



Wasserstraße 223, 44799 Bochum  
Telefon: +49 (0) 234 / 516685 - 0  
Telefax: +49 (0) 234 / 516685 - 29  
E-Mail: info.bo@lohmeyer.de  
URL: www.lohmeyer.de

Leitung: Dr. rer. nat. Rowell Hagemann

**Zertifiziert nach ISO9001:2015**

Unser Zeichen  
30248-22-09-SD

Bochum, den  
09.05.2022

## **Auswirkungen der Besonnungsverhältnisse auf die benachbarten PV-Anlagen westlich des Görghofs in Koblenz – Stellungnahme zur Verschattung**

### **1 Aufgabenstellung**

In der Innenstadt von Koblenz ist der Bebauungsplan Nr. 17 "Löhrstraße / Am Plan / Görghstraße / Pfulgasse" in Erarbeitung. Dabei ist auf den Liegenschaften Pfulgasse 2-4 / Görghstraße 6-12 ein Neubau eines Geschäftshauses mit Wohnnutzung geplant. Die geplante Bebauung überragt die derzeitige Bestandsbebauung bis ca. 3.0 m.

Das westlich des Plangebiets benachbarte Gebäude ist auf dem Flachdach mit PV-Anlagen ausgestattet. Aufgrund der höheren Planbebauung ist zu prüfen, ob die westlich an das Bauvorhaben angrenzende PV-Anlagen zusätzlich verschattet werden und dadurch der Stromertrag gemindert wird.

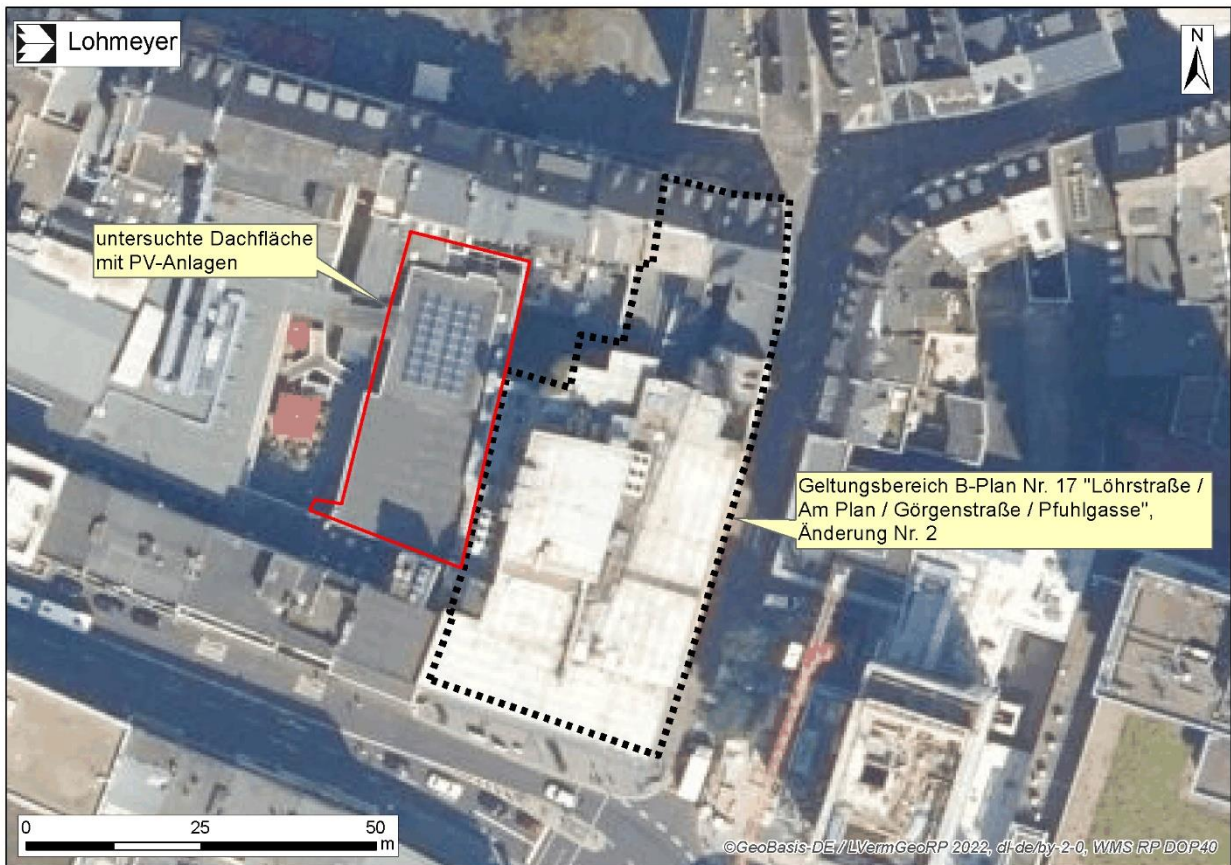
Dazu werden drei Szenarien betrachtet:

- Istzustand mit der aktuellen Bebauung,
- Planvariante mit den maximalen Baugrenzen des B-Plans Nr. 17 und
- Planvariante mit der Bebauung des Architektenkonzeptes (Stand: Mai 2021)

### **2 Vorgehensweise**

Zur Klärung möglicher Ertragsminderungen durch zusätzliche Verschattungen durch das geplante Bauvorhaben wurden mit einem numerischen Rechenmodell ergänzende Strahlungssimulationsrechnungen für die Dachflächen mit PV-Anlagen westlich des Bauvorhabens durchgeführt. Hierbei wurde die Summe der jährlichen Einstrahlung (kWh/(m<sup>2</sup>\*a)) für den Istzustand und die beiden Planvarianten mit einer räumlichen Auflösung von 0.5 m mit einem Strahlungsmodell bestimmt. Die jeweiligen Planvarianten werden anschließend mit dem Istzustand verglichen, ob sich Minderungen in der jährlichen Einstrahlung ergeben.

Es wurde die gesamte Dachfläche betrachtet, obwohl sich nur im nördlichen Bereich aktuell PV-Anlagen befinden (vgl. **Abb. 2.1**).



**Abb. 2.1:** Lage der untersuchten Dachfläche mit Kennzeichnung des Plangebietes

### 3 Ergebnisse

Die Strahlungsberechnungen erfolgten auf der gesamten Dachfläche, um eine potenzielle Erweiterung der bestehenden PV-Anlagen zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Strahlungssimulationen sind der **Tab. 3.1** und den **Abb. 3.1** bis **Abb. 3.3** zu entnehmen. Die **Tab. 3.1** stellt die über die gesamte Dachfläche gemittelte jährliche Globalstrahlung dar. Die Tabelle und die Abbildungen zeigen, dass sich die Auswirkungen der beiden Planvarianten auf die Besonnung der PV-Anlagen auf unter 1.0 % belaufen.

Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Bebauung des B-Plans Nr. 17 "Löhrstraße / Am Plan / Gördenstraße / Pfuhlgasse", Änderung Nr. 2 wird trotz der höheren Plangebäude nur eine Minderung der Globalstrahlung von 0.5 % auf der gesamten Dachfläche ausgewiesen (vgl. **Tab. 3.1**). In der Planvariante des Architekturkonzeptes wird eine minimale Erhöhung der Globalstrahlung ermittelt. Das liegt daran, dass im Vergleich zum Istzustand die geplante Bebauung im südlichen Bereich einen niedrigeren und nach Westen offenen Innenhof aufweist und dadurch die angrenzende Dachfläche länger besonnt werden kann. Da die Gebäude des B-Plans Nr. 17

höher sind als die des Architekturkonzeptes, kommt der Effekt des südlichen Innenhofes nicht zu tragen.

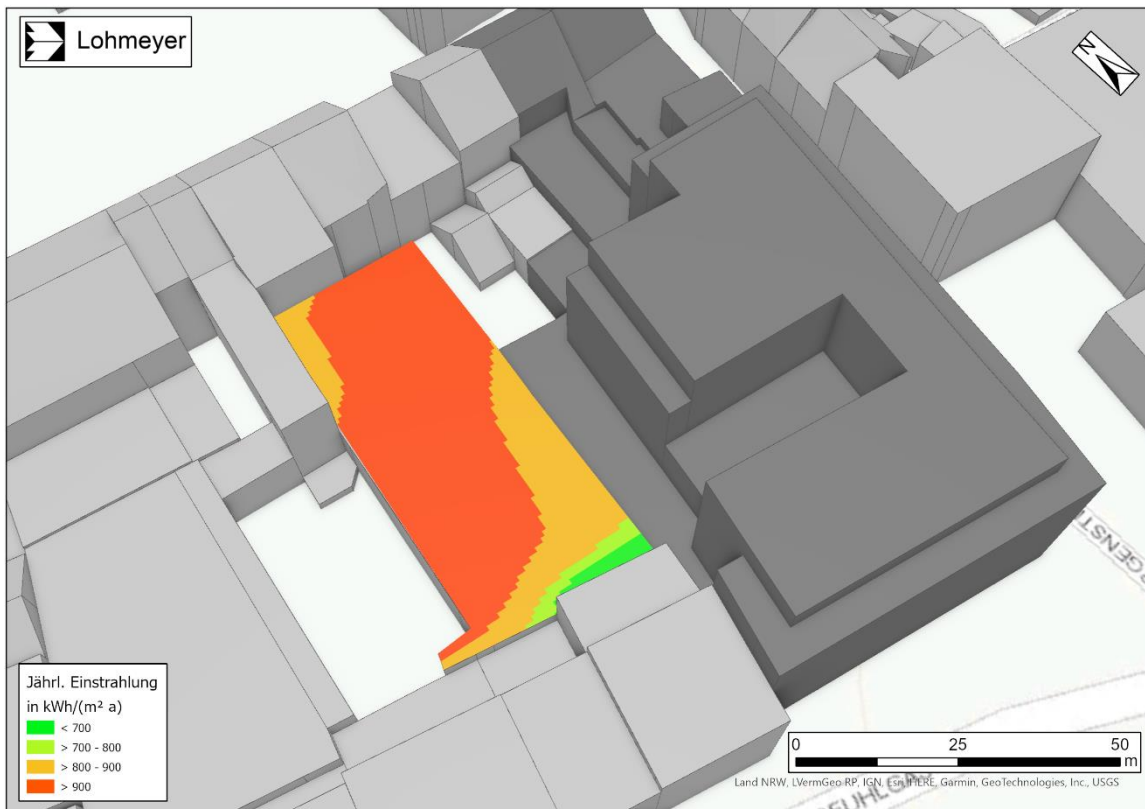
Insgesamt ist festzuhalten, dass eine Veränderung der Globalstrahlung von unter 1 % auf dem untersuchten Dach bei beiden Planvarianten ausgewiesen wird. Die höheren Plangebäude beider Planvarianten verändern die Globalstrahlung somit nur geringfügig.

Istzustand	Planvariante mit maximaler Baugrenze des B-Plans Nr. 17		Planvariante Architekturkonzept (Stand: Mai 2021)	
	in kWh/(m <sup>2</sup> *a)	in %	in kWh/(m <sup>2</sup> *a)	in %
916.6	911.9	-0.5	919.8	0.4

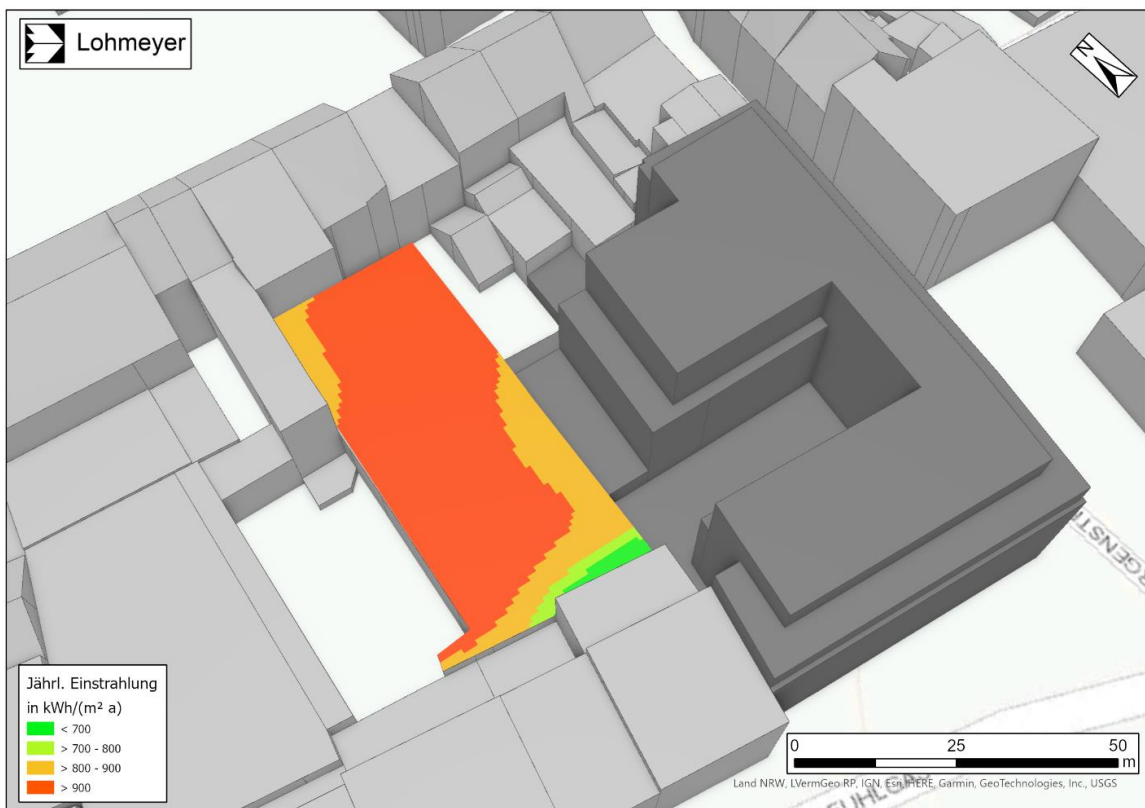
**Tab. 3.1** Ergebnisse der Strahlungssimulationen für die gesamte Dachfläche



**Abb. 3.1:** Jahressumme der Globalstrahlung im Bereich der westlich gelegenen PV-Anlagen im Istzustand



**Abb. 3.2:** Jahressumme der Globalstrahlung im Bereich der westlich gelegenen PV-Anlagen in der Planvariante mit den maximalen Baugrenzen des B-Plans Nr. 17



**Abb. 3.3:** Jahressumme der Globalstrahlung im Bereich der westlich gelegenen PV-Anlagen in der Planvariante mit der Bebauung des Architektenkonzeptes (Stand: Mai 2021)