

Referat 12 - Baureferat	Datum: 22.05.2024	Geschäftszeichen: 12/300-6412
-------------------------	----------------------	----------------------------------

Gremium	Arbeitsgruppe Ökologie, Nachhaltigkeit und Bau	vorberatend nach § 11 Abs. 1 Nr. 1 GeschO
Sitzung am	05.06.2024	nicht öffentlich
Gremium	Ausschuss für Bau, Umwelt und Energie	beschließend nach § 11 Abs. 1 Nr. 2 GeschO
Sitzung am	02.07.2024	öffentlich
Gremium	Bezirksausschuss	beschließend nach § 7 Abs. 3 GeschO
Sitzung am	11.07.2024	öffentlich

Betreff:

Schulen für Holz und Gestaltung in Garmisch-Partenkirchen - PV-Anlagen auf den Bestandsdächern (Hauptgebäude)

Anlagen:

Beschlussvorlage

12/BV/141/2024

Öffentlich nach § 20 Abs. 1 GeschO

I. Sachverhalt

Der Bezirk Oberbayern beabsichtigt bzw. ist gefordert, weitere Potentiale der Eigenstromerzeugung zu analysieren bzw. auf Machbarkeit und Realisierbarkeit zu prüfen.

Das Hauptgebäude der Schule für Holz und Gestaltung hat einen jährlichen Strombedarf von ca. 190.000 kWh (Strombedarf ohne Bildhauergebäude). Das Dach des Bildhauergebäudes ist sanierungsbedürftig und muss instandgesetzt werden, deshalb wird die PV-Anlage für dieses Gebäude zukünftig als gesonderte Maßnahme betrachtet. Im Rahmen einer detaillierten Photovoltaikanlagen-Planung wurden alle zur Verfügung stehenden Dachflächen auf dem Hauptgebäude auf Eignung zur Stromerzeugung überprüft.

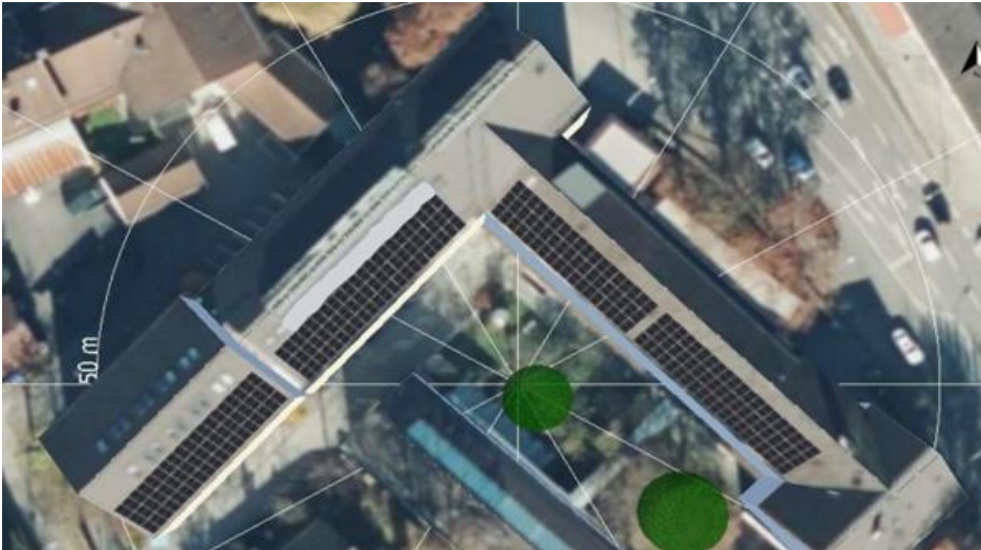


Bild: Hauptgebäude mit Belegung zum Innenhof in vier, dreireihigen Abschnitten

Das Baureferat empfiehlt auf Basis der Erkenntnisse der Planung, die Dächer zur Innenhofseite mit PV-Modulen zu belegen.

Begründung:

Die nördlich ausgerichteten Dachflächen sind zur Belegung mit PV-Modulen nicht geeignet. Im Winter ist der Ertrag auf den Nordseiten kaum vorhanden, da die Sonne tief steht und zum Großteil durch die Berge verdeckt wird. Das in Teilen vorhandene Oberlichtband trägt zu einer zusätzlichen Verschattung bei. Die Simulationsergebnisse der PV-Anlagenberechnungen zeigen, dass die geplante PV-Anlage auf den zum Innenhof gewandten Dachflächen bei einer Anlagenleistung von 105 kWp einen Ertrag von 77.000 kWh/a prognostizieren. Demgegenüber wird auf den Nordseiten bei einer Anlagenleistung von ca. 83 kWp lediglich ein Ertrag von 16.900 kWh/a prognostiziert.

Eine ineffiziente Nutzung der Solarmodule bedeutet, dass mehr Ressourcen für die Herstellung, Installation und Wartung aufgewendet werden muss, ohne dass ein entsprechender ökologischer Nutzen in Form von Energieerzeugung erzielt wird.

Blick in die Zukunft:

Es ist davon auszugehen, dass im Rahmen der Baumaßnahme Kompetenzzentrum die Strombedarfe dieser Einheiten in großem Maße mit PV-Anlagen abgedeckt werden können.

Zusammenfassung der Simulationsergebnisse (Ansatz: Batteriespeicher 160 kWh):

	Südost/Südwest	Gesamtbelegung	Nordost/ Nordwest
Anzahl Module	246	438	192
Modulleistung	105 kWp	188,2 kWp	83,2 kWp
Gesamtverbrauch Hauptgebäude (kWh/a)	192.470	192.575	192.575
gedeckt durch PV (kWh/a)	77.193	96.650	16.900
gedeckt durch Netz (kWh/a)	101.207	73.100	
gedeckt durch Batterie 160 kWh netto (kWh/a)	14.070	22.825	7.588
gedeckt durch PV und Batterie (kWh/a)	91.263	119.475	24.488
Wirtschaftlichkeit Stromeinsparung/a in €	23.728,38 €	31.063,50 €	6.366,88 €
Amortisation	12,6	16,1	27,2
solarer Deckungsanteil	47,40%	62,00%	

spez. Jahresertrag [kWh/kWp]

976

848

Deckungsanteil Eigenstrombedarf:

Die Deckung des Eigenstrombedarfes liegt im Falle der Belegung der Innenhofseite bei ca. 50%. Durch eine Belegung der nördlich ausgerichteten Dachflächen erhöht sich die Eigenstromabdeckung nur um weitere 15 %.

Die im Klimaschutzpaket definierten Ziele, den Eigenstrombedarf möglichst ganzheitlich abzudecken können, mit den zur Verfügung stehenden Bestandsdachflächen, nicht erreicht werden.

Bauliche Einschätzung der Dächer:

Augenscheinlich befinden sich die Dächer in gutem Zustand, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Voraussetzungen für den PV-Anlagenbau gegeben sind. Im Rahmen von weiteren Untersuchungen (Drohnenflug) wird dies aber noch abschließend untersucht.

Empfehlung:

Die Schule für Holz und Gestaltung hat ein großes Potenzial zur Eigenstromerzeugung. Demgegenüber steht ein hoher Strombedarf.

Daher wird die Belegung der Dachflächen des Hauptgebäudes mit einer PV-Anlage zum Innenhof in vier, dreireihigen Modulabschnitten empfohlen.

Die Dachflächen bieten ein PV-Anlagenpotential von 99,54 kWp (Gebäude 01 Dachfläche Südost 23,94 kWp, Gebäude 02 Dachfläche Südost 27,72 kWp, Gebäude 03 Dachfläche Südwest 47,88 kWp). Es wurde ein Batteriespeicher mit 80 kWh empfohlen, um den Eigenverbrauchsanteil zu erhöhen. Der Speicher ist erweiterbar, falls sich dies im laufenden Betrieb abzeichnet.

Mittelbedarf:

Photovoltaik	98.977,00 €
Stromspeicher mit 80 kWh	60.400,00 €
Erweiterungen NSHV	12.150,00 €
Niederspannungsinstallation	19.850,20 €
Blitzschutz- und Erdungsanlagen	4.013,85 €
Sonstiges	3.466,00 €
Gesamtsumme, Netto:	198.857,05 €
Unvorhergesehenes (13,0 %):	25.851,42 €
Zzgl. MwSt. (19,0 %):	42.694,60 €
Gesamtsumme, brutto	267.403,07 €
Empfohlene Mittelbereitstellung, brutto:	270.000,00 €

II. Finanzierungsvorschlag

Die Finanzierung der Maßnahme ist durch zur Verfügung gestellte Mittel auf der Haushaltsstelle 2.88910.94010 gesichert.

III. Personalbedarf

entfällt

IV. Beschlussdokumentation

Umsetzungszeitpunkt: 31.08.2024

Umsetzungsmaßnahme: Vergabe der Bauleistungen

Beschlussvorschlag

Arbeitsgruppe Ökologie, Nachhaltigkeit und Bau

Die Arbeitsgruppe Ökologie, Nachhaltigkeit und Bau nimmt den Sachvortrag zur Kenntnis.

Ausschuss für Bau, Umwelt und Energie

Der Ausschuss für Bau, Umwelt und Energie gibt die Entwurfsplanung frei und empfiehlt dem Bezirksausschuss die Freigabe der Maßnahme mit Gesamtkosten von 270.000,00 €.

Bezirksausschuss

Der Bezirksausschuss gibt die Maßnahme mit Gesamtkosten von 270.000,00 € frei und ermächtigt die Verwaltung zur Vergabe der erforderlichen Planungs- und Bauleistungen.