Umbau Solardach zum Batterieladen

Beitrag von „mark1“ vom 18. Dezember 2015 um 21:49

Für meinen V10/2008 wollte ich das Solardach zum Batterieladen verwenden, das mindestens soweit, um den Ruhestromverbrauch darüber zu kompensieren.

Habe vor einigen Tagen dieses Ladegerät

http://www.ctek.com/de/de/chargers/D250S%20DUAL

bestellt,- hört sich sehr vielversprechend an, weil es beide Batterien gezielt nachlädt- leider ist es nicht ganz billig. Drauf gekommen bin ich durch Zufall aus der Überlegung, bei der nächsten "fälligen" Starterbatterie auf eine Hawker Reinblei Batterie zu wechseln, diese braucht aber mehr Ladespannung als unser Trex bereitstellen mag. Dann habe ich mich an die eingebaute Solarfunktion erinnert...

Hier nun die ersten Testergebnisse:

Das Ladegerät ist eingebaut- vorerst noch lose im Fussraum liegend aber komplett verkabelt. Hierzu habe ich das Steuergerät des Solardaches totgelegt, da dieses unter 15 Volt Zellenspannung keine Spannung ins Bordnetz durchgelassen hat. Die Solarzelle habe ich direkt auf die Schiebedachkontakte geschaltet und diese mit dem Ctek verbunden, da dieses einen MPP Regler eingebaut hat (steuert den Strom so, dass das Solardach maximale Leistung bringt). Die Kabel habe ich in der fahrerseitigen A-Säule angeschlossen, dort werden die Solardachkabel nach unten geführt (gelb+ und blau-, die dicksten Kabel). Die alten Kabel habe ich einfach durchgeknipst (und natürlich isoliert) - die Gebläsefunktion ist damit zunächst totgelegt. Später werde ich versuchen, mittels einer Z-Dioden Schaltung mit Durchbruchsspannung 12 Volt dort eine parallele Einspeisung vorzunehmen.

Die Verbindung zwischen Laderelais und Starterbatterie habe ich getrennt- einfach das Verbindungsblech vom Relais zur Ladeleitung Starterbatterie entfernt und zusätzlich die bordeigene Messleitung für das aktuelle Spannungsniveau der Starterbatterie auf die neue Verbindung zum Ctek umgelegt, denn die Batterie wird ja nun über das Ctek geladen (s.Bild)

Laderelais Umbau.jpg

Die ersten Messungen ergeben fulminante Ergebnisse: Das Solardach hat eine Nennleistung von 38 Watt bei maximaler Einstrahlung, entspräche ca. 3 A. Sonne wurde mir aber bis jetzt nicht geboten. Viel spannender ist aber die Tatsache, dass selbst bei völlig bedecktem Himmel (heute bis kurz vor Einsetzen der Dunkelheit) eine Spannung von 14-16 Volt bei einem

Stromfluss von ca. 300 mA erzeugt werden. Das Ctek wandelt diese in ca. 13 Volt/300mA Ladespannung, - d.h. Ruhestromproblem ade, zusätzlich Desulphatierung und immer geladene Batterie(en)...

Während der Fahrt (2x 30 Minuten mit 2h Pause dazwischen) habe ich dann die Ladespannung geloggt:
Das Ladegerät lädt aus der Generatorleitung 20A/ 14.7 Volt in die Starterbatterie. Auf der Hinfahrt von Anfang bis Ende, während der Pause 13.8 Volt aus der Solarzelle, auf der Rückfahrt wieder 14.7 Volt ca. 10 Minuten, dann wurde heruntergeregelt auf 13.6 Volt Haltespannung- offensichtlich war die Batterie voll. Diese Ladeschlussspannung von 14.7 V habe ich beim bordeigenen Laden noch nie gemessen! Meine Vermutung- die Batterie war nie wirklich voll,- und das mögen Batterien überhaupt nicht... Kontrollmessung nach Ankunft zu Hause (nach Beruhigungsphase 2 h/ Solardach abgedeckt): 12.89 Volt ! Diesen Wert hatte ich (ausser mal beim Laden mit ext. Ladegerät) noch nie!

Ein weiterer unerwarteter Nebeneffekt: Hängt man die Bordnetzbatterie über die Notstartpole an ein externes Ladegerät, erkennt das Ctek die Spannung (>13 Volt), schliesst daraus "laufender Motor" und schaltet die hintere Batterie ladeseitig auch zu- man kann also in Zukunft beide Batterien gleichzeitig laden (sofern überhaupt noch erforderlich).

Mein nächster Test (morgen) dreht sich dann um die Bordnetzbatterie: Diese soll ja als Zweite aus der Solarzelle geladen werden, sobald die Starterbatterie voll ist. Jetzt hängt der Wagen gerade am externen Ladegerät, damit ich morgen mit 2 komplett vollen Batterien messen kann, was bei Sonneneinstrahlung passiert... bin morgen auf Kurztrip nach Davos- über dem Hochnebel soll es viel Sonne geben...

Ich werde weiter berichten...
Gruss
Mark

Beitrag von „an78“ vom 26. Dezember 2015 um 15:39

Hallo Mark,

das ist ein sehr interessanter Beitrag von dir.
Da unser V10 auch kurzstreckegeschädigt ist und das manövrieren in den Autoaufzug recht bescheiden ist,
könnte das auch eine Lösung für mich sein. Allerdings genieße ich den Lüfterkomfort im

Sommer schon.
Ich würde mich freuen, wenn du bei Gelegenheit einen neuen Zwischenstand meldest.
Btw. eine Frage hätte ich noch, wie hast du das Steuergerät außer Betrieb gesetzt, nur durch abschneiden der Kabel in der A-Säule. Wo würde das denn original sitzen?

Viele Grüße
André

Beitrag von „IngoM“ vom 26. Dezember 2015 um 16:13

Bravo! Bei solchen Berichten geht mein Technikerherz scheunentorartig auf.

Weiter so.

Gruß, Ingo

Beitrag von „mark1“ vom 26. Dezember 2015 um 19:09

Die ladefuktion klappt für beide Batterien - wenn die hintere voll ist schaltet er auf die bordnetzbatterie um, das habe ich jetzt mehrere Tage und über 1500 km getestet.

Das original- steuergerät (ist eigentlich ein dc-dc wandler) hängt direkt am Solardach. Wenn man das Dach 10 cm auffährt kann man das Innendach mittig nach unten ziehen und nach hinten schieben- da sieht man es dann... Ich wollte es eigentlich demontieren, es war aber perfekt angeklebt und ich hatte Angst, das Solardach zu zerstören- so habe ich nur die Kabel abgeklemmt und die Ausgänge vom Solardach direkt auf die Dachkontakte verlängert.
Die Wiederherstellung der Gebläsefunktion werde ich so lösen, dass ich einen Umschalter einbaue, der zwischen laden und lüften wählen lässt. Die Unsicherheit besteht noch darin, ob der gebläsemotor so viel Strom zieht, dass die Spannung der Solarzellen direkt wieder zusammenbricht . Dann müsste ich noch einen zusätzlichen solarregler einbauen für Ca. 20 Euro... Ist also überschaubar...

Eine andere Alternative wäre, den Lüfter direkt aus der Batterie zu betreiben, mit Schalter und temperaturfühler natürlich...
Wenn die Batterien parallel dazu geladen werden, kommt man ja zum gleichen Ergebnis

Gruss
Mark

Beitrag von „an78“ vom 27. Dezember 2015 um 19:56

Hallo,

wäre es nicht eine Möglichkeit bei einem bestimmten Ladezustand der Batterie auf das Original Steuergerät umzuschalten, da die Lüftung ja nur geht, wenn es außen wärmer ist, als bei der Klima eingestellt (dachte ich zumindest). Das ganze mit ner vernünftiger Hysterese beschaltet, dass es nicht dauernd hin und her schaltet.

Man, hätte ich damals in E-Technik besser aufgepasst

Gruß André

Beitrag von „mark1“ vom 27. Dezember 2015 um 22:02

Die Solarlüftung im Originalzustand läuft unabhängig von der Klimaanlage, nämlich wenn:
- genug Spannung /Strom erzeugt wird
- die Zündung aus ist (über Trennrelais J309 "Solardach")
- der Temperaturfühler "Dach" (sitzt am Wasserkasten unter der Haube vorne links) durchgeschaltet hat (bei mir bei etwa 15 Grad)

Weitere Einstellungen/ Schalter gibt es nicht... Der DC/DC Wandler im Dach hat dafür gesorgt, dass die Spannung heruntergeregelt wird (Solarzellen machen bis zu 20 Volt) und ein "vernünftiger Strom" ins Bordnetz gespeist wurde. Nebeneffekt: Bei kleinen Strömen/wenig Sonne passiert nichts- also schlecht für die Batterieladung...

Deswegen habe ich mich gegen den DC/DC Wandler entschieden- ihn per Umschalter wieder in Betrieb zu nehmen hiesse, diesen am Dach zu installieren- da finde ich die Idee mit einem zusätzlichen Solarregler unter dem Armaturenbrett besser.

Allerdings ist mir eine noch viel einfachere Lösung eingefallen: Ich habe ja eine Standlüftung verbaut.... die kann ich per Fernbedienung einschalten oder per Timer bis zu 60 Minuten Laufzeit programmieren. Da die Batterien ja parallel immer geladen werden, gibt es auch kein Stromproblem. Ich werde mir wohl den Aufwand sparen, die Solarlüftung in den "alten" Zustand

zu versetzen- die Fernbedienung mit ins Büro zu nehmen ist viel einfacher

Auch meine Bordnetzbatterie war heute bei schönem Wetter auf 12.85 Volt geladen- Rekordstand!

P.S.: Ich verstehe die VW Ingenieure nicht...

Gruss
Mark

Beitrag von „coala“ vom 27. Dezember 2015 um 22:34

Servus,

mal eine Grundsatzfrage: Ich fahre jetzt den 5. Touareg - und noch nie gab es auch noch ansatzweise ein Problem mit dem Ladezustand der Batterie. Insofern frage ich mich, wozu bloß das ganze Brimbamborium....? Zumal auch andere Hersteller keinerlei Ansätze in einer derartigen Richtung verfolgen.

Grüße
Robert

Beitrag von „mark1“ vom 27. Dezember 2015 um 23:03

Hi Robert

Ich fahre jetzt den 2. V10 (in 8 Jahren) und habe da eine Grundsatzerfahrung: **Immer** Probleme mit der Elektrik/ dem Ladezustand - es mag auch V10 spezifisch sein oder am Alter liegen- ich fahre jeweils "die letzten" 100000 km.

Nachdem ich nach vielen Tagen Sucherei endlich meinen defekten Türgriffen auf die Spur gekommen bin, bin ich nun zwar optimistisch- aber auch nur verhalten... dazu beigetragen haben Erfahrungen mit stromziehenden
- Navi MFD2
- unverträgliche Softwarestände in Steuergeräten
- nicht abschaltender Verstärker
- Bluetooth Aufrüstung Handy (Original VW!)

- Kabelbruch A-Säule
- ...

Insofern strebe ich nach "grundsätzlichen" Lösungen und arbeite an beiden Fronten: weniger (Ruhe-)Stromverbrauch und besserer Ladezustand mit top-gepflegten Batterien

Meine nächste Aktion wird eine Reinbleibatterie als Starterbatterie sein, sobald die jetzige den Geist aufgegeben hat, das (Solar-) Ladegerät war dafür eine Voraussetzung. Dann gibt es ca. 2-fachen Startstrom bei niedrigem Innenwiderstand, dies sollte die Bordnetzbatterie weiter entlasten.

Was mir allerdings bei der ganzen Beschäftigung mit dem Thema richtig deutlich geworden ist, ist die Tatsache, dass die knapp 14 Volt unseres Bordnetzes überhaupt nicht ausreichen, um die "normalen" Batterien wirklich "voll" zu machen- die bräuchten 14.5-14.7 Volt Ladeschlussspannung. Keine Ahnung, was die Fahrzeugentwicklung sich dabei gedacht hat..

Gruss
Mark

P.S.: Mein wohlgemeinter Neid an alle, die keine Elektrik-Probleme haben

---

Beitrag von „coala“ vom 28. Dezember 2015 um 09:40

Servus Mark,

natürlich sind die Voraussetzungen im direkten Vergleich nicht dieselben. Ich fahre meine Fahrzeuge in der Regel (die ersten) drei Jahre und damit insgesamt nicht mehr als 60.000 km. In diesem Zeitraum befinden sich Starterbatterien freilich noch in der Blüte ihres Lebens, stehen "voll im Saft"

Ich frage mich nur, ob es nicht - wirtschaftlich betrachtet - sinnvoller wäre, nach 5 - 6 Jahren, wo die Batterien nun mal nachzulassen beginnen, diese einfach gegen neue Exemplare zu ersetzen. Die chemischen Alterungsprozesse lassen sich nun mal nicht aufhalten, da kann man laden und "pflegen" wie man will; irgendwann sind die letzten Tage einfach gekommen. Bei der Ladeschlussspannung liegt VW schon richtig, das wird auch bei anderen Herstellern nicht anders gehandhabt. 14,5 - 14,7 Volt sind definitiv zu viel für Bleiakkus, mehr als maximal 14,4 Volt führt nicht nur zu starkem Gasen, sondern auch zu beträchtlicher Korrosion an den Bleigittern.

Eine andere Sache ist auch die, dass du mit deiner Lösung ständig vom Lastmanagement nicht erfasste Lademengen transportierst. Insofern meint die Laderegelung, die Batterien wäre in einem schlechterem Ladezustand als es tatsächlich der Fall ist - und lädt deshalb mehr als als nötig ein, da beim Touareg (und auch bei vielen modernen Fahrzeugen ebenfalls), nicht nur ausschließlich die Batteriespannung zur Bemessung des Ladestroms herangezogen wird. Das geht wiederum auf die Lebensdauer... VW rät deshalb ausdrücklich u.a. von aufs Armaturenbrett gelegten Solarladern ab, weil der Ladezustand nicht mehr korrekt erfasst und bewertet werden kann.

Grüße
Robert

Beitrag von „an78“ vom 28. Dezember 2015 um 09:49

Servus,

auch bei meinem V10 habe ich immer wieder leichte Probleme mit dem Ladezustand. Das liegt mit Sicherheit an den vielen Kurzstrecken, die meine Frau dann doch fährt (Kinder - Schule, kurzer Arbeitsweg, Standheizung, etc.). Zudem ist der V10 bzgl. Batteriekapazität kein Kostverächter (beide Batterien zum Start, 10 Glühkerzen bei Kälte nachglühen lassen, usw.).
Ich habe beide Batterien vor einem knappen Jahr neu gemacht und trotzdem bei ungünstigen Wochen (mehr Kurzstrecke) jetzt wieder Probleme gehabt. Beim Nachladen habe ich festgestellt, dass die Batterien stückchenweise leer geworden sind und nie wieder richtig voll gemacht wurden. Daher ist die Lösung über das Solardach super.

Gruß André

Beitrag von „dreyer-bande“ vom 28. Dezember 2015 um 13:09

> Zitat von mark1
>
> .....
>
> P.S.: Ich verstehe die VW Ingenieure nicht...

> Gruss
> Mark

Hallo,
ich auch nicht.
Volkswagen sollte alle VW serienmäßig mit Solardach und Batterieladegerät ausliefern.
Natürlich ohne Mehrpreis.

Gruß

Hannes

Beitrag von „mark1“ vom 28. Dezember 2015 um 14:00

> Zitat von coala
>
> Servus Mark,
>
> natürlich sind die Voraussetzungen im direkten Vergleich nicht dieselben. Ich fahre meine Fahrzeuge in der Regel (die ersten) drei Jahre und damit insgesamt nicht mehr als 60.000 km. In diesem Zeitraum befinden sich Starterbatterien freilich noch in der Blüte ihres Lebens, stehen "voll im Saft" 😆
>
> Ich frage mich nur, ob es nicht - wirtschaftlich betrachtet - sinnvoller wäre, nach 5 - 6 Jahren, wo die Batterien nun mal nachzulassen beginnen, diese einfach gegen neue Exemplare zu ersetzen. Die chemischen Alterungsprozesse lassen sich nun mal nicht aufhalten, da kann man laden und "pflegen" wie man will; irgendwann sind die letzten Tage einfach gekommen. Bei der Ladeschlussspannung liegt VW schon richtig, das wird auch bei anderen Herstellern nicht anders gehandhabt. 14,5 - 14,7 Volt sind definitiv zu viel für Bleiakkus, mehr als maximal 14,4 Volt führt nicht nur zu starkem Gasen, sondern auch zu beträchtlicher Korrosion an den Bleigittern.
>
> Eine andere Sache ist auch die, dass du mit deiner Lösung ständig vom Lastmanagement nicht erfasste Lademengen transportierst. Insofern meint die Laderegelung, die Batterien wäre in einem schlechterem Ladezustand als es tatsächlich der Fall ist - und lädt deshalb mehr als als nötig ein, da beim Touareg (und auch bei vielen modernen Fahrzeugen ebenfalls), nicht nur ausschließlich die Batteriespannung zur Bemessung des Ladestroms herangezogen wird. Das geht wiederum auf die

> Lebensdauer... VW rät deshalb ausdrücklich u.a. von aufs Armaturenbrett gelegten Solarladern ab, weil der Ladezustand nicht mehr korrekt erfasst und bewertet werden kann.
>
> Grüße
> Robert

Lieber Robert

ich hole Dich ungern aus dem "Batterieparadies"- aber wat mutt dat mutt...:-)
In meinem achten Touareg Jahr fahre ich nun den vierten Batteriesatz- dabei ist der jetzige noch der Beste mit 2 Jahren 10 Monaten Nutzungszeit- wahrscheinlich weil ich mir zu Anfang der Problematik nicht so bewusst war und auf Rat der Werkstatt einfach neue Batterien verbaut habe:

Die Laderegelung verdient den Namen eigentlich nicht- geregelt wird nur die Lichtmaschinenauslastung, und das über die Messung der Bordnetzspannung. Es wird auf ca. 14 Volt Bordnetzspannung am Generatorausgang geregelt (kann man am Notstartpol messen) , die Batterien sind fest verbunden (alle Pluskabel enden auf demselben 3 mm Alublech unter dem Fahrersitz), und die hintere wird über das Laderelais dazugeschaltet (ein/aus), wenn ihre Spannung kleiner als 12.8 Volt ist- also quasi immer. Im Endeffekt kommen dann gerade 13.5-13.8 Volt an den Batterien an wegen der Widerstände im Bordnetz. In der Folge werden die Batterien auf maximal 12.5 Volt geladen, dies entspricht ca. 85 % der Kapazität. Dies bei einem Fahrzeug mit extremem Strombedarf beim Starten (vorne 400 A, hinten 300 A gemessen bei 5 Grad).

Die von Dir angesprochene Gasungsproblematik ist richtig, gilt aber für Temperaturen von 25 Grad, darunter sind 14.4-14.7 Volt angemessen. Da VW aber auf eine Temperaturmessung verzichtet muss man sich auf die sichere Seite begeben (35/ 40 Grad?) und belässt es einfach bei 14 Volt... Zusätzlich kann man bei den empfohlenen wartungsfreien Battereien ja auch kein Wasser mehr nachfüllen- der Kunde kauft halt eine neue... Ergebnis ist Batteriewechsel alle 2-3 Jahre BY DESIGN!

Das von mir verbaute Ladegerät hat übrigens einen Temperaturfühler...

Das angesprochene Lastmanagement ist (zumindest bei meinem Baujahr) nur eine Funktion des Bordnetzsteuergerätes, das - wie der Name schon sagt- Lasten abschaltet. Dies auch nur bei stehendem Motor, da der Generator beim Betrieb immer genug Strom liefert. Es gibt kein Bauteil, was den Ladestrom misst und die Kapazität der Batterien STEUERT ! Sämtliche Entscheidungen im System laufen über die Spannungsmessung und der Ladezustand ist eine Funktion davon. Die Aussage von VW bezgl. Solarpanel sehe ich im Reich der Fabel- zumal deren Ladeströme im Milliamperebereich sicherlich unterhalb jeder Messgenauigkeit (bei 100Ah

Kapazität) liegen..

Was mich an dieser ganzen Geschichte aber eigentlich ärgert, ist die Tatsache, dass man das alles vorhersehen konnte. Mit einem einfachen temperaturkompensierten Laderegler (als externes Gerät Konsumerpreis 50 Euro) hätte man schon gleich 15-20% mehr Kapazität erzielt und gleichzeitig was für die Batterielebensdauer getan. Dass ich dann in der Werkstatt zum Neukauf falsch beraten werde und zusätzlich für einen "Sitzausbau" rund 150 Euro zahle, der in Wirklichkeit ein "Umklappen" ist und fünf Minuten dauert, setzt dem dann die Krone auf. Ein Batterietausch vorne/hinten kommt dann auf über 600 Euro- dem treuen Kunden sei Dank. Für mich war die Konsequenz der Kauf des VCDS und vermehrte DIY Tätigkeit, Ölwechsel mit bereitgestelltem (gleichen) Öl und inzwischen ganz bei ATU.

Andre: das einzige was hilft, ist einmal wöchentlich ans Ladegerät für beide Batterien. Ich habe dazu eine Klappsteckdose in den Kühlergrill gebaut und einen Adapterstecker an die hintere Batterie... meine Empfehlung: Ctek MXS 5.0 oder 7.0, gleichzeitig erhöht es die Lebensdauer (s.o.)
Bordsteckdose.JPG

Gruss
MarkStromverteilung Fahrersitz .jpg

Beitrag von „coala“ vom 28. Dezember 2015 um 16:37

> Zitat von mark1
>
> Lieber Robert
>
> ich hole Dich ungern aus dem "Batterieparadies"

Servus Mark,

es ist wohl wahr: Ich befinde mich tatsächlich im Batterieparadies, wenn man das hier so liest mit dem ganzen Aufwand für diese Modifikationen und den bisher aufgewandten Batteriesätzen Und du hast Recht, beim 7L berücksichtigt das J519 tatsächlich lediglich die Spannungslagen der Batterien zur Beurteilung von Ladezustand und Lastabschaltung. Beim 7P wurde das mittlerweile technisch etwas aufwändiger realisiert. Bin mir jetzt auch nicht 100% sicher, ob es die Restriktion bezüglich Ladung via Zigarettenanzünder über Solarpanel beim 7L auch schon gab Technisch betrachtet müsste es hier in der Tat dann wirklich völlig egal sein. Vergessen sollte man aber nicht, dass die Entwicklung des 7L vor über 13 Jahren statt fand und heutige Maßstäbe bezüglich Batteriemanagement und Ladetechnik durchaus etwas anders aussehen -

insbesondere auch preislich betrachtet.

Grüße
Robert

Beitrag von „mark1“ vom 28. Dezember 2015 um 17:01

Hi Robert

Ich bin inhaltlich bei Dir,- nur vor 13 Jahren hatten wir 2002- eingebaut wurde Technik vom Stand 1970.

Ich kann es mir nur so vorstellen, dass die Lösung o.k. war für alle "nicht" V10, denn mit dem V10 hat VW sicherlich Neuland - auch hinsichtlich der Startströme- beschritten. Da war es wohl in der Serie einfacher, die Batterieladung & Stromverteilung einfach zu übernehmen und dann die Zweitbatterie (schon bekannt bei SH Einbau) als Starterbatterie hinzuzuschalten. Dass man sich der Gesamtproblematik schon bewusst war, kann man aber am blossen Vorhandensein des Lastmanagements gut ablesen.

Ich hätte mir allerdings gewünscht, dass man sich über die beschriebenen Details des Ladens etwas mehr Gedanken gemacht hätte (-> Temperaturfühler, angepasste Ladespannungen) oder auch zum Thema Stromverbrauch im Stillstand (Vorglühautomatik, Abschalten des Tagfahrlichts bei Zündung aus, schnellerer Standby...), die auf einfachem Weg (mit der eingebauten Technik!) zu deutlichen Verbesserungen geführt hätten. Zumindestens hätte man es konfigurierbar machen können. Natürlich hätte auch ein Laderegler für ein paar zusätzliche Euro der "VW Luxuskarosse" gut zu Gesicht gestanden.

In Summe wälzt man dann aber ein paar eingesparte Investitionen in bessere Technik in mehrfach so hohe Folgekosten auf die Kunden um- und da hört für mich der Spass auf. In der Softwareentwicklung nennt man das "Beta-Test beim Kunden".

Die absolute Krönung ist für mich der beschriebene Sitzausbau, den man dann auch noch durch Verwendung von speziellen Schrauben mit Vielzahnprofil für den "Normalo" unzugänglich macht und ihn in die Werkstatt "leitet", um seinen Obulus für die VW Servicebetriebe vorbeizutragen. Dabei hat mich das dort vorhandene Know How nicht ansatzweise überzeugen können,- eher im Gegenteil.

Zum Glück bin ich immer froh über einen guten Grund zum Anschaffen von Werkzeug- und das hat VW nun mal hervorragend gelöst... 🙂

Meine nächste Aktion wird der Wechsel der hinteren Bremsbeläge/ -scheiben- da kommt auch wieder das gekaufte VZN Werkzeug zur Anwendung- es muss sich ja lohnen

Gruss
Mark

Beitrag von „mark1“ vom 15. Januar 2016 um 22:06

Inzwischen kann ich weiter berichten:
Nachdem nun die vordere Batterie wegen der häufigen Tiefentladungen ihre Leistungsfähigkeit verloren hat, konnte ich den geplanten Kauf einer Reinbleibatterie ins Auge fassen. Ich habe mich für die Hawker Odyssey 1350 entschieden, da sie genau die Abmessungen der Originalbatterie hat bei deutlich grösseren Startströmen und einer Lebenserwartung von 7-10 Jahren..

http://www.ebay.de/itm/Odyssey-Ha...e-/391091984059

Die ehemalige Starterbatterie von Moll habe ich nach vorn gebaut, da sie noch leistungsfähig war. Der gesamte Umbau war schnell erledigt durch meine mühsam erworbene "Fehlersucherfahrung", die Metallbänder von der Abdeckung der Heckbatterie hatte ich schon vor längerer Zeit als überflüssig eingestuft und die Abdeckung der Sitzschienen lagen wegen der "Versuchsphase" eh noch ausgebaut in der Garage...

Lange Rede, kurzer Sinn: Es klappt bisher alles wie geplant,- beide Batterien stehen abends bei > 12.8 Volt, das Solardach lädt immer mit mindestens 300 mA (selbst bei Regen bis kurz vorm Sonnenuntergang), bei Sonne >3 Ampere. Wenn die hintere Batterie voll ist wird die vordere geladen.

Der Startvorgang verläuft deutlich leichter als vorher, die Reinbleibatterie übernimmt wegen ihres geringeren Innenwiderstandes den Hauptanteil beim Starten und entlastet die Bordnetzbatterie somit weiter.

Zugegebenermassen wäre es wohl billiger gewesen (gemessen an der Lebenserwartung eines Fahrzeuges mit 150 Tkm auf der Uhr), jeweils neue Batterien zu kaufen. Ich mag diese Lösung aber vor allem deswegen, weil ich mich nun wieder auf meinen Trex verlassen kann. Ausserdem kann ich die Batterie und das Ladegerät ggfs. auch ins nächste Fahrzeug umbauen...und das Erfolgserlebnis hat auch gutgetan

Gruss
Mark

Beitrag von „an78“ vom 15. Januar 2016 um 22:24

Hallo Mark,

hast du zufällig noch Fotos, als die A-Säule offen war. Ich will mich näher mit dem Umbau beschäftigen.

Viele Grüße
André

Beitrag von „mark1“ vom 15. Januar 2016 um 22:47

Hi Andre

Habe davon leider keine Fotos gemacht... Ist aber ganz einfach zu öffnen: Das "Airbag" Schildchen abziehen, das verdeckt die einzige Schraube, der Rest ist nur geclipst- von oben nach unten abziehen.

Der Kabelbaum ist mit einem schwarzen Textilband eingewickelt. Diesen mit einer Nagelschere ca. in der Mitte (vorsichtig :-)) aufschneiden und den Kabelbaum 5-10 cm öffnen. Die beiden dicksten Kabel (gelb und blau) sind es.

Alternativ findest Du das Pluskabel des Solardaches auch am Solartrennrelais wieder. Da ist aber nur schwer ranzukommen (unter dem Armaturenbrett Fahrerseite). Nachdem ich das realisiert hatte, bin ich dann auf die Lösung mit der A-Säule gekommen..

Ich habe einfach die beiden Kabel (etwas versetzt) durchgeknipst und isoliert, die neuen Kabel mit isolierten Steckverbindern angeklemmt und und nach unten geführt. Die neuen Kabel kann man von da aus auch gut weiterführen (Fussraumabdeckung links, Einstiegsleiste etc.)

Den Original-Kabelbaum habe ich anschliessend mit Textiltape wiederhergestellt.

Gruss
Mark

Beitrag von „Vannybunny78“ vom 19. Januar 2016 um 14:29

Hallo mark1,

danke für den Super Gedanken und die Muse dies auch auszuführen.
Ich hab auch des öfteren Probleme mit Unterspannungen, obwohl ich meine Batterie erst letztes Jahr getauscht habe. Dieses Lüften des Autos im Sommer fand ich sowieso eine Sache, die ich nicht unbedingt in meine "Ausstattungs TopTen" aufnehmen würde. (meine Meinung !). Ich hätte wahrscheinlich gar nicht dran gedacht, dass es so etwas gibt, wenn es mir nicht jemand gesagt hätte.

Deinen Ansatz finde ich hingegen wesentlich interessanter und funktioneller.

Ist das Ctek Ladegerät (das Du verwendest) erste Wahl für diesen Umbau ?
Hat man auch die Möglichkeit daran den Ladestrom zu sehen ?
Können die Batterien erstmal drin bleiben ?

gruß

Beitrag von „mark1“ vom 19. Januar 2016 um 15:39

Für mich war es erste Wahl, weil es beide Batterien lädt und dies mit einem patentierten Ladeprogramm, was auch zur Batteriepflege beiträgt. Ausserdem kann es mit Reinbleibatterien umgehen, die ich inzwischen als Starterbatterie verbaut habe. Dazu kommt, dass ich für verschiedene Anwendungen seit über 10 Jahren mehrere Ctek Geräte einsetze und sehr zufrieden bin. Es funktioniert mit jeder Art und Grösse von Blei-Batterie. An der Stelle wollte ich auch keine Kompromisse eingehen,- der Rest war mir Experiment genug (ihr könnt davon ausgehend ja jetzt mal andere Varianten testen :-))

Man kann anhand der Kontrollleuchten sehen, ob/welche Batterie gerade geladen wird. Eine Ampereanzeige gibt es nicht. In Verbindung mit meinem Vertrauen in das Gerät reicht mir das, zumal ich nun seit Wochen mein Auto an einem Spannungsmonitoring angeschlossen habe, sobald er vor der Garage steht- es funktioniert alles so wie es soll, auch bei solchem Wetter (s.u.) oder bei Regen bis kurz vor Einbruch der Dunkelheit...

IMAG0604.jpg

Wenn man eher auf der Suche nach einer preiswerten Lösung, ist könnte man auch so etwas verwenden:
http://www.reichelt.de/M-174/3/index....ARCH=laderegler

In den Wohnmobilforen findet man verschiedene Laderegler diskutiert...wir brauchen einen für 38 Watt max. Leistung, also alles >5 Ampere müsste o.k. sein.

Das hätte auch den Vorteil, dass man ihn verdeckt unter dem Sitz einbauen kann- bei mir sieht das jetzt so aus:
IMAG0627.jpgIMAG0628.jpg

Eine einfache Spannungskontrolle könnte man auch hierüber machen:

http://www.amazon.de/Demarkt-Zigare...e&tag=tf2020-21

Gruss
Mark

Beitrag von „Janni“ vom 19. Januar 2016 um 16:55

> Zitat von mark1
>
> Eine einfache Spannungskontrolle könnte man auch hierüber machen:
>
> http://www.amazon.de/Demarkt-Zigare...e&tag=tf2020-21
>
> Gruss
> Mark

Hi, genau das Ding hab ich permanet im Auto um zu sehen wann ich wieder ans Ladegerät muss. Das Ding lügt wie gedruckt und das noch nicht mal linear! ....aber man gewöhnt sich dran, wenn man es mal ausgemessen hat kann man die Anzeige auch interpretieren.:D

Beitrag von „mark1“ vom 19. Januar 2016 um 22:57

Einen guten Grund für das Ctek hatte ich noch vergessen:

Es ist auch ein DC/DC Wandler- d.h. es macht auch aus 10 Volt Solarspannung noch 13-14 Volt Ladespannung, also werden auch die Grenzbereiche der Sonneneinstrahlung bestmöglich genutzt.

Normale Solarregler können nur herunterregeln, unter 14-15 Volt Eingangsspannung von der Solarzelle läuft da nichts. Ob das praktisch dann einen grossen Unterschied macht, bin ich aber überfragt (in Australien wäre es garantiert überflüssig :-))

Vannybunny`s Frage hat mich aber noch auf eine Idee gebracht- ich werde jetzt dies noch integrieren (hab`s gerade bestellt):

http://www.amazon.de/DROK-Voltanzei...0&tag=tf2020-21

Gruss
Mark

Beitrag von „dreyer-bande“ vom 20. Januar 2016 um 10:35

Hallo Mod´s,
kann bitte das Thema korrigiert werden?
Ich suche ständig den Verkaufsraum.;)

Danke

Hannes

Beitrag von „Janni“ vom 20. Januar 2016 um 11:09

Für die Überwachung der Batteriespannung könnte man auch folgendes einsetzen:
Battery-Guard Bluetooth
http://www.voelkner.de/products/84607...K_6kaApUL8P8HAQ

OT: Ich wollte es den Bastlern nicht vorenthalten

Beitrag von „Janni“ vom 20. Januar 2016 um 11:26

> Zitat von dreyer-bande
>
> Hallo Mod´s,
> kann bitte das Thema korrigiert werden?
> Ich suche ständig den Verkaufsraum.;)
>
> Danke
>
> Hannes

Hast DU etwa noch kein **CTEK**? :D:D:D:D

Beitrag von „mark1“ vom 20. Januar 2016 um 12:08

> Zitat von dreyer-bande
>
> Hallo Mod´s,
> kann bitte das Thema korrigiert werden?
> Ich suche ständig den Verkaufsraum.;)
>
> Danke
>
> Hannes

Das muss der vielgerühmte norddeutsche Humor sein...

Gruss
Mark

Beitrag von „mark1“ vom 8. Februar 2016 um 13:37

Nachdem der norddeutsche Humor offensichtlich noch ein paar Tage Denkpause braucht hier die (finalen) Ergebnisse:

Meine Tests liefen alle sehr zufriedenstellend. Auto kam abends per Ladekabel (ohne Ladegerät) ans Spannungsmonitoring- die Verläufe über die Standzeiten zeichnete ich auf.

Ruhestromprobleme sind seit dem Totlegen der Türsensoren offensichtlich passe´, Spannungsverlust je Nacht <0.05 Volt,- davon die Hälfte bis zum Erreichen des Standby nach Abschliesen (und jeweils um Punkt Mitternacht gibt es ein Aufwachen aus der Busruhe- vermutlich das RNS510 beim Datumswechsel).

Mein Ladeumbau der hinteren Batterie (Abklemmen vom Bordnetz, Laden per Solar-Ctek) funktioniert einwandfrei, die Batterien sind immer voll. Sobald die hintere Batterie fertig ist, wird die vordere geladen/erhalten (s.Bild)
Erhaltungskurve Solar Fahrersitzbatterie.jpg

Zusätzlich habe ich noch eine kleine Anzeige verbaut, auf der ich Ladestrom und -spannung auch während der Fahrt ablesen kann, umschaltbar vorne/hinten (s.Bild). Die ist inzwischen aber nur noch für das Erfolgserlebnis wichtig...
Spannung Strom.jpg

Mein tägliches Spannungsmonitoring werde ich nun einstellen und vertraue auf meine bisher gemachten Erfahrungen

Gruss
Mark

Beitrag von „Janni“ vom 8. Februar 2016 um 13:51

Hallo Mark,
welchen Logger hast Du verwendet?

Beitrag von „mark1“ vom 8. Februar 2016 um 14:00

Hi Janni

Ich habe mir das Fluke 3000FC Multimeter gekauft, das hat eine Bluetoothanbindung für PC oder Handy. Ich habe es mit einem alten Handy aufgezeichnet.

Gruss
MArk

Beitrag von „Janni“ vom 8. Februar 2016 um 15:50

Hi Mark,
das ist eine gute Idee mit BT. Ich habe eine Stromzange mit BT, so wollte ich im abgesperrten Fahrzeug mit Alarmanlage an den Strom messen. Blöd ist nur, dass sich das Messgerät nach 30 Minuten ausschaltet.

Beitrag von „dreyer-bande“ vom 8. Februar 2016 um 19:18

> Zitat von mark1
>
> Nachdem der norddeutsche Humor offensichtlich noch ein paar Tage Denkpause braucht hier die (finalen) Ergebnisse:.....

[OT]Moin,
bevor die *niederen* Deutschen sich mündlich oder schriftlich mitteilen, schalten sie ihr Gehirn ein.[/OT]

> Zitat von mark1
>
> .....
> Mein tägliches Spannungsmonitoring werde ich nun einstellen und vertraue auf meine bisher gemachten Erfahrungen
>
> Gruss
> Mark

[OT]Zur Illustration ist es vielleicht informativ den DAX als Benchmark drüber zu legen?[/OT]

Tschüss

Hannes

Beitrag von „mark1“ vom 8. Februar 2016 um 20:52

wer immer sich angesprochen fühlt- so bekommt man natürlich auch eine Rekordanzahl Beiträge hin...

Gruss
Mark

P.S.: Bin genauso ein niederer Deutscher wie Du- habe nur einen anderen Wohnort (+Land) gewählt, Dein Hinweis bzgl. Gehirn gilt folglich auch genauso...

Beitrag von „mark1“ vom 8. Februar 2016 um 22:10

> Zitat von Janni
>
> Hi Mark,
> das ist eine gute Idee mit BT. Ich habe eine Stromzange mit BT, so wollte ich im abgesperrten Fahrzeug mit Alarmanlage an den Strom messen. Blöd ist nur, dass sich das Messgerät nach 30 Minuten ausschaltet.

Hi Janni
das Fluke geht im Bluetooth Modus nicht aus- mit den internen Batterien ist eine Laufzeit bis zu 200h möglich (ich habe auf Akkus umgestellt)

Gruss
Mark

P.S.: meine Stromzange hatte das gleiche Problem, mein Trick: Tür offen lassen, Riegel mit Schraubenzieher verdrehen bis das Schloss einrastet (Auto denkt:Tür zu) und Zentralverriegelung zweimal drücken oder per Taster B-Säule (=ohne Innenraumüberwachung), anschliessend Standby abwarten und messen

---

Beitrag von „micha912“ vom 2. Januar 2021 um 15:20

Hallo zusammen....

als ich diesen Beitrag vor einiger Zeit entdeckt hatte und auch mein V10 von diversen Spannungsproblemen geplagt war, stand für mich fest: Diesen Umbau mache ich auch!

Meine Spannungseinbrüche hab ich zwar jetzt zu 90% im Griff, aber da mein T auch schon mal 3-4 Wochen nicht bewegt wird, ist das Anklemmen des Ladegerätes nach solch einem Zeitraum schon obligatorisch geworden. Auto steht übrigens draußen.

Nach erfolglosen Anfragen bei "Frau W" wegen 2 benötigten stromtechnischen Angaben zur Auslegung des Solarladereglers, die ich mir dann anderweitig besorgen konnte und 4 Fehlkäufen angeblich "getesteter und voll funktionstüchtiger" Solardächer - zum Glück alle mit Rückgaberecht (das Hin- und Herschicken ist trotzdem nervig) - konnte sich gestern mein KFZ mal wieder auf der BAB austoben und ich hab für 50€ ein funktionierendes Panel erstanden. Das Ändern der Verkabelung hab ich heute schon erledigt, um sicher zu gehen, das ich jetzt endlich den Laderegler (ECTIVE MPPT DSC12 Bluetooth) ordern kann.

20210102_094038.jpg

20210102_102634.jpg

Da das Wetter heut nicht so prickelnd ist, hatte ich das Panel zum Messen als erstes mit einem LED Baustrahler direkt befeuert, war dann aber von der Ausbeute doch etwas enttäuscht - 12,8V. Kurioserweise reichte danach das trübe Tageslicht dann für folgendes Ergebnis aus:

20210102_102820.jpg

Das ist bei den jetzigen Bedingungen mehr als ausreichend. Das Dach hat 28 Zellen a 0,5V = 14V.

Angegeben sind max. 2% Leistungsabfall pro Jahr, das Panel ist aus 2006. Die Leistung werde ich erst messen, wenn alles montiert ist, aber es sollen min. 36,9 Watt bei 1000 W/m² Einstrahlung bei 25°C sein.

Es bleibt spannend.

Micha

Beitrag von „curio“ vom 5. Januar 2021 um 09:36

...der LED Strahler kann ja nicht mehr Energie erzeugen als er verbraucht. Da musst Du 3000W Halogen drauf leuchten 🙂

Viel Erfolg

Achim

Beitrag von „micha912“ vom 5. Januar 2021 um 16:32

:?:Den LED Strahler hab ich lediglich genutzt, um etwas Tageslicht zu simulieren, da es total bedeckt und trüb war. Und trotzdem war die abgegebene Spannung bei dem Dämmerlicht (16 Uhr) höher als beim Anleuchten mit dem hellen Strahler. Das wollte ich damit sagen.

Beitrag von „FrankS“ vom 5. Januar 2021 um 17:07

Ja, das verstehen wir schon, aber LED-Lampen taugen halt nicht, um damit Solarzellen zu befeuern. Es kommt nämlich nicht auf die subjektive Helligkeit der Beleuchtung an, sondern auf das Spektrum der Lichtquelle. Und hier ist selbst diffuses Tageslicht mehr „solartauglich“ als helles LED- Licht.

Gruss

frank

Beitrag von „micha912“ vom 12. Februar 2021 um 11:31

So, hier kommt mein Abschlussbericht zum Umbau. Anbei ein paar Screenshots über den Reglerzustand.

Was mich etwas wundert, aber ich kenne die Abstufung der Anzeige nicht - es wird nur die Spannung angezeigt, kein Strom

Screenshot_20210212-111416_Solar Regulator.jpg Screenshot_20210212-111425_Solar Regulator.jpg Screenshot_20210212-111550_Solar Regulator.jpg

Micha

Beitrag von „Diesel-Fahrer“ vom 9. Mai 2021 um 23:47

Hallo an alle Solarspezialisten,

mal 'ne Frage zum Solardach. Interessanter Bericht übrigens, das mit den Batterien laden. Aber was mich interessiert, man sieht häufig Solardächer, die haben so weiße Spuren in den Zellen, siehe Bild. Ist das ein angehender Defekt?

Hat das Auswirkungen auf die Ladeleistung? Mein alter R5 TDI hatte das nicht.

Gruß RenéSolardach.jpg

Beitrag von „coala“ vom 10. Mai 2021 um 02:04

Servus René,

das sieht mir nach beginnender Delaminierung aus, soweit man das bei der geringen Vergrößerung im Bild erkennen kann. Könnte aber auch Korrosion aufgrund unvollständig entfernter Flussmittelrückstände sein. Könntest du eine dieser Stellen mal größer darstellen, z.B. mittels eines USB-Mikroskops? So ist das nur schwer zu beurteilen, aber normal ist das jedenfalls nicht.

Grüße

Robert

Beitrag von „Diesel-Fahrer“ vom 14. Mai 2021 um 15:33

Hallo Robert,

schau mal. Kannst du damit mehr anfangen?

Was bringt denn so ein Solarschiebedach an Spannung? Ich habe was gelesen von 14 - 16 Volt. Habe bei meinem Alten nie gemessen, da der Lüfter immer gut lief. Und der Neue hat (noch) keins. Ist aber in Planung.

Gruß René

IMG-20210514-WA0004.jpgIMG-20210514-WA0006.jpgIMG-20210514-WA0004.jpg

---

Beitrag von „coala“ vom 14. Mai 2021 um 15:59

Servus René,

aufgrund der teilweisen Abgrenzung (Inseln) einzelner Bereiche zu den Leiterbahnen gehe ich bei den Bildern von einer Delamination aus. Hierbei lösen sich Bereiche der schützenden Kunststoffschicht von den Oberflächen ab. Da kannst du nichts dagegen tun, in dem Umfang ist das zunächst nur ein optischer Fehler und bei der zu erwartenden Lebensdauer eines Autos wird das Solardach vermutlich vorher nicht komplett die Grätsche machen.

Zur Ausgangsspannung vom Solardach kann ich dir keine zuverlässige Aussage machen, da müsste man die Zellen zählen und deren Specs kennen. Ich schätze aber mal, dass man da bei Sonnenschein sicher bei 18 - 20 Volt liegen dürfte, immerhin soll das Solardach ja auch bei bewölktem Himmel noch eine Spannung oberhalb 14 Volt liefern, noch vor dem Regler gemessen.

Grüße

Robert