



**Sitzung des Rates der
Stadt Dormagen
am 19.09.2024**

**TOP 10
Schriftliche Anfragen**

**Photovoltaik-Paneel am Parkhaus Nettergasse
Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 03.07.2024**

1. Wann ist mit dem Ergebnis der Prüfung zu rechnen?

Das Gutachten liegt vor und kommt zu folgendem Ergebnis:

1. Maßnahmenbeschreibung

Die SVGD beabsichtigt die Errichtung einer Fassaden-PV-Anlage auf Teilflächen des Parkhauses Nettergasse 19 in Dormagen.

Das Parkhaus besteht aus einer an der Westfassade größtenteils geschlossenen Klinkerfläche, welche aber durch nahe Bäume nicht komplett genutzt werden kann.

Die Südfassade ist von mehreren Lichtöffnungen zur natürlichen Beleuchtung des Parkhauses, aber auch zur Be- und Entlüftung sowie Entrauchung unterbrochen.

An der Ostfassade Ecke Castellstraße ist eine weitere durchgehende Teilfläche nutzbar, die weiteren Fassadenflächen sind durch gepflanzte Bäume nicht für eine Nutzung anzuraten.

Bei der Fassadenmontage ist zu beachten, dass die Module und deren UK in einigen Teilen, bei einer sinnvollen wirtschaftlichen Nutzung, geringfügig in die freien Zwischenräume der Fassade ragen würden.

Im Rahmen dieser Vorplanung und der Kostenschätzung kann hier im ersten Schritt nur eine überschlägige PV-Belegung erfolgen. Grundsätzlich würden Module erst ab einer Höhe von ca. 2 bis 2,5 m ab OK Erdreich platziert werden.

In Summe würde sich eine Fassadenanlage von ca. 40 Stück PV-Module mit ca. 430 Wp je Modul ergeben. Das entspricht einer PV-Leistung von ca. 17 kWp.

Im Rahmen der Vorentwurfsplanung wurden auch die bauseitigen erforderlichen Arbeiten und Kosten untersucht. Dies betrifft unter anderem:

- Die Anbindung und Rückspeisung der erzeugten Leistung in die Hauptstromversorgung des Gebäudes zur primären Eigennutzung des erzeugten Stroms
- Die Montagemöglichkeiten zur Anbringung und Aufstellung der gesamten Solaranlage.

Auch muss für das Parkhaus ergänzend noch eine Prüfung der Statik erfolgen.

Leitungsführung von ELT-Verteilung zu den Modulen:

Nahe dem vorhandenen ELT-Verteiler werden nach jetzigem Planstand bis zu 2 Wechselrichter montiert. Einer für die West-Ost-Ausrichtung und einer für die Süd-Ausrichtung. Ggfs. lässt sich dies noch auf einen Wechselrichter mit 3 MPP-Trackern reduzieren. Die DC-Kabelverlegung erfolgt über neue separate Aluminiumrohre von den WR zu den Modulen.

Auch die kleine Rückspeisezählerverteilung mit Netzanlagenschutz und Feuerweggateway für die DC-Abschaltung sowie der PV-Stromzählung werden in der Nähe der Haupt-ELT-Verteilung platziert.

DC-Abschaltung:

Die SVGD hat sich für eine PV-Anlage mit Optimizern und damit verbunden einer DC-Abschaltung entschieden. Dies bedeutet, dass durch einen separaten Schalter mit nachgeschaltetem FW-Gateway für die Feuerwehr die Stromerzeugung direkt am PV-Modul abgeschaltet werden kann. Damit kann die Feuerwehr im Brandfall Wasser auch direkt auf die Module geben, ohne dass Rettungskräfte einen Stromschlag bekommen könnten.

Es gibt auf dem Markt verschiedene Varianten, AHW hat sich für die universell immer funktionierende Variante entschieden, in der jedes Modul einen eigenen Optimizer erhält.

2. Leistungen Starkstromanlagen

Eigenstromversorgungsanlagen

- Lieferung und Montage von ca. 40 Modulen inkl. Optimizer bei einer Modulgröße von ca. 1,8 x 1,2m mit einer Leistung von ca. 430 Wp einschließlich der Unterkonstruktion
- Gesamtleistung der PV-Anlage ca. 17 kWp
- 2 Wechselrichter zur Rückspeisung der erzeugten Leistung in die NSHV des Gebäudes
- Verteilung zur Aufnahme der gesamten Solarleistung sowie Absicherungen
- DC-PV-Kabel
- FW-Gateway zur DC-Abschaltung
- Netzanlagenschutz

Niederspannungsinstallationsanlagen

- Zählerverteilung für den erzeugten Strom mit Einspeisezähler
- Komplettes Kabel und Leitungsnetz, DC über Dach sowie zur AC zur Rückeinspeisung
- Kabeltragsysteme (Leitungsführungskanäle, Ergänzung senkrechte Steigetrassen etc.)
- innerhalb des Gebäudes sowie geschlossenes Kabeltragsystem 100 mm auf Bautenschutzmatte über Dach)
- Brandschutzschottungsarbeiten (Schottung aller Kabeldurchführungen wo erforderlich)

Blitzschutz- u. Potentialausgleichsanlagen

- Erstellung des kompletten Potentialausgleiches für die Anlage
- Umfassender Überspannungsschutz für alle durch die Fassade gehenden Leitungen

Sonstiges

- Alle Abklärungen mit SVGD auch hinsichtlich eventuellen Monitorings

3. Kostenschätzung

Für die beschriebenen Leistungen schätzen wir nachfolgende Summe:

- Investitionskosten Solaranlage inkl. UK
- Herstellung des gesamten Kabeltragsystems
- Weitere Elektroarbeiten (Verteiler, Kabel etc.)
- Angepasste Erdungs- und Potentialausgleichsanlage
- NT-Anbindung inkl. Monitoring

Gesamt Investitionskosten Solarkraftwerk: 40.000,- € netto

Mögliche weitere Kosten, welche durch Anforderungen nach der statischen Prüfung entstehen könnten, wie z.B. besondere Lastabtragungen an der Außenfassade, können hier naturgemäß noch nicht erfasst werden.

4. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Bezogen auf die möglichen Stromkosten ergeben sich damit folgende Eckparameter:

- Gesamt-Investitionskosten der Anlage: 40.000,- € für ca. 17 kWp
- Mögliche Jahresleistung der Anlage: 11.900 kWh
(bei einem Wert von ca. 700 kWh/kWp)
- Mögliche Stromminderkosten durch die Anlage per anno 4.409,- € netto (bei 37,05 ct/kWh)

Die Investitionskosten wären nach ca. 9 Jahren refinanziert, bei weiter steigenden Strompreisen jedoch früher.

5. CO2-Einsparungspotential

Über die selbst erzeugte Leistung lässt sich auch das eingesparte CO2 errechnen. Hier beträgt der Umrechnungsfaktor:

1 kWh x 0,420 kg/kWh = CO2 kg (Quelle: Umweltbundesamt für 2021)

Bezogen auf die mögliche Jahresleistung der Solaranlage wären dies:

11.900,- kWh x 0,420 kg/kWh = 4.998 kg =

Dies entspricht einer CO2-Einsparung von jährlich ca. 5 Tonnen.

6. Fazit

Auf der Basis des ermittelten möglichen Strom- und CO2-Einsparpotentials sowie der aufgezeigten Amortisationszeit kann eine Entscheidung für oder gegen eine Solaranlage für das Gebäude SVGD, Parkhaus Nettergasse 19 in Dormagen getroffen werden.

2. Wann erfolgt eine Entscheidung für eine der Maßnahmen?

Das Gutachten wird von der Fördermittelstelle geprüft. Sollte sich eine positive Fördermöglichkeit ergeben, könnten im Anschluss entsprechende erforderliche Mittel im Investitionsplan 2025 der SVGD eingestellt werden.