

En el problema de la clase anterior se necesitan cuantos modulos?

Cada modulo es capaz de entregar 200W y mi planta es de 50 millones de W.

Numero de modulos = $50 \text{ M}/200 = 250 \text{ K}$ modulos.

Cuantas cuerdas?

Cada modulo ocupa 13 pies cuadrados. Como tengo 250 K modulos el total de pies cuadrados es

Area en pies cuadrados = $250 \text{ K} * 13 = 3.25 \text{ M}$ de pies cuadrados.

Area en metros cuadrados 3.25 M pies cuadrados equivalen a $3.25\text{M}/3.28^2 = 302 \text{ K}$ metros cuadrados.

Cuantas cuerdas es eso? 1 cuerda es 4K metros cuadrados

Area en cuerdas es = $302\text{K}/4\text{K}=75.5$ cuerdas.

Como hay que poner camino entre las placas, y espacio entre las placas, se va a aumentar en un 20% el area necesaria.

Area total aumentado en 20% = $75.5 * 1.2 = 90.62$ o mas omenitos 91 cuerdas.

1. → Determine el costo de inversión inicial, el total de empleos (construcción y operación), el tiempo de repago (simple) y el área necesaria (cuerdas) para un sistema fotovoltaico de 50 MW. Presuma que la compañía podrá vender la potencia producida a \$0.11/kWh, el sistema tiene una eficiencia de 88%, produce energía 5.5 horas diarias y el precio de mercado para los sistemas es de \$3.20/W. Los módulos son de 200 W y tienen un área aproximada de 13 pies cuadrados cada uno. Además, se produce un empleo por cada \$50,000 de inversión inicial y un empleo a tiempo completo por cada \$1,000,000 de producción anual. ¶

Respuesta:

Costo de inversión inicial: Necesitamos 50 MW y cuanto cuesta \$3.2 cada W.

Costo de inversión inicial = $50\,000,000 * 3.2 = 160$ Millones de dólares.

Tiempo de repago: Produzco 50 M de Watios, y los puedo vender a 0.11 KWh. Necesito saber cuantas horas al día estoy produciendo energía. que son 5.5.

$50\text{ MW} * 5.5\text{ horas/día} = 275\text{ MWh/día}$

Como la eficiencia es de 88% en realidad estoy generando cada día

$275\text{MWh/día} * 0.88 = 242\text{MWh/día.}$

Cuanto gano cada día? Me lo pagan a 0.11 \$/KWh

Cada día me pagan $242\text{ MWh/día} * 0.11\text{ \$/KWh} = 242,000\text{ KWh} * 0.11\text{ \$/KWh}$
por día = \$26,620 al día.

Como todo me costó 160 Millones de dólares, voy a necesitar la cantidad de días

$\text{días} = 160\text{M}/26,620 = 6011\text{ días}$

En años $6011/365 = 16.5\text{ años!!!}$

El reporte: Igual que el de DSP:

Portada

Content index

Intro.

Problem approach: Aqui meten el problema y el desarrollo del problema con todas sus partes y la resolución.

Conclusión

Referencias.