

Beschluss-Vorlage 2019/0084 zur Sitzung am 19.03.2019
des UMWELT-, PLANUNGS- UND BAUAUSSCHUSSES

TOP 3

öffentlich

Betreff: Kerschensteiner Schule, IV. Bauabschnitt:
Nutzung von Flachdächern für Fotovoltaikanlagen

Finanzielle Auswirkungen? Ja Nein

<u>Kosten laut Beschlussvorschlag:</u>	<u>Kosten der Gesamtmaßnahme</u>	<u>Folgekosten</u>
Euro Ca. 356.500,- € brutto	(nur bei Teilvergaben)	einmalig
Kosten lt. Kostenschätzung		lfd. jährl. <input checked="" type="checkbox"/>
Euro	Euro	Euro 2.000,- € brutto

Veranschlagt im Ergebnis-HH 2019	im Investitions-HH 2019	mit Euro	Produktkonto Haushaltsansatz Bereits vergeben	2131.096100 9,44 mio € brutto

Der zuständige Referent / Die zuständige Referentin Fr. Hagmann / Hr. Ganslmeier
wurde gehört haben zugestimmt hat nicht zugestimmt

Sachverhalt:

Der Stadtrat hat in der Sitzung vom 13.11.2018 einstimmig den Projektbeschluss zur Erweiterung der Kerschensteiner Schule im vierten Bauabschnitt gefasst (Beschlussvorlage 2018/0404 als Anlage).

Die Kosten der Gesamtmaßnahme wurden in der Kostenberechnung mit rund 9,44 Mio. € brutto ausgewiesen.

Die Neubauteile Aufstockung Klassentrakt und Turnhalle mit Flächen für die Offene Ganztagsbetreuung erhalten Flachdächer gemäß bestehender Bauteile. In den Kosten ist eine extensive Dachbegrünung der insgesamt ca. 1.320 m² Dachfläche enthalten, sowie eine mögliche Umsetzung von Photovoltaikanlagen in der Planung berücksichtigt.

Von dem Elektrofachprojektanten IB Schneider wurde die Umsetzung von Photovoltaikanlagen auf besagten Dachflächen in drei Varianten untersucht.

Ausgegangen wurde hierbei von 100 % Eigenfinanzierung, sowie auf Grund von Nutzungs- und Ferienzeiten 80% Eigenverbrauch und 20% Einspeisung in das Stromnetz. Die Laufzeit wird auf 20 Jahre begrenzt, danach ist eine PV-Anlage nicht mehr rentabel, erfahrungsgemäß müssen dann die Module komplett getauscht werden. Bei einem aktuellen Strompreis von 22 ct / kWh amortisiert sich die Anlage bei allen drei Varianten in 14 Jahren.

Die Module sind in Satteldachform, flach geneigt, in Ost-West-Richtung angeordnet, um über den gesamten Tag einen relativ gleichmäßigen Ertrag zu gewährleisten. Eine reine Südausrichtung würde Mittags einen zu hohen Ertrag liefern, der nicht „verbraucht“ werden kann.

Durch diese optimierte Lage der PV-Module und die relativ vollflächige Belegung der Dächer ist allerdings eine gleichzeitige Umsetzung eines Gründachaufbaus nicht mehr sinnvoll (hohe Verschattung und stark eingeschränkte Zuwegung für die Pflegemaßnahmen).

Die Anbindung erfolgt bei allen drei Varianten direkt an der Niederspannungshauptverteilung (NSHV) im Untergeschoss, um den erzeugten Strom unabhängig im gesamten Schulgebäude nutzen zu können.

Die Kosten für die jährliche Wartung der PV-Anlage und die Pflegemaßnahmen von Gründächern sind in etwa identisch und werden im Folgenden kostenmäßig daher nicht erfasst.

Variante 1 (Flachdach über OGS / Turnhalle)

- belegte Dachfläche ca. 500m²
- jährlicher Ertrag ca. 81.000 kWh
- ca. 168.000 € brutto (Anlage mit ca. 300 Modulen)
- ca. 12.000 € brutto (Nebenarbeiten und Anbindung ins Gebäude)
- ca. - 22.000 € brutto (Einsparung Gründachaufbau)
- ca. 9.000 € brutto (Zusatzkosten Kiesdach)
- Ca. 167.000 € brutto (Mehrkosten Investition)

Der jährliche Ertrag von 81.000 kWh bei 22 ct / kWh (Verhältnis 80% Eigenverbrauch, 20% Einspeisung), auf 20 Jahre Laufzeit ergibt gesamt ca. 300.000 € brutto. Nach der Amortisation von 14 Jahren rechnet sich die Anlage und bringt auf die letzten 6 Jahre einen Gewinn von rechnerisch ca. 133.000 € brutto.

Variante 2 (Flachdach über Klassentrakt)

- belegte Dachfläche ca. 580m²
- jährlicher Ertrag ca. 95.000 kWh
- ca. 196.000 € brutto (Anlage mit ca. 350 Modulen)
- ca. 12.000 € brutto (Nebenarbeiten und Anbindung ins Gebäude)
- ca. - 24.500 € brutto (Einsparung Gründachaufbau)
- ca. 10.000 € brutto (Zusatzkosten Kiesdach)
- Ca. 193.500 € brutto (Mehrkosten Investition)

Der jährliche Ertrag von 95.000 kWh bei 22 ct / kWh (Verhältnis 80% Eigenverbrauch, 20% Einspeisung), auf 20 Jahre Laufzeit ergibt gesamt ca. 350.000 € brutto. Nach der Amortisation von 14 Jahren rechnet sich die Anlage und bringt auf die letzten 6 Jahre einen Gewinn von rechnerisch ca. 156.500 € brutto.

Variante 3 (Flachdach über Klassentrakt + Turnhalle / OGS)

- belegte Dachfläche ca. 1.080m²
- jährlicher Ertrag ca. 176.000 kWh
- ca. 364.000 € brutto (Anlage mit ca. 650 Modulen)
- ca. 20.000 € brutto (Nebenarbeiten und Anbindung ins Gebäude)
- ca. - 46.500 € brutto (Einsparung Gründachaufbau)
- ca. 19.000 € brutto (Zusatzkosten Kiesdach)
- Ca. 356.500 € brutto (Mehrkosten Investition)

Der jährliche Ertrag von 176.000 kWh bei 22 ct / kWh (Verhältnis 80% Eigenverbrauch, 20% Einspeisung), auf 20 Jahre Laufzeit ergibt gesamt ca. 650.000 € brutto. Nach der Amortisation von 14 Jahren rechnet sich die Anlage und bringt auf die letzten 6 Jahre einen Gewinn von rechnerisch ca. 293.500 € brutto.

Für den jährlichen Stromverbrauch der Schule einschließlich Kochküche wurde die Abrechnung aus dem Jahr 2017 herangezogen. In diesem Jahr wurden gesamt ca. 168.000 kWh verbraucht – dies entspricht bei dem aktuellen Strompreis ca. 37.000 € brutto (In der Amortisation enthalten). Der Verbrauch entspricht in etwa dem der gesamten Schule und kann komplett durch die PV-Anlagen abgedeckt werden.

Die Verwaltung empfiehlt dem Umwelt-, Planungs- und Bauausschuss die Umsetzung der PV-Anlagen auf beiden Dachflächen gemäß Variante 3 und somit die Mehrkosten für das Projekt freizugeben.

Beschlussvorschlag:

Der Umwelt-, Planungs- und Bauausschuss folgt der Empfehlung der Verwaltung und gibt die zusätzlich benötigten Haushaltsmittel für die Umsetzung von Photovoltaikanlagen auf beiden Neubaudächern in Höhe von ca. 356.500,- € brutto frei.

Voigt Sabine

genehmigt OB

181113_STR_Beschlussvorlage