Energia Solar

2025-05-08

Índice

Ξn	nergia Solar Introdução
	Introdução
	Tipos de Energia Solar
	Eficiência e Irradiação
	Exemplo com Python: Potência Gerada
	Gráfico: Potência ao longo do dia
	Considerações Didáticas
	Referências

Energia Solar

"O sol é a fonte primária de toda a energia utilizada na Terra."

Introdução

A energia solar é uma fonte limpa e renovável, convertida em energia térmica ou elétrica por meio de tecnologias como painéis fotovoltaicos.

Tipos de Energia Solar

- Fotovoltaica: conversão direta da luz solar em eletricidade.
- **Térmica**: aproveitamento do calor do sol.

PASCUNH

1

Eficiência e Irradiação

- Eficiência depende do material semicondutor e condições climáticas.
- A irradiação solar é medida em W/m².

Exemplo com Python: Potência Gerada

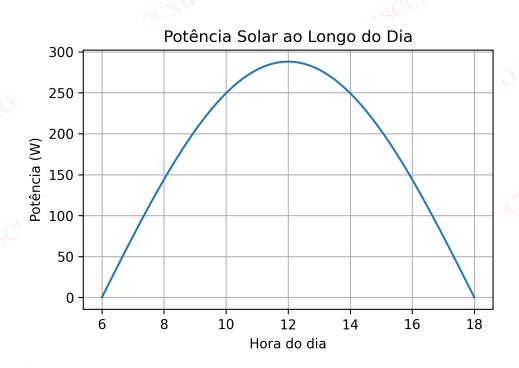
```
area = 1.6 # m^2
irradiancia = 1000 # W/m<sup>2</sup>
eficiencia = 0.18
potencia = area * irradiancia * eficiencia
print(f"Potência gerada: {potencia:.1f} W")
```

Potência gerada: 288.0 W

Gráfico: Potência ao longo do dia

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
horas = np.linspace(6, 18, 100)
pot = 0.18 * 1.6 * 1000 * np.sin((np.pi / 12) * (horas - 6))
pot = np.clip(pot, 0, None)
plt.plot(horas, pot)
plt.title('Potência Solar ao Longo do Dia')
plt.xlabel('Hora do dia')
plt.ylabel('Potência (W)')
plt.grid(True)
plt.show()
```

ASCUNHO



Considerações Didáticas

- Comparar com outras fontes de energia.
- Visitas técnicas e simulações são úteis.

Referências

Duffie, J. A., & Beckman, W. A. (2013). Solar Engineering of Thermal Processes. Wiley.

3