

FARBE DER MEMBRAN UND LEISTUNG VON PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Eine Studie in Zusammenarbeit mit 3E*



Hintergrund

Der unabhängige technische Berater 3E bewertete die Auswirkungen verschiedener Dachbahnen auf die Leistung von Solardachanlagen auf Flachdächern. Die Bewertung wurde an zwei in Betrieb befindlichen Solardächern in Belgien durchgeführt, die jeweils mit Dachbahnen in zwei extremen Farben (schwarz und hellweiß) abgedichtet waren.

Die ausgewählten Solardachsysteme verfügten über geneigte Solarmodule und waren daher in der Lage, reflektierte Strahlung vom Dach zu aufnehmen.

Für jedes Solardach wurden vier verschiedene Albedowerte berücksichtigt, die zwei verschiedenen Dachbahnen und zwei verschiedenen Witterungsbedingungen (Anfangsreflexionsvermögen und Reflexionsvermögen nach drei Jahren, was der Zeitraum mit der stärksten Beanspruchung sein dürfte) entsprachen.

Ziel

Der Schwerpunkt lag auf der Bewertung des Einflusses der reflektierten Strahlung auf die Gesamtenergieerzeugung und Leistung der Solardachanlage in einer Projektion über die gesamte Lebensdauer der Photovoltaikanlage. Die Studie versuchte, die Leistung von Solardächern auf schwarzen und weißen Dächern unter Berücksichtigung der Reflektivität der neuen bzw. gealterten Dachbahnen zu beantworten.

Ergebnis

Der Einfluss unterschiedlicher Albedowerte auf die Photovoltaikleistung für die simulierten Solardächer ist für beide Anlagen vernachlässigbar. Andere Faktoren wie Kabelverluste, Verschmutzung und Verfügbarkeit können sich im Laufe der Zeit stärker auf die Leistung auswirken.

Über die typische Lebensdauer eines Solardachsystems (in der Regel mindestens 20 Jahre) kann man davon ausgehen, dass der Unterschied zwischen der Sonnenreflexion bei beiden Dachbahntypen abnimmt, wodurch der Solarertrag in den Schwarz-Weiß-Szenarien noch näher an den im dritten Jahr gezeigten Wert heranrückt.

Ähnliche Ergebnisse wurden in anderen Regionen beobachtet, auch wenn das Verhältnis zwischen direkter und globaler Strahlung von den Klimabedingungen in Belgien abweicht. Mehrere Layoutparameter überlagern den Einfluss der Albedo-Oberfläche auf die Solarleistung. Größere Abstände zwischen den Reihen und Neigungen der Moduloberfläche haben einen stärkeren Einfluss der Albedo auf die Solarleistung zur Folge.

Mit dem Preisverfall bei Solardachmodulen und den Änderungen der Vorschriften, die flexiblere Eigenverbrauchsmodelle ermöglichen, geht der Trend bei den Installationsarten zu einer höheren Moduldichte als in dieser Studie beobachtet, bei der fast das gesamte Dach mit Solarmodulen bedeckt ist. Bei diesen Konfigurationen nehmen die freien Abstände zwischen den Reihen stark ab und verschwinden in einigen Fällen sogar ganz. Daher ist der Einfluss der Dachbahn auf die Leistung von Solardächern in diesen Fällen unerheblich.



**Diese Studie bezieht sich auf Solardachsysteme in Belgien. Ähnliche Ergebnisse wurden für Studien in anderen Regionen beobachtet, auch wenn das Verhältnis zwischen direkter und globaler Strahlung von den Klimabedingungen in Belgien abweicht.*



MÖCHTEN SIE DIE VOLLSTÄNDIGEN ERGEBNISSE DIESER FALLSTUDIE EINSEHEN?
Scannen Sie den QR-Code und nehmen Sie Kontakt mit einem unserer
Dachexperten auf.