

## Lebensdauer Akkus

Die Lebensdauer eines Akkus ist abhängig von

### Ladezyklen – Ladestrom – Ladezeit.

Um die Lebensdauer so lange wie möglich zu erhalten, muss ein zu häufiges Laden bzw. Laden mit zu hohem Strom vermieden werden.

Um dies zu erreichen, ist in dem Solar System LED 10.2 ein **Kontrollsystem eingebaut, das**

#### - Laden mit zu hohem Strom verhindert

Der max. Ladestrom wird zum einen durch den max. Strom (420mA), den das 2,5 Watt Solar-Modul abgeben kann, erreicht. Er wird nach oben begrenzt durch eine eingebaute Unterbricht.

#### - zu häufiges Laden verhindert

Ein Laden soll nur dann erfolgen, wenn der Akku seine untere Grenzspannung erreicht hat.

Dies wird durch **Aufleuchten der roten LED Warnlampe**



angezeigt. Die Beleuchtung ist jetzt dringend auszuschalten.

**Wird die Beleuchtung nicht abgeschaltet, schaltet die Automatik zu einem späteren Zeitpunkt ab** (nur im Notfall!).

Ein wiederholtes Einschalten der Beleuchtung ist nach dem Aufleuchten der roten Warnlampe oder der

Abschaltung nicht mehr möglich. Es muss erst eine **vollständige Ladung der Akkus** erfolgen.

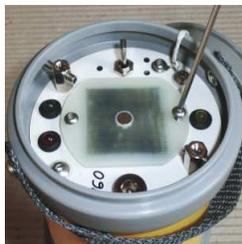
Wenn die grüne LED Lampe leuchtet (nur bei Schalterstellung „●“), wird angezeigt, dass die Lampe betriebsbereit ist und die Leistungs-LED muss leuchten.

Es ist zu beachten, dass die Akkus eine **Selbstentladung von mehr als 10% pro Monat haben können** (besonders bei großer Hitze).

Sollte die Lampe längere Zeit nicht genutzt werden, kann es vorkommen, dass die Lampe nicht mehr eingeschaltet werden kann. Dieses liegt an einer starken Entladung der Akkus und die Automatik schaltet dann den Stromkreis ab. Die Ladedauer mit dem Solarmodul beträgt je nach Intensität der Sonneneinstrahlung ca. 6 – 7h.

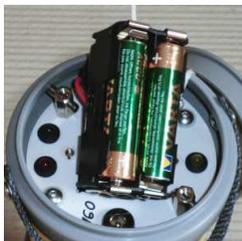
EG-Solar e.V., Neuöttinger Straße 64 c  
84503 Altötting, [www.eg-solar.de](http://www.eg-solar.de)  
[eg-solar@t-online.de](mailto:eg-solar@t-online.de)  
Tel. +49-8671-96 99 37 Fax -96 99 38

## Auswechseln der Akkus



Entfernen sie die zwei Schrauben am Boden der Lampe (achten Sie darauf, dass diese nicht verloren gehen) und nehmen sie die Abdeckung ab. Ziehen sie den Batterieträger mit Hilfe des Fadens heraus und trennen die Steckverbindung. Nehmen sie die drei einzelnen Akkus aus der Batteriehalterung

### Achten sie auf die Polarität.



Steckverbindung wieder herstellen. Schalten sie kurz die Lampe ein (Position Schalter „●“), um die Funktion der Lampe zu prüfen. Führen Sie den Batterieträger in die Batterieführung ein und schließen sie die Öffnung der Lampe mit der Abdeckung und den zwei Schrauben.

Nach dem Auswechseln der Akkus ist eine vollständige Ladung mittels Solarmodul vorzunehmen. (ca. 6-7 Stunden)

## Empfehlung der zu verwendenden Akkus

Verwenden Sie nur wieder aufladbare Batterien! Immer nur drei gleiche Akkus eines Herstellers, des gleichen Typs, der gleichen Technologie und der gleichen Kapazität verwenden.

Bei Verwendung von Akkus geringerer Kapazität reduziert sich entsprechend die Leuchtdauer der Lampe.

**Batterietyp: AA - LR6 - HR6**

**Technologie: Nickel-Metall-Hydride**

**Empfohlene Hersteller:**

- Sony NiMH C-E-Green LR6 2700mAh
- Varta Professional Accu Nr.5706 HR6 2700mAh
- GP 270 AAHC 2700mAh
- Sanyo Eneloop HR-3U25HM 2500mAh
- Energizer Advance 2700mAh
- Energizer Advance 2500mAh
- Energizer 2450mAh

**Spendenkonto:**

**Kreissparkasse Altötting**

**IBAN: DE 55 7115 1020 0000 0493 38**

**BIC: BYLADEM1MD**



**EG SOLAR**

**MALI – Light**  
SOLAR SYSTEM LED  
Bedienung





## Handhabung Lampe LED 10.2

Die Lampe darf direkter Sonneneinstrahlung **nicht ausgesetzt werden**.

Zur Bedienung der Lampe ist der Bodendeckel (Magnethalterung!) abzunehmen. Schalter, Ladebuchse und Anzeigen sind so zugänglich.

Bei möglichen **drei Schalterstellungen** beinhaltet die Lampe LED 10.2 **fünf Funktionen**:

### Schalter in Mittelstellung:

#### 1. Funktion: Überprüfung der äußeren Stromzufuhr

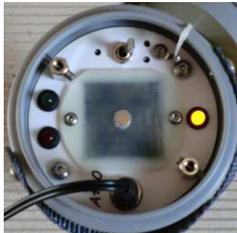
In dieser Schalterposition ist die Anschlussbuchse von der inneren Energieversorgung abgeschaltet. Bei Anschluss einer Stromversorgung von außen an die Anschlussbuchse, wie z. B. des mitgelieferten Solarmoduls (2,5 Watt) oder äquivalenter Solarmodule (Lastspannung 6,0 V – Laststrom 0,42 A) leuchtet die LED Anzeige hell-gelb. Sollte diese Anzeige **nicht** leuchten, liegt eine defekte äußere Stromversorgung oder Verpolung vor, z.B. defektes Solarmodul, defekter Stecker, gebrochenes Kabel.



### Schalter in Stellung „●●“:

#### 2. Funktion: Laden des Akkus

Stecken Sie den Kabelstecker des Solarmoduls in die Buchse der Lampe und richten Sie die Solarzellen auf die Sonne aus. In dieser Position kann das



Laden der in der Lampe eingebauten NiMH – Akkus erfolgen. Je nach Ladezustand stellt sich beim Laden automatisch ein Strom von ca. 420 mA ein. Eine automatische Ladeabschaltung erfolgt nicht, da mit diesem Ladestrom keine Überladung der NiMH – Akkus erfolgen kann.

### Empfehlung:

Zur Verlängerung der Lebensdauer des Akkus ist zu häufiges Laden zu vermeiden. **Eine Ladung des Akkus sollte nur dann erfolgen, wenn die rote LED Anzeige aufleuchtet.**



Schalten Sie die Lampe jetzt aus und laden Sie die Akkus. Sollte das Ausschalten vergessen werden, schaltet eine interne Automatik die Lampe ab und die grüne LED-Anzeige erlischt. Somit wird eine Tiefentladung der Akkus vermieden. Das automatische Abschalten sollte nicht zu häufig angewendet werden! Ein Wiedereinschalten der Beleuchtung ist nach Aufleuchten der roten Lampe nicht mehr möglich, sondern erst, wenn eine vollständige Ladung der Akkus erfolgt ist. **Die Ladezeit beträgt da. 6 bis 7 Std.**, je nach Intensität der Sonneneinstrahlung. Bei höheren Ladeströmen (> 0,50A), Verpolung oder Kurzschluss, spricht eine interne Sicherung an, die die Verbindung zum internen Akku solange unterbricht, bis die fehlerhafte Ladung aufgehoben ist. Diese Unterbrechung wird angezeigt durch eine Erhöhung der Leuchtstärke der gelben LED Anzeige. Nach Aufhebung der fehlerhaften Ladung schaltet die Sicherung wieder auf Ruhezustand. Dies wird durch Reduktion der Leuchtstärke der gelben LED angezeigt.

### 3. Funktion: Anschluss externer Geräte

Eine Entnahme von Energie aus dem internen Akku (3,6V-2,7 Ah) erfolgt ebenfalls über diese Schalterstellung. Es können externe Geräte, wie Radio u.a. angeschlossen werden.

**(max. Stromentnahme: 0,50 A)**

Bei einer erhöhten Stromentnahme, wie auch bei Kurzschluss oder Verpolung, unterbricht die interne Sicherung ebenfalls den Stromkreis und die gelbe LED Anzeige erlischt.

### Schalter in Stellung „●“:

#### 4. Funktion: Einschalten des Lichtes

In dieser Position wird das Licht der Lampe eingeschaltet und zugleich leuchtet die grüne LED Anzeige. Die Ladebuchse wird vom inneren Stromkreis getrennt.

**Keine** Inbetriebnahme eines externen Verbrauchers möglich! Diese Schaltung stellt einen Überlastungsschutz für den internen Akku dar. Mit voller Akkuladung hat die Lampe LED 10.2 eine



**Leuchtdauer von max. 12 Std.**, nach 10 Std. verringert sich die Lichtstärke.

**Achten Sie darauf, nach Benutzung der Lampe den Schalter auf Mittelstellung „Licht aus“ zurückzusetzen, um unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden.**

### 5. Funktion: Alarm: „Tiefspannung Akku“

Die Lampe hat ein integriertes Alarmsystem „Tiefspannung Akku“. Bei Aufleuchten der **roten LED** Anzeige ist die Lampe auszuschalten und zu laden. Diese Anzeige erfolgt nur im Leuchtbetrieb der Lampe. (siehe hierzu Empfehlung oben)



### Hinweis:

Für eine bessere Ausleuchtung der Arbeitsfläche wird empfohlen, die Lampe an dem Gurtband aufzuhängen. Somit wird der Lichtstrahl nach unten gelenkt.



## Handhabung Solarmodul

### Reinigung

**Verkratzungen und Verunreinigungen** auf der Fläche der Solarzellen sind unbedingt zu vermeiden, da sie direkt die Leistung beeinflussen. Zur Reinigung der Oberfläche ist **ausschließlich reines Wasser** zu verwenden.

**Kein Tuch zum Trocknen verwenden.**

Die Reinigung darf nur **im kalten Zustand des Moduls erfolgen**, sonst besteht Gefahr der Zerstörung!  
**Auf saubere und intakte Steckverbindung ist zu achten.**



### Ausrichtung

Das Modul ist so auszurichten, **dass die Sonnenstrahlen senkrecht auf die Fläche mit den Solarzellen treffen**. Empfohlen wird, die Einstellung um 12.00 Uhr mittags vorzunehmen. Die Position des Moduls kann so für den gesamten Ablauf einer Woche beibehalten werden. Das Modul kann mit Hilfe seines Ständers justiert werden.

Eine Abschattung der Solarzellen durch Bäume oder Gebäude ist während des gesamten Tagesablaufes zu vermeiden.

**Achtung: Es können sehr hohe Temperaturen auf der Oberfläche entstehen, bis zu 90°C! Verbrennungsgefahr!**

### Diebstahl

Zur Vermeidung eines Diebstahls wird empfohlen, das Modul nach Benutzung an einem sicheren Ort zu verstauen.