

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Erweiterung
Photovoltaikanlage Flur-Nr. 749 und 751 Diesenbach

**Ergänzung zum Gutachten
über die zu erwartende Blendung
durch Sonnenreflexionen
der geplanten
Photovoltaikanlage
Flur-Nr. 749 und 751 Gemarkung Diesenbach**



GA-Nummer: Te-210111-D-1-E1

Im Auftrag von
GSW Gold SolarWind Service GmbH
Kirchroth

Verfasser
Jens Teichelmann, Dipl.-Ing. Lichttechnik
IBT 4Light GmbH
Fürth

Fürth, 19.05.2021

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Erweiterung
Photovoltaikanlage Flur-Nr. 749 und 751 Diesenbach

Auftraggeber:

GSW Gold SolarWind Service GmbH

Otto-Hiendl-Straße 15
94356 Kirchroth

Auftragnehmer:

Dipl.-Ing. Jens Teichelmann

IBT 4Light GmbH

Ingenieur- und Sachverständigenbüro
für Licht- und Beleuchtungstechnik

Boenerstraße 34
90765 Fürth

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Erweiterung
Photovoltaikanlage Flur-Nr. 749 und 751 Diesenbach

1 Ergänzung

Im Auftrag der GSW Gold SolarWind Service GmbH in Kirchroth wird das erstellte Gutachten zu den zu erwartenden Lichtimmissionen durch Sonnenlichtreflexionen an der geplanten PV-Anlage Diesenbach mit GA-Nr. Te-210111-D-1 auf den derzeitigen Planungsstand konkretisiert und ergänzt.

Die hier untersuchte Konkretisierung bezieht sich auf eine veränderte Ausrichtung der Modulreihen gegenüber der in der Ursprungsversion der Anlage geplanten Ausrichtung.

Die Anordnung der Module ist wie folgt vorgesehen:



Die Module des südlichen Teils des Modulfeldes sollen in drei Segmenten mit einer Ausrichtung der Modulreihennormalen auf Azimut 184° Süd (westliches Segment), 188° Süd (mittleres Segment) bzw. 196° Südsüdwest (östliches Segment) angeordnet werden.

Die Module auf dem nördlichen Teil der Fläche sollen mit einer Ausrichtung der Modulreihennormalen auf 188° Süd montiert werden.

Die geplante Aufneigung der Module ist 15° angegeben.

An der südlichen und an einem Teil der westlichen Geländekante soll wie bei der ursprünglichen Planung ein Sichtschutz in den angegebenen Höhen errichtet werden.

Die übrigen Rahmenbedingungen entsprechen denen, die auch im Hauptgutachten zu Grunde gelegt wurden.

Die Berechnungen der Reflexionsvorgänge wurden mit den gleichen Annahmen und Beobachter-Azimut- und -Elevationswinkeln durchgeführt, die bereits bei den Berechnungen im Rahmen des Hauptgutachtens mit GA-Nr. Te-210111-D-1 angesetzt wurden.

Te210111D1E1 Photovoltaikanlage Diesenbach Ergänzung zum Gutachten.docx

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Erweiterung Photovoltaikanlage Flur-Nr. 749 und 751 Diesenbach

Für die möglichen Immissionsorte auf der Autobahn A93 in Fahrtrichtung Nord wurden auch bei der aktuell geplanten Ausrichtung der Modulreihen keine Sonnenstände ermittelt, die bei der gegebenen Situation und an diesem Standort Blendreflexionen in Richtung der relevanten Blickrichtungen auslösen können.



Reflexionen mit höheren Leuchtdichten, die ggf. als Blendung empfunden werden können, treten in dieser Fahrtrichtung erst bei Blickrichtungen auf, die mehr als ca. 70° von der Hauptblickrichtung der Fahrer abweichen. Diese hohen Reflexleuchtdichten werden zwar im peripheren Sichtfeld wahrgenommen, sie sind für die Sicherheit des Verkehrs auf der Autobahn jedoch von untergeordneter Bedeutung.

Hier sind keine störenden Blendwirkungen zu erwarten.

In der entgegengesetzten Fahrtrichtung nach Süden können die Modulkonstruktionen im relevanten Sichtfeld der Fahrer nur von hinten gesehen werden, so daß hier keine von den Moduloberflächen ausgehenden Blendwirkungen auftreten können.

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Erweiterung
Photovoltaikanlage Flur-Nr. 749 und 751 Diesenbach

Beim südlich der Fläche verlaufenden Lindacher Weg können für Fahrer in Fahrtrichtung Ost bei den an den vorgesehenen Sichtschutzelementen vorbei bzw. darüber hinweg möglichen Sichtverbindungen auch hier ausschließlich Reflexionen bei sehr tief stehender Sonne auftreten, die unter kleinen Blickwinkeldifferenzen zur Sonne gesehen werden.



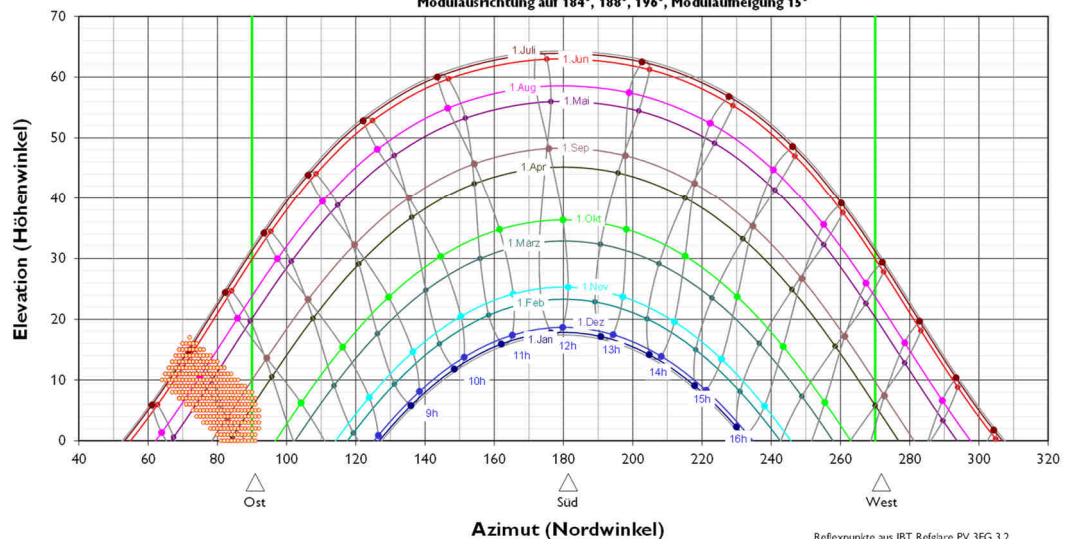
Objekt: Photovoltaik-Freiflächenanlage
Standort: Diesenbach
Breitengrad: 49,13° nördlicher Breite
Längengrad: 12,11° östlicher Länge
Immissionsort: Lindacher Weg FRO

Sonnenstandsdiagramm Sonnenreflexe

MEZ Mittlereuropäische Zeit
(Sommerzeit ist mit +1h zu korrigieren)



Modultype poly- oder monokristallin, Bündelaufweitung aus kumulierten Meßdaten
Modulausrichtung auf 184°, 188°, 196°, Modulaufneigung 15°

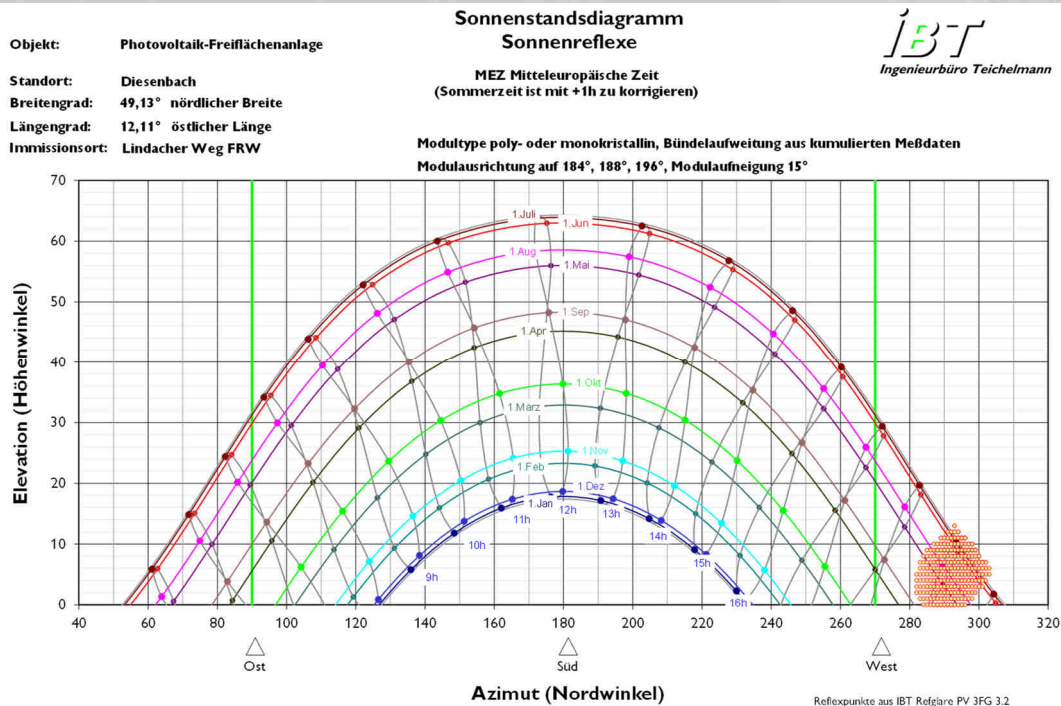
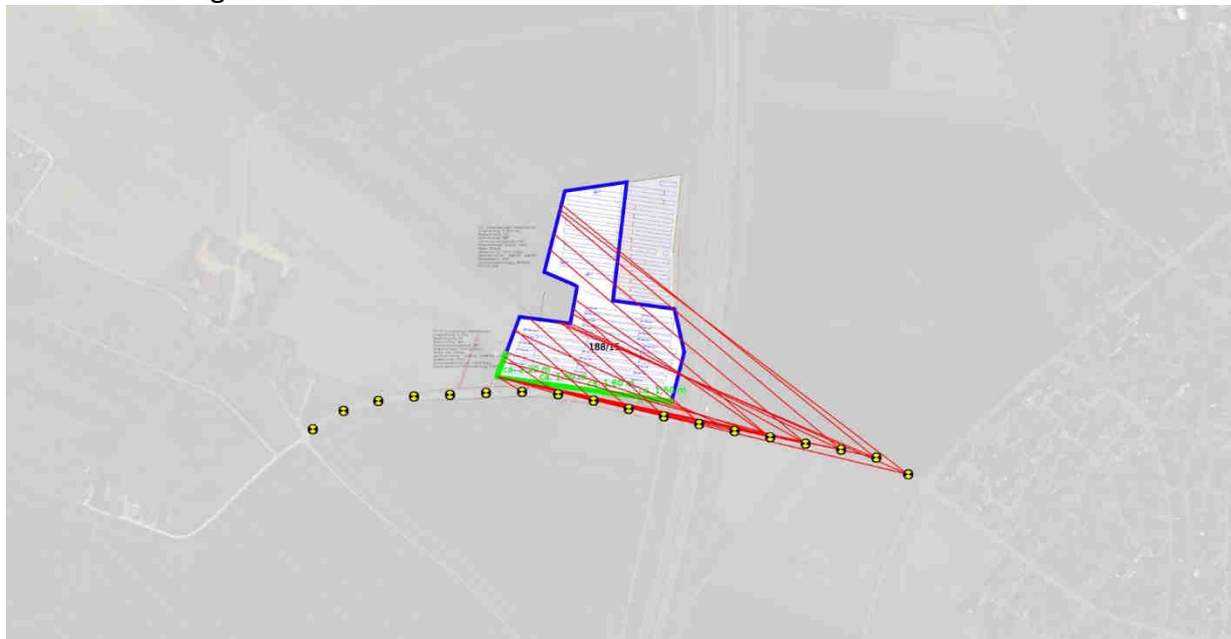


In dieser Situation werden Reflex und Sonne gleichzeitig auf der Netzhaut eines Beobachters abgebildet. Dabei wird der Reflex von der wesentlich höheren Leuchtdichte der Sonne überlagert, so dass die Reflexion in der Regel nicht mehr als zusätzliche Blendung wahrgenommen wird.

Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Erweiterung
Photovoltaikanlage Flur-Nr. 749 und 751 Diesenbach

Nach dem von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz angesetzten Bewertungsverfahren /1/ sind solche Reflexionen nicht als Blendung zu qualifizieren.

Auch in der entgegengesetzten Fahrtrichtung auf dem Lindacher Weg nach Westen wurden bei den Reflexionsberechnungen ausschließlich Sonnenlichtreflexionen ermittelt, die aus Sicht dieser Beobachter bei sehr tiefen Sonnenständen und unter kleinen Blickwinkeldifferenzen zur Sonnenscheibe gesehen werden.



Ergänzung zum Licht-Immissionsgutachten Erweiterung
Photovoltaikanlage Flur-Nr. 749 und 751 Diesenbach

Solche Reflexionen werden nach dem zu Grunde liegenden Bewertungsverfahren /1/ wegen der Überlagerung der Reflexion durch die unvermeidbare und wesentlich intensivere Direktblendung der Sonne nicht als eigenständiges Blendereignis wahrgenommen und daher nicht als störende Blendung eingestuft.

Die Reflexleuchtdichte ist in dieser Situation durch die nachlassende Leuchtdichte der Sonnenscheibe ebenfalls stark gemindert.

Darüber hinaus werden die kritischsten Sonnenstände durch die Eigenverschattung der Modulkonstruktionen und durch den Geländeverlauf teilweise abgeschattet.

Daher kann hier bestätigt werden, daß die im Gutachten mit GA-Nr. Te-210111-D-1 getroffenen Aussagen auch bei der beschriebenen Ausrichtung der Modulreihen gemäß der aktuellen Planung in vollem Maße zutreffen.

Bei Ausführung der Photovoltaikanlage nach der vorliegenden Planung und bei Realisierung der vorgeschlagenen Sichtschutzmaßnahmen sind auch nach dem aktuellen Konzept keine störenden oder unzumutbaren von der geplanten Photovoltaikanlage ausgehenden Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen in Richtung der Bundesautobahn A93 oder des Lindacher Wegs zu erwarten.



19.05.2021
Jens Teichmann
Dipl.-Ing. Lichttechnik



Urheberschutz:

Alle Rechte vorbehalten. Das Gutachten ist nur für den Auftraggeber und die direkt am Projekt beteiligten Personen und Behörden und nur für den angegebenen Zweck bestimmt.

Eine Vervielfältigung, Veröffentlichung oder Verwertung durch Dritte ist nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet.