1000
W/m²

En España, un día de verano, sin nubes, la **potencia de la radiación solar es de unos 1000 W/m²** (1 kW/m²).

1800
kWh/año/m²

Esta potencia lumínica varía a lo largo del año en función de las estaciones, las condiciones meteorológicas y la hora del día. La **energía lumínica** anual recibida por unidad de superficie es de aproximadamente **1800 kWh/año/m²**.

~20%
Factor de carga

Otra forma de tener en cuenta las variaciones en la iluminancia a lo largo del año, así como la alternancia del día y la noche, es definir el **factor de carga** de una instalación, que es de **aproximadamente 0,2** para la energía solar fotovoltaica en España. Es la relación entre la energía realmente recibida por una superficie durante 1 año (=8760 h) y la energía ficticia que recibiría la misma superficie si estuviera expuesta a la luz solar directa durante 8760 h.

~22%
Rendimiento

Los módulos fotovoltaicos (o paneles) suelen estar formados por células de silicio conectadas entre sí y protegidas por una placa de vidrio. Su **eficiencia**, o **eficiencia en la conversión** de la energía lumínica en energía eléctrica, es de alrededor **del 22%**. Por lo tanto, un módulo con una superficie de 1 m² iluminado por una potencia de 1000 W/m² proporciona una **potencia eléctrica nominal de 220 W (también conocida como potencia máxima de 220 Wp)**.

385
kWh/año/m²

La **energía eléctrica** producida durante un año es equivalente a la obtenida con la potencia nominal durante el 22% de las 8760 horas de un año, es decir, $220 \times 0,2 \times 8760 = 385 \text{ kWh/m}^2$, lo que corresponde al 22% de la energía luminosa recibida por m².

20 m²

EJEMPLO

7,5 MWh

Una instalación solar fotovoltaica de **20 m² con techo** orientado al sur, formada por 10 módulos de 1 m x 2 m con una potencia unitaria de 400 W, tiene **potencia nominal de 4 kW**.

Proporcionará aproximadamente **7,5 MWh de energía eléctrica cada año**, el doble consumo de una familia de 4 personas (sin calefacción) corresponde al 22% de la energía luminosa recibida