

PROJEKTSKIZZE / BESCHLUSSVORLAGE

Projekt: Errichtung einer Photovoltaikanlage auf dem Dach der Schule Wusterhausen

Standort: Schulstraße 1, 16868 Wusterhausen/Dosse

Datum: 08.12.2025

1. Ausgangslage und Zielsetzung

Die Gemeinde plant die energetische Sanierung des Schulgebäudes durch die Installation einer Photovoltaikanlage (PV). Ziel ist die Senkung der laufenden Betriebskosten (Strom), die Erhöhung des Autarkiegrades der öffentlichen Liegenschaft sowie ein Beitrag zum kommunalen Klimaschutz.

Der jährliche Stromverbrauch der Schule beträgt ca. **35.000 kWh**. Das Lastprofil entspricht dem eines typischen Gewerbebetriebs mit Hauptverbräuchen während der Tageszeit (Schulbetrieb), was ideale Voraussetzungen für die Eigenstromnutzung bietet.

2. Technische Umsetzung

Geplant ist eine Aufdachanlage auf den Flachdachflächen des Gebäudes.

- **Montagesystem:** Ballastiertes System (Ost-West-Ausrichtung), welches ohne Durchdringung der Dachhaut auskommt.
- **Statik:** Die Zusatzlast ist mit **0,18 kN/m²** sehr gering. Eine detaillierte statische Bewertung steht noch aus
- **Module:** Hochleistungs-Module (Trina Solar Vertex S+), Glas-Glas-Technologie für hohe Langlebigkeit.

3. Variantenvergleich

Es wurden drei Ausführungsvarianten technisch und wirtschaftlich untersucht:

Variante 1: Maximale Belegung (Empfehlung)

Nutzung der verfügbaren Dachfläche zur Maximierung der Erträge und CO₂-Einsparung.

- **Anlagengröße:** 136 Module (61,2kWp)
- **Investition:** ca. 85.290€
- **Autarkie:** 51,2 %
- **Wirtschaftlichkeit:** Amortisation in 8,5 Jahren.

Variante 2: Reduzierte Belegung (Basis)

Belegung nur der effizientesten Flächen, geringere Investitionskosten.

- **Anlagengröße:** 100 Module (45 kWp)
- **Investition:** 70.725 €
- **Autarkie:** 47,4 %
- **Wirtschaftlichkeit:** Amortisation in 9,2 Jahren

Variante 3: Reduzierte Belegung mit Speicher

Wie Variante 2, jedoch ergänzt um einen Batteriespeicher zur Erhöhung der Unabhängigkeit.

- **Anlagengröße:** 100 Module + 17,8 kWh Batteriespeicher
- **Investition:** 81.725 €
- **Autarkie:** 58,7 %
- **Wirtschaftlichkeit:** Amortisation in 9,8 Jahren

4. Wirtschaftliche Bewertung (20-Jahres-Prognose)

Alle Varianten arbeiten hochrentabel. Der Vergleich zeigt jedoch deutliche Unterschiede in der langfristigen Entlastung des Gemeindehaushalts.

Kennzahl	V1: Volle Belegung	V2: Reduziert	V3: Mit Speicher
Investitionskosten	84.765€	70.725€	81.725 €
Stromkosteneinsparung (20 J.)	204.946€	174.269€	199.695 €
Einspeisevergütung (20 J.)	56.758	29.907€	29.907 €
Gesamtersparnis nach 20 Jahren	97.404	85.346€	96.011 €
Amortisationszeit	9,6 Jahre	9,2 Jahre	9,8 Jahre

5. Fazit und Handlungsempfehlung

Die Analyse zeigt, dass **Variante 1 (Volle Belegung)** und **Variante 3 (Speicher)** nahezu identische Investitionskosten verursachen (ca. 64.000 €).

Der direkte Vergleich dieser beiden Optionen fällt zugunsten der **Variante 1** aus:

1. **Höhere Wirtschaftlichkeit:** Die Investition in zusätzliche Module (V1) erwirtschaftet über die Laufzeit einen um ca. **11.000 € höheren Reingewinn** für die Gemeinde als die Investition in einen Speicher (V3).
2. **Effizienz:** Da der Schulbetrieb vorwiegend tagsüber stattfindet, wird der Strom direkt verbraucht. Ein Speicher wird in den langen Sommerferien kaum genutzt, während die größere Modulfläche von V1 in dieser Zeit hohe Einnahmen durch Einspeisung generiert.
3. **Nachhaltigkeit:** Variante 1 produziert die größte Menge an grünem Strom und bietet die höchste CO₂-Einsparung (über 276 Tonnen).

Beschlussvorschlag:

Die Gemeindevertretung beschließt die Umsetzung der Variante 1 (Volle Belegung). Dies stellt die wirtschaftlichste Nutzung der Dachfläche dar und maximiert die langfristigen Einsparungen für den Haushalt.