

Aufgabe 5:

Im Jahr 2011 wurde in Frankreich die zur der Zeit größte Solarfarm des Landes (Abb.1) eingeweiht.

- Berechne die Einnahmen pro kWh aus den Textinformationen.
- Nach wie vielen Jahren ist die Anlage amortisiert?
- Die Anlage bringt im ersten Jahr 97% der Nennleistung und reduziert sich in den folgenden Jahren jeweils um 0,7 %. Wann ist die Anlage amortisiert?
- Mit welchem Gesamtgewinn kann in 20 Jahren gerechnet werden?



Abb.1: Größte Solarfarm Frankreichs (Quelle: L'Essentiel 14.10.11)

Lösung 5:

Anlagekosten:	$110 \cdot 10^6$	€		$1,10E+08$
Einnahmen pro Jahr:	$1,45 \cdot 10^6$	€		$1,45E+07$
Amortisierungszeit:				7,59 a
Ertrag pro Jahr:	50 GWh =	$50 \cdot 10^6$	kWh	$5,00E+07$
Einnahme pro kWh:		0,29	€	

INFORMATION: variable Werte auf grauem Hintergrund

EINNAHMEN	Nennleistung:	Energie/Jahr:	Einnahmen:
	4 kWp	50 GWh	0,29 €/kWh

Jahr	Restleistung	El. Ertrag GWh	Einnahmen 10 ⁶ €/a	Gesamteinnahmen 10 ⁶ €/Gesamtzeit
1	97,00%	48,50	14,07	14,07
2	99,30%	48,16	13,97	28,03
3	99,30%	47,82	13,87	41,90
4	99,30%	47,49	13,77	55,67
5	99,30%	47,16	13,68	69,35
6	99,30%	46,83	13,58	82,93
7	99,30%	46,50	13,48	96,41
8	99,30%	46,17	13,39	109,80
9	99,30%	45,85	13,30	123,10
10	99,30%	45,53	13,20	136,30
11	99,30%	45,21	13,11	149,41
12	99,30%	44,89	13,02	162,43
13	99,30%	44,58	12,93	175,36
14	99,30%	44,27	12,84	188,20
15	99,30%	43,96	12,75	200,94

AUSGABEN

Nennleistung	Kosten/kWp	Subvention
kWP	€/kWp	%

Anlagenkosten Millionen €	Gesamtausgaben
110 0	110,00

GEWINN

90,94 10⁶ €