



**Task 1** Strategic PV Analysis and Outreach

**PVPS**

**FAKTENBLATT**

# Kurzübersicht – Globale PV-Märkte

## 2025

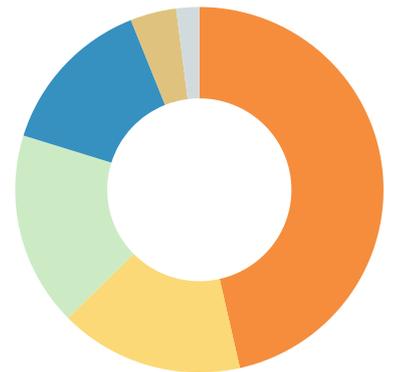
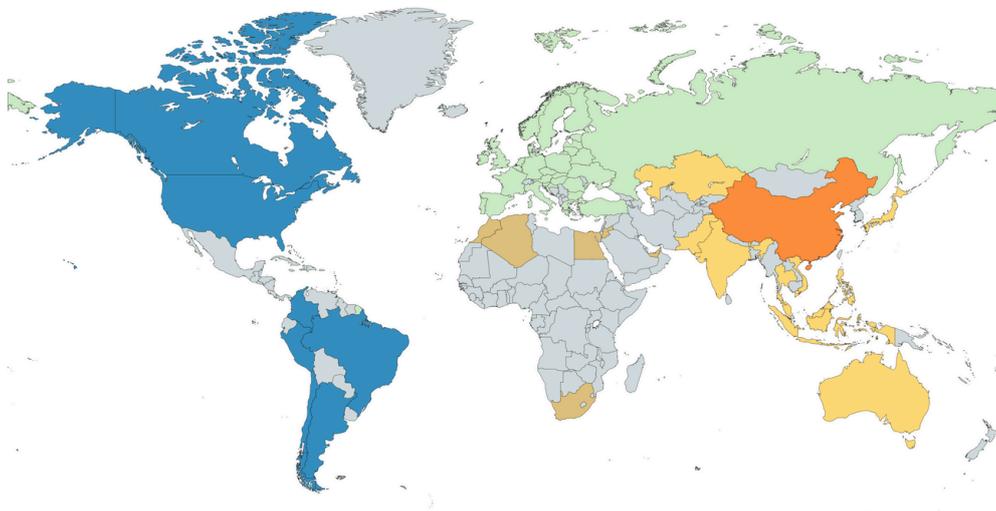
AutorInnen: Melodie de l'Epine und Task 1



## Ein Blick auf die globalen PV-Märkte 2024

Im Jahr 2024 stieg die weltweite Photovoltaikleistung auf über 2,2 TW an, ausgehend von 1,6 TW im Jahr 2023, wobei etwa 602 GW an neuen PV-Systemen in Betrieb genommen wurden. Dies stellt ein weiteres Rekordjahr für den PV-Ausbau dar, trotz anhaltender Überkapazitäten in der Produktion und fallender Modulpreise, die Druck auf die gesamte Wertschöpfungskette ausübten.

Zum ersten Mal lieferte PV mehr als 10 % des weltweiten Stromverbrauchs und festigte damit ihre Position als zentrale Säule der globalen Energiewende.



### Global Installations



**2 246 GW<sub>DC</sub>**  
Weltweit installierte Leistung.



**China**  
ist der weltweit größte PV-Markt.



**34 Länder**  
installierten 2024 jeweils mindestens 1 GW PV.



**23 Länder**  
erreichten bis Ende 2024 jeweils mindestens 10 GW kumulierter PV-Leistung.

Metrik	Wert
Neu installierte Leistung (2024)	602 GW **
Weltweit installierte Leistung	2,246 GW
Anstieg der kumulierten Kapazität	+36.6%

\*\* Aufgrund unsicherer AC/DC-Verhältnisse in einigen Ländern (u. a. China) liegt der Mindestwert bei 554 GW DC. Hinzu kommen möglicherweise weitere 47,8 GW, was zu einem Maximalwert von 602 GW DC führt.

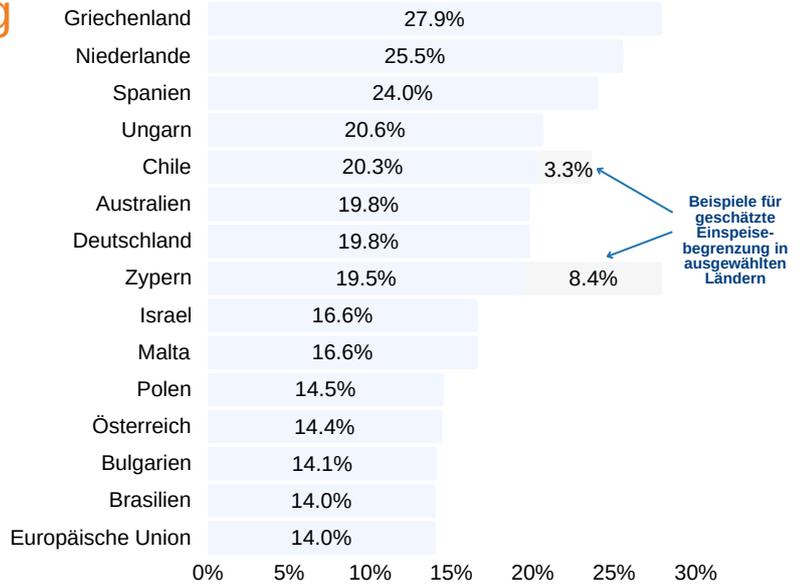
\* Alle Angaben beziehen sich auf Gleichstrom (DC).



## PV Anteil an Stromversorgung

PV erzeugt inzwischen **über 10 %** des weltweiten Strombedarfs.

In **27 Ländern**, Pdeckt PV mehr als **10 %** des nationalen Stromverbrauchs.



## Markt Trends

»» **China** bleibt führend in der PV-Produktion, trotz Überangebot und daraus resultierenden Niedrigpreisen.

»» **Wohn- und Gewerbeanlagen** von Prosumern verzeichneten weiterhin starkes Wachstum.

»» **Großanlagen** machten mehr als zwei Drittel der neu installierten Kapazität aus.

»» Neue Anwendungen wie **Floating PV, Agri-PV und lineare PV** zeigen großes Potenzial und stoßen auf zunehmende gesellschaftliche Akzeptanz.

## Top 10 Länder 2024

Nach neu installierter Kapazität (GW DC):

	China	357.3 GW *
	Europäische Union	62.6 GW
	USA	47.1 GW
	Indien	31.9 GW
	Pakistan	17.0 GW
	Deutschland	16.7 GW
	Brasilien	14.3 GW
	Spanien	7.5 GW
	Italien	6.6 GW
	Frankreich	5.9 GW
	Japan	5.5 GW

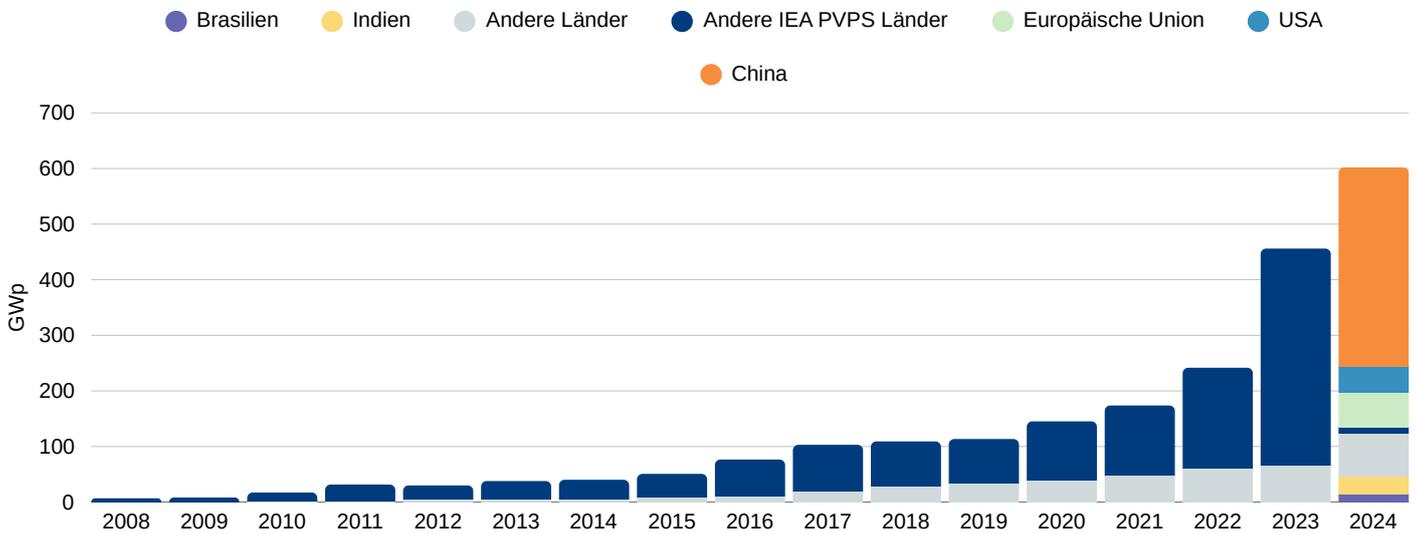
Nach kumulierter Kapazität (GW DC):

	China	1048.5 GW*
	Europäische Union	339.4 GW
	USA	224.1 GW
	Indien	124.6 GW
	Deutschland	99.8 GW
	Japan	96.9 GW
	Brasilien	52.1 GW
	Spanien	47.2 GW
	Australien	38.6 GW
	Italien	37.0 GW
	Südkorea	31.7 GW

\* Die vorläufige Berechnung von IEA PVPS liegt über den offiziellen Angaben Chinas. Erläuterung zur Umrechnung von AC/DC auf S. 2.



## Entwicklung der jährlichen PV-Installationen



## Marktsegmentierung im PV-Bereich



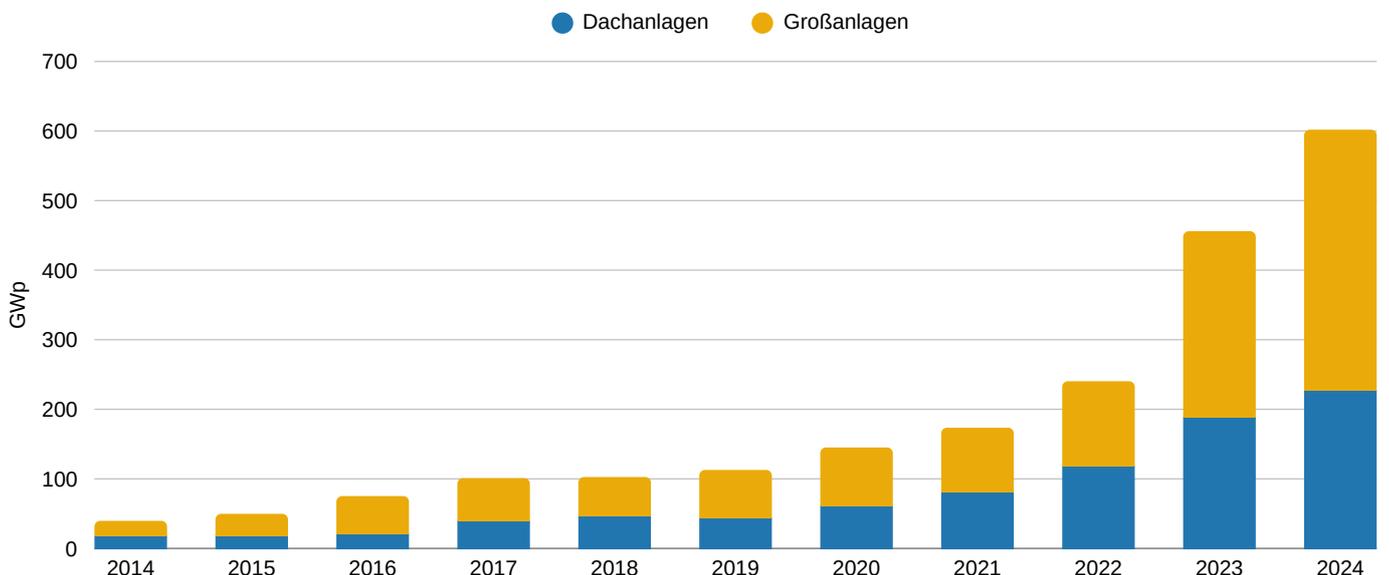
### Großanlagen

- » Der Ausbau wurde vor allem durch Großinstallationen in China, Indien und den USA vorangetrieben.
- » Mit zunehmender PV-Durchdringung steigt jedoch das Risiko von Einspeisebegrenzungen aufgrund begrenzter Netzkapazitäten.



### Dezentrale PV

- » Besonders relevant in Ländern wie Deutschland, Brasilien, der Türkei und Italien.
- » Es zeigt sich ein wachsendes Interesse an Bürgerstromprojekten sowie an Peer-to-Peer-Modellen für die gemeinsame Stromnutzung.





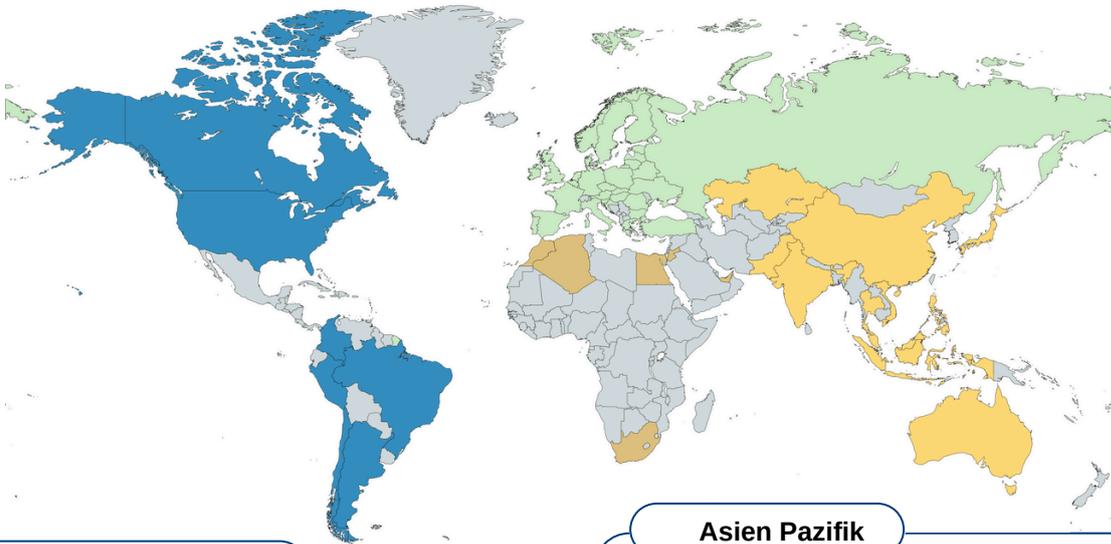
## Regionale Höhepunkte

### Amerika

- »»» USA: Starke Märkte für PPAs & Großanlagen, aber Netzüberlastung bleibt Problem
- »»» Brasilien: Weiteres Wachstum, vor allem bei dezentralen Anlagen

### Europa

- »»» Führende Länder: Deutschland, Spanien, Italien, Frankreich
- »»» EU-Klimaziele fördern vermehrt dezentrale PV
- »»» Einspeisebegrenzungen und negative Strompreise bleiben Herausforderungen



### Nahost & Afrika

- »»» Türkei: Markt dominiert durch dezentrale PV
- »»» Afrika & Naher Osten: Große Projektpipeline, inkl. Megaprojekte

### Asien Pazifik

- »»» China: Führend mit ca. 1 TW kumulierter Kapazität
- »»» Indien: Starkes Wachstum im Utility Bereich, getrieben durch Politik & Preise
- »»» Pakistan: Große Volumen durch extrem günstige Importe

## Herstellung & Handel



**China** ist führend mit kostengünstigen und hocheffizienten Modulen



Die **EU** setzt auf resilienzbasierte Beschaffung und strategische Subventionen im Rahmen des Net-Zero Industry Act.



**Brasilien, die Türkei und Südafrika** haben Importzölle zum Schutz lokaler Hersteller eingeführt.



Die **USA** bauen ihre inländische PV-Produktion durch den Inflation Reduction Act deutlich aus – mit einer geplanten Kapazität von über 40 GW pro Jahr.



**Indien** stärkt die lokale PV-Produktion durch ein staatliches Förderprogramm und gezielte Importbeschränkungen.



Im **Nahen Osten** entwickeln Länder wie Saudi-Arabien und Oman integrierte Produktionszentren, die auf den Export von Solartechnologie ausgerichtet sind.



## Zentrale politische Instrumente



### Einspeisevergütungen

werden in vielen Märkten schrittweise abgeschafft, da Photovoltaik zunehmend kostengünstig und wettbewerbsfähig ist.



### Net-Metering / Net-Billing

haben sich als gängige Fördermechanismen für Prosumer in verschiedenen Regionen etabliert.



### Stromabnahmeverträge

sind insbesondere bei großen und gewerblichen PV-Anlagen das bevorzugte Geschäftsmodell.



### Vorgaben zur Installation von PV auf Dächern

werden zunehmend eingeführt, vor allem in der Europäischen Union und im asiatisch-pazifischen Raum.



### Virtuelle Eigenverbrauchsmodelle

ermöglichen eine gemeinschaftliche Nutzung von Solarstrom und gewinnen in vielen Ländern an Bedeutung.



### Förderprogramme für Stromspeicher

unterstützen die Netzstabilität in Regionen mit hoher PV-Durchdringung.

## Herausforderungen



### Einspeisemanagement & Netzüberlastung

Mit wachsender PV-Durchdringung sehen sich immer mehr Länder mit der Herausforderung konfrontiert, die fluktuierende Stromerzeugung auszugleichen. Einspeisebegrenzungen aufgrund von Nachfrageschwankungen und Netzengpässen – insbesondere in den Mittagsstunden – treten immer häufiger auf.



### Ungleichgewicht in der Herstellung

Während China weiterhin die PV-Produktion dominiert, kämpfen lokale Hersteller in anderen Ländern mit Wettbewerbsnachteilen. Selbst neue industriepolitische Maßnahmen und Förderprogramme können die Herausforderungen in Bezug auf Kosten und Skalierung – etwa in Indien oder der EU – bislang nur begrenzt ausgleichen.



### Datenlücken und Inkonsistenzen

Die globale PV-Statistik wird durch uneinheitliche Berichtsstandards erschwert. Dazu gehören nicht dokumentierte AC-/DC-Umrechnungsverhältnisse, fehlende Daten zu recycelten oder modernisierten Anlagen, Off-Grid-Systeme sowie stillgelegte Installationen.



### Fachkräftemangel

Der rasche PV-Ausbau übersteigt in vielen Ländern die Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte. Der Mangel an Fachpersonal wirkt sich negativ auf Projektzeitpläne, Installationsqualität und langfristige Wartungskapazitäten aus. Das unterstreicht die Notwendigkeit gezielter Ausbildungs- und Qualifizierungsprogramme.



## Ausblick



### Politische Entwicklung

Immer mehr nationale Regierungen verknüpfen den Ausbau der Photovoltaik mit ihren Klimaschutzzielen. Reformen zur Unterstützung der Netzmodernisierung, zur Förderung von Energiespeichern und zur Stärkung lokaler Wertschöpfung werden verstärkt eingeführt. Dabei bleiben politische Klarheit und Planungssicherheit entscheidend.



### Technologische Integration

Eine stärkere Kopplung der PV mit Energiespeichern, Elektrofahrzeugen und flexiblen Verbrauchslösungen auf der Nachfrageseite ist zu erwarten. Intelligente Stromnetze (Smart Grids) werden eine Schlüsselrolle bei der Steuerung dezentraler Erzeugung spielen.



### Resilienz und Lokalisierung

Angesichts zunehmender geopolitischer Spannungen und wachsender Anforderungen an die Energiesicherheit rücken lokale PV-Fertigungskapazitäten, der Aufbau qualifizierter Fachkräfte sowie resiliente Lieferketten stärker in den Fokus. Gleichzeitig werden Ansätze der Kreislaufwirtschaft und Strategien für das Lebensende von PV-Anlagen weiterentwickelt.



### Sektorkopplung und Innovation

PV wird künftig eine noch größere Rolle bei der Dekarbonisierung anderer Sektoren spielen – etwa durch Power-to-X-Technologien wie die Produktion von grünem Wasserstoff, elektrische Wärmeerzeugung oder die Elektrifizierung des Verkehrs.

## Mehr erfahren?

Wenn Sie an weiteren Einblicken und detaillierten Daten interessiert sind, empfehlen wir den vollständigen Bericht: [Snapshot of Global PV Markets](#).

### Über IEA PVPS Task 1

Task 1 unterstützt die weltweite Verbreitung von Photovoltaik durch die Analyse von Markttrends, politischen Rahmenbedingungen und Entwicklungen in der PV-Industrie.

Mit umfassenden Berichten wie dem Snapshot of Global PV Markets und Trends in PV Applications liefert Task 1 fundierte Informationen, die Entscheidungsträgern aus Politik, Wirtschaft und Forschung helfen, informierte Entscheidungen zu treffen.

### Folgen Sie uns:



LinkedIn



YouTube



BlueSky



Newsletter

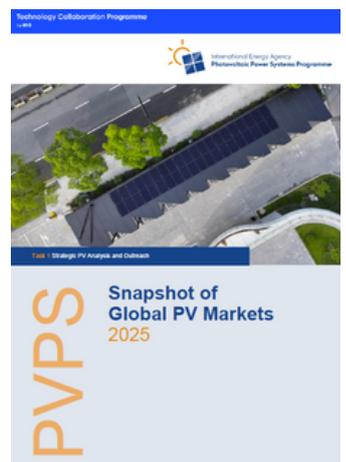


Foto Deckblatt:  
Lotus-Parkplatzüberdachungen in Hangzhou China, ausgestattet mit LONGi Ultra Black BC Modulen