

<b>Vorlage</b>		Vorlage-Nr:	E 26/0102/WP17
Federführende Dienststelle: Gebäudemanagement		Status:	öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: Bezirksamt Aachen-Eilendorf		AZ:	
		Datum:	13.11.2017
		Verfasser:	E 26/00
<b>Verbesserung der Infrastruktur, hier Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Grundschulen Brühl- und Birkstraße</b>			
<b>Beratungsfolge:</b>			
<b>Datum</b>	<b>Gremium</b>	<b>Zuständigkeit</b>	
29.11.2017	Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf	Kenntnisnahme	

**Beschlussvorschlag:**

Die Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis.  
Der Antrag der CDU-Fraktion und des Bezirksvertreters der FDP in der Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf gilt damit als behandelt.

## **Erläuterungen:**

### **Hintergrund**

Das Gebäudemanagement der Stadt Aachen wurde von der Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf beauftragt zu prüfen, ob eine Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Grundschulen Brühl- und Birkstraße zur Verbesserung der Infrastruktur führt.

Die Photovoltaikanlagen sollen zu einer annähernd autarken Stromversorgung der Grundschulen führen, um so die Stromkosten im städtischen Haushalt zu reduzieren und wenn möglich Mehrerträge zu generieren.

### **Bedarfsermittlung**

Eine Photovoltaikanlage wandelt die solare Strahlungsenergie in elektrische Energie um. Der gewonnene Solarstrom kann im Gebäude direkt genutzt werden, wodurch sich der Bedarf des Bezugsstroms vom Stromlieferanten reduziert. Überschüssiger Solarstrom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2016) regelt hier die Abnahme, die Übertragung und die Vergütung des eingespeisten oder direkt genutzten Solarstroms.

Das Angebot von solarer Strahlungsenergie unterliegt den jahreszeitlichen Veränderungen. In Zeiten, in denen nicht ausreichend Solarenergie zur Verfügung steht, wie z.B. in den Wintermonaten, muss Strom über einen Stromanbieter zusätzlich eingekauft werden.

Durch die in letzten Jahren geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen sind heute, für den Betrieb einer Photovoltaikanlage, ein hoher Eigenverbrauchsanteil des Solarstroms und somit eine geringe Einspeisung in das öffentliche Stromnetz entscheidend. Für eine wirtschaftliche Bewertung sind Auslegungsparameter, wie z.B. der durchschnittliche Tages-Energiebedarf und die Nutzungs- bzw. Ferienzeiten heranzuziehen.

Bei den zu untersuchenden Objekten Brühlstraße und Birkstraße handelt es sich um Schulgebäude. In den Schulferien werden die Gebäude wenig bis gar nicht genutzt. Solarstrom, der in dieser Zeit produziert wird, findet im Gebäude kaum Stromabnehmer. Maßgebender Auslegungsparameter einer Photovoltaikanlage ist bei einer Schule der durchschnittliche Leistungsbedarf an Schultagen.

An einem Schultag liegt bei beiden Objekten Brühlstr. und Birkstr. der durchschnittliche Leistungsbedarf bei ca. 10 kW. Dies entspricht der Leistung, die eine ca. 10 kWp großen Photovoltaikanlage erzielen kann. Im günstigsten Fall würde tagsüber die Photovoltaikanlage genügend Strom produzieren, so dass dann eine autarke Versorgung möglich ist.

### **Photovoltaik auf der Städt. Gemeinschaftsgrundschule Brühlstraße, Aachen-Eilendorf**

Die Errichtung einer Photovoltaikanlage würde den benötigten Bezugsstrom des Gebäudes langfristig reduzieren. Der derzeitige Energiebedarf des Gebäudes beträgt ca. 37.500 kWh im Jahr.

Am Standort Brühlstr. befindet sich derzeit keine Photovoltaikanlage.

Mit einer ca. 10 kWp-Photovoltaikanlage kann ein durchschnittlicher Stromertrag von ca. 8.500 kWh im Jahr direkt am Standort erzeugt werden. Dieser kann zu 70% im Gebäude direkt verbraucht werden. An Wochenenden und Ferientagen wird der nicht verbrauchte Solarstrom von der Photovoltaikanlage in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Es ist festzustellen, dass die Gemeinschaftsgrundschule Brühlstr. für eine Photovoltaikanlage gute Voraussetzungen besitzt. Auf der Turnhalle der Schule können verschattungsfreie Bereiche genutzt werden. Die Ausrichtung der Photovoltaikanlage wäre mit Süd-Ost-Ausrichtung gut. Teile des Nord-West-Daches der Turnhalle könnten ebenfalls genutzt werden, um so über den Tag verteilt eine gleichmäßige Stromproduktion zu gewährleisten. Der statische Nachweis der Tragfähigkeit des Dachstuhls wäre vor einem Baubeginn zu erstellen.

Für die Installation einer Photovoltaikanlage stehen im Haushaltsplan keine Mittel zur Verfügung. Eine Installation der Photovoltaikanlage ist nicht vorgesehen.

### **Photovoltaik auf der Städt. Kath. Grundschule Birkstraße, Aachen-Eilendorf**

Die Errichtung einer Photovoltaikanlage würde den benötigten Bezugsstrom des Gebäudes langfristig reduzieren. Der derzeitige Energiebedarf des Gebäudes beträgt ca. 82.800 kWh im Jahr.

Mit einer ca. 10 kWp-Photovoltaikanlage kann ein durchschnittlicher Stromertrag von ca. 8.500 kWh im Jahr direkt am Standort erzeugt werden. Dieser könnte zu 85% im Gebäude direkt verbraucht werden. An Wochenenden und Ferientagen würde der nicht verbrauchte Solarstrom von der Photovoltaikanlage in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Auf dem Schulgebäude der Städt. Kath. Grundschule Birkstr. befinden sich zwei Photovoltaikanlagen, die von Privatinvestoren betrieben werden. Insgesamt sind derzeit 11,1 kWp Solarleistung auf den Dächern der Grundschule installiert. Die Photovoltaikanlagen produzieren Solarstrom der direkt in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Im Rahmen des Projektes „Sonne für Aachener Gebäude“ wurden Nutzungsverträge über 20 Jahre mit den Betreibern geschlossen. Bis Ende 2020 erhalten die Anlagenbetreiber die EEG-geregelte Einspeisevergütung. Welche Vergütung Anlagenbetreiber nach Auslaufen des 20-jährigen Vergütungszeitraumes für den Solarstrom vom Netzbetreiber oder über Stromverkäufe erhalten, ist derzeit offen. Ein Weiterbetrieb der Anlagen durch die Anlagenbesitzer ist bei geringen Einnahmen eher nicht zu erwarten.

Eine Übernahme der zwei bestehenden Photovoltaikanlagen stellt sich derzeit als nicht wirtschaftlich dar. Mögliche Erträge bzw. Einsparungen decken nicht die Kosten für einen Weiterbetrieb und den späteren Rückbau der Anlage. Als Kosten für den Weiterbetrieb ist hier z.B. die Umsetzung von aktuellen technischen Anforderungen zu benennen. Zudem ist die restliche Lebensdauer der einzelnen Komponenten der Anlagen schwer abschätzbar und birgt somit ein wirtschaftliches Risiko. Es wird empfohlen vor Ablauf der Pachtverträge und einem eventuellen Rückbau der Anlagen eine mögliche Übernahme mit aktualisierten Randbedingungen zu bewerten. Gegeben falls könnte nach einem Rückbau die gewonnene Dachfläche für eine, nach aktuell gültigen technischen Anforderungen errichtete, Photovoltaikanlage genutzt werden.

### **Anlage/n:**

- Anlage 1 Antrag der CDU-Fraktion und des Bezirksvertreter der FDP in der Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf vom 06.09.2017
- Anlage 2 Wirtschaftlichkeitsabschätzung PV-Anlage Brühlstr.



CDU-Fraktion in der Bezirksvertretung  
Aachen Eilendorf



Oliver Bode, Rödgener Str. 39, 52080 Aachen

An  
Frau Bezirksbürgermeisterin Elke Eschweiler  
Herrn Bezirksamtsleiter Martin Freude  
Bezirksamt Aachen-Eilendorf  
Heinrich-Thomas-Platz 1  
52080 Aachen

**CDU**-Fraktion Eilendorf  
Oliver Bode  
Rödgener Str. 39  
52080 Aachen  
Tel. 0241 / 55 61 06

**FDP** Eilendorf  
Peter Koch  
Severinusplatz 5  
52080 Aachen  
Tel. 0241 / 55 90 166

Eilendorf, 06. September 2017

**Verbesserung der Infrastruktur, hier Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Grundschulen Brühl- und Birkstraße.**

Sehr geehrte Frau Eschweiler, sehr geehrter Herr Freude,

die CDU-Fraktion und der Bezirksvertreter der FDP in der Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf bitten um die Aufnahme des folgenden Tagesordnungspunktes in die Tagesordnung der Sitzung am 11. Oktober 2017 der Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf:

**„Verbesserung der Infrastruktur, hier Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Grundschulen Brühl- und Birkstraße.“**

Die Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf beauftragt die Verwaltung zu prüfen, wie die städtische Infrastruktur im Stadtbezirk Aachen-Eilendorf verbessert bzw. ausgebaut werden kann. Im konkreten Fall handelt es sich um die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Grundschulen Brühl- und Birkstraße.

Die Anlagen sollen zu einer annähernd autarken Stromversorgung der Grundschulen dienen.

Mit dieser Maßnahme könnte eine Verbesserung der Luftqualität in Aachen erreicht werden. Auch die Stromkosten im städtischen Haushalt können reduziert werden. Bei einer Betriebsdauer von 20 Jahren amortisiert sich eine solche Anlage nach elf Jahren. In den weiteren Jahren können dann sogar Mehrerträge generiert werden.

Vielen Dank!

Mit freundlichen Grüßen

Oliver Bode  
(CDU-Fraktionsvorsitzender)

Peter Koch  
(FDP-Bezirksvertreter)

## Anlage

### Wirtschaftlichkeitsabschätzung PV-Anlage Brühlstr.

Installierte Leistung	9,75 kWp
Stromerzeugung ca. 850 kWh/kWp im Jahr	8.500,00 kWh
davon 70% Eigenverbrauch	5.950,00 kWh
davon 30% Einspeisung	2.550,00 kWh
Brutto-Herstellungskosten komplett ca.	23.205,00 €
Einsparung durch Eigenverbrauch im Jahr (mittlerer Preis: 26 Ct. /kWh)	1.547,00 €
Erlös aus Stromverkauf im Jahr (bis 10kWp=12,61 Ct. /kWh)	321,55 €
Wartung, Versicherung etc. im Jahr	180,00 €
Jährlicher Erlös (nach Abzug der Kosten)	1.688,55 €
Amortisationszeit ca.	13,75 Jahre
Lebensdauer	>20 Jahre