

Auch unterwegs immer mit Strom versorgt

Mobile Speicher-Ladegeräte liefern Strom, wenn keine Steckdose in der Nähe ist. Ein saldo-Test zeigt: Die Leistungsunterschiede sind gross. Und: Das Laden mit Solarenergie dauert seine Zeit.

Verreist eine vierköpfige Familie in die Ferien, kommt heute eine stattliche Anzahl Geräte mit ins Gepäck: Handys, Musikspieler, Digitalkameras und allenfalls ein Navigationsgerät und eine Videokamera. Nicht zu vergessen die Ladegeräte und Anschlusskabel für die gesamte Ferienelektronik.

Einfacher geht es, wenn man mit einem mobilen Ladegerät ausgerüstet ist, das in der Lage ist, alle diese Geräte mit Strom zu versorgen. Hat man für einmal keinen Zugriff auf Strom aus der Steckdose – zum Beispiel beim Campieren oder während einer längeren Bergtour –, ist ein Ladegerät mit Solarpanel hilfreich.

saldo hat zwölf mobile Ladegeräte, sechs davon mit Solarpanel, getestet. Geprüft wurden nur Geräte mit USB-kompatiblen Ein- und Ausgängen, damit sie in der Lage sind, viele verschiedene Geräte mit Strom zu versorgen. Batterienexperte Rolf Zinniker vom Institut für

Elektronik der ETH Zürich hat die Qualität und Leistungsfähigkeit der Geräte geprüft und beurteilt (siehe Kasten «So wurde getestet» auf Seite 21).

Wer sein Handy oder den MP3-Spieler nicht via Steckdose, sondern mit umweltfreundlicher Sonnenenergie aufladen will, hat mittlerweile eine grosse Auswahl an mobilen Ladegeräten mit Solarpanel. Die Preise für diese Geräte sind sehr unterschiedlich: Sie bewegen sich zwischen 40 und 200 Franken. Nach oben ist diese

Preisgrenze allerdings nicht fix: Im Profibereich gibt es noch wesentlich teurere Geräte. Die meisten Solarlader im saldo-Test kosten weniger als 100 Franken. Einzige Ausnahme ist das System Aton XL von Sistech für 178 Franken.

Dieses Ladegerät besteht aus einem separaten Solarpanel, einem Akku-Pack, in dem die Energie gespeichert wird, sowie einem Netzadapter und diversen Anschlusskabeln. Bei allen anderen Geräten ist das Solarpanel gleich im Akku-Pack

integriert und von daher etwas kleiner. Bei Energizer Xpal SP 2000, Varta Solar Charger und Solio Solarcharger Classic lässt sich das Panel aufklappen, sodass es eine grössere Fläche erreicht.

Nur ein Gerät erhielt im Test ungenügende Noten

Vier der sechs Solarlader erreichen ein gutes Gesamturteil: Energizer Xpal SP2000, Swissbatteries-System Aton XL, Varta Solar Charger und Rubytec Niihau Solar Charger. Genügend war Solio So-

lar Charger Classic. «Unge-nügend» lautet das Testurteil für den günstigsten Solarlader im Test, Solar Charger GSC 1752 der Manor-Eigenmarke Trailwood.

Die Bilanz von Testleiter Rolf Zinniker zu den Solarladegeräten: «Wer die Sonnenenergie nutzen will, hat die Wahl zwischen verschiedenen gut tauglichen Geräten. Allerdings: Im Vergleich zur Steckdose ist beim



Mobile Ladegeräte mit Solarpanel



Marke	Energizer	Swissbatteries
Bezeichnung	Xpal SP 2000	System Aton XL
Eingekauft bei	Brack.ch	Sistech.ch
Preis in Fr.	79.–	178.–
Ebenfalls erhältlich bei	Fachhandel	Transa
Ein-/Aus-Schalter	nein	nein
Akku-Kapazität (mAh), deklariert	2000	6600
Anzahl Sonnentage für Vollladung 40%¹	5,6	5,1
Anzahl Ladungen ab Solarquelle 30%¹	5,4	5,8
Anzahl Ladungen ab Steckdose 10%¹	4,8	5,9
Handhabung (und Verpackung) 10%¹	5,6	5,1
Verarbeitungsqualität 10%¹	5,3	5,3
Gesamtnote 100%	5,4	5,4
Gesamturteil²	gut	gut

Skala: 5,5 bis 6 = sehr gut | 4,8 bis 5,4 = gut | 4,0 bis 4,7 = genügend | 2,5 bis 3,9 = ungenügend | weniger als 2,5 = schlecht; ¹ Gewichtung



Fotografieren: Dank mobilen Ladegeräten auch in der Wüste genügend Strom

Laden mit Sonnenenergie Geduld gefragt. Es genügt nicht, den Lader eine Stunde an die Sonne zu legen.»

Schnellste Geräte in eineinhalb Tagen geladen

Einige Geräte brauchen tatsächlich sehr lange, bis sie durch die Sonne voll geladen sind. Das Trailwood-Ladegerät müsste man mehr als elf Tage an die pralle Sonne legen, bis der Akku zu hundert Prozent geladen ist. Bei allen anderen Ladern geht es zwar deutlich schneller. Sie

brauchen aber zum Laden immer noch mehr als einen ganzen Tag Sonnenschein. Selbst die schnellsten Speichergeräte brauchen knapp eineinhalb Sonnentage, bis sie aufgeladen sind: Varta Solar Charger und Energizer Xpal SP 2000. Beim Testsieger Swissbatteries-System Aton XL dauert ein kompletter Ladevorgang via Sonne knapp drei Tage.

Wie lange es dauert, bis der Akku voll geladen ist, hängt im Wesentlichen von zwei Grössen ab: Der Qualität des Sonnenpanels und



Varta	Rubytec	Solio	Trailwood
Solar Charger 57082	Niihau Solar Charger	Solar Charger Classic	Solar Charger GSC 1752
Interdiscount XXL	SportXX	Digitec	Manor
59.90	89.90	94.-	39.90
Fachhandel	Transa	Fachhandel	-
ja	nein	ja	nein
2x 2100 AA R 2U	2000	1650	2600
5,6	5,3	5,1	2,1
4,4	4,5	4,3	3,9
4,4	4,3	4,5	5,0
5,1	4,5	4,5	5,2
5,3	5,5	4,8	4,0
5,0	4,9	4,7	3,4
gut	gut	genügend	ungenügend

ng für das Gesamturteil; 2 Rangierung nach Note und Preis

der Kapazität des Akkus. Letztere ist sehr unterschiedlich. Das Swissbatteries-System Aton XL hat eine deklarierte Akku-Kapazität von 6600 Milliampère-Stunden (mAh). Alle anderen Solargeräte im Test können deutlich weniger Ladung speichern: Ihre Kapazität ist nur rund ein Drittel so gross wie diejenige des Swissbatteries-Systems Aton XL.

Diese Unterschiede zeigen sich bei der Anzahl Ladungen, die mit einem Speichergerät nach einem Tag Solarladung möglich sind. Rolf Zinniker hat mit total acht Handys, MP3-Spielern und

Kameras getestet, zu welchem Anteil ihre Akkus geladen werden können mit der Energie, die nach einem Tag Sonne im Ladegerät gespeichert ist. Beispiel: Einzig Testsieger Swissbatteries-System Aton XL schafft es, das iPhone 4 nach einem Sonnentag ganz zu laden. Die gespeicherte Energie würde sogar reichen, um das Smartphone 1,1 Mal aufzuladen.

Der Energizer Xpal SP 2000 kann nach einem ganzen Tag Sonne den Akku des iPhone 4 immerhin zu fast 90 Prozent aufladen. Der schwächste Solarlader im Test, Trailwood, schafft es

nur gerade, den Smartphone-Akku um 14 Prozent aufzuladen.

Produkte ohne Solarpanel: Zwei sind sehr gut

Hat man nicht einen ganzen Tag Zeit, um das Solarladegerät an die Sonne zu legen, oder ist der Himmel bewölkt, reduziert sich die gespeicherte Ladung drastisch. Mit Energizer und Swissbatteries bringt man den iPhone-Akku gemäss den Testresultaten immerhin noch zu 40 und 50 Prozent voll. Trailwood liefert nach drei Stunden Sonne zu wenig Strom: Es lädt

den iPhone-Akku nur gerade bis zu 6 Prozent auf.

Geräte wie Smartphones oder Digitalkameras mit grossem Display haben einen deutlich höheren Energieverbrauch und daher einen eingebauten Akku mit grösserer Kapazität als beispielsweise MP3-Player. Wer sich ein Ladegerät kaufen möchte für ein Gerät mit hohem Energieverbrauch, ist am besten bedient mit den Ladern Energizer SP 2000 und Swissbatteries Aton XL. Sie überzeugten mit der höchsten Anzahl Ladungen mittels Solarpanel. Wer im Detail wissen möchte, welche

Geräte sich wie häufig aufladen lassen, findet auf der Internetseite von Rolf Zinniker alle Informationen dazu (Link auf www.saldo.ch).

Die Solarladegeräte lassen sich übrigens nicht nur mit Sonne, sondern auch via Steckdose laden – wie die Geräte ohne Solarpanel. Diese sind klein und handlich, sodass man sie gut mitnehmen kann, um unterwegs das Handy und andere Geräte aufzuladen. Zwei dieser mobilen Ladegeräte ohne Solarpanel erhielten das Urteil «sehr gut»: A-Solar Power Bank Pro und Just Mobile Gum Plus (siehe Ta-

Mobile Ladegeräte ohne Solarpanel



Marke	A-Solar	Just Mobile	Philips	Energizer
Bezeichnung	Power Bank Pro	Gum Plus	USB Battery Pack DLM 2262	Power Pack
Eingekauft bei	Dataquest.ch	Dataquest.ch	Media Markt	Haushaltpro
Preis in Fr.	59.90	79.90	99.95	56.65
Ebenfalls erhältlich bei	Fachhandel	Fachhandel	Saturn, Fachhandel	Distrelec, Fa
Ein-/Aus-Schalter	nein	ja	nein	ja
Akku-Kapazität (mAh), deklariert	5000	4400	3000	2000
Anzahl Ladungen ab Steckdose	80%¹ 6,0	5,9	5,1	4,8
Verarbeitungsqualität	10%¹ 5,5	5,3	6,0	5,8
Handhabung (und Verpackung)	10%¹ 5,8	5,0	5,0	5,6
Gesamtnote	100% 5,9	5,8	5,2	5,0
Gesamturteil²	sehr gut	sehr gut	gut	gut

Skala: 5,5 bis 6 = sehr gut | 4,8 bis 5,4 = gut | 4,0 bis 4,7 = genügend | 2,5 bis 3,9 = ungenügend | weniger als 2,5 = schlecht; ¹ Gewichtung für das Gesamturteil; ² Rangieren

belle unten). Gut waren Philips USB Battery Pack und Energizer Power Pack XP 2000. Duracell Instant USB Charger PPS 2 schnitt hingegen nur genügend ab.

Duracell Instant USB Charger hat den kleinsten Akku

Auch bei diesen Geräten hat Zinniker getestet, wie häufig Digitalkamera, Handy und MP3-Spieler mit einem voll geladenen Speichergerät aufgeladen werden können. Spitzenreiter sind hier A-Solar Power Bank Pro und Just Mobile Gum Plus. Mit dem ersten Gerät kann man den

Akku des Samsung-Smartphones Galaxy Ace fast zweimal voll laden. Will man den Akku einer Digitalkamera laden, beispielsweise einer Nikon S 8100, liefern die beiden Testsieger Energie für 2,5 Vollladungen.

Zum Vergleich: Das Schlusslicht im Test, der Duracell Instant USB Charger PPS2 liefert nur gerade Energie für eine halbe Ladung. Dieses kleine und leichte Gerät eignet sich eher für Notfalleinsätze. Wer längere Zeit und häufig keinen Zugriff zum Stromnetz hat, ist mit einem leistungsstärkeren Gerät besser bedient.

Übrigens: Einige Geräte lassen sich nicht abschalten, sodass sie sich im Lauf der Zeit entladen. Man darf also nicht bei allen Modellen davon ausgehen, dass sie nach längerer Lagerung noch voll sind. Bevor man in die Ferien fährt, sollte man sie deshalb nachladen. Ganz abstellen lassen sich nur Varta Solar Charger, Solio Solar Charger Classic, Just Mobile Gum Plus, Energizer Power Pack XP 2000 und Duracell Instant USB Charger PPS 2.

Jeannette Büchel

Im nächsten *saldo*: Universal-USB-Netzadapter im Test



	Varta	Duracell
XP 2000	Professional V-Man Power Pack	Instant USB Charger PPS 2
Produkte.ch	Interdiscount	Dataquest.ch
	69.90	39.90
Fachhandel	Office World, Distrelec, Fachhandel	Fachhandel
	nein	ja
	1800	1150
	4,7	4,5
	5,0	5,3
	4,4	4,8
	4,7	4,6
	gut	genügend

ung nach Note und Preis

SO WURDE GETESTET



DOMINIQUE SCHÜTZ

Rolf Zinniker: «Laden mit Sonnenenergie braucht Geduld»

Batterienexperte Rolf Zinniker vom Institut für Elektronik der ETH Zürich hat die Ladegeräte im Auftrag von *saldo* getestet.

■ **Anzahl Sonnentage für Vollladung:** Der Experte hat berechnet, wie viele Tage (à 10 Stunden) die Geräte an der Sonne sein müssen, bis ihr Akku voll geladen ist.

■ **Anzahl Ladungen ab Solar:** Im Test wurde ermittelt, wie häufig verschiedene Geräte geladen werden können, nachdem die Solarladegeräte für einen Tag (10 Stunden) an der Sonne waren. Dieselbe Messung wurde auch durchgeführt für eine Ladedauer von nur 3 Stunden. Als Testgeräte verwendet wurden:

- MP3-Player Philips Gogear Ariaz 8 GB
- MP3-Player Cowon J 3
- Digitalkamera Nikon Coolpix S 8100
- Handy Samsung Galaxy Ace S 5830
- iPhone 4
- iPod touch
- iPod nano
- iPod shuffle.

Im Test hat sich gezeigt, dass sich alle diese Geräte mit allen Ladegeräten

laden lassen. Das ist nicht selbstverständlich: Deshalb sollte man sich vor dem Kauf eines Ladegerätes unbedingt darüber informieren, ob es kompatibel ist mit dem Gerät, das man damit aufladen möchte.

■ **Anzahl Ladungen ab Steckdose:** Bei diesem Prüfpunkt wurde beurteilt, wie häufig sich die acht Geräte mit einem voll geladenen Speichergerät aufladen lassen.

■ **Handhabung:** Ist das Gerät problemlos zu bedienen? Ist die Verpackung informativ, lässt sie sich einfach öffnen? Braucht es eine Bedienungsanleitung? Ist diese verständlich?

■ **Verarbeitungsqualität:** Wie sind Design und Qualität? Gibt es eine Ladezustandsanzeige? Über welche Anschlüsse verfügt das Gerät?

Technisch interessierte Leserinnen und Leser finden zahlreiche weitere Informationen auf der Internetseite von Rolf Zinniker (Link auf der *saldo*-Homepage anklicken).