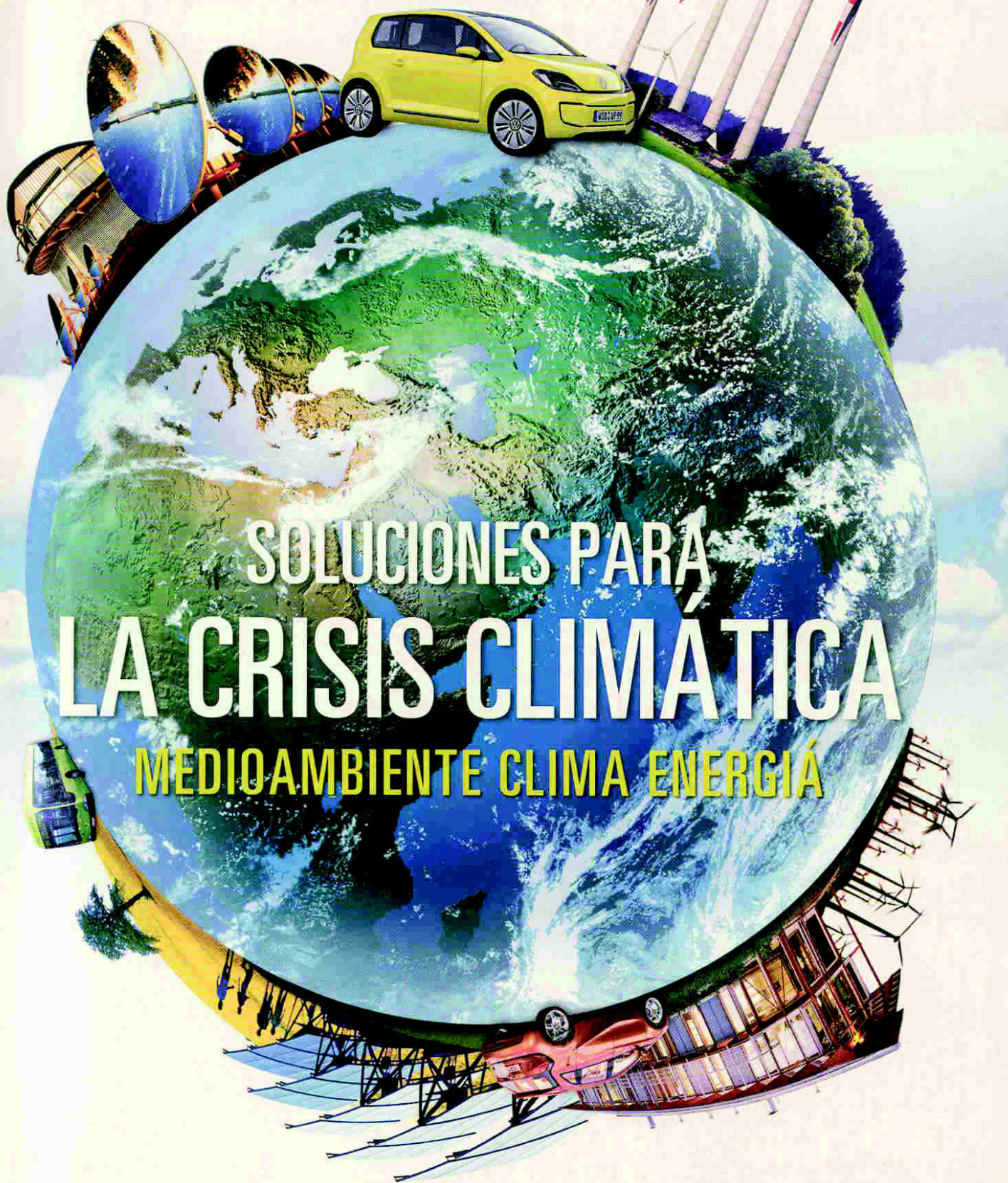


magazin - deutschland
.de



SOLUCIONES PARA
LA CRISIS CLIMÁTICA
MEDIOAMBIENTE CLIMA ENERGÍA

"If you want to drive the newest technologies, get in and study with us in Germany."

Robert from Croatia, Eugen from Kazakhstan and Debora from Germany study engineering at the Bochum University of Applied Sciences and are developing "SolarWorld No. 1".



The picture shows the solar racing car in the project workshop.

Study in Germany

Land of Ideas

www.study-in.de

Deutschland Índice Editorial

Índice 5 | 2009

Soluciones para la crisis climática



Fascinante, pero amenazada por el cambio climático: la Antártida

- 6 **¿Puede salvarse aún el clima?**
Una pregunta, cinco respuestas. Más allá de las opiniones en el clima toman posición con respecto a uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo
- 8 **Protección global del clima: de Kyoto a Copenhague**
En la XV Conferencia de la ONU sobre el Clima se discutió sobre un nuevo tratado internacional de protección del clima
- 14 **Semáforo climático del G-8**
Entre los ocho principales países industriales, Alemania lidera en la protección del clima
- 16 **Compromiso contra el cambio climático global**
En el Secretariado del Clima de la ONU en Bonn, expertos analizan datos, preparan textos para tratados y organizan conferencias
- 20 **En el centro de la investigación climática**
Viajan por el Mar Ártico y analizan con ordenadores complejos procesos climáticos en Potsdam trabajan pioneros de la investigación climática
- 28 **La Tercera Revolución Industrial**
Un edificio off shore en el Mar del Norte, una gran planta geotérmica cerca de Hummer y un gigantesco proyecto de energía solar en el desierto: Alemania enfrenta el reto del cambio climático con alta tecnología verde
- 38 ***Alemania tiene una posición líder**
Una publicación del profesor Martin Klarmann y el texto económico de la política climática alemana
- 41 **Journal Medioambiente - Clima - Energía**
El Instituto Federal del Medioambiente, carreras universitarias y proyectos culturales "verdés" y las nuevas tendencias ecológicas en el Salón del Automóvil AA
- 50 **Entre la estética y la eficiencia**
Consumir poca energía, generar poco anhídrido carbónico y ser reciclable: la arquitectura sostenible
- 58 **Buen socio en la protección del clima**
Alemania apoya el abastecimiento energético sostenible en muchos países en desarrollo
- 62 **Turismo verde**
La protección del clima y el medioambiente son cada vez más importantes en el sector turístico, también en Alemania
- 66 **Ficha técnica, cartas de lectores**
Apagar aparatos eléctricos sin "stand by" son más ecológicos

Editorial

En vísperas de la Cumbre del Clima

Que nadie diga que no sabe de qué se trata. Que nadie afirme después que no podía imaginarse qué estaba en juego. Cuando, en diciembre de 2009, los negociadores de más de 190 Estados se reúnan en Copenhague para la XV Conferencia de la ONU sobre el Cambio Climático (COP 15), el tema será el futuro de nuestro planeta. Nada menos. En la capital danesa y en el marco de la mayor reunión política de la historia, los delegados negociarán un nuevo tratado vinculante de derecho internacional para la protección del clima, que sustituya al Protocolo de Kyoto, vigente hasta 2013. El resultado de la Cumbre del Clima marcará el rostro de la Tierra y tendrá influencia sobre el destino de cientos de millones de seres humanos. En Copenhague se discutirá sobre cómo proteger la atmósfera terrestre del peligroso calentamiento. Subrayemos nuevamente: los científicos parten de que, para limitar el calentamiento medio de la Tierra hasta fines del siglo, la emisión de gases de efecto invernadero, dañinos para el clima, debe reducirse hasta el año 2020 en un 25 a 40 por ciento y hasta el 2050, en por lo menos un 50 por ciento en comparación con 1990. De lo contrario amenazan la desertificación o la inundación de regiones enteras. No obstante, una solución sencilla no existe. Las negociaciones se hallan estancadas desde hace meses. De los países industrializados, sólo la Unión Europea se ha comprometido a seguir las recomendaciones de los expertos. Con las leyes sobre el clima promulgadas en diciembre de 2008, la UE se fijó ambiciosos objetivos. Particularmente Francia y Alemania urgen a firmar un nuevo tratado sobre el clima. De la Cumbre COP 15 debe partir "la dinámica política" necesaria para lograr un "tratado global y ambicioso", dicen Paris y Berlín.

Alemania se propone seguir las recomendaciones del Panel sobre el Cambio Climático IPCC y reducir sus emisiones en un 40 por ciento hasta el 2020. Ya lo ha conseguido en más de la mitad y será probablemente uno de los pocos países que logre hasta el 2012 su objetivo de Kyoto – menos 21 por ciento en relación con 1990 – sin tener que comprar derechos de emisión de otros países. También en otro aspecto, Alemania se corrió precursora en la protección del clima: en el impulso del crecimiento económico con tecnologías orientadas hacia el futuro. Objeto de burla hace algunos años, las tecnologías de la Tercera Revolución Industrial se están transformando en la más importante dimensión de la competencia internacional de las innovaciones. Una edición completa dedicada al gran tema del clima, el medioambiente y la energía, impulsada por una idea y una esperanza. Copenhague debe ser todo un éxito.

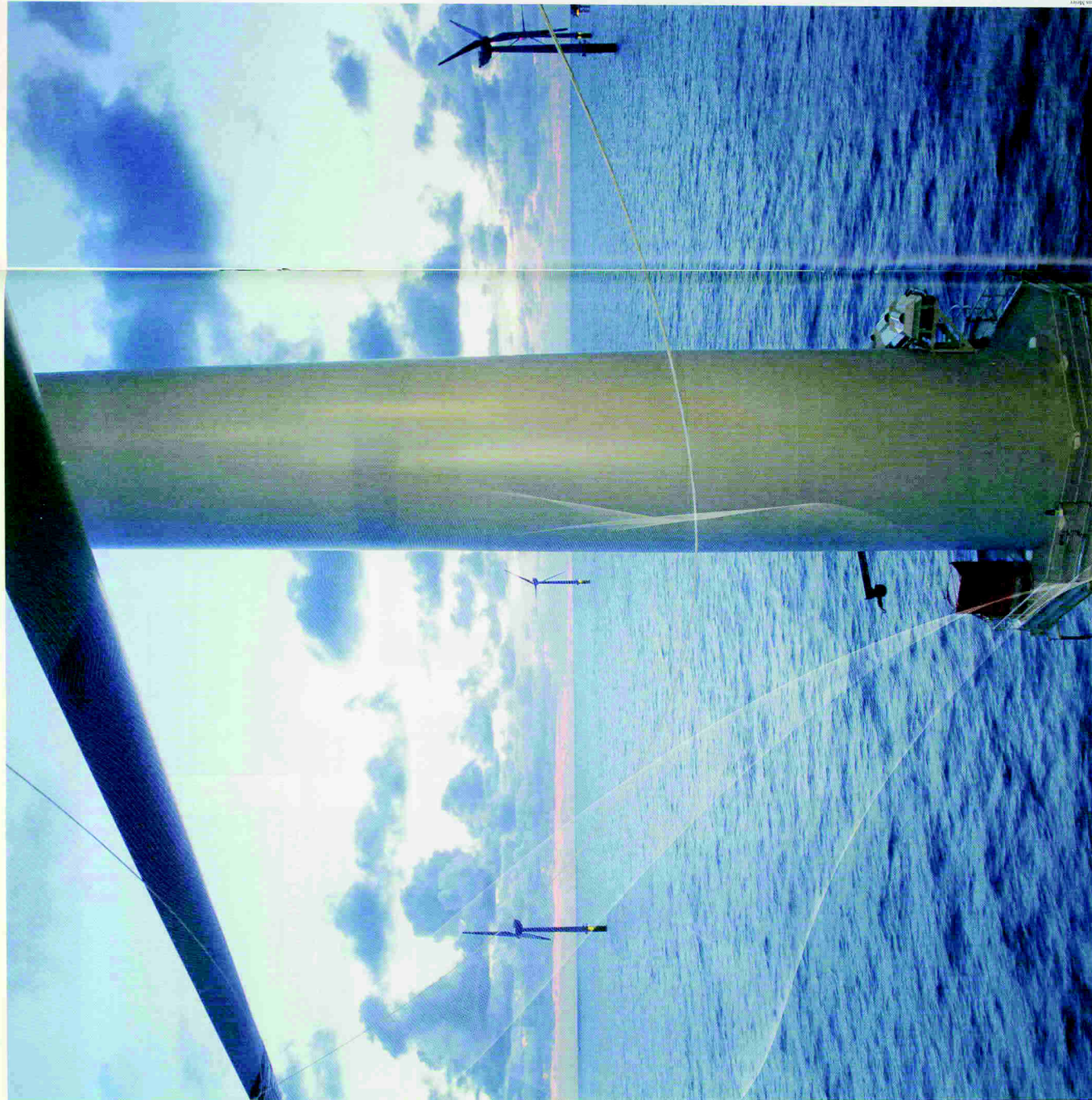
Le deseo una interesante lectura.
Peter Hintereder, redactor jefe

En agosto comenzó a generar corriente el primer parque eólico offshore alemán

La tercera revolución industrial

Un gigantesco parque eólico en el Mar del Norte, una gran central geotérmica cerca de Hannover e inversiones por miles de millones para generar electricidad en el desierto: Alemania responde a los desafíos del cambio climático con alta tecnología verde en gran estilo. La tercera revolución industrial ya ha comenzado.

Georg Meck

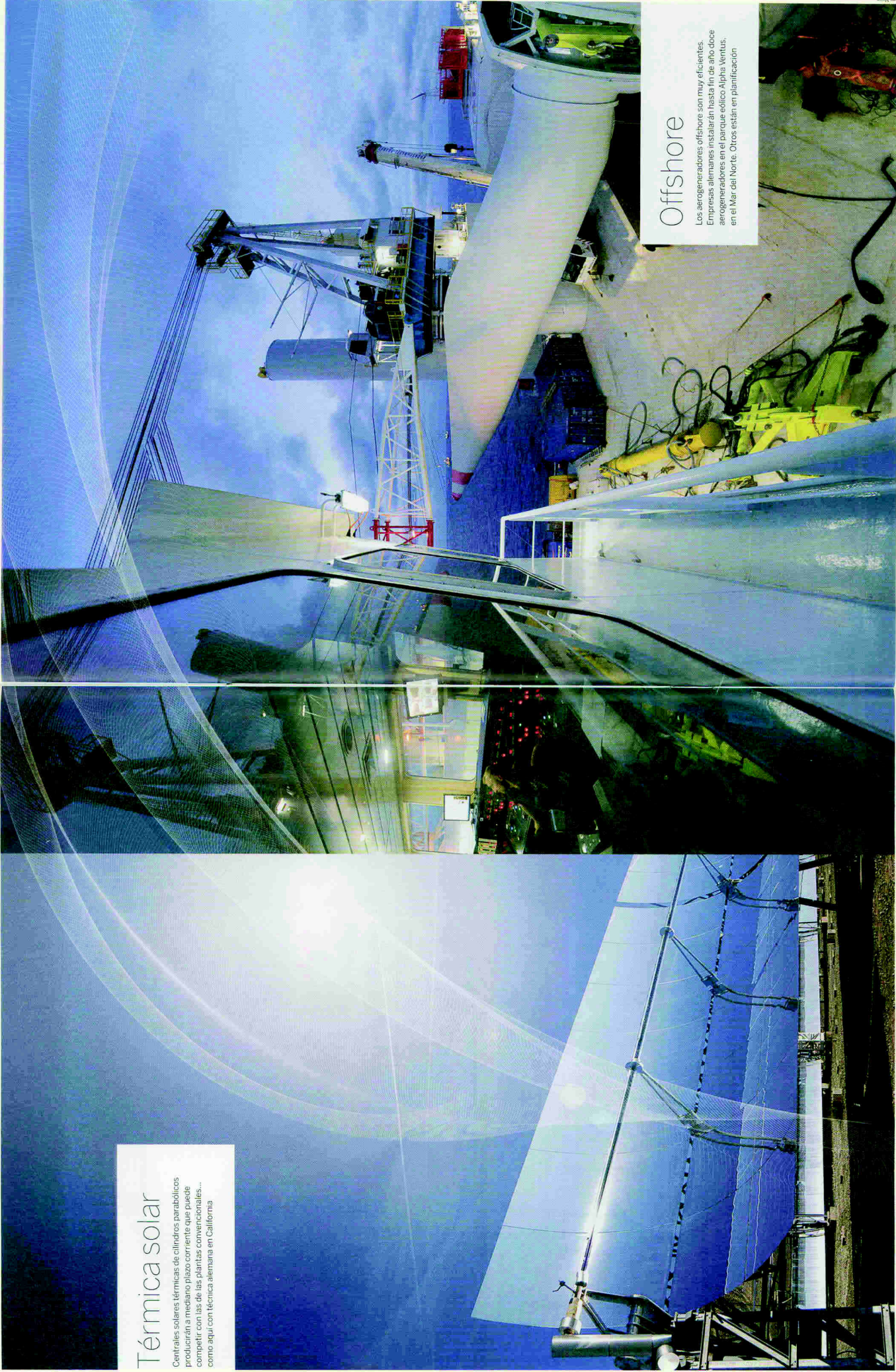


Térmica solar

Centrales térmicas de cilindros parabólicos producirán a mediano plazo corriente que puede competir con las de las plantas convencionales... como aquí con técnica alemana en California

Offshore

Los aerogeneradores offshore son muy eficientes. Empresas alemanas instalarán hasta fin de año doce aerogeneradores en el parque eólico Alpha Ventus, en el Mar del Norte. Otros están en planificación



Sol, viento, agua, geotermia

Una ola verde se propaga por Alemania: la industria ambiental será hasta el año 2020 el más importante sector económico y gran creador de empleo. "La técnica ambiental es la industria líder del siglo XXI", dice Burkhard Schwenker, director de la asesoría de empresas Roland Berger. Los asesores analizaron las perspectivas del sector, realizando un sondeo entre 1300 empresas y 200 institutos de investigación. Los resultados dan pie a grandes esperanzas: la facturación de la industria ambiental global más que se duplicará hasta el año 2020, alcanzando a 3,1 billones de euros. Y Alemania marcha a la cabeza. La técnica del sol, el viento y el agua es ya hoy todo un éxito de exportación.

Las empresas alemanas se cuentan entre los pioneros tecnológicos a nivel mundial. Su participación en los mercados de las técnicas fotovoltaica, de técnica solar, eólica y de fuerza hidráulica es de entre el 21 y el 35 por ciento. Entre los fabricantes

de plantas de biogás, Alemania es la número uno en el mercado. "El 90 por ciento de las plantas son fabricadas en Alemania", dice el asesor de empresas Forsten Henzelmann. El 14 por ciento del producto interno bruto alemán será generado en el 2020 en el nuevo sector en auge. Dentro de una década trabajarán allí 2,2 millones de personas, actualmente son 1,1 millones.

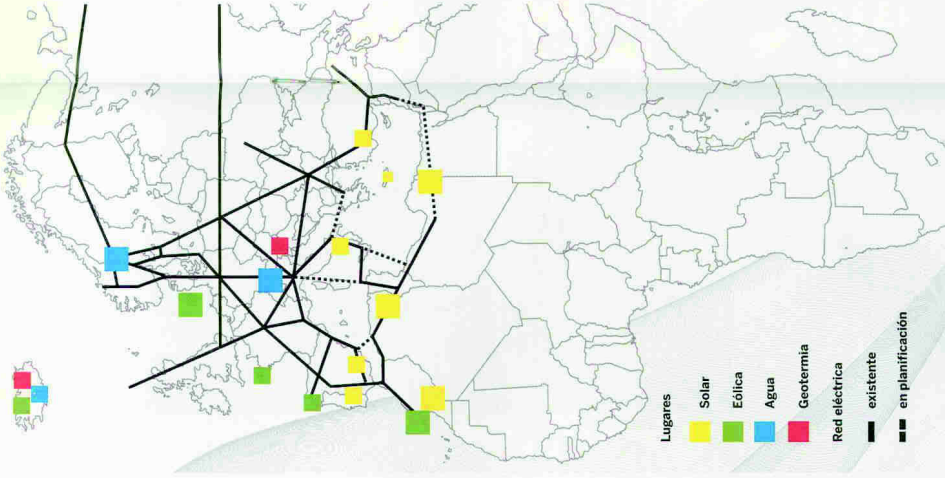
La economía alemana se está transformando profundamente: ya no serán los automóviles, ni la química ni la fabricación de maquinaria lo que caracterizará al país y creará empleo y bienestar, sino la alta tecnología verde. Hace tiempo que la tecnología verde salió de una posición ecológica marginal y pasó al foco de la actividad económica. El movimiento ecológico sin duda la benefició, preparando el terreno en la sociedad y la política. Severas leyes ambientales y subvenciones favorecen el ascenso de las empresas ambientales. "La técnica ambiental es uno de los temas preferidos de los gobiernos y recibe el consiguiente apoyo", dice Henzelmann.



Torre solar

El municipio de Jülich comenzó a operar en agosto una planta piloto térmica solar. Lo particular: espejos envían la luz hacia una torre solar





Potenciales energéticos regionales

Estos lugares en Europa y el norte de África son muy apropiados para el uso de fuentes energéticas sostenibles

Dado ese entorno, la ingeniería alemana pudo demostrar sus cualidades en una serie de sectores: energías renovables, eficiencia en el uso de los materiales y las materias primas, el transporte sostenible, la gestión de aguas y la eliminación de residuos ecológicos. La tecnología verde "made in Germany" ocupa un lugar de punta. EE.UU. y China hacen progresos, dice Dietmar Edler, del instituto de investigaciones económicas DIW, con sede en Berlín, pero Alemania podrá conservar su liderazgo, porque que su ventaja tecnológica es considerable."

Las ganancias que promete el sector ecológico atraen a cada vez más inversionistas privados. Nuevas pequeñas empresas se alían con gigantes industriales, lo que aporta capital y experiencia al sector. El abastecedor de componentes para automóviles Bosch, por ejemplo, definió la técnica ambiental como nuevo pilar de la empresa, invirtiendo inmensos recursos en firmas del sector. El constructor de maquinaria Voith, un grupo empresarial con sede central en el Estado de Baden-Württemberg y 140 años de historia, impulsa por su parte la generación de energía a través de las olas en las costas de Escocia.

Siemens, uno de los grandes "global players" alemanes y también va con 160 años de historia, ha captado el espíritu de los tiempos y se define ahora como "mayor grupo verde de infraestructura en el mundo". Bajo el lema "Complete Mobility", participa en todo el mundo cuando se trata de eficiencia energética. En el Estado de Renania del Norte-Westfalia implementa el mayor proyecto europeo de gestión de transporte, que lleva el nombre de "Ruhropil". Y desarrolla actividades en el transporte público de cercanías en metrópolis como Oslo y Lisboa. Además es una de la docena de renombradas empresas que lanzaron el visionario proyecto "Desertec".

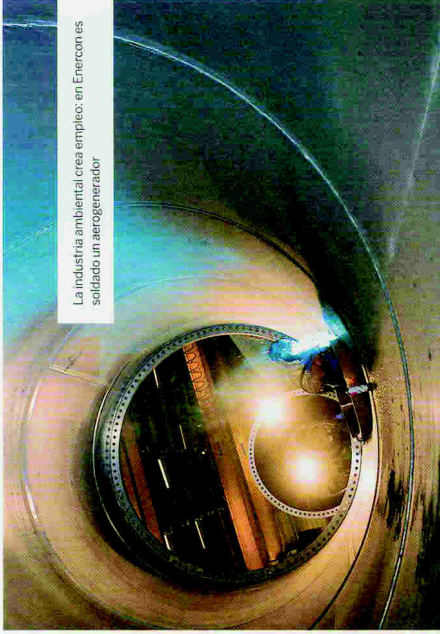
La idea es osada: el sol del Sahara solucionar nuestros problemas energéticos. El primer parque eólico alemán de alta mar, 45 kilómetros al norte de la isla de Borkum,

en el Mar del Norte. Los planes prevén construir en los próximos años parques con una potencia de hasta 40.000 megavatios en los mares del Norte y Báltico, capaces de abastecer a ocho millones de hogares con electricidad.

El sol, el viento y el agua se usan ya para generar electricidad. El calor de la Tierra, la geotermia, es otra promisoría posibilidad. El Gobierno federal apoya esa técnica con un programa de 400 millones de euros. En 2008, el número de empleos en el sector se duplicó, de unos 4500 a 9100. Cerca de Hannover se construye una central geotérmica, en la que el calor del interior de la Tierra es sacado a la superficie. La idea es fascinante, ya que esa fuente de energía es inagotable, a diferencia del sol y el viento, el calor está siempre a disposición.

El proyecto piloto, bautizado "GeneSys", comenzó en junio de 2009 con las primeras perforaciones. Se prevé que dentro de cuatro años se extraigan dos megavatios de calor de las profundidades. Los taladros descienden hasta cuatro kilómetros de profundidad. Cada kilómetro, la temperatura aumenta unos 30 grados. ¿Pero cómo transformar el calor en energía? La central bombea agua hacia abajo. El agua se calienta a unos 150 grados y regresa a la superficie, donde se utiliza para la calefacción de edificios. Con el proyecto se aspira a ahorrar 15 millones de euros en combustibles. Si funciona, "será un modelo para muchas parte de Europa", dice Michael Kosinowski, director del experimento.

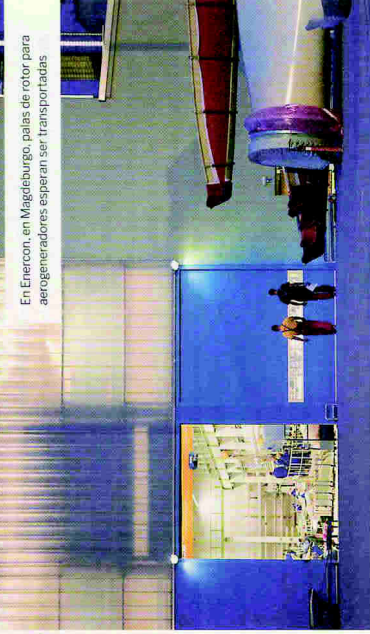
Sea cual sea la técnica verde que se invierte y pruebe en empresas alemanas, siempre se piensa en el mercado mundial, ya que los pronósticos para el sector ambiental global son muy prometedores. Los indicios de ello son inequívocos: la población mundial crece continuamente, pero los recursos son limitados. En el año 2030, dos tercios de la población mundial vivirán en metrópolis, que deberán acometer inmensos desafíos ecológicos. Si los



La industria ambiental crea empleo: en Enercon es soldado un aerogenerador



Un empleado de Conergy muestra una célula solar de la nueva fábrica



En Enercon, en Magdeburgo, palas de rotor para aerogeneradores esperan ser transportadas



Desertec

Doce empresas mayoritariamente alemanas quieren generar electricidad con el sol en el norte de África. La técnica alemana para el proyecto "Desertec" de 400 mil millones de euros, ya funciona: en España

Info

de

Desarrollo del empleo en los sectores líderes hasta 2010*

Crecimiento en %

18
Energías ecológicas

11
Eficiencia energética

13
Transporte sostenible

países emergentes se industrializan y el bienestar global crece, aumentará forzadamente la demanda de energía limpia y de transporte de bajo impacto ambiental, adquiriendo la protección del clima cada vez más importancia.

Con el Presidente Barack Obama, también Estados Unidos apuesta por la energía "greentech", sobre todo en automóviles híbridos y el desarrollo de baterías de alto rendimiento. China invierte casi 20.000 millones de dólares en técnica verde. En Europa, los paquetes de reactivación económica incluyen 6.000 millones de euros para las energías renovables. Unos 3.500 millones se invierten en infraestructura, 500 millones en parques eólicos marinos y 7.000 millones en la eficiencia energética, para reducir el consumo de energía de autos, edificios y fábricas. El Gobierno alemán invierte de 2009 a 2011 unos 500 millones en la investigación de vehículos eléctricos. La meta es el desarrollo de tecnologías para integrar los vehículos eléctricos: hallar ingenieros ahora es más fácil. Y más importante aún: los Gobiernos orient-

Energía para el mundo
Una planta térmica solar en el norte de África tan grande como Austria podría cubrir la demanda mundial de electricidad. Como comparación: las superficies necesarias para la UE y Alemania (D)



El potencial de la tecnología de vehículos de bajas emisiones es enorme, resalta la asesoría de empresas McKinsey. Hasta 325.000 millones de euros podrían fabricarse próximamente en el sector. Los asesores pronostican un crecimiento anual de 30 por ciento. Vehículos híbridos, en los que un motor eléctrico asiste a un motor de combustión, pueden lograr en el 2020 una participación en el mercado de entre 16 y 24 por ciento. También aumenta la eficiencia del motor de combustión. Los componentes para reducir el consumo alcanzarán una fabricación de 30.000 a 35.000 millones de euros. Finalmente, también los autos eléctricos y los híbridos "plug in" (la batería puede ser recargada a través de la red eléctrica) desempeñarán un papel importante para la industria del automóvil.

No hay duda que lo ecológico está de moda y crece cada vez más puestos de trabajo. Incluso fabricantes de autos que reducen personal buscan ingenieros eléctricos para la era pos motor de combustión. Para personal altamente cualificado, es una oportunidad dorada, dice Henzelmann: "Se puede hacer carrera más rápidamente que en las profesiones clásicas de ingeniería, se tiene más poder de decisión y se asumen responsabilidades más rápidamente."