

## **Stellungnahme des Klimabeirates zu den Themen des Ausschusses für Umwelt, Planung und Stadtentwicklung am 9.9.2020**

### **TOP 8: Photovoltaik auf Freifläche am zentralen Klärwerk**

Die USD beantragt, auf der Fläche im Süden der Kläranlage (ca. 16.700 m<sup>2</sup>) eine PV-Anlage zu errichten. Der dort dann produzierte Strom soll zu 100 % in der Kläranlage selbst verbraucht werden, so dass keine Einspeisung in das öffentliche Verteilnetz notwendig wäre.

**Der Klimabeirat nimmt dazu nach Diskussion zu diesem Antrag wie folgt Stellung:**

**Die Errichtung einer PV-Anlage auf dem Grundstück und die Versorgung der Kläranlage über den dort erzeugten Strom wird begrüßt. Der Klimabeirat empfiehlt dem Ausschuss, dem Antrag der USD zuzustimmen mit der Auflage, die PV-Anlage möglichst naturverträglich zu gestalten.**

#### **Erläuterungen:**

Die Gewinnung erneuerbarer Energien wird von vielen begrüßt, steht aber auch oftmals im Konflikt mit anderen Schutzgütern, wie die Diskussion um Windenergieanlagen, aber auch große PV-Freiflächenanlagen zeigt. Daher sollte die PV-Anlage, die sich in unmittelbarer Nähe eines Naturschutzgebietes befindet, möglichst umweltverträglich ausgeführt werden. Die Größe der zur Verfügung stehenden Fläche und die sinnvolle Auslegung der Anlage eröffnet hier verschiedene Perspektiven.

Die folgende überschlagsmäßige Rechnung soll zur Orientierung dienen und ersetzt keine Detailplanung: Würde die zur Verfügung stehende Fläche von 16700 m<sup>2</sup> vollständig horizontal mit PV-Modulen belegt, läge die Spitzenleistung der Anlage im Sommer bei ca. 2,6 MW (Annahme: Leistungsdichte ca. 200 W/m<sup>2</sup>, Einstrahlwinkel im Sommer ca. 60 Grad), der Ertrag bei ca. 2,3 Mio. kWh/a<sup>1</sup> für eine komplette horizontale Belegung der Fläche. Legt man die aktuellen CO<sub>2</sub>-Emissionen von 401 g/kWh<sup>2</sup> zugrunde, könnten so 922 t CO<sub>2</sub> vermieden werden, vorausgesetzt, auch die Spitzenleistung einer solchen Anlage von 2,6 MW im Sommer könnte in der Kläranlage verbraucht werden. Der Gesetzgeber sieht allerdings bei der Errichtung von Anlagen oberhalb einer Leistung von 750 kWp die Teilnahme an einem aufwendigen Ausschreibungsverfahren vor, bei dem der produzierte Strom vollständig in das Verteilnetz eingespeist werden muss, ein Eigenverbrauch in der Kläranlage ist nach dem EEG nicht möglich.

Insofern empfiehlt es sich, die Leistung der Anlage auf 750 kWp zu begrenzen, wodurch der Strom wie vorgeschlagen in der Kläranlage verbraucht und immerhin noch ca. 275 t CO<sub>2</sub>/a vermieden werden können. Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme ist aufgrund des Eigenverbrauchs nach Einschätzung des Klimarates gegeben, die notwendige Fläche ist deutlich kleiner, so dass ausreichende Spielräume für eine naturverträgliche Gestaltung der Ausführung vorhanden sind.

---

<sup>1</sup> <https://www.solarserver.de/pv-anlage-online-berechnen/>

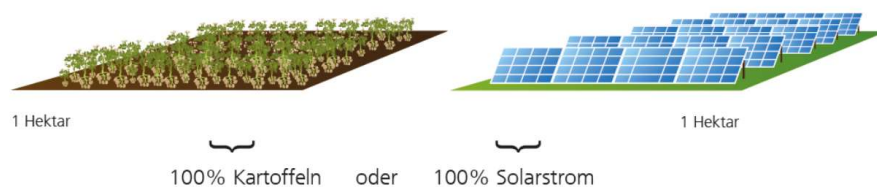
<sup>2</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/bilanz-2019-co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom>

## Kombination von PV und landwirtschaftlicher Nutzung

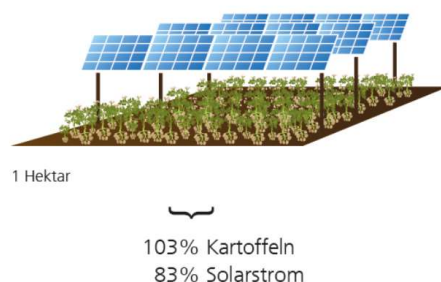
Eine Möglichkeit der umweltverträglichen Gestaltung besteht in der kombinierten Nutzung von Photovoltaik und Landwirtschaft. Das Fraunhofer Institut Solare Energiesysteme hat im Projekt AVP-RESOLA<sup>3</sup> untersucht, ob und in welchem Umfang eine kombinierte Nutzung (PV und Landwirtschaft) Sinn macht. Dabei wird die PV-Anlage aufgeständert, so dass die Fläche darunter bewirtschaftet werden kann. Die Studie hat gezeigt, dass für verschiedene Pflanzenarten sich durch die teilweise Verschattung einer aufgeständerten PV-Anlage sogar positive Nutzeffekte für landwirtschaftliche Nutzflächen ergeben können (Abbildung 1).

Abbildung 2 zeigt die Ausführung einer solchen aufgeständerten PV-Anlage<sup>4</sup>.

**Getrennte Flächennutzung auf 1 Hektar Ackerland: 100% Kartoffeln oder 100% Solarstrom**



**Gemischte Flächennutzung auf 1 Hektar Ackerland: 186% Landnutzungseffizienz**



*Abbildung 1: Wirkung der kombinierten Nutzung landwirtschaftlicher Nutzflächen*

<sup>3</sup> <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2019/agrophotovoltaik-hohe-ernteertraege-im-hitzesommer.html>

<sup>4</sup> <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2019/agrophotovoltaik-hohe-ernteertraege-im-hitzesommer.html>



*Abbildung 2: Agrophotovoltaik-Anlage in Heggelbach am Bodensee.*

Weiterführende Informationen finden sich u.a. unter:

<https://www.agrophotovoltaik.de/weiterfuehrende-informationen/erfolgsgeschichten/>

<https://reset.org/blog/transparente-solarmodule-fuer-energieautarke-gewaechshaeuser-03022020>

### **Kombination von PV und Förderung der Biodiversität**

Die Nähe der geplanten PV-Anlage zum Naturschutzgebiet macht es auch denkbar, die Flächen unter der PV-Anlage so zu gestalten, dass sie einen Beitrag zur Biodiversität liefern können. PV-Anlagen sind üblicherweise eingezäunt, eine extensive Bewirtschaftung oder die Anlage von Blühflächen schaffen hier Möglichkeiten, dass die Fläche neben der CO<sub>2</sub>-Reduzierung durch den produzierten Strom bei naturverträglicher Ausgestaltung einen positiven Effekt auf die Artenvielfalt an dem Standort hat.

So verfügt die Hamminkelter Partnerstadt Neuhausen z.B. über eine sehr große PV-Anlage am dortigen Flugplatz, in einer Studie<sup>5</sup> wurde die positive Wirkung von großen Abständen zwischen den PV-Modulen auf die lokale Fauna festgestellt. Dabei kommt es darauf an, dass die Abstände zwischen den Modulreihen möglichst groß sind und die Flächen

---

<sup>5</sup> R.Peschel, T. Peschel, Dr. M.Marchand, J.Hauke: Solarparks-Gewinne für die Biodiversität, Bunesverband Neue Energiewirtschaft, 2019

extensiv bewirtschaftet werden. Weiterführende Informationen hierzu finden sich u.a. auch unter

<https://www.arf.at/2020/06/18/naturschutzbund-plaediert-fuer-umweltvertraeglichen-einsatz-von-photovoltaik/>

<https://positionen.wienenergie.at/beitraege/photovoltaik-gewinn-fuer-biodiversitaet/>

Die geplante PV Anlage könnte so ein gutes Beispiel für eine gelungene Maßnahme zum Klimaschutz in Hamminkeln werden.

Gez. Prof. Dr.-Ing. Viktor Grinewitschus

Vorsitzender des Klimabeirates der Stadt Hamminkeln