especial a aquellas actividades de investigación y desarrollo que tengan significancia en procesos de alta eficiencia, tales como la generación, transformación, almacenamiento y transporte (de baja pérdida) de la energía, como así también su aprovechamiento final. Entre éstas actividades se cuentan importantes estudios de desarrollo basados en tecnologías claves, como por ejemplo: investigación de materiales, tecnologías ópticas y tecnologías modernas de la información y la comunicación. Además de estas tecnologías se incluyen también la aplicación del análisis de sistemas y estudios acerca del comportamiento del consumidor.

**Interdisciplinaridad cada vez más amplia en la investigación para una mayor eficiencia en el manejo de la energía**

Para alcanzar este objetivo, es imprescindible un aumento del porcentaje de energía de origen renovable dentro del suministro normal de energía. Para ello se precisan planes concretos de desarrollo para las tecnologías de la próxima generación, en particular en el área de la generación de electricidad mediante energía solar fotovoltaica (módulos fotovoltaicos de capa fina y paneles fotovoltaicos orgánicos), en la obtención de energía a través de biomasa, como también para la generación alternativa de hidrógeno por medio de procesos biomiméticos. Para alcanzar estas metas se requieren avances decisivos para lograr una mayor eficiencia en el manejo y transformación de la energía, como así también, una reducción de los gastos y costos de producción.

**Expandir la energía de origen renovable**

Dado que el carbón en los próximos decenios seguirá jugando un papel importante para mantener tanto la flexibilidad como la diversidad de nuestro abastecimiento energético, será vital el desarrollo de nuevas tecnologías para la captura y almacenamiento del CO<sub>2</sub> proveniente de las centrales térmicas. Para enfrentar este desafío se está promoviendo la investigación relacionada con el almacenamiento subterráneo del CO<sub>2</sub>.

**Almacenamiento del CO<sub>2</sub> como un instrumento importante para el futuro aprovechamiento del carbón**

Además de la prevención del cambio climático, el abastecimiento seguro de energía es otro de los objetivos de la política energética del gobierno alemán. A fin de lograr estos objetivos a largo plazo, se deben evaluar, desarrollar e impulsar todas las opciones tecnológicas existentes. En forma paralela se está también promoviendo la investigación en fusión nuclear. Se estima que a partir del año 2050, la fusión nuclear ofrezca nuevas posibilidades para generar energía eléctrica en forma segura y libre de emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Investigación en la energía de fusión como una opción a largo plazo para un suministro eléctrico seguro**

Alemania se ha propuesto concluir en forma organizada y definitiva la generación de electricidad a partir de la energía nuclear. Hasta que llegue la hora, en la cual la última central nuclear sea desconectada, se deberá garantizar su seguridad de acuerdo a los criterios correspondientes más recientes tanto científicos como técnicos. Además de esto, se requiere de experticia en tecnología nuclear para así poder dismantelar las centrales y eliminar de forma segura el material radioactivo.

**Asegurar la experticia en energía nuclear para un abandono organizado y definitivo de este tipo de energía**

Hasta ahora el Ministerio Federal de Educación e Investigación ha promovido la investigación en el área energética sobre todo en el ámbito institucional a través de los centros de investigación de la Comunidad Helmholtz. Los centros Helmholtz se avocan a temas de gran complejidad, requiriendo estudios de larga duración, y asumiendo a su vez altos riesgos para alcanzar con éxito los objetivos deseados. Para este fin disponen los centros Helmholtz del equipamiento técnico necesario, de una excelente infraestructura y de recursos humanos. Para poder aprovechar aún más estos potenciales, el plan presente pretende fortalecer la convergencia y unión de los fondos institucionales con los incentivos del BMBF.

### **Convergencia de fondos institucionales y el fomento de proyectos**

Para poder lograr un abastecimiento energético sostenible, se requiere no solo de avances tecnológicos individuales, sino también de conceptos nuevos para sistemas energéticos globales. Así el plan le dedica una especial atención a la investigación en sistemas, incluyendo estudios socioeconómicos que tengan relevancia en el área de la energía, como así también la elaboración de vastos programas de optimización. La transferencia de los resultados provenientes de la investigación en la economía y la sociedad, la aceptación de nuevas tecnologías y el comportamiento de los consumidores juegan un papel importante en este contexto.

### **Un método orientado en sistemas para su aplicación en la investigación**

En el marco de plan de fomento se le dedicará una especial atención al apoyo y promoción de científicos jóvenes. Además de las vacantes de doctorado en proyectos científicos, se deberán ofrecer instrumentos para la promoción de nuevos investigadores. Ejemplos al respecto los constituyen los programas de postgrado dirigidos a temas específicos del sector energía y recursos naturales, y la creación de grupos de trabajo dirigidos por postdoctorados.

### **Promoción de científicos jóvenes como un instrumento clave para el éxito de la investigación en el área de la energía**