Zehndorfer Engineering

Blendgutachten

Analyse der Blendwirkung für die Photovoltaikanlage Dirlewang

Im Auftrag von
e-con AG
z.H. Hr. Dennis Hau
Schlachthofstraße 61
87700 Memmingen

Gutachten ZE25167
Oktober 2025

Zehndorfer Engineering GmbH
Stift-Viktring-Straße 21/6
9073 Klagenfurt
Österreich

GF: Dipl.-Ing. Jakob Zehndorfer
Tel: +43 (680) 244 3310
office@zehndorfer.at
www.zehndorfer.at

Firmenbuchnummer: 515736k
LG Klagenfurt
UID Nummer: ATU74524829

Bank: Kärntner Sparkasse AG
IBAN: AT34 2070 6046 0001 4676
SWIFT/BIC: KSPKAT2KXXX

INHALT

1 Situationsbeschreibung 4
1.1 Problembeschreibung 4
1.2 Ortsbezeichnung und Lage der PV-Anlage 4
1.3 Modellierung 4
1.4 Planungs-Änderungen 6
1.5 Modultype 6
1.6 Untersuchter Raum 6
1.7 Abschattungen & Verdeckungen 7
1.7.1 Geländeprofil 7
1.7.2 Horizont 7
1.7.3 Bewuchs 8
1.7.4 Künstliche Abschattungen 8
2 Blendberechnung 8
2.1 Bedingungen für die Berechnung 8
2.2 Reflexionsberechnung 8
2.3 Erklärung der Ergebnisse 10
2.4 Sichtbezug 11
2.5 Blendwirkung 11
2.5.1 Größenverhältnisse 12
2.5.2 Richtung der Blendung 12
2.5.3 Blendstärke 12
2.5.4 Blenddauer 13
2.5.5 Subjektive Faktoren 14
2.5.6 Verkehrskritische Punkte 14
2.5.7 Ursprung der Reflexionen 15
3 Beurteilung & Empfehlungen 16
3.1 Blendreduzierende Maßnahmen 17
3.1.1 Allgemeine Anmerkungen zur Blendreduktion 18
3.1.2 Evaluierung mit blendreduzierenden Maßnahmen 19
ANHANG 1 Definitionen 20
ANHANG 2 Richtlinien, Vorschriften und Gesetze 21
ANHANG 3 Methodik der Berechnung 23
ANHANG 4 Vermessung der Umgebung 24
ANHANG 5 Detail-Ergebnisse der Berechnungen 26
Anhang 5.1 Ergebnisse mit blendreduzierenden Maßnahmen 41

Zusammenfassung

Im Bauverfahren einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist zu prüfen, ob eine Blendwirkung in Richtung des Straßenverkehrs, oder der Nachbarschaft besteht.

Durch die PV-Anlage wird keine erhebliche Blendwirkung in der Nachbarschaft stattfinden. In Richtung einzelner Punkte auf der Straße können Blendungen auftreten, welche mit einem lokalen Sichtschutz verhindert werden können.

Versionsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
1.0	19.10.2025	ursprüngliche Fassung

Vorlage: DE04-10

Haftungsausschluss

Die Simulationsmodelle werden mit aller notwendigen Sorgfalt erstellt. Auf Grund unvermeidbarer Abweichungen zwischen Modell und tatsächlicher Situierung der reflektierenden Oberflächen, kann es aber, insbesondere bei der Bestimmung der Zeitpunkte von Blendungen, aber auch bei der Bestimmung von Blenddauern und Winkeln der Lichtstrahlen zu geringen, messbaren Abweichungen kommen. Die simulierten, lichttechnischen Werte basieren auf durchschnittlichen Reflexionsfaktoren. Das Gutachten gilt ausschließlich für die untersuchten, reflektierenden Flächen und Immissionspunkte mit der entsprechend notierten Lage. Die Wirksamkeit von eventuellen Sichtschutzmaßnahmen hängt stark von den relativen Höhen von Sichtschutz, Reflektoren und Immissionspunkten ab, deren Genauigkeit in diesem Fall beim Bau zu prüfen ist. Gegenüber Dritten wird hiermit jegliche Haftung ausgeschlossen.

Copyright

Dieses Gutachten ist das geistige Eigentum der Zehndorfer Engineering GmbH. Seine Verwendung ist nur dem Auftraggeber, seinen Beauftragten und den Behörden für die Zwecke gemäß Kapitel 1 gestattet. Jede andere Verwendung wird untersagt.

1 Situationsbeschreibung

1.1 Problembeschreibung

Menschen, die Fahrzeuge lenken, sind auf gute Sicht angewiesen. Blendung kann das „Fahren auf Sicht" und das Erkennen von Signalen behindern, wodurch es zu Verkehrsbehinderungen und Unfällen kommen kann.

Blendung aus ungewohnten Richtungen können Menschen bei Arbeiten behindern, sowie den Erholungswert im Freien, auf Balkonen oder sogar in den Wohnräumlichkeiten derart verringern, dass von Unzumutbarkeit gesprochen werden kann. Speziell dort wo der Sichtbezug zu einem bestimmten Objekt wesentlich für die Ausführung der Tätigkeiten ist, können Blendungen Störungen darstellen, die Fehleinschätzungen herbeiführen.

Ziel dieses Gutachtens ist die Prüfung, ob der Straßenverkehr, oder die Nachbarschaft von den Reflexionen der PV-Module geblendet werden könnten.

1.2 Ortsbezeichnung und Lage der PV-Anlage

Die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage befindet sich in der Gemeinde 87742 Apfeltrach, Landkreis Unterallgäu (Gemarkung Dirlewang, Flurstück 2529 u.a.).

Abbildung 1 Situation

1.3 Modellierung

Für die Simulation werden die reflektierenden Flächen modelliert (d.h. mathematisch beschrieben). Je nach Nähe und Sichtbeziehung der Immissionspunkte, kommen dabei ebene Vierecke, oder Prismen (mit Höhe), in unterschiedlicher Lage im Raum, zum Einsatz. Falls es für den Gutachter relevant erscheint, werden auch Abschattungen (z.B. Geländekanten oder Häuser) und Fernverschattungen (z.B. durch nahe Berge) modelliert.