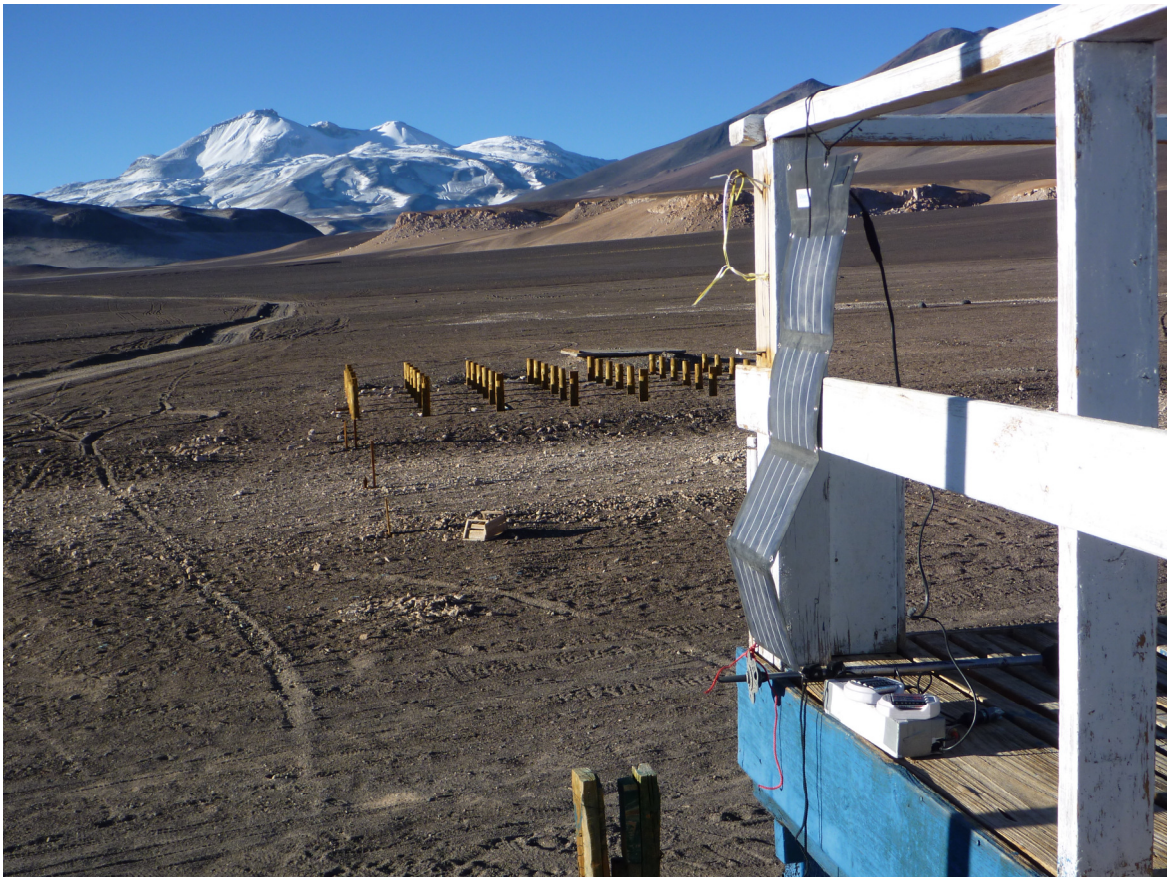
Ich möchte hier über den Einsatz des SISTECH-Solarmuduls CHEPRE in Verbindung mit dem Powertank XL und dem Swiss-Charger SC-P1, beide ebenfalls von SISTECH, während meiner Reise zu den 6000ern im „Großen Norden“ Chiles berichten.
Im Gegensatz zu den meisten anderen Bergsteigern habe ich die Berge, welche ich besteigen wollte, nicht per 4x4 Geländewagen angesteuert, sondern per Fahrrad mit Anhänger. Also durchaus eine Reise mit Expeditionscharakter! Der Verzicht auf einen Geländewagen bedingte, daß ich mir Gedanken machen mußte über eine zuverlässige Stromversorgung. Denn bei meinen Reisen dokumentiere ich den Reiseverlauf stets mit einem lückenlosen GPS-Track. Dazu mußte ich ein Garmin Dakota 20 ständig mitlaufen lassen. Das bedeutet pro Tag etwa 2 verbrauchte AA-Batterien. Und man muß wissen, daß die in Südamerika erhältlichen Einweg-Batterien in der Regel Zink-Kohle Stromspeicher von minderer Qualität sind. Dazu auf draußen auf dem Land oft schwer erhältlich. Deshalb kontaktierte ich die Firma SISTECH und ließ mich über eine geeignete Solar-Anlage beraten. Hier ein Bild meines Fahrzeugs mit betriebsbereiter Solaranlage:

Gewählt wurde ein CHEPRE Solarmodul, welches die ideale Größe für den nichtmotorisierten Outdoor-Fan hat. Das Modul paßt genau auf die Oberseite des Anhängers oder auf einen großen Rucksack. Durch die flexible Ausführung und die robusten Metallösen am Rande des Moduls läßt es sich problemlos fixieren am Fahrzeug bzw. Rucksack. Auf dem Bild erscheint auch das Hauptziel meiner Reise, der 6891m hohe Ojos del Salado. Nicht nur für das Solarmodul, auch für mich war das eine echte Bewährungsprobe. Hier ein Bild von der Solartechnik im Einsatz bei der Besteigung des Ojos del Salado, dem höchsten aktiven Vulkan der Welt:

Der Talkessel befindet sich auf 6739 m Höhe, danach muß nochmal eine recht exponierte Kletterpassage bis zum Gipfel (rechts oben im Bild) bewältigt werden. Dabei bleibt der Rucksack unten abgestellt, deshalb auf diesem Gipfel keine Stromproduktion! Vorteilhaft ist das geringe Gewicht des Solarmoduls und die Zusammenfaltbarkeit auf DIN-A4 Größe, erst diese Eigenschaften machen die Mitnahme von Solartechnik auf solchen Touren möglich. Sehr günstig für den Rucksack-Einsatz ist auch MPPT-Technologie des Stromspeichers Powertank XL. Diese Technologie bedeutet, daß die Batterie als Stromsenke eine variablen Innenwiderstand hat, bei geringem Solarstromangebot seitens der Stromquelle CHEPRE wird der Innenwiderstand automatisch hochgefahren. Dadurch bleibt die Stromquelle weiter funktionsfähig und lädt die Batterie weiter, wenn auch mit geringerer Leistung. Ergebnis dieser Technik ist eine ganztägige Solarstrom-Ausnutzung, was die Produkte des Wettbewerbs nicht bieten können.
Nach dem Gipfelglück ging es dann wieder zurück an die Basislager-Hütte, wo die Anlage Ihre Leistung eindrucksvoll bewiesen hat. Ich montierte die Solarzelle während einer etwa 3-Stündigen Ruhepause am Balkon der Hütte, bei schönem Sonnenschein:

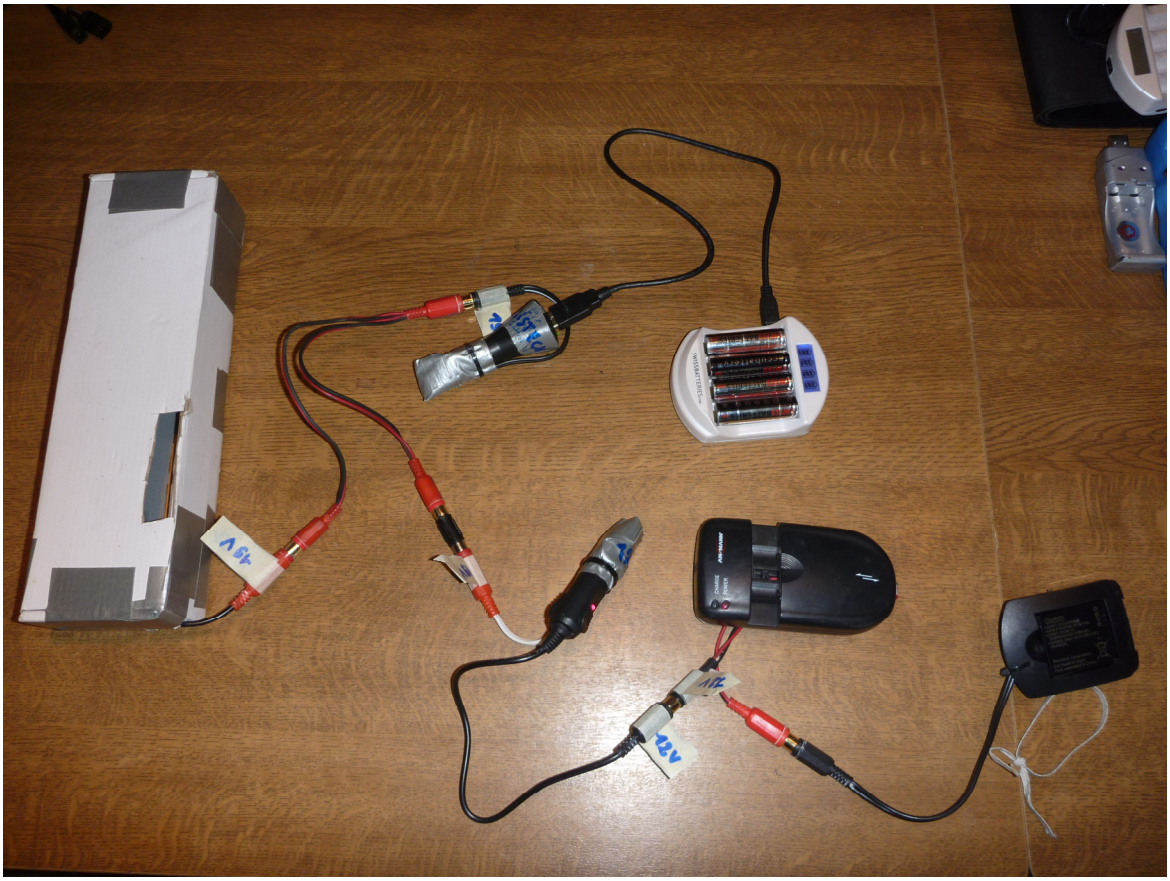


Im Hintergrund der wunderschöne Ojos del Salado, während der Nacht frisch eingepudert mit etwas Neuschnee. Da ich am Vortag spät abends im Licht der Stirnleuchte zurückgekehrt war, galt es 3 leere AA-Zellen aufzuladen. Am Ende der Pause entnahm ich die Batterien (Ladestandanzeige im SwissCharger SC-P1 war 2 Striche, also 2/3 voll) und setzte sie im Dakota ein. Laufzeit des Dakota mit diesen beiden Batterien war dann ein ganzer Tag. Dies ist auch ein Tip für Leute mit hohem Stromverbauch: falls der Batterieverbrauch sehr hoch ist, kann man Geräte auch gut mit nicht ganz vollgeladenen Batterien betreiben. Denn der Swiss Charger ist sehr präzise programmiert, er zeigt nur dann „voll“ an, wenn die Batterien wirklich ganz voll geladen sind. Das genaue Fertigladen dauert seine Zeit, wer es eilig hat, erzielt auch gute Ergebnisse mit teilgeladenen Batterien. Interessant bei dem Test war auch: der zwischengeschaltete Powertank (im der weißen Schachtel unter den beiden Ladegeräten im obigen Bild) hat sich nicht entladen, sondern blieb voll geladen, der Ladestand hat sich sogar noch um einen Strich erhöht. Bei gutem Sonnenschein schafft es das Chepre-Modul also, zwei SwissCharger ausreichend mit Strom zu versorgen. Es wurden 8 Akkus gleichzeitig geladen. Die swissbatteries-Akkus haben sich auf der Reise tadellos bewährt, haben ausreichend Kapazität und lassen sich schnell laden mit Hilfe des Powertanks. Wenn man unterwegs ist, dann ist es am Sinnvollsten tagsüber nur den Powertank zu laden und das Batterie-Laden dann nachts im Zelt laufen zu lassen, mit Hilfe des Powertanks. So hat man unterwegs nur 1 Kabel zu stecken zwischen Solarzelle und Powertank. Hier ein Bild des nächtlichen Ladens im Zelt:

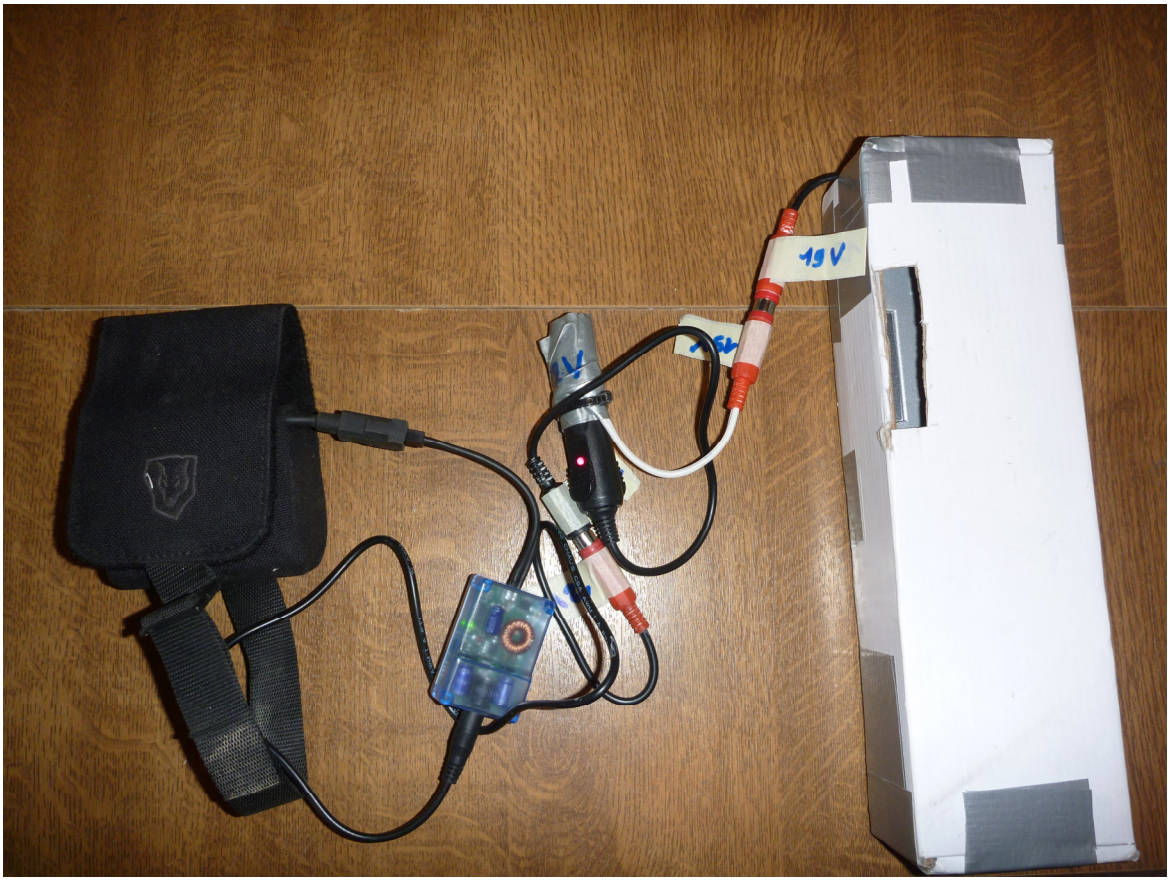
Hier nochmal zwei Bilder von der Solarzelle im Einsatz bei der Besteigung des Ojos del Salado, es wird deutlich wie wichtig es ist, daß das Modul flexibel ist, um auch mal einen kräftigen Puff vertragen zu können:

Nach dem Ojos del Salado habe ich den Nachbarberg El Muerto bestiegen, dort hat die SISTECH-Anlage Höhenluft zu schnuppern bekommen auf 6488m:

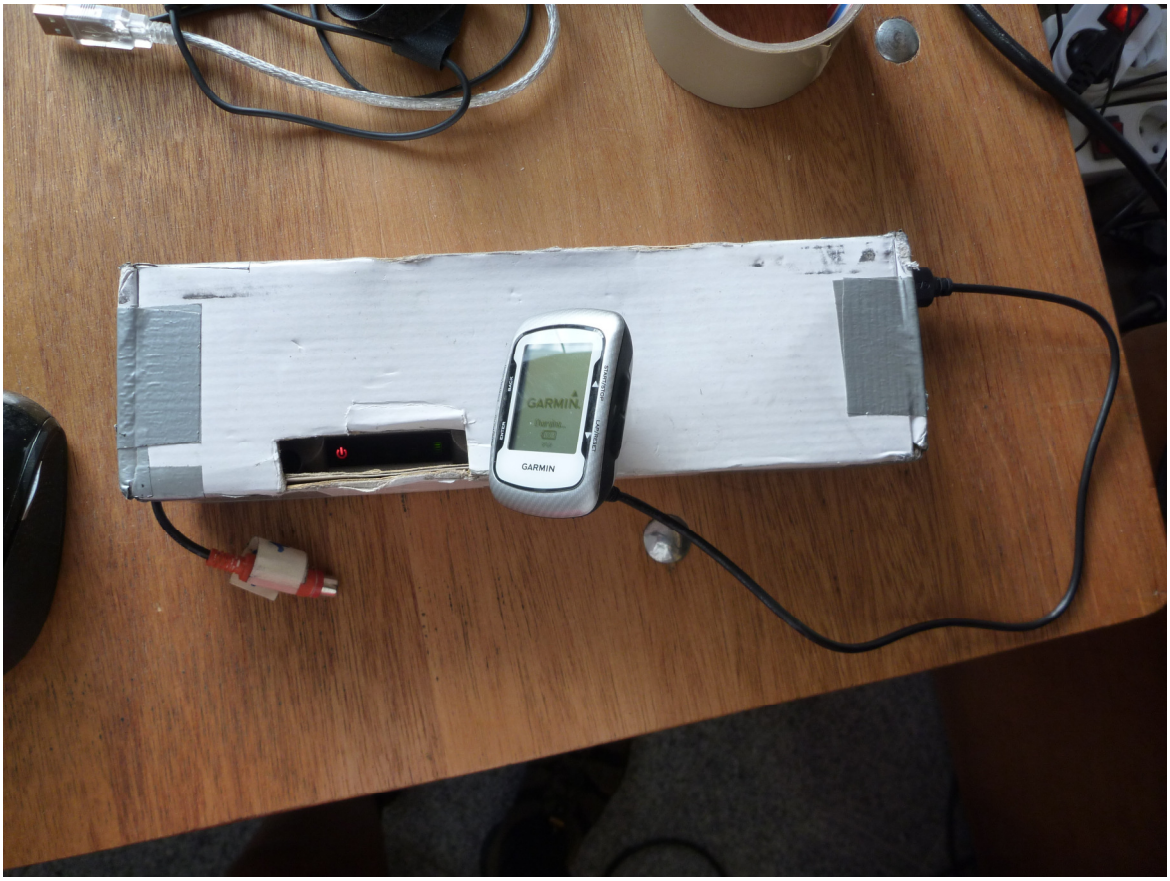
Der Aluminiumkoffer im Hintergrund ist das Gipfelbuch, welches die Banco de Chile auf den wichtigen Andengipfeln zur Unterstützung des Andinismus auslegt.
Ein sehr wichtiges Zubehör ist der Spannungswandler 12 Volt, welcher mit dem Powertank XL zusammen ausgeliefert wird. Damit ist es möglich, alle Ladegeräte mit 12 Volt Eingangsspannung zu betreiben, somit hat man einen mobilen Zigarettenanzünder-Anschluß zur Verfügung. Ich nutze die 12 Volt zum Aufladen der Batterie des Fotoapparates mit dem Ansmann Universal-Batterieladegerät.
Mittlerweile hat die Firma Sistech bereits ein Nachfolgemodell im Angebot, welches jedoch nach dem selben Prinzip funktioniert. Das Aufladen von Fotobatterien ist auch ein wichtiger Anwendungsfall der Solartechnik bei Reisen in Europa, da man diese Batterien nicht einfach unterwegs nachkaufen kann. Fast alle Fotoapparate haben Spezialbatterien, hier ist man auf eine Lademöglichkeit angewiesen. Nur leistungsstarke Solaranlagen liefern die erforderliche Spannung von 12 Volt. Postkartengroße, billige Solarladegeräte sind hier völlig überfordert.
Hier ein Bild vom Laden eines Fotoakkus:



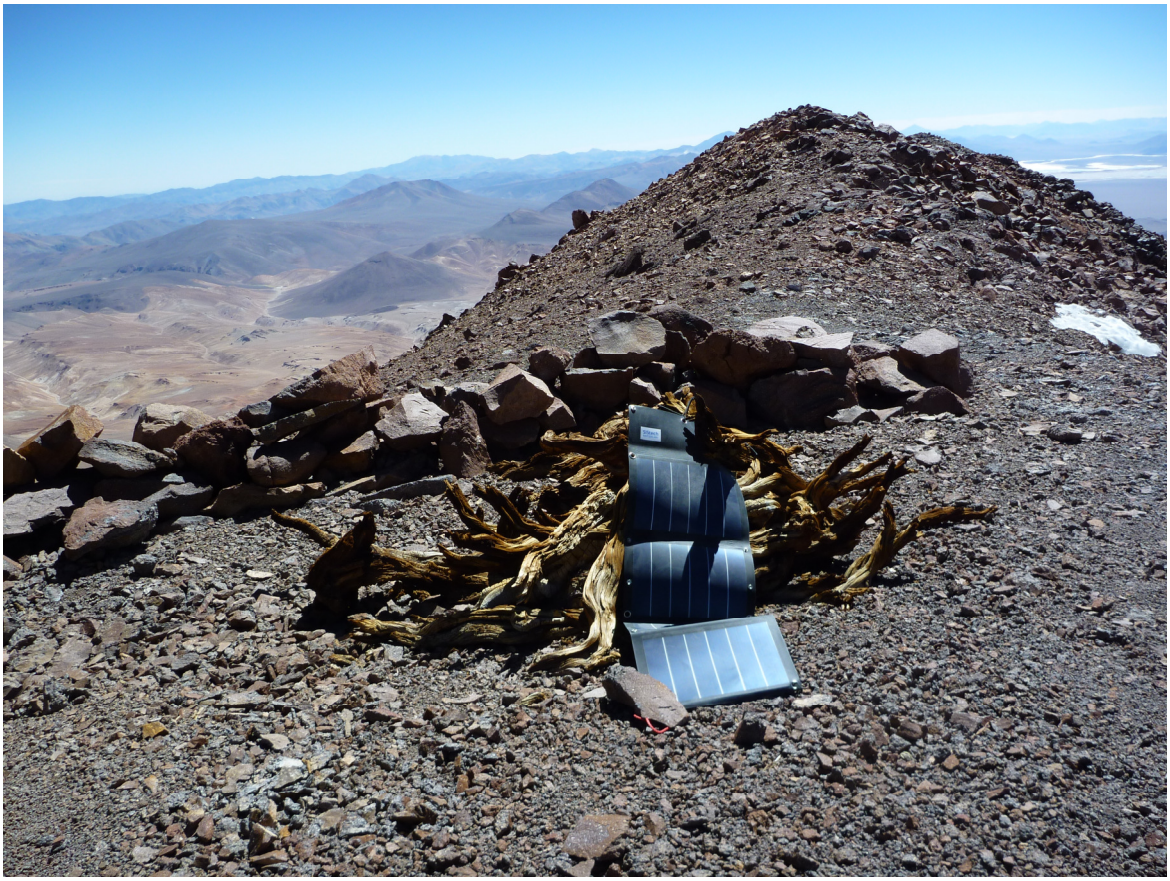
Links im weißen Karton der Powertank XL. Sogar die Hochleistungsbatterieleuchte von Lupine kann man nachladen mit dem Powertank:




Das durchsichtige blaue Ladegerät in der Bildmitte ist der Micro Charger, welcher von der Firma Lupine geliefert wird. Er hat einen 12 Volt Klinkenstecker als Stromeingang, dort kann man direkt das 12 Volt Kabel von Sistech einstecken. Allerdings benötigt man für diese Anwendung schon einen reichen Solarertrag. Aufgrund der hohen Kapazität des Lupine-Akkus von 7 Amperestunden benötigt man 2 Powertank-Ladungen um solch einen großen Akku aufzuladen. Aber es ist eben schon ein großer Leistungsbeweis für die Sistech Solartechnik, daß eine solche Power-Anwendung überhaupt möglich ist.
Für Radsportler interessant ist das Nachladen des Garmin-GPS-Tachos Edge 500 an der USB-Schnittstelle vom Powertank. Dieser hat mit dem kleinen Tacho ein leichtes Spiel, man könnte das kleine Gerät unzählige Male mit einer einzigen Powertank-Ladung aufladen:




Da der kleine eingebaute Akku dieses GPS-Tachos nur etwa 2 Tage lang durchhält, ist diese Nachlademöglichkeit sehr willkommen auf längeren Radtouren.
Auf meiner Chile-Reise hat die Solaranlage noch einen weiteren 6000er gesehen, nämlich den Volcan Copiapo (6045m), auf welchen die Inkas Feuerholz für rituelle Zwecke transportiert haben. Heutzutage nutzen wir hingegen das Feuer der Sonne auf elektronische Weise:



Nach der Besteigung des Copiapo wurde die verdiente Ruhepause im Basislager natürlich wieder produktiv genutzt:

Das Fazit der Benutzung der Sistech-CHEPRE Anlage auf dieser Expeditionsreise ist somit klar. Es handelt sich um eine hochleistungsfähige professionelle Anlage, welche alle benötigten Geräte zuverlässig und schnell laden kann. Sie ist zwar deutlich teurer als postkartengroßes Kinderspielzeug aus dem Elektronikmarkt, dafür handelt es sich aber um ein funktionsfähiges Solar-Kraftwerk und nicht bloß um eine nette physikalische Spielerei. Zum Abschluß noch ein Bild vom Einsatz während der Fahrt bei der Ortschaft Talabre in der Atacama-Wüste:

Der Besitzer freut sich über die gute Funktion der Solaranlage an der Cuesta Codocedo, auf über 4000m Höhe: