

China

Implementación de un programa nacional de eficiencia energética

| | |
|---------------------------|--|
| Actividad | El programa Top-10.000: Una política nacional de conservación de la energía orientada a las empresas y entidades de mayor consumo energético |
| País | China |
| Sector(es) involucrado(s) | Todos |
| Período de ejecución | 2006-2015 |

Resumen del caso

La política de fijación obligatoria de objetivos de conservación de la energía en China para sus grandes usuarios, conocida como programa Top-10.000, fue introducida en el año 2011 con la finalidad de ampliar el éxito de su antecesor, el programa Top 1.000 que operó entre 2006 y 2010. El actual programa Top-10.000 cubre dos tercios del consumo total de energía en China e intenta ahorrar 250 millones de toneladas de carbón equivalente (tce) antes de 2015 para contribuir con un 37% al objetivo total de ahorro de energía en el país que se plantea en el Décimo Segundo Plan Quinquenal (FYP). En noviembre de 2012, el Gobierno de China encomendó oficialmente a las provincias la puesta en marcha de programas de gestión energética (EnMP) enfocados en empresas incluidas en el programa Top-10.000.

En el marco de un contrato firmado con el Gobierno, las empresas que participan en el Programa Top-10.000 deben cumplir determinadas metas de ahorro de energía e implementar la gestión energética mediante diversas actividades, en otras el establecimiento de sistemas de medición y administración de la energía, la presentación de auditorías periódicas sobre su uso y la elaboración de planes de conservación energética.

En general, la respuesta de las empresas ha sido positiva, demostrando un fuerte compromiso con el logro de las metas de ahorro de la energía a través de un proceso que entrega orientación, medidas claras y herramientas de apoyo.



Central eléctrica alimentada por carbón, con capacidad instalada de 2400MW. La generación de energía es un sector clave del Programa para empresas 1000/10000, Asia, China, Provincia de Hebei, Ciudad de Shijiazhuang, Condado de Pingshan © Wu Di / Greenpeace

China

Implementación de un programa nacional de eficiencia energética

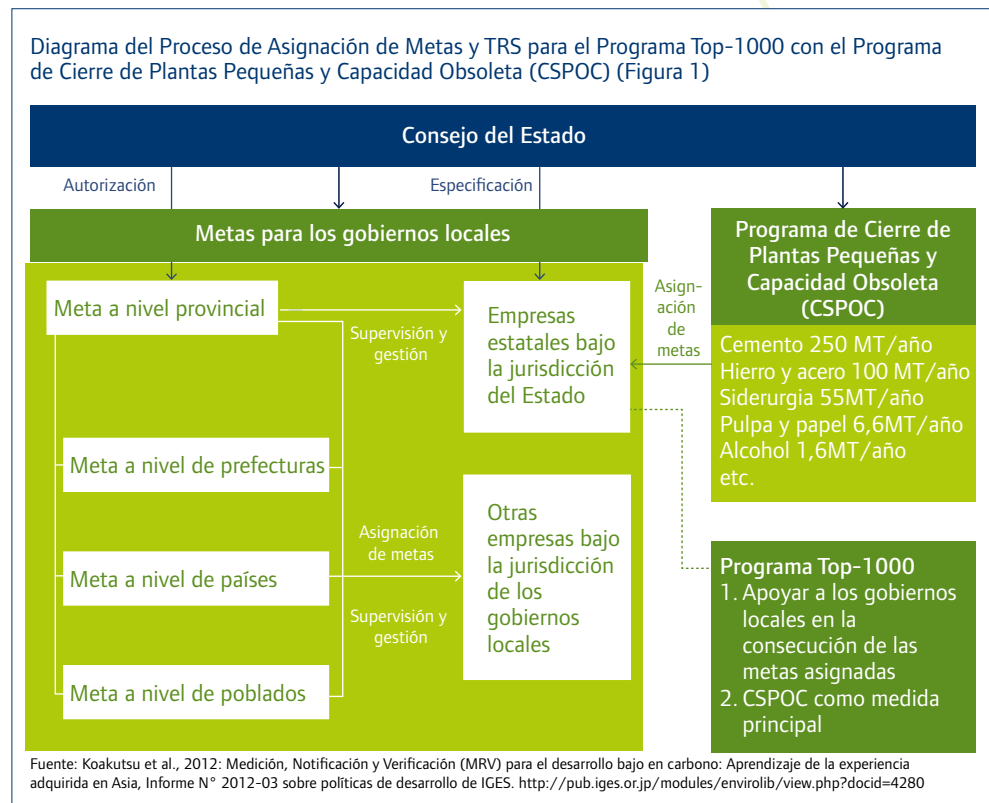
Antecedentes

China es el principal emisor de CO₂ del mundo y sus esfuerzos de ahorro de energía y reducción de las emisiones se han acelerado en las dos fases más recientes de su Plan Quinquenal (2006-10 y 2011-15). Estos esfuerzos se basan en metas nacionales vinculantes, como la de reducir la intensidad de la emisión energética por PIB en alrededor de 20% en el período 2006-10 con respecto al año 2005, y en 18% antes de 2015 con respecto al año 2010 (lo que corresponde a una reducción de 17% en la intensidad de las emisiones de carbono en esta fase). Estos objetivos están desglosadas adicionalmente en metas a nivel provincial y local (Qi entre otros, 2012).

Los Contratos de responsabilidad por las metas (TRC) son el mecanismo fundamental en que se basa la implementación de las políticas de conservación de la energía en China. Los contratos se ejecutan en cuatro niveles gubernamentales (gobiernos provinciales, municipales, de condado y locales) en una variedad de empresas de alto consumo energético. Han cumplido una función muy importante en el logro de las metas de conservación desde el Decimoprimer Plan Quinquenal. Los programas 1.000 y 10.000 para empresas son las políticas fundamentales para la aplicación efectiva de los contratos TRC a nivel de empresas (Qi entre otros, 2013).

Actividades

- » **Asignación y (o) fijación de metas:** Evaluación del potencial de eficiencia energética de la instalación industrial y fijación de la meta mediante un proceso de negociación. La Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (CNDR) determina las metas para cada una de las empresas y las define como el ahorro total de energía en un año proyectado sobre la base de datos de referencia sobre el crecimiento. Los Contratos de responsabilidad por las metas (TRC) de ahorro de energía, que contienen objetivos y actividades para lograrlos, se celebran entre el Gobierno y las principales empresas consumidoras de energía para respaldar formalmente la relación entre el gobierno supervisor y las empresas participantes (ver gráfico 1).

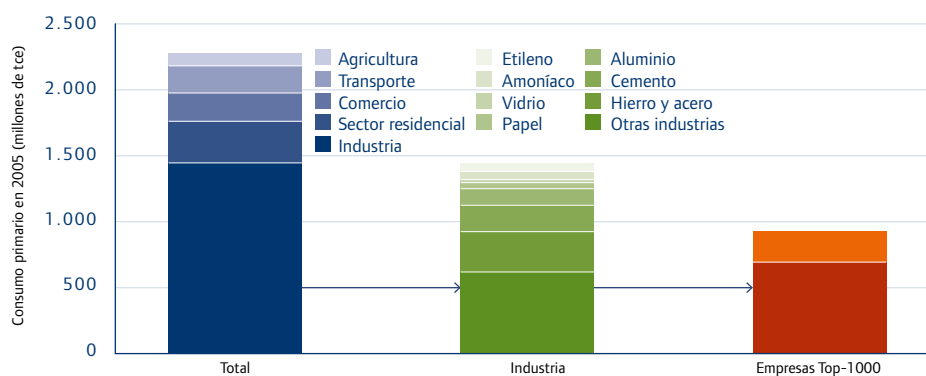


China

Implementación de un programa nacional de eficiencia energética

- » **Contabilidad, seguimiento y verificación:** Cada empresa debe establecer sistemas de seguimiento, presentar informes, realizar auditorías energéticas (y presentarlas para su verificación) y elaborar planes para el logro de la eficiencia energética. La Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) es la encargada de recopilar datos de las empresas, las que publican sus datos directamente en línea.
- » **Evaluación (incentivos y desincentivos):** Expertos en supervisión usan una tarjeta de puntuación para evaluar el desempeño de cada una de las principales empresas consumidoras de energía. La evaluación con respecto a los objetivos cuantitativos representa 40 de los 100 puntos disponibles. Los avances en los diferentes tipos de actividades de conservación de la energía representan los otros 60 puntos e incluyen el progreso en varios aspectos: creación de sistemas para la gestión interna de la eficiencia energética; mejoras técnicas e inversión en esta área; cumplimiento de las regulaciones relacionadas con el uso eficiente de la energía (en especial, eliminación de los equipos ineficientes y anticuados), adherencia a las normas y avances en el ámbito de la auditoría, medición, recopilación y análisis de las estadísticas pertinentes.
- » **Aplicación de multas:** Cuando la evaluación de una determinada empresa indica que esta no está cumpliendo su meta de ahorro de energía, recibe un aviso de crítica. Esto implica que se podría suspender la aprobación de cualquier proyecto de alto consumo de energía o de uso de suelo industrial adicional, al igual que la aplicación de políticas favorables de exención; cuando una empresa pública no aprueba la evaluación, su director no puede recibir ningún tipo de premio, sin importar el buen desempeño que tenga esa empresa en otros aspectos; esto también puede afectar las perspectivas de ascenso profesional de sus líderes (IIP, 2013). Los funcionarios públicos pueden dejar de calificar para ser promovidos y perder sus títulos honoríficos a través del llamado Sistema de veto de un voto "Yi Piao Fou Jue" (Koakutsu y otros, 2012).
- » **Gestión energética (EnMS):** Es el nuevo elemento básico del programa 10.000 (entrevista a He Ping, 2014). Adicionalmente al impulso que el Gobierno nacional ha dado a través de las políticas, las administraciones locales también apoyan el desarrollo de la gestión energética en las empresas. Por ejemplo, la provincia de Shandong la promueve en cuatro aspectos: un sistema de cumplimiento con reglas y regulaciones sobre el ahorro de energía; un sistema de control del uso de la energía durante todo el proceso (diseño-operación-seguimiento); un sistema de avance tecnológico para el ahorro de energía; y el fomento de la cultura de ahorro de energía (entrevista a Zhao Xudong, 2014).

Consumo de energía en China, Sector industrial de China y las principales 1000 empresas consumidoras de energía, 2005 (gráfico 2)



Fuente: Price, L., Wang, X., Jiang, 2008

China

Implementación de un programa nacional de eficiencia energética

- » **Programas y políticas de apoyo:** Auditorías, evaluaciones y evaluaciones comparativas, seguimiento, divulgación de información e incentivos financieros en las instalaciones son todos importantes al ayudar a los participantes a comprender y gestionar el uso de la energía y las emisiones de gases de efecto invernadero para cumplir sus metas. Las medidas de apoyo principales incluyen el programa de los diez proyectos clave; la tarificación diferenciada de la electricidad en la industria; y recompensas financieras por reconversiones técnicas para el ahorro de energía. CNCA y CNDR están creando estructuras institucionales y de mercado para apoyar la implementación y certificación de la gestión energética en empresas que buscan conocimiento técnico externo al respecto (CNDR y CNCA, 2012).
- » **Conjuntos de instrumentos** para apoyar la puesta en práctica. Incluyen:
 - » Programas de capacitación en recopilación de datos, seguimiento, auditorías energéticas y medidas de mejoramiento tecnológico.
 - » Norma para la auditoría energética (GB/T 17166-1997) y para las estadísticas y la medición de la energía (GB/T17167).
 - » Norma para el sistema de gestión energética (GB/T 23331).
 - » Directrices de implementación de la gestión energética (GB/T 29456). Incluye las directrices sectoriales que cubren industrias de procesamiento de vidrio plano, cemento, hierro y acero (publicadas en 2013), energía térmica, coque, carbón, instituciones públicas (publicación prevista en 2014) y papel y petroquímicos (publicación prevista en 2015).
- » **Base jurídica:** La Ley de Conservación de la Energía, las Regulaciones de la certificación y acreditación y las Medidas para la administración de las agencias de certificación

Instituciones participantes

Comisión Estatal de Desarrollo y Reforma (CNDR) y su Departamento de Conservación de Recursos y Protección Medioambiental, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), Administración de Certificación y Acreditación de la República Popular China (CNCA), Instituto Nacional de Estandarización de China (CNIS), Comisión de Supervisión y Administración de Activos Estatales (SASAC), Oficina del Grupo directivo nacional sobre energía, Administración General de Supervisión de la Calidad, Inspección y Cuarentena (GAQSIQ), gobiernos provinciales y locales de todos los niveles, además de sus autoridades a cargo de la conservación de la energía (supervisión local y/o centros técnicos de conservación de la energía, ECC/ETC).

En cooperación con

Organismos de certificación acreditados que son responsables de la validez de la certificación de EnMS y de mejorar permanentemente la calidad de los servicios que prestan a las empresas a un costo razonable. Asociaciones industriales que entregan apoyo técnico a las empresas para la implementación de EnMS.

Financiación

De parte del Gobierno: El Ministerio de Finanzas apoya a las empresas para que tomen medidas de conservación de la energía e implementen determinadas tecnologías (MdF y CNDR, 2007) y también financia centros de supervisión de la conservación de la energía en 22 provincias (Qi y otros, 2013). Se insta a los gobiernos locales a reservar presupuestos específicos para apoyar la eficiencia energética (CNDR, 2006a).

De parte de las empresas: En 2007: Las empresas invirtieron más de US\$ 7.500 millones en innovación tecnológica para la implementación de más de 8.000 proyectos. En 2008: Las empresas invirtieron US\$ 13.500 millones en renovaciones técnicas para el ahorro de energía e implementaron cerca de 3.000 proyectos de renovación técnica para este mismo fin (IIP, 2012). Entre 2005 y 2010: La inversión en conservación de la energía realizada por las empresas industriales mediante la actualización tecnológica y de equipamiento alcanzó un total de US\$ 92.600 millones, cuatro veces la inversión de los cinco años anteriores. De este total, las empresas del Programa 1000 invirtieron cerca del 40% (Qi y otros, 2013).

De parte de los bancos: Las empresas incluidas en los programas contribuyen a las actividades de ahorro de energía de los gobiernos locales y el nacional, por lo que les es más fácil postular a préstamos bancarios (entrevista a Zhao Xudong, 2014).

China

Implementación de un programa nacional de eficiencia energética

Impacto de las actividades

- » Importante ahorro de energía y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas, junto con menores emisiones de otros contaminantes, mayor productividad y ahorro en costos de la energía:
 - » El ahorro total de energía entre 2006 y 2010 fue de 150 Mtce (CNDR, 2011) y superó el objetivo de 100 Mtce.
 - » La reducción total de las emisiones entre 2006 y 2010 es prácticamente de 400 MtCO₂ (ClimateWorks, 2011).
 - » Hasta noviembre de 2012, 37 instituciones de 13 industrias aplicaron experiencias piloto en certificación de gestión energética. La auditoría inicial concluyó que el ahorro total de energía fue superior a los 114 Mtc, equivalentes a 3,03 MtCO₂ de emisiones (CNCA, 2012).
 - » El mismo proyecto piloto generó ahorros cercanos a US\$ 85 millones (1 tonelada de costos de carbón estándar de US\$ 80/kg) (CNCA, 2012).
 - » Entre 2011 y 2012, se había logrado un ahorro de energía de 170 Mtce del total de 250 Mtce previstos (prácticamente el 70%) cuando aún quedaban dos años para el término del período (entrevista a He Ping, 2014).
- » **Desarrollo institucional y mejoramiento de la capacidad:**
 - » Se crearon alrededor de 40 centros provinciales de supervisión de la conservación de la energía en todas las provincias. Hasta finales de 2010, se habían creado 606 centros a distintos niveles (Qi y otros, 2013).
 - » Se crearon departamentos de seguimiento y estadísticas sobre la energía en todos los niveles, incluso siesies (Qi y otros, 2013).
 - » Las empresas han establecido sistemas internos y equipos de trabajo dedicados a la gestión energética. Más del 95 % de las 1.000 empresas crearon equipos dedicados y más del 91 % se enfoca en metas adicionales (Qi y otros, 2013).
 - » Los resultados de la experiencia piloto en certificación de la gestión energética (EnMS) (CNCA 2012) incluyen: Más de 130 empresas establecieron la EnMS; 77 empresas obtuvieron el certificado de EnMS (hasta junio de 2012); hubo siete cursos de capacitación para auditores, con más de 1.300 instructores y el registro de 772 personas como auditores.
- » **Apoyo a otras políticas:**
 - » Fortalecimiento de la transformación tecnológica para la conservación de la energía.
 - » Continuación de eliminación gradual de tecnologías ineficaces y anticuadas.

¿Una buena práctica?

- » Está respaldada por un **sentido de pertenencia político de alto nivel** (es decir, de la rama administrativa más elevada del Gobierno de China, el Consejo de Estado), cuenta con **apoyo financiero dedicado** del Ministerio de Finanzas y es supervisada por una institución con poder político (CNDR).
- » **Converge con la actual estrategia nacional de desarrollo con bajas emisiones de carbono** y contribuye en forma directa a los objetivos nacionales de reducción de la intensidad energética/carbónica. También involucra la **coordinación interministerial** y de los gobiernos provinciales y locales como organismos de ejecución para garantizar su eficacia. Tiene un **alcance amplio** que abarca a los principales emisores en sectores clave, se **desarrolla gradualmente** tanto a nivel nacional como subnacional e involucra **procesos participativos** y consultivos permanentes que comprometen a interesados clave de la industria y las empresas.
- » Es **escalable y transferible** a todos los sectores y ámbitos geográficos.
- » Incluye un **conjunto diverso de intervenciones**, como la fijación de objetivos, el marco de vigilancia, notificación y verificación, e incentivos y multas. También crea **beneficios colaterales** considerables, como: reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, control de contaminantes, mejoras en la productividad y ahorro en los costos.

China

Implementación de un programa nacional de eficiencia energética

- » Incluye un marco de seguimiento, notificación y verificación, un detallado plan de implementación y un conjunto de directrices y herramientas para facilitar la implementación.
- » Incluye un plan de financiación bien definido con fuentes nacionales y regionales y de empresas y bancos. Estimula la inversión privada y se ha institucionalizado en empresas y operaciones comerciales (incluso con personal y unidades empresariales dedicadas) para asegurar la sostenibilidad de las acciones.

Factores determinantes del éxito

- » Liderazgo del Gobierno: Con un compromiso político de alto nivel de parte de la CNDR.
- » Medidas focalizadas y bien dirigidas: Los programas están orientados a grandes empresas que son importantes consumidores de energía y tienen potencial de mitigación y capacidad de implementación.
- » Medidas reguladoras descendentes: El mecanismo básico es la presión que ejercen las regulaciones aplicadas por el Gobierno central para implementar las metas de conservación de la energía en todas las niveles de las entidades consumidoras de energía y de los gobiernos locales.
- » Diseño de un sistema integral: Este cubre la fijación de metas, la contabilidad y el seguimiento de la conservación de la energía y la evaluación inicial y final.
- » Equipos de expertos en diseño e investigación: Los equipos de trabajo que apoyan el programa son capaces y tienen una combinación eficaz de conocimiento y experiencia técnica básica.
- » Proceso consultivo y participativo continuo que involucra a interesados clave, incluidas las industrias y empresas participantes.
- » Expansión: Después de 3,5 años de implementación, el programa 1000 Empresas cumplió su meta al lograr ahorrar 156 millones de tce de energía. Debido al poco potencial de ahorro de energía de las empresas de tamaño pequeño y mediano, la expansión del programa se enfocó entonces en grandes empresas de otros sectores. Se agregó la gestión energética como elemento clave para el programa 10000 Empresas.
- » Fiscalización: El incumplimiento de las metas puede tener consecuencias negativas para los participantes y está vinculado al desarrollo empresarial y a las perspectivas de ascenso profesional de los líderes de los gobiernos locales y los directores de empresas públicas. Este mecanismo es característico del sistema político chino y de sus relaciones entre el Gobierno y las empresas públicas, y quizás no sea replicable en otros países.

Superación de obstáculos y desafíos

¿Cuáles fueron los principales obstáculos/desafíos que se enfrentaron?
¿Cómo se superaron?

De capacidad

Las capacidades para implementar las medidas varían según la región y las empresas. Por ejemplo, son especialmente débiles en China occidental. Suele ser necesario que las empresas se familiaricen con los diferentes estándares y métodos de vigilancia y notificación y con la implementación de los sistemas de gestión energética, todo lo cual requiere capacidades técnicas e institucionales.

Se elaboraron y actualizaron normas y directrices (ver la sección sobre conjuntos de instrumentos) sobre la marcha. Diversas capacidades de investigación apoyaron a los gobiernos (en especial a nivel provincial y local) para desarrollar su capacidad de diseño y gestión de las políticas. El Gobierno y empresas de servicios externas organizaron eventos para la formación de capacidades y algunas empresas crearon sus propios sistemas de capacitación.

Financieros

La conservación de la energía y la actualización de las operaciones requieren recursos financieros ampliados. Esta tarea fue facilitada por el apoyo financiero público dedicado (a nivel central y provincial) y la estimulación de la inversión privada (ver sección de financiación).

China

Implementación de un programa nacional de eficiencia energética

De información

Las metas alcanzadas no fueron creíbles debido a la elección de los métodos de cálculo y los errores de cómputo (y el sobredimensionamiento) del ahorro de energía logrado.

Es necesario entregar mejores directrices y una metodología de cómputo simplificada, junto con una mejor verificación realizada por terceros y la auditoría y sanciones por conductas fraudulentas, tales como errores de cálculo o sobredimensionamiento del cálculo sobre el ahorro energético.

Institucionales

Debilidad en la gestión de la conservación de la energía y el marco institucional como resultado de la reestructuración del Gobierno desde el año 1998.

Se confirmaron y ampliaron las funciones y responsabilidades de los gobiernos provinciales responsabilizándolos por la implementación de las políticas sobre energía, además del reparto adicional de las metas entre las ramas inferiores de los gobiernos locales (como gobiernos municipales, de prefectura o de regiones administrativas) y las empresas consumidoras de energía dentro de sus jurisdicciones. Los gobiernos locales fortalecieron los organismos fiscalizadores del cumplimiento de la ley y los supervisores de la conservación de la energía y aquellos a cargo de la contabilidad energética, lo que sentó una base institucional firme para el logro de los objetivos.

Los procesos de fijación de metas no estaban claros en la fase inicial y crearon cierta resistencia en las empresas.

Las metas del Programa Top-10.000 se desglosaron por provincias y ciudades locales, con un proceso más claro. Esto incluye a las empresas que informan al gobierno local su potencial de ahorro de energía. Luego, las provincias calculan sus metas de ahorro total y presentan sus proyecciones al Gobierno central para su revisión. Es entonces cuando los gobiernos provinciales y el central negocian las metas antes de fijar las definitivas.

Experiencias adquiridas

- » **Metas cada vez más refinados:** La CNDR fijó objetivos preliminares para cada empresa considerando su situación y nivel tecnológico general de la empresa, en caso de conocerlo. Para garantizar la implementación rápida, las metas iniciales no se basaron en evaluaciones detalladas del potencial de ahorro energético de empresas o sectores industriales individuales. Sin embargo, las metodologías y el proceso de fijación de objetivos fueron mejorando poco a poco gracias a la interacción con los interesados, la consideración de un mayor número de factores y a hacerse más interactivas en el tiempo.
- » **Flexibilidad de la implementación:** A pesar de su eficacia, una de las limitaciones del actual enfoque es que no siempre permite la implementación de las medidas de reducción de las emisiones/ahorro de energía más eficaces en función de los costos. Por ende, se corre el riesgo de imponer una carga financiera evitable en las empresas.
- » **Mecanismo a más largo plazo:** A pesar de la eficacia de esta medida descendente, podría ser más eficiente si se complementara/combinara con un mecanismo a más largo plazo (como los enfoques basados en el mercado) que elimine las barreras técnicas e institucionales e induzca un retorno de la inversión más alto y factible de lograr para las acciones destinadas a conservación de la energía. Esto podría ayudar a "internalizar" más aun las metas y gatillar cambios más profundos en la toma de decisiones operacionales e inversiones por parte de los líderes empresariales.

Para replicar esta práctica

- » **Alinearse con el sistema político,** incluidas las bases jurídicas e institucionales y las actuales estrategias de desarrollo y objetivos energéticos/climáticos para garantizar un liderazgo político de alto nivel, entregar apoyo financiero (por ejemplo a través del presupuesto nacional) y mejorar la aprobación y participación de los gobiernos subnacionales y las empresas.
- » **Desarrollar relaciones contractuales formales de responsabilidad por el ahorro de energía** entre el Gobierno y las empresas.

China

Implementación de un programa nacional de eficiencia energética

- » **Asegurar el diseño de un sistema integral:** Con revisiones y actualizaciones periódicas basadas en las experiencias y lecciones aprendidas, que abarquen fijación de metas, contabilidad y supervisión de la conservación de la energía, evaluación inicial y final y también políticas de apoyo, directrices y herramientas. Promover e implementar un paquete de medidas.
- » **Formar y fortalecer instituciones** con mandatos y capacidad de implementación, junto con la formación de capacidades para las empresas cuando sea necesario.
- » **Fomentar la motivación interna de las empresas por las acciones de ahorro de energía:** Proporcionar más incentivos de premio y sanción para motivar a la acción. Aunque en China el enfoque “de la sanción” funcionó bien, en otros países un enfoque „de premios „ más sólido y orientado hacia los incentivos podría ser más eficaz.

| | |
|--|--|
| Contacto para consultas | » He Ping, Director del Programa para la Industria, Energy Foundation China, heping@efchina.org |
| Otros recursos fundamentales | <ul style="list-style-type: none"> » Price, L., Wang, X., Jiang, Y., 2008. Programa Top-1000 para empresas consumidoras de energía en China: -Reducción del consumo de energía en las 1000 empresas industriales más grandes de China. Berkeley, CA: Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL-519E). http://eetd.lbl.gov/sites/all/files/publications/lbl-519e-top1000-programjune-2008.pdf » Qi y otros, 2013. Libro azul sobre el desarrollo bajo en emisiones de carbono, Reseña anual del desarrollo bajo en emisiones de carbono en China (2013), Beijing: Social Sciences Academic Press (China). » ClimateWorks Network Knowledge Series, 2011. The Race is On: China Kick-Starts Its Clean Economy. Octubre de 2011. www.climateworks.org/download/?id=86f8db38-1272-41da-8fe9-4f9aa0021d13 |
| Sitio(s) web | <ul style="list-style-type: none"> » http://iepd.iipnetwork.org/policy/top-1000-energy-consuming-enterprises-program » www.iipnetwork.org/databases/programs/energy-management-system-requirements-under-top-10000-program » http://hzs.CNDR.gov.cn/jnxd/t20061108_92567.htm (en chino) |
| Autor(es) del estudio de caso | <p>Lina Li (Ecofys)</p> <p>Edición: Nicholas Harrison (Ecofys)</p> <p>Apoyo editorial: Frauke Röser, Thomas Day, Daniel Lafond, Niklas Höhne y Katja Eisbrenner (Ecofys).</p> <p>Coordinación: Ecofys www.ecofys.com</p> |
| Colaboradores en el estudio de caso | <ul style="list-style-type: none"> » He Ping, Director del Programa para la Industria, Energy Foundation China » Zhao Xudong, Director adjunto de la Oficina Provincial de Conservación de la Energía en Shandong » Departamento de protección ambiental y energía del acero Ji?? del Shan Steel Group (Zhang Tao, Jefe adjunto del Departamento, y Zhang Bingzhe, ingeniero) |
| Referencias bibliográficas | <ul style="list-style-type: none"> » Administración de Certificación y Acreditación (CNCA) de la República Popular China, 2012. Introducción al Estudio piloto sobre certificación del Sistema de Gestión Energética (EnMS) de la CNCA. Presentación en Powerpoint del 19 de noviembre de 2012, Dezhou, Shandong. » Instituto Nacional de Estandarización de China (CNIS), 2012. Avances en la EnMS en China. Presentación en Powerpoint realizada por Wang Geng el 4 de mayo de 2012, Dublín, Irlanda. » ClimateWorks, 2011. The Race is On: China Kick-Starts Its Clean Economy. Network Knowledge Series. Octubre de 2011. www.climateworks.org/download/?id=86f8db38-1272-41da-8fe9-4f9aa0021d13 |

China

Implementación de un programa nacional de eficiencia energética

- » Instituto para la Productividad Industrial (IIP), 2012. CN-3a: Programa Top-1000 para empresas consumidoras de energía. <http://iepd.iipnetwork.org/policy/top-1000-energy-consuming-enterprises-program>.
- » Instituto para la Productividad Industrial (IIP), 2013. Exigencias del sistema de gestión energética en el marco del Programa Top-10000. www.iipnetwork.org/databases/programs/energy-management-system-requirements-under-top-10000-program.
- » Koakutsu y otros, 2012: Medición, notificación y verificación (MRV) para el desarrollo bajo en emisiones de carbono: Aprender de la experiencia en Asia, Informe No. 2012-03 sobre políticas, IGES. <http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/view.php?docid=4280>
- » Ministerio de Finanzas (Mdf) y Comisión Estatal de Desarrollo y Reforma (CNDR), 2007. -Aviso sobre la publicación de "transformación de los incentivos financieros para tecnologías de ahorro de energía" – procedimientos provisorios para la gestión de fondos.
- » www.mof.gov.cn/news/20071219_3460_29945.htm
- » Comisión Estatal de Desarrollo y Reforma, 2006a. Notice of issuance of the Top 1000 enterprise energy saving action implementation plan, NDRC Environmental and Resource Planning Office N° 571.
- » Comisión Estatal de Desarrollo y Reforma, 2006b. Materiales del taller nacional sobre conservación de la energía en empresas Top1000. http://hzs.CNDR.gov.cn/jnxd/t20061108_92567.htm
- » Comisión Estatal de Desarrollo y Reforma, 2007. Notice of implementation scheme and methods of statistic, monitoring and evaluation of energy intensity reduction work and pollution reduction work, noviembre de 2007.
- » Comisión Estatal de Desarrollo y Reforma (CNDR) y la Administración de Certificación y Acreditación (CNCA) de la República Popular China, 2012. Notice of strengthening energy management system implementation in Top 10,000 enterprises, Archivo CNDR N° FGZH [2012] 3787. 28 de noviembre de 2012. www.gov.cn/zwgk/2012-12/05/content_2282764.htm. Traducción del Instituto para la Productividad Industrial, enero de 2013. www.iipnetwork.org/notice-enms-china
- » Price, L., Wang, X., Jiang, Y., 2008. China's Top-1000 Energy-Consuming Enterprise Program: -Reducing Energy Consumption of the 1000 Largest Industrial Enterprises in China. Berkeley, CA: Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL-519E). <http://eetd.lbl.gov/sites/all/files/publications/lbl-519e-top1000-programjune-2008.pdf>
- » Qi y otros, 2012. Libro azul sobre el desarrollo bajo en emisiones de carbono, Reseña anual sobre el desarrollo bajo en emisiones de carbono en China (2011-2012), Beijing: Social Sciences Academic Press (China).
- » Qi y otros, 2013. Libro azul del desarrollo bajo en emisiones de carbono, Reseña anual sobre el desarrollo bajo en emisiones de carbono en China (2013), Beijing: Social Sciences Academic Press (China).



Empowered lives.
Resilient nations.



Australian Government

giz

On behalf of:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Building and Nuclear Safety

of the Federal Republic of Germany