

# Stellungnahme zum Antrag

CDU-Gemeinderatsfraktion

Vorlage Nr.: **2021/0919**

Verantwortlich: **Dez. 5**

Dienststelle: **UA**

## Photovoltaikanlagen auf Parkhäusern und -flächen

| Gremium                             | Termin         | TOP | ö | nö |
|-------------------------------------|----------------|-----|---|----|
| Gemeinderat                         | 28.09.2021     | 39  | x |    |
| Ausschuss für Umwelt und Gesundheit | 24.11.2021     | 6   | x |    |
| Gemeinderat                         | 07./08.12.2021 | 17  | x |    |

### Kurzfassung

Dem Antrag wird bereits durch laufende und geplante Aktivitäten entsprochen. Lediglich eine Erweiterung des bestehenden Förderprogramms „KlimaBonus Karlsruhe“ ist nicht vorgesehen. Die Verwaltung empfiehlt daher, den Antrag als erledigt zu betrachten.

| Finanzielle Auswirkungen   | Gesamtkosten der Maßnahme | Einzahlungen   Erträge (Zuschüsse und Ähnliches) | Jährliche laufende Belastung (Folgekosten mit kalkulatorischen Kosten abzüglich Folgeerträge und Folgeeinsparungen)    |
|--|---------------------------|--|--|
| Ja <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/>   |                           |  |  |
| Haushaltsmittel sind dauerhaft im Budget vorhanden   |                           |  |  |
| Ja <input type="checkbox"/>  |                           |  |  |
| Nein <input type="checkbox"/> Die Finanzierung wird auf Dauer wie folgt sichergestellt und ist in den ergänzenden Erläuterungen auszuführen:         |                           |  |  |
| <input type="checkbox"/> Durch Wegfall bestehender Aufgaben (Aufgabenkritik)   |                           |  |  |
| <input type="checkbox"/> Umschichtungen innerhalb des Dezernates   |                           |  |  |
| <input type="checkbox"/> Der Gemeinderat beschließt die Maßnahme im gesamtstädtischen Interesse und stimmt einer Etatisierung in den Folgejahren zu. |                           |  |  |
| CO <sub>2</sub> -Relevanz: Auswirkung auf den Klimaschutz<br>Bei Ja: Begründung   Optimierung (im Text ergänzende Erläuterungen)                     |                           | Nein <input type="checkbox"/>                    | Ja <input checked="" type="checkbox"/> positiv <input checked="" type="checkbox"/><br>negativ <input type="checkbox"/> |
|  |                           |  | geringfügig <input type="checkbox"/><br>erheblich <input checked="" type="checkbox"/>                                  |
| IQ-relevant  |                           | Nein <input type="checkbox"/>                    | Ja <input checked="" type="checkbox"/>   |
|  |                           |  | Korridortheema: Grüne Stadt  |
| Anhörung Ortschaftsrat (§ 70 Abs. 1 GemO)  |                           | Nein <input checked="" type="checkbox"/>         | Ja <input type="checkbox"/>  |
|  |                           |  | durchgeführt am  |
| Abstimmung mit städtischen Gesellschaften  |                           | Nein <input checked="" type="checkbox"/>         | Ja <input type="checkbox"/>  |
|  |                           |  | abgestimmt mit   |

## Ergänzende Erläuterungen

### 1) Die Stadtverwaltung prüft, welche Parkhäuser und -flächen sich zur Überdachung mit Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung und unmittelbaren Nutzung durch Schnellladestationen für die Elektromobilität eignen.

Als fester Bestandteil der umfangreichen Analysen zum Energieleitplan wird auch eine systematische Auswertung von Parkplatzflächen und ergänzend von Parkhäusern hinsichtlich ihrer Photovoltaikeignung erfolgen. Die Ergebnisse werden im Laufe des nächsten Jahres vorliegen und Grundlage für weitere gezielte Aktivitäten im Rahmen der städtischen Photovoltaik-Offensive bilden. Der Fokus liegt dabei auf der aktiven Ansprache und Beratung von betreffenden Unternehmen, derzeit vorrangig, um die Belegung freier und ungenutzter Dachflächen zu forcieren.

Ergänzend ist im Zuge der Umsetzung des kürzlich verabschiedeten Rahmenkonzepts für den Ausbau der E-Ladeinfrastruktur eine Flächensuche größerer Bestands-Parkplätze für den Aufbau von Schnelllade-Hubs im öffentlich zugänglichen Raum vorgesehen. Hier wird als konkreter Einstieg derzeit eine Fragebogenaktion bei Unternehmen mit größeren Parkplatzflächen vorbereitet. Ziel ist es, den Ist-Stand bzgl. vorhandener Ladepunkte und die Bereitschaft für einen weiteren Ausbau in Erfahrung zu bringen. Bei dieser Gelegenheit wird auch das Interesse an dem Thema Parkplatz-PV abgefragt und eine kostenfreie Erstberatung durch die Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur (KEK) angeboten.

Grundsätzlich festzuhalten ist, dass die Ausgangsbedingungen für die nachträgliche Anbringung von PV-Elementen bei Parkhäusern und Parkplätzen recht unterschiedlich sind:

In Parkhäusern gibt es durch die notwendige Beleuchtung und teils Belüftung einen dauerhaften Strombedarf. Zugleich ist die Dachbelegungsfläche für PV im Vergleich zur Gesamtparkierungsfläche und damit die Erzeugungsleistung kleiner, sodass bereits ein hoher Eigenverbrauchsanteil erreicht wird. In Kombination mit der Anbringung von Ladestationen kann dieser nochmals deutlich gesteigert werden, weshalb entsprechende Photovoltaik-Projekte auf Parkhäusern in der Regel als wirtschaftlich gelten. In Bezug auf die Installation von Ladepunkten sind aufgrund der vorgegebenen Gebäudeinfrastruktur (Hausanschluss etc.) aber meist Normalladestationen in Form von Wallboxen geeigneter, um zu hohe Erweiterungskosten zu vermeiden.

Da in Karlsruhe eine Reihe von größeren Parkhäusern als Tiefgaragen angelegt sind (z.B. Kongresszentrum, Friedrichsplatz oder ZKM), wird das Gesamtpotenzial für Umsetzungsprojekte insgesamt als überschaubar eingestuft.

Im Gegensatz dazu ergibt sich für die Überdachung und PV-Belegung von Parkplätzen ein umso höheres, wenn auch erstmal theoretisches Potenzial. Nach einer aktuellen, der Stadtverwaltung vorliegenden Studienarbeit am KIT sind in Karlsruhe rund 141 Hektar Flächen auf größeren Parkplätzen vorhanden, auf denen es technisch möglich wäre, PV-Carports zu installieren. Bei dieser Flächenermittlung wurden allerdings keine begrenzenden Faktoren wie Verschattung oder Nutzungsrechte beachtet. Weitere Einschränkungen entstehen dadurch, dass viele Parkflächen mit Bäumen versehen sind (meist als Ausgleichsmaßnahme in Bebauungsplänen oder Baugenehmigungen festgesetzt), die den Aufbau von Aufständern blockieren und ihrerseits ökologische Funktionen erfüllen. Nutzungskonflikte entstehen zudem, wenn die Parkflächen auch als Rangierfläche, beispielsweise für Anlieferungen, genutzt werden. In der Studienarbeit wurde deshalb ein pauschaler Wert von 50 % in Abzug gebracht. Die verbleibenden 70 Hektar würden nach Ansicht der Autoren reichen, um umgerechnet rund 120 GWh Solarstrom pro Jahr zu produzieren. Eine detaillierte Ableitung des Potenzials über den Energieleitplan steht aber, wie geschrieben, noch aus.

Als wesentliches Umsetzungshemmnis sind vor allem die hohen Kosten anzusehen. Zur Nutzung der Flächen müssen auf den nicht überdachten Parkplätzen Dachkonstruktionen für die Solaranlagen errichtet werden. Dadurch sind die Kosten derzeit etwa doppelt so hoch wie bei klassischen Solarparks. Höchste

Priorität sollte deshalb die Belegung verfügbarer Dachflächen haben. Das Potenzial von Überdachungen für PV-Anlagen sollte aber ebenfalls im Blick behalten werden.

Für Parkplatz-PV als bisherigem „Nischensegment“ gibt es nur eine überschaubare Anzahl „guter“ und städtebaulich verträglicher Umsetzungsbeispiele. Durch die ab 1.1.2022 in Baden-Württemberg geltende PV-Pflicht für neue Parkplätze findet hier allerdings ein Wandel statt und es kommen schrittweise auch etablierte Anbieter mit neuen Systemlösungen auf den Markt, sodass hier in den nächsten Jahren durch das Anwachsen des Marktsegments auch Kostensenkungen zu erwarten sind.

Insgesamt hängt die Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen auf Parkflächen ganz wesentlich vom Verbrauch der zugehörigen Gebäude ab. Aufgrund der erhöhten Installationskosten ist davon auszugehen, dass aufgeständerte Solaranlagen auf Parkplätzen erst bei einem hohen Eigenverbrauch von 40 % nach 20 Jahren rentabel sind. Für kürzere Abschreibungszeiträume müsste der Eigenverbrauchsanteil entsprechend höher liegen. Das ist zumindest für Einrichtungen mit hohen und anhaltenden Stromverbräuchen wie Supermärkte, Baumärkte oder das produzierende Gewerbe gut zu erreichen.

Durch die Kombination mit Lademöglichkeiten ließe sich die Wirtschaftlichkeit auch hier weiter steigern. Auf Parkplätzen ist die Errichtung von Schnellladestationen dabei eher möglich, weil zum einen die Photovoltaikfläche im Vergleich zur Anzahl der Parkplätze in der Regel viel größer ist und zum anderen eher die Möglichkeit für den Aufbau zusätzlicher Infrastruktur besteht, etwa einer erforderlichenfalls notwendigen neuen Trafostation. Generell ist wichtig, dass Netzanschlüsse mit ausreichenden Kapazitäten vorhanden sind bzw. Erweiterungsmöglichkeiten bestehen. Dies ist im Einzelfall zu prüfen. Gerade wenn es sich um Parkplätze handelt, auf denen die Verweildauer eher kurz ist, sind Schnellladestationen von Vorteil, da die Autos so über die kurze Parkdauer geladen und durch die hohe Fluktuation eine große Menge an Fahrzeugen bedient werden können. Eine effizientere Nutzung des Solarstroms kann auf Parkplätzen in Kombination mit einer Pufferbatterie realisiert werden, durch die hohe Ladeleistungen mit Solarstrom kurzzeitig möglich werden. Unabhängig davon wird auch hier häufig ein dynamisches Lastmanagement hinterlegt.

## **2) Die Stadtverwaltung erweitert das Förderprogramm „KlimaBonus Karlsruhe“ in der Weise, dass auch Eigentümer von Parkhäusern und -flächen in den Kreis der Antragsberechtigten aufgenommen werden.**

Das KlimaBonus-Programm der Stadt Karlsruhe beschränkt sich bewusst auf den Wohnbereich. Auf Parkhäusern ist eine Photovoltaik-Nutzung durch den dauerhaften Strombedarf und die Erzielung einer hohen Eigenverbrauchsquote auch ohne Förderung wirtschaftlich attraktiv. Die Betriebsunternehmen von Parkhäusern und auch größeren Parkplätzen stellen zudem nur einen kleinen Branchen-Ausschnitt der Wirtschaft dar. Generell ist das Ziel, mehr gewerbliche Objekte mit Photovoltaik auszustatten. Eine Förderung einzelner Wirtschaftszweige kann nicht befürwortet werden. Dann müsste konsequenterweise über eine generelle Förderung gewerblicher PV-Projekte nachgedacht werden, was die finanzielle und personelle Ausstattung des Programms deutlich sprengen würde. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Landesregierung in ihrem neuen Koalitionsvertrag angekündigt hat, sich für ein neues Förderprogramm speziell für Solar-Parkplätze im Bestand einzusetzen. Eine Landesförderung für die PV-Überdachung von Parkplätzen dürfte also wahrscheinlich sein. Ziel sollte deshalb sein, diese Fördermöglichkeit zum gegebenen Zeitpunkt mit einer gezielten Beratungs- und Informationskampagne der Zielgruppe in Karlsruhe bekannt zu machen.

Was den Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität anbelangt, ist im städtischen Rahmenkonzept festgehalten, dass vorrangig Bundes- und Landesförderprogramme genutzt werden sollen und eine ergänzende kommunale Förderung geprüft wird. Hierfür sind im KSK-Sammelansatz Mittel außerhalb des KlimaBonus-Programms vorgemerkt. Der Bund hat erst kürzlich sein Förderprogramm „Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland“ für den Zeitraum von Sommer 2021 bis

Ende 2025 neu aufgelegt. Mit diesem Programm werden 500 Millionen Euro zur Verfügung gestellt, mit denen Schnellladepunkte, Normalladepunkte sowie die dazugehörigen Netzanschlüsse und Kombinationen aus Netzanschluss und Pufferspeicher jeweils mit bis zu 60 % gefördert werden können.

**3) Im Zusammenhang mit Parkhäusern und -flächen, die sich im Besitz oder Einfluss kommunaler Betriebsgesellschaften befinden, legt die Stadtverwaltung ein Konzept vor, aus dem hervorgeht, in welcher Weise auf eine baldmögliche Anbringung von Photovoltaikanlagen auf Parkhäusern und -flächen hingewirkt wird.**

Der konsequente Ausbau der Photovoltaik auf städtischen Liegenschaften ist ein Bestandteil des Prozesses zur klimaneutralen Stadtverwaltung. Mögliche Belegungsflächen werden Schritt für Schritt geprüft, das betrifft auch vorhandene Parkierungsflächen.

Die meisten städtischen Gesellschaften beteiligen sich am Projekt der klimaneutralen Stadtverwaltung. Die KEK bietet hier direkte Unterstützungsmöglichkeiten u.a. für eine PV-Potenzialanalyse an. Ebenso stehen die Stadtwerke für mögliche Ausführungsprojekte zur Verfügung. Sollte eine Realisierung von einzelnen Projekten mit hoher Klimaschutzwirkung nicht ausreichend wirtschaftlich sein (Parkplatz-Photovoltaikanlagen sind hier grundsätzlich denkbar), besteht die Möglichkeit, einen Zuschuss aus dem aus Klimaschutzmitteln neu eingerichteten „Ausgleichstopf für städtische Gesellschaften“ in Anspruch zu nehmen. Die Voraussetzungen für eine systematische Weiterverfolgung im Sinne des Antrags sind also bereits gegeben.

Zu berücksichtigen ist allerdings, dass auch bei Parkierungsflächen der Stadt bzw. städtischer Gesellschaften die unter 1) genannten Restriktionen zum Tragen kommen können: So hat das HGW bereits eine erste Potenzialanalyse größerer stadteigener Parkplätze durchgeführt (der Fokus lag dabei auf beruflichen Schulen). An allen Standorten ergab sich eine direkte Konkurrenz zum vorhandenen Baumbestand, sodass allenfalls nur vergleichsweise kleinteilige Projekte auf Teilflächen möglich wären. Diese wurde aus Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten und der deutlich höheren Priorität anderer PV-Projekte vorerst zurückgestellt. Wo sich konkrete Gelegenheiten ergeben, wird eine Umsetzung dennoch angestrebt. Aktuelles Beispiel ist die geplante PV-Anlage für einen neu errichteten Fahrzeugunterstand am Standort des Tiefbauamts in der Ottostraße 15.

Auch die Stadtwerke Karlsruhe haben das Potenzial für eine Parkplatzüberdachung mit PV bei der Hauptverwaltung schon geprüft. Hier standen bisher vor allem Rangieranforderungen einer Weiterverfolgung entgegen. Geplant ist, alternative Lösungen weiter zu untersuchen. Realisiert haben die Stadtwerke hingegen bereits 2010 im Rahmen des Solarparks III eine PV-Anlage auf dem eigenen Parkhaus in der Pfannkuchstraße. Außerdem haben die Stadtwerke die sog. Bogenhalle, die auch als Unterstand für Fahrzeuge dient, im Jahr 2014 mit PV belegt.

Für die Parkhäuser der Fächer GmbH bestehen nach bereits erfolgter Prüfung aufgrund der Überbauung mit Reihenhäusern im Sondereigentum (betrifft Parkhaus Kronenplatz) bzw. der Ausführung als Tiefgarage (betrifft Parkhaus Hauptbahnhof und Tiefgarage ZKM) keine Möglichkeiten für PV-Projekte.

- 4) Um Synergieeffekte und Fördermittel zu nutzen sowie mögliche Kosten für Konzeptentwicklungen zu reduzieren, stimmt sich die Stadtverwaltung mit dem Landkreis Karlsruhe ab. Dessen Gremium, Ausschuss für Umwelt und Technik, hat in der vergangenen Sitzung am 24. Juni 2021 die Erarbeitung eines Konzeptes zur Errichtung modularer Parkplatzüberdachungen im Rahmen des Förderprogramms „Holzbau-Offensive Baden-Württemberg“ beschlossen.**

Das im Landkreis in Bearbeitung befindliche Konzept wird aufgrund eines zurückliegenden Förderaufrufs des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) im Rahmen der landesweiten „Holzbau-Offensive“ erstellt. Die beteiligten Kommunen und Landkreise erarbeiten zunächst geförderte Konzepte für den Einsatz modularer Holzbau-Konstruktionen zur PV-Überdachung von Parkplätzen. In der zweiten Stufe erhalten dann ausgewählte Konzepte weitere Zuschüsse für die anschließende Realisierung von Pilotvorhaben. Der Förderaufruf ist abgeschlossen, sodass für die Stadt Karlsruhe keine Möglichkeit besteht, aus diesem speziellen Topf Fördermittel in Anspruch zu nehmen. Die Ergebnisse des Landkreiskonzepts und die ausgewählten Referenzbeispiele aus dem Förderwettbewerb werden aber aufmerksam verfolgt. Die KEK steht dazu im engen Austausch mit der Umwelt- und Energieagentur Landkreis Karlsruhe.