

Montageanleitung einer Solaranlage

Eine Solaranlage darf nur von Personen mit dem jeweiligen Fachwissen montiert werden. 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 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 den 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 des Kleber, Reiniger und Haftvermittler.

Prüfen Sie als erstes, 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 müssten die Montageecken vulkanisiert werden.

Nicht auf jeden Wohnmobildach lässt sich eine Solaranlage in der Klebetechnik befestigen, ist das Dach zu stark gewölbt, kann das Modul nicht gut montiert werden. Bei schnell fahrenden Fahrzeugen, sollte von einer Montage von Solarmodulen mit Klebecken oder Spoilern verzichtet 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 Montageart, 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. Die Solarmodule sollten auf dem Dach und nicht auf einer Schrägen montiert werden.

Solarmodule auf einem Wohnmobildach haben im Sommer den angenehmen Nebeneffekt, dass diese das Dach abschatten und somit das Fahrzeug kühler halten als ohne Solarmodule. Je Kühler ein Solarmodul ist, desto höher ist der Ladestrom, daher sollten die Solarmodule gut hinterlüftet sein, damit sich dort keine Wärme stauen kann, daher sind die Klebecken von Vorteil. Ist das Dach nicht eben oder leicht gewölbt, sind auch Klebecken zu bevorzugen. Die Klebespoiler sollten dann Verwendung finden, wenn Sie eine größere Klebefläche benötigen, um einerseits eine bessere Haftung erreichen wollen, damit sich keine Äste bei m unterfahren von Bäumen, dort verfangen können oder damit bei der Fahrt keine Turbulenzen unter dem Modul entstehen, welche Geräusche verursachen können.

Wenn ein Fahrzeug in unwegsamem Gelände oder auf einen 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 Solarmodules beschädigen. Werden die Solarmodule, längs zur Fahrriechtung montiert, ist die Verwindung geringer als quer zur Fahrriechtung. Am geringsten ist die Verwindung in der Mitte des Fahrzeuges, daher sind dort auch die großen Dachfenster montiert.

Die Kabel vom Solarmodul zum Laderegler sollten so verlegt sein, dass möglichst wenig Kabel auf dem Dach verlegt ist, da die verlegten Kabel dort nur stören, beim Reinigen genauso als wenn man mal unter einem Baum fährt wo Äste sich unter das Kabel schieben können und das Kabel belasten.

Montage des Modules, bitte beachten Sie, dass die Montagearbeiten für die Dachdurchführung, welche später beschrieben werden, auch schon vorbereitet werden, damit der Kleber nicht in der Kartusche austrocknet.

Haben Sie den passenden Montageort für Ihr Solarmodul gefunden, positionieren Sie die Klebecken, inkl. dem Solarmodul auf dem Dach in der richtigen Einbaulage. Markieren Sie mit einem abwaschbaren Stift die Montageposition der Klebecken.

Befestigen Sie **nicht** vor der Montage die Klebecken mit dem Solarmodul, da sonst Unebenheiten sich nicht mehr ausgleichen lassen!

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

Eine einwandfreie Verklebung kann nur erfolgen, wenn mit Sachverstand und diesen von uns empfohlenen Produkten gearbeitet wird:

Reiniger, Schleifleinen, DEKAvisor Haftvermittler und Kleber Dekalin MS 5

Legen Sie das Solarmodul wieder bei Seite, 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, dazu sollte der Reiniger auf das Tuch, dann wird die Fläche Abgewischt, dann das Tuch gefaltet und wieder abgewischt, anders wird sonst Wachs oder Silikon angelöst verrieben und es trocknet wieder, ohne entfernt zu sein). Auf dem Fahrzeugdach befindet sich neben Schmutz auch nicht sichtbarer 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 wieder das Dach im Klebebereich. Reinigen Sie bitte nun die Oberfläche der Klebeteile, schleifen Sie bitte die Klebeflächen der Montageteile leicht an, reinigen Sie nun noch einmal auch die Klebefläche der Kunststoffbefestigungen, tragen Sie bitte nun und das ist sehr wichtig, den Haftvermittler DEKAvisor gleichmäßig auf beide Seiten der Klebefläche auf und lassen diesen trocknen. Öffnen Sie den Kleber MS 5 DEKASYL von, 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 zusammengefügteten Klebeflächen mindestens 2 mm Kleber übrig bleibt. 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 12 bis 24 Stunden trocknen. Bevor das Fahrzeug sachte bewegt wird, vollständig ausgehärtet ist der Kleber nach 7 Tagen.

Verwenden Sie nur ein Solarmodul, können Sie die doppelte Dachdurchführung verwenden, verwenden sie mehrere Solarmodule auf einem Dach, verwenden 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 gut abgedeckt wird. Verlegen Sie nun die Kabel durch die Dachdurchführung zum Laderegler und zum Solarmodul, schließen Sie die Kabel noch nicht am Solarmodul an. Ziehen Sie die PG Verschraubungen 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, im Bezug auf Sicherheit und Anschlussbedingungen. Lassen Sie niemals den Plus oder den Minus über die Masse des Fahrzeuges laufen, es müssen immer jeweils eine Ader für Plus und Minus verwendet werden.

Ist der Kleber getrocknet wird das Solarmodul umgedreht, die Anschlussdose geöffnet, das Kabel durch die PG Verschraubung geführt, auf die richtige Länge abgeschnitten, ab isoliert und an den Klemmen angelötet, achten Sie auf die richtige Polarität. Das Löten ist in diesem Bereich die bessere Verbindung, da sich durch vibrieren des Fahrzeuges nichts lösen kann. Drehen Sie die PG Verschraubungen zu, so dass die Kabel zugentlastet und abgedichtet sind. Schließen Sie die Anschlussdose wieder und achten Sie darauf, dass der Dichtungsgummi an der richtigen Stelle liegt.

Haben Sie mehrere Solarmodule auf dem Dach, verbinden Sie je nach Systemspannung die Module seriell oder parallel in der Anschlussdose auf dem Dach. Auch hier ist eine Lötverbindung zu bevorzugen. Wichtig, die Verbindungen müssen so isoliert werden, dass es auf keinen Fall zu einem Kurzschluss kommen kann.

Drehen Sie nun wieder Das Solarmodul um, so das es mit der dunklen Seite 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 Montagecke mindestens zwei Bohrungen, je Spoiler mindestens vier Bohrungen. Bohren Sie auch durch das Solarmodul. Achten Sie dabei, 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.

Zum Anschluss des jeweiligen Ladereglers, beachten Sie bitte die Montageanleitung des Ladereglers, zu beachten ist auf jeden Fall bei der Montage des Ladereglers, dass dieser nicht in der Nähe von gasenden Batterien oder in der Nähe von Brennbaren, wie z. B. Gasbehältern, montiert sein darf. Auch ist für eine ausreichende Kühlung des Ladereglers zu sorgen. Direkt hinter die Batterie sollte auf jeden Fall eine Sicherung montiert werden. Kommt es einmal zu einem Kurzschluss, muss die Batterie durch die Sicherung getrennt werden.

Da der Platz auf dem Dach eines Wohnmobiles 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 70/15 bzw. 150/70 oder Laderegler von Votronic welche in der Lage sind neben der Aufbauatterie auch die Starteratterie zu laden. Beide Laderegler lassen sich mit einer Fernanzeige ausstatten.

Bitte beginnen Sie erst mit der Montage, wenn Sie sich mit einem Montageschritt nicht sicher sind und holen Sie sich Rat.

Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung

preVent GmbH
Tanusstrasse 24 a
63694 Limeshain
Deutschland
info@prevent-germany.com
www.prevent-germany.com
Tel. 06048960010