

IPRE

Integrated Plan for Renewable Energies

Altener Community Programme - Contract N° 4.1030/Z/01-042/2001

“PONTECIALIDAD DE LOS SISTEMAS FOTOVOLTÁICOS”



INTRODUCCIÓN

AGEDE (Agencia Energética de Écija) en el campo de la energía solar fotovoltaica ha elaborado y desarrollado los siguientes estudios:

- Instalación Fotovoltaica conectada a red de 5 Kw de pabellón de deportes.
- Informe de viabilidad técnica y económica para la iluminación con energía solar fotovoltaica de zona verde “El Barrero”.
- Instalación Fotovoltaica conectada a red de 5 Kw en edificio Ecija 2010.

Parte de las dos instalaciones fotovoltaicas han sido subvencionadas por el programa PROSOL, este a su vez es promovido por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía estableciendo importantes ayudas económicas y financieras para facilitar instalaciones de energías renovables.

El programa PROSOL permite al usuario adquirir una instalación con una subvención inicial a fondo perdido que puede alcanzar hasta el 50 % del coste total del precio de referencia de la instalación.

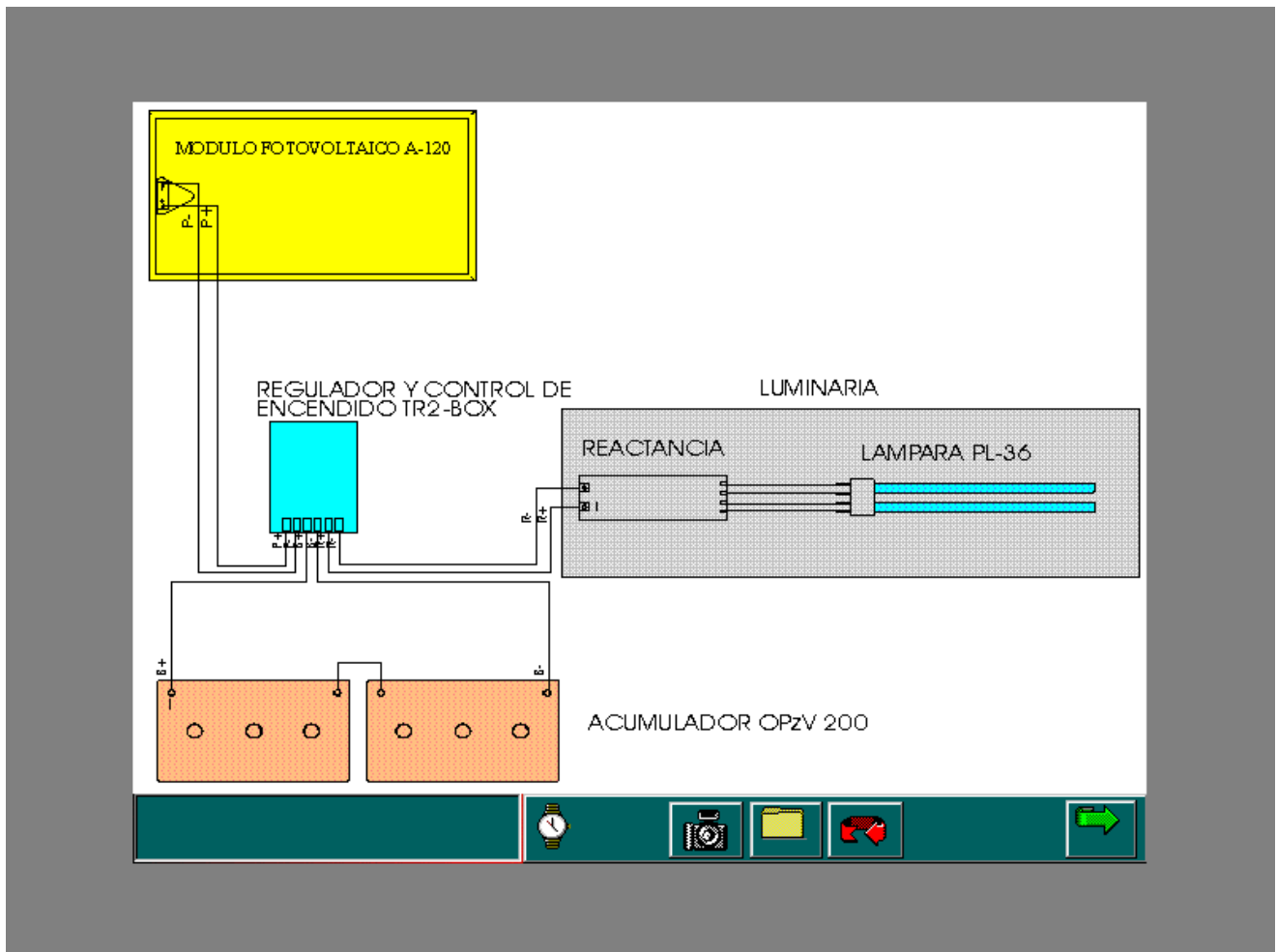
Por otro lado, facilita la financiación del pago del resto mediante préstamos concertados a varios años, sin intereses.

CAPTACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

Se entiende por captación fotovoltaica de la energía solar al procedimiento de transformación de la energía radiante del Sol en energía eléctrica, mediante la llamada conversión fotovoltaica, basada en el efecto fotoeléctrico de algunos materiales semiconductores, como el silicio, uno de los elementos más abundantes de la corteza terrestre.

Básicamente, una instalación fotovoltaica está compuesta por un generador fotovoltaico y un sistema de acumulación de energía en las instalaciones aisladas, acumulándose la electricidad generada en corriente continua, pudiendo ser utilizada después como tal o conectando un inversor estático que convierta la corriente continua en alterna. La experiencia indica que este tipo de instalaciones tienen elevados periodos de vida útil, entre 20 y 30 años.

El esquema básico de una instalación de iluminación con energía solar fotovoltaica es el siguiente:



ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

La multiplicidad de procesos presentes en las actividades de captación, transformación y uso de la energía tiene una incidencia significativa sobre el medio ambiente, tanto cualitativa como cuantitativamente. Junto al propio efecto de agotamiento de los recursos no renovables, de compleja evaluación, el abanico de impactos resulta amplio y diverso.

Limitándonos a los procesos de producción energética, la generación de energía eléctrica a partir de fuentes fósiles emite a la atmósfera diversos compuestos contaminantes, entre ellos, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y partículas, que contribuyen a la acidificación del suelo y las aguas naturales, con repercusión en la salud, las infraestructuras y los ecosistemas.

Los impactos de ámbito global o regional se refieren principalmente a la contaminación del medio ambiente atmosférico y pueden resumirse en el problema de la lluvia ácida, el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono estratosférico y la contribución al aumento del ozono troposférico.



La energía solar fotovoltaica, como fuente renovable, representa una fórmula energética radicalmente más respetuosa con el medio ambiente que las energías convencionales debido a que se dispone de recursos inagotables, a escala humana, para cubrir las necesidades energéticas.

Un elemento específico favorable a la energía solar fotovoltaica es que su aplicación suele tener lugar en el ámbito local, lo que hace innecesaria la creación de infraestructuras de transporte energético desde los puntos de producción a los de consumo.

Desde el punto de vista medioambiental las energías renovables son la mejor de las opciones puesto que, a diferencia del resto de las energías convencionales, no contaminan y suponen la utilización de un recurso natural, gratuito e inagotable.

Los valores de emisiones de ciclo de vida de las tecnologías de producción eléctrica CONVENCIONAL Y FOTOVOLTAICA, medidos en g/Kw-h, son los que se muestran en el cuadro siguiente. Observamos que la producción eléctrica fotovoltaica, a diferencia de lo que se pueda pensar, también produce emisiones a lo largo del ciclo de vida, pero son significativamente inferiores a las producidas por la generación convencional, de esta forma, obtenemos la cantidad de emisiones evitadas a la atmósfera (un Kg./Kw-h con respecto al carbón) utilizando un sistema fotovoltaico en comparación con la generación convencional.

g/Kw-h	CARBON	GAS NATURAL	SOLAR FOTOVOLT.
CO ₂	1.026	402	14,9
SO ₂	1,2	0,2	0,1
NO _x	1,8	0,3	0,06

CLASIFICACIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Principalmente, y aunque no existen grandes diferencias en la tecnología utilizada, la energía solar fotovoltaica se suele clasificar dependiendo del uso al que vaya a ser destinada.

Así tenemos, según orden de 5 de abril de 2000 de la Consejería de Trabajo e Industria (BOJA 55, 21-5- 2000) referente al programa PROSOL, la siguiente clasificación:



TIPO DE INSTALACIÓN	APLICACIÓN	POTENCIA MÍNIMA (W)	POTENCIA MÁXIMA (W)
Fotovoltaica Aislada	Vivienda	300	15.000
	Alumbrado centralizado de viales	1.000	15.000
	Bombeo de agua	150	15.000
	Uso agrícola y ganadero	300	15.000
Fotovoltaica Conectada	Vivienda	500	15.000
	Uso agrícola y ganadero	500	15.000





Instalación de Energía Solar Fotovoltaica de 5 Kw conectada a red en pabellón de deportes de Écija

