

Energieforschungsprogramm

Präsentation des Projektes auf der KLI.EN Homepage /
publizierbare Kurzfassung

Titel des Projekts	Blendreduktion. Materialmodifikationen zur Reduzierung der Blendung von Photovoltaik-Modulen
Synopsis	Die Ziele dieses Sondierungsprojektes Blendreduktion umfassen die Identifikation von Möglichkeiten zur raschen Optimierung des Blendverhaltens von PV-Modulen mit unterschiedlichen Frontmaterialien und die Konzipierung einer Messvorschrift zur Bewertung von PV-Modulen aus blendtechnischer Sicht.
Kurzfassung / Abstract	Besonders die Blendwirkung von Photovoltaik (PV)-Modulen führt oft dazu, dass ökonomisch und energetisch sinnvolle PV Projekte nicht realisiert werden können. Die aktuell eingesetzten Methoden zur Blendreduktion sind Antireflexionsschichten und zum Teil satinierte Gläser. Beide Methoden stoßen insbesondere bei flach einfallendem Licht an ihre Grenzen. Dies führt insbesondere bei PV-Anlagen entlang von Infrastruktur- und anderen nutzungsnahen Anwendungen oftmals zu problematischen Blendsituationen, was zum Stopp der Projektentwicklung bzw. nachträglich manchmal zum Abbau der Anlagen führt. Die Ziele dieses Sondierungsprojektes waren die Identifikation von Möglichkeiten zur raschen Optimierung des Blendverhaltens von PV-Modulen mit unterschiedlichen Frontmaterialien, die Konzipierung einer Messvorschrift zur Bewertung von PV-Modulen aus blendtechnischer Sicht, eine Übersicht über verschiedene Ansätze zur Blendreduktion sowie darauf aufbauend die Erstellung einer Forschungs- und Entwicklungsroadmap für die vielversprechendsten Ansätze zur Blendreduktion. Insbesondere wurden durch einen Open Innovation Prozess auch alternative Methoden zur Blendverringering aus anderen technischen Anwendungsbereichen untersucht. Neben den materialtechnischen Möglichkeiten ist die rasche, wirtschaftliche Realisierung im PV-Bereich Voraussetzung für die positive Bewertung der Lösungsansätze. Das von der

	Österreichischen Technologieplattform Photovoltaik (TPPV) geleitete Konsortium vereint nahezu die gesamte österreichische Forschungs- und Produktionskompetenz im PV Bereich. Die Innovationspartner aus Kreisen der großen österreichischen Infrastrukturbetreibern wie ÖBB, Wiener Linien und BIG erhalten den Endbericht direkt von der TPPV. Das Projekt und die laufenden Ergebnisse wurde auf der PVSEC 2023 in Lissabon im Rahmen eines Vortrages präsentiert. Die Ziele wurden erreicht und die Ergebnisse werden für weitere Arbeiten laufend genutzt. Bei der PVSEC 2024 in Wien werden zwei Poster präsentiert. Eines stellt die Messrichtlinie vor, mit dem Ziel einen Diskussionsprozess für eine international vereinheitlichte Bewertung der Blendwirkung von Fassadenmaterialien zu starten. Das zweite Poster präsentiert die Messung von Frontmaterialien (Gläser und Folien) ohne diese zuvor zu einem Modul zu verarbeiten. Dadurch kann die Materialauslese und Materialentwicklung für blendarme PV-Module beschleunigt werden.
Projektleiter	<i>Lukas Plessing</i>
Institut / Unternehmen	Österreichische Technologieplattform Photovoltaik, TPPV
Kontaktadresse	Mariahilferstrasse 37-39, A-1060 Wien Tel.: +43 681 2089 2144; l.plessing@tppv.at www.tppv.at
Auflistung der weiteren Projekt- bzw. Kooperationspartner	DAS Energy Ltd. ertex solartechnik GmbH JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH Sonnenkraft GmbH Zehndorfer Engineering GmbH

Project Title	Glare reduction. Material modifications for glare effect reduction of photovoltaic modules
Synopsis	The exploratory project <i>Blendreduktion (glare reduction)</i> aims to identify possibilities for rapid optimization of glare behaviour of PV modules with different front materials as well as the development of a test code for the evaluation of PV modules based on their glare potential.
Summary / Abstract	The dazzling effect of photovoltaic (PV) modules in particular often means that economically and energetically sensible PV projects cannot be implemented. The methods currently used to reduce glare are anti-reflection coatings and, in some cases, frosted glasses. Both methods reach their limits, especially with flat incident light. In the case of PV systems in particular, this often leads to problematic glare situations along infrastructure and other usage-close applications, which leads to a stop in project development or sometimes to the dismantling of the systems afterwards. The goals of this exploratory project were the identification of possibilities for the rapid optimization of the glare behavior of PV modules with different front materials, the conception of a measurement specification for the evaluation of PV modules from a glare technical point of view, an overview of different approaches to glare reduction, and, based on this, the creation of a research and development roadmap for the most promising approaches to glare reduction. In particular, alternative methods for reducing glare from other technical application areas were examined and analyzed through an open innovation process. In addition to the material-technical possibilities, the rapid economical realization in the PV sector was a prerequisite for the positive evaluation of the solution approaches. The consortium led by the Austrian Photovoltaic Technology Platform (TPPV) brought together the entire Austrian research and production expertise in the PV sector. The project and its ongoing results were presented in an oral contribution at PVSEC 2023 in Lisbon.

	The innovation partners from major Austrian infrastructure operators such as ÖBB, Wiener Linien and BIG receive the final report directly from the TPPV. The objectives were achieved and the results will be utilised for ongoing further work. Two posters will be presented at PVSEC 2024 in Vienna. One presents the measurement guideline with the aim of starting a discussion process for an internationally standardised assessment of the glare effect of façade materials. The second poster presents the measurement of PV Front Materials (glass and films) without first processing them into a module. This can accelerate material selection and material development for low-glare PV modules.
Projekt manager	Lukas Plessing
Institute / Company	Österreichische Technologieplattform Photovoltaik, TPPV THE PLATFORM FOR RESEARCH AND INNOVATION OF THE AUSTRIAN PHOTOVOLTAIC INDUSTRY
Contact address	Mariahilferstrasse 37-39, A-1060 Wien Tel.: +43 681 2089 2144; l.plessing@tppv.at www.tppv.at
Partners of the consortium	DAS Energy Ltd. ertex solartechnik GmbH JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH Sonnenkraft GmbH Zehndorfer Engineering GmbH