

IEA-PVPS Task 13.4b

4. Arbeitsperiode des internationalen IEA PVPS Task 13 (2022-2025) PV Qualität Teil 2 österr. Beteiligung (2024-2025)

Programm / Ausschreibung	Energie- u. Umwelttechnologien, Energie- u. Umwelttechnologien, IEA (EU) Ausschreibung 2023	Status	laufend
Projektstart	01.01.2024	Projektende	31.12.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	24 Monate
Keywords	Photovoltaikanlagen, Leistungsfähigkeit, Ertrag, Qualität, neue Materialien und Konzepte		

Projektbeschreibung

Dieser Antrag, verfasst von den Partnern der drei österreichischen Forschungseinrichtungen AIT, PCCL und OFI, hat die zweiten beiden Jahre (2024-2025) der österreichischen Beteiligung am Task 13 innerhalb des IEA PVPS TCPs zum Thema, der ab 2022 seine 4. Arbeitsperiode 2022-2025 beginnt. Im Rahmen von IEA PVPS zielt Task 13 darauf ab, Marktakteure zu unterstützen, die daran arbeiten, den Betrieb, die Zuverlässigkeit und die Qualität von PV-Komponenten und -Systemen zu verbessern. Betriebsdaten von PV-Anlagen in verschiedenen Klimazonen, die im Rahmen des Projekts zusammengestellt wurden, werden dazu beitragen, die Grundlage für Schätzungen der aktuellen Situation in Bezug auf die Zuverlässigkeit und Leistung von PV zu liefern.

Der Task 13 stellt eine Plattform zur Verfügung, um technische Qualitätsaspekte von Photovoltaik umfassend zu diskutieren. Im Task 13 werden jene relevanten Informationen erarbeitet, die erforderlich sind, damit die Photovoltaik optimal eingesetzt und weiterentwickelt werden kann, um ihrer verstärkten Rolle im Energiesystem nachkommen zu können.

Die österreichischen Partnerinstitutionen sind seit vielen Jahren geschätzte Teilnehmer im Task 13 und können durch die Zusammenarbeit miteinander und über nationale Grenzen hinweg Forschung und Erfahrung aus den Mitgliedsländern nutzen und dieses Wissen gemeinsam in wertvolle Zusammenfassungen von Best Practices und Methoden kombinieren und integrieren, um sicherzustellen, dass PV-Systeme optimal funktionieren und weiterhin eine umweltfreundliche Energie und wettbewerbsfähige Kapitalrendite bieten.

Teilnehmerländer im Task 13 sind Australien, Österreich, Belgien, Kanada, Chile, China, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Israel, Italien, Japan, die

Abstract

This proposal, written by the partners of the three Austrian research institutions AIT, PCCL and OFI, focuses on the second half (2024-2025) of the Austrian participation in Task 13 within the IEA PVPS TCP, which will begin 2022 the 4th working period 2022-2025. Within the framework of IEA PVPS, Task 13 aims to provide support to market actors working to improve the operation, the reliability and the quality of PV components and systems. Operational data from PV systems in different climate zones compiled within the project will help provide the basis for estimates of the current situation regarding PV reliability and performance.

Task 13 provides a platform to comprehensively discuss technical quality aspects of photovoltaics. Task 13 develops the relevant information required for photovoltaics to be optimally used and further developed in order to fulfil its enhanced role in the energy system. The Austrian partner institutions, since many years valuable members of Task 13, together with others, by working together across national boundaries can all take advantage of research and experience from all member countries and combine and integrate this knowledge into valuable summaries of best practices and methods for ensuring PV systems perform at their optimum and continue to provide energy in a most environmental friendly mode and a competitive return on investment.

The IEA PVPS countries participating in Task 13 are Australia, Austria, Belgium, Canada, Chile, China, Denmark, Finland, France, Germany, Israel, Italy, Japan, the Netherlands, Norway, Spain, Sweden, Switzerland, Thailand, and the United States of America.

Endberichtkurzfassung

Das Projekt leistete einen wesentlichen Beitrag zu den internationalen Aktivitäten von IEA PVPS Task 13 mit Fokus auf Zuverlässigkeit, Performance und Nachhaltigkeit von Photovoltaiksystemen. Österreichische Partner waren maßgeblich in mehreren Subtasks beteiligt, die sich mit Degradationsmechanismen, Fehlerbildern, Second-Life-Anwendungen, Digitalisierung sowie der klimatischen Optimierung von PV-Systemen befassen.

Ein zentrales Ergebnis des Projekts war die Mitwirkung an der Erstellung und Veröffentlichung mehrerer Task-13-Berichte, unter anderem zu Degradation und Failure Modes neuer PV-Technologien, Photovoltaic Failure Fact Sheets, klimabezogener Systemoptimierung, Digitalisierung und digitalen Zwillingen sowie zur Wiederverwendung von PV-Modulen. Diese Berichte bilden eine umfassende Wissensbasis entlang des gesamten Lebenszyklus von PV-Systemen – von Material- und Komponentenebene bis hin zur Systemperformance und Wiederverwertung.

Darüber hinaus wurden neue Ansätze für datenbasierte Analyse und Bewertung von PV-Systemen entwickelt, einschließlich digitaler Zwillinge, verbesserter Diagnosemethoden sowie vereinfachter Prüf- und Sortierverfahren für gebrauchte Module. Diese Entwicklungen tragen zur Verbesserung der Zuverlässigkeitsbewertung, zur effizienteren Betriebsführung und zur Umsetzung von Kreislaufwirtschaftskonzepten im PV-Bereich bei.

Die Ergebnisse wurden umfassend über internationale Konferenzen, Workshops, wissenschaftliche Publikationen sowie digitale Formate disseminiert und damit einer breiten Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht.

Insgesamt wurde das Projekt erfolgreich abgeschlossen. Die erzielten Ergebnisse leisten einen nachhaltigen Beitrag zur Verbesserung der Zuverlässigkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit von Photovoltaiksystemen im internationalen Kontext.

Projektkoordinator

- Polymer Competence Center Leoben GmbH

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik, kurz Österreichisches Forschungsinstitut, abgekürzt OFI