

# SolPEG Blendgutachten Solarpark Bovenau Osterrade

**Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage  
in der Nähe von Osterrade in Schleswig-Holstein**

**SolPEG GmbH**

Solar Power Expert Group  
Normannenweg 17-21  
D-20537 Hamburg

☎ +49 40 79 69 59 36

📠 +49 40 79 69 59 38

✉ [info@solpeg.com](mailto:info@solpeg.com)

🌐 [www.solpeg.com](http://www.solpeg.com)

## Inhalt

1	Auftrag .....	3
1.1	Beauftragung .....	3
1.2	Hintergrund und Auftragsumfang .....	3
2	Systembeschreibung .....	4
2.1	Standort Übersicht .....	4
2.2	Umliegende Gebäude .....	7
3	Ermittlung der potentiellen Blendwirkung .....	8
3.1	Rechtliche Hinweise .....	8
3.2	Blendwirkung von PV Modulen .....	8
3.3	Berechnung der Blendwirkung .....	10
3.4	Technische Parameter der PV Anlage .....	11
3.5	Standorte für die Analyse .....	12
3.6	Hinweise zum Simulationsverfahren .....	13
4	Ergebnisse .....	16
4.1	Ergebnisse am Messpunkt P1, NOK Nordwest, 10 m Höhe .....	17
4.2	Ergebnisse am Messpunkt P2, NOK Nordwest, 40 m Höhe .....	18
4.3	Ergebnisse am Messpunkt P3, NOK Nord, 3 m Höhe .....	19
4.4	Ergebnisse am Messpunkt P4, NOK Nordost, 10 m Höhe .....	19
4.5	Ergebnisse am Messpunkt P5, NOK Nordost, 40 m Höhe .....	19
4.6	Ergebnisse am Messpunkt P6, Gebäude westlich .....	21
5	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	22
6	Schlussbemerkung .....	22
7	Anhang .....	23 - 36

## SolPEG Blendgutachten

### Analyse der potentiellen Blendwirkung der geplanten PV Anlage Bovenau Osterrade

## 1 Auftrag

### 1.1 Beauftragung

Als unabhängiger Gutachter für Photovoltaik (PV) ist die SolPEG GmbH beauftragt, die potentielle Blendwirkung der geplanten PV Anlage „Bovenau Osterrade“ für den Schiffsverkehr auf dem Nord-Ostsee-Kanal sowie für Anwohner der ggf. umliegenden Gebäude zu analysieren und die Ergebnisse zu dokumentieren.

### 1.2 Hintergrund und Auftragsumfang

Die Umsetzung der Energiewende und die Bestrebungen für mehr Klimaschutz resultieren in Erfordernissen und Maßnahmen, die als gesellschaftlicher Konsens und somit als öffentliche Belange gesetzlich festgeschrieben sind. Z.B. im „Gesetz zur Stärkung der klimagerechten Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ (2011) und im „Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG“ (2017). Andererseits soll der Ausbau der erneuerbaren Energien auch die bestehenden Regelungen für den Immissionsschutz berücksichtigen. Dies gilt auch für Lichtimmissionen durch PV Anlagen.

Grundlage für die Berechnung und Beurteilung von Lichtimmissionen ist die sog. Licht-Leitlinie<sup>1</sup>, die 1993 durch die Bund/Länder - Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) verfasst und 2012 um einen Abschnitt zu PV Anlagen erweitert wurde. Nach überwiegender Meinung von Experten enthält die Licht-Leitlinie nicht unerhebliche Defizite bzw. Unklarheiten und ist als Instrument für die sachgerechte Beurteilung von Reflexionen durch PV Anlagen nur bedingt anwendbar. Weitere Ausführungen hierzu finden sich im Abschnitt 4.

Die vorliegende Untersuchung soll klären ob bzw. in wie weit von der PV Anlage „Bovenau Osterrade“ eine Blendwirkung für schutzbedürftige Zonen im Sinne der Licht-Leitlinie ausgehen könnte. Dies gilt insbesondere für den Schiffsverkehr und für Anwohner der umliegenden Gebäude.

Die zur Anwendung kommenden Berechnungs- und Beurteilungsgrundsätze resultieren im Wesentlichen aus den Empfehlungen in Anhang 2 der Licht-Leitlinie in der aktuellen Fassung vom 08.10.2012. Die Berechnung der Blendwirkung erfolgt auf Basis von vorliegenden Planungsunterlagen der PV Anlage. Eine Analyse der potentiellen Blendwirkung vor Ort ist notwendig da die verfügbaren Datenquellen ausreichend sind, um einen Eindruck über die örtlichen Gegebenheiten zu vermitteln.

Da aktuell kein angemessenes Regelwerk verfügbar ist, sind die gutachterlichen Ausführungen zu den rechnerisch ermittelten Simulationsergebnissen zu beachten.

Einzelne Aspekte der Licht-Leitlinie werden an entsprechender Stelle wiedergegeben, eine weiterführende Beschreibung von theoretischen Hintergründen u.a. zu Berechnungsformeln kann im Rahmen dieses Dokumentes nicht erfolgen.

<sup>1</sup> Die Licht-Leitlinie ist u.a. hier abrufbar: [http://www.solpeg.de/LAI\\_Lichtleitlinie\\_2012.pdf](http://www.solpeg.de/LAI_Lichtleitlinie_2012.pdf)

## 2 Systembeschreibung

### 2.1 Standort Übersicht

Die Flächen des Solarparks befinden sich in einem landwirtschaftlichen Gebiet ca. 1,2 km nördlich der Ortschaft Osterrade, ca. 13 km nordöstlich von Rendsburg in Schleswig-Holstein. Nördlich der Flächen verläuft auf einer Länge von ca. 1,6 km der Nord-Ostsee-Kanal. Die folgenden Informationen und Bilder geben einen Überblick über den Standort.

**Tabelle 1: Informationen über den Standort**

Allgemeine Beschreibung des Standortes	Landwirtschaftliche Fläche ca. 1,2 km nördlich der Ortschaft Osterrade in Schleswig-Holstein. Die Flächen sind leicht hügelig.
Koordinaten (Mitte)	<a href="#">54.361°N, 9.844°O</a> 12 m ü.N.N.
Grenzlänge entlang des Nord-Ostsee-Kanals	ca. 1,6 km
Abstand zum Nord-Ostsee-Kanal	ca. 60 m
Entfernung zu umliegenden Gebäuden	ca. 210 m (kleinste Entfernung, relevante Blickrichtung)

Übersicht über den Standort und die PV Anlage (schematisch)

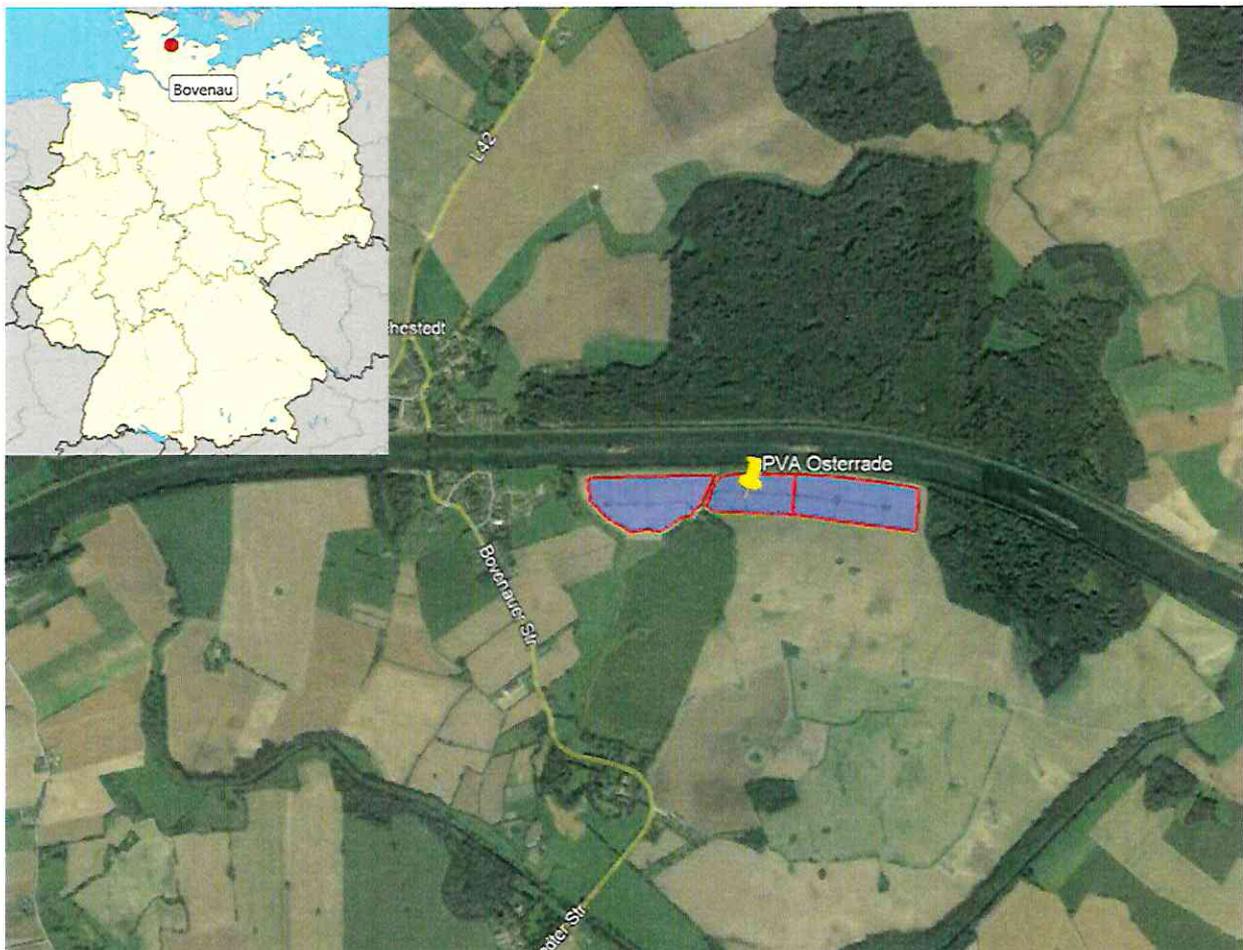


Bild 2.1.1: Luftbild mit Schema der PV Anlage (Quelle: Google Earth/SolPEG, Nordausrichtung)

Detailansicht der PV Anlage.

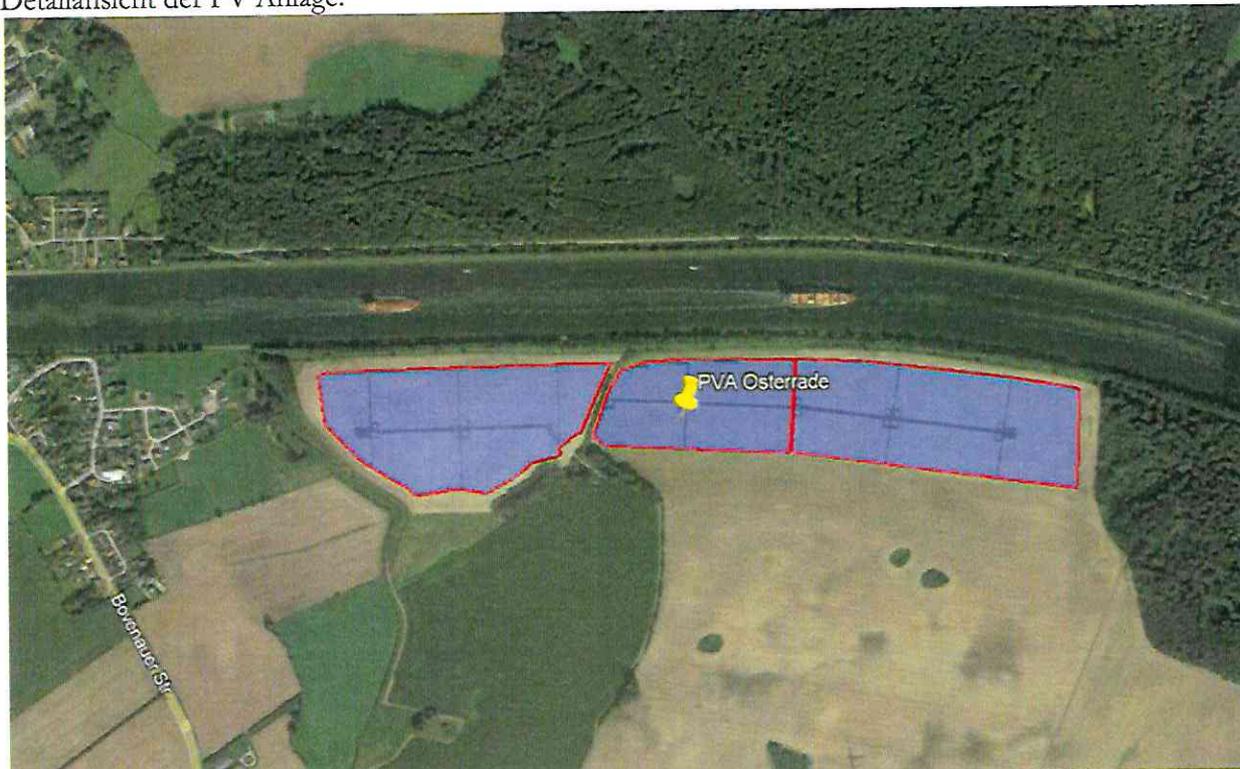


Bild 2.1.2: Detailansicht der PV Flächen (Quelle: Google Earth/SolPEG, Nordausrichtung)

Detailansicht der PV Anlage.

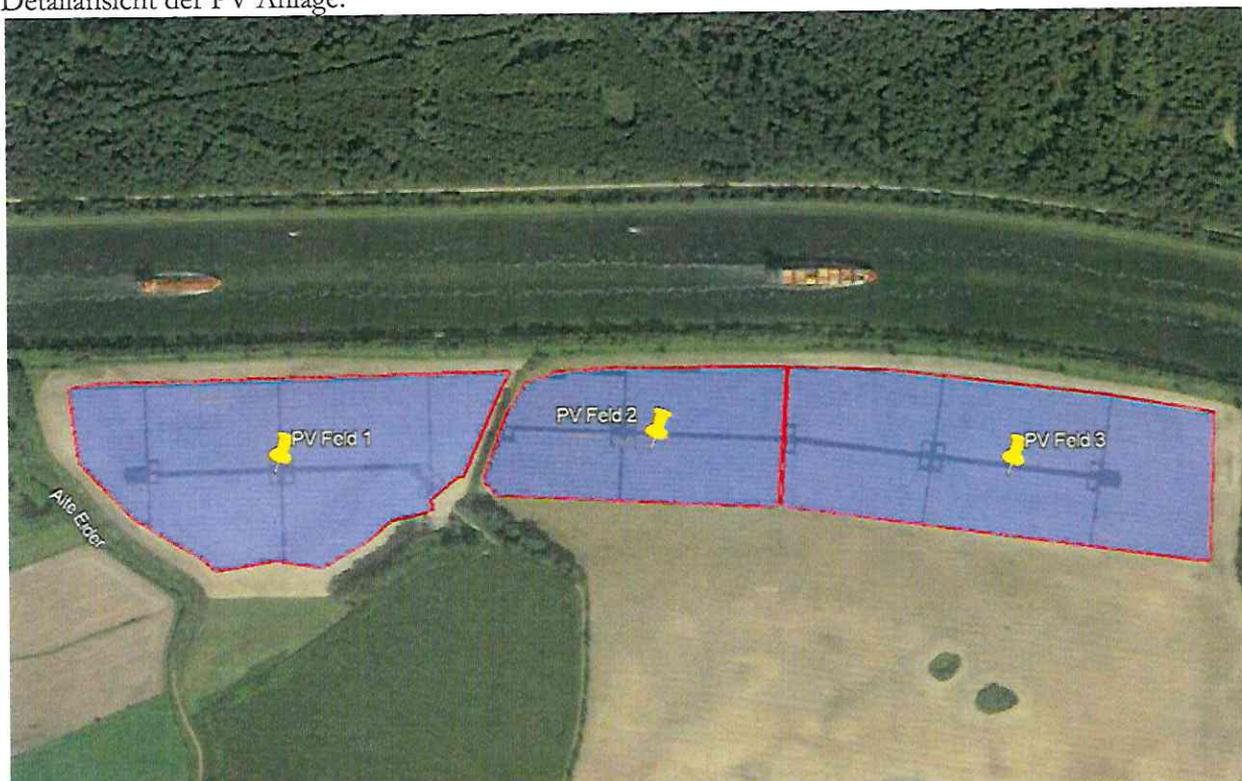


Bild 2.1.3: Detailansicht der PV Flächen (Quelle: Google Earth/SolPEG, Nordausrichtung)

Aktuelles Foto der PV Fläche. Blick von Nordwesten Richtung Osten.

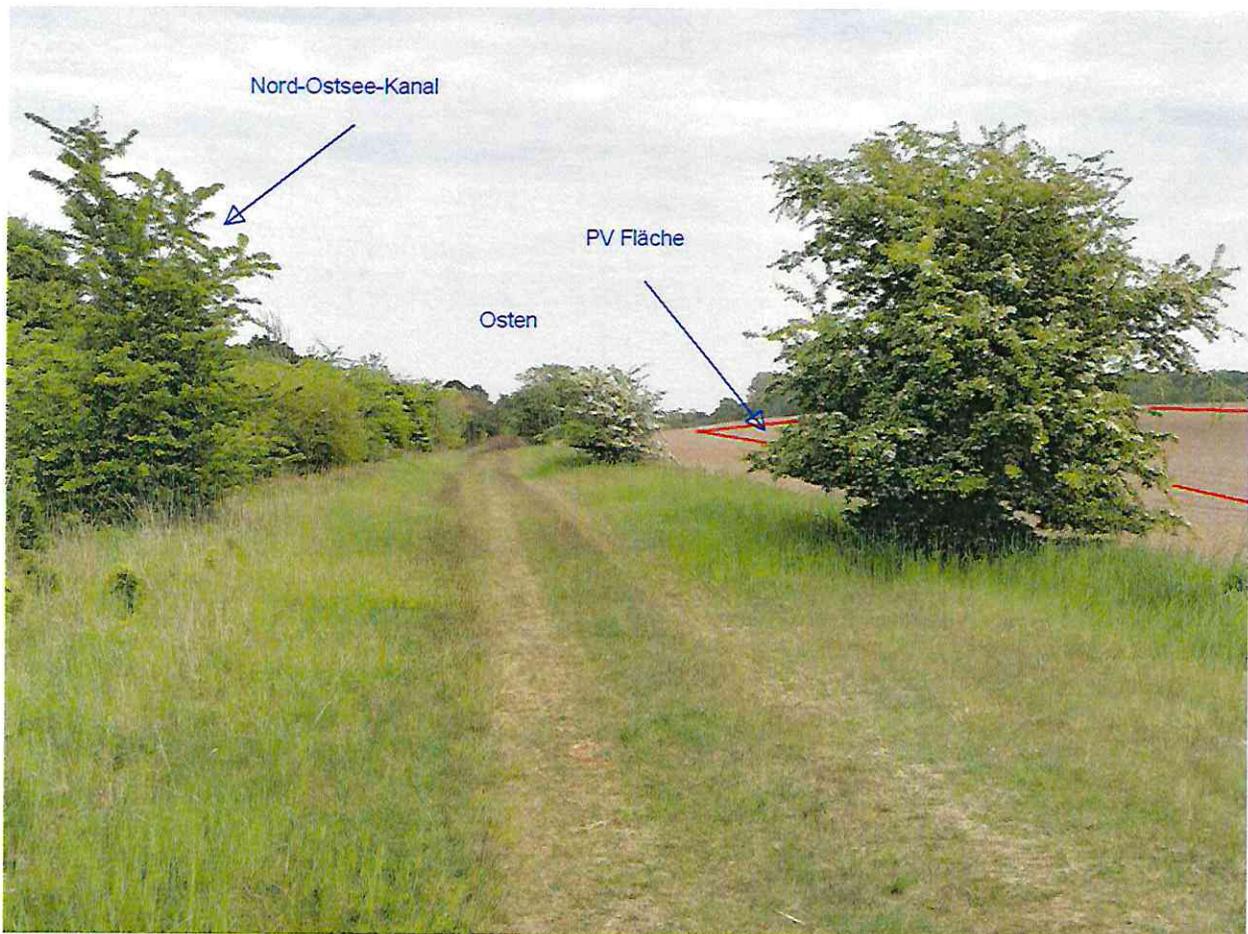


Bild 2.1.4: Foto der PV Fläche (Quelle: Auftraggeber)