

**Aufgabe 4:**

Der Hersteller garantiert im 1. Jahr mindestens 97 % der Nennleistung und anschließend jährlich eine maximale Leistungsreduzierung um 0,7 %. Die erzeugte elektrische Energie pro installierte Leistung sollte 850 kWh/kWp betragen.

Berechne die Gewinne der Aufgaben 2 und 3, wenn die maximalen Wirkungsgradverluste (entsprechend Herstellerangaben) eintreten.

**Lösung 4:**

Zu Aufgabe 2:

Nennleistung:	Energie/Jahr:	El.werk	Subvent.	Zähl.
2,8	850	0,55	0,0731	-1,24
kWp	kWh/kWp	€/kWh	€/kWh	€/m

EINNAHMEN					
Jahr	Restleistung	Restleistung kWp	El. Ertrag kWh/a	Einnahmen €/a	Ges.einnahmen €/alle Jahre
1	97,00%	2,72	2308,60	1423,61	1423,61
2	99,30%	2,70	2292,44	1413,54	2837,15
3	99,30%	2,68	2276,39	1403,54	4240,69
4	99,30%	2,66	2260,46	1393,61	5634,30
5	99,30%	2,64	2244,63	1383,75	7018,05
6	99,30%	2,62	2228,92	1373,96	8392,01
7	99,30%	2,60	2213,32	1364,24	9756,25
8	99,30%	2,59	2197,83	1354,59	11110,84
9	99,30%	2,57	2182,44	1345,00	12455,84
10	99,30%	2,55	2167,16	1335,48	13791,32
11	99,30%	2,53	2151,99	1326,03	15117,35
12	99,30%	2,51	2136,93	1316,64	16433,99
13	99,30%	2,50	2121,97	1307,32	17741,31
14	99,30%	2,48	2107,12	1298,07	19039,37
15	99,30%	2,46	2092,37	1288,87	20328,25
16	99,30%	2,44	2077,72	1279,75	21608,00
17	99,30%	2,43	2063,18	1270,69	22878,68
18	99,30%	2,41	2048,74	1261,69	24140,37
19	99,30%	2,39	2034,39	1252,75	25393,12
20	99,30%	2,38	2020,15	1243,88	26637,00

AUSGABEN		
Subvention	50 %	
Anlagekosten €	Subvention €	Gesamtausgaben €/Anschaffung
25126,59	-12563,3	12563,30

GEWINN	14073,70 €
--------	------------

Zu Aufgabe 3:

	Nennleistung:	Energie/Jahr:	EINNAHMEN		
	4	850	El.werk	Subvent.	Zähl.
	kWp	kWh/kWp	0,38	0,0731	-1,24
			€/kWh	€/kWh	€/m

Jahr	Restleistung	Restleistung kWp	El. Ertrag kWh/a	Einnahmen €/a	Ges.einnahmen €/Gesamtzeit
1	97,00%	3,88	3298,00	1479,44	1479,44
2	99,30%	3,85	3274,91	1468,98	2948,43
3	99,30%	3,83	3251,99	1458,60	4407,02
4	99,30%	3,80	3229,23	1448,28	5855,31
5	99,30%	3,77	3206,62	1438,04	7293,35
6	99,30%	3,75	3184,17	1427,87	8721,22
7	99,30%	3,72	3161,89	1417,77	10138,99
8	99,30%	3,69	3139,75	1407,74	11546,73
9	99,30%	3,67	3117,77	1397,78	12944,51
10	99,30%	3,64	3095,95	1387,89	14332,41
11	99,30%	3,62	3074,28	1378,08	15710,48
12	99,30%	3,59	3052,76	1368,32	17078,81
13	99,30%	3,57	3031,39	1358,64	18437,45
14	99,30%	3,54	3010,17	1349,03	19786,48
15	99,30%	3,52	2989,10	1339,48	21125,96

	AUSGABEN		
Nennleistung	Preis	Subvention	
4	3000	30	
kWp	€/kWp	%	

Anlagekosten	Subvention	Gesamtausgaben
€	€	€/Anschaffung
12000	-3600	8400,00

	GEWINN	12725,96 €
--	--------	------------