

Sitzungsvorlage

Gremium	Sitzung vom	Behandlung
Ausschuss für Umwelt und Technik	19.02.2015	Entscheidung

TOP 7	Geschwister-Scholl-Schule Leutkirch, Photovoltaik-Anlage zur Eigenstromversorgung - Beschluss	Sachvortrag: Messmer, Hubert
-------	--	---------------------------------

I. Gegenstand der Vorlage

Zu beraten ist über die Errichtung einer Photovoltaikanlage zur Eigenstromversorgung auf dem neu sanierten Dach der Geschwister-Scholl-Schule in Leutkirch.

II. Sachverhalt

Im vergangenen Jahr wurden im Rahmen des Investitions- und Instandhaltungsprogramms an der Geschwister-Scholl-Schule Leutkirch die Dachflächen über dem Gebäudeteil A, Werkstätten, instandgesetzt.

Die geschlossenen Sheddachflächen sind als wärmegeämmter Aufbau, mit hinterlüfteter Metallblech-Wetterschutzbekleidung auf die vorhandene Innenschale montiert worden. Bei der Montage wurden Halter für die Tragkonstruktion zur Aufnahme einer Photovoltaikanlage eingebaut.

Die Sheddachflächen sind nach Süden ausgerichtet und haben eine Dachneigung von ca. 45°. Teile der Dachflächen werden durch die angrenzenden aufgehenden Bauwerke nicht beschattet, sodass sich die Dachflächen (ca. 330 qm) grundsätzlich für den Betrieb einer Photovoltaikanlage eignen (Anlage 1).

Nach gemeinsamer Planung und Abstimmung mit der Energieagentur Ravensburg, kann die

Montage einer 40 kWp Anlage bei maximaler Kollektorbelegung abgebildet werden.

Der Jahresstromverbrauch für die Schulgebäude liegt bei ca. 400.000 kWh bei einem Spitzenwert von ca. 220 kW, wobei der Hauptverbrauch tagsüber während der Unterrichtszeiten erfolgt. Mit der Energieagentur wurde die Auslegung der Anlagengröße erarbeitet. Grundlage sind die vorhandenen Lastgangdaten (Verbrauch Strom pro Viertelstunde); anhand dieser konnte die Eigenstromnutzung mittels Simulation errechnet werden. Bei der größtmöglichen Anlage mit 40 kWp beträgt der nutzbare Eigenstromanteil annähernd 100 Prozent. Der Eigenstromanteil wird im Realbetrieb bei gleichbleibender Nutzung um maximal +/-10 Prozent differieren. Rechnerisch ergibt sich eine bereinigte Jahresstromerzeugung von 36.000 kWh bei der geplanten 40 kWp Anlage.

III. Terminplanung

Die Maßnahme soll im Rahmen des Investitions- und Instandhaltungsprogramms 2015 zeitgleich mit der Maßnahme „Instandsetzung und Modernisierung I“ an der Geschwister-Scholl-Schule in Leutkirch durchgeführt werden.

Die Ausführungsplanung wird bis Ende März fertiggestellt, das Vergabeverfahren kann bis im Mai 2015 abgeschlossen werden.

Mit der baulichen Umsetzung kann in den Pfingstferien dieses Jahres begonnen werden. Die Bauausführung und der Schulbetrieb werden zeitweise gleichzeitig durchgeführt, wobei wesentlich bauliche Leistungen und immissionsintensive Arbeiten in den unterrichtsfreien Zeiten durchgeführt werden können. Der Abschluss der Maßnahme ist für Ende Juni 2015 geplant.

IV. Finanzierung und finanzielle Auswirkungen

Die Kosten betragen gem. der als Anlage 2 beigelegter Kostenberechnung 92.820 € brutto. Die Ausgaben amortisieren sich nach der von der Energieagentur Ravensburg erstellten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nach ca. 12 Jahren, siehe Anlage 3. Die Finanzierung erfolgt über den Finanzplan des Haushalts 2015.

V. Wertung

Die Installation einer Photovoltaikanlage auf den Sheddächern des Bauteils A an der Geschwister-Scholl-Schule in Leutkirch zur Eigenstromnutzung, kann nach den Berechnungen der Energieagentur Ravensburg wirtschaftlich dargestellt werden. Die Anlage trägt durch die jährliche Einsparung von ca. 25 t Kohlendioxid zur Vermeidung von CO₂-Emission bei.

VI. Beschlussvorschlag / Beschlussempfehlung

1. Der Ausschuss für Umwelt und Technik stimmt der Umsetzung der Installation einer Photovoltaikanlage zur Eigenstromversorgung an der Geschwister-Scholl-Schule Leutkirch zu.
2. Die Verwaltung wird beauftragt, die erforderlichen weiteren Planungsleistungen zu beauftragen und nach Vorliegen der Ausführungsplanung die Bauarbeiten im Rahmen des Projektbudgets von 93.000 €, in eigener Zuständigkeit auszuschreiben und zu vergeben.
3. Die Finanzierung der Baumaßnahme erfolgt, wie dargestellt, über den Finanzhaushalt 2015 des Landkreises Ravensburg.

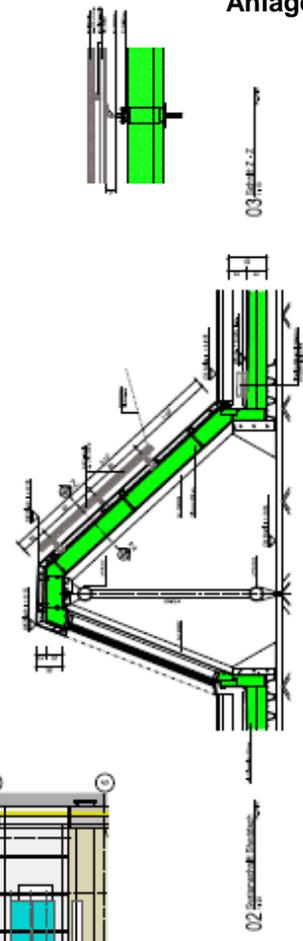
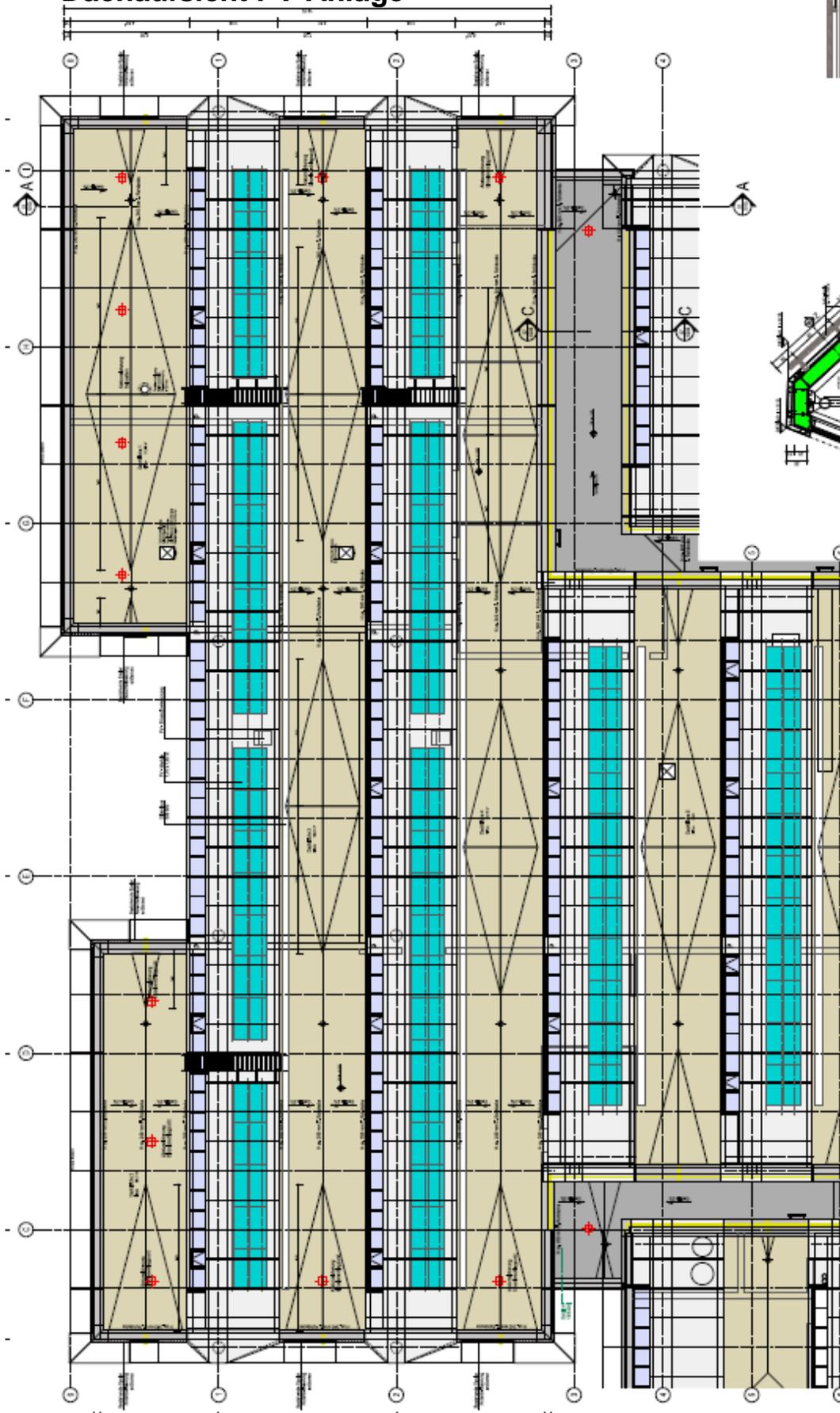
Anlagen

Anlage 1: Dachaufsicht

Anlage 2: Kostenberechnung

Anlage 3: Wirtschaftlichkeitsberechnung

Dachaufsicht PV-Anlage



01 *Spezialanwendung*

Kostenberechnung

KG 400	Technische Anlagen	
	Photovoltaikanlage	76.160 €
	Unvorhergesehenes	2.380 €
KG 700	Nebenkosten	
	Baunebenkosten	14.280 €
	Summe brutto	92.820 €



Wirtschaftlichkeitsberechnung

Dokument: Wirtschaftlichkeitsvergleich PV-Anlagen 05.2015

Gebäude: Anlage, Inbetriebnahme im Mai 2015

mögliche Anlagengröße: 40,00 kWp Eigenverbrauch
Rücklieferung
 spez. Jahresertrag: 1000 kWh/kWp 10 % Abschl. 900 kWh/kWp
 Finanzierungszinssatz: 2,50%

Anlagen- größe	Preis pro kWp pro	Kosten PV	Ertrag in kWh	durchschn. Vergütung pro kWh	Vergütung bei Inbetriebn. 05.2015	Versch. etc.	Ertrag	Amortisation stat. in Jahren	dyn. in Jahren	Rendite über 20 Jahre stat. in Prozent	dyn. in Prozent
40,00 kWp	1.900 €	76.000 € davon davon	Summe: 36000 80% Eigenverbr. 28800 20% Rücklieferung 7200	0,1839 0,1218	6.173,28 € 5.296,32 € 876,96 €	500 €	5.673,28 €	13,4	16,5	49,3%	26,1%
40,00 kWp	1.900 €	76.000 € davon davon	Summe: 36000 90% Eigenverbr. 32400 10% Rücklieferung 3600	0,1839 0,1218	6.396,84 € 5.958,36 € 438,48 €	500 €	5.896,84 €	12,9	15,7	55,0%	33,4%
40,00 kWp	1.900 €	76.000 € davon davon	Summe: 36000 100% Eigenverbr. 36000 0% Rücklieferung	0,1839 0,1218	6.620,40 € 6.620,40 € - €	500 €	6.120,40 €	12,4	15	61,3%	40,3%

alle Preise sind netto

Es kann von annähernd 100% Eigenverbrauch ausgegangen werden, da auch im Ferienbetrieb eine Grundlast durch verschiedene elektrische Verbraucher, wie BMA, EMA Server, MSR-Steuerungen, Putzlicht usw. vorhanden ist.