

COMO LA ENERGIA SOLAR CONQUISTA EL MUNDO – a pesar de su elevado precio inicial !

Xavier Martínez, Dipl.-Ing., TUM, Consultant Partner Exploraberg E.I.R.L., Santiago, Mayo 2011

Queremos participar en la discusión del uso de Energía Renovable No Convencional (ERNC) en Chile, transmitiendo algunos conceptos que a nuestro parecer falta profundizar. Podrían ser claves en las decisiones energéticas que deben tomarse en el país en los proximos años.

A nivel internacional, tanto en Instituciones Cientificas, Gubernamentales y No Gubernamentales, existe el consenso que la Energía Solar es el recurso natural más importante del presente siglo; <http://srren.ipcc-wg3.de/report> .

1. TECNOLOGÍAS EXISTENTES

La Producción de Energía Eléctrica (EE) a nivel industrial a partir del recurso solar, se realiza principalmente a través de Plantas de Concentración de Energía Solar (CSP: Concentrated Solar Power) y mucho menos a través de Paneles Fotovoltaicos (PV: Photo Voltaic). Algo importante, que la opinión pública no distingue suficiente en Chile.

1.1. Plantas Solares de Concentración CSP trabajan para la generación de EE a nivel Industrial solo en días con sol, algo habitual en los desiertos. Y cuentan hoy en día con un sistema de almacenamiento energético que permite su funcionamiento durante la noche.

1.2. Paneles Fotovoltaicos PV, de diferentes tipos, incluyendo los que funcionan con dias nublados. Mayoritariamente destinados al uso residencial y masificados en países como Alemania, donde a través de regulaciones gubernamentales la EE producida debe ser comprada por el Sistema de Transmisión Energético (STE). En palabras simples: Si la producción EE supera el consumo domiciliario, el jefe de hogar recibe un pago por haber generado energía adicional.

1.3. Colectores Térmicos Solares, tubos de vacío calentados por los rayos del sol, destinados principalmente a calentar agua y ayudar a bajar el consumo de combustibles tradicionales en residencias.

2. RECURSO SOLAR

Existe un consenso que las regiones con mayor radiación solar en el mundo, se encuentran en la zona meridional del Planeta, y que una de las siete regiones más óptimas es el Desierto de Atacama en Chile (Fig.1).

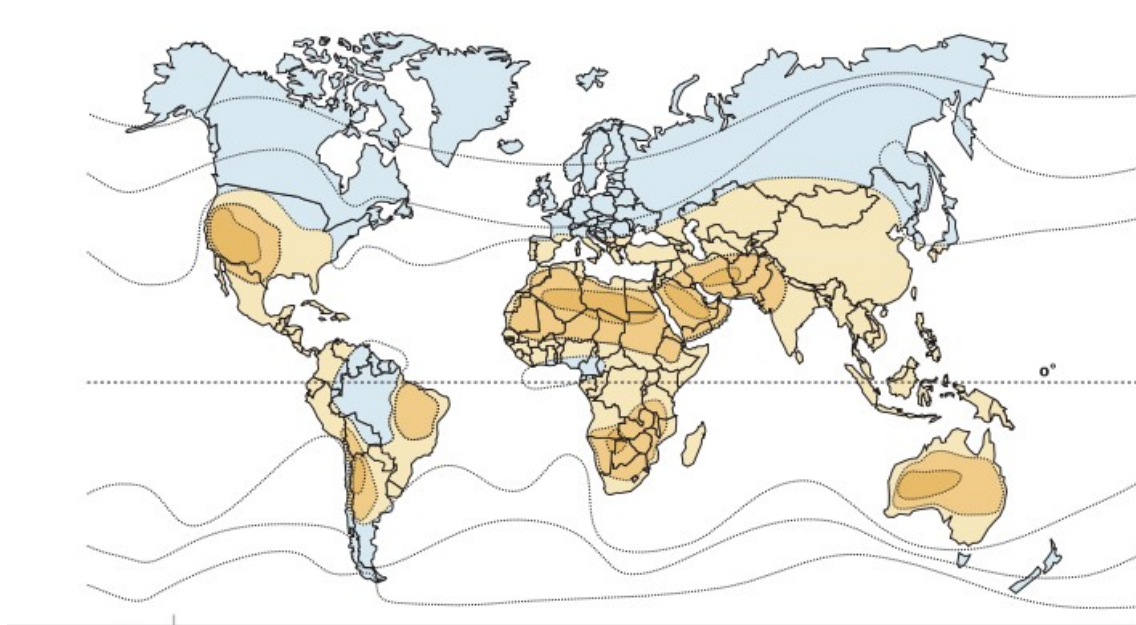


Fig.1 Fuente: “The Andasol Power Plants”

http://www.solarmillennium.de/Technologie/Referenzen_und_Projekte/Andasol_Spanien/Referenzen_nbsp_am_Weltmarkt_Die_Andasol_Kraftwerke_lang2,109,155.html

Llama la atención que los países de Europa, que No se encuentran dentro de las zonas mas privilegiadas de Radiación Solar en el mundo (aprox. 40% menos radiación solar que en Atacama-Chile), son de vanguardia en el uso y masificación de estas Plantas Solares Industriales (Caso Andasol I, II y III, España). Y países como EE.UU, India, Egipto y Marruecos esten dando pasos significativos para la implementación de las CSP para satisfacer la demanda de su consumo energético futuro.

3. PLANTAS INDUSTRIALES DE CONCENTRACIÓN SOLAR (CSP) EN EL MUNDO.

Dos son los tipos de Plantas Solares: Parabólicas y de Torre. En ambos casos se logra concentrar el calor en una línea o en un solo punto para calentar el líquido utilizado y generar vapor para las turbinas que generan la EE.

Según Informe del Banco Suizo Sarasin del 23 de Noviembre de 2010 http://www.sarasin.ch/internet/iech/en/index_iech/about_us_iech/media_iech/news_iech.htm?reference=114922&checksum=2DFC62926C1A3A5D6946632693948C65, la capacidad instalada de generación EE de este tipo de Plantas al 2009 era de 1.350 MW, de 2.800 MW al 2010 y de 10.000 MW adicionales el presente año. Según el estudio “Solar Thermal Electricity 2025” de AT Kearney, ESTELA de Junio del 2010, son 23 los proyectos que se encontraban en funcionamiento a esta fecha y otros 21 proyectos nuevos durante el año en curso <http://www.solarmillennium.de/english/energy-market/studies-and-predictions/a-t-kearney-study-2010/index.html>, que coincide con los estudios de “The Concentrated Solar Power Markets Report 2010” www.csptoday.com/cspmarkets .

3.1. PROYECTO ANDASOL, Granada, España

Las Plantas Andasol I y II, ubicadas en Granada, España, se encuentran en funcionamiento a partir de 2006, con una capacidad instalada de 100MW y una ampliación de 50 MW en marcha (Andasol III), prevista para entrar en funcionamiento en poco tiempo mas

<http://www.solarmillennium.de/upload/Download/Technologie/eng/Andasol1-3engl.pdf>



COMO LA ENERGIA SOLAR CONQUISTA EL MUNDO – a pesar de su elevado precio inicial !

3.2. PROYECTO VALLE 1 y 2 , Cadíz, España,

En desarrollo, con capacidad instalada de 100 MW <http://www.sener-power-process.com/ENERGIA/Projects/plantas-valle-1-y-valle-2/es?pag=0&agno=&area=&categoria=&totalperpage=5>.

3.3. PROYECTO BLYTHE, California, EEUU

En Otoño del 2010, se aprobaron los permisos de construcción de cuatro Plantas de Concentracion Solar, de 250 MW cada una, con un total de 1GW.

Estas plantas podrán alimentar hasta 300.000 residencias con EE y asi ahorrar lo correspondientes a 2 Millones de Emisiones de Dióxido de Carbono por año. http://www.energy.ca.gov/sitingcases/solar_millennium_blythe/index.html .

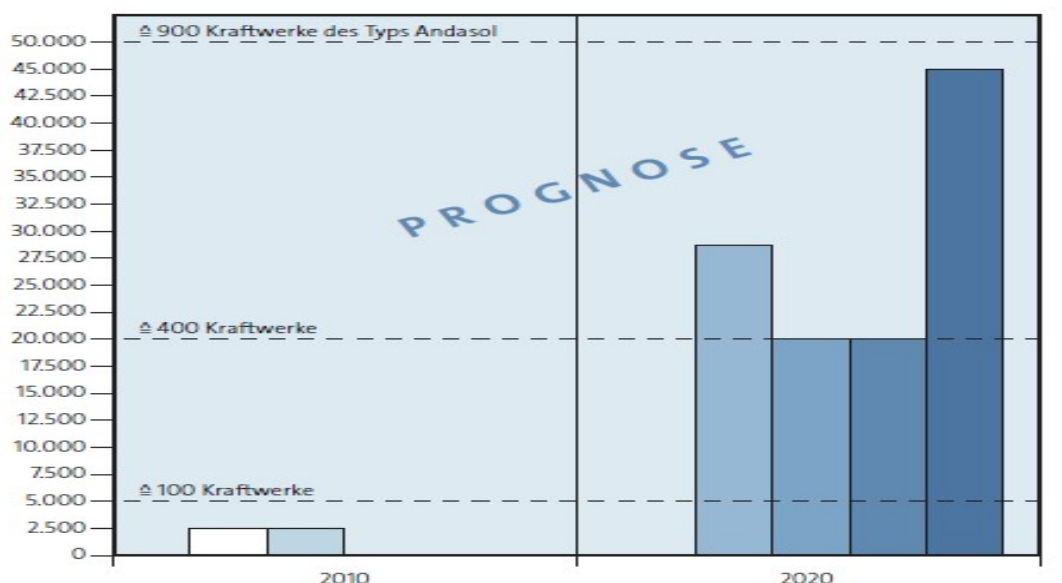
3.4. PROYECTO KURAYMAT, Egipto

Planta hibrida de 150 MW para la Generacion de EE (Solar-Gas), en construcción por la Empresa alemana Flagsol

http://www.fichtnersolar.com/material/fichtnersolar_AbuDhabiPowerWater-Brakmann-Kuraymat-24Mar10.pdf

4. PRONOSTICOS AL AÑO 2020: 20.000 – 40.000 MW

Estudios realizados por distintas organizaciones (IEA , Greenpeace, Banco Sarasin Suiza, etc.) estiman que al año 2020 la generación de EE en Plantas de Concentracion Solar (CSP) oscilará entre los 20GW y los 40GW a nivel mundial <http://srren.ipcc-wg3.de/report>



5. CONCLUSIONES

- ⇒ Ya se encuentra en plena marcha la futura generación de Energía Eléctrica a nivel Industrial vía Plantas de Concentración Solar (CSP).
- ⇒ Ya son Plantas Industriales que cuentan con sistemas de almacenamiento de Energía, que les permite trabajar hasta 8 horas sin recurso solar (durante la noche), y que permite abastecer de EE al sistema domiciliario incluso en las horas peak de consumo
- ⇒ Sus costos ya son competitivos y cuentan con la tendencia a ser más baratos en los próximos 8 años, sin considerar los valores agregados que se producen por la descontaminación, y el uso de un recurso calórico como materia prima en forma abundante y de por vida.