



BEURTEILUNG DER BLENDWIRKUNG GEMÄß LAI - HINWEISE ZUR MESSUNG,
BEURTEILUNG UND MINDERUNG VON LICHTIMMISSIONEN ZUM VORHABEN
„FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIKANLAGE“ AUF GEMARKUNG GÖTZINGEN

22.09.2023

Roland Steinbach
Freier Landschaftsarchitekt bdlA
Zum Buschfeld 5
74613 Öhringen

Mail: info@steinbach-la.de
Fon 07941/64778-0
www.steinbach-la.de
Bearbeitung: Wolfgang Bortt

1 Einleitung

Die ZEAG Energie AG beabsichtigt die Erstellung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf der Gemarkung Götzingen der Stadt Buchen. Das Planungsgebiet befindet sich westlich von Götzingen und umfasst eine Fläche von ca. 17 ha.

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 umliegenden Orte 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.

Für die auf die Anlage einfallenden Sonnenstrahlen gilt das physikalische Gesetz „Einfallswinkel = Ausfallswinkel“. Immissionsorte, die bezüglich der Geländehöhe tiefer als die Anlage liegen, erfahren daher keine Blendwirkung.

3 Lage der geplanten Photovoltaikanlage



Abb. 1: Lage des geplanten Solarparks (rot) mit ca. 200 m-Radius (gelb)

4 Beschreibung des geplanten Vorhabens

Es ist geplant westlich von Buchen-Götzingen auf der Gemarkung Götzingen, Flurstück Nr. 17298, 17299, 17300, 17301, 17302, 17303, 17303/1, 17303/2, 17304, 17305, 17306, 17307, 17329, 17331, 17332 und 17333 auf einer Fläche von ca. 17 ha eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu erstellen.

Im Modulbelegungsplan (Abb. 3) ist die geplante Lage der Module dargestellt. Die Ausrichtung der Module soll nach Süden erfolgen, mit einem Neigungswinkel von 15°.

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage liegt am höchsten Punkt im Nordwesten auf einer Höhe von ca. 393 m ü.NN., am tiefsten Punkt im Süden auf einer Höhe von ca.343 m ü.NN.



Abb. 2: Blick von Westen auf das Planungsgebiet

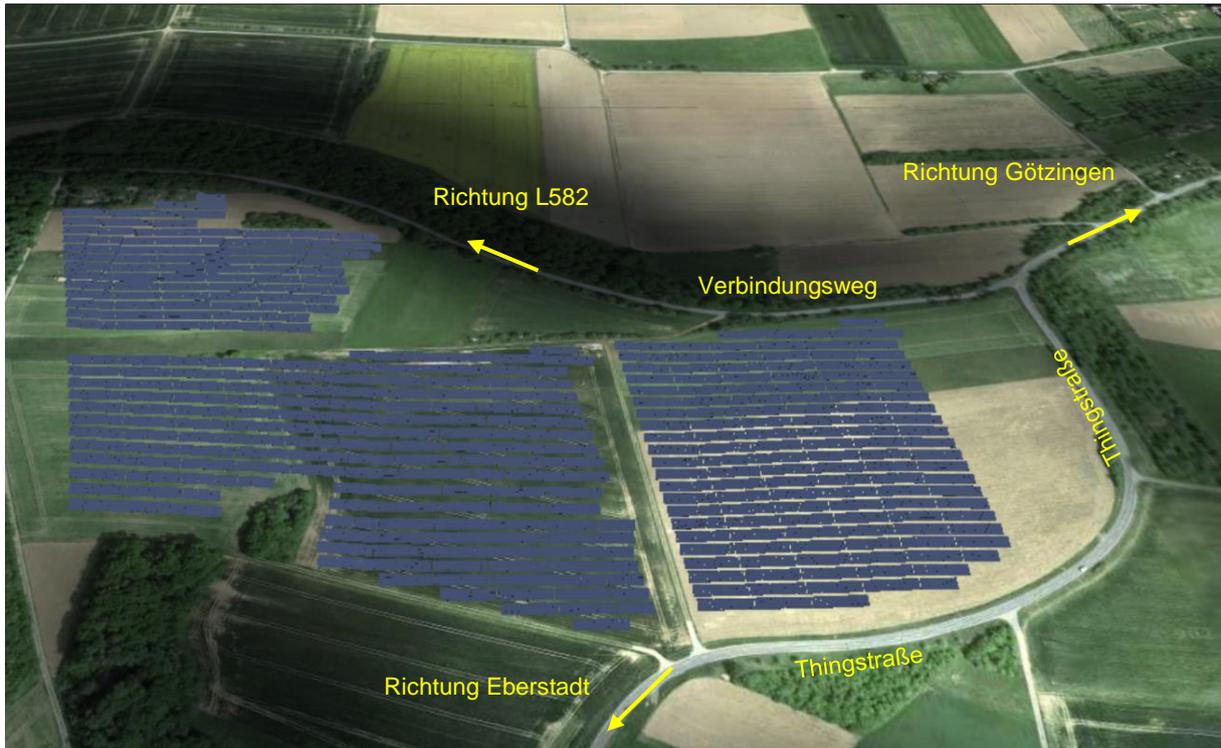


Abb. 3: Entwurf eines Modulbelegungsplans (Ersteller: ZEAG Energie AG)

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 Photovoltaikanlagen“ der LAI. Hinsichtlich von Straßen- und Bahnflächen gibt es keine Empfehlungen der LAI. Bezüglich Blendwirkungen gibt es hierzu keine Normen, Vorschriften oder Richtlinien. Aus Verkehrssicherheitsgründen sollte in der Regel jegliche Beeinträchtigung durch Blendung vermieden werden.

Als mögliche Immissionsorte liegen die Thingstraße, ein Verbindungsweg zwischen der Thingstraße und der Landesstraße L582 sowie Götzingen im weiteren Umfeld der Anlage. Als schutzwürdige Räume gelten Wohnräume, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen, Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume.

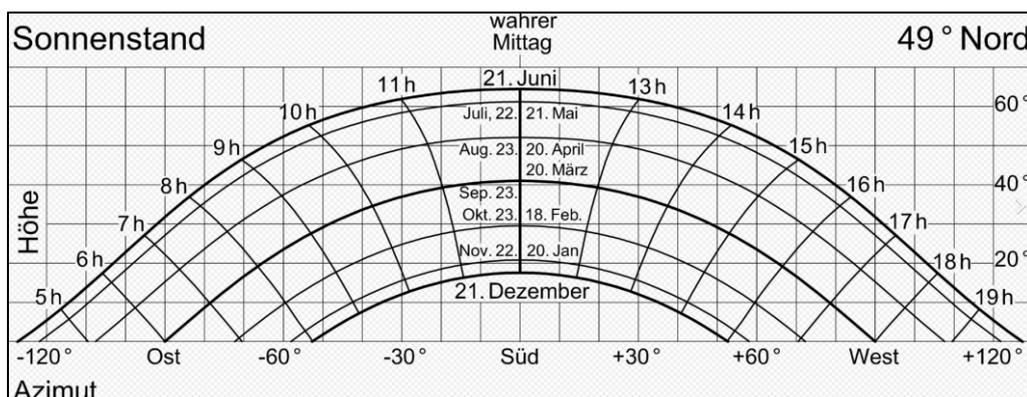


Abb. 3: Sonnenstand abhängig von der Jahreszeit bei 49° nördlicher Breite

Der Ortsrand von Götzingen liegt ca. 400 m östlich der geplanten Anlage auf einer Höhe von ca. 335 m, während die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage am tiefsten Punkt auf einer Höhe von 343 m u.NN liegt. Immissionsorte, die bezüglich der Geländehöhe tiefer als die Anlage liegen, erfahren daher gemäß den Hinweisen der LAI keine Blendwirkung. Für Götzingen lässt sich eine Blendwirkung aufgrund der Entfernung und der Topographie bzw. der Höhenlage daher grundsätzlich ausschließen.

Für Fahrzeugführende auf dem Verbindungsweg zwischen der Thingstraße und der Landesstraße L582 ist eine störende oder gefährdende Blendwirkung abhängig von der Fahrrichtung zu beurteilen. Fahrzeugführende, die von der Landesstraße L 582 Richtung Einmündung in die Thingstraße fahren, nähern sich der Anlage von Nordwesten und passieren diese im Norden, wo eine Blendwirkung grundsätzlich auszuschließen ist.

Fahrzeugführende, die auf dem Verbindungsweg von der Thingstraße in Richtung Landesstraße L582 unterwegs sind, nähern sich den im nördlichen Bereich liegenden Module von Osten. Der Verbindungsweg liegt bei der Einmündung auf einer Höhe von ca. 360 m ü.NN, bei der Einmündung des Feldwegs Flst. Nr. 17304 auf einer Höhe von ca. 369 m ü.NN und bei der Einmündung des Feldwegs Flst. Nr. 17294 auf einer Höhe



der Solarmodule nach Süden ist eine Reflektion der Sonnenstrahlen in Richtung des Verbindungswegs nur möglich, wenn die Sonne genau im Westen steht. Bei einer tief stehenden Sonne im Westen blicken Fahrzeugführende jedoch direkt in die Sonne, was gemäß Ausführungen der LAI die mögliche Blendwirkung dominiert. Das heißt die Blendwirkung durch die Sonne ist stärker als die der Anlage. Steht die Sonne höher, werden die Strahlen von der Anlage nach oben reflektiert und treffen nicht mehr ins Sichtfeld der Fahrzeugführenden. Eine störende oder beeinträchtigende Blendwirkung der Anlage auf Fahrzeugführende ist daher auszuschließen.

Die Gehölzstrukturen entlang des Verbindungswegs werden bei der Beurteilung einer möglichen Blendwirkung nicht berücksichtigt, da ein dauerhafter Bestand nicht grundsätzlich gesichert und die Belaubung nicht das ganze Jahr über vorhanden ist.

Die Thingstraße, die von Götzingen nach Eberstadt führt, verläuft ca. 100 m östlich und ca. 20 m südlich der geplanten Photovoltaikanlage. Verkehrsteilnehmende, die auf der Thingstraße von Eberstadt in Richtung Götzingen fahren, nähern sich der Anlage von Süden her, passieren diese südlich der Anlage und fahren dann weiter Richtung Norden. Im Süden ist eine Blendwirkung gemäß den Vorgaben der LAI grundsätzlich auszuschließen. Dort wo die Thingstraße entlang



geplanten der Anlage verläuft, richtet sich der Blick der Fahrzeugführenden nach Osten, danach nach Norden, jeweils weg von der Anlage. Eine störende oder beeinträchtigende Blendwirkung auf Fahrzeugführende ist in dieser Fahrrichtung daher grundsätzlich auszuschließen.

Grundsätzlich können bei Verkehrsflächen (Straßen, Bahnstrecken) jene anlagenbedingten Reflexionen unberücksichtigt bleiben, bei denen der Reflexionsstrahl um mehr als 30° von der Hauptblickrichtung der Fahrzeugführenden abweicht. Der Reflexionsstrahl wird bei einer Abweichung von mehr als 30° von der Hauptblickrichtung nur peripher am Rande des Sichtfeldes wahrgenommen und bedingt i. d. R. keine störende oder gar gefährdende Blendung der Fahrzeugführenden.

Verkehrsteilnehmende, die auf der Thingstraße von Götzingen nach Eberstadt fahren, nähern sich der Anlage von Nordosten aus und passieren diese dann zuerst östlich und dann südlich der Anlage. Im Osten ist die Thingstraße mehr als 100 m von der Anlage entfernt und da die Sonnenstrahlen von der Anlage wieder nach oben reflektiert werden, ist eine Beeinträchtigung ausgeschlossen. Südlich der Anlage liegt die Thingstraße von der Höhenlage her tiefer als die Solaranlage, so dass auch hier eine Beeinträchtigung ebenfalls auszuschließen ist.

Eine weitere Bebauung im direkten Umfeld der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage ist nicht geplant. Gemäß Regionalplan des Verbandes Region Rhein-Neckar liegt die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage in einem Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege sowie einem Regionalen Grünzug. Hier sind keine weiteren Siedlungsflächen für Wohnen und Mischgebiet oder Industrie und Gewerbe vorgesehen. Diese Flächen sollen von der Bebauung freigehalten werden.

6 Fazit

Die Beurteilung der geplanten Photovoltaikanlage auf der Gemarkung Götzingen der Stadt Buchen 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.

Für den Ort Götzingen ist eine Blendwirkung aufgrund der Höhenlage sowie der Entfernung zum Vorhaben grundsätzlich auszuschließen. Eine weitere Bebauung im Umfeld des Vorhabens ist gemäß Regionalplan aufgrund des Regionalen Grünzugs nicht vorgesehen.

Für Verkehrsteilnehmende auf der Thingstraße und dem Verbindungsweg zwischen der Thingstraße und der Landesstraße L582 ist die mögliche Blendwirkung abhängig von der Fahrrichtung zu beurteilen. Für beide Fahrrichtungen ist eine störende oder gar gefährdende Blendung der Fahrzeugführenden durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage aufgrund den örtlichen Gegebenheiten sowie der Ausrichtung der Module nach Süden nicht zu erwarten bzw. auszuschließen.

Öhringen, den 22.09.2023

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).