



Spreequellstadt Ebersbach-Neugersdorf



Photovoltaik als Teil des european energy award (eea)

06.09.2021





Gliederung

1. Allgemeine Informationen zum eea – erneuerbare Energien als Bestandteil des Wettbewerbes
2. Statische Voraussetzungen für PV-Anlagen in Ebersbach-Neugersdorf
3. PV-Anlagen in Ebersbach-Neugersdorf
4. Visualisierung
5. Zusammenfassung



1. Allgemeine Informationen zum eea

- Teilnahme der Stadt am eea-Wettbewerb seit 2013
- nach vier Jahren in 2017 erfolgreiches Audit und Auszeichnung als „Europäische Energie- und Klimaschutzkommune“
- am 08.09.2021 findet das Re-Audit statt
- Voraussetzungen für die Teilnahme, u. a.:
 - Stadtratsbeschluss
 - Bildung eines Energieteams
 - Energiepolitisches Arbeitsprogramm – Zeitraum über 4 bis 6 Jahre
 - davon abgeleitet Jahresarbeitspläne, die ebenfalls vom Stadtrat zu beschließen sind.



1. Allgemeine Informationen

- im Jahresplan sind konkret die Maßnahmen in den 6 Handlungsfeldern des eea-Prozesses festzulegen, die durch das eea-Team umgesetzt werden sollen;
- das Handlungsfeld 2 bezieht sich auf kommunale Gebäude und Anlagen und der Punkt 2.2.2 beinhaltet die erneuerbaren Energien
- im Jahresplan 2019 gab es vom Stadtrat den konkreten Auftrag zu prüfen, welche städtischen Gebäude die Voraussetzungen für die Installation von PV-Anlagen erfüllen und welche Finanzierungsmöglichkeiten es gibt.



2. Statische Voraussetzungen

- Die Prüfung der statischen Voraussetzungen zur Installation von PV-Anlagen auf städtischen Gebäuden ergab wenig Erfreuliches:
- Auf Grund der Höhenlage der Stadt und damit verbundenen möglichen Schneelasten wurden die Gebäude vor vier Jahren in eine andere statische Klassifikation mit höheren Parametern eingestuft. Das bedeutet, dass sämtliche DDR-Bauten im aktuellen Zustand in Ebersbach-Neugersdorf nicht für das Anbringen von PV-Anlagen geeignet sind bzw. die Dachkonstruktionen entsprechend verstärkt werden müssten. Die daraus resultierenden Kosten würden aber zu keiner Wirtschaftlichkeit der Anlage mehr führen.
- Da am Verwaltungsgebäude im Jahr 2020 sowieso Arbeiten an der Verstärkung der Dachkonstruktion geplant waren, haben wir uns entschieden, diese für eine PV-Anlage vorzubereiten.



3. PV – Anlagen in Ebersbach-Neugersdorf

1. Verwaltungsgebäude Weberstraße 22

Module: 30

Leistung: 9,5 kWp

konzipiert für annähernd 100% Eigenverbrauch (durch Server-Anlage)

Finanzierung über Stadtwerke Oberland GmbH (SWO) – 100%-ige Tochter der Stadt

- SWO planen, finanzieren, bauen, warten, halten instand, haften und versichern die Anlage, diese bleibt auch im Eigentum der SWO
- Stadt stellt Fläche zur Verfügung und mietet die Anlage

Vorteile: wenig Aufwand, Senkung Stromkosten, klimafreundlich, kein Risiko, keine Rückbau- und Entsorgungskosten

Nachteile: Anlage bleibt Eigentum der SWO, Finanzierung teurer als Kauf bzw. Errichtung in Eigenregie

(Musterverträge <https://www.dgs-franken.de/home/>)



3. PV-Anlagen in Ebersbach-Neugersdorf

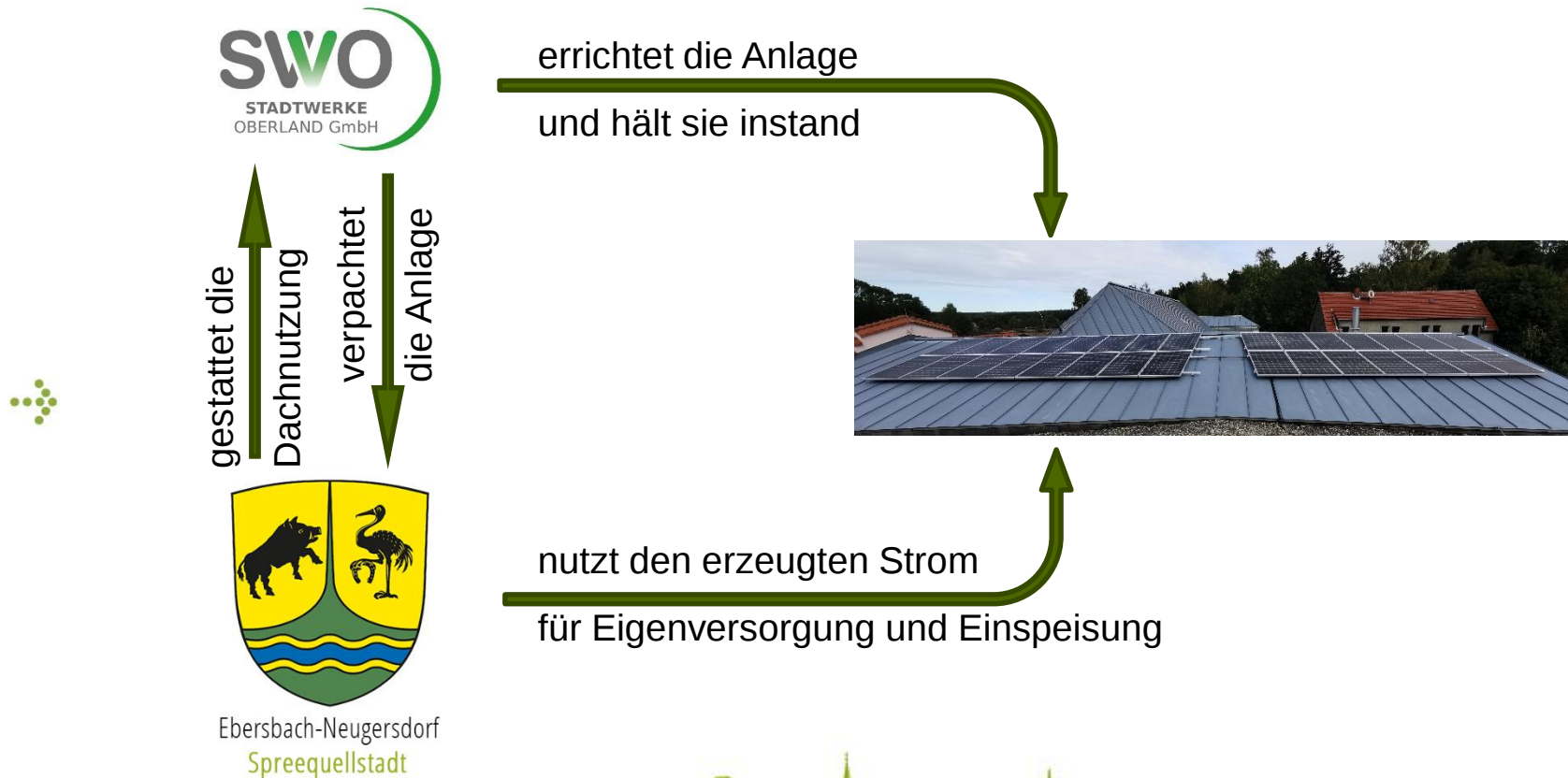
Wirtschaftlichkeitsprognose PV-Anlage Weberstr. 22

Jahr	Erzeugung	Eigenverbrauch	Einsparung	Einspeisung	Vergütung	Pacht	EEG-Umlage	Einsparung
Änd. p.a.	-0,50%		1,00%		0,00%	0,00%		
Anf.wert	10.163 kWh	96,40%	23,00 ct/kWh	3,60%	11,26 ct/kWh			
2019	10.163 kWh	9.797 kWh	2.253,31 €	366 kWh	41,21 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.130,52 €
2020	10.112 kWh	9.748 kWh	2.264,46 €	364 kWh	41,01 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.141,47 €
2021	10.062 kWh	9.699 kWh	2.275,67 €	362 kWh	40,80 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.152,47 €
2022	10.011 kWh	9.651 kWh	2.286,94 €	361 kWh	40,60 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.163,53 €
2023	9.961 kWh	9.603 kWh	2.298,26 €	359 kWh	40,39 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.174,65 €
2024	9.911 kWh	9.555 kWh	2.309,63 €	357 kWh	40,19 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.185,83 €
2025	9.862 kWh	9.507 kWh	2.321,07 €	355 kWh	39,99 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.197,06 €
2026	9.813 kWh	9.459 kWh	2.332,56 €	353 kWh	39,79 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.208,35 €
2027	9.764 kWh	9.412 kWh	2.344,10 €	352 kWh	39,59 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.219,69 €
2028	9.715 kWh	9.365 kWh	2.355,71 €	350 kWh	39,39 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.231,10 €
2029	9.666 kWh	9.318 kWh	2.367,37 €	348 kWh	39,20 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.242,56 €
2030	9.618 kWh	9.271 kWh	2.379,08 €	346 kWh	39,00 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.254,09 €
2031	9.570 kWh	9.225 kWh	2.390,86 €	345 kWh	38,81 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.265,67 €
2032	9.522 kWh	9.179 kWh	2.402,70 €	343 kWh	38,61 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.277,31 €
2033	9.474 kWh	9.133 kWh	2.414,59 €	341 kWh	38,42 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.289,01 €
2034	9.427 kWh	9.087 kWh	2.426,54 €	339 kWh	38,23 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.300,77 €
2035	9.380 kWh	9.042 kWh	2.438,55 €	338 kWh	38,04 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.312,59 €
2036	9.333 kWh	8.997 kWh	2.450,62 €	336 kWh	37,85 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.324,47 €
2037	9.286 kWh	8.952 kWh	2.462,75 €	334 kWh	37,66 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.336,41 €
2038	9.240 kWh	8.907 kWh	2.474,95 €	333 kWh	37,47 €	-1.164,00 €	0,00 €	1.348,41 €
	193.889 kWh	186.906 kWh	47.249,72 €	6.983 kWh	786,23 €	-23.280,00 €	0,00 €	24.755,96 €

Die dargestellten Ertragswerte sind Schätzwerte auf Basis eines mathematischen Modells. Für das Erreichen der Werte unter realen Bedingungen kann die SWO GmbH keine Haftung übernehmen. Alle Beträge sind ohne Mehrwertsteuer ausgewiesen.

3. PV-Anlagen in Ebersbach-Neugersdorf

PV-Anlage Weberstr. 22 - Übersicht





3. PV – Anlagen in Ebersbach-Neugersdorf

3. 1 Stadtbibliothek und Archiv

Module: 30

Leistung: 9,5 kWp

konzipiert für 70% Eigenverbrauch, 30% Einspeisung

Finanzierung

über Fördermittel „Brücken in die Zukunft“ (Gesamtmaßnahme Umbau Objekt), Stadtumbau Ost, Teil Aufwertung und ein Drittel Eigenanteil

Vorteile: öffentliche Ausschreibung – meistens günstiges Ergebnis
Anlage ist und bleibt städtisches Eigentum

Nachteile: Verwaltungsaufwand, Planer, Haftungsrisiko, Kosten für
Wartung, Instandhaltung, Rückbau und Entsorgung
der Anlage

3. PV – Anlagen in Ebersbach - Neugersdorf

3.3. Neubau Feuerwehrdepot - Übersicht

geplanter Standort der PV-Anlage



Neubau Feuerwehrdepot – Anforderungen an die Planung

Eigennutzung
von Solarstrom

Nutzung des
Energiespeichers
für
Notversorgung

Versorgung
möglichst vieler
Verbraucher

Wirtschaftlichkeit



Aufstellflächen
vs. Statik

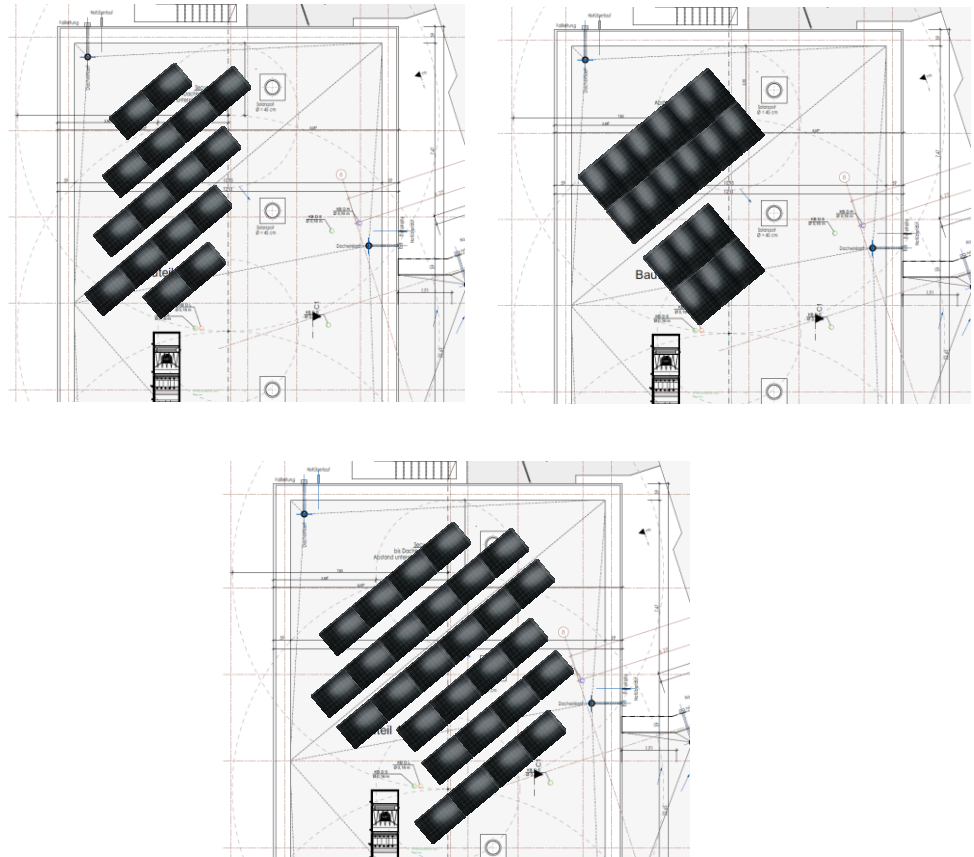
keine Eingriffe in
die Dachhaut

Verschattung
durch andere
Aufbauten

→ Nutzung eines Energiespeichers, sowohl für die Nachtstunden als auch für die Notfallreserve
(Reaktionszeit < 1s)

Neubau Feuerwehrdepot - Konzept

- Nutzung einer Dachfläche ohne Verschattung
- Nutzung eines Bereiches mit Reserven in der Statik, durch Festlegung vor der Errichtung des Gebäudes (Vermeidung Mehrkosten)
- vor dem Bau der PV-Anlage wird eine Lastgangmessung über eine Woche durchgeführt, um den realen Bedarf zu ermitteln
- Im Ergebnis
 - Bemessung der Anlage
 - Bemessung des Energiespeichers
 - Festlegung der Notreserve
 - Festlegung der Anlagenauslegung und -ausrichtung
- in erster Abschätzung liegt die Einsparung durch Eigenverbrauch deutlich über den Pachtkosten



4. Visualisierung

Verwaltungsgebäude

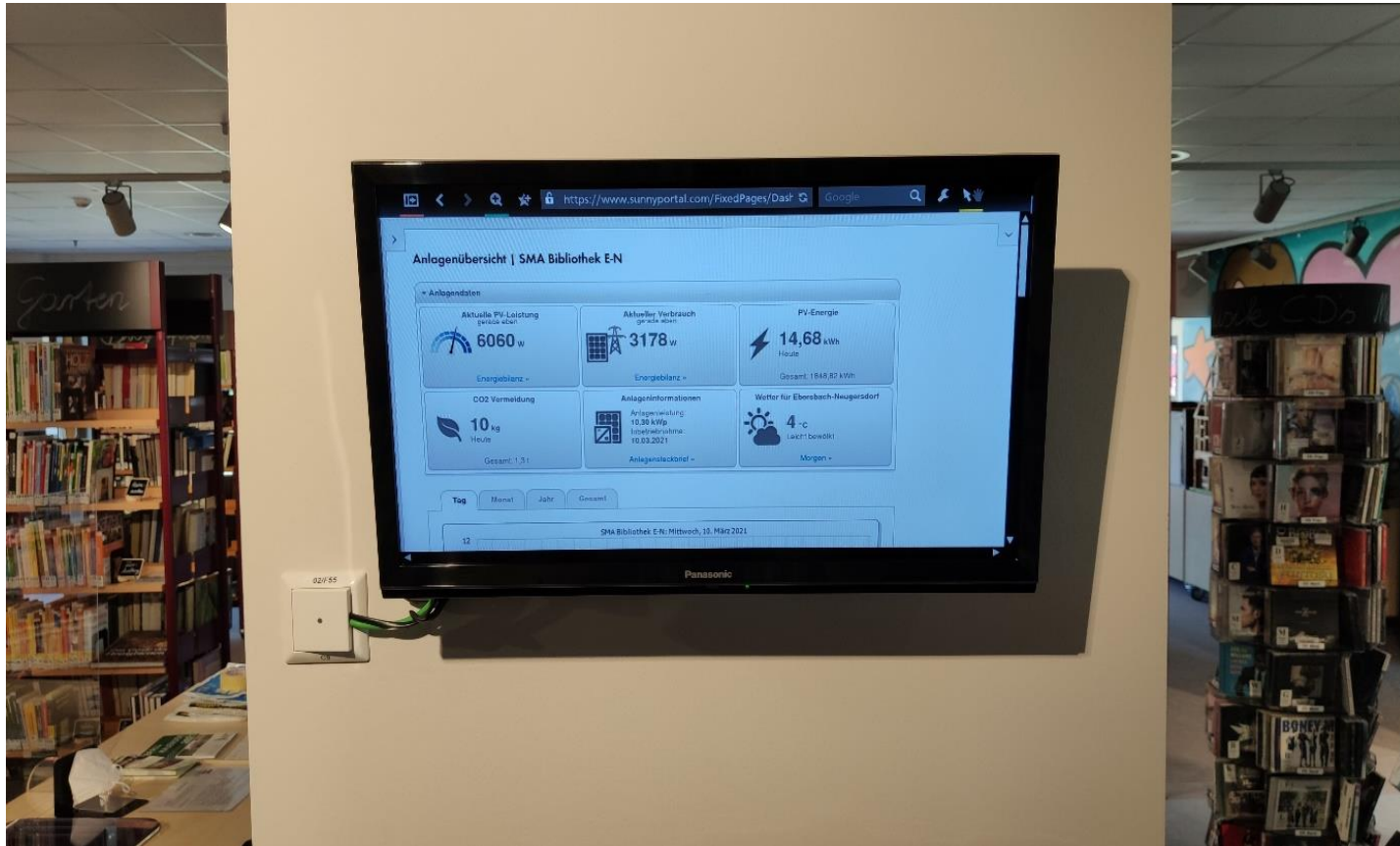


4. Visualisierung



4. Visualisierung

Stadtbibliothek





5. Zusammenfassung

Vorgehensweise:

- vorhandene Dachflächen erfassen - Statik prüfen lassen
 - Partner suchen (z. B. E-Planer, Netzbetreiber oder Stadtwerke)
 - Prognose erstellen, Eigenverbrauch/Einspeisung prüfen lassen
 - nach Fertigstellung der Anlage - Anmeldung beim Netzbetreiber, Abnahme durch diesen
 - Anmeldung beim Marktstammdatenregister (Bundesnetzagentur)
 - Öffentlichkeitsarbeit – Presse, Amtsblatt, Homepage und Visualisierung, dabei Nutzung der Fördermittel von der Bafa (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle)
- Förderung bis zu 1.200,00 € netto/Anlage – unbürokratische Variante

Achtung neu ab 2021: keine EEG-Umlage für Anlagen bis 30 kWp!!!!

§ 61b Erneuerbare-Energien-Gesetz (EG 2021)





Stadtverwaltung Ebersbach-Neugersdorf
Stabsstelle Hochwasser/eea
Reichsstraße 1
02730 Ebersbach-Neugersdorf

❖ Herzlichen Dank.

Tel.: 03586/763-211
Fax.: 03586/763-181

Mail: andreas.koehler@ebersbach-neugersdorf.de

Web: www.ebersbach-neugersdorf.de

