



Annika Bruck

Strategie und Steuerung

0421 361 898 21

annika.bruck@immobilien.bremen.de



Ausbau von PV-Anlagen auf öffentlichen Dächern

FA des Beirates Walle
am 13.07.2020

PV im Bestand

Koalitionsvereinbarung 2015 – 2019, Kapitel Immobilien Bremen:

„Wir werden einen Sanierungsfahrplan erstellen..... und diesen an den wirtschaftlichen, den energetischen Notwendigkeiten und den abgestimmten Bedarfen der Nutzer orientieren.“



Klimaschutzteilkonzepte:

Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur energetischen Sanierung mit Angaben von

- Einsparungen in Verbrauchsmengen, Kosten und CO₂
- hierfür nötigen Investitionskosten
- **Potenzialen zum Einsatz erneuerbarer Energien**

Beispielhafte Darstellung der Auswertung des PV-Potenzials Allgemeine Berufsschule Steffensweg

Basis Solarkataster Bremen

Es werden sowohl die Verschattung durch Bäume als auch Sperrbereiche von Dachfenstern, Aufbauten etc. herausgerechnet



Photovoltaik-Eignung:

- Sehr gut
- Gut
- Bedingt
- Nicht geeignet

Das Gebäude ist für PV-Anwendungen geeignet

Auswertung Solarkataster Bremen für die gesamte Liegenschaft			Stromverbrauch Teilgebäude bzw. ges. Liegenschaft / kWh/a	Dachart Flach/Schräg /Material	Gesamteinschätzung	nutzbare Fläche /m²	Leistung in kWp	spez. Ertrag kWh/kWp	Solarstromerzeugung kWh/a
#1	G1980	Anbau	66.988	Pultdach	sehr gut	115	26,2	970	25.385
#2	G4785	Werkstatt		Flachdach	sehr gut	330	8,1	970	7.809
#3	G4785	Werkstatt		Flachdach	sehr gut	65	18,2	970	17.635
#4									0
#5									0
Anzahl geeignete Teilflächen: 3			66.988		sehr gut	510	52,4	970	50.828

Anlagengröße		Erlös-Situation				Gesamt Betrachtung	
Stromverbrauch gesamt	66.988 kWh/a	kWh/a		ct/kWh	€/a	Anlagenkosten (brutto) ohne Planungskosten	
Generatorleistung (max)	52,4 kWp	Stromeinspeisung	34.055	11,63	3.962	spezif. Systemkosten	1.500 €/kWp
spezif. Ertrag erzeugter Solarstrom	970 kWh/kWp 50.828 kWh/a	vermied. Strombezug	16.773	31,6	5.296	Investbedarf	79.000 €
Deckungsgrad	76%	Erlösminderung durch		23,50	3942	Kapitalkosten	-4.831 €/a
Eigenverbrauch	33% Schätzung 16.773 kWh/a	EEG Umlage	16.773	-2,75	-462	Erlöse (netto)	8.288 €/a
		Wartung Versicherung	50.828	-1,00	-508	jährlicher Überschuss	3.457 €/a
Einspeisung	34.055 kWh/a	Erlöse (netto)		8.288		stat. Amortisation	9,5 Jahre

CO ₂ -Reduktion (Anrechnung gesamter Ertrag)	30,9 t/a	36%
bei Anrechnung nur Eigenverbrauch	10,2 t/a	12%

Bewertung PV-Potenzial mittel



PV im Bestand

Ergebnisse aus dem Klimaschutzteilkonzept Walle und Findorff:

- 33 der 47 untersuchten Gebäude sind für PV geeignet
- in der Regel kann weit mehr PV-Strom produziert werden als in der LS benötigt wird
- PV-Potential 2304 kW_{peak}, ca. 2.200.000 kWh Stromproduktion, davon ca. 32 % in den Liegenschaften, eigenes Einsparpotential somit ca. 850.000 kWh

- Es gab bisher keine Untersuchung der Statik sowie der Beschaffenheit der Dächer, die für PV geeignet sind
- In den Klimaschutzteilkonzepten sind nicht alle Gebäude erfasst
- Wirtschaftlichkeit



PV im Neubau

Senatsbeschluss vom 25.02.2020:

Novellierung der Baustandards Bremen 2019:

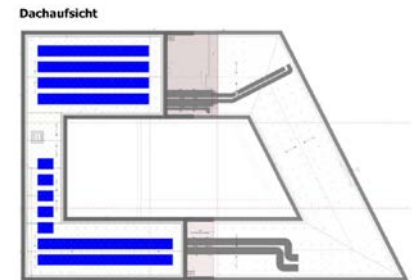
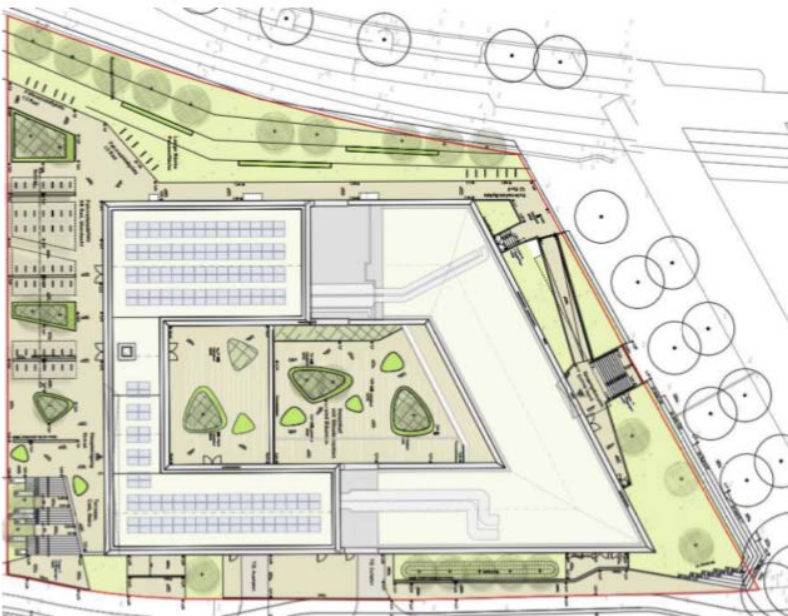
Absatz 5.5.2 Eigenstromversorgungsanlagen

„Neue Gebäude mit verschattungsarmen Dachflächen sind mit PV-Anlagen zum vorrangigen Verbrauch des erzeugten Stroms direkt in den jeweiligen Liegenschaften auszustatten, nur temporäre Überschüsse sind in das Netz einzuspeisen. Die Anlagen sind so auszulegen, dass ca. 60 – 80% des erzeugten Stroms vor Ort verbraucht wird.“

PV im Neubau

Am Beispiel Berufsschule Großhandel, Außenhandel und Verkehr

Lageplan



Geplante PV-Anlage

30 kWpeak

ca. 19.000 kWh als Eigenstromverbrauch

BGF des Gebäudes 7900 m²

PV im Neubau und Bestand

Dringlichkeitsantrag der Fraktionen Bündnis 90/Die Grünen, DIE LINKE und der SPD vom 4.6.2020

Bremen und Bremerhaven zu Solar Cities machen

Beteiligungsprozess, der die Solarakteur*innen aus Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Institutionen an einen Tisch holt



„...alle geeigneten öffentlichen Dächer im Bestand sowie alle öffentlichen Neubauten mit Photovoltaik auszurüsten, wo dies wirtschaftlich rentabel ist und dazu eine praktikable Standardlösung für Planung, Bau und Betrieb der Anlagen sowie einen Umsetzungsplan mit Zeitvorgaben zu erarbeiten....“



Ausblick

- Strategische Bewertung der PV-Potentiale aus den Klimaschutzteilkonzepten → Einstellung einer Klimaschutzmanager_in noch in diesem Jahr
- Teilnahme an dem Beteiligungsprozess, der die Solarakteur*innen aus Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Institutionen an einen Tisch holt → Einbindung der bisher nicht untersuchten Gebäude
- Anmeldung von zusätzlichen Mitteln PV im Handlungsfeld Klimaschutz
- Flankierend zur Errichtung eines Handlungsfeldes Klimaschutz sind im Landeshaushalt zusätzliche Mittel eingestellt, **um kurzfristig umsetzbare Maßnahmen**, wie PV-Anlagen, energiesparende Beleuchtung, Heizungen etc. zu finanzieren (Maßnahmen aus den Klimaschutzteilkonzepten)



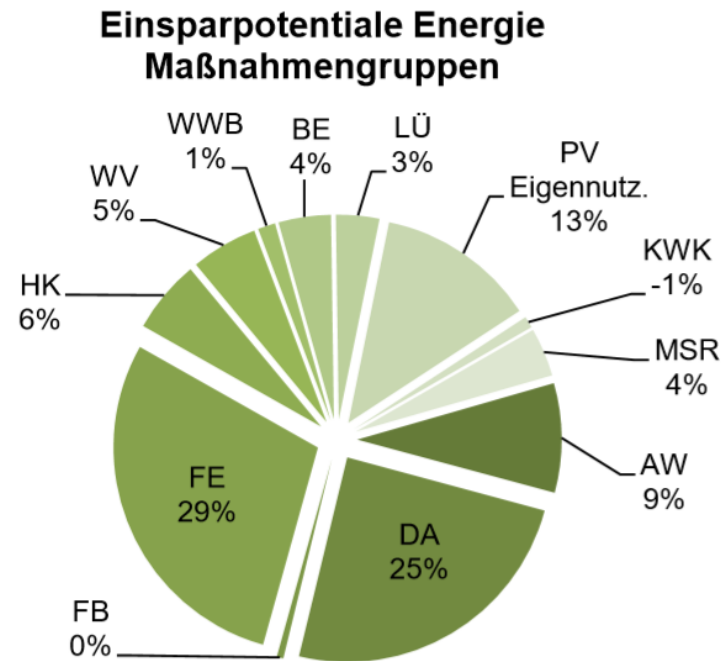
**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**



Folien für Nachfragen

PV im Altbau

Ergebnisse aus dem Klimaschutzteilkonzept Walle und Findorff:



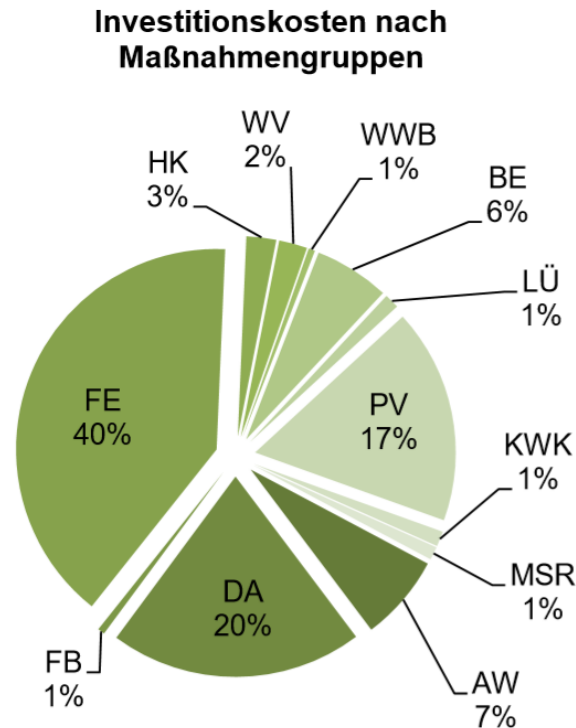
PV-Potential 2304 kW_{peak}

Ca. 2200 TWh Strom → 32 % in den Liegenschaften

Einsparpotential somit ca. 850 000 kWh

PV im Altbau

Ergebnisse aus dem Klimaschutzteilkonzept Walle und Findorff:



Hülle 16.141.000 Euro

Technik 7.631.000 Euro

Gesamt 23.771.259 Euro



PV im Altbau

Ergebnisse aus dem Klimaschutzteilkonzept Walle und Findorff ggf. geeignete Liegenschaften für PV

Spielhaus-Initiative

Kindertagesheim Waller Park

Schule Am Weidedamm

Schule An der Augsburgener Straße

Kindertagesheim Ausgurger Straße

Kindertagesheim Bremerhavener Straße

Kindertagesheim Dresdener Str.

Kindertagesheim Haferkamp + Jugendfreizeitheim

Berufsschule für Großhandel, Außenhandel und Verkehr

Oberschule Findorff

Handels- und höhere Handelsschule Grenzstraße

Volkshaus

Oberschule Helgoländer Straße Neubau

Schulzentrum Walle

Dep. Schulzentrum Walle

Kita Leipziger Straße

Schule Melancthonstraße

Schulzentrum Sek. II Utbremen

Hausmeisterhaus SZ Sek.II Utbremen

Schule an der Nordstraße

Hausmeisterhaus Schule Nordstraße

Oberschule Findorff Nürnberger Straße

Schulzentrum Sek. II Rübekamp

Hausmeisterhaus SZ Rübekamp

Kindertagesheim Löwenzahn

Jugend- und Volksmusikschule

Schule am Pulverberg

Allgemeine Berufsschule Steffensweg

Oberschule Waller Ring

ReBUZ West

Jugendfreizeitheim Walle

Oberschule Findorff

Jugendfreizeitheim Walle

Oberschule am Waller Ring

Sportanlage Hohweg

Hausmeisterhaus Schule Weidedamm