

<b>Vorlage</b> Federführende Dienststelle: Fachbereich Umwelt Beteiligte Dienststelle/n: Gebäudemanagement	Vorlage-Nr: FB 36/0459/WP17 Status: öffentlich AZ: Datum: 04.06.2020 Verfasser: 36/001						
<b>Weiterbetrieb von Solarenergie-Anlagen nach Ablauf der EEG-Förderung          Ratsantrag Nr. 609/17 vom 09.03.2020 von den GRÜNEN</b>							
<b>Beratungsfolge:</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="188 712 375 741">Datum</th> <th data-bbox="383 712 954 741">Gremium</th> <th data-bbox="962 712 1374 741">Zuständigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="188 748 375 777">25.08.2020</td> <td data-bbox="383 748 954 777">Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz</td> <td data-bbox="962 748 1374 777">Kenntnisnahme</td> </tr> </tbody> </table>		Datum	Gremium	Zuständigkeit	25.08.2020	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Kenntnisnahme
Datum	Gremium	Zuständigkeit					
25.08.2020	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Kenntnisnahme					

**Beschlussvorschlag:**

Der Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis.  
 Der Ratsantrag gilt damit als behandelt.

## Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		X	

<b>Investive Auswirkungen</b>	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<b>+ Verbesserung / - Verslechterun g</b>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

<b>konsumtive Auswirkungen</b>	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folgekoste n (alt)	Folgekost en (neu)
	Ertrag	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<b>+ Verbesserung / - Verslechterun g</b>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

## **Erläuterungen:**

I.

### **Zu Teil 1 des Ratsantrages: Beratung und Förderung für die Weiternutzung von privaten PV-Anlagen**

Das Erneuerbare Energiegesetz (EEG) aus dem Jahre 2000 sieht eine Förderdauer von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien von 20 Jahren vor. Damit fallen ab dem 01.01.2021 die ersten Anlagen, vornehmlich Photovoltaikanlagen, aus dem EEG heraus. Hiervon sind auch in Aachen zahlreiche Anlagen betroffen. Diese zu einem früheren Zeitpunkt der Entwicklung der solaren Stromerzeugung gebauten Anlagen sind eher kleinere Anlagen mit wenigen kWp (Kilowattpeak) Anlagenleistung.

Diese Anlagen sind im Rahmen des EEG gefördert worden und es ist zu erwarten, dass die gesamte erzeugte Energie als EEG Strom in das Netz der öffentlichen Versorgung als Volleinspeisung eingespeist wurde.

Mit dem 01.01.2021 fällt für diese Anlagen die Förderung weg und es stellt sich die Frage, wie die weitere Nutzung der abgeschriebenen und in vielen Fällen technisch noch nutzbaren Anlagen erfolgen kann. Hierzu existieren zwei grundsätzliche Modelle.

- **Modell Einspeisung**

Hierbei wird die Energie wie bisher in das Netz der öffentlichen Versorgung eingespeist, von einem Dritten aufgenommen und vergütet. Dieser Dritte ist aber aufgrund gesetzlicher Regelungen nicht wie bisher der Verteilnetzbetreiber, sondern muss ein sogenannter Drittvermarkter sein. In dieser Variante kann die Anlage unverändert weiter betrieben werden. Seitens des Anlagenbetreibers ist ein Direktvermarkter mit der Vermarktung des erzeugten Stromes zu beauftragen.

- **Modell Eigenverbrauch**

Der Anlagenbetreiber nutzt die erzeugte Energie unmittelbar in dem Objekt, auf dessen Dach die Anlage errichtet ist, und verdrängt somit den Strombezug aus dem öffentlichen Netz. Energie, die nicht unmittelbar genutzt werden kann, wird entweder gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt im Objekt genutzt oder im Rahmen der Direktvermarktung vermarktet. Da die hier betrachteten Anlagen die gesamte erzeugte Energie bisher eingespeist haben, ist vor einer Eigennutzung eine Anpassung der elektrischen Verteilanlage, insbesondere des Zählerplatzes, erforderlich. Mit der Nutzungsänderung vom reinen Bezug im Aussetzbetrieb in den Betrieb einer, durch die PV-Anlage bedingte Dauerstromanlage ist zu prüfen, welche Maßnahmen für einen regelkonformen Weiterbetrieb ergriffen werden müssen.

Zur Umsetzung dieser Modelle bietet STAWAG Lösungsansätze an.

- STAWAG führt für seine Kunden eine Basisberatung zu den Möglichkeiten der Nutzung von PV-Anlagen nach Auslaufen der EEG Förderung durch.
- STAWAG nimmt den in das Netz der öffentlichen Versorgung eingespeisten und nicht eigenen genutzten PV-Strom auf und vergütet ihn zu Marktkonditionen. Für Anlagengrößen bis zu 7 kWp erfolgt die Vergütung auf Basis der bereits heute eingesetzten Zähler mit Standard Einspeiseprofilen.

Für größere Anlagen werden schrittweise intelligente Messsysteme eingebaut, und die Messung und Vergütung erfolgt dann auf Basis der tatsächlich eingespeisten ¼-stundenscharfen Einspeisewerte.

- Bei einem Umbau der Zähleranlage auf Eigennutzung wird der Kunde dahingehend unterstützt, dass lediglich die Mindestanforderungen laut den TAB (technischen Anschlussbedingungen) der Regionetz eingehalten werden müssen, um einen möglichst kostengünstigen Umbau gewährleisten zu können.
- Durch den Einsatz eines Batteriespeichers kann der Grad der Eigennutzung von ca. 40% auf ca. 68% gesteigert werden, wenn die PV-Anlage, die Objektgröße und das Nutzungsverhalten aufeinander abgestimmt sind. STAWAG bietet hierzu geeignete Lösungen für PV, Speicher und zusätzlich auch Wallboxen zum Aufladen von E-Fahrzeugen sowie eine umfangreiche Beratung, auch zu Fragen öffentlicher Förderprogramme, an.  
Eine darüber hinausgehende Förderung erfolgt durch STAWAG nicht.

Im Maßnahmenplan des Integrieren Klimaschutzkonzeptes (IKSK) ist ein Förderprogramm für Solaranlagen enthalten. Die Stadtverwaltung sondiert hierfür zurzeit die Finanzierungsmöglichkeiten und bereitet entsprechende Förderrichtlinien mit dem Ziel einer möglichst baldigen Umsetzung vor.

## II.

### **Zu Teil 2 des Ratsantrages: Übernahme und Weiterbetrieb von Anlagen auf kommunalen Gebäuden**

Die Verwaltung, vertreten durch das Gebäudemanagement der Stadt Aachen, tritt bereits frühzeitig an die Betreiber von Solarenergie-Anlagen heran. Hierbei werden Lösungen für eine Übernahme durch die Stadt oder der Weiterbetrieb durch den Anlagenbetreiber geprüft. Der Betreiber der Photovoltaikanlage erhält durch das Gebäudemanagement fachliche Unterstützung bei der Betreiberverantwortung.

#### **II.1 Die Verwaltung wird beauftragt mit den Betreibern von Solarenergie-Anlagen (z.B. dafür gegründeten Vereinen an Schulen) - in Kontakt zu treten**

##### **Allgemeine Informationen:**

Die Stadt Aachen hat bei der Nutzung von Photovoltaik eine kommunale Vorreiterrolle eingenommen: bereits 1996 wurden die ersten Photovoltaikanlagen auf den städtischen Dächern installiert. Aktuell sind 64 Photovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden installiert. Die Gesamtleistung der Anlagen beträgt 2.034 kWp.

Im Rahmen der Projekte „Sonne für Aachener Schulen“ und „Sonne für Aachener Gebäude“ wurden Nutzungsverträge über 20 Jahre mit den Investoren/Betreibern geschlossen. Ab dem Jahr 2020 werden die installierten Photovoltaikanlagen nach und nach aus der EEG-Vergütung ausscheiden. Die Photovoltaikanlagen werden aber weiterhin Solarstrom produzieren. Welche Vergütung die Anlagenbetreiber dann für den Solarstrom vom Netzbetreiber oder über Stromverkäufe erhalten, ist derzeit offen.

##### **Vorgehensweise:**

Die Vertragspartner haben Kenntnis von den selbst abgeschlossenen Verträgen – sowohl inhaltlich, als auch hinsichtlich der Endtermine. Dennoch wird mit einem Vorlauf von etwa einem ¾-Jahr vor dem Vertragsende Kontakt vom städtischen Gebäudemanagement zu den Betreibern aufgenommen.

Allen Betreibern steht die Möglichkeit der Verlängerung des Betriebes der installierten Anlagen durch eigenes, niederschwelliges Dazutun jederzeit selbstverantwortlich offen:

Voraussetzung ist der Nachweis der „Betriebssicherheit“ - so wie es die vertragliche Vereinbarung von Anfang an transparent vorsieht; mit diesem Nachweis wird bestätigt, dass von der in die Jahre gekommenen Alt-Anlage keine Gefahren und Risiken für das Gebäude und dessen Nutzerinnen und Nutzern ausgehen.

In dem Nachweis sollen die Anlagenkomponenten und die Einbausituation (Brand- und Blitzschutz) hinsichtlich eines Betriebes ohne Gefahr für das Gebäude und dessen Nutzer untersucht und die Sicherheit bescheinigt werden. Eventuell notwendige Änderungen sind vor einer Vertragsverlängerung umzusetzen und nachzuweisen.

## **II.2 Die Verwaltung wird beauftragt Lösungen für den Weiterbetrieb der Anlagen zu erarbeiten. Sowohl eine Übernahme der Anlagen durch die Stadt und der Weiterbetrieb im Rahmen des Eigenverbrauchs als auch eine mögliche Unterstützung der Betreiber sind zu prüfen**

Mit dem Gestatten des Betriebes von PV-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden ist die Klärung verbunden, welche technischen Anforderungen erfüllt sein müssen, damit installierte Photovoltaikanlagen nicht demontiert werden müssen, sondern stattdessen auf den kommunalen Gebäuden weiterbetrieben werden können. Das Gebäudemanagement hat daher frühzeitig damit begonnen, standardisierte Abläufe zu erstellen, um so den Anlagenbetreiber bei der Entscheidung des Weiterbetriebs zu unterstützen:

- Bei jeder Anlage wird jeweils geprüft, ob der Solarstrom gegebenenfalls vom Gebäudemanagement bzw. dem Gebäudenutzer auch direkt selber verbraucht werden kann, um so den Stromeinkauf zu reduzieren.
- Aufgrund des hohen Alters der Anlagen und der damit verbundenen erhöhten Risiken fordert das Gebäudemanagement je nach Zustand der Anlage auch die Vorlage aktueller Wartungs- und Messprotokolle, um die Unbedenklichkeit der Anlage punktuell mitprüfen zu können. Die Intervalle hierfür richten sich nach dem Zustand der Anlage. Der Nachweis wird durch Sachverständige oder Gutachter mit einer sog. „Unbedenklichkeitsbescheinigung“ erbracht. Die Kosten dafür halten sich in Grenzen. Bei erkannten Sicherheitsmängeln ist jedoch der Mangel abzustellen und gegebenenfalls ist die Anlage vorübergehend vom Netz zu trennen.
- Besteht Sicherheit, kann die Anlage weiterlaufen, selbst wenn sie hochgradig veraltet und ineffizient ist und eine moderne Neuanlage wesentlich höhere Effekte erzielen könnte.

Die ersten Photovoltaikanlagen gehörten zur „Pionier-Technik“. Dies bedeutet, dass es damals noch keine standardisierten Prozesse bei der Installation und der Auswahl von elektrotechnischen Bauteilen gab. Von Alt-Anlagen kann daher heute ein erhöhtes Risiko ausgehen. Als mögliche Brandverursacher können exemplarisch als Beispiele genannt werden:

- „Gealterte bzw. poröse Leitungen“, die z.B. Jahrzehnte der UV-Strahlung ausgesetzt waren
- nicht hochgebundene Leitungen, die auf den Dächern aufliegen
- Delaminierungen und Hot Spots an den Solarmodulen

Diese Gefahren gilt es zu beobachten, um Schäden und Risiken für Personen und Gebäude zu vermeiden. Durch Vorlage aktueller Wartungs- und Messprotokolle können Veränderungen im Zustand der Anlage besser detektiert und bewertet werden. Für den Laien sind die Gefahren oft nicht sichtbar oder werden unterschätzt. Für den Betreiber produziert die Anlage nach wie vor effizienten Strom bzw. ist voll funktionsfähig. Falls also der Betreiber die Anlagen weiter betreiben möchte und von Seiten des Gebäudemanagements keine baulichen Maßnahmen gegen den weiteren Betrieb der Anlage sprechen (z.B. energetische Sanierungen, Dachsanierungen), liegt es an ihm, die Unbedenklichkeitsbescheinigung beizubringen.

Im Frühjahr 2019 wurde am Standort Bischoffstr. (Hugo-Junkers Realschule) eine Photovoltaikanlage, gemäß der vertraglichen Regelungen, vollständig den sicherheitstechnischen- und brandschutztechnischen Anforderungen angepasst, sodass hier eine Vertragsverlängerung erfolgreich abgeschlossen werden konnte.

Festzustellen ist, dass die Stadt Aachen keine „hohe Anforderung für den Weiterbetrieb“ an den Betreiber stellt. Dennoch planen manche Betreiber, ihre Anlagen aus wirtschaftlichen Gründen abzubauen, obwohl diese noch gut funktionieren. Die formulierten Mindestanforderungen dienen ausschließlich der absoluten Sicherheit für Personen und Gebäude und sind daher zwingend erforderlich. Immer dann jedoch, wenn der Anlagenbetreiber sich dazu entscheidet, die Sicherheitsbelange zurückzustellen und die Anlagen nicht in einen vertragsgemäßen Zustand so zu ertüchtigen, dass keine Gefährdungen von ihr ausgehen können, ist diese gemäß bekannter vertraglicher Regelung entsprechend fachgerecht zu demontieren.

Die Kosten für den Rückbau hat der Anlagenbetreiber durch Rückstellungen während der Laufzeit der Photovoltaikanlage einzuplanen. Es zeigt sich jedoch, dass viele Anlagenbetreiber dies „versäumt“ haben und dann die Erwartungshaltung formulieren, dass die Kosten und Betreiberrisiken - entgegen des Vertrages – von der Allgemeinheit übernommen werden. Die Stadt Aachen darf sich darauf verlassen können, dass die Betreiber vertragsgemäß handeln und sich ihrer Aufgabe, Sicherheitsbelange aktiv wahrzunehmen, nicht entziehen. Ein „Betreiben“ ohne „Betreiberrisiko“ ist jedoch deutlich nicht vertragskonform und käme einem Vertrag nur mit einer einseitigen Verpflichtung gleich!

Wie bereits aufgeführt, sucht das Gebäudemanagement frühzeitig den Dialog mit den Anlagenbetreibern. Die geforderte Unbedenklichkeitsbescheinigung zeigt allen Beteiligten mögliche Mängel und Defizite der Photovoltaikanlage auf. Diese sind für einen Weiterbetrieb immer zu beheben, auch wenn der Besitzstand sich ändert (Übernahme der Anlage durch das Gebäudemanagement für den Eigenverbrauch). Leider lassen sich nicht alle technischen Mängel „einfach“ beheben. Es gilt die „verbleibenden“ Mängel (wie z.B. poröse, gealterte Leitungen) für einen Weiterbetrieb technisch zu bewerten und in Risikogruppen einzustufen. Auch gilt es, die mögliche Restfunktionsdauer der Photovoltaikanlage abzuschätzen. Hierbei ist anzumerken, dass die Einstufung in Risikogruppen und zu erwartende Restfunktionsdauer nicht pauschalisiert betrachtet wird, sondern immer eine Prüfung im Einzelfall ist.

Bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit der Anlage sind Aspekte, wie u.a.:

- Kosten für die Mängelbehebung
- Kosten, die für den Rückbau entstehen
  - bei einer Übernahme der Photovoltaikanlage durch das Gebäudemanagement
  - ansonsten aus Rückstellungen des Anlagenbetreibers während der Laufzeit

- Kosten für die Umrüstung des Netzanschlusses auf Eigenverbrauch (bei einer Übernahme der Photovoltaikanlage durch das Gebäudemanagement)
- Verfügbarkeit und Kompatibilität von Austauschkomponenten bzw. deren Beschaffungskosten, wie z.B. von Wechselrichtern

zu bewerten und der möglichen Restfunktionsdauer der Photovoltaikanlage bzw. den möglichen Einnahmen und Ausgaben in dieser Zeit gegenüber zu stellen. Besteht Sicherheit und ist ein wirtschaftlicher Betrieb der Photovoltaikanlage durch die Stadt möglich, kann nach Prüfung im Einzelfall auch eine Photovoltaikanlage übernommen werden.

Zu Beginn des Jahres 2020 wurde nach Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Aspekte eine PV- Anlage (Gangolfsweg) vom städtischen Gebäudemanagement vom Betreiber übernommen.

Die Alt-Anlagen, die derzeit vertraglich auslaufen, sind aus den Baujahren 1996 bis 2000. Entscheiden sich, wie im Ratsantrag dargestellt, „manche Betreiber (...), ihre Anlagen aus wirtschaftlichen Gründen abzubauen“, kann an gleicher Stelle eine sichere und moderne Anlage errichtet werden. Die Einnahmen und klimaschutznotwendigen CO<sub>2</sub>-Einsparungen sind über Leistungsgarantien der Solarmodule und Herstellergarantie auf die Wechselrichter langfristig planbar.

Mit den heutigen modernen, effizienzgesteigerten PV-Modulen benötigt eine 5 kWp Anlage nur noch 28 m<sup>2</sup>: Das entspricht 33% weniger Fläche, als die alten Anlagen für 5 kWp beanspruchen (ca. 42 m<sup>2</sup>). Andersherum würde es bedeuten, dass auf der Fläche einer alten 5 kWp- Anlage heute eine 7,4 kWp- Anlage installiert werden kann.

Der Rat der Stadt Aachen hat am 19. Juni 2019 den Klimanotstand für die Stadt Aachen beschlossen. Der Stadtrat beauftragte mit dem Beschluss die Verwaltung, ab sofort bei relevanten Anträgen etwaige negative Auswirkungen auf Atmosphäre und Klima abzuschätzen - und Lösungen, die sich positiv auf das Klima auswirken, zu bevorzugen. Als einen der zentralen Handlungsschwerpunkte zur Umsetzung ihrer Klimaschutzstrategie verfolgt die Stadt Aachen den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien.

Gemäß dem oben aufgeführten Sachstand hat sich die Stadt Aachen zum Ziel gesetzt, einerseits konstruktive Lösungen zum Weiterbetrieb zu entwerfen und andererseits alte demontierte Photovoltaikanlagen bald möglichst durch neue effizienzgesteigerte Anlagen zu ersetzen. So könnten, bei einem derzeitigen Stand von 2.034 kWp installierter Photovoltaikleistung, in den nächsten 10 Jahren theoretisch ca. 1.000 kWp zusätzliche Leistung errichtet werden. Finanzierungsmöglichkeiten, z.B. über Fördermittel, werden dazu sondiert.

#### **Anlage/n:**

Ratsantrag 609/17 vom 09.03.2020 der GRÜNEN