

Kostenberechnung gem. DIN 276
Index C
Stand 14.08.2023

Projekt-Nr.: SHT 1919

Bauvorhaben: Gemeinschaftsschule Moorrege – Neubau

Gewerk: Elektrotechnik/Photovoltaik

Bauherr: Schulverband Gemeinschaftsschule Am Himmelsbarg
über: Amt Geest und Marsch Südholstein
Bauen und Liegenschaften
Amtsstraße 12
25436 Moorrege



Projekt-Nr.: SHT 1919
Bauvorhaben: Gemeinschaftsschule Moorrege - Neubau
Gewerk: Elektrotechnik/Photovoltaik

440 Elektrische Anlagen

442 Eigenstromversorgungsanlagen

Für die Gemeinschaftsschule in Moorrege wird eine Photovoltaikanlage mit einer Größe von 94 kWp bzw. 340 kWp vorgesehen. Der Hintergrund ist, dass anhand dieser Kostenberechnung eine Entscheidung zugunsten einer dieser Varianten gefällt werden soll.

Die Module werden auf dem ca. 7° geneigten Dach dachparallel installiert. Die Stringleitungen werden mittels UV-beständigen Leerrohren und Kabelgitterrinnen zu den Wechselrichtern geführt. Notwendige Mindestabstände wurden mit 2,00 m zu motorisch betriebenen Oberlichtern und 2,50 m zu der Dachkante berücksichtigt.

Die Wechselrichter und die DC-seitige Feuerwehrrabschaltung werden mittels einer Sonderkonstruktion auf dem Dach und in unmittelbarer Nähe des Schwanenhalses des jeweiligen Gebäudes installiert. Die genaue Verortung ist der Dachaufsicht zu entnehmen.

Für die kleine Photovoltaikanlage mit 94 kWp wird das Lernhaus 2 maximal belegt, was sich aufgrund diverser Strangentlüftungen und weiteren HLS-relevanten Komponenten als recht schwierig gestaltet hat. Aufgrund der geringen Neigung ist jedoch davon auszugehen, dass die Erträge auf den nach Norden geneigten Dachflächen nicht signifikant schlechter sind.

Für die große Photovoltaikanlage mit 340 kWp werden alle Dächer maximal belegt. Zu den Lernhäusern (2x 94 kWp) bietet das Haupthaus Platz für ca. 152 kWp. Auf dem Haupthaus werden 3 Wechselrichter vorgesehen und jeweils 2 Wechselrichter auf den Lernhäusern.

443 Niederspannungsschaltanlagen

Die Photovoltaikanlagen werden über Starkstromleitungen mit der neuen Trafo-Station verbunden. Ausgehend von den Wechselrichtern werden die Leitungen in das Erdgeschoss verlegt und von dort aus auf je einen Sammelverteiler pro Gebäude geführt. Für das Lernhaus 1 und 2 wird je ein NYCWY 4x95/50 mm² und für das Haupthaus ein NYCWY 4x120/70 mm² verlegt, mit dem Ziel einen späteren Ausbau mit weniger Aufwand zu realisieren.

Für die kleine Photovoltaikanlage ist ein Rundsteuerempfänger notwendig, welcher in der Trafo-Station montiert wird. Ab einer Anlagengröße von 100 kWp wird eine Fernwirkanlage notwendig, da der Überschussstrom über einen Direktvermarkter verkauft werden muss und das dortige Energieversorgungsunternehmen bei Netzengpässen Zugriff auf die Anlage haben muss.

446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Das Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage versehen. Die Photovoltaikanlage ist in den Blitzschutz einzubinden, da Trennungsabstände nicht eingehalten werden können und es sich um ein Blechdach handelt.

449 Sonstiges zur KG 440

Die vollständige Dokumentation zur Abnahme, Inbetriebnahme und Anlagenbeschreibung, das Anlagenzertifikat Typ B, sowie notwendige Anträge beim Energieversorger und die Durchführung der Inbetriebnahme wurden ebenfalls in dieser Kostengruppe berücksichtigt.



Projekt-Nr.: SHT 1919
Bauvorhaben: Gemeinschaftsschule Moorrege - Neubau
Gewerk: Elektrotechnik/Photovoltaik

450 Kommunikations-, sicherheits- und Informationstechnische Anlagen

457 Datenübertragungsnetze

Aus kundenwirksamen Gründen wird an einer noch abzustimmenden Stelle ein Informationsdisplay vorgesehen, um auf die Photovoltaikanlage aufmerksam zu machen. Diese Position beinhaltet auch die Datenübertragungswege zwischen Wechselrichter und Informationsdisplay.

Allgemein:

Folgende Komponenten sind nicht enthalten:

- Wartungsverträge
- Tiefbauarbeiten

Aufgestellt am 14.08.2023

SHT-Ingenieure, Tim Mücke