

## Montageanleitung einer Wohnmobilsolaranlage

Eine Solaranlage darf nur von Personen mit dem jeweiligen Fachwissen montiert werden, besonders wenn die Montage auf Fahrzeugen erfolgt. Diese Montageanleitung soll es dem Fachkundigen nur erleichtern, die Solaranlage optimal zu montieren, die Montageanleitung ersetzt nicht fachliche Grundkenntnisse.

Das Verkleben der Solarmodule ist nur bei Temperaturen größer als 10°C möglich. Während der Reinigungs- und Klebearbeiten, darf nicht geraucht oder gegessen werden. Das Einatmen der Reinigungsmittel ist zu vermeiden. Bitte verwenden Sie für die Reinigungs- und Klebearbeiten Handschuhe, um ihre Hände vor Chemikalien zu schützen.

Achten Sie auf die Tragfähigkeit des Daches, bevor Sie dies betreten, bzw. bearbeiten. Beachten Sie auf jeden Fall die Warn- und Verarbeitungshinweise des Herstellers von dem Kleber.

Prüfen Sie am besten noch vor dem Kauf, die Tragfähigkeit des Untergrundes. Die Solarmodulbefestigungen können nur dann verklebt werden, wenn der Untergrund tragfähig ist. Gummierte Untergründe sind nicht tragfähig für den Kleber, dort müssen die Montageecken vulkanisiert werden. Nicht auf jedem Wohnmobildach lässt sich eine Solaranlage in der Klebtechnik befestigen, ist das Dach zu stark gewölbt, kann das Modul nicht gut montiert werden. Je schneller das Fahrzeug wird, desto größer wird die Sogwirkung, die das Modul vom Dach reißen kann.

Wohnmobile welche Dachluken haben, die über das Dach schauen, sind gut geeignet für diese Montagearbeit, bei keinen Dachluken oder den in das Dach eingelassenen, sollte man diese Montagetechnik nicht nutzen. Generell sollte ein Wohnmobil mit einer Solaranlage nicht schneller als 130 km/h fahren.

Solarmodule auf einem Wohnmobildach haben im Sommer den angenehmen Nebeneffekt, dass diese das Dach abschatten und somit das Fahrzeug kühler halten. Je kühler ein Solarmodul ist, desto höher ist die Leistung, daher sollten die Solarmodule gut hinterlüftet sein, damit sich dort keine Wärme stauen kann, daher sind die Spoiler von Vorteil. Ist das Dach nicht eben oder leicht gewölbt, sind auch Klebeecken zu bevorzugen. Die Klebespoiler sollten dann Verwendung finden, wenn Sie eine größere Klebefläche benötigen, um eine bessere Haftung zu erreichen oder und, damit sich keine Äste beim Unterfahren von Bäumen, dort verfangen können.

Wenn ein Fahrzeug in unwegsamem Gelände oder auf einer Bürgersteig fährt, verwindet sich der Aufbau des Fahrzeuges, mehr oder weniger. Dieser Torsion wird auch das Solarmodul ausgesetzt. Leider kann eine zu starke Torsion die Zellen des Solarmoduls beschädigen. Werden die Solarmodule, längs zur Fahrtrichtung montiert, ist die Verwindung geringer als quer zur Fahrtrichtung.

Am geringsten ist die Verwindung in der Mitte des Fahrzeuges, daher sind dort auch die großen Dachfenster montiert. Haben Sie den passenden Montageort für ihr Solarmodul gefunden, positionieren Sie die Spoiler, inkl. dem Solarmodul auf dem Dach in der richtigen Einbaulage. Markieren Sie mit einem abwaschbaren Stift die Montageposition der Spoiler.

Befestigen Sie nicht vor der Montage die Spoiler mit dem Solarmodul, da sonst Unebenheiten sich nicht mehr ausgleichen lassen! (Sollte das Dach ganz eben sein, können die Montageecken auch schon vor dem Verkleben an dem Solarmodul angeschraubt werden da ist einfacher, aber man kann dadurch weniger ausgleichen) Vor der Montage sind die Transportschutzecken der Solarmodule zu entfernen! Diese dienen lediglich dem Transportschutz.

Beachten Sie die Anleitungen welche auf dem Reiniger und dem Kleber angebracht sind.

Eine einwandfreie Verklebung kann nur erfolgen, wenn mit Sachverstand und diesen von uns empfohlenen Produkten gearbeitet wird, denn diese wurden mit dem Hersteller des Klebers getestet:

Dekalin

Legen sie das Solarmodul wieder beiseite. Nehmen Sie sich Putzlappen und reinigen Sie den Bereich wo die Klebefestigungen montiert werden (Reinigen bedeutet nicht den Schmutz zu verwischen, sondern diesen in dem Tuch zu binden). Auf dem Fahrzeugdach befindet sich neben dem Schmutz auch nicht sichtbares Wachs und Silikon, dass muss vor dem Kleben entfernt werden. Ist ihr Dach zu verwittert oder es lässt sich nicht reinigen, muss das Dach in den Klebebereichen leicht angeschliffen werden, reinigen Sie danach das Dach im Klebebereich. Reinigen sie nun bitte die Oberfläche der Klebeteile, schleifen Sie bitte die Klebefläche der Montageteile leicht an, reinigen Sie nun noch einmal auch die Klebefläche der Kunststoffbefestigungen. Öffnen Sie den Kleber Dekalin, der Kleber sollte etwas erwärmt sein, am besten um die 35°C. Der Klebstoff wird in Raupen auf die zu montierenden Komponenten aufgetragen und dann auf den markierten Bereich des Fahrzeugdaches leicht angedrückt, dann wird das Solarmodul in die Halterung gelegt und kontrolliert ob alles passgenau ist, das Modul darf nicht in den Halterung kippen, sondern überall satt aufliegen. Ist das der Fall, drücken Sie die Klebecken gleichmäßig fest. Es ist darauf zu achten, dass überall zwischen den beiden zusammengefügte Klebeflächen mindestens 2mm Kleber übrigbleibt. Der herausquellende Kleber sollte mit einem Abzieher wie er für Silikon verwendet wird, abgezogen werden. Achten Sie bitte darauf, dass danach der Abzieher nicht mehr verwendbar ist. Sollten Sie mit dem abziehen ungeübt sein, kann man auch vor dem Verkleben, die Stelle, die geschützt werden soll, mit Karosserieband abkleben, dann den herausgequollenen Kleber glattstreichen und dann das Klebeband im noch nicht getrockneten Zustand wieder entfernen. Der Klebstoff sollte 24 Stunden trocknen bevor das Fahrzeug bewegt wird. Vollständig ausgehärtet ist der Kleber erst nach 7 Tagen.

Verwenden Sie nur ein Solarmodul, können Sie die Dachdurchführung DD4, welche nicht nur Dachdurchführung sondern auch Klemmkasten ist. Die Dachdurchführung sollte dort montiert werden, wo Sie die Kabel im Wohnmobil am wenigsten bemerken, meist ist es an einem Standschrank. Bohren Sie die Öffnung durch das Dach passend für die Kabel, aber nur so groß, dass die Öffnung durch die Dachdurchführung zum Laderegler und zum Solarmodul, schließen Sie die Kabel noch nicht am Solarmodul an. Ziehen Sie die PG Verschraubung so an, dass die Kabeleinführung zugentlastet und dicht ist. Reinigen Sie die Klebefläche wie oben beschrieben und verkleben Sie die Dachdurchführung, ebenfalls wie oben beschrieben.

Wichtig in den folgenden Arbeitsschritten wird mit Strom gearbeitet, da kann es unter Umständen zu Funkenbildung kommen, daher dürfen diese Arbeiten nur dort durchgeführt werden wo keine brennbaren Gemische sind. Auch wenn die Anlage nur 12 Volt bzw. 24 Volt hat, können die Ströme recht hoch sein. Beachten sie dazu die notwendigen technischen Regeln, in Bezug auf Sicherheit und Anschlussbedingungen. Lassen Sie niemals den Plus oder Minus über die Masse des Fahrzeuges laufen, es müssen immer jeweils eine Ader für Plus und Minus verwendet werden.

Drehen Sie nun wieder das Solarmodul um, so dass es mit den Wafern nach oben zeigt. Bohren <Sie nun mit einem Bohrer je nach Solarmodul, bzw. Schraube, mit dem passenden Bohrer durch die Kunststoffecke an allen der gekennzeichneten Fläche, jeweils eine Schraube, also je Montageecke mindestens zwei Bohrungen, je Spoiler mindestens vier Bohrungen. Bohren Sie auch durch das Solarmodul. Achten Sie darauf, dass das Solarmodul doppelwandig ist.

Schrauben Sie die Schrauben ein und achten Sie darauf, dass die Schrauben sich fest einschrauben lassen. Bitte geben Sie auf das Gewinde der Schraube Schraubensicherungskleber, dann können sich die Schrauben selbst bei ganz starken Vibrationen nicht mehr lösen.

**ACHTUNG!** Im Winter muss das Wohnmobil untergestellt werden, da sich Wasser auf den Solarmodulen sammeln und bei Frost zu Schäden führen kann.

Zum Anschluss des jeweiligen Ladereglers, beachten Sie bitte die Montageanleitung des Ladereglers.

Da der Platz auf dem Dach eines Wohnmobils eingeschränkt ist, empfehlen wir als Laderegler einen MPPT Laderegler zu verwenden. Nicht jeder MPPT Laderegler ist gleich gut, es gibt Laderegler welche eine sehr gute Ladung erreichen, wie zum Beispiel der Victron MPPT 75/15 bzw. 100/30 oder Laderegler von Votronic.

Für Fragen stehen wir ihnen gerne zur Verfügung.

AceFlex UG (haftungsbeschränkt)

Leyer Str. 6

49134 Wallenhorst

Deutschland

[info@aceflex.de](mailto:info@aceflex.de)

[www.aceflex.de](http://www.aceflex.de)