



**Beurteilung von Blendwirkungen
gemäß LAI - Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von
Lichtimmissionen**

**Freiflächen-Photovoltaikanlage
in Schöntal-Eichelshof**

05.07.2021

Auftragnehmer:
Roland Steinbach
Freier Landschaftsarchitekt bdlA
Zum Buschfeld 5
74613 Öhringen

Mail: info@steinbach-la.de
Fon 07941/64778-0
Fax 07941/64778-14

1. Aufgabenstellung

Herr Rainer Möhler beabsichtigt in Schöntal-Eichelshof auf der Gemarkung Schöntal, Flurstück Nr. 2 und 4/1, eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu erstellen.

Zur Genehmigung der Anlage ist eine Beurteilung der Licht- und Blendwirkungen erforderlich. Als Grundlage der Beurteilung sind die LAI Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtemissionen vom 08.10.2012 mit Anhang 2 vom 03.11.2015 heranzuziehen. Es soll beurteilt werden, ob erhebliche Belästigungen an umliegenden Immissionsorten und Straßen auftreten können und ggf. Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sind.

Photovoltaikanlagen bestehen im Regelfall aus einzelnen Photovoltaikmodulen. Sonnenlicht wird von der glatten Oberfläche der Module nicht nur absorbiert, sondern auch zu einem Teil reflektiert. Dadurch treten in der Nachbarschaft zum Teil Einwirkungen mit hoher Leuchtdichte auf, die eine Absolutblendung bei den Betroffenen auslösen können. Diese Form der physiologischen Blendung kann u. a. zur vollständigen Reduzierung des Sehvermögens im gesamten Blickfeld führen. Reflexionen von Photovoltaikanlagen stellen Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 3 Abs. 2 BImSchG) dar.

Im Rahmen des Vorhabens ist es daher erforderlich, die Auswirkungen der geplanten Photovoltaikanlage auf die angrenzende Bebauung sowie Verkehrsanlagen zu untersuchen und mögliche Blendwirkungen zu beurteilen.

2 Fachliche Grundlagen

Fachliche Grundlage zur Beurteilung von Blendwirkungen die von Photovoltaikanlagen ausgehen können, sind die Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (Beschluss der LAI vom 13.09.2012), insbesondere Anhang 2 „Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von Photovoltaikanlagen“ (Stand 3.11.2015).

Dabei kann bei der Beurteilung von folgenden Grundsätzen ausgegangen werden:

Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Immissionsorte, die vornehmlich nördlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, sind meist ebenfalls unproblematisch. Eine genauere Betrachtung ist im Wesentlichen nur dann erforderlich, wenn der Immissionsort vergleichsweise hoch liegt (z.B. bei Hochhäusern) und/oder die Photovoltaikmodule besonders flach angeordnet sind.

Immissionsorte, die vorwiegend südlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, brauchen nur bei Photovoltaik-Fassaden (senkrecht angeordnete Photovoltaikmodule) berücksichtigt zu werden.

3 Lage der geplanten Photovoltaikanlage



Abb. 1: Lage der geplanten Photovoltaikanlage (rot) mit 100 m Radius (gelb)

4 Beschreibung des geplanten Vorhabens

Es ist geplant im Ortsteil Schöntal-Eichelshof auf der Gemarkung Schöntal, Flurstück Nr. 2 und 4/1, eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu erstellen.

Im Lageplan (Abb. 2) ist die derzeit geplante Größe der Anlage dargestellt, die sich jedoch noch ändern kann.

Die Ausrichtung der Module soll von Osten nach Westen erfolgen. Die dargestellte Ausrichtung kann sich im weiteren Planungsprozess noch ändern.



Abb. 2: Lageplan

Die Neigung der Module ist derzeit mit einem Winkel von ca. 15° zur Horizontale geplant.

Zudem weisen die Module eine Mindesthöhe von ca. 1,2 m über dem Boden auf.

Neigung und Höhe der Module können sich noch ändern.

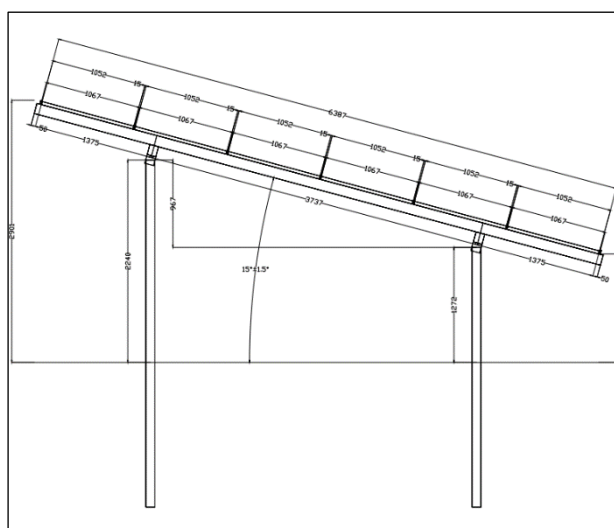


Abb. 3: Geplante Neigung der Module

5 Beurteilung einer möglichen Blendwirkung der geplanten Photovoltaikanlage

Die Beurteilung einer möglichen Blendwirkung erfolgt gemäß den „Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von großflächigen Photovoltaikanlagen“ der LAI.

Die geplante Photovoltaikanlage liegt auf dem höchsten Punkt des Geländes. Nach Osten, Süden und Westen fällt das umliegende Gelände leicht ab.

Die Durchgangsstraße durch den Eichelhof liegt ca. 100 m im Osten der geplanten Anlage. Zudem verläuft im Norden der Anlage noch der Verbindungsweg zum Spitzenhof.

Für die auf die Anlage einfallenden Sonnenstrahlen gilt das physikalische Gesetz „Einfallswinkel = Ausfallswinkel“. Selbst bei einer tief stehenden Sonne in den Wintermonaten werden die Strahlen von der Anlage wieder so nach oben abgeleitet, dass sie keine Beeinträchtigung der Durchgangsstraße zur Folge haben, die zudem von der Höhenlage her ca. 5 m tiefer als die geplante Anlage liegt. Eine Blendwirkung auf die Durchgangsstraße ist daher grundsätzlich auszuschließen.

Auf den Verbindungsweg zum Spitzenhof sind Blendwirkungen aufgrund der Lage im Norden der geplanten Anlage nicht möglich. Auswirkungen auf öffentliche Verkehrswege sind somit grundsätzlich auszuschließen.

Weitere maßgebliche Immissionsorte sind insbesondere schutzwürdige Räume, die als

- Wohnräume,
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume und ähnliche Arbeitsräume genutzt werden

Im Norden befindet sich ein Betriebsgebäude, das etwa auf gleicher Höhe liegt, wie die geplante Photovoltaikanlage und keine Fenster aufweist. Gemäß den Hinweisen der LAI ist eine Blendwirkung hier grundsätzlich ausgeschlossen.



Abb. 4: Blick auf die vorhandenen Betriebsgebäude im Osten

Im Osten der geplanten Anlage liegen mehrere Betriebsgebäude, die jedoch keine Fenster zur Anlage hin aufweisen, sowie die Wohngebäude Eichelshof 1 und Eichelshof 3.

Für die auf die Anlage einfallenden Sonnenstrahlen gilt das physikalische Gesetz „Einfallswinkel = Ausfallswinkel“. Nur wenn die Sonne westlich der Anlage steht, ist eine Wirkung auf die Wohngebäude möglich. Gemäß Anlage 2 der LAI-Hinweise dominiert bei einer sehr tief stehenden Sonne (streifender Einfall) der direkte Blick in die Sonne die Blendwirkung. Erst ab einem Differenzwinkel von ca. 10° kommt es zu einer zusätzlichen Blendung durch das Modul. Bei einem Einfallswinkel von 10° oder mehr werden die einfallenden Strahlen bei einer Entfernung von ca. 100 m um mehr als 15 m nach oben abgelenkt.

Für das sich im Nordosten des Planungsgebiets befindlichen Wohngebäude Eichelshof 3 kann eine Blendwirkung daher ausgeschlossen werden. Das Gebäude befindet sich in einer Entfernung von ca. 80 m von der geplanten Anlage und liegt etwas tiefer als die geplante Photovoltaikanlage. Das Wohngebäude Eichelshof 1 liegt ca. 120 m westlich der geplanten Anlage, deutlich tiefer und ist aufgrund der Lage und der Entfernung ebenfalls nicht von der Anlage betroffen. Eine weitere Bebauung des Flst. Nr. 2 im Osten der geplanten Anlage ist gemäß dem Regionalplan 2020 des Regionalverbandes Heilbronn-Franken und dem Flächennutzungsplan der Gemeinde nicht vorgesehen.

Im Süden und Westen der geplanten Anlage befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Gemäß dem Regionalplan 2020 des Regionalverbandes Heilbronn-Franken sind hier keine Siedlungsflächen für Wohnen und Mischgebiet oder Industrie und Gewerbe vorgesehen.

Sollte es im weiteren Planungsprozess noch zu Änderungen bei der Größe der Anlage, der Ausrichtung der Module oder bezüglich des Neigungswinkels kommen, so haben diese keine Auswirkungen auf die möglichen Blendwirkungen der Anlage zur Folge. Diese werden im vorliegenden Fall einzig durch die Lage und Entfernung der Immissionsorte zur geplanten Photovoltaikanlage bestimmt und nicht durch die Ausrichtung der Module.

6 Fazit

Die Beurteilung der geplanten Photovoltaikanlage auf dem Flurst. Nr. 2 und 4/1, Gemarkung Schöntal gemäß Anhang 2 „Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von Photovoltaikanlagen“ der Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (LAI) hat zum Ergebnis, dass hinsichtlich von Gebäuden und Verkehrsanlagen keine Blendwirkungen durch die Anlage zu erwarten sind.

Im Norden kann eine Blendwirkung grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im Westen und Süden befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Eine weitere Bebauung im Umfeld der geplanten Photovoltaikanlage ist gemäß Regionalplan und Flächennutzungsplan nicht vorgesehen.

Die östlich gelegenen Betriebsgebäude weisen keine Fenster in Richtung der Anlage auf. Bezüglich der Wohngebäude Eichelshof 1 und 3 ist eine Blendwirkung aufgrund der Höhenlage und der Entfernung der Gebäude zur geplanten Photovoltaikanlage auszuschließen. Für die Ortsdurchfahrt und den Verbindungsweg zum Spitzenhof ist aufgrund der Lage und der Entfernung zur Anlage selbst bei einer tief stehenden Sonne in den Wintermonaten eine Blendwirkung auszuschließen.

Sollte es im weiteren Planungsprozess noch zu Änderungen bei der Größe der Anlage, der Ausrichtung der Module oder bezüglich des Neigungswinkels kommen, so haben diese keine Auswirkungen auf die möglichen Blendwirkungen der Anlage zur Folge.

Da keine Blendwirkungen durch die geplante Photovoltaikanlage auf die vorhandenen Immissionsorte zu erwarten sind, sind keine Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung von Blendwirkungen erforderlich.

Öhringen, den 05.07.2021



Wolfgang Bortt, Landschaftsarchitekt bdla

Literatur:

Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI). Beschluss der LAI vom 13.09.2012. Stand: 8.10.2012 – (Anhang 2 Stand 3.11.2015).