

21.02.2019



<https://www.effizienzhaus-online.de/stromerzeugung> ; Stand 19.02.2019







Überprüfung der kreiseigenen Dächer

Amt für Gebäudewirtschaft - 65

Fragestellungen

- Welche kreiseigenen Gebäude eignen sich für die Installation?
- Wie hoch sind die Kosten für eine Photovoltaikanlage?
- Wie viel des eigenen Strombedarfs kann abgedeckt werden?
- Welche CO2 Einsparungen sind zu erwarten?
- Ist ein Betrieb der Anlagen durch den Kreis oder durch private bzw. öffentliche Partnerschaften vorteilhafter?
- Welche existierenden Förderprogramme könnten für einen Ausbau genutzt werden?

Auszug Dachflächenbewertung

Gebäude	Dachaufsicht	nicht geeignet		geeignet, nach statischer Überprüfung		geeignet		Gebäude	Dachaufsicht	nicht geeignet		geeignet, nach statischer Überprüfung		geeignet	
			in m ² (netto)		in m ² (netto)		in m ² (netto)				in m ² (netto)		in m ² (netto)		in m ² (netto)
Verwaltungsgebäude Grevenbroich - Gesundheitsamt und Hochhaus -		Dächer 2, 4, 5 und 6 - Verschattung, Denkmalschutz	1.058	Dach 1	308	Dach 3	492	BBZ Hammfeldkamm Gebäude 2-		Dächer 2, 3, 4 und 5 - zu gering bemessen, zu hohes Alter	1.461	--	--	Dach 1	1.903
BBZ Dormagen Schulgebäude		Dächer 1, 4, 5, 6 und 7 - Verschattung, Begrünung	1.823	--	--	Dächer 2 und 3 - Sanierung 19/20	1.195	Michael-Ende-Schule Reuschenberg Schulgebäude		Dächer 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 und 13 - Verschattung, zu geringe Größe, Ausrichtung	988	Dächer 7 und 12	501	Dach 11 - Baujahr 08	370
BBZ Grevenbroich Schulgebäude 1 und KFZ Halle		Dächer 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 und 12 - Verschattung, Ausrichtung	2.335	--	--	Dächer 1 und 5 - Sanierung 19/20/21	662	Kulturzentrum Sinstedten landwirtschaftl. Ausstellungshalle Hambloch		Dach 3 - Dachaufbauten, zu geringe Größe	437	--	--	Dächer 1 und 2 - Sanierung 2019	3.054

Dachflächen geeigneter Gebäude



Gesundheitsamt Grevenbroich



BBZ am Hammfelddamm



BBZ Dormagen



Michael-Ende Schule



Kulturzentrum Sinsteden



BBZ Grevenbroich

Quelle: www.google.de, bing ; Stand 19.02.2019

Ist ein Betrieb der Anlagen durch den Kreis oder durch private bzw. öffentliche Partnerschaften vorteilhafter?

Ob der Betrieb einer Photovoltaik-Anlage durch den Rhein-Kreis Neuss oder durch private bzw. öffentliche Partnerschaften vorteilhafter ist, muss man für jedes Gebäude gesondert beantworten.

Abhängig von folgenden Faktoren:

- Kosten und Verbrauch (hoher Eigenverbrauch → früherer Amortisationszeitpunkt)
- Höhe der Pachtkosten
- Höhe des Ertrags durch „Dachvermietung“

Modellvarianten

Es gibt drei Modellvarianten für die zur Verfügung stehenden Dachflächen

1. Kaufmodell
2. Pachtmodell
3. Dachvermietung

Kaufmodell

Bei dem Kaufmodell wird eine Photovoltaikanlage gekauft und auf das Dach gebracht.

Dafür muss folgendes beachtet und ausgeführt werden:

- Die Anmeldung der Solarstromanlage beim Netzbetreiber
- Anlagenfernüberwachung (Monitoring)
- Mögliche Sanierung der vorhandenen Zähleranlage
- Überarbeitung oder Anbringung der Blitzschutzanlage
- Versicherungsschutz
- Austausch der Wechselrichter (ca. alle 15 Jahre)
- Jährliche Wartung (Sicht- u. Steckprüfung)
- Alle 4 Jahre gesetzliche Prüfung
- Verwaltungsmehraufwand

Pachtmodell

Bei dem Pachtmodell bleibt die Photovoltaikanlage im Besitz des Energieunternehmens als PV Anbieter, dafür zahlt man eine monatliche Pachtgebühr (Pachtentgelt), abhängig von der Größe der PV-Anlage. Die Vertragslaufzeit beträgt ca. 18-20 Jahre.

Inklusivleistungen:

- Betriebsfertige Erstellung der PV-Anlage im Rahmen des Pachtvertrages
- Investitionskosten
- Elektronikversicherung
- Demontage nach Vertragsende
- Planung, Errichtung und Instandsetzung
- Alle 4 Jahre gesetzliche Prüfung

Exklusive:

- Beauftragung Wartung und Stromzähler
- Anbindung und Erweiterung der Blitzschutzanlage

Dachvermietung

Bei dem Modell der Dachvermietung vermietet der Rhein-Kreis Neuss als Dachbesitzer die Dachfläche an einen Privatmann oder an ein externes Unternehmen. Die Vertragslaufzeit beträgt in der Regel 20 Jahre.

Vorteile:

- Keine Investitionen oder Ausgaben nötig → nur Einnahmen
- Keinerlei Verantwortung für die Projektentwicklung, den Bau oder die Inbetriebnahme der PV-Anlage
- Nach Vertragsablauf ist der Anlagenbetreiber verpflichtet die PV-Anlage rück zu bauen, alternativ ist es möglich die PV-Anlage gegen Gebühr zu übernehmen

Nachteile:

- Vertragliche Gebundenheit von 20 Jahren
- Der Rhein-Kreis Neuss hat Sorge zu tragen, dass das Dach nicht beschädigt ist oder Leckagen aufweist → eine nötige Sanierung würde den Stromertrag des Mieters unterbrechen

Detaillierte Betrachtung - Gesundheitsamt

Stromverbrauch Gebäudekomplex:

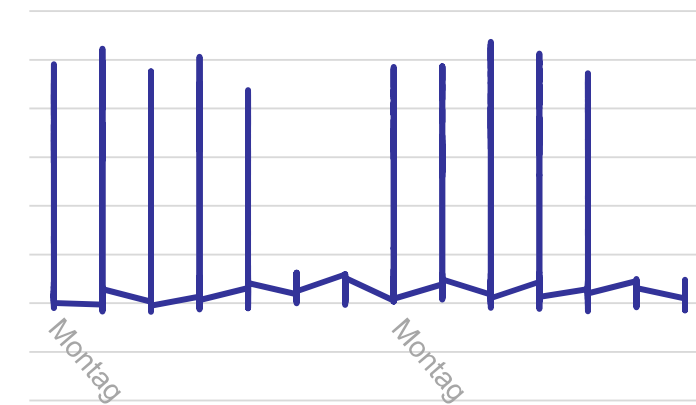
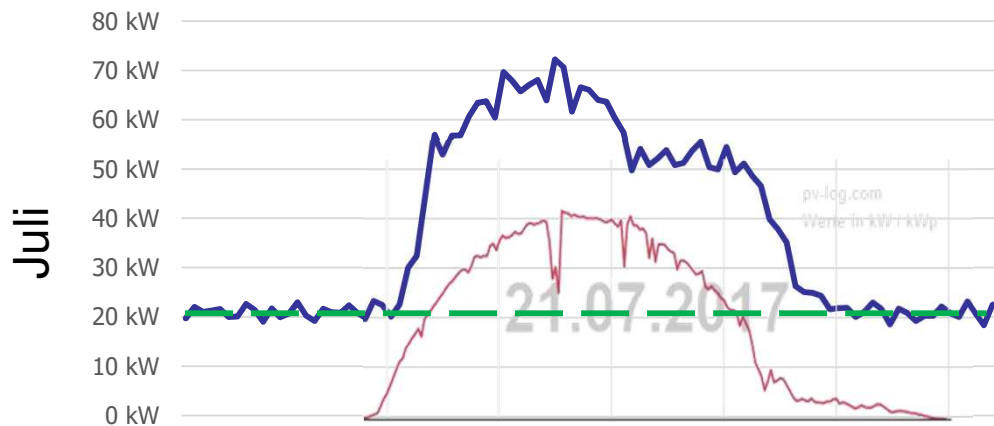
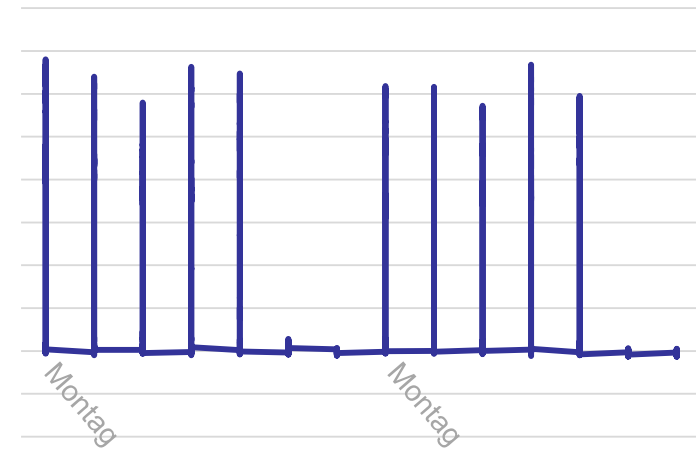
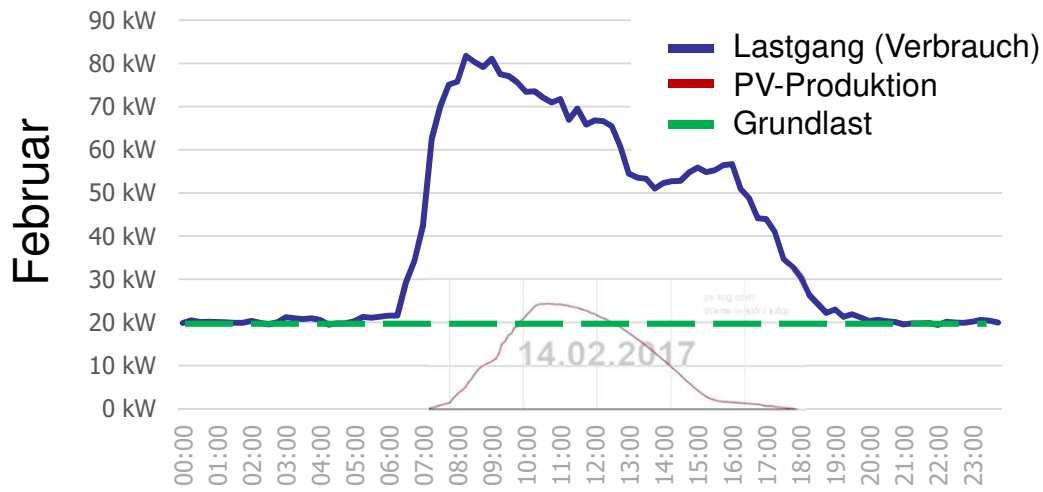
Jahresverbrauch: 290.000 kWh
Grundlast: 20 kW
Maximallast: 80 kW
Stromkosten: 46.100 € / Jahr

Prognostizierte Anlagendaten:

Dachfläche: 500 m²
PV-Leistung: 40 kWp
Jahresertrag: 38.000 kWh / Jahr
CO₂-Einsparung: 19.000 kg / Jahr
Eigenverbrauch: 95% = 36.100 kWh
Resteinspeisung: 5% = 1.900 kWh



Eigenverbrauchsquote 95%



Betriebswirtschaftliche Betrachtung (2019)

Gesundheitsamt	Kauf	Pacht	Vermietung
Stromverbrauch / Jahr	290.000 kWh		
Strompreis	0,159 €/kWh		
Stromkosten / Jahr	46.100 €		
Anschaffung (20 Jahre)	54.000 € *	88.000 €	
Jahresertrag	38.000 kWh		
Gestehungskosten	0,071 €/kWh	0,116 €/kWh	
Ersparnis Eigenverbrauch	0,088 €/kWh	0,044 €/kWh	
Stromkosteneinsparung	3.170 €	1.570 €	
Einspeisevergütung	160 €		
Betriebskosten, EEG	- 1.480 €		
Mieteinnahmen			540 €
Saldo	1.840 €	250 €	540 €

Alle Preise in netto

* Verzinsung 4% p.a.

Betriebswirtschaftliche Betrachtung (2039*)

Gesundheitsamt	Kauf	Pacht	Vermietung
Stromverbrauch / Jahr		290.000 kWh	
Strompreis		0,286 €/kWh	
Stromkosten / Jahr		82.900 €	
Anschaffung (20 Jahre)	54.000 €	88.000 €	
Jahresertrag		38.000 kWh	
Gestehungskosten	0,071 €/kWh	0,116 €/kWh	
Ersparnis Eigenverbrauch	0,215 €/kWh	0,171 €/kWh	
Stromkosteneinsparung	7.800 €	6.200 €	
Einspeisevergütung		160 €	
Betriebskosten, EEG		- 760 €	
Mieteinnahmen			540 €
Saldo	7.200 €	5.600 €	540 €
Amortisation	12 Jahre	-	-

Alle Preise in netto

* Inflation 1,5% / mögliche Strompreiserhöhung von 3%

Betriebswirtschaftliche Betrachtung (2039*)

Gesundheitsamt	Kauf	Pacht	Vermietung
Stromverbrauch / Jahr		290.000 kWh	
Strompreis		0,398 €/kWh	
Stromkosten / Jahr		115.400 €	
Anschaffung (20 Jahre)	54.000 €	88.000 €	
Jahresertrag		38.000 kWh	
Gestehungskosten	0,071 €/kWh	0,116 €/kWh	
Ersparnis Eigenverbrauch	0,310 €/kWh	0,282 €/kWh	
Stromkosteneinsparung	11.200 €	10.200 €	
Einspeisevergütung		160 €	
Betriebskosten, EEG		- 760 €	
Mieteinnahmen			540 €
Saldo	10.600 €	9.600 €	540 €
Amortisation	8,5 Jahre	-	-

Alle Preise in netto

* Inflation 1,5% / mögliche Strompreiserhöhung von 5%

Förderung

Es muss im Detail geprüft werden, welche Fördermittel zum jeweiligen Zeitpunkt der Umsetzung zur Verfügung stehen und welche Randbedingungen damit verknüpft sind.

Erneuerbare-Energien-Gesetz Stand 2019

Fördergegenstand und –bedingungen:

Für neue Anlagen < 100 kW:

Einspeisevergütung für 20 Jahre inkl. Jahr der Inbetriebnahme (anteilig) garantiert

Für neue Anlagen > 100 kW:

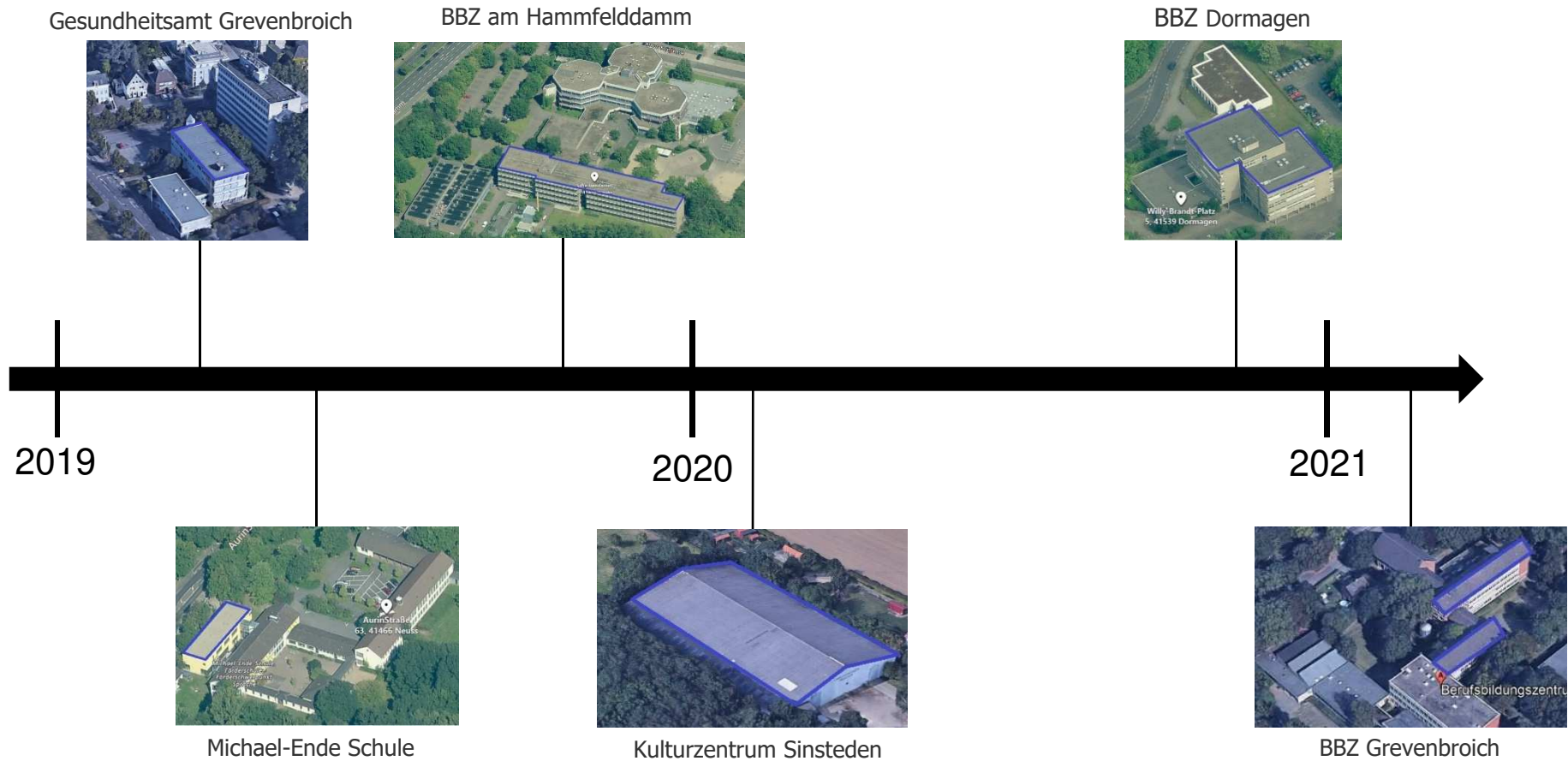
Pflicht zur Direktvermarktung (selbstständig oder durch Dritte)

Einspeisevergütung für PV-Anlagen

Inbetriebnahme	Anlagen auf Gebäuden und Lärmschutzwänden			sonstige Anlagen
	bis 10 kW _p	> 10 bis 40 kW _p	> 40 bis 100 kW _p	bis 100 kW _p
ab 01.01.2019*	11,47 Ct/kWh	11,15 Ct/kWh	9,96 Ct/kWh	7,93 Ct/kWh
ab 01.02.2019**	11,30 Ct/kWh	10,99 Ct/kWh	9,47 Ct/kWh	7,81 Ct/kWh
ab 01.03.2019**	11,14 Ct/kWh	10,83 Ct/kWh	8,99 Ct/kWh	7,69 Ct/kWh
ab 01.04.2019**	10,98 Ct/kWh	10,67 Ct/kWh	8,50 Ct/kWh	7,58 Ct/kWh

<https://foerdernavi.energieagentur.nrw/kurzergbeis.asp?antragsteller=-3%3B&fgid=9&senden=Ergebnisliste> ; Stand 19.02.2019

Mögliche Zeitschiene



Anknüpfende Ausarbeitung

Weiterführend werden die Dächer aller sechs geeigneten Gebäude hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit der drei Modellvarianten überprüft und berechnet.

Die daraus entstehenden Ergebnisse werden in Form eines ausführlichen Sachberichts den entsprechenden Gremien vorgelegt.