







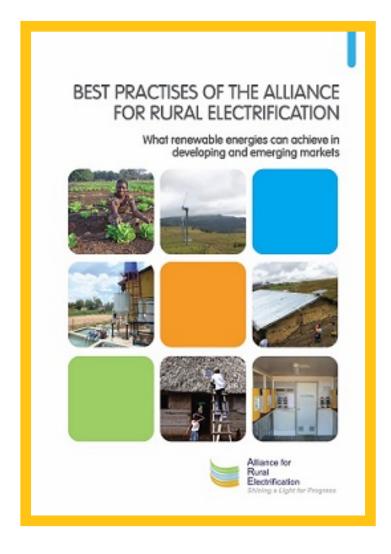
Madrid, 26 de Noviembre de 2014

Aplicaciones tecnológicas para mitigar el cambio climático y el suministro de energía.

Ernesto Macías Galán Presidente de ARE Miembro del Bureau de REN21

INDICE

- 1. ARE y REN 21
- 2. Escenario actual de las EERR
 - 1. Evolución de los mercados
 - 2. Necesidades
 - 3. Planes y Proyecciones
- 3. Mini Redes
- 4. Retos
- 5. Conclusiones





1 La Alianza para la Electrificación Rural

ARE es la única asociación de la industria de energía renovable que promueve el desarrollo del mercado de electrificación con EERR en regiones aisladas de Países en Vías de Desarrollo..

... uniendo a los principales actores para unir las voces y crear mensajes...

... generando soluciones técnicas y financieras en el ámbito de la electrificación rural...

... comunicando y promoviendo las acciones que favorezcan su desarrollo.





1 ARE: Asociados





1 ARE: Partners Globales

International Organismos Internacionales con los que hemos establecido acuerdos de colaboración





























1 REN21



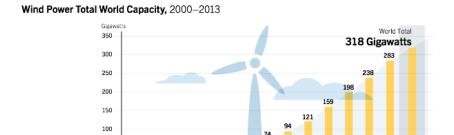
- Grupo Multi-stakeholders Policy Network :
 - Gobiernos: Brasil, Alemania, Dinamarca, UK, España, Noruega, India, UAE, US, Uganda, Morocco, etc.
 - Organizaciones Internacionales: IEA, IRENA, UNEP, UNIDO, UNDP, ADB, GEF, etc.
 - Asociaciones Industriales: GWEC, WWEA, WBA, IGA, ISES, IHA, ARE, EREC, etc.
 - Ciencia& Academia: SANEDI, IIASA, TERI, etc.
 - ONG's: WWF, Greenpeace, ICLEI, CURES, WRI, etc.
- Objetivo: Posibilitar una rápida transición global hacia un modelo energético basado en las EERR
- La Secretaría de REN21 se encuentra en la sede de UNEP en Paris/France



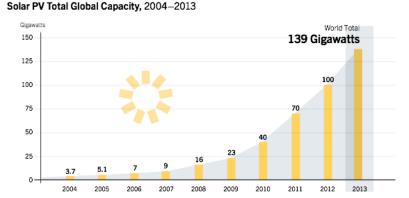
2.1 El Escenario actual: Evolución de los mercados

La progresión de todas las tecnologías pone de manifiesto un crecimiento más allá de cualquier pronóstico

WIND POWER



SOLAR PV



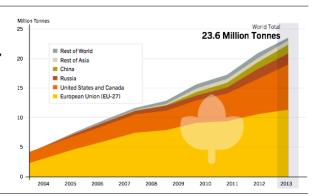


50

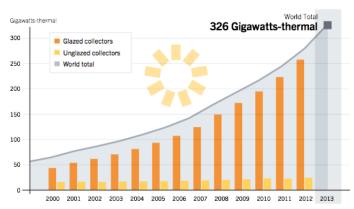
© GEOTHERMAL POWER

2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

Wood Pellet Global Production, by Country or Region, 2004-2013



Solar Water Heating Collectors Global Capacity, 2000–2013

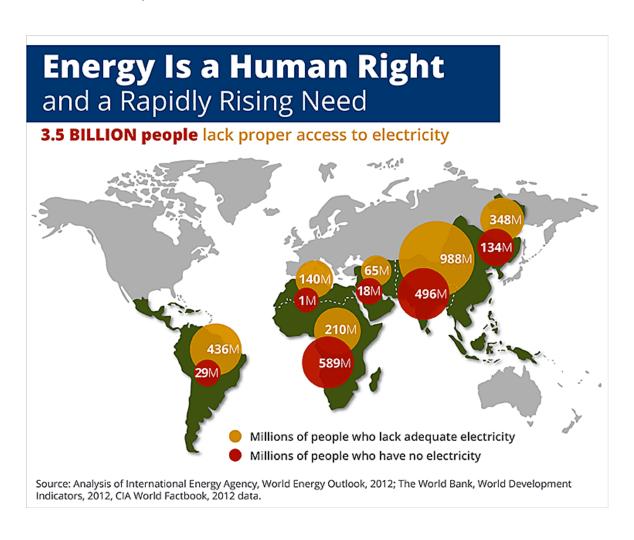






2.2 Escenario actual: Necesidades

Casi 1.300 millones de personas no tienen acceso a la electricidad en sus hogares





2.3 Escenario Global: Planes



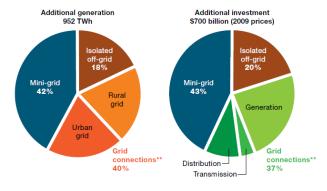
El Programa SE4ALL, ha recibido un gran impulso en 2014. Los partners: World Bank, ADB, ARE, AfDB, BNEF, EFA, FAO, TGC, IIASA, IDB, IEC, IRENA, Masdar, OFID, Practical Action, REEP, REN21, SNV, Statoil, UN-Energy, UNEP, UNDP, UN Foundation, UNIDO, Zayed Future Energy Prize, junto al fuerte apoyo de la Comisión Europea, El Gobierno de EEUU y muchos otros gobiernos de países desarrollados y en vías de desarrollo, están poniendo en marcha planes eficientes para alcanzar estos ambiciosos objetivos





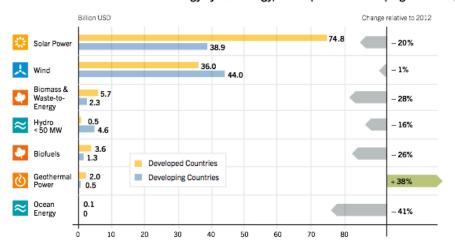


Figure 1. Incremental Electricity Generation and Investment in the Universal Modern Access Case*, 2010-2030



*Compared with the New Policies Scenario

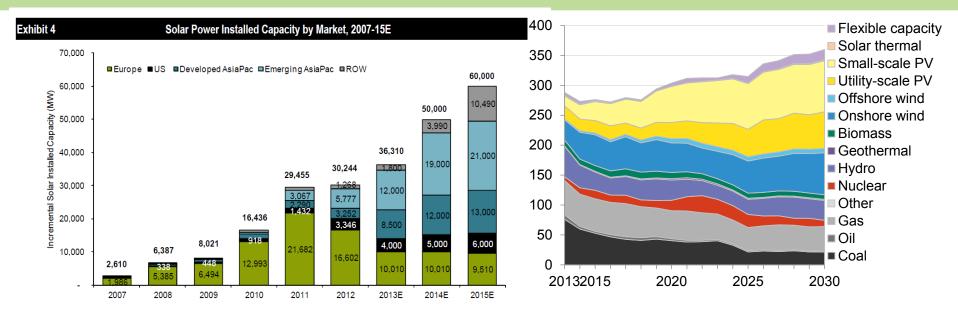
Global New Investment in Renewable Energy by Technology, Developed and Developing Countries, 2013



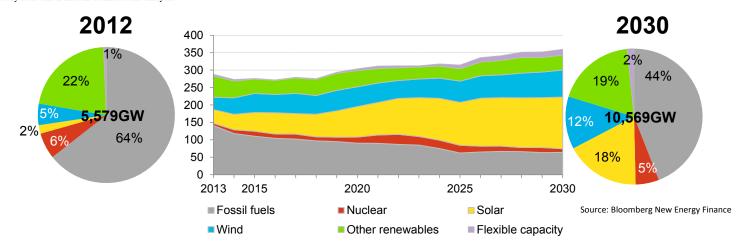


^{**}includes generation, transmission and distribution for both urban and rural grids

2.3 Escenario Global: Previsiones



Source: BP Survey 2013 and Bernstein estimates and analysis.





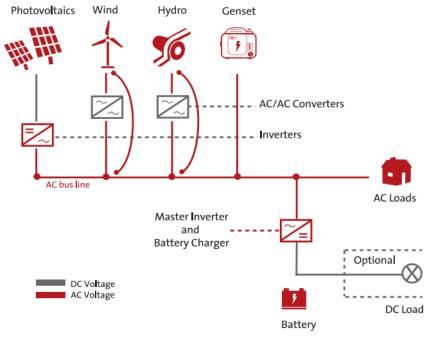
3 Mini Redes

¿Que es una Mini Red?

 Una mini red implica generación eléctrica a pequeña escala(de 5kW a 10MW) y su distribución a número limitado de clientes concentrados en un área, a través de una red de distribución aislada que puede operar desconectada de la grandes redes o conectada a ellas para garantizar el suministro.

Cinco elementos básicos

- Generadores eléctricos
- Almacenaje
- Distribución
- Usuarios
- Sistemas de gestión inteligente

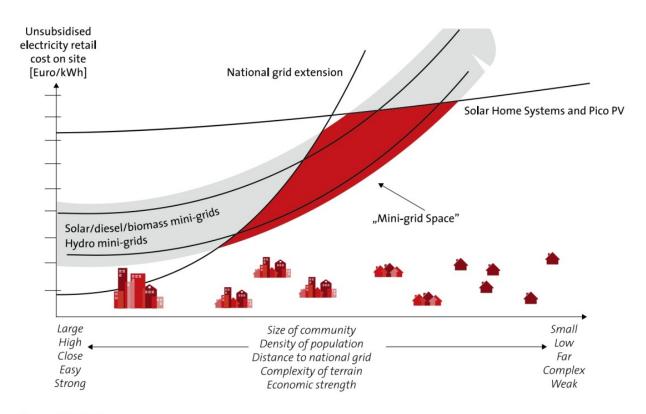




3 Mini Redes

¿Donde tienen sentido las Mini Redes ?

- Allá donde su coste es menor que el que implica la extensión de red y se precisa un suministro más allá de la iluminación, permitiendo desarrollos industriales y comerciales
- Parámetros clave: La densidad de población, los patrones de asentamiento, la distancia de la red, la demanda actual y potencial de energía, los recursos naturales



Source: Inensus



3 Mini Redes: Marcos Regulatorios y Modelos de Negocio

La implementación de las Mini Redes depende de muchos factores: Hay muchos modelos potenciales

- La decisión de qué modelo de desplegar depende de políticas gubernamentales
- Pueden coexistir modelos diferentes
- Algunas regulaciones pueden aplicarse en todos los modelos
- Sin embargo, cada modelo tiene necesidades reglamentarias específicas

Table 1 Regulation, Financing, Technical Assistance instruments according to priority for each operator model

Level	Ref	Instrument	Operator model
Energy and Electricity Policy	A1.	National Electricity or Electrification Policy	U H P C
	A2.	Rural Electrification Strategy and Master Plan	U H P C
	Аз.	Energy and Electricity Law (incl. Implementing Institutions)	U H P C
	A4.	Tariff Policy and Regulation (incl. Connection Fee)	U H P C
Economic Policy and Regulation	B1.	Fiscal Policy and Regulation (Taxation, Import Duty, etc.)	UHPC
Customer Protection and Environmental Policy and Regulation	C1.	Technical Regulation (incl. Grid Connection)	U H P C
	C2.	Quality of Service Regulation	U H P C
	C3.	Environmental Policy and Regulation	U H P C
Licences and Contract Regulation	D1.	Generation and Distribution Permits and Licences	U H P C
	D2.	Concession Contracts and Schemes	U H P C
	D ₃ .	Power Purchase Agreements (PPA)	н
Financial Support Schemes	E1.	Grants and Subsidies (incl. CAPEX, OPEX and performance based)	U H P C
	E2.	Loan Support and Risk Mitigation Instruments	H P C
Technical Assistance	F1.	Technical Assistance (incl. Awareness Raising and Promotion, Vocational Training, Institutional Capacity Development, Network Development, Project Developer Guidelines, relevant Data (e.g. grid extension, socio-economic data, resource maps)	U H C
U H P C Syl	mbols sta	r hybrid, private and critical for community operator model. In for high priority instruments, or supportive instruments.	



4 Retos

- El acceso a la energía en los PVD está pasando de ser una iniciativa de los organismos multilaterales y donantes a un escenario donde los países necesitados comienzan a establecer políticas de desarrollo donde las Mini Redes van a jugar un papel muy importante.
- •Las soluciones "off grid" han pasado de ser una solución provisional a ser definitiva
- Esta nueva situación requiere un cambio profundo en la organización del "sistema" actual.
- Las Organizaciones Internacionales deben mejorar su comunicación y optimizar sus recursos
- La Industria tiene que actualizar constantemente el estado del arte
- Los PVD tienen que crear el marco necesario para su desarrollo facilitando la inversión privada
- Las organizaciones nacionales tienen que abrirse y comunicarse con el resto para intercambiar conocimientos y experiencias.
- Es necesario optimizar todos los recursos globales



5 Conclusiones

- Las Energías Renovables ya son competitivas frente a las tradicionales, especialmente en los PVD y eso proporciona un inmenso potencial a las M.R.
- Los Gobiernos de muchos de estos países ya han fijado planes y objetivos concretos, tanto en inyección a red como en aislada
- Las Organizaciones Internacionales son vitales pero deben coordinarse con el resto de actores y entre ellas
- La aparición y consolidación del SE4ALL y sus partners como motor del desarrollo de las EERR aparece como la gran oportunidad para esa coordinación
- Estamos ante un momento de cambio histórico
- Hay que aunar esfuerzos



6 Conclusiones

Mini-Grid Policy Toolkit:

- Un proyecto en el marco del Programa de Cooperación de Energías Renovables África-UE (RECP), desarrollado conjuntamente por EUEI PDF, REN21 y la ARE
- Contiene información de fondo, soluciones pragmáticas y herramientas, así como recomendaciones bibliográficas adicionales
- · Establece los vínculos entre
 - El análisis racional del uso de miniredes en la electrificación rural
 - Los "modelos operativos"
 - Los marcos políticos y regulatorios
- Tecnológicamente neutral pero asumiendo que la energía renovable es la más competitiva en este contexto





Recomiendo visitar las siguientes páginas Web:

- www.irena.org
- www.ecreee.org
- www.ren21.org
- www.ruralelec.org
- www.iorec.org

Gracias por su atención