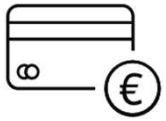
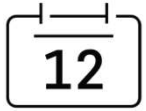
avacon

Landkreis Nienburg
PV-Bewertung zur Energieeinsparung

Juni 2023

Kreishaus Nienburg:
PV-Anlage 96 kWp

Ergebnisse Kreishaus Nienburg – PV-Anlage 96 kWp

Investition	Solarstromnutzung	Energieeinsparung	Amortisation
			
187.000 €*	90%	77.700 kWh/a	10 Jahre

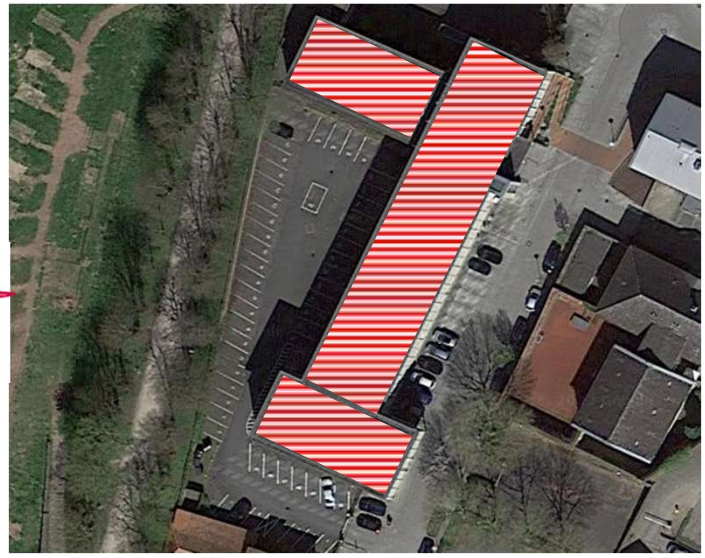
***Nettopreis**

Örtliche Ausgangssituation Kreishaus Nienburg

Ausreichend Flachdachflächen* vorhanden

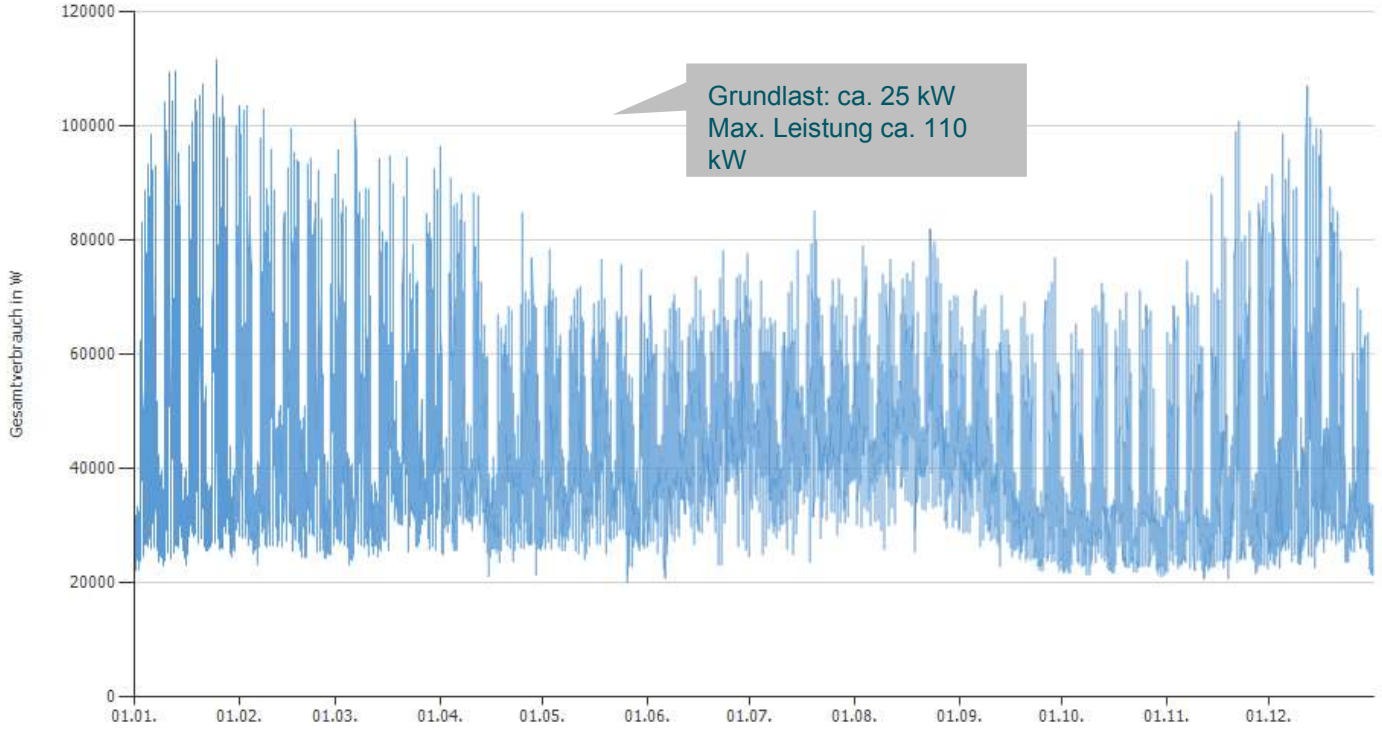
Mögliche Verschattung durch Dachaufbauten (Klimageräte etc.) gegeben

Durchschnittlicher Stromverbrauch rund 390.000 kWh/a

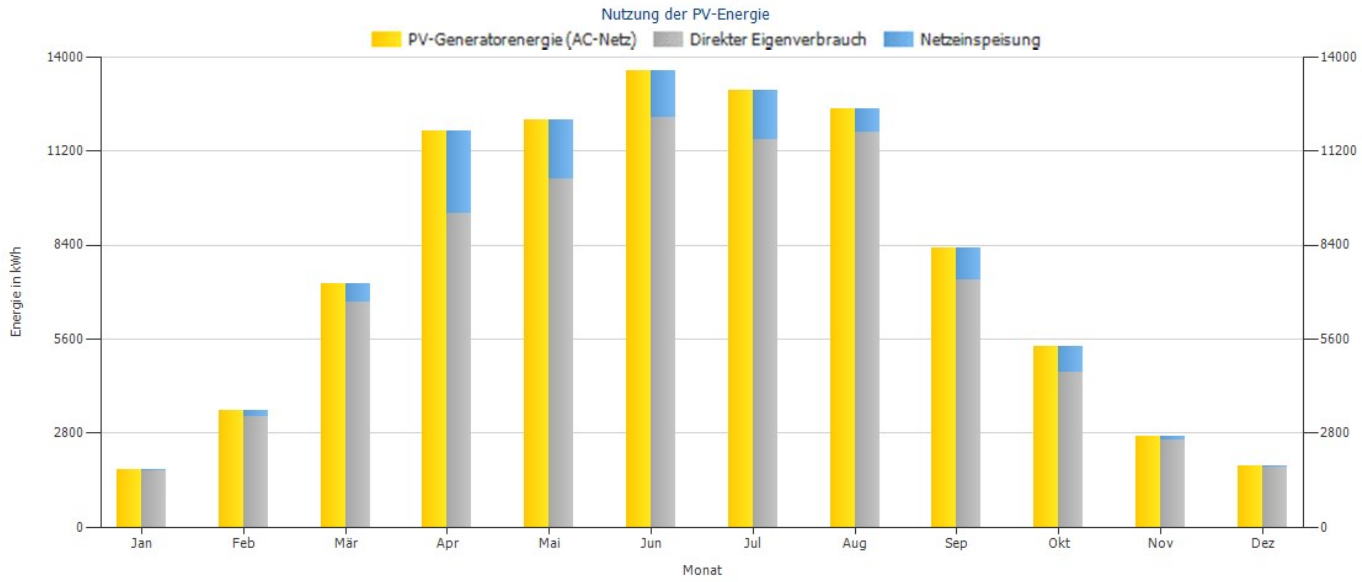


* Die Statik muss vor einer Umsetzung geprüft werden

Örtliche Verbrauchssituation Kreishaus Nienburg



Auslegung Eigenbedarf (PV-Anlage 96 kWp)



→ Potenzial Eigenverbrauch PV-Strom ca. 90%

Grundlagen für wirtschaftliche Bewertung

Technische Daten PV-Anlage	
Leistung	96 kWpeak
Spez. Jahresertrag	900 kWh/kWpeak
Jahresstromertrag	86.400 kWh/a
Einspeisung	8.640 kWh/a (10%)
Solarstromnutzung	77.760 kWh/a (90%)

Grundlagen für Berechnung PV-Anlage	
Investitionsvolumen (Netto)	187.200,- EUR*
Strombedarf Kreishaus	ca. 390.000 kWh
Inbetriebnahme der Anlage	01.01.2024
Berechnungszeitraum	20 Jahre
Mögl. EEG-Vergütung (IBN 01/24)	6,46 ct/kWh
Strompreis (Netto)	25,00 ct/kWh

* Pauschaler Ansatz mit 1.950 €/kWp

→ Nennleistung x Anzahl Module

→ Ermöglicht Vergleich von verschieden großen Anlagen

Belegte Dachfläche für PV-Anlage mit 96 kWp (240 Module)

Energie- und Kostensituation für 96 kWp

Kreishaus Nienburg
Kurzübersicht als Extrakt aus der Vergleichsrechnung

Jährliche Energie- und Kostensituation ohne PV			Jährliche Energie- und Kostensituation mit PV		
Strombedarf	390.000	kWh	Strombedarf	312.240	kWh
Strompreis	25,00	ct/kWh	Strompreis	25,00	ct/kWh
Jahreskosten rd.	97.500	EUR/a	Jahreskosten rd.	78.060	EUR/a
			Leistungsreduktion durch PV-Anlage	0	EUR/a
Erzeugter und selbst verbrauchter Strom	0	kWh	Erzeugter und selbst verbrauchter Strom	77.760	kWh
Anteilige EEG-Umlage	0	ct/kWh	Anteilige EEG-Umlage (40%)	0,000	ct/kWh
EEG-Umlagekosten	0	EUR/a	EEG-Umlagekosten	0	EUR/a
			Kosten PV-Anlage + Wartung	11.700	EUR/a
			Kapitalkosten	11.450	EUR/a
			Wartung	250	EUR/a
			Einspeisevergütung*	-558	EUR/a
Netto Jahreskosten derzeit	**97.500**	**EUR/a**	**Netto Jahreskosten zukünftig**	**89.202**	**EUR/a**

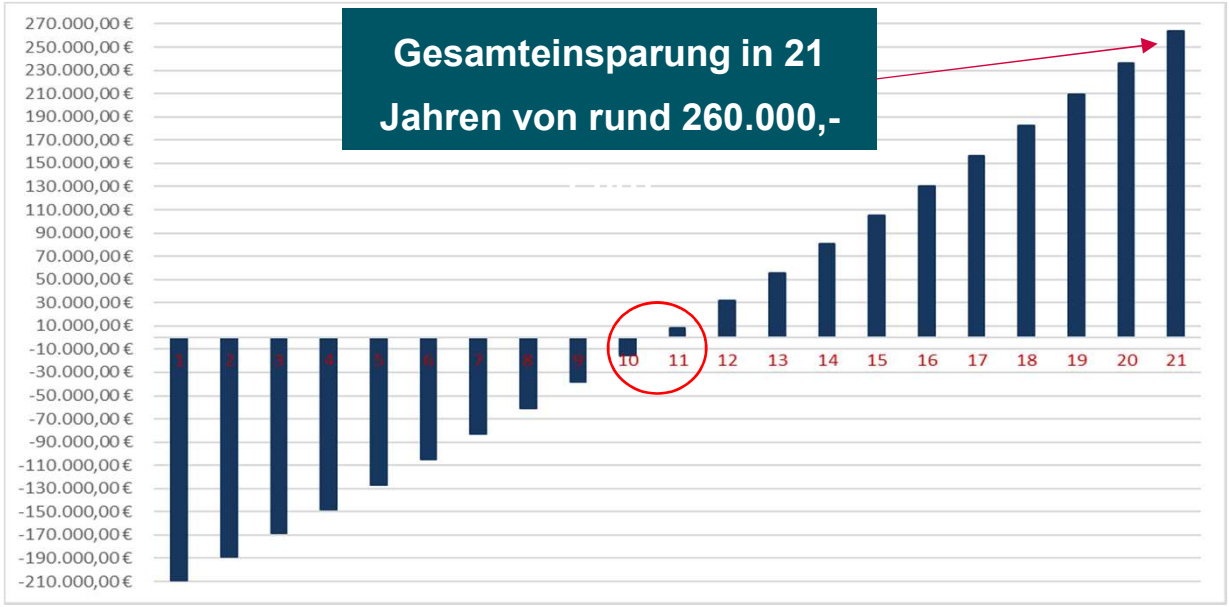
* im ersten Jahr

Investition: 187.200 Euro
Zins: 2%
Laufzeit 20 a

Einsparung von rund 8.300 € im ersten Jahr

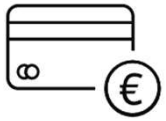
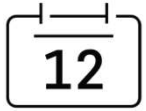
Kumulierte Kostenbilanz über 21 Jahre

Parameter für dynamische Berechnung	
Strompreissteigerung	2 %/a
Degradation (Alterung)	0,3 %/a



IGS Nienburg:
PV-Anlage 56 kWp

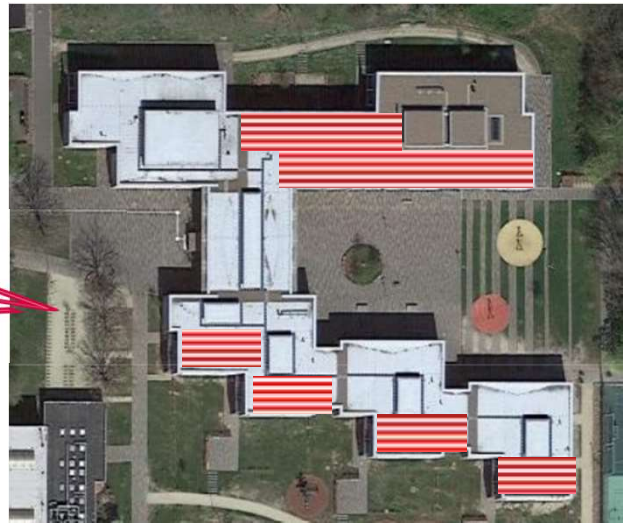
Ergebnisse IGS Nienburg – PV-Anlage 56 kWp

Investition	Solarstromnutzung	Energieeinsparung	Amortisation
			
109.000 €*	60%	30.000 kWh/a	12 Jahre

***Nettopreis**

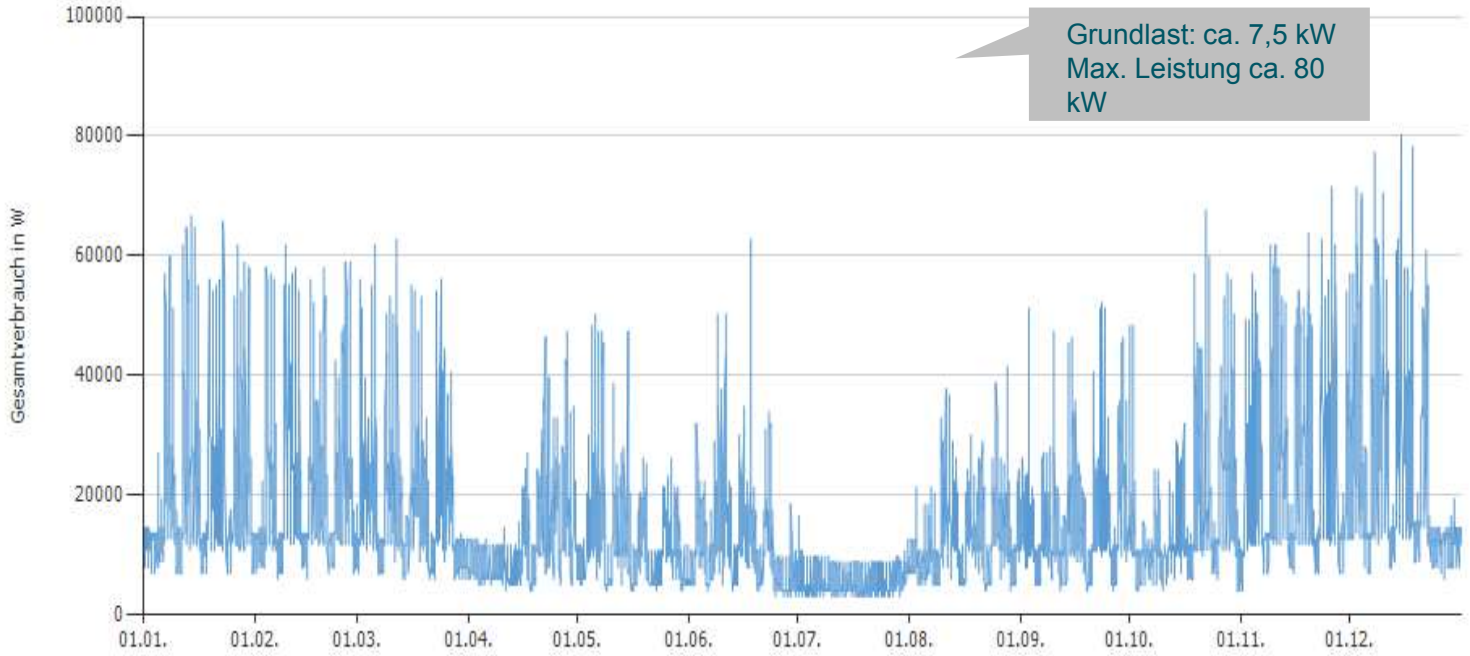
Örtliche Ausgangssituation IGS Nienburg

- **Flachdachflächen* mit Süd - Ausrichtung vorhanden**
- **Keine sichtbare Verschattung auf dem Satellitenbild zu erkennen**
- **Durchschnittlicher Stromverbrauch IGS rund 138.000 kWh/a**

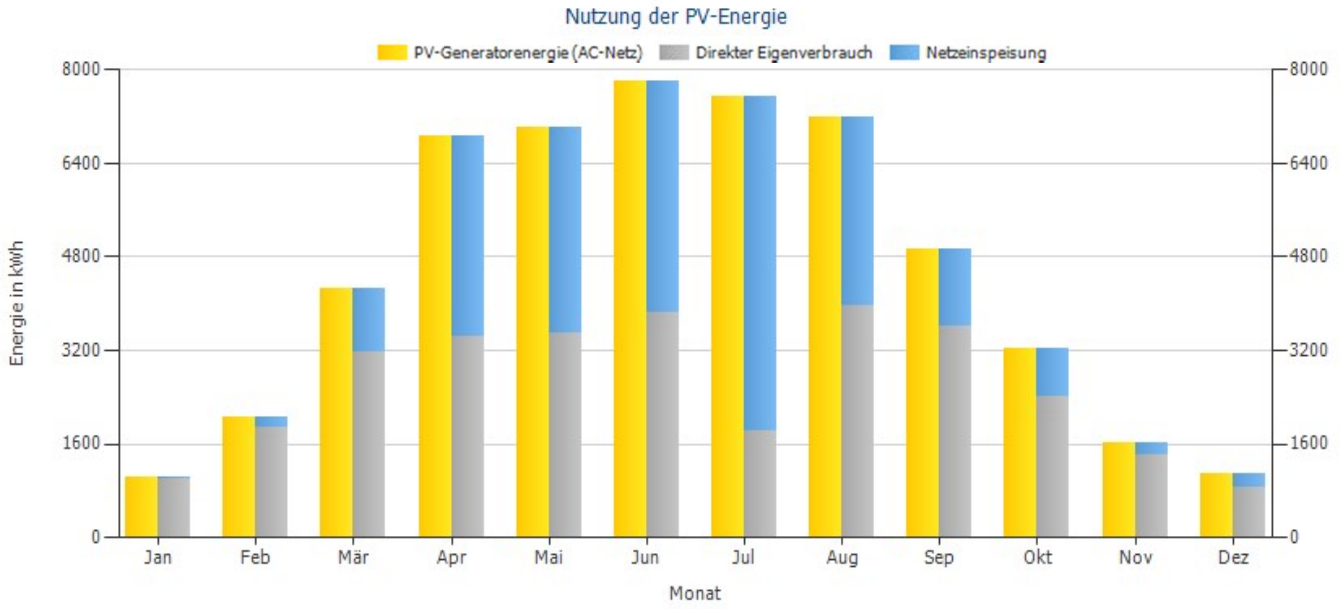


* Die Statik muss vor einer Umsetzung geprüft werden

Örtliche Verbrauchssituation IGS Nienburg



Auslegung Eigenbedarf (PV-Anlage 56 kWp)



→ Potenzial Eigenverbrauch PV-Strom ca. 60%

Grundlagen für wirtschaftliche Bewertung

Technische Daten PV-Anlage	
Leistung	56 kWpeak
Spez. Jahresertrag	900 kWh/kWpeak
Jahresstromertrag	50.400 kWh/a
Einspeisung	20.160 kWh/a (40%)
Solarstromnutzung	30.240 kWh/a (60%)

Grundlagen für Berechnung PV-Anlage	
Investitionsvolumen (Netto)	109.200,- EUR*
Strombedarf IGS Nienburg	ca. 138.000 kWh
Inbetriebnahme der Anlage	01.01.2024
Berechnungszeitraum	20 Jahre
Mögl. EEG-Vergütung (IBN 01/24)	6,94 ct/kWh
Strompreis (Netto)	25,00 ct/kWh

* Pauschaler Ansatz mit 1.950 €/kWp

Belegte Dachfläche für PV-Anlage mit 56 kWp (140 Module)

Energie- und Kostensituation für 56 kWp

IGS Nienburg

Kurzübersicht als Extrakt aus der Vergleichsrechnung

Jährliche Energie- und Kostensituation ohne PV			Jährliche Energie- und Kostensituation mit PV		
Strombedarf	138.000	kWh	Strombedarf	107.760	kWh
Strompreis	25,00	ct/kWh	Strompreis	25,00	ct/kWh
Jahreskosten rd.	34.500	EUR/a	Jahreskosten rd.	26.940	EUR/a
			Leistungsreduktion durch PV-Anlage	0	EUR/a
Erzeugter und selbst verbrauchter Strom	0	kWh	Erzeugter und selbst verbrauchter Strom	30.240	kWh
Anteilige EEG-Umlage	0	ct/kWh	Anteilige EEG-Umlage (40%)	0,000	ct/kWh
EEG-Umlagekosten	0	EUR/a	EEG-Umlagekosten	0	EUR/a
			Kosten PV-Anlage + Wartung	6.930	EUR/a
			Kapitalkosten	6.680	EUR/a
			Wartung	250	EUR/a
			Einspeisevergütung*	-1.399	EUR/a
Netto Jahreskosten derzeit	**34.500**	**EUR/a**	**Netto Jahreskosten zukünftig**	**32.471**	**EUR/a**

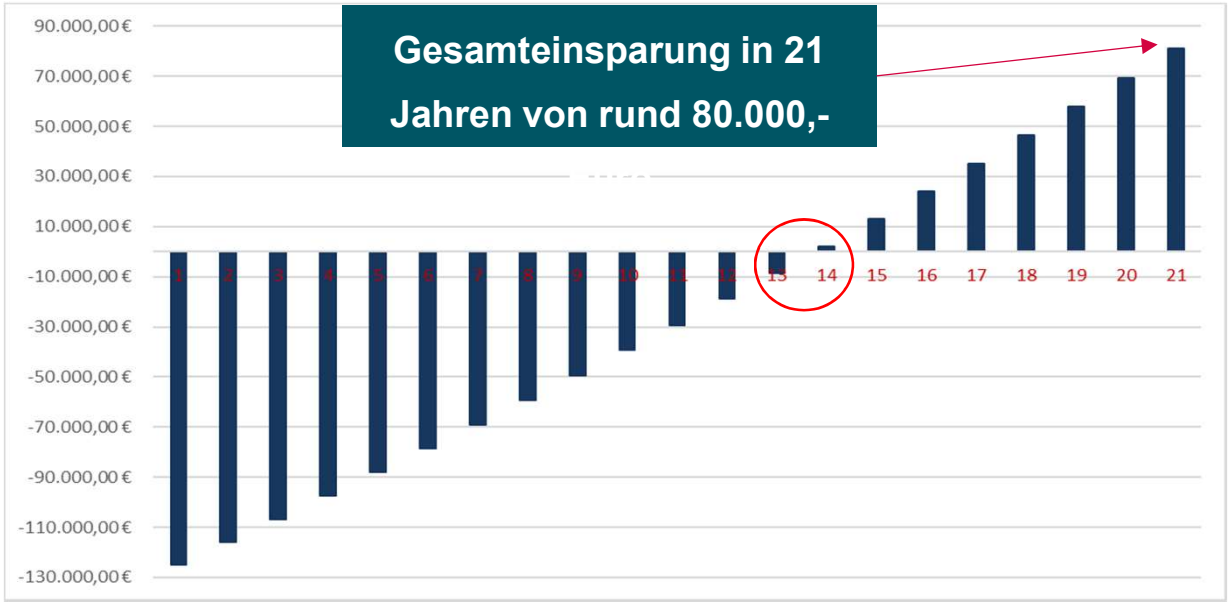
* im ersten Jahr

Investition: 109.000 €
Zins: 2%
Laufzeit 20 a

Einsparung von rund 2.030 € im ersten Jahr

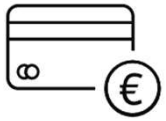
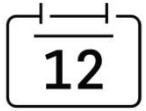
Kumulierte Kostenbilanz über 21 Jahre

Parameter für dynamische Berechnung	
Strompreissteigerung	2 %/a
Degradation (Alterung)	0,3 %/a



BBS Nienburg:
PV-Anlage 124 kWp

Ergebnisse BBS Nienburg– PV-Anlage 124 kWp

Investition	Solarstromnutzung	Energieeinsparung	Amortisation
			
240.000 €*	75%	85.000 kWh/a	11 Jahre

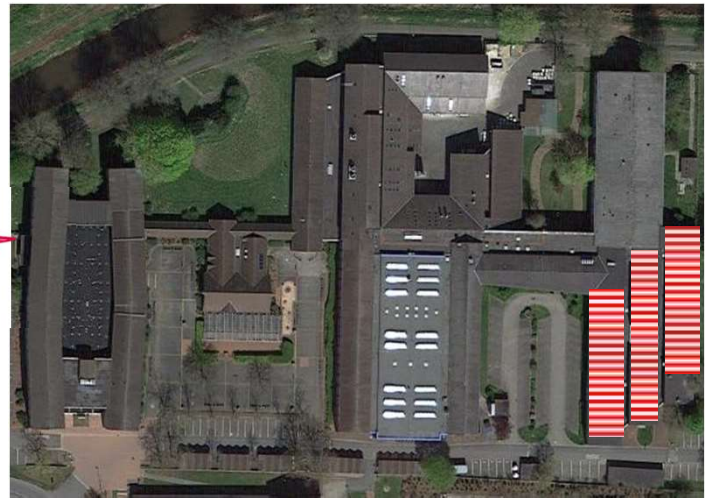
***Nettopreis**

Örtliche Ausgangssituation BBS Nienburg

Ausreichend Flachdachflächen* vorhanden

Keine sichtbare Verschattung auf dem Satellitenbild zu erkennen

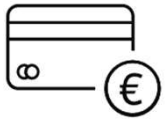
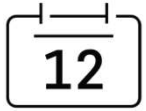
Durchschnittlicher Stromverbrauch rund 475.000 kWh/a



* Die Statik muss vor einer Umsetzung geprüft werden

Volkshochschule:
PV-Anlage 19,2 kWp

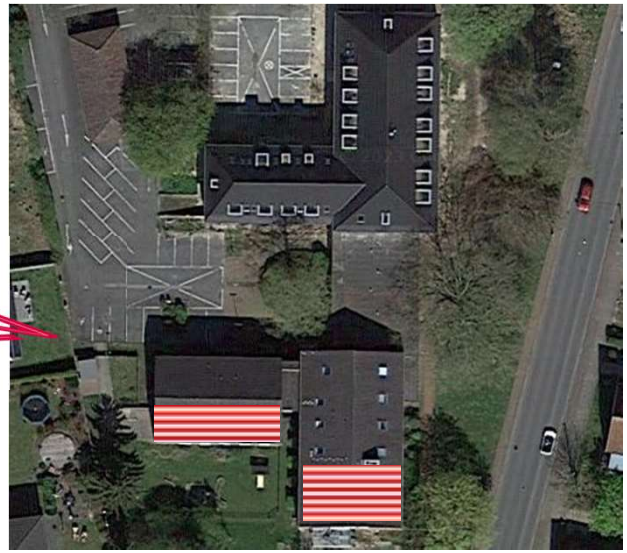
Ergebnisse Volkshochschule– PV-Anlage 19,2 kWp

Investition	Solarstromnutzung	Energieeinsparung	Amortisation
			
37.440 €*	70%	12.500 kWh/a	12 Jahre

*Nettopreis

Örtliche Ausgangssituation Volkshochschule

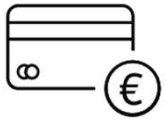
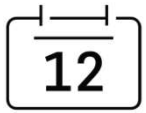
- **Dachflächen* mit Süd und Ost/West-Ausrichtung vorhanden**
- **Mögliche Verschattung durch Baum auf Ostdach möglich**
- **Durchschnittlicher Stromverbrauch rund 53.000 kWh/a**



* Die Statik muss vor einer Umsetzung geprüft werden

Schulzentrum Hoya:
PV-Anlage 80 kWp

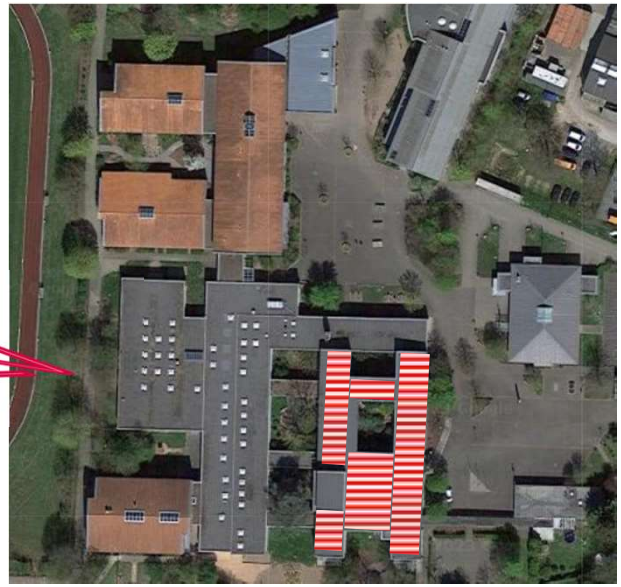
Ergebnisse Schulzentrum Hoya – PV-Anlage 80 kWp

Investition	Solarstromnutzung	Energieeinsparung	Amortisation
			
156.000 €*	75%	52.500 kWh/a	12 Jahre

***Nettopreis**

Örtliche Ausgangssituation Schulzentrum Hoya

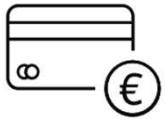
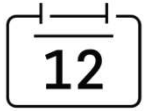
- **Flachdachflächen* vorhanden.**
- **Keine sichtbare Verschattung auf dem Satellitenbild zu erkennen**
- **Durchschnittlicher Stromverbrauch rund 225.000 kWh/a**



* Die Statik muss vor einer Umsetzung geprüft werden

Gymnasium Stolzenau:
PV-Anlage 67,2 kWp

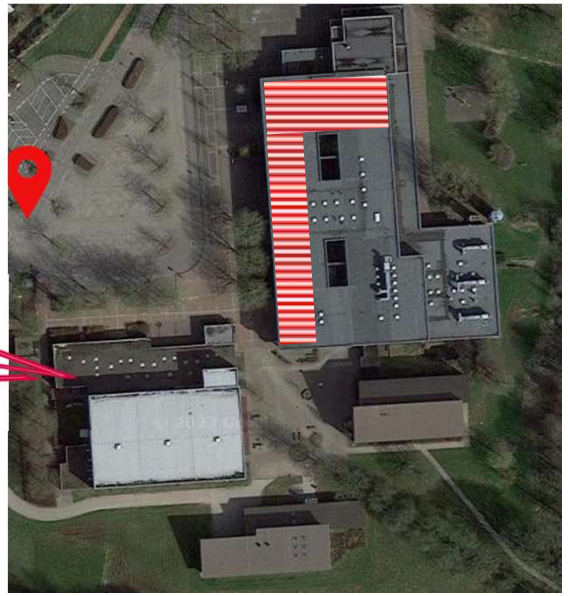
Ergebnisse Gymnasium Stolzenau – PV-Anlage 67,2 kWp

Investition	Solarstromnutzung	Energieeinsparung	Amortisation
			
130.000 €*	70%	41.000 kWh/a	12 Jahre

*Nettopreis

Örtliche Ausgangssituation Gymnasium Stolzenau

- **Flachdachflächen* vorhanden.**
- **Keine sichtbare Verschattung auf dem Satellitenbild zu erkennen**
- **Durchschnittlicher Stromverbrauch Gymnasium rund 175.000 kWh/a**



* Die Statik muss vor einer Umsetzung geprüft werden

Hinweis

- Die Investitionskosten sind aus Abschätzungen bzgl. Erfahrungswerten und angefragte Kosten der Anbieter. Je nach örtlichen Gegebenheiten und den damit verbundenen Einbringungs- und Aufstellmöglichkeiten können die tats. Kosten von dieser Abschätzung abweichen.

- Die berechneten Einsparungen sind nur möglich, wenn die in dieser Bewertung vorliegenden und genannten Prämissen mit den tatsächlichen auftretenden Praxisdaten übereinstimmen. Insbesondere die Entwicklung der Energiekosten (Strom) kann sich negativ als auch positiv auf die hier vorliegende statische Berechnung auswirken.

avacon

Übersicht – Erstellt vom LK Nienburg

Gebäude	Investition	Solarstom-nutzung	Energie-einsparung	Amortisation
Kreishaus A	187.000	90%	77.700	10
BBS	240.000	75%	85.000	11
VHS	37.440	70%	12.500	12
Schulzentrum Hoya	156.000	75%	52.500	12
IGS Nienburg	109.000	60%	30.000	12
Gymnasium Stolzenau	130.000	70%	41.000	12
Astrid-Lindgren-Schule	51.000	62%	45.000	13
OBS Steimbke	58.500	60%	17.000	13
Gesundheitsamt	34.500	75%	11.200	13
OBS Loccum	50.700	65%	15.000	13
Friedrich-Fröbel-Schule	35.000	65%	10.000	13
OBS Uchte	54.000	55%	13.900	14
Mensa OBS Marklohe	21.000	50%	4.800	15
ehem. Förderschule Hoya	31.000	40%	5.600	17

Haushaltsrechtliche Betrachtung am Beispiel des Kreishauses A – Erstellt vom LK Nienburg

Investitionskosten: 224.640 €

Jährlicher Aufwand	**725 €**
Zinsen (3%)	6.739 €
Abschreibungen	11.232 €
Wartung	250 €
Geringerer Verbrauch	-17.496 €

Jährlicher Ertrag	**558 €**
Einspeisung	558 €