



GRECO

**MÖCHTEN SIE BEI DER  
WEITERENTWICKLUNG  
VON SOLARENERGIE  
MITWIRKEN?**

**LASSEN SIE IHRE „ALTEN“  
SOLARMODULE ZEIGEN,  
WAS SIE KÖNNEN!**



Die Gemeinschaft hat Fördergelder vom Horizont 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm der Europäischen Union unter der Zuwendungsvereinigung Nr. 787289 erhalten.

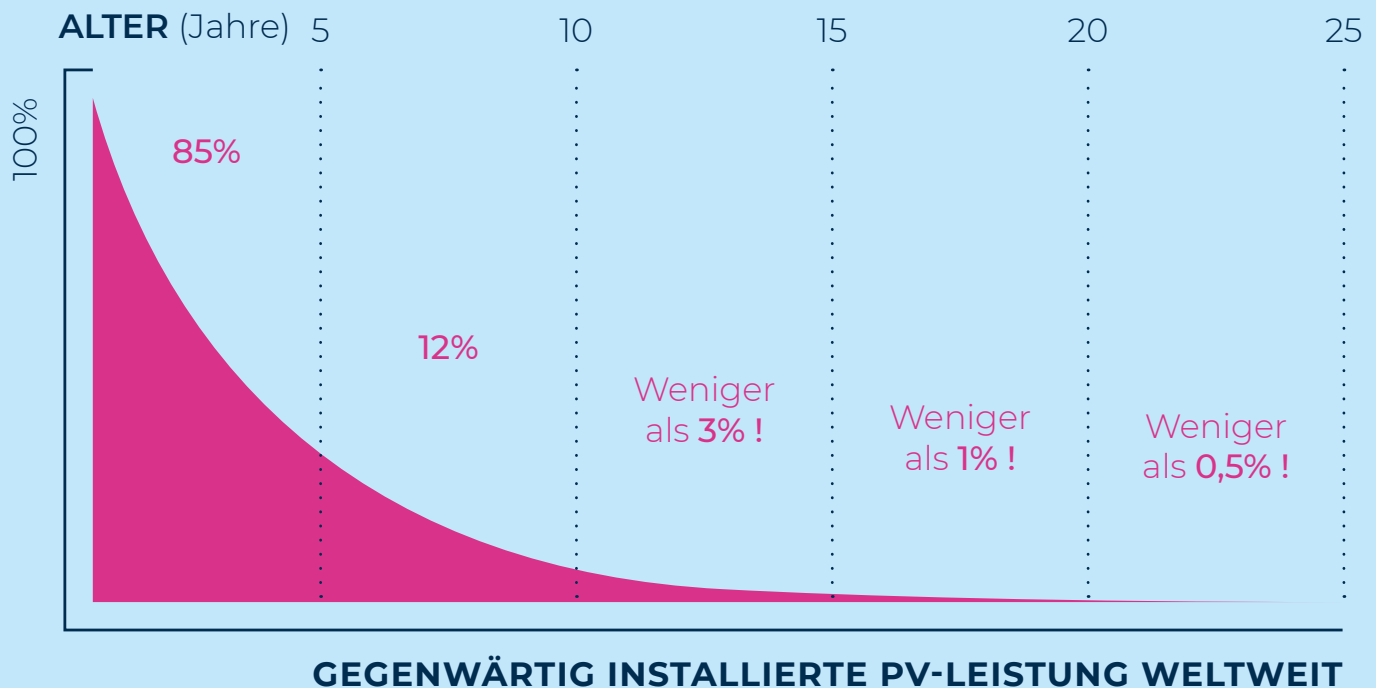
# EINLEITUNG

Je länger die Betriebsdauer von Photovoltaikanlagen (PV), desto profitabler wirtschaften sie. Auch die Emissionen von Treibhausgasen verringern sich und es fällt weniger Müll an, der durch das Recyceln bei der Energieproduktion entsteht. Dadurch kommen zwei Fragen auf:

1. **Wie lang halten PV-Module?**
2. **Wieso gehen PV-Module kaputt?**

**Die beste Antwort auf diese Fragen bekommt man, wenn man beobachtet, was tatsächlich mit PV-Modulen passiert.**

Aber diese Beobachtung ist gar nicht so einfach. Denn „alte“ Module – also solche, die nach vielen Jahren noch funktionieren – gibt es nicht mehr viele. Entsprechend sind die meisten PV-Module, die momentan in Betrieb sind, relativ „jung“. Das ist die direkte Konsequenz des schnellen und anhaltenden Wachstums des Photovoltaik-Markts.



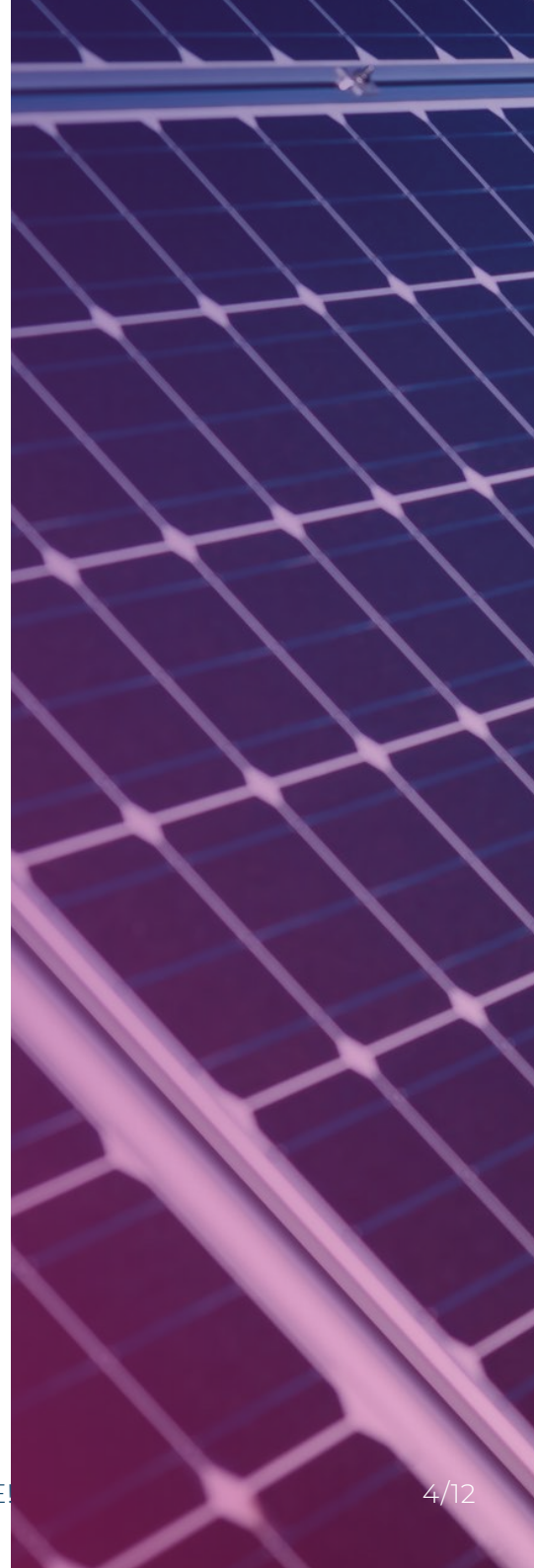
Das Diagramm stellt eine Alterungskurve der weltweiten PV-Leistung dar. Die spezifischen Daten der PV-Installationen zeigen, wie „jung“ diese sind.


**Die vom Hersteller gewährleistete Lebensdauer beträgt jedoch 25 Jahre** und viele Wissenschaftler sind der Meinung, dass die Lebensdauer von **PV-Modulen 30 Jahre überschreiten kann**. Heutzutage sind 85 Prozent der weltweit installierten Solaranlagen weniger als fünf Jahre intakt. Das bedeutet, dass sie noch nicht einmal 20 Prozent ihrer Lebensdauer erreichen.

Wenn wir PV-Module als „Erwachsene“ definieren, die der Sonne seit mehr als 10 Jahren ausgesetzt sind, dann können gerade drei Prozent der weltweiten PV-Modul-Bevölkerung als erwachsen angesehen werden.

Daraus folgt, dass weniger als ein Prozent der Module „Senioren“ sind, wenn wir Module, die länger als 15 oder 20 Jahre in Betrieb sind, so definieren. Ein „älteres“ PV-Modul kommt extrem selten vor (weniger als 0,5 Prozent).

Je älter ein PV- Modul ist, desto wahrscheinlicher ist das Auftreten von Alterungserscheinungen. Aus einer wissenschaftlichen Perspektive ist eine Analyse dieser Module höchst interessant.





Sollten Sie also Besitzer\*in eines PV-Moduls sein, das **länger als 10 Jahre in Betrieb ist**, Sie eine wichtige Informationsquelle.

**Wenn Sie an unserem EU-Forschungsprojekt GRECO teilnehmen, leisten Sie einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung von Solaranlagen.**

# TEILNAHME AN GRECO

## Die Teilnahme an GRECO setzt voraus, dass:

- **Sie die Überprüfung Ihrer PV-Installation durch die Techniker von GRECO gestatten.** Dieser Vorgang beinhaltet die Ausführung einiger Messungen des elektrischen Verhaltens Ihrer PV-Anlage (I-V-Kurven, Wattmeter usw.) und eine Sicht- und thermografische Untersuchung. Abhängig von der Größe der Anlage kann dieser Vorgang zwischen zwei Stunden und einem ganzen Tag dauern.
- **Sie uns, wenn möglich, Informationen über den Verlauf des energetischen Verhaltens Ihrer Anlage liefern.** Dies ginge zum Beispiel, indem Sie uns die Verkaufsrechnungen bereitstellen, die an die Stromfirma ausgestellt wurden, falls die Einrichtung an das Stromnetz angeschlossen ist. Die Techniker von GRECO werden diese Informationen mit denen vergleichen, die sich auf die Entwicklung der Sonneneinstrahlung in diesem Gebiet beziehen.
- **Sollten wir defekte PV-Module finden, werden wir sie untersuchen und versuchen, sie zu reparieren.**



**Unabhängig vom Umfang Ihrer Beteiligung werden Ihre Informationen und auch die Resultate der Untersuchung Ihrer Anlage streng vertraulich behandelt.**

Die GRECO Forscher\*innen werden nur die allgemeinen Ergebnisse veröffentlichen. Damit soll die die PV-Technologie verbessert werden, die bei der Produktion künftiger PV-Module zum Einsatz kommt.

Beispielsweise identifizieren wir die Komponenten der Module, die schneller altern als andere, verbessern sie und können entsprechend die Lebensdauer der Module verlängern.

Zusätzlich zu Ihrer Teilnahme an einem wissenschaftlichen Experiment, das die Gesellschaft miteinbezieht zu einem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen beiträgt, erhalten Sie einen detaillierten Bericht über den Zustand Ihrer Anlage.

# INFORMATIONEN FÜR TEILNEHMER


Das wissenschaftliche Ziel ist die Untersuchung des Alterungsprozesses von PV-Modulen. Es bezieht sich auf PV-Anlagen, die die folgenden drei Voraussetzungen aufweisen:

1. **Die Anlagen sind älter als 10 Jahre**
2. **Sie wurde bei ihrer Inbetriebnahme sorgfältig beschrieben**, damit die maximale Leistung unter Standardtestbedingungen (STC) genau bekannt ist (auch die, die sich auf einzelne PV-Module bezieht).
3. **Alle Informationen über ihren Betrieb sind bekannt:** Monatliche Produktion, Säuberungen und Unregelmäßigkeiten.



Im Anschluss sammeln die GRECO Forscher\*innen die Daten der PV-Anlagen, um sie nach bestimmten Kriterien auszuwerten, wie z.B. nach länderspezifischen klimatischen Bedingungen. Dann wählen die GRECO Forscher\*innen passende PV-Anlagen aus und starten eine Testkampagne. Damit wollen sie das Wissen über den Alterungsprozess von PV-Anlagen erweitern und verbessern.





Sollten Sie über „alte“ PV-Module verfügen und an dieser offenen, gemeinschaftlichen, wissenschaftlichen Studie teilnehmen wollen, kontaktieren Sie uns bitte unter: [greco@greco-project.eu](mailto:greco@greco-project.eu). Bitte beschreiben Sie Ihr PV-System im Daten-Formular auf der Website. Sie können gerne auch Fotos Ihrer Anlage beifügen. <https://www.greco-project.eu/datenerfassungsformular-der-pv-anlagen-in-europa/>)

<p>Einrichtung</p>	<p><b>Art der Installation:</b> Netzgekoppelt, Bewässerungssystem, eigenständig usw.</p> <p><b>Ort:</b> Standort (ebenso GPS-Koordinaten, wenn möglich)</p> <p><b>Technische Informationen PV-Feld:</b> Nennleistung, Hersteller des PV-Moduls, Modell des PV-Moduls, Gesamtzahl der PV-Module, Anzahl der verbundenen PV-Module, Anzahl der nebeneinander verbundenen Reihen</p> <p><b>Bild des Systems.</b></p>
<p>Inbetriebnahme</p>	<p><b>Verfügbare Informationen:</b> Technische Handbücher, Inbetriebnahme, PR-Test, Überprüfung usw.</p>
<p>Betrieb</p>	<p><b>Verfügbare Informationen:</b> Energetische Produktion, Benutzerzufriedenheit, Wartungsteile usw.</p>
<p>Bekannte Fehler</p>	<p><b>Beschreibung der bemerkten Fehler Beschreibung der bemerkten Fehler.</b></p>

**VIELEN DANK!**

**FOLGEN SIE UNSEREM PROJEKT:**

 [www.greco-project.eu](http://www.greco-project.eu)

 [@ProjectGreco](https://twitter.com/ProjectGreco)



Die Gemeinschaft hat Fördergelder vom Horizont 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm der Europäischen Union unter der Zuwendungsvereinigung Nr. 787289 erhalten.