

IBT 4Light GmbH / Boenerstr. 34 / 90765 Fürth

IBC Solar AG

Fr. Kilian
Am Hochgericht 10
96231 Bad Staffelstein

IBT 4Light GmbH
Boenerstraße 34
90765 Fürth

Telefon +49 (911) - 979155-91
Telefax +49 (911) - 979155-93

IBT@4Light.de

Ihre Nachricht

Datum
23.07.2018

Kurzstellungnahme zur möglichen Blendwirkungen der geplanten PV-Freiflächenanlage Oberstreu in Richtung der vorbeiführenden Staatsstraße St2445 und der Bahnstrecke

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir nehmen Bezug auf Ihre Anfrage bzgl. einer Stellungnahme zu den zu erwartenden Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen an den Moduloberflächen der geplanten PV-Freiflächenanlage Oberstreu in Richtung der vorbeiführenden Staatsstraße St2445, der vorbeiführenden Bahnstrecke und der beiden nordöstlich der Fläche liegenden Flugplätze Bischofsberg und Büching.

Bei der zu betrachtenden Anlage handelt es sich um eine geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage, die auf einer derzeit noch landwirtschaftlich genutzten Fläche in den gekennzeichneten Bereichen südlich von Mellrichstradt und nordnordöstlich der Ortschaft Oberstreu montiert werden sollen.



Te180723O1 AS LEM PV Oberstreu.docx

IBT 4Light GmbH
Boenerstr. 34
90765 Fürth

Tel. 0911-979155-91
Fax: 0911-979155-93
Mail: IBT@4Light.de

Amtsgericht Fürth
HRB 14663
Geschäftsführer: Jens Teichelmann
Ust-ID DE296384486

Die Modulreihennormalen sollen mit einer Ausrichtung auf 180° Süd mit einer Aufneigung auf 20° montiert werden.

Das Gelände ist in sich sehr eben ohne nennenswerte Unebenheiten. Die durch leichtes Geländegefälle verursachte Querneigung wurde bei den Betrachtungen berücksichtigt.

Westlich der Fläche verläuft von Südsüdwest nach Nordnordost ein Bahngleis auf etwa gleicher Höhe wie das betrachtete Gelände. Annähernd parallel zu dieser Bahnstrecke verläuft weiter westlich die Staatsstraße St2445 ebenfalls auf etwa gleicher Höhe.

Die Bahnstrecke und die Staatsstraße St2445 sind als Position möglicher Immissionsorte zu betrachten.

Südlich der Fläche befindet sich in ca. 800 m Entfernung die Bebauung von Oberstreu. Wegen der großen Entfernung und der südlichen Position zur Fläche sind hier auch bei freien Sichtverbindungen keine von der betrachteten PV-Anlage ausgehenden Blendflexionen zu erwarten.

Nördlich und nordwestlich der Fläche befindet sich Mellrichstadt. Von hier aus können die Modulkonstruktionen nur von hinten gesehen werden, so daß auch in diese Richtung keine Blendwirkungen von der PV-Anlage ausgehen können.

Nordwestlich von Mellrichstadt befindet sich in ca. 2.000 m Entfernung der Flugplatz Bischofsberg, dessen Start- und Landebahn etwa in Ost-West-Richtung ausgerichtet ist. Durch diese Ausrichtung und die große Entfernung zur PV-Anlage ist ein Blick auf die Modulkonstruktionen im direkten Landeanflug auf diesen Flugplatz nicht möglich. Mögliche andere Anflugrichtungen zum Landeanflug hin erfolgen in Richtungen, bei denen ein möglicher Reflex außerhalb der relevanten Blickrichtung liegt und darüber hinaus bei Bewegung des Beobachters schnell schräg über die Anlage wandert und nur sehr kurzzeitig auftritt. Von solchen Reflexionen gehen in der Regel keine Störungen des Luftverkehrs aus.

Hier ist also kein Anflugflug auf den Flugplatz Bischofsberg innerhalb des möglichen Blendkorridors der PV-Anlage möglich. Störende Blendwirkungen sind hier nicht zu erwarten.

Weiter nordwestlich befindet sich in ca. 4.600 m Entfernung der Flugplatz Büching mit Ausrichtung der Start- und Landebahn etwa von Ostsüdost nach Westnordwest. Auch bei dieser Position der Start- und Landebahn ist ein Anflug innerhalb des möglichen Blendkorridors der betrachteten PV-Anlage nicht gegeben, so daß hier keine störenden, von der PV-Anlage ausgehenden Blendwirkungen zu erwarten sind.

Es sollen polykristalline PV-Module Verwendung finden, deren endgültige Type noch nicht feststeht.

Die Berechnungen des Reflexionsverhaltens der eingesetzten PV-Module wurden daher mit kumulierten Reflexionsdaten mehrerer Modultypen durchgeführt, die durch partielle Vermessungen an bereitgestellten Testmodulen in unserem Hause ermittelt wurden. Durch die Bewertung auf Basis einer solchen kumulierten Datei können Aussagen über alle zu Grunde gelegten Typen mit entsprechendem Quervergleich zu ähnlichen Modultypen getroffen werden.

Dieses Verfahren wurde bereits vielfach angewendet und hat sich bei der Bewertung von typischen PV-Modulen als sehr zuverlässig erwiesen.

Ein Ortstermin wurde nicht durchgeführt. Die nachfolgenden Betrachtungen wurden auf Basis von vom Auftraggeber bereitgestellten Daten, Angaben und Fotos durchgeführt, die für diese Bewertung hinreichend genau und aussagekräftig vorlagen.

Für die Blendwirkung in Richtung von Fahrzeugführern wird typischerweise ein relevantes Sichtfeld innerhalb einer Abweichung von maximal 30° zu Hauptblickrichtung der Fahrer bewertet, in dem keinerlei störende Blendwirkung auftreten darf.

Es wurden jeweils Eckpunktbetrachtungen zur Erlangung einer qualitativen Aussage durchgeführt. Detaillierte bzw. quantitative Betrachtungen müssen ggf. auf Basis einer konkretisierten Planung erfolgen. Betrachtet wurden auftragsgemäß die möglichen Immissionsorte auf der vorbeifahrenden Staatsstraße St2445 und der Bahnstrecke untersucht.

Es wurde jeweils von einer Bauhöhe der Modulkonstruktionen von ca. 3,50 m mit entsprechenden Toleranzen zum Geländeausgleich sowie einer Querneigung der Modulreihen durch seitlich abfallendes Gelände von ca. $-0,5^\circ$... $+0,5^\circ$, punktuell etwas mehr ausgegangen.

Durch Berechnungen der Winkelbeziehungen zwischen den möglichen Sonnenständen über den Verlauf des Jahres, die Ausricht- und Neigungswinkel der PV-Module und den festgelegten Beobachtern auf der vorbeifahrenden Straße und in der umliegenden Wohnbebauung wurde in Kenntnistiefe einer Kurzstellungnahme untersucht, inwieweit Blendwirkungen in Richtung der festgelegten Beobachter auftreten können. Andere Beobachterstandorte wurden nicht betrachtet.

Staatsstraße St2445:

Für Fahrer auf der vorbeifahrenden Staatsstraße St2445 in Fahrtrichtung Nordost können die PV-Module im relevanten Sichtfeld unter Beobachter-Azimutwinkeln zwischen ca. 210° Südsüdwest und 235° Südwest und bei Beobachter-Elevationswinkeln zwischen ca. $+0,8^\circ$ und $+2,1^\circ$ gesehen werden.



Es wurden 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. 40° 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 auf der Staatsstraße St2445 nach Südwesten können die Modulkonstruktionen im relevanten Sichtfeld der Fahrer nur von hinten gesehen werden, so daß hier keine von den Moduloberflächen ausgehenden Blendwirkungen auftreten können.

Bahnstrecke:

Fahrer auf der Bahnstrecke in Fahrtrichtung Nordost können die Oberflächen der PV-Module innerhalb des relevanten Sichtfeldes unter Beobachter-Azimutwinkeln zwischen ca. 203° Südsüdwest und 231° Südwest und unter Beobachter-Elevationswinkeln zwischen ca. +1,2° und +3,6° sehen.



Auch hier wurden 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. 40° von der Hauptblickrichtung der Fahrer abweichen. Analog zu den Betrachtungen der Staatsstraße St2445 sind auch hier keine Störungen des Verkehrs zu erwarten.

In der entgegengesetzten Fahrtrichtung auf der Bahnstrecke in Fahrtrichtung Südwesten können die PV-Module im relevanten Sichtfeld der Fahrer ebenfalls nur von hinten gesehen werden, so daß auch hier keine von den Moduloberflächen ausgehenden Blendwirkungen auftreten können.

Insofern sind bei Ausführung der PV-Anlage nach dem vorgelegten Konzept keine störenden oder unzumutbaren, den Verkehr auf der vorbeifahrenden Staatsstraße St2445, der Bahnstrecke, die umliegende Wohnbebauung oder die Landeanfluglinien der Flugplätze Bischofsberg und Büching beeinträchtigende Blendwirkungen zu erwarten.

Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie dazu Fragen oder Anmerkungen haben.
Für Rückfragen stehen wir gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Jens Teichelmann
IBT 4Light GmbH

