

PV Fact Sheet

04 | Lange Lebensdauer von PV-Installation und GAK

Wie kann eine hohe Lebensdauer des PV GAK gewährleistet werden?

Das vorliegende Informationsblatt konzentriert sich auf Photovoltaikinstallationen auf Gebäuden innerhalb der Europäischen Union. Ein wesentlicher Bestandteil einer solchen Installation ist ein Generatoranschlusskasten (GAK). Diese Produkte dienen dazu, mehrere Strings zu kombinieren, vor Überspannungen zu schützen und bieten viele weitere Funktionen.

Die Lebensdauer einer Photovoltaikanlage beträgt heute mindestens 20 Jahre, welche mit dem Zeitraum der Einspeisevergütung von 20 Jahren übereinstimmt. Um die geplante Rendite der Anlage sicherzustellen, sollten alle eingesetzten Produkte von den Modulen bis zu den Wechselrichtern eine Lebensdauer von 20 Jahren aufweisen. Dies sollte auch für die GAKs gelten.

Die Lebensdauerberechnung beginnt mit dem Entwurf und endet mit der Qualifizierung

Ein Hauptfaktor zur Verlängerung der Lebensdauer ist die richtige Wahl der Gehäusegröße. Die temperaturempfindlichen Bauteile im Inneren des GAKs halten der Hitze nur bis zu einem gewissen Grad stand, bevor sie entweder abnutzen oder sogar zerstört werden.

Die Umstände wie Umgebungstemperatur und Einstrahlung am Einbauort spielen bei der Hitzeentwicklung im Inneren des GAKs eine wichtige Rolle. Auch die Leistung der Anlage wirkt sich – hauptsächlich über den Stromfluss – auf die Wärme im Inneren aus.



Abbildung 1: Max. Temperaturen in drei deutschen Städten 2018/2019. Quelle: Wetterdaten Deutscher Wetterdienst

PV Fact Sheet

04 | Lange Lebensdauer von PV-Installation und GAK

Der Stromfluss erwärmt Komponenten wie die Leiterplatte, die Kabel und die Sicherungen. Mit diesem Wissen müssen die Anlagenplaner den geeigneten Querschnitt der Kabel wählen. Um die Komponenten vor der Hitze zu schützen, die von benachbarten Bauteilen abgestrahlt wird, muss während der Entwicklungsphase ein bestimmter Abstand eingehalten werden. Bei Elementen wie z. B. Sicherungen ist es nicht möglich, die Erwärmung einzudämmen. Andernfalls würde die thermische Sicherung ihren Zweck nicht erfüllen.

Ein großer Vorteil der richtigen Gehäusegröße, die auf die einzelnen Komponenten abgestimmt ist, besteht darin, den Einsatz von Lüftern zu vermeiden.

Wenn es um die Validierung des Designs geht, müssen mindestens der Erwärmungstest nach EN 61439-1:2011 und der Wärmezyklustest nach IEC 62093:2005 durchgeführt werden.

Schlussfolgerung: Die richtige Auswahl und Auslegung und später die Validierung des Zusammenwirkens aller Komponenten führen zu einer langen Lebensdauer des Produktes.

PV Fact Sheet

04 | Lange Lebensdauer von PV-Installation und GAK

Vorteile von Weidmüller Produkten

PV Next GAKs sind für eine sehr gute Leistung über eine Lebensdauer von mindestens 20 Jahren ausgelegt. Um dies zu erreichen, arbeiten unsere Entwickler und Laboringenieure sehr eng zusammen. Auch die Auswahl der einzelnen Komponenten ist in der Entwurfsphase sehr bedeutsam.

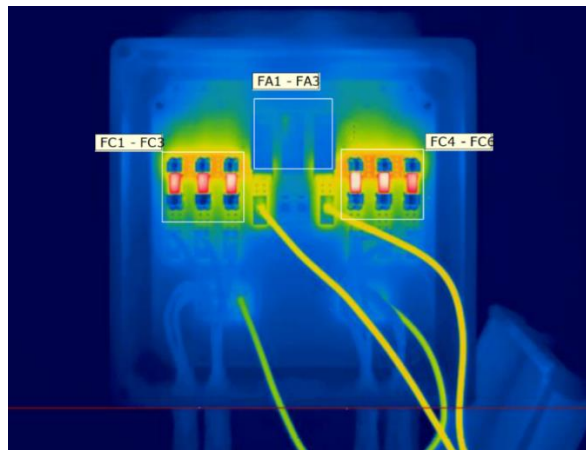


Abbildung 2: Thermografiebild der Wärmeabstrahlung eines PV Next GAKs

PV Next-Generatoranschlusskästen sind für Temperaturen bis zu 50°C mit einer Belastung von 15 A pro String ausgelegt.



Pascal Niggemann

Head of PV Systems Home & Business,
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, Deutschland

Pascal.Niggemann@weidmueller.com | www.weidmueller.de/pv-aufdach