



# Energía sostenible – Mitigación de la pobreza rural

## Índice

### Desafíos

Energía en las zonas rurales: una compleja tarea  
El camino al suministro de energía en las zonas rurales

### A nivel de políticas

Situación internacional  
Políticas energéticas nacionales

### Implementación

Proyectos energéticos sostenibles  
Programas energéticos nacionales

### Bibliografía

Glosario  
Lecturas recomendada



La recuperación de un área degradada puede constituir una pieza del rompecabezas de la mitigación de la pobreza rural. Un proyecto conjunto nepalés-canadiense realiza un estudio de factibilidad para la instalación de un sistema de riego por goteo a energía solar para la transformación de un área degradada en un campo productivo. (Foto: S. Wymann)

3  
5

6  
7

**InfoResources Focus** se publica tres veces al año en inglés, francés y español; es de distribución gratuita y puede ser solicitada en formato PDF o en versión impresa dirigiéndose a la dirección que aparece al pie de página.

8  
9

**InfoResources** es operado conjuntamente por tres servicios informativos: Inforest / Intercooperation, Info Service CDE e InfoAgrar, los que conforman una red de suministro y difusión de información sobre recursos naturales y cooperación internacional.

11  
11

**El equipo de redacción** está integrado por Rosmarie Sommer, Ruth Wenger, Susanne Wymann von Dach

**InfoResources Focus No 2/06** fue redactado por Susanne Wymann, Hedi Feibel (entec ag), Andreas Kläy y Fani Kakridi Enz. Con mucho gusto les ofreceremos más información por e-mail.

#### Contacto:

InfoResources  
Länggasse 85  
3052 Zollikofen  
Tel: +41 31 910 21 91  
Fax: +41 31 910 21 54  
info@inforesources.ch  
www.inforesources.ch

**InfoResources es financiado por:**



© 2006 InfoResources

Actualmente, el acceso a la energía sostenible es reconocido como un factor clave para el desarrollo sostenible orientado a la mitigación de la pobreza. Por un lado, los servicios de suministro de energía para cocina, iluminación y comunicaciones son fundamentales para el mejoramiento del bienestar social y, por otro lado, los servicios de suministro para la producción y el transporte son indispensables para el progreso económico. Habrá dos tendencias futuras que influirán en la disponibilidad de energía y en el acceso a la misma:

- El consumo de energía está aumentando en forma marcada a pesar del mejoramiento de la eficiencia de su uso, principalmente en los países industrializados. Estimaciones serias indican que el consumo se duplicará durante los próximos veinte años en los países en desarrollo.
- Hay un creciente uso de sustitutos de combustibles fósiles, el que se ve acelerado por el aumento de los precios del petróleo. La energía renovable, particularmente los biocombustibles, está siendo cada vez más importante. Por lo tanto, los expertos pronostican que en este siglo la sociedad dejará de depender del petróleo y pasará a depender de la bioenergía. Por su parte, los debates sobre energía nuclear están adquiriendo importancia nuevamente, a pesar de la cuestión no resuelta de la seguridad de la misma.

## Energía en las zonas rurales: una compleja tarea

El suministro de servicios de energéticos a la población de menores recursos de zonas rurales, la que frecuentemente se halla dispersa, constituye un particular y multifacético desafío como tarea: ¿Cómo puede abastecerse de energía a las zonas rurales de manera tal de promover el desarrollo, hacer frente a la pobreza y proteger el medio ambiente?; ¿qué medidas son necesarias y a qué niveles? Estas preguntas constituyen elementos centrales de la presente edición del Focus.

Estos problemas no pueden abordarse solamente a nivel local, ya que son más bien los cambios medio ambientales, los mercados y las políticas energéticas a nivel internacional, la competencia institucional, el relaciones de poder y la disponibilidad de recursos a nivel nacional los que determinan soluciones a nivel local.

A continuación se tratan algunas de las relaciones más importantes entre estas áreas.

### Energía – medio ambiente – pobreza

- Es principalmente la población de menores recursos y la que vive en zonas marginales la que depende de los recursos naturales renovables como fuentes de energía (madera, carbón vegetal, estiércol) para cocina y calefacción. Para el año 2030, se espera que la población incluida dentro de esta categoría aumente de 2.400 a 2.600 millones de personas. La consecuencia de ello será una mayor competencia por la energía tradicional a nivel local.
- Los impactos medio ambientales y sociales de la producción de biocombustibles –la cual continua en aumento en todo el mundo– varían según el contexto. La sustitución de combustibles fósiles por biocombustibles tendrá impactos positivos fundamentalmente en lo referente a la reduc-

Se define a la **energía sostenible** como “la energía producida y utilizada en formas tales que favorecen el desarrollo humano a largo plazo en su dimensión social, económica y medioambiental”.

**World Energy Assessment Overview**  
[www.undp.org/energy/activities/wea/drafts-frame.html](http://www.undp.org/energy/activities/wea/drafts-frame.html)

Otros términos relacionados con la energía, tales como “servicios energéticos” son definidos brevemente en el **Glosario** de la **página 11**.

**Aumento de la producción primaria de energía (1990–2030)** – Proyección basada en un escenario de “desarrollo sostenible” influenciado considerablemente por las políticas elaboradas.

| Energía primaria         | Porción del total usado (%) | Tasa anual de crecimiento (%) en un escenario de desarrollo sostenible |           |           |           |
|--------------------------|-----------------------------|--|-----------|-----------|-----------|
|                          |                             | 1990–2000  | 2000–2010 | 2010–2020 | 2020–2030 |
| Biomasa*                 | 10,70                       | 1,50   | 1,40      | 2,70      | 2,90      |
| Otras fuentes renovables | 3,10                        | 3,40   | 5,75      | 6,00      | 4,50      |
| Nuclear                  | 6,90                        | 2,50   | 3,55      | 4,50      | 8,00      |
| Carbón                   | 22,60                       | 0,70   | 1,10      | 1,37      | 1,41      |
| Petróleo                 | 35,10                       | 1,30   | 0,67      | 0,75      | 0,77      |
| Gas                      | 21,70                       | 2,20   | 3,55      | 2,57      | 2,76      |

\* Biomasa tradicional y moderna

**World Energy Assessment Overview: 2004 Update**  
[www.undp.org/energy/weaover2004.htm](http://www.undp.org/energy/weaover2004.htm)

**Energy to 2050**  
[www.iea.org/textbase/nppdf/free/2000/2050\\_2003.pdf](http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2000/2050_2003.pdf)

### Biocombustibles

Una evaluación optimista:  
**The Contribution of Bioenergy to a New Energy Paradigm**  
[www.iea.org/textbase/work/2005/Biofuels/Biofuels\\_Ugarte\\_Paper.pdf](http://www.iea.org/textbase/work/2005/Biofuels/Biofuels_Ugarte_Paper.pdf)  
**The Jatropha-System: An integrated approach to rural development**  
[www.jatropha.de](http://www.jatropha.de)

Evaluaciones críticas y diferenciadas:  
**biofuelwatch**  
[www.biofuelwatch.org.uk/index.php](http://www.biofuelwatch.org.uk/index.php)  
**How much bioenergy can Europe produce without harming the environment?**  
[http://reports.eea.europa.eu/eea\\_report\\_2006\\_7/en/](http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2006_7/en/)

*Gender and Energy for Sustainable Development: A Toolkit and Resource Guide*  
[www.undp.org/energy/genenergykit/index.html](http://www.undp.org/energy/genenergykit/index.html)

*Energía: Network on Gender and Sustainable Energy*  
[www.energia.org](http://www.energia.org)

*Pequeñas plantas hidroeléctricas en reemplazo del petróleo para la producción de té en Dewata, Indonesia*

*Dos mil personas obtienen ingresos de una plantación de té de 600 ha en Dewata, la cual produce 20 toneladas diarias. Gracias a una pequeña planta hidroeléctrica (con una inversión de 330.000 dólares) se llevó el uso de diesel de 320.000 a 25.000 litros al año.*

[www.mhpp.org/docs/DewataInfoSheet.pdf](http://www.mhpp.org/docs/DewataInfoSheet.pdf)

ción de los gases de efecto invernadero y a la posible recuperación para la agricultura de las áreas degradadas. Además, como cultivos comerciales, los biocombustibles también representan una nueva fuente de ingresos agrícolas. Sin embargo, se cuestiona mucho en qué medida los pequeños agricultores podrán beneficiarse de este nuevo mercado. Al mismo tiempo, existe un alto riesgo de que la producción de cultivos para la elaboración de biocombustibles acelere la degradación de los suelos, la sobreexplotación del agua y la pérdida de la biodiversidad. También existe el riesgo de que compita con la producción de alimentos, poniendo de tal forma en peligro la seguridad alimentaria.

- El cambio climático global, causado por la quema de combustibles fósiles, tiene muchos impactos ecológicos negativos sobre los medios de subsistencia. Por ejemplo, un estudio ha revelado que el 11 por ciento de la tierra cultivable en los países en desarrollo se perderá y que la producción de cereales disminuirá notablemente en 65 de estos países.

La creciente demanda de energía ejercerá una mayor presión sobre los recursos naturales, representando así una amenaza para los múltiples servicios que brindan los ecosistemas. Si estos servicios siguieran degradándose, la primera y la más afectada será la población de menores recursos de las zonas rurales, la que depende directamente de los recursos naturales.

## **Energía – desarrollo social – pobreza**

- Casi 1.600 millones de personas de países en desarrollo carecen de acceso a la electricidad. Aproximadamente el 85% de ellas viven en zonas rurales. Las proyecciones actuales indican que este número habrá disminuido solamente en 100 millones de personas para el año 2015.
- Cada año, 2.500.000 personas, mayormente mujeres y niños, mueren de enfermedades de las vías respiratorias como consecuencia de la contaminación del aire de sus hogares causada por los combustibles tradicionales.

La luz eléctrica, los modernos medios de comunicación y el acceso a nuevos medios mejoran las oportunidades de educación. Cocinar y disponer de calefacción con fuentes modernas de combustible o electricidad contribuye al mejoramiento de la salud y reduce la cantidad de trabajo, sobre todo para las mujeres y los niños. Estos ejemplos ilustran cómo la energía moderna puede mejorar sensiblemente las condiciones de vida y, de este modo, ayudar a reducir el éxodo de las zonas rurales. El acceso a los servicios energéticos constituye un instrumento importante para que la población de menores recursos y los grupos más desfavorecidos puedan adquirir mayor poder, contribuyendo así a la equidad. Consiguientemente, cada vez son más fuertes los reclamos para que se considere un derecho humano el acceso a los de energía sostenible.

Si la generación de energía no sigue el ritmo de la creciente demanda, aumentará el riesgo de que los sectores más pobres, particularmente los de las zonas rurales, tengan aún más dificultades para acceder a la electricidad y a los combustibles modernos.

## **Energía – desarrollo económico – pobreza**

- El aumento de los precios de los combustibles fósiles en los mercados internacionales representa una carga no solamente para los presupuestos de los hogares considerados en forma individual sino, por sobre todo, para el presupuesto de muchos países en desarrollo, ascendiendo dicho aumento a nada menos que del 10 al 30% de su PBI. Los impactos económicos y sociales albergan un potencial de conflicto que no debería

ser subestimado. Además, los precios de los combustibles fósiles hacen disminuir las opciones financieras para la promoción de proyectos energéticos orientados al futuro en las zonas rurales.

- La dispersión de los asentamientos poblacionales y las largas distancias encarecen la energía en las áreas rurales. Esto impone restricciones económicas al concepto de usinas eléctricas centrales que garanticen un suministro a todo el país a través de una red nacional.

El acceso a la energía moderna posibilita el desarrollo agrícola y de los demás sectores productivos en las zonas rurales: un factor clave para la mitigación de la pobreza. Los productos agrícolas pueden procesarse y venderse a mejores precios en los centros urbanos. De esta manera, los hogares rurales se benefician con la incorporación de valor agregado. Además, si la población está conectada a la red nacional puede beneficiarse de tarifas frecuentemente subsidiadas. La factibilidad y la sostenibilidad de la financiación del suministro energético en las zonas rurales están estrechamente relacionadas con el potencial para promover una productividad que también beneficie a los sectores de menores recursos.

## El camino al suministro de energía en las zonas rurales

Las numerosas interacciones que intervienen demuestran que la producción sostenible de energía requiere abordajes integrados intersectoriales y un marco institucional adecuado. Por lo tanto, los aspectos siguientes pueden jugar un rol decisivo en el desarrollo rural:

- **Promoción de energía renovable disponible a nivel local** para satisfacer las necesidades básicas de electricidad. Las unidades de producción descentralizadas son apropiadas dondequiera que haya fuentes de energía renovable a nivel local y donde la conexión con una central energética sea muy costosa (manteniendo la opción de una ulterior conexión a una red eléctrica).
- **Uso eficiente** de los combustibles tradicionales y comerciales. Junto con la promoción de las fuentes de energía renovable, esto contribuirá a la protección del medio ambiente a nivel local, regional e internacional, además de disminuir los costos.
- **Generación de valor agregado e ingresos** para la población local mediante el uso productivo de la energía. Generalmente, el valor agregado es una condición para la operación (económicamente) sostenible del sistema energético. La venta de energía local, por ejemplo de energía hidroeléctrica a la red nacional, puede constituir una fuente adicional de ingresos para las comunidades locales.
- **Dar prioridad al suministro de energía para la infraestructura social**, por ejemplo, escuelas, hospitales y centros comunitarios usados por toda la población, sobre todo por los grupos más desfavorecidos.
- **Promoción de una organización descentralizada y de modelos operativos.** Al planificar, debe delegarse a nivel local la operación y la administración de los sistemas energéticos descentralizados tanto como sea posible. Esto aumenta la responsabilidad del mantenimiento y, con ello, la confiabilidad del suministro de energía.

Áreas en las que hasta hoy se han utilizado fuentes de energía renovables en zonas rurales de países en desarrollo.

| Electricidad / energía mecánica            | Calefacción   | Transporte        |
|--|---|-------------------|
| Energía hidroeléctrica                     | Biomasa (madera, carbon vegetal, estiércol), biogas | Biodiesel, biogas |
| Energía eólica                             | Energía solar                                       |                   |
| Energía solar fotovoltaica                 | Energía geotérmica                                  |                   |
| Biogas, gasificación de biomasa, biodiesel |   |                   |

... el mejoramiento de la eficiencia energética se halla entre los medios de mayor relación costo-beneficio para la reducción de la contaminación del aire causada por las diversas fuentes de polución, reconociendo específicamente que "un kilowatt ahorrado a través de la conservación y/o de una mayor eficiencia en el consumo debería ser tan valorado como un kilowatt obtenido de recursos primarios..."

The National Energy Conservation Centre,  
Pakistan  
[www.enercon.gov.pk/index.htm](http://www.enercon.gov.pk/index.htm)

## Situación internacional

### La presión de la política económica

La economía liberal de mercado y la posición dominante del sector petrolero han enviado falsas señales con respecto a las políticas de recursos sostenibles, y, además, tienen un margen de maniobra limitado en la promoción de una política energética orientada a combatir la pobreza. La competencia cada vez más dura para obtener posiciones ventajosas está forzando a los países a suministrar energía tan rápidamente y a tan bajo precio como sea posible y a favorecer centros económicos dinámicos. Así, los precios del petróleo, que se han mantenido relativamente bajos durante décadas, han dado lugar a la creación de estructuras unilaterales en muchos países en desarrollo.

Actualmente, la liberalización de los mercados de servicios energéticos, a medida que estos están siendo dominados por los países industrializados, entraña el peligro de nuevas formas de dependencia. Sin embargo, los países en desarrollo están exigiendo la transferencia de nuevas tecnologías como contrapartida por la apertura de sus mercados energéticos.

### Las convenciones medioambientales

El uso eficiente de la energía con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero es el tema del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. El Protocolo establece claramente que los países industrializados tienen la responsabilidad principal de la reducción de estas emisiones. Sin embargo, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) ofrece una modalidad de financiación internacional para apoyar proyectos de promoción de la energía renovable en los países en desarrollo. Pero los grandes esfuerzos de orden administrativo y los altos costos operativos dificultan el acceso a esta opción de financiación por parte de los pequeños proyectos descentralizados. La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNUD) asigna la responsabilidad de la energía sostenible fundamentalmente a los países en forma individual. No obstante, exige la cooperación entre países vecinos para lograr un uso de la energía más coordinado, y, por lo tanto, más eficiente. El Convenio sobre la Diversidad Biológica le presta poca atención a la cuestión energética, aunque, dada la creciente producción de biocombustibles, tendrá que abordar el tema en un futuro inmediato.

### Iniciativas internacionales de desarrollo

Durante los últimos diez años, la PNUD ha estado promoviendo cada vez más los proyectos energéticos como la clave para el desarrollo sostenible. En sus Documentos de Estrategias de Reducción de la Pobreza (PERP) el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional aconsejan a los países en desarrollo tener en cuenta la relación existente entre el mejoramiento de las políticas energéticas nacionales y la mitigación de la pobreza. No obstante, virtualmente en ningún PERP nacional se menciona hasta ahora a la energía como un factor significativo para el logro de tal objetivo.

La producción de energía sostenible es también uno de los objetivos fundamentales del Plan de Acción de Johannesburgo de 2002 y una de las prioridades temáticas de la Comisión de Desarrollo Sostenible. Recientemente, el Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas también ha reconocido que sus ocho objetivos de desarrollo sólo pueden alcanzarse con mejores servicios energéticos.

#### *Financiación del MDL*

*Le reunión de pequeños proyectos energéticos en uno mayor posibilita el acceso a las fuentes de financiación MDL.*

[www.cdmpool.com/reports/0797%20Handbook%20FINAL%20Version.pdf](http://www.cdmpool.com/reports/0797%20Handbook%20FINAL%20Version.pdf)

#### *REPIC (Promoción de la Energía Renovable en la Cooperación Internacional)*

*La plataforma interdepartamental de cooperación de Suiza constituye un ejemplo de cómo pueden lograrse efectos sinérgicos mediante una mejor coordinación (estrategias de promoción conjunta, formación de redes, alianzas estratégicas, etc.), contribuyéndose de esta manera a la protección del clima y promoviendo las fuentes de energía renovables.*

[www.repic.ch/files/index\\_en.html](http://www.repic.ch/files/index_en.html)

#### *Estrategias de reducción de la pobreza: Libro de consulta, sector energético*

*Este capítulo ofrece lineamientos para políticas energéticas nacionales con mayor orientación a la reducción de la pobreza a nivel nacional.*

<http://www1.worldbank.org/prem/poverty/spanish/strategies/srcbook/ener0119.pdf>

## Políticas energéticas nacionales

### De un suministro energético organizado por sectores...

Las condiciones estructurales problemáticas de los países en desarrollo dificultan la implementación de políticas energéticas sostenibles.

La poca claridad en la delimitación de las responsabilidades, la duplicación de funciones entre los distintos ministerios y la falta de cooperación entre el gobierno, las ONG y los donantes dan lugar a superposiciones y procesos de planificación ineficientes. La diversificación del suministro se hace más difícil por el poder político de los proveedores nacionales y por los subsidios a la electricidad y a los combustibles fósiles. Además, los proyectos energéticos de gran escala son susceptibles de un cierto grado de corrupción. Tales proyectos, especialmente cuando son financiados por inversores extranjeros, pueden estar expuestos a los términos del intercambio externo y contribuir al endeudamiento.

### ... a una política energética intersectorial

El proceso por el cual los servicios energéticos se distribuyen equitativamente y se producen de manera tal que no afecte el medioambiente requiere de un compromiso político expreso y de orientación. Esto implica que sea más importante el tener en cuenta los objetivos de los PERP y los OMD en la política energética nacional que hacer hincapié en la maximización de los beneficios. Una exhaustiva planificación regional y de desarrollo de tierras puede servir como base para la fijación de las prioridades. Los elementos siguientes respaldan este proceso:

- Inclusión de todos los actores, particularmente de los grupos más desfavorecidos, en la elaboración de las políticas energéticas nacionales. Esto posibilita la evaluación de las necesidades energéticas a largo plazo de la industria, de la agricultura, del transporte, de los hogares rurales y urbanos, etc. La negociación conjunta de los objetivos y prioridades contribuirá a asegurar que las políticas diseñadas sean percibidas como propias.
- Creación de condiciones jurídicas, institucionales y políticas que promuevan la energía renovable y favorezcan medidas tendientes a lograr una mayor eficiencia. Esto incluye, por ejemplo, la presencia de autoridades independientes para el monitoreo de los procesos de liberalización, la estandarización y el control de calidad, modelos regulatorios para el otorgamiento de concesiones, etc.
- Promoción de alianzas público-privadas que protejan también los intereses de los consumidores y posibiliten que el valor agregado sea canalizado hacia la población local. Cuando estas alianzas son ventajosas para los inversores locales o para modelos alternativos de propiedad y manejo, tales como las asociaciones de usuarios, puede reducirse el riesgo que implican los términos del intercambio externo y lograrse una mayor validez jurídica.
- Establecimiento de mecanismos de financiación y medidas impositivas que hagan asequibles los servicios energéticos, incluso para los sectores de menores recursos. La reducción de los subsidios a combustibles fósiles y la internalización de los costos externos contribuye a promover la eficiencia energética y la energía renovable.
- Inicio de la cooperación regional para armonizar las infraestructuras y fomentar el intercambio de información entre países vecinos, de manera de lograr una mayor confiabilidad y eficiencia energética.

Además de la competencia tecnológica será importante, por sobre todo, fortalecer la competencia institucional, jurídica y científica a nivel nacional para el desarrollo y la implementación de los elementos descritos.

#### Private Gain – Public Risk?

Análisis crítico de la experiencia de los Acuerdos de Compra de Electricidad a largo plazo.

[www.irn.org/programs/bujagali/bujagalippa-background.pdf](http://www.irn.org/programs/bujagali/bujagalippa-background.pdf)

Recomendaciones para un enfoque centrado en la mitigación de la pobreza pueden hallarse en:

#### Energy Services for the Millennium Development Goals

[www.unmillenniumproject.org/documents/MP\\_Energy\\_Low\\_Res.pdf](http://www.unmillenniumproject.org/documents/MP_Energy_Low_Res.pdf)

Para un ejemplo de desarrollo participativo en una política energética de amplio alcance consultar el siguiente material:

#### White Paper on the Energy Policy of the Republic of South Africa

[www.info.gov.za/whitepapers/1998/energywp98.htm](http://www.info.gov.za/whitepapers/1998/energywp98.htm)

#### White Paper on the Renewable Energy Policy of the Republic of South Africa

[www.polity.org.za/pdf/WhitePaper.pdf](http://www.polity.org.za/pdf/WhitePaper.pdf)

**Pequeña planta hidroeléctrica en Nepal:** En años recientes, con la ayuda de un proyecto de la GTZ y otro tipo de apoyo, se elaboró un borrador de modelo de ley de electricidad que presentaba varias características ejemplares, a saber: condiciones para el suministro de electricidad, facilitación del acceso a la electricidad para la población rural, posterior conexión a redes de pequeñas plantas hidroeléctricas que se hallaban aisladas y creación de un Ente Rural de Electricidad para mejorar la electrificación rural.

[www.entec.com.np](http://www.entec.com.np)

#### Cooperación regional

Los países de África occidental han suscripto un "white paper" común con el objetivo de mejorar sus suministros de energía mediante la coordinación regional.

[ftp://ftp2.ptfm.net/ptfmc/references/ecowas\\_white\\_paper.pdf](ftp://ftp2.ptfm.net/ptfmc/references/ecowas_white_paper.pdf)

# Proyectos energéticos sostenibles

## Learning for Sustainability

En un proceso de trabajo conjunto en una aldea de las montañas de Kirguistán, pobladores y especialistas externos analizaron la situación energética local, los usos y las necesidades de energía como las posibles maneras de mejorar dicha situación. El intercambio de conocimientos que realizaron sirve como base para proyectos energéticos sostenibles. Para mayor información acerca de esta herramienta de aprendizaje, consultar el sitio Web

[www.cde.unibe.ch/Tools/ALS\\_Ts.asp](http://www.cde.unibe.ch/Tools/ALS_Ts.asp)  
[www.cde.unibe.ch/Regions/CAMP\\_Rs.asp](http://www.cde.unibe.ch/Regions/CAMP_Rs.asp)  
Para solicitar mayores datos acerca del estudio de caso, dirigirse a [info@cde.unibe.ch](mailto:info@cde.unibe.ch)

## Integración del conocimiento tradicional

**Energy efficiency & passive solar architecture in the construction sector**  
[www.ffem.net/jahia/webdav/site/ffem/users/administrateur/public/projets%20FFEM/Brochure%20Afghanistan.pdf](http://www.ffem.net/jahia/webdav/site/ffem/users/administrateur/public/projets%20FFEM/Brochure%20Afghanistan.pdf)

## Eficiencia en el uso de la energía en la fabricación de ladrillos en Vietnam

Este proyecto permitió que pequeñas y medianas empresas locales manifestaran sus necesidades y requerimientos y proporcionó un material adecuado de los expertos internacionales. Los actores locales y sus necesidades fueron elementos centrales del proceso, el cual incluyó aspectos tales como optimización, mayor capacitación, consultoría en administración y medidas accesorias concernientes al medio ambiente y condiciones laborales.

[www.sdc.org.vn/index.php?navID=21490&langID=1&userhash=9c431ed98ec17fd6b1c75dc72947a8e1](http://www.sdc.org.vn/index.php?navID=21490&langID=1&userhash=9c431ed98ec17fd6b1c75dc72947a8e1)

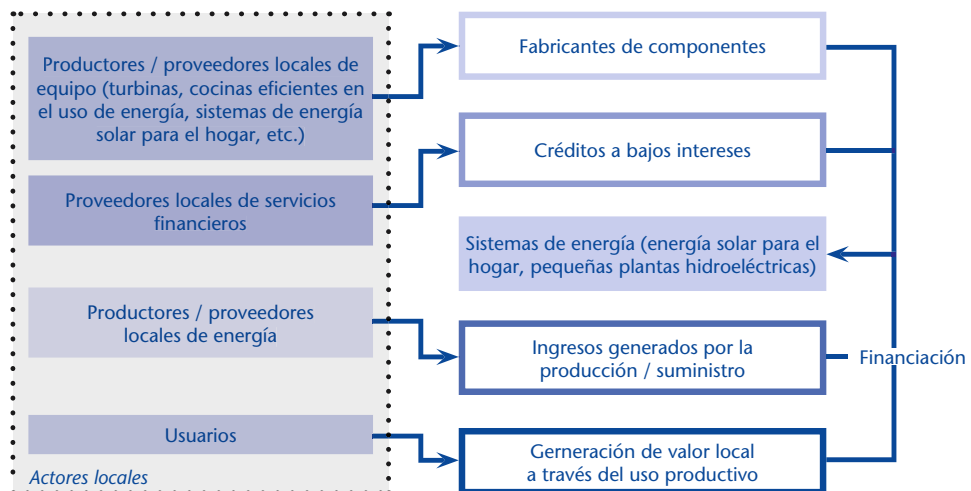
**Centros de competencia energética**  
La Bibliografía (página 16) incluye una lista de centros regionales e internacionales.

## Abordaje participativo “demand-driven”

La inclusión de todos los actores locales –hombres y mujeres– posibilita la evaluación detallada de la demanda (necesidades energéticas, tipo de organización, financiación, etc.). Durante este proceso es importante distinguir entre las necesidades de los hogares, de la producción y de la infraestructura social y determinar la demanda a corto y largo plazo en cada área. ¿Qué tipo de energía (mecánica, térmica, eléctrica) se requiere para cada fin (cocina, calefacción, maquinarias, iluminación, etc.) y en qué momento del día y del año? Además, un análisis detallado de las necesidades energéticas proporciona la base de la administración orientada por la demanda y puede mejorar el uso y la eficiencia de las usinas generadoras.

## No siempre la última tecnología sino la más apropiada

Un conocimiento detallado de las condiciones ecológicas y del contexto social posibilita elegir una tecnología que no afecte el medio ambiente y sea apropiada para las condiciones locales. Pueden aplicarse los conocimientos locales, utilizarse los materiales de construcción allí disponibles y desarrollarse más la capacidad productiva existente. Además, pueden activarse las estructuras de distribución que se venían utilizando para difundir, por ejemplo, cocinas que permitan ahorrar energía y sistemas de energía solar. También deben tenerse en cuenta el acceso al crédito para la realización de inversiones, el método de pago, los costos de mantenimiento, etc. El uso de tecnologías de éxito comprobado y su adaptabilidad permanente a las condiciones locales ha demostrado ser más sostenible que el uso de las tecnologías más innovadoras. En este caso es necesario aprovechar la experiencia de los centros regionales e internacionales, grupos de trabajo y programas energéticos y promover la cooperación Sur-Sur. La capacitación y la motivación de los actores locales como agentes del cambio tecnológico son prerequisites para la sostenibilidad de los proyectos.



Modelo para la inclusión de los actores locales para el mejoramiento de la sostenibilidad institucional y financiera



## Desarrollo institucional

Es importante que los proyectos energéticos rurales, a menudo descentralizados, puedan proporcionar un suministro energético confiable a largo plazo. Es más probable que esto pueda lograrse cuando la responsabilidad se delega en los “decision makers” locales, cuando se cuenta con estructuras operativas y de mantenimiento sostenibles y cuando la propiedad, los derechos y las responsabilidades están claramente definidos. Es indispensable formar el personal local y capacitarlo en administración. Para apoyar a las organizaciones, deben establecerse procedimientos para el traspaso de responsabilidades, los cuales deben ser transparentes desde el principio.

## Financiación y eficiencia económica

Los proyectos energéticos deben poder generar valor agregado a largo plazo que beneficie por sobre todo a la población de menores recursos, de manera de posibilitar la financiación de modernos sistemas por parte de los usuarios. Además, debe haber mecanismos de financiación sostenibles, tales como créditos con condiciones favorables y oportunidades de economizar, debiendo aliviarse los costos a largo plazo de la inversión para los hogares más pobres.

En muchos casos, el uso de fuentes de energía renovables es rentable solamente en términos económicos. La transparencia contable económica (formulación clara de todos los supuestos) y la información acerca de los subsidios que puedan necesitarse deberían en todos los casos formar parte de toda planificación de proyectos.

**La Unión de Mujeres de Vietnam (VWU) promueve los sistemas de energía solar en el hogar**

La VWU, juntamente con una empresa y un banco vietnamita de desarrollo, ha estado comercializando sistemas de energía solar desde 1995. Las mujeres en particular reciben créditos con condiciones de repago favorables y capacitación en mantenimiento técnico del equipo. Cuando dicha capacitación técnica se brinda a los hombres, existe el riesgo de que éstos emigren, utilizando los conocimientos adquiridos para conseguir empleo.

[www.itdg.org/docs/energy/docs50/bp50-solar-vietnam.pdf](http://www.itdg.org/docs/energy/docs50/bp50-solar-vietnam.pdf)

## Programas energéticos nacionales

Los programas energéticos nacionales orientados a la mitigación de la pobreza deberían ser concebidos de acuerdo con las mismas consideraciones que los proyectos locales. También deberían crearse mecanismos sinérgicos con otros proyectos de desarrollo rural. De esta manera, por ejemplo, los proyectos de riego podrían beneficiarse de las plantas hidroeléctricas. También hay otros aspectos importantes, a saber:

### Cálculo de costos e incentivos en función de la sostenibilidad

Es necesario realizar una evaluación y comparación inicial realista y transparente de los costos y beneficios de las diferentes opciones tecnológicas. Con respecto a la mitigación de la pobreza, el objetivo principal consiste en evaluar cómo se distribuyen los beneficios y quién se beneficia de qué tecnología. La evaluación de los costos debe incluir los costos operativos (costos de búsqueda de información, de negociación y de puesta en vigencia de un programa) y de los costos externos.

Pueden ser necesarios incentivos específicos para el desarrollo de sistemas energéticos. Debería considerarse el otorgamiento de subsidios indirectos solventados por los consumidores de las zonas urbanas para cubrir los a veces mayores costos del suministro de energía en las zonas rurales y para reducir las disparidades en el abastecimiento. Sin embargo, en lo posible, no deberían subsidiarse los costos de mantenimiento y sería necesario minimizar las influencias del mercado y aquellas de duración limitada.

**Programa de suministro eléctrico para las aldeas en Laos**

Un desarrollo institucional cuidadosamente planificado, con administradores comunales en el área de electricidad de las aldeas elegidos por los pobladores, compañías de electricidad certificadas y un mecanismo de financiación a largo plazo para los residentes se propone garantizar que el suministro eléctrico siga siendo confiable durante muchos años. Actualmente, los sistemas de energía solar para el hogar y las pequeñas plantas hidroeléctricas son las fuentes principales de energía en las aldeas, aunque la legislación y los mecanismos de financiación están también abiertos a otras tecnologías.

[www.hedon.info/docs/Intro-Village-Energy-Lao-8April04.pdf](http://www.hedon.info/docs/Intro-Village-Energy-Lao-8April04.pdf)

| Producción de energía   |   |  |
|---|---|--|
|   | Costos de inversión por kW instalado (en USD) | Costos de producción por kW producido (en USD) – (dependen en gran medida del nivel de uso de la unidad autónoma)                              |
| Pequeñas plantas hidroeléctricas autónomas (se incluyen los costos de distribución de la energía) | Aprox. 1.500 – 3.500                          | 0,2 – 0,35 (de los cuales aproximadamente 0,01 – 0,02 dólares por kWh corresponden a la distribución de la energía a través de redes aisladas) |
| Pequeñas plantas hidroeléctricas conectadas a redes   |   | 0,05 – 0,065   |
| Fotovoltaica (sistemas de energía solar para el hogar)  | 7.000 – 11.000                                | 0,6 – 1,0  |
| Energía eólica  | 1.000 – 5.000                                 | 0,05 – 0,3   |
| Biogás  | 1.500 – 2.500                                 | 0,06 – 0,3 (dependiendo en gran medida de los costos de la biomasa)  |
| Agregados de diesel en pequeña escala   | 500 – 1.200                                   | Aproximadamente 0,2 – 0,3 USD/kWh (de este costo USD 0,17 corresponden al costo de combustible (a USD 0,5 el litro de diesel))                 |
| Distribución de la energía  |   |  |
| Líneas de medio voltaje   | Aprox. 10.000 por km                          | Los costos de distribución por kW dependen en gran medida de la línea y de los transformadores   |
| Líneas de bajo voltaje  | Aprox. 4.000 – 8.000 por km                   |  |
| Transformador: Ej. 100 kVA, 20 kV – 0,4 kV); sin instalación                                      | Aprox. 3.000 – 5.000                          |  |
| Ejemplo de producción de energía en una red nacional  |   |  |
| Red eléctrica nacional alimentada por una central energética que funciona a petróleo              |   | 0,12 – 0,3 (suponiendo un precio del crudo de 70 dólares el barril para producir unos 500 kWh más costos de producción, amortización, etc.)    |

### Costos de producción de energía diferenciados por fuentes

Los datos estadísticos de la tabla siguiente solamente representan una categorización a grandes rasgos de los costos. Según el contexto local, los precios de las materias primas y el nivel de capacidad al que funcionan las plantas, las cifras pueden variar dentro de los rangos indicados.

*Expanding access to modern energy services: Replicating, Scaling Up and Mainstreaming at the local level.*  
[www.undp.org/sdp/download/Expanding\\_Access\\_to\\_Modern\\_Energy\\_Services\\_-\\_Replicating,\\_Scaling\\_Up\\_and\\_Mainstreaming\\_at\\_the\\_local\\_level.pdf](http://www.undp.org/sdp/download/Expanding_Access_to_Modern_Energy_Services_-_Replicating,_Scaling_Up_and_Mainstreaming_at_the_local_level.pdf)

## Reproducción y realización a mayor escala de proyectos exitosos

Los proyectos de pequeña escala que hayan resultado exitosos pueden servir como punto de partida para programas energéticos nacionales. Hasta ahora, la experiencia proporciona importantes conocimientos acerca de la reproducción gradual y de la adaptación a otros contextos locales. Además, estos proyectos pueden indicar si la experiencia puede contribuir a los objetivos nacionales de desarrollo o si son necesarias adaptaciones conceptuales. La formulación de estándares y exigencias de calidad garantiza que tales proyectos puedan llegar a ser parte integral de los programas energéticos nacionales.

El desarrollo de la capacidad a todo nivel, la formación de redes y la cooperación a través del intercambio de experiencias son prerrequisitos importantes para la implementación exitosa de los programas nacionales.

## Glosario

| Término               | Definición  |
|-----------------------|---|
| Bioenergía            | Toda energía producida a partir de biocombustibles.<br><a href="http://www.fao.org/docrep/meeting/009/j4313s.htm">www.fao.org/docrep/meeting/009/j4313s.htm</a>   |
| Biocombustible        | Combustible derivado directa o indirectamente de la biomasa. Biomasa: material de origen orgánico (excluido el material incrustado en formaciones geológicas y convertido en fósil), como: leña, carbón vegetal, desechos y subproductos agrícolas, cultivos energéticos, estiércol animal, biogas, biohidrógeno, bioalcohol, biomasa microbiana, entre otros. <a href="http://www.fao.org/docrep/meeting/009/j4313s.htm">www.fao.org/docrep/meeting/009/j4313s.htm</a>   |
| Servicios energéticos | Hacen referencia al uso por parte del consumidor final de un sistema de suministro de energía que satisface necesidades vitales y de subsistencia y servicios sociales (tangibles e intangibles), como por ejemplo, recreación, iluminación, cocina, comunicaciones, transporte, calefacción. <a href="http://www.undp.org/sgp/download/Expanding_Access_to_Modern_Energy_Services_-_Replicating,_Scaling_Up_and_Mainstreaming_at_the_local_level.pdf">www.undp.org/sgp/download/Expanding_Access_to_Modern_Energy_Services_-_Replicating,_Scaling_Up_and_Mainstreaming_at_the_local_level.pdf</a>                |
| Energía moderna       | Este término se utiliza en un sentido muy amplio y no posee una definición internacional. Hace referencia a una diversidad de formas comerciales de la energía, por ejemplo, gas licuado (LPG), gasolina, queroseno, electricidad (conectada a redes o independiente de ellas), bioenergía, etc.  |
| Energía renovable     | Las (fuentes) de energía renovable captan la misma de los flujos de energía originados en procesos naturales, como la luz solar, el viento, los cursos de agua (hidroeléctrica) o en procesos biológicos tales como la digestión anaeróbica y el flujo de calor geotérmico. La definición más común dice que la energía renovable proviene de un recurso energético que es reemplazado mediante un proceso natural a una tasa igual o más rápida que la de consumo (traducido de la versión en inglés). <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Renewable_energy">http://en.wikipedia.org/wiki/Renewable_energy</a> |
| Energía sostenible    | Energía producida y utilizada en formas que favorecen el desarrollo humano a largo plazo en toda su dimensión social, económica y medioambiental. <a href="http://www.undp.org/energy/activities/wea/drafts-frame.html">www.undp.org/energy/activities/wea/drafts-frame.html</a>  |
| Energía tradicional   | Este término hace referencia a los combustibles procedentes de biomasa recolectados en las cercanías y, a menudo, no procesados, tales como residuos de cosechas, madera y estiércol animal. La mayoría de la energía tradicional no es utilizada con fines comerciales (energía no comercial).<br><a href="http://www.undp.org/energy/weaover2004.htm">www.undp.org/energy/weaover2004.htm</a>   |

## Lecturas recomendadas

La siguiente lista ofrece una selección de material impreso y sitios en Internet que resultan relevantes sobre la temática "Energía sostenible – Mitigación de la pobreza rural". Para facilitar la lectura, el material ha sido clasificado según el tema principal de la siguiente manera:

**Política; Instrumentos; Estudios de casos; Panorama.**

El listado está ordenado por título en orden alfabético. Los documentos se hallan en línea y pueden descargarse de la página en Internet (a accesarse el 5 de septiembre de 2006).

**V.S. Ailawadi and Subhes C. Bhattacharyya. 2006**

Política

**Access to energy services by the poor in India: Current situation and need for alternative strategies**

**In: Natural Resources Forum 30 pp. 2–14. [www.blackwell-synergy.com/doi/pdf/10.1111/j.1477-8947.2006.00153.x](http://www.blackwell-synergy.com/doi/pdf/10.1111/j.1477-8947.2006.00153.x)**

Estudio crítico de la situación energética en India. Se centra en la falta de acceso a la energía no contaminante para cocina e iluminación por parte de un segmento importante de la población. Usando datos estadísticos y otra información, el estudio revela que la política energética de India no ha logrado sus objetivos en este sentido. Los autores sostienen que el enfoque de la estrategia actual en la reforma del mercado, en la promoción de formas de energía renovables y en la modificación de las políticas de precios ha tenido poca aceptación, por lo que presentan una propuesta de estrategia alternativa.

**IT Power. 2005**

Instrumentos

**A Guide to Bundling Small-scale CDM Projects**

**EU Synergy CDM POOL. 51 p. [www.cdmpool.com/reports/0797%20Handbook%20FINAL%20Version.pdf](http://www.cdmpool.com/reports/0797%20Handbook%20FINAL%20Version.pdf)**

Los proyectos de pequeña escala que esperan ser reconocidos como parte del Mecanismo de Desarrollo Limpio enfrentan complicados procedimientos y altos costos operativos. En esta publicación se explica cómo pueden

reducirse tales obstáculos reuniendo varios proyectos de pequeña escala para formar uno mayor. La información se presenta a través de tablas, un glosario, experiencias aprendidas y, por último, pero no menos importante, ejemplos concretos y un modelo de plan de proyecto.

Panorama

### **biofuelwatch**

**[www.biofuelwatch.org.uk/index.php](http://www.biofuelwatch.org.uk/index.php)**

La biofuelwatch realiza un monitoreo crítico del desarrollo del mercado de biocombustibles en Europa con el objetivo de regularlo. Apoya la producción sostenible de biocombustibles para impedir la deforestación de los bosques primarios. Este sitio Web ofrece bibliografía y enlaces sobre el tema. Además, permite a los visitantes participar activamente en diferentes campañas.

**Soma Dutta. 2005**

Estudio de casos

### **Dissemination of solar home systems in Vietnam: a case study of successful partnership**

**In: *Boiling Point No 50*. pp. 24 – 25. [www.itdg.org/docs/energy/docs50/bp50-solar-vietnam.pdf](http://www.itdg.org/docs/energy/docs50/bp50-solar-vietnam.pdf)**

En este breve artículo se brinda información acerca de un proyecto exitoso llevado a cabo en Vietnam. La cooperación entre una ONG, un banco y una compañía de energía solar hizo posible el suministro de electricidad a 2.000 familias con sistemas de energía solar para el hogar. Se describe el ciclo exacto del proyecto, se tratan las experiencias aprendidas y se extraen algunas conclusiones.

Panorama

Instrumentos

### **Energia: Network on Gender and Sustainable Energy**

**[www.energia.org/](http://www.energia.org/)**

El objetivo de esta red consiste en lograr que las mujeres tengan mayor poder en lo que se refiere a la energía. A lo largo de los años, sus actividades, que comenzaron con la publicación de un boletín, se han ampliado para abarcar, entre otras cosas, tareas de capacitación y defensa y la creación de un centro de recursos. Este sitio Web ofrece abundante información, incluyendo un banco de datos de oficinas y personas a contactar y una lista detallada de enlaces complementarios.

**ADEME, geres et al. 2004**

Estudio de casos

### **Energy efficiency & passive solar architecture in the construction sector in Afghanistan**

**[www.ffem.net/jahia/webdav/site/ffem/users/administrateur/public/projets%20FFEM/Brochure%20Afghanistan.pdf](http://www.ffem.net/jahia/webdav/site/ffem/users/administrateur/public/projets%20FFEM/Brochure%20Afghanistan.pdf)**

La arquitectura para la optimización de la energía aprovecha las ventajas medioambientales absorbiendo la energía solar y minimizando desventajas tales como las temperaturas extremas y el viento. Este tipo de arquitectura fue utilizado en el contexto de un proyecto financiado a través de numerosas fuentes para la construcción de edificios públicos, tales como escuelas y hospitales, así como viviendas particulares. En esta publicación se describen varios ejemplos, incluyéndose datos sobre costos y ahorros, y se brinda información acerca de otras ventajas de esta modalidad.

**Department for International Development (DFID). 2002**

Política

### **Energy for the Poor: Underpinning the Millennium Development Goals**

**London. 32 p. [www.dfid.gov.uk/pubs/files/energy-for-the-poor.pdf](http://www.dfid.gov.uk/pubs/files/energy-for-the-poor.pdf)**

Centrándose principalmente en las políticas y los instrumentos financieros, esta publicación del Departamento de Desarrollo Internacional de Gran Bretaña (DFID) ofrece recomendaciones para ayudar a la población de menores recursos a alcanzar mejores condiciones de vida a través del suministro de servicios energéticos. Los autores argumentan a favor de un abordaje holístico centrándose en la participación en la toma de decisiones por parte de la población afectada y en la cooperación intersectorial, con una acción a nivel local, nacional e internacional.

**Vijay Modi, Susan McDade, Dominique Lallement, Jamal Saghir. Noviembre, 2005**

Política

### **Energy Services for the Millennium Development Goals**

Instrumentos

***Achieving the Millennium Development Goals. Millennium Project, UNDP, World Bank, ESMAO. 100 p.***

**[www.unmillenniumproject.org/documents/MP\\_Energy\\_Low\\_Res.pdf](http://www.unmillenniumproject.org/documents/MP_Energy_Low_Res.pdf)**

Si bien ninguno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) tiene que ver con el favorecer un mayor acceso a los servicios energéticos, tal acceso es un factor decisivo para el logro de tales objetivos. En este informe, elaborado por el Proyecto del Milenio de la ONU en forma conjunta con otras instituciones, se explica la relación existente entre los servicios energéticos y cada uno de los ODM. Sin ignorar los respectivos desafíos involucrados, se proponen objetivos cuantificables que deberían ser incorporados a las estrategias nacionales, los cuales se complementan con la presentación de estrategias y opciones relevantes como por ejemplos concretos extraídos de estrategias nacionales.

Panorama

**International Energy Agency. 2003****Energy to 2050. Scenarios for a Sustainable Future**

Instrumentos

**219 p. [www.iea.org/textbase/nppdf/free/2000/2050\\_2003.pdf](http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2000/2050_2003.pdf)**

La formulación de políticas energéticas y medioambientales requiere un enfoque a largo plazo, lo cual está siempre ligado a la incertidumbre y las brechas en materia de conocimientos. Se presentan y evalúan distintos escenarios y sus metodologías con la intención de explorar el rango de las posibles tendencias y se los compara con dos enfoques innovadores que tienen particularmente en cuenta los procesos a largo plazo: 1) el enfoque exploratorio, que presenta posibles escenarios mundiales futuros mediante el análisis de elementos conductores importantes; 2) el enfoque normativo, que define un conjunto de resultados deseables desde el principio y construye un escenario para el logro de los mismos.

Política

**Ranjit Lamech y Kyran O'Sullivan****Estrategias de reducción de la pobreza: Libro de consulta, sector energético****41 p. <http://www1.worldbank.org/prem/poverty/spanish/strategies/srcbook/ener0119.pdf>**

En su capítulo sobre energía, el PRSP Sourcebook (el libro de consulta de los documentos PERP) describe cinco objetivos referentes al desarrollo los cuales están estrechamente relacionados con un mejor suministro de energía. La identificación de indicadores apropiados facilita la fijación de las prioridades y el monitoreo para determinar si los objetivos se están logrando. Diferentes opciones de intervención demuestran cómo puede diseñarse la política energética nacional para lograr los objetivos de mitigación de la pobreza.

Política

**UNDP. Mayo 2006****Expanding access to modern energy services: Replicating, Scaling Up and Mainstreaming at the local level****43 p. [www.undp.org/sgp/download/Expanding\\_Access\\_to\\_Modern\\_Energy\\_Services\\_-\\_Replicating\\_Scaling\\_Up\\_and\\_Mainstreaming\\_at\\_the\\_local\\_level.pdf](http://www.undp.org/sgp/download/Expanding_Access_to_Modern_Energy_Services_-_Replicating_Scaling_Up_and_Mainstreaming_at_the_local_level.pdf)**

Sobre la base de numerosas experiencias de proyectos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP), esta publicación revela como los proyectos energéticos comunitarios y las iniciativas concernientes a los servicios energéticos pueden reproducirse y adaptarse con éxito para lograr resultados positivos, tanto a nivel local como nacional. La sección general, donde se presentan marcos conceptuales, modelos y lo que quedó como enseñanza, es complementada con descripciones de tres estudios de casos de Kenia, Nepal y la República Dominicana.

Instrumentos

**UNDP 2004****Gender and Energy for Sustainable Development: A Toolkit and Resource Guide.****85 p. [www.undp.org/energy/genenergykit/index.html](http://www.undp.org/energy/genenergykit/index.html)**

Sobre la base de la experiencia del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP) y de la experiencia en la International Energy Network, esta publicación trata las relaciones existentes entre energía y género a nivel de políticas y proyectos. Además, revela cómo las perspectivas que incluyen al género pueden integrarse a los programas y proyectos energéticos. Numerosas tablas detalladas y referencias bibliográficas ofrecen al lector un estímulo para adentrarse más en el tema.

Panorama

**European Environment Agency. Junio 2006****How much bioenergy can Europe produce without harming the environment?****67 p. [http://reports.eea.europa.eu/eea\\_report\\_2006\\_7/en/eea\\_report\\_7\\_2006.pdf](http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2006_7/en/eea_report_7_2006.pdf)**

Este estudio se basa en hipótesis y escenarios del informe European Environment Outlook (Perspectivas Medioambientales de Europa). Los pronósticos para 2010, 2020 y 2030 indican cuánta bioenergía puede producirse en los sectores agrícola y forestal sin aumentar la presión sobre el medio ambiente. Las conclusiones demuestran las posibles ventajas y los riesgos de la producción de biocombustibles y advierten acerca de la necesidad de diseñar políticas y condiciones adecuadas. Los países en desarrollo también tendrán que tener en cuenta las consideraciones fundamentales de este trabajo para el contexto europeo.

**Instrumentos****Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente (CDE)****Learning for Sustainability**

[www.cde.unibe.ch/Tools/ALS\\_Ts.asp](http://www.cde.unibe.ch/Tools/ALS_Ts.asp), y [www.cde.unibe.ch/Regions/CAMP\\_Rs.asp](http://www.cde.unibe.ch/Regions/CAMP_Rs.asp)

**para mayor información, dirigirse a [information:info@cde.unibe.ch](mailto:info@cde.unibe.ch)**

Learning for Sustainability (Aprendizaje para la Sostenibilidad) es una herramienta que facilita un proceso de aprendizaje compartido del que participan especialistas externos, la población local y representantes gubernamentales. Fue aplicada en una aldea de las montañas de Kirguistán para obtener mayor información acerca de la situación energética local, el uso y la demanda de energía y posibles formas de mejorar la situación. Esta información es utilizada como base para proyectos energéticos sostenibles, tales como aislamiento en hogares con materiales locales, mejores cocinas. etc.

**Estudio de casos****MHPP y entec****Mini Hydro Power Plant – Dewata Tea Estate**

**2 p. [www.mhpp.org/docs/DewataInfoSheet.pdf](http://www.mhpp.org/docs/DewataInfoSheet.pdf)**

Este documento brinda una breve pero detallada descripción de un proyecto realizado en Java occidental. La región de Dewata, productora de té, se liberó de la dependencia del diesel como fuente de energía gracias a la construcción de una planta hidroeléctrica. Además de reducir los costos de energía, esto contribuyó mucho a la preservación de un área protegida.

**Instrumentos****Peter Bosshard. 2002****Private Gain – Public Risk?**

***The International Experience with Power Purchase Agreements of Private Power Projects. International Rivers Network. 21 p. [www.irn.org/programs/bujagali/bujagalippa-background.pdf](http://www.irn.org/programs/bujagali/bujagalippa-background.pdf)***

Los Acuerdos de Compra de Energía (PPA) son documentos intrincados y fundamentalmente confidenciales que definen los derechos y responsabilidades del Estado y de los inversores en relación con las centrales energéticas del sector privado. Como suelen ser muy ventajosos para los inversores y desventajosos para el Estado y la comunidad en general, los PPA son objeto creciente de duras críticas y protestas. Este artículo explica cómo funcionan los PPA y ofrece una lista de los riesgos y desventajas que entrañan. Su objetivo es ayudar a la sociedad a hacer frente y controlar estos acuerdos.

**Panorama****REPIC (Promoción de la Energía Renovable en la Cooperación Internacional)****Instrumentos**

**[www.repic.ch/files/index\\_en.html](http://www.repic.ch/files/index_en.html)**

La Plataforma Interdepartamental de Suiza para la Promoción de la Energía Renovable en la Cooperación Internacional es un ejemplo de cómo los países donantes pueden también lograr efectos sinérgicos mediante una mejor coordinación. Las estrategias conjuntas de promoción, la formación de redes y las alianzas estratégicas contribuyen a la protección del clima y a la promoción de la energía renovable.

**Estudio de casos****entec y GTZ****Small Hydro Power Promotion Project****Política**

**[www.entec.com.np](http://www.entec.com.np)**

En Nepal se elaboró recientemente un borrador de ley de electricidad en base a un proyecto de la GTZ y otras fuentes. Esta ley constituye un ejemplo en muchos aspectos. Sus elementos más importantes son la estipulación de las condiciones de suministro eléctrico, de cómo la población rural puede obtener acceso a la energía eléctrica y de la ulterior conexión a redes eléctricas de pequeñas centrales hidroeléctricas que se hallaban aisladas y el establecimiento de Entes Rurales de Electricidad para el mejoramiento de la electrificación rural.

**Estudio de casos****Swiss Agency for Development and Cooperation****Sustainable Brickmaking**

**[www.sdc.org.vn/index.php?navID=21490&langID=1&userhash=9c431ed98ec17fd6b1c75dc72947a8e1](http://www.sdc.org.vn/index.php?navID=21490&langID=1&userhash=9c431ed98ec17fd6b1c75dc72947a8e1)**

En Vietnam, los hornos tradicionales ocasionan inconvenientes tales como uso ineficiente de la energía, contaminación del aire causante de daño ambiental y riesgos para la salud de los trabajadores. Este proyecto posibilita a las pequeñas y medianas empresas formular sus necesidades y requerimientos y brinda un aporte adecuado de especialistas internacionales. En un proceso continuo de optimización, mayor capacitación, consultoría en administración y medidas accesorias en materia de medio ambiente y condiciones laborales, los actores locales y sus necesidades se hallan en el centro de este proyecto.

## Panorama

**Daniel De La Torre Ugarte. 2005****The Contribution of Bioenergy to a New Energy Paradigm****EuroChoices. The Agricultural Economics Society and the European Association of Agricultural Economists.****12 p. [www.iea.org/textbase/work/2005/Biofuels/Biofuels\\_Ugarte\\_Paper.pdf](http://www.iea.org/textbase/work/2005/Biofuels/Biofuels_Ugarte_Paper.pdf)**

En este artículo se argumenta a favor de la inclusión de la energía como un elemento importante en el paradigma del cambio hacia un desarrollo sostenible y una energía renovable. Se hace hincapié en las muchas ventajas para el medio ambiente y para el desarrollo rural de la producción y utilización de bioenergía en condiciones apropiadas. En el artículo no se hace referencia a los riesgos que pueden afectar primordialmente a la población de menores recursos.

## Estudio de casos

**The Jatropha System****[www.jatropha.de](http://www.jatropha.de)**

La jatrofa es un arbusto que tiene múltiples usos. En los jardines y campos protege a las plantas útiles de los animales y regula el balance hídrico. También es una materia prima para la producción de biodiesel. En este sitio Web se explica cómo también ofrece ventajas de orden socioeconómico y contribuye a mitigar la pobreza y a mejorar las condiciones de vida de la mujer.

## Estudio de casos

## Política

**The National Energy Conservation Centre, Pakistan****[www.enercon.gov.pk/index.htm](http://www.enercon.gov.pk/index.htm)**

El gobierno de Pakistán ha creado el ENERCON como "cámara compensadora" y oficina de coordinación de sus actividades de conservación de la energía. Sus servicios son múltiples, abarcando desde la difusión de información y la realización de auditorías hasta la formulación de políticas para diferentes sectores, como la agricultura, la industria, el transporte, etc. El sitio Web del ENERCON brinda información general acerca del Centro y sus actividades, así como un panorama de otras instituciones afines del país.

## Estudio de casos

**Adam Harvay. 2004****Village Energy and Electricity*****Best Practice in Lao PDR. Off-Grid Promotion and Support Office. 20 p.*****[www.hedon.info/docs/Intro-Village-Energy-Lao-8April04.pdf](http://www.hedon.info/docs/Intro-Village-Energy-Lao-8April04.pdf)**

En este documento se describe un proyecto que se está llevando con éxito a cabo en Laos. Un desarrollo institucional cuidadosamente planificado con administradores en el área de electricidad a nivel de aldea elegidos por los pobladores, empresas de suministro de electricidad certificadas y un mecanismo de financiación a largo plazo tienen como objetivo garantizar que el suministro de energía a la población siga siendo confiable a largo plazo. Actualmente, los sistemas de energía solar en los hogares y las pequeñas centrales hidroeléctricas son las fuentes energéticas principales que se utilizan a nivel de aldea, aunque la regulación y los mecanismos de financiación están abiertos a otras tecnologías.

## Política

**ECOWAS. Enero 2006****White Paper for a Regional Policy*****Geared towards increasing access to energy services for rural and periurban populations in order to achieve the Millennium Development Goals. 64 p. [ftp://ftp2.ptfm.net/ptfmc/references/ecowas\\_white\\_paper.pdf](http://ftp2.ptfm.net/ptfmc/references/ecowas_white_paper.pdf)***

Este es un "white paper" sobre la voluntad de 15 países de África occidental para coordinar esfuerzos en el área de servicios energéticos a través de una visión y una política comunes. Las metas siguientes son elementos centrales de este objetivo: consolidación de la integración regional mediante el intercambio de conocimientos, experiencia e información; armonización de las políticas y condiciones institucionales y desarrollo de políticas nacionales coherentes centradas en las zonas rurales y suburbanas. Por último, se definen las cuatro líneas de acción más importantes y los recursos financieros necesarios para solventarlas.

## Política

**Department of Minerals and Energy. 1998****White Paper on the Energy Policy of the Republic of South Africa****[www.info.gov.za/whitepapers/1998/energywp98.htm](http://www.info.gov.za/whitepapers/1998/energywp98.htm)**

El Documento de Debate sobre Política Energética preparado en 1995 como parte de un amplio proceso de consulta sirve como base de este "white paper", cuya finalidad consiste en definir un marco para el sector energético centrándose en la planificación integrada y en la cooperación regional. En esta publicación se describe el contexto internacional y nacional, se analiza la oferta y la demanda y se identifican los sectores más amplios que deben ser involucrados al implementar las políticas energéticas.

Política

**Republic of South Africa. 2004****White Paper on the Renewable Energy Policy of South Africa****45 p. [www.info.gov.za/gazette/whitepaper/2004/26169.pdf](http://www.info.gov.za/gazette/whitepaper/2004/26169.pdf)**

Este trabajo apunta a complementar la política energética de Sudáfrica formulada en 1998. Su objetivo consiste en aportar abordajes y soluciones a la cuestión de cómo puede lograrse una mayor seguridad energética a través de la diversificación durante los próximos diez años y cómo pueden reducirse los gases de efecto invernadero disminuyendo el uso de carbón y otros combustibles fósiles. Cuatro aspectos conforman el eje central de esta publicación: instrumentos financieros, instrumentos legales, desarrollo tecnológico y concientización.

Política

**UNDP, UNDESA, World Energy Council. 2004****World Energy Assessment Overview: 2004 Update****[www.undp.org/energy/weaover2004.htm](http://www.undp.org/energy/weaover2004.htm)**

Esta publicación es una puesta al día sobre la primera Evaluación Energética Mundial, publicada en 2001. Se informa acerca del estado actual de la información sobre producción y uso de energía, así como de las tendencias tecnológicas y los resultados más importantes sobre energía de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible y otros foros internacionales. Su objetivo es presentar y evaluar temas y opciones referente a la política energética global sostenible y formular recomendaciones basadas en ellos. A este respecto, se enfatiza el rol de las instituciones y de los mecanismos de financiación y regulación.

**Sitios web de competencia energética...**

- ASEAN Centre for Energy: [www.aseanenergy.org](http://www.aseanenergy.org)
- Energy, Environment and Development Network for Africa: [www.afrepren.org](http://www.afrepren.org)
- Organización Latinoamericana de Energía: [www.olade.org.ec/php/index.php](http://www.olade.org.ec/php/index.php)

**y de programas energéticos internacionales**

- IEA Bioenergy: An international collaboration in bioenergy: [www.ieabioenergy.com](http://www.ieabioenergy.com)
- Energie, Environnement et Développement: [www.enda.sn/energie/indexnrj.htm](http://www.enda.sn/energie/indexnrj.htm) (En francés)
- The Energy and Resource Institute: [www.teriin.org](http://www.teriin.org)
- Energy Sector Management Assistance Program: [www.esmap.org](http://www.esmap.org)
- Global Village Energy Partnership: [www.gvep.org](http://www.gvep.org)
- reeep. Renewable Energy & Energy Efficiency Partnership: [www.reeep.org](http://www.reeep.org)
- REN21 – Renewable Energy Policy Network for the 21st Century: [www.ren21.net](http://www.ren21.net)
- UNDP, Energy for Sustainable Development: [www.undp.org/energy/index.html](http://www.undp.org/energy/index.html)
- World Bank (Sitio Web sobre Energía del Banco Mundial): [web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTENERGY/0,,menuPK:336812~pagePK:149018~piPK:149093~theSitePK:336806,00.html](http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTENERGY/0,,menuPK:336812~pagePK:149018~piPK:149093~theSitePK:336806,00.html)

**InfoResources Focus** ofrece una visión global de los temas relevantes y de la actualidad, y propone una orientación en la plétora de información. Cada edición está dedicada a un tema de interés actual en las áreas de silvicultura, agricultura, recursos naturales y medio ambiente en el contexto de la cooperación internacional. Cada tema se trata desde perspectivas diferentes, a saber:

- Políticas y estrategias
- Puesta en práctica y experiencias.

En la primera parte, **InfoResources Focus** propone una introducción concisa a cada tema, presenta los problemas, confronta los enfoques teóricos y las opiniones, y da cuenta de las experiencias pertinentes.

La segunda parte ofrece una selección de documentos, libros, CD-ROM y sitios Web relevantes, lo cual constituye una introducción a las obras conceptuales, incluyéndose la presentación de instrumentos, métodos y estudios de casos.

Los pasados números de **InfoResources Focus** pueden solicitarse en la dirección que figura en la página 2 o se pueden descargar de [www.inforesources.ch](http://www.inforesources.ch).