

Seminario -Taller

Energías Renovables para el Desarrollo Rural Sostenible

Fecha: 24-25 noviembre 2011

Lugar: Piriápolis, Maldonado

1. Antecedentes

Este seminario se inscribe dentro de las acciones llevadas adelante por CEFIR en materia de la promoción de las energías renovables y las acciones de adaptación al cambio climático, áreas en las que trabaja bajo el marco del proyecto de colaboración con GIZ.

Este evento, de carácter regional, busca promover la aplicación de energías renovables en apoyo a las estrategias de desarrollo rural en el marco del MERCOSUR como una oportunidad de profundizar en la integración para el desarrollo sostenible a nivel regional.

2. Objetivos:

- Contribuir a la búsqueda de tecnologías apropiadas para la generación de energía a nivel local para agricultores familiares.
- Promover los intercambios de experiencias en el uso de energías renovables por productores rurales en los países del MERCOSUR.
- Debatir las estrategias, y oportunidades para avanzar y ampliar la aplicación de las energías renovables en la agricultura familiar y facilitar el acceso a la misma a los productores.

3. Destinatarios:

Responsables de políticas públicas de desarrollo rural, integrantes de la Reunión Especializada en Agricultura Familiar del MERCOSUR, Organizaciones sociales de

Auspician



promoción de las energías renovables, Organizaciones de productores agropecuarios, agencias de cooperación.

4. Metodología:

El Seminario taller se desarrollará en dos jornadas. En el primero de los cuales se presentarán una serie de ponencias sobre las estrategias y estudios de casos de aplicación de energías renovables en el medio rural. En la segunda jornada se debatirá sobre las barreras a su desarrollo y las oportunidades de avanzar en el marco de la integración regional.

Se complementará la jornada de trabajo con visita a un Caso de aplicación de energías renovables en sistemas productivos agropecuarios.

Auspician



Programa
Seminario -Taller
Energías Renovables para el Desarrollo Rural Sostenible

Fecha: 24-25 de noviembre de 2011

Lugar: Asociación de Promoción Turística, Rambla de los Argentinos
Piriápolis, Maldonado – Uruguay

DIA 24 de noviembre

9:00 – 9:20 **Bienvenida y Apertura**
Mario Invernizzi, Alcalde de Piriápolis
Alicia Torres, CEFIR
Klaus Knecht, GIZ
Dr. José Olascuaga, Reunión Especializada de la Agricultura Familiar Mercosur

9:20 – 9:30 **Presentación de los participantes y del Programa del Seminario**
Alicia Torres, CEFIR

9:30 – 11:00 **Las Tecnologías de energías renovables disponibles para la agricultura familiar**
Ing. Agr. Alfredo Albín, director del Programa de Producción Familiar de Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria - INIA (Uruguay)
Ing. Francisco Cardozo, Coordinador de Proyecto Energías Renovables Apropriadas a la Agricultura Familiar de INTA (Argentina)
Jörgdieter Anhalt, Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Energias Renováveis - IDER (Brasil)
Ing. Mauro Passos, Instituto Ideal (Brasil)

Con formato: Portugués (Brasil)

Debate: 30 min

11:00 – 11:30 **Café**

Auspician

11:30 – 13:00 **Generación eléctrica distribuida en el medio rural: desafíos y oportunidades**
Modelos de gestión para la generación eléctrica en el medio rural, Suzanne Maia - Brasil Sustentavel (BRASUS)
Electrificación Rural: Objetivos e instrumentos para su desarrollo, Ing. Virginia Echinope - Dirección Nacional de Energía

Comentan:

Dr. José Olascuaga, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (Uruguay)

Ing. Eduardo Viedma, Viceministerio de Minas y Energía (Paraguay)

13:00 – 14:30 **Almuerzo**

14:30 – 17:00 **Aplicaciones de energías renovables en el medio rural: Estudios de casos**
José Cataldo, Instituto Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería (Uruguay)
Juan Priegue, Instituto Palmas – IPA (Brasil)
Experiencias de productores rurales de Brasil, Argentina y Uruguay

DIA 25 de noviembre

9:00 – 9:15 ***Firma de acuerdo entre la Intendencia de Maldonado, el Instituto IDEAL y CEFIR, para el desarrollo de evaluación de recursos solares del Departamento de Maldonado***

9:15-12:00 **Taller**
Líneas de acción para avanzar en el uso de las EERR en el medio rural a nivel del MERCOSUR en el escenario del Cambio climático. Oportunidades de cooperación e integración.

Auspician

12:00 – 13:30	Almuerzo
13:30 – 17:00	Visita a establecimiento rural con aplicación productiva de energías renovables

Informe Resumen de la actividad

La misma se inició con una presentación del Ing. Agr. Alfredo Albín, director del Programa de Producción Familiar del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). Albín comenzó por destacar el volumen de la agricultura familiar en cada país del Mercosur, destacando su importancia y características. La agricultura familiar en el Mercosur involucra a 5,5 millones de núcleos familiares, su complejidad (tanto en términos de rubros trabajados, como en ecosistemas usados y disponibilidad de recursos), y la diferente institucionalidad de cada país del Mercosur para atender a este actor social. Señala como a partir del 2000 hay un cambio en la conceptualización de la agricultura familiar, y desde una perspectiva de desarrollo agrícola, se pasa a una perspectiva de desarrollo rural, por tanto con una visión territorial.

Destacó algunos problemas comunes a todos los países del Mercosur para el desarrollo de la agricultura familiar, relevantes para el taller convocado, entre los que citó el escaso desarrollo y apropiación de máquinas y equipamientos adecuados para la agricultura familiar; el escaso aprovechamiento de las energías alternativas; y el problema de la adaptación al cambio climático en la agricultura familiar.

Albín señaló que se trabaja bajo un escenario de reducción de energías no renovables, aumento de las renovables y de la eficiencia energética, sobre la base de consumo, generación y distribución inteligentes; producción de energía más cerca del consumidor; y uso máximo de combustibles producidos localmente y sostenibles medioambientalmente. Mencionó las iniciativas de I+D que se están llevando a cabo en la región, ilustrando con algunos casos involucrando el empleo de energías renovables. Cerró su presentación con los desafíos que enfrenta la agricultura familiar, entre ellos la inclusión de las energías renovables dentro de sus herramientas.

El Ing. Agr. Francisco Cardozo, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, presentó sobre energías renovables distribuidas para el desarrollo rural. Luego de presentar la matriz energética argentina, ilustró la situación de la agricultura familiar argentina. Cardozo participa de un proyecto del INTA que tiene como objetivos rescatar, adaptar, validar, técnica y socialmente, las tecnologías en base a energías

Auspician

renovables alternativas para sistemas de agricultores familiares definidos en niveles locales y regionales; generar e innovar tecnologías apropiadas a partir de energías renovables alternativas aplicables en diferentes sistemas de la Agricultura Familiar en los territorios definidos; y diseñar e implementar estrategias de comunicación para el uso eficiente de energías renovables alternativas apropiables y que fomenten la interrelación entre los actores y el trabajo en red. Para lograrlos se combinan metodologías de enseñanza y aprendizaje y la investigación acción participativa en el terreno, para generar junto con los productores conocimientos, habilidades y confianza en la toma de decisiones que se ajusten a las condiciones agroecológicas, socioeconómicas y culturales de cada región. El proyecto apunta a una serie de productos, entre los que se destacan: creación de una Red de Energías Renovables Distribuidas para el Desarrollo Rural; creación de prototipos, como secaderos, heladera solar, biodigestor, y cocina a leña; adaptación de tecnología, como en los casos de colectores solares, y cocinas solares; talleres metalúrgicos; encuentros; y publicaciones. Luego ilustró las aplicaciones de energías renovables que se están haciendo en el marco del proyecto.

Jörgdieter Anhalt, del Instituto de Desarrollo Sustentável e Energías Renováveis (IDER) de Brasil, se refirió a las tecnologías a base de Energías Renovables disponibles para la agricultura familiar en Brasil. Citó como ejemplos la deshidratación de frutas tropicales con fuentes de energía renovable, lo que permite la reducción de residuos, la conservación del producto, y aumenta su valor agregado; la deshidratación de algas marinas con fuentes de energía renovable, lo que permite un importante agregado de valor, ya que las algas desecadas son usadas en la industria cosmética y farmacéutica; agricultura orgánica con irrigación a base de EERR, lo que permite producir hortalizas sin agrotóxicos, obtener ganancias durante todo el año, y obtener mejores precios en el mercado; el uso de biodigestores para generación de calor o energía, permitiendo la obtención de fertilizante orgánico para abonar hortalizas, y el manejo ambientalmente correcto de los excrementos animales; los fogones ecoeficientes, que reducen la contaminación intra-domiciliaria y con ello las infecciones respiratorias. Anhalt cerró su presentación refiriendo a la capacitación em aplicación de energías renovables que realiza su institución.

El Ing. Mauro Passos, del Instituto IDEAL de Brasil, presentó aspectos de la inclusión de la energía solar como fuente de energía en el área rural, en particular la energía solar fotovoltaica. Describió los criterios para el dimensionamiento de los sistemas solares fotovoltaicos, y en particular las estrategias para la integración de módulos fotovoltaicos para este sector de producción. Brindó ejemplos en Brasil de la implementación de energía solar fotovoltaica en sistemas aislados, y en sistemas conectados a la red eléctrica. Describió las nuevas regulaciones de la Agencia Nacional

Auspician

de Energía Eléctrica que permiten la introducción de esta energía renovable en Brasil, y mencionó las principales iniciativas y proyectos para la integración de la energía solar fotovoltaica a la matriz energética, centrándose en las iniciativas más cercanas al sector rural, como es la aplicación de la tecnología en sistemas aislados.

Suzanne Maia, ex presidenta de la ong Brasil Sustentable, se refirió a los modelos de energías limpias en el desarrollo rural. Maia mencionó a este efecto los programas nacionales como el PRODEEM, los programas de las empresas, como el caso de Eletronorte, los modelos de las ongs como el caso del Instituto Pro-Natura, los modelos orientados por el mercado y algunos modelos de participación público-privada. Describió las características políticas y de implementación de cada modelo. Maia señaló que todos estos modelos tienen fortalezas y debilidades, aunque algunos son más duraderos en el tiempo, y destacó que los modelos necesitan ser flexibles para adaptarse a las necesidades cambiantes en el tiempo, satisfaciendo así el concepto de sustentabilidad. En particular profundizó en el modelo de participación público-privada, con el concepto de gerentes de mercados regionales, especificando las conclusiones a las que se llegó en este proyecto de promoción de energías renovables.

La Ing. Virginia Echinope, de la Dirección Nacional de Energía de Uruguay, presentó los objetivos e instrumentos para el desarrollo de la electrificación a nivel rural. Luego de presentar la política energética al 2030 y sus principales ejes estratégicos, expresó la meta al 2015 del gobierno de lograr el 100% de la electrificación del país mediante una combinación de mecanismos y fuentes. Echinope señaló que el esquema de trabajo propuesto para el desarrollo de la electrificación rural implica: determinar y caracterizar el universo no electrificado; el cruce de información entre los distintos organismos involucrados; y el análisis amplio de soluciones, como la extensión de redes (UTE), las soluciones aisladas de la red, ya sea mediante energías renovables, o eventual respaldo térmico para garantizar altos niveles de disponibilidad.

Echinope destacó una variedad de líneas de acción que la Dirección de Energía está desarrollando para llevar adelante el plan de trabajo mencionado, y analizó en detalle el decreto 173/010 que habilita la conexión de proyectos de microgeneración a la red de baja tensión, lo que convierte al Uruguay en el primero en habilitar esta opción. Detalló los beneficios de la microgeneración, así como algunas de sus desventajas. Además de todos los aspectos técnicos y regulatorios para la implementación de proyectos de microgeneración, Echinope también detalló los aspectos de disponibilidad del recurso energético, evaluación de las propuestas, así como beneficios fiscales y formas de financiamiento, cerrando su presentación con los desafíos por delante, tales como mejorar la regulación, mejorar el conocimiento de los

Auspician

recursos, informar a la población, formar técnicos especializados, desarrollar empresas en condiciones de ofrecer servicios apropiados y de calidad, y estudiar mecanismos de promoción asociados al desarrollo de capacidades industriales nacionales.

El Ing. Eduardo Viedma, del Viceministerio de Minas y Energía del Paraguay, presentó el estado actual del desarrollo de las energías renovables en su país. Luego de presentar la matriz energética paraguaya, Viedma se introdujo en la caracterización de cada fuente de energía renovable, comenzando por la generación hidroeléctrica, de gran desarrollo en Paraguay. Luego pasó a detallar los distintos componentes en bioenergía, tales como la biomasa y su situación en el Paraguay, los biocombustibles, y el biogás. Citó varios ejemplos de uso a nivel rural de estas fuentes y sus tecnologías adaptadas al sector rural. En relación con la minihidroenergía, mencionó el gran potencial de Paraguay aunque está en un muy incipiente estado de desarrollo. Viedma luego presentó los avances de la energía solar en su país, también con alto potencial aunque muy bajo nivel de desarrollo, con ejemplos de aplicaciones de la misma en el área rural donde el alto costo prohíbe las soluciones centralizadas a través de distribución en red. Similares reflexiones mereció la evaluación sobre desarrollo de energía eólica en Paraguay. Cerró su presentación destacando los desafíos para un mayor desarrollo de las renovables, una ley marco, estudios técnicos sobre el potencial energético del País, y la creación de un Ministerio de Energía.

El Ing. José Cataldo, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, presentó los trabajos realizados en el marco del Grupo de Trabajo en Energías Renovables de la facultad, como los proyectos regionales de energización rural. Ilustró sobre la metodología empleada para la implementación de los proyectos, como la preselección de las comunidades beneficiarias, su caracterización, cuales fueron los criterios para su elección, y la evaluación de los posibles sistemas energéticos a instalar. Destacó que las actividades productivas seleccionadas fueron la comunidad de pescadores de Laguna de Rocha, donde se implementó cadena de frío y suministro de energía eléctrica para bombeo de agua y carpintería de ribera; la cooperativa de mujeres productoras rurales de Calmañana, Canelones, donde se implementó secado de hierbas aromáticas y medicinales; y la comunidad de pequeños productores rurales de Tacuarembó, donde la solución consistió en suministro de energía para ecoturismo, con iluminación, refrigeración, agua caliente y comunicaciones. Ilustró sobre las conclusiones iniciales de cada proyecto y la evolución del mismo, con sus éxitos y sus limitaciones. Cerró su presentación con algunas conclusiones generales, entre ellas que: el dimensionamiento del sistema requiere de un conocimiento de la utilización; la transferencia tecnológica, en especial en zonas rurales aisladas, requiere un profundo conocimiento de las condiciones sociales así como la participación activa de la comunidad; el hecho de que exista soporte de ONGs o programas nacionales para

Auspician

estas comunidades cobra peculiar importancia en la transferencia tecnológica, dado que estas organizaciones continúan brindando asistencia durante toda la vida útil del equipamiento instalado; y fundamentalmente, que la disponibilidad de energía mejora las condiciones de vida de las poblaciones rurales.

Manuel Priegue, del Instituto Palmas de Brasil, presentó sobre cadenas productivas en el sector rural y energías renovables. Este instituto ha trabajado para fomentar la autonomía de las comunidades rurales con el uso de energías renovables, en base a actividades de capacitación, fortalecimiento de la asistencia técnica, la influencia en las políticas públicas, y la creación de un Fondo de Autonomía, para promover la gestión colectiva de los recursos. Entre las principales dificultades encontradas por el Instituto Palmas en la ejecución de las actividades, Priegue mencionó las dificultades al acceso de tecnología apropiada para los usos y comunidades a las que estaban destinadas; la evasión de agro-técnicos, así como la evasión juvenil en la región; la acción paternalista de las organizaciones locales y del Poder Público; y la necesidad de creación de una red de colaboradores de apoyo al proyecto. Cerró su presentación presentando algunas conclusiones de la experiencia, como la existencia de comunidades consolidadas e incorporadas en sus respectivas cadenas productivas, y la existencia de agro-técnicos actuando en sus regiones aplicando los conocimientos adquiridos.

El productor rural Daniel Lalinde presentó su iniciativa de emprendimiento microhidroeléctrico, beneficiario de un proyecto del Programa de Producción Responsable del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Lalinde señaló que en su establecimiento de agricultura familiar tiene un pequeño represamiento de 4 millones de litros de agua, el que suministra un flujo de agua a través de un caño de 110 mts, a una turbina que alimenta un banco de baterías de 12 volts. A su vez, este banco de baterías también recibe de energía de un par de paneles solares fotovoltaicos. La energía obtenida se convierte a 220 V de corriente alterna, que alimenta el consumo energético de varias actividades productivas en el predio, riego en particular, así como el consumo doméstico familiar. Explicó en detalle su curva de aprendizaje, lo que en varios casos llevó a soluciones que no fueron efectivas, hasta alcanzar el sistema eficiente de que hoy dispone.

La segunda jornada involucró el trabajo en taller para definir líneas de acción que pudieran implementarse a nivel regional para promover y ampliar la aplicación de energías renovables para su uso productivo en el área rural.

Auspician

Las principales conclusiones alcanzadas en el taller en relación a cómo incluir el uso productivo de ER integrada al concepto de desarrollo rural como parte de la estrategia local, fueron:

LA CAPACITACION en varias aéreas es fundamental para la sustentabilidad:

- Para consejeros en análisis de mercado:
Estudios de viabilidad,
Análisis de sensibilidad,
Marketing,
Reducción de impuestos
- Para pequeños e medios empresarios:
Métodos de producción,
Marketing,
Innovación,
Capacidad empresarial, y
Aplicación de tecnologías de ER económicamente para la producción de bienes y servicios;
- Para técnicos de energías renovables:
Instalación,
Operación,
Manutención
- Para proveedores de equipamientos e servicios de ER;
Dimensionamiento de sistemas de ER,
Marketing,
Servicios post venta,
Asistencia técnica.
- Para inclusión de uso de las ER en el currículum de las escuelas de enseñanza técnica para desarrolladores rurales;
- Para incorporar perspectivas del desarrollo rural sustentable y productivo en el currículum de las escuelas de enseñanza primaria y secundaria,

ASISTENCIA TÉCNICA:

Auspician

- Definir y elaborar medidas de apoyo a los productores de subsistencia aprovechando tecnologías de ER para ampliar su producción para alcanzar un grado más elevado de seguridad alimentaria y de renta familiar;
- Promover la elaboración de líneas de crédito para sistemas de ER en conjunto con bancos de desarrollo y/o instituciones de micro crédito;
- Definir/promover reglas, incentivos y/o exenciones en el área tributaria referente a la importación de sistemas de ER siempre que ello no perturbe la producción local de tales sistemas;
- Verificar el potencial de fabricación de componentes de sistemas de ER en el país;
- Determinar criterios para la selección de regiones piloto;
- Definir y concebir medidas para aumentar la productividad a través de tecnologías de ER para generar empleo;
- Mejorar la calidad de vida en el medio rural para reducir la migración de los jóvenes y de las familias para las ciudades;
- Medidas para estimular la demanda por productos y servicios utilizando tecnologías de ER (demanda impulsada por escuelas públicas para la alimentación escolar (queso, leche, carne, hortalizas, etc.)
- Asegurar los derechos a la tierra y acceso al agua (también de usar energía hidroeléctrica para la producción de energía) y otros recursos naturales y semillas para asegurar/garantizar el desarrollo de pequeños y medios productores
- Adoptar medidas para posibilitar la entrada en los mercados locales, regionales y hasta internacionales

Las medidas no se deben concentrar solo en el uso o producción de electricidad, sino también en el uso de energía cinética (motores de tracción/aceite vegetal, hidroeléctrica de pequeño porte, pequeños molinos mecánicos de viento), secadores solares, utilización de residuos agrícolas y animales (aplicación de biogás) para cocinar o iluminación en pequeños restaurantes y utilización de fertilizante orgánico.

Auspician