

## Photovoltaik: globale Ökobilanzdaten umfassend aktualisiert

Das IEA Photovoltaic Power Systems Programme hat umfassende Lebenszyklus-Inventardaten für Photovoltaiksysteme und ihre globalen Lieferketten veröffentlicht. Die ZHAW-Forschungsgruppe Ökobilanzierung leitete die Arbeiten zu den Sachbilanzmodellen für Ökobilanzanwendungen, die 10 Forschende aus 4 Ländern umgesetzt haben.

Der neue Bericht «Life Cycle Inventories of Photovoltaic Systems 2026» bildet die umfassendste Aktualisierung der öffentlich zugänglichen Lebenszyklusinventardaten für Photovoltaikanlagen (PV) seit mehr als zehn Jahren und enthält neue Datensätze zu den Lieferketten für TOPCon- und PERC-Solarmodule, Cadmiumtellurid-Dünnschicht-Solarmodule, Balance-of-System-Komponenten, Referenz-PV-Anlagen für Privathaushalte, Gewerbe- und Grossanlagen sowie zu länderspezifischen PV-Strommischen. Zielgruppen des Berichts sind Forschende, Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in der Politik sowie Industrie und Fachleute im Bereich der Ökobilanzierung.

### Wichtigste Highlights

- Umfassendste Aktualisierung der PV-Ökobilanzdaten seit über einem Jahrzehnt: Die Datensätze für Solarsysteme aus monokristallinem Silizium stützen sich auf 83 qualitätsgeprüfte Ökobilanzen auf Fabriksebene aus dem französischen PV-Ausschreibungsverfahren (2022–2025), die etwa 29 Prozent der weltweiten Produktionskapazitäten für Polysilizium, 16 Prozent für Wafer, 7 Prozent für Zellen und 9 Prozent für Module abdecken. Die Daten zu Solarsystemen aus Cadmiumtellurid stammen vom weltweit führenden Hersteller, der mehr als 90 Prozent des CdTe-Modulmarktes abdeckt.
- Strenge Qualitätssicherung für öffentliche PV-Sachbilanzdaten: Die Datensätze zu monokristallinem Silizium durchliefen einen mehrstufigen Überprüfungsprozess, der die Anforderungen der Ausschreibungsunterlagen, eine unabhängige technische Überprüfung, eine offizielle Beglaubigung, die Zusammenführung und Anonymisierung durch Fachleute sowie eine abschliessende Überprüfung durch internationale Expertinnen und Experten der IEA-PVPS-Arbeitsgruppe 12 umfasste.
- Erstmals Einbezug simulationsbasierter Bottom-up-Sachbilanzen: Der Bericht stellt simulationsbasierte Sachbilanzdaten für die Fertigung von monokristallinen Solarmodulen als Ergänzung zu den von der Industrie erfassten Daten vor. Diese Datensätze decken die gesamte Wertschöpfungskette vom Polysilizium bis zum Modul ab, einschliesslich der Produktionsinfrastruktur und Massnahmen zur Kreislaufwirtschaft, und dienen der prospektiven Analyse sowie der Prozessoptimierung.

### Grundlage für glaubwürdige Umweltbewertungen

Lebenszyklusinventare bilden die Grundlage für Klima- und Ökobilanzen, indem sie die Material- und Energieflüsse sowie die mit der Herstellung von PV-Anlagen verbundenen Emissionen quantifizieren. Matthias Stucki, Leiter der ZHAW-Forschungsgruppe Ökobilanzierung unterstreicht: «Die rasante technologische Entwicklung und der weltweite Ausbau der Photovoltaik sind beeindruckend. Der neue Bericht der IEA PVPS liefert die aktuellen Lebenszyklusinventardaten, die erforderlich sind, um die Ökobilanz von Solarenergie glaubwürdig zu bewerten und weiteres Verbesserungspotenzial zu ermitteln.»

### Download

- Bericht: <https://iea-pvps.org/key-topics/t12-lci-pv-systems-2026/>

## Kontakt

- Matthias Stucki, Leiter Forschungsgruppe Ökobilanzierung, ZHAW-Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, Departement Life Sciences und Facility Management, [matthias.stucki@zhaw.ch](mailto:matthias.stucki@zhaw.ch)
- Beatrice Huber, Media Relations ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, +41 58 934 53 66, [beatrice.huber@zhaw.ch](mailto:beatrice.huber@zhaw.ch)