

Software de calculo y simulación dinámica en solar fotovoltaico, con estudios de caso

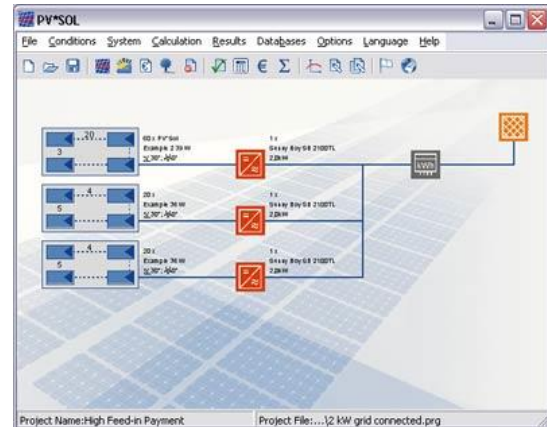
Descripción de las posibilidades del software

El software **PV Sol Set Pro** permite el diseño y simulación de **instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red**:

- ✓ Selección del tipo de módulos y onduladores permitiendo generar la estructura del cableado eléctrico de la central fotovoltaica
- ✓ **Editor de sombras** en la central fotovoltaica
- ✓ **Simulación de producción anual** según las características de orientación, inclinación, sombra y estación meteorológicas escogida
- ✓ Edición del reporte de estudio en diagramas y cuadros recapitulativos: **Rendimientos energéticos** anuales previstos, Final Yield (factor de rendimiento global), **Ratio de rendimiento**, Curvas de flujo de energía y otros parámetros, calculo de rentabilidad económica...

El software **PV Sol Set Pro** permite también el diseño y simulación de **instalaciones fotovoltaicas en sitio autónomo**:

- ✓ **Determinación de las necesidades energéticas**, con la ayuda de los perfiles predefinidos, o de manera personalizada
- ✓ **Editor de sombras** en la central fotovoltaica
- ✓ **Configuración del sistema**: regulador estándar o MPPT, Uso de un ondulador, Uso de grupo de emergencia...
- ✓ Calculo de la **potencia fotovoltaica** y de la **capacidad de las baterías** necesarias según las características de orientación, inclinación, sombra y estación meteorológicas escogida
- ✓ **Balances de potencias mensuales** (Autonomía, Riesgo de corte de luz, Tiempo de regeneración...)
- ✓ Edición del reporte de estudio en diagramas y cuadros recapitulativos: **Rendimientos energéticos** anuales y mensuales previstos, Final Yield (factor de rendimiento global), **Ratio de rendimiento**, Curvas de flujo de energía y otros parámetros, calculo de rentabilidad económica...



Configuración del sistema « Conectado a la red »

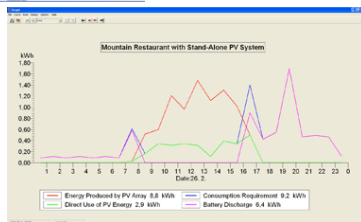
Ejemplo de reporte simplificado para central « Conectada a la red »

Dr. Valentin Valentin EnergieSoftware GmbH Straßauer Platz 34 10243 Berlin Tel.: +49 (0)30 588 439 0 Mailto: info@valentin.de		
Project Name:	Solar System Design	
Variant Reference:	System Variant	
Location:	Berlin (1981-2000)	Berlin
Climate Data Record:	PV Output:	4,586 kWh
Gross/Active PV Surface Area:		75,60 / 75,99 m ²
PV Array Irradiation: 87,627 kWh Energy Produced by PV Array (AC): 4,303,0 kWh Grid Feed-in: 4,303,0 kWh		
System Efficiency:	4,9 %	
Performance Ratio:	76,7 %	
Inverter Efficiency:	93,3 %	
PV Array Efficiency:	5,3 %	
Specific Annual Yield:	884,4 kWh/kWp	
CO2 Emissions Avoided:	3,811 kg/a	

Configuración del sistema « Sitio aislado »



Balace de consumo y producción « Sitio aislado »



Referencias

El software se entrega con **licencias Educación**, incluyendo **todas las funcionalidades descritas así como los estudios de caso**:

- ✓ **PL13**: Software de calculo y simulación dinámica en solar fotovoltaico conectado a la red y sitio aislado (10 licencias)
- ✓ **2xPL13**: Software de calculo y simulación dinámica en solar fotovoltaico conectado a la red y sitio aislado (20 licencias)

Actividades pedagógicas

Las actividades pedagógicas que podrían ser desarrolladas son las siguientes:

- ✓ Dimensionamiento y calculo de rendimiento y rentabilidad de sistemas solares fotovoltaicos conectados a la red y en sitio aislado
- ✓ Simulación del impacto de las sombras
- ✓ **Estudio del impacto de variación de parámetros**
- ✓ Estudio de la arquitectura de las centrales fotovoltaicas

El software se suministra con **estudios de caso** que sirven de base a la implementación de **escenarios pedagógicos**, sin que un **manejo óptimo del software sea necesario**

Se entregan **cuatro escenarios pedagógicos** (numerosos otros pueden ser desarrollados...):

- ✓ Simulación de un **generado fotovoltaico de 3kW** conectado a la red con defectos de diseño
- ✓ Simulación de un **generador fotovoltaico 240kW** conectado a la red con defectos de diseño
- ✓ Simulación de **alimentación fotovoltaica autónoma de alumbrado exterior** con defectos de diseño
- ✓ Simulación de **alimentación fotovoltaica autónoma de vivienda aislada** con defectos de diseño

En el marco de un proyecto, también se puede pedir al alumno el **diseño y simulación de una central desde el inicio hasta el final**.