

Beschlussvorlage	6453/2021/1 Vorgänger-Vorlage: 6453/2021	Klimaschutz Herr Lippert
Errichtung einer 30 KW Peak Photovoltaikanlage auf der Grundschule Hinter Burg.		
Beratungsfolge	Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz, Verkehr und Forst Haupt- und Finanzausschuss Stadtrat	

Beschlussvorschlag der Verwaltung:

Der Stadtrat beauftragt

1. die Verwaltung, mit der Durchführung einer beschränkten Ausschreibung für den Kauf der im Sachverhalt dargestellten 30KW Peak Photovoltaikanlage.
2. die Verwaltung den Auftrag an den wirtschaftlichsten Anbieter zu vergeben.

<u>Gremium</u>	<u>Ja</u>	<u>Nein</u>	<u>Enthaltung</u>	<u>wie Vorlage</u>	<u>TOP</u>
<u>Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz,</u>					
<u>Verkehr und Forst</u>					
<u>Haupt- und Finanzausschuss</u>					
<u>Stadtrat</u>					

Sachverhalt:

Die Stadt Mayen setzt sich aktiv für mehr Klimaschutz ein. Neben der Reduktion von Treibhausgasen durch effizientere Gebäudetechnik (z.B. Heizungsanlagen und LED Beleuchtung) ist ein weiterer Baustein die Erzeugung von grüner, also CO₂ neutraler Energie. Dies gelingt bereits seit längerer Zeit am einfachsten und wirtschaftlichsten durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) auf städtischen Liegenschaften.

Allerdings haben sich in den letzten zehn Jahren die Bedingungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von PV-Anlagen grundlegend gewandelt. Bis vor einigen Jahren noch war die vollständige Netzeinspeisung des erzeugten Stroms zu einem auf 20 Jahre garantierten Festpreis pro kWh (2010 um 0,4€ pro kWh) der übliche und auch wirtschaftlichste Weg. Diese Einspeisevergütung ist kontinuierlich gesunken und liegt nun nur noch bei knapp über 0,07€ pro kWh. Trotz in der Vergangenheit stark gesunkener Kosten für PV-Module ist ein wirtschaftlicher Betrieb über eine Volleinspeisung bei diesen geringen Vergütungen in der Regel nicht mehr gegeben (für einen kostenneutralen Betrieb wäre eine Einspeisevergütung von ca. 0,1€ pro kWh erforderlich). Damit eine Photovoltaikanlage dennoch wirtschaftlich betrieben werden kann, ist es erforderlich den produzierten Strom zu einem gewissen Teil selbst zu verbrauchen (Eigenverbrauch).

Durch jede benötigte Kilowattstunde, welche nicht aus dem Netz entnommen wird, sondern stattdessen durch die Photovoltaikanlage bereitgestellt wird, reduzieren sich die Strombezugskosten um die im Stromtarif festgelegten Kosten (ca. 0,225€ pro kWh).

Durch diese pro kWh hohe Stromkosteneinsparung gegenüber der vergleichsweise geringen Einspeisevergütung wird eine PV-Anlage umso wirtschaftlicher, je höher der Eigenverbrauchsanteil ausfällt.

Aufgrund des hohen und kontinuierlichen Strombedarfes der Grundschule Hinter Burg wird

mit einer 30KW Peak PV-Anlage und einem Eigenverbrauchsanteil von ca. 65% kalkuliert. Durch diesen vergleichsweise hohen Eigenverbrauchsanteil bietet dieses Objekt sich besonders für die Errichtung einer PV-Anlage an.

Über einen Betrachtungszeitraum vom 20 Jahren erwirtschaftet die Anlage voraussichtlich einen Gewinn von ca. 40.000€ (Siehe Anlage 1).

Neben den reinen Anlagekosten wurden in der Wirtschaftlichkeitsberechnung (Siehe Anlage 1) auch Kosten für Wartung, Überwachung, Versicherung und kleinere Reparaturen berücksichtigt.

Die kalkulierten jährlichen Stromerzeugungsmengen sind eher konservativ ausgelegt, so dass die angenommenen Eigenverbrauchsmengen und auch Einspeisemengen mit ziemlicher Sicherheit erreicht werden.

Finanzielle Auswirkungen:

Einmalige Kosten:

Anschaffung und Errichtung	35.700€
Projektierung	3.500€
Wandlerrmessgerät zur Verbrauchsbestimmung der Schule	1.800€

Laufende jährliche Kosten auf 20 Jahre

Kreditzinsen (Laufzeit 10 Jahre)	180€
Wartung (Laufzeit 20 Jahre)	357€
Versicherung (Laufzeit 20 Jahre)	250€
Reparatur Rücklagen (Laufzeit 20 Jahre)	250€
Überwachung + Prüfung (interne Personalkosten, Laufzeit 20J.)	600€

Einnahmen:

Erlöse aus der EEG Umlage (Summe 20 Jahre)	14.117€
Eingesparte Stromkosten (Summe 20 Jahre)	98.662€

Gesamtbilanz nach 20 Jahren

Entsprechend der angefügten Kostenkalkulation erwirtschaftet die PV Anlage in 20 Jahren einen Gewinn von ca. 40.000€. Dieser ergibt sich überwiegend aus den eingesparten Stromkosten der Schule. Für Jedes Jahr, dass die PV-Anlage über den Zeitraum von 20 Jahren hinaus betrieben werden kann, erhöht sich der Gewinn nach aktueller Schätzung um weitere 5.000€. Die erwartete Lebensdauer von Photovoltaikanlagen liegt bei mindestens 25 Jahren.

Mittel für die genannten einmaligen Kosten (Anschaffung, Projektierung und Wandlerrmessgerät) stehen unter der Haushaltsstelle 1141100-09600000-125 zur Verfügung. Für die laufenden Kosten (Wartung, Versicherung, und Reparaturrücklage) werden Mittel in den zukünftigen Haushalten bereitgestellt.

Familienverträglichkeit:

Hat die geplante Entscheidung unmittelbare oder mittelbare Auswirkungen auf Familien in der Stadt Mayen?

Nein

Demografische Entwicklung:

Hat die vorgesehene Entscheidung unmittelbare Auswirkung auf die maßgeblichen Bestimmungsgrößen des demografischen Wandels und zwar

- die Geburtenrate
- die Lebenserwartung
- Saldo von Zu- und Wegzug (Migration, kommunale Wanderungsbewegung)

und beeinflusst damit in der Folge die Bevölkerungsstruktur der Stadt Mayen?

Nein

Barrierefreiheit:

Hat die vorgesehene Entscheidung unmittelbare oder mittelbare Auswirkungen auf die in der Stadt vorhandenen Maßnahmen zur Herstellung der Barrierefreiheit?

Nein

Innovativer Holzbau:

Sofern es sich um ein Bauwerk handelt: Kann das Bauwerk als innovatives Holzbauwerk errichtet werden:

Ja: Nein: Entfällt:

Welche Auswirkungen ergeben sich aus dem verfolgten Vorhaben für das Klima?:

Inwieweit wurden Klima- und Artenschutzaspekte berücksichtigt? Wurde beispielsweise bei Baumaßnahmen bzw. Renovierungsmaßnahmen die Möglichkeit von Solarthermie- und Photovoltaik-Anlagen geprüft? Wurde die CO₂-Bilanz von zu beschaffenden Produkten geprüft / verglichen?

Durch die Photovoltaikanlage werden jährlich durchschnittlich 31.325 kWh Strom erzeugt. Da bei der Erzeugung von PV-Strom kein CO₂ freigesetzt wird, entspricht dies einer jährlichen CO₂ Einsparung von 12.500kg gegenüber einem Netzbezug der gleichen Menge Strom (0,4Kg CO₂ pro kWh im Bundesstrommix). Um die eingesparte Menge CO₂ mit einem PKW auszustoßen (Verbrauch 7 Liter Super auf 100 km) könnte man fast zwei Mal die Erde umrunden (76.000 Kilometer). Alternativ entspricht eine CO₂ Reduktion von 12.500 Kg dem durchschnittlichen Jahresausstoß von eineinhalb in Deutschland lebenden Menschen (CO₂ pro Kopf Ausstoß in Deutschland 2019=7.900Kg). Die Zahlen verdeutlichen, dass es sich bei der Maßnahme nicht um eine Kleinigkeit handelt, sondern Jahr für Jahr große Mengen CO₂ eingespart werden können.

Anlagen:

Anlage 1 Wirtschaftlichkeitsberechnung