



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

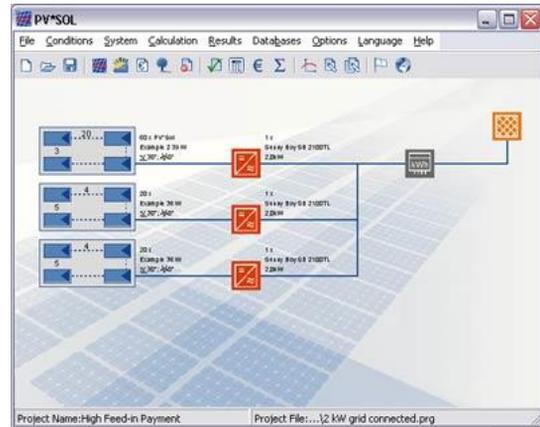
Descripción de las posibilidades del software

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 »

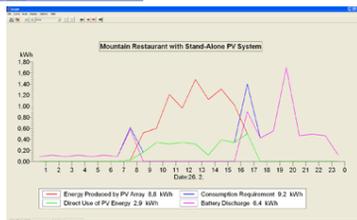
Ejemplo de reporte simplificado para central « Conectada a la red »

| | | |
|---|---------------------|---|
| 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**.