

Neubau Kinderhaus Rinnenthal

Prüfung der Wirtschaftlichkeit einer

PV Anlage

Neubau Kinderhaus Rinnenthal

1 PV Anlage ausgelegt auf die vorh. Dachfläche

1.1 Dachflächen



PV Anlage mit 196 Module und einer Gesamtleistung von ca. 47,0 kWp

1.2 Berechnen der PV Anlage

Standort (PLZ):	86316
Globalstrahlung:	1151.33 W/m ²
Ausrichtung:	-34°
Neigung:	15°
Fläche:	340 m ²
Ist Ost-West-Anlage:	Nein
Privat:	Ja
Flächenbedarf der PV-Anlage:	340,03 m ²
Leistung pro Modul:	270 Wp

Neubau Kinderhaus Rinnenthal

Leistung PV-Anlage: 57,38 kWp
 Größe des Speichersystems: 10.0 kWh
 Jahresertrag: 53.863,0 kWh/a
 Anlagenspezifischer Jahresertrag: 939,0 kWh/a

Investitionskosten PV-Anlage:	96.900,00 €	(115.311,00 €)
Preis / Speichersystem:	10.000,00 €	(11.900,00 €)
Summe netto:	<u>106.900,00 €</u>	<u>(127.211,00 €)</u>

Betriebskosten: 2 %
 Zuschuss: 0 €
 Strompreis: 0.28 €
 Betriebsjahr / Austausch Speichersystemh: 15
 Kosten / Austausch Speichersystem: 10.000,00 € (11.900,00 €)
 Inbetriebnahme Datum: 10.2020

1.3 Ermittlung des Eigenverbrauchs

Nr.	Beschreibung	Ort	Anzahl	Einheit	Einzel-Leistung (W)	Gesamt-leistung (W)	Anschlusswert (kW)	Gleichzeitigkeitsfaktor	Leistungs-wert (kW)	Jahresbetrieb (Betriebs-stunden)	Jahres-verbrauch (kWh)
1	Beleuchtung	Kindergarten allgemein	466	m2	6,5	3.029,00	3,0	0,6	1,8	850,0	1.544,79
2	Beleuchtung	Außen	12	St.	12	144,00	0,1	0,8	0,1	650,0	74,88
3	Steckdosen	Allgemein	95	St.	15	1.425,00	1,4	0,4	0,6	700,0	399,00
4	DV Technik	Technikraum	1	St	750,00	750,00	0,8	0,4	0,3	1.320,0	396,00
5	RLT	Allgemein	1	St	8.000,00	8.000,00	8,0	0,3	2,4	1.320,0	3.168,00
6	Waschbecken	DLE	3	St	2.000,00	6.000,00	6,0	0,15	0,9	650,0	585,00
7	Spülküche	Geräte	1	St	7.500,00	7.500,00	7,5	0,35	2,6	420,0	1.102,50
8	Küche	Geräte allgemein	1	St.	12.000,00	12.000,00	12,0	0,2	2,4	420,0	1.008,00
9	Kinderküche	Gruppenräume	2	St	2.000,00	4.000,00	4,0	0,15	0,6	200,0	120,00

Neubau Kinderhaus Rinnenthal

10	DLE	Personal WC	1	St	3.500,00	3.500,00	3,5	0,25	0,9	250,0	218,75
							46,3	0,4	18,5		8.616,92
	Leistungsbedarf einschl. Reserve (20%)								22,2		

1.4 Darstellung des Eigenverbrauches

Eigenverbrauch 15%

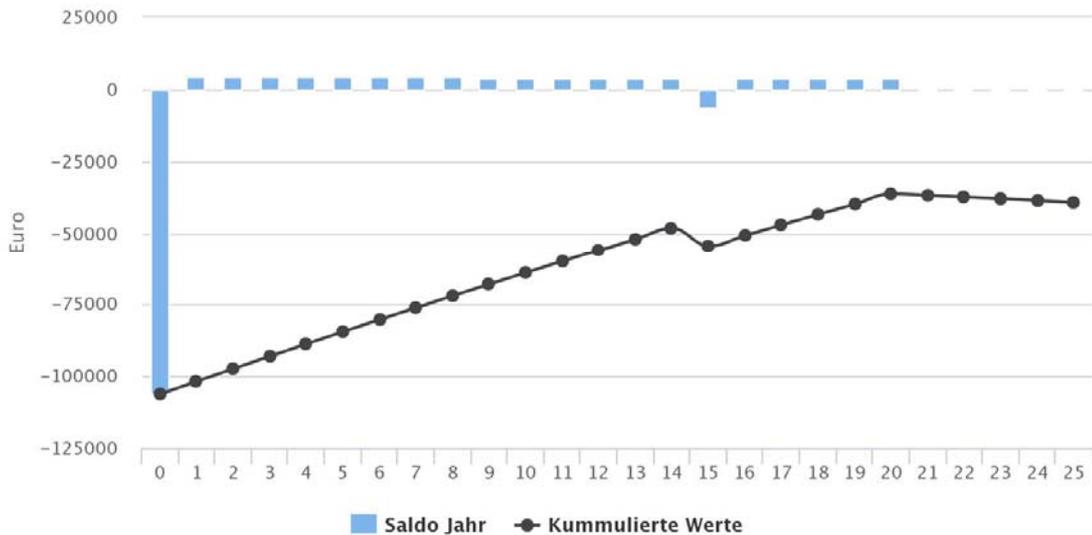


Highcharts.com

Neubau Kinderhaus Rinnenthal

1.5 Wirtschaftlichkeit der PV Anlage

Wirtschaftlichkeit bei 25 Jahren Betrieb



1.6 Ergebnis Tabelle:

Betriebs- jahr	Jahr	Eigen- kapital	Betriebs- kosten	Zins +Tilgung	jährliche Auszahlung	vermiedene Stromkosten	Erlöse Einspeisung	jährliche Erlöse	Summe Jahr	Kummulierte Werte
0	2020	#####	-356	0	-107214	320	744	1064	-106150	-106150
1	2021	0	-1976	0	-1976	1940	4442	6383	4407	-101743
2	2022	0	-2015	0	-2015	1961	4420	6382	4366	-97377
3	2023	0	-2056	0	-2056	1983	4398	6381	4325	-93051
4	2024	0	-2097	0	-2097	2004	4376	6381	4284	-88768
5	2025	0	-2139	0	-2139	2026	4354	6380	4242	-84526
6	2026	0	-2182	0	-2182	2048	4333	6381	4199	-80327
7	2027	0	-2225	0	-2225	2070	4311	6381	4156	-76170
8	2028	0	-2270	0	-2270	2093	4289	6382	4113	-72058
9	2029	0	-2315	0	-2315	2116	4268	6383	4068	-67989
10	2030	0	-2361	0	-2361	2139	4246	6385	4024	-63966
11	2031	0	-2409	0	-2409	2162	4225	6387	3978	-59987
12	2032	0	-2457	0	-2457	2185	4204	6389	3932	-56055
13	2033	0	-2506	0	-2506	2209	4183	6392	3886	-52169

Neubau Kinderhaus Rinnenthal

14	2034	0	-2556	0	-2556	2233	4162	6395	3839	-48330
15	2035	#####	-2607	0	-12607	2257	4141	6398	-6209	-54539
16	2036	0	-2659	0	-2659	2281	4121	6402	3742	-50797
17	2037	0	-2712	0	-2712	2306	4100	6406	3693	-47104
18	2038	0	-2767	0	-2767	2330	4080	6410	3643	-43460
19	2039	0	-2822	0	-2822	2355	4059	6415	3593	-39868
20	2040	0	-2879	0	-2879	2381	4039	6420	3541	-36327
21	2041	0	-2936	0	-2936	2406	0	2406	-530	-36856
22	2042	0	-2995	0	-2995	2432	0	2432	-563	-37419
23	2043	0	-3055	0	-3055	2458	0	2458	-596	-38015
24	2044	0	-3116	0	-3116	2485	0	2485	-631	-38646
25	2045	0	-3178	0	-3178	2511	0	2511	-667	-39313

2 Schlussbemerkungen

Die PV Anlage ca. 57,0 kWp wurde auf die maximale Dachfläche des Kinderhauses ausgelegt. Es kann leider nur ein Teil der erzeugten Energie direkt für eine Eigennutzung wieder genutzt. Der größere Anteil wird in das öffentliche Stromnetz Rückeingespeist. Aus diesem Grund ist diese Variante lediglich für Kapitalanleger zu bevorzugen, da für die EEG Rückvergütung zurzeit bei 10,92 Ct/kWh liegt und monatlich reduziert wird.

Investitionskosten: brutto ca. 127.211,00 €
 Jahresertrag: ca 53.501,0 kWh/a
 Verbrauch: ca 31.000,0 kWh/a