Gemeinde Appen

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 1452/2019/APP/BV

Fachbereich:	Bauen und Liegenschaften	Datum:	06.12.2019
Bearbeiter:	Uwe Denker	AZ:	5/550-1900

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Gemeindevertretung Appen	08.12.2020	öffentlich

Neu-/Ersatzbau KITA Appen -PV-Anlage-

Sachverhalt und Stellungnahme der Verwaltung:

Die ursprünglich auf der rechten Dachhälfte geplante PV-Anlage kann in der Leistung 12,8 kWp nicht realisiert werden. Durch die inzwischen einzuhaltende Vorgabe, Abstand zwischen Dachkante und PV-Anlage, kann nur noch eine Anlage mit 9,3 kWp errichtet werden.

Es ist nun ein Abstand von mind. 2,30 m zur Dachkante einzuhalten. Dieses hängt mit der Notwendigkeit der jährlichen Wartung der PV-Anlage zusammen. Die Sicherung erfolgt mit umlaufendem Seil, so dass ein umhaken des Sicherungsgeschirres entfällt.
Diese Sicherung ist auch für Feuerwehren zugelassen.

Eine Berechnung der Amortisation PV-Anlage liegt vor.
Eine jetzt zu errichtende PV-Anlage kostet mit einer installierten Leistung von 9,3 kWp bei einer Dachneigung von 3° ca. 20.100 € netto/23.920 € brutto.
Diese Kosten amortisieren sich in 13,6 Jahren.
Die Energieerzeugungskosten für den (selbstgenutzten) Strom liegen bei 0,2443 €/kWh.
Ein Pufferspeicher ist hier nicht sinnvoll.

Bei einer Baubesprechung wurde eine Variante II durch den vom TGA-Büro hinzugezogenen Gutachter dort vorgestellt. Dieser beitreibt auch ein Energiebüro und wollte anbieten, die gesamte Dachfläche auf eigene Kosten mit PV zu belegen. Den Strom sollte dann die Gemeinde abnehmen zu xx-Kosten. Bei der Kleinheit der Anlage nahm er dann aber von dieser Lösung Abstand.

Finanzierung:

Ist in den Baukosten vorgesehen.

Fördermittel durch Dritte:

Ist in den Baukosten vorgesehen.

Beschlussvorschlag:

Die Gemeindevertretung beschließt, wegen Ihres Beschlusses zum Einsatz regenerativer Energien, diese kleinere Anlage installieren zu lassen.

Osterhoff

_____

Bitte Namen einfügen!

Anlagen: Wirtschaftlichkeitsberechnung

Wirtschaftlichkeitsberechung Photovoltaikanlage
Neubau Kindergarten Appen

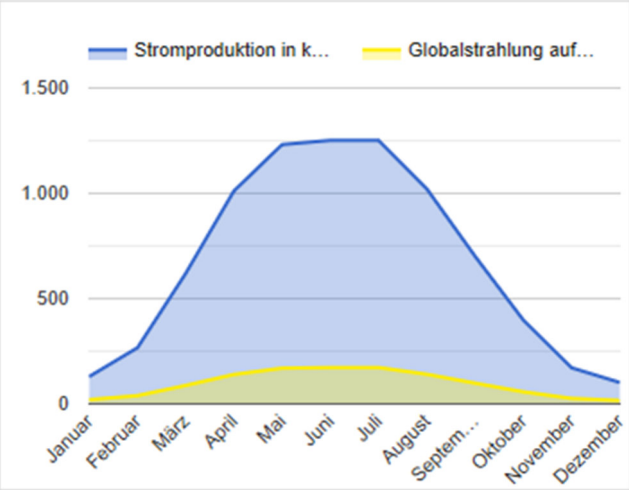
Technische Daten:

Projektadresse: Hauptstrasse 79a, 25482 Appen

Installierte Leistung: 9,3KWp Dachneigung: 3° Ausrichtung: Süd

Kalkulierte Kosten: 20.100€ netto

Verluste der Photovoltaikanlage	
Geschätzte Verluste von Temperatur und niedriger Einstrahlung mit Einfluss der lokalen Außentemperaturen	8.0%
Geschätzer Verlust durch Reflexionseffekte	0.0%
Andere Verluste (Kabel, Inverter, uzw.)	4.3%
Gesamtverluste des FV Systems	22.0%



Durchschnittliche Stromproduktion (kWh)		
Monat	Täglich	Monatlich
Januar	4,14	128
Februar	9,45	265
März	19,9	618
April	33,6	1.010
Mai	39,6	1.230
Juni	41,6	1.250
Juli	40,3	1.250
August	32,7	1.020
September	23,3	700
Oktober	12,8	397
November	5,66	170
Dezember	3,23	100
Jahresdurchschnitt	**22,2**	**678**
Total für Jahr		**8.138**

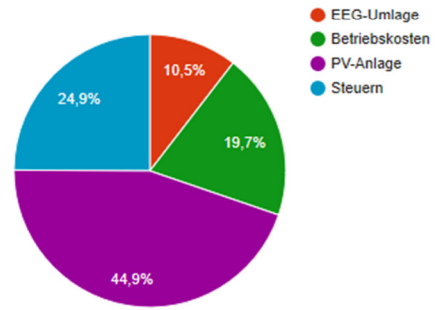
Wirtschaftlichkeitsberechung Photovoltaikanlage
Neubau Kindergarten Appen

Wirtschaftlichkeit

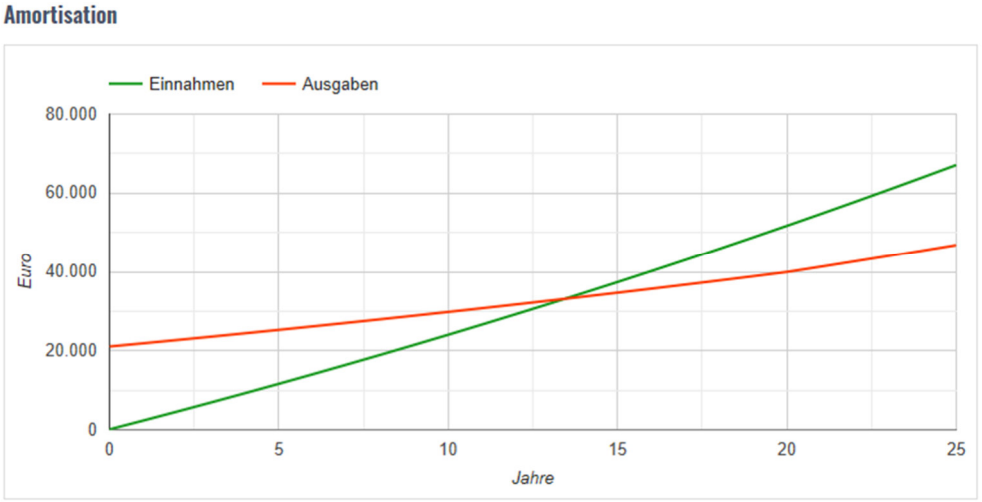
Amortisationszeit	13,6 Jahre
Energieerzeugungskosten	0,2443 € pro kWh

Einnahmen

Ausgaben



Wirtschaftlichkeitsberechung Photovoltaikanlage
Neubau Kindergarten Appen



Jahr		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Erzeugte Energie (kWh)	8138	8097	8057	8016	7975	7935	7894	7853	7812	7772	7731	7690	7650	7609	7568	7528	7487	7446	7406	7365	7324	7284	7243	7202	7161	
Eingespeiste Energie (kWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Selbstverbrauchte Energie (kWh)	8138	8097	8057	8016	7975	7935	7894	7853	7812	7772	7731	7690	7650	7609	7568	7528	7487	7446	7406	7365	7324	7284	7243	7202	7161	
Einspeisevergütung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eingesparte Stromkosten	2238	2271	2305	2339	2374	2409	2445	2481	2517	2554	2592	2630	2668	2707	2746	2786	2826	2867	2909	2951	2993	3036	3079	3123	3168	
Pacht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EEG-Umlage	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	183	
Betriebskosten	307	312	316	321	326	331	336	341	346	351	356	362	367	372	378	384	389	395	401	407	413	420	426	432	439	
Zinszahlungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Einkommen vor Rücklagen	1723	1752	1782	1813	1844	1875	1907	1939	1971	2004	2037	2071	2105	2139	2174	2210	2245	2281	2318	2355	2392	2430	2468	2506	2545	
Tilgung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Wirtschaftlichkeitsberechung Photovoltaikanlage
Neubau Kindergarten Appen

Restschuld	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Einkommen vor Steuern	1723	1752	1782	1813	1844	1875	1907	1939	1971	2004	2037	2071	2105	2139	2174	2210	2245	2281	2318	2355	2392	2430	2468	2506	2545
Absetzung für Abschreibung	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	1023	0	0	0	0	0
Versteuernder Eigenverbrauch	515	519	523	526	530	534	538	542	546	550	554	559	563	567	572	577	581	586	591	596	601	606	611	617	622
Versteuerbares Einkommen	1215	1248	1282	1316	1351	1386	1422	1458	1494	1531	1569	1607	1645	1684	1723	1763	1803	1844	1886	1928	2993	3036	3079	3123	3168
Steuer	304	312	321	329	338	347	355	364	374	383	392	402	411	421	431	441	451	461	471	482	748	759	770	781	792
Einkommen nach Steuern	1419	1440	1462	1484	1506	1529	1551	1574	1598	1621	1645	1669	1694	1719	1743	1769	1794	1820	1846	1873	1644	1671	1698	1726	1754
Ausgaben kummuliert	21779	22610	23453	24309	25176	26057	26950	27856	28776	29709	30655	31615	32589	33578	34580	35598	36630	37677	38739	39817	41166	42532	43913	45310	46724
Einnahmen kummuliert	2238	4509	6814	9154	11528	13937	16381	18862	21379	23934	26525	29155	31823	34530	37276	40062	42888	45756	48664	51615	54608	57644	60723	63846	67014
Amortisation	10,28	19,94	29,05	37,66	45,79	53,49	60,78	67,71	74,3	80,56	86,53	92,22	97,65	102,8	107,8	112,5	117,1	121,4	125,6	129,6	132,7	135,5	138,3	140,9	143,4