

solarprojekt-freilassing e. V.

Predigtstuhlstraße 46

83395 Freilassing

GERMANY

Projektleiter: Siegfried Popp

an enterprise of trust

web: www.solarprojekt-freilassing.de.vu

e-mail: siegfried.popp@t-online.de

Tel. / Fax: +49 (0)8654 – 2749



Auszeichnungen: **Deutscher Solarpreis 2003** und **Bayerische Umweltmedaille 2003**

- **Preise gültig ab Januar 2004, ohne MWSt. und Verpackung ab Freilassing**
- **Preisänderungen vorbehalten**
- **Bausätze * ab 50 Einheiten**

1.1 Solarlampe SOLAR 2000 (Bausatz *) 39,- €

1.2 Solarlampe SOLAR 2000 (montiert) 65,- €

Größe: 85 mm x 85 mm x 188 mm
Gewicht: 0,95 kg
Akku: 4 Stück 1,2 V; 5000 mAh
Elektronik: Lade- und Entlade-Elektronik
Statusanzeige: Ladung, Entladung, Fehler
Energieanschluss: Anschlussbuchse HJ Ø 2,1
Leuchte: Energiesparlampe 5 W
Max. Leuchtdauer: 8 h

2.1 Solarmodul SOLAR 2001 (Bausatz *) 45,- €

2.2 Solarmodul SOLAR 2001 (montiert) 52,- €

Bei 8 Stunden Ladezeit (Sonnenschein)

ca. **8 Stunden Licht** für **1 Lampe**

Größe: 250 mm x 250 mm x 10 mm
Gewicht: 0,750 kg
Leerlaufspannung: 10,6 V
Kurzschlussstrom: 0,68 A
Nennleistung: 5,6 Wp
Anschlusskabel: 5 m mit Winkelstecker Ø 2,1

3.1 Solarmodul SOLAR 2002 (Bausatz *) 52,- €

3.2 Solarmodul SOLAR 2002 (montiert) 62,- €

Bei 8 Stunden Ladezeit (Sonnenschein)

je ca. **4 Stunden Licht** für **2 Lampen**

Größe: 315 mm x 230 mm x 10 mm
Gewicht: 0,900 kg
Leerlaufspannung: 9,4 V
Kurzschlussstrom: 0,87 A
Nennleistung: 6,56 Wp
Anschlusskabel: 5 m mit Winkelstecker Ø 2,1

4.1 Verteilerschaltung 2002V (Bausatz *) 4,- €

4.2 Verteilerschaltung 2002V (montiert) 6,- €

Abzweigkasten mit Anschlussbuchse, Lüsterklemmen, Dioden, 2 Anschlusskabel je 2 m

5. Werkzeugsatz 560,- €

Werkzeuge und Prüfmittel für die Solarlampenmontage mit Montageanleitung und je einem Bausatz SOLAR 2000 und SOLAR 2001
Gewicht: 11 kg

6. Montageanleitung (bei Lieferung ohne Bausätze) 25,- €

7. Radio 12,- €

8-Band-Weltempfänger mit LED Anzeige

Betrieb mit SOLAR 2000

UKW/ MW sowie 6 KW- Empfangsbereiche

Eingebaute Teleskopantenne

8. CD Montage und Verbreitung von Solar 2000 4,- €

SOLAR 2000 wurde speziell für die Montage und den Gebrauch in Entwicklungsländern konstruiert. Die Montage ist sehr einfach. Wir liefern Werkstattausstattungen, Werkzeuge und Bausätze für lokale Projekte in Entwicklungsländern und führen dafür kostenlose Montagekurse in Freilassing durch.

Der gemeinnützige Verein **solarprojekt-freilassing e. V.** ist selbstlos tätig und verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke. Er ist konfessionell und politisch ungebunden. Seine Tätigkeiten konzentrieren sich auf Projekte in Entwicklungsländern. Er setzt die erfolgreiche Arbeit des „Solarprojektes der staatlichen Berufsschule Berchtesgadener Land“ und der „Evang.-Luth. Kirchengemeinde Freilassing“ fort (seit 1996 Aufbau von Werkstätten in Tansania mit Montage von Solarkochern und Solarlampen).



Solarmodul SOLAR 2001, Solarlampe Solar 2000, Radio



Solar 2002 mit Verteilerschaltung und 2 Solar 2000



Werkzeugsatz mit Musterbausatz

Die Montage der SOLAR 2000 ist besonders für Jugend- und Frauenprojekte geeignet.

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf, wenn Sie Projekte in Entwicklungsländern durchführen wollen. Fordern Sie Vorschläge für eine entsprechende Ausstattung und eine detaillierte Kostenaufstellung an.

SOLAR 2000 für Entwicklungsländer

Ausgangssituation

Mehr als **2 Milliarden** Menschen steht kein elektrischer Strom und damit keine elektrische Beleuchtung zur Verfügung. Die Zahl der Petroleumlampen allein in **Afrika** wird auf mehr als **50 Millionen** geschätzt

Eigenschaften der Petroleumlampe:

- schwaches Licht
- gesundheitsschädigende Ruß- und Geruchsbelästigung
- Verbrennungsgefahr
- ca. 80 kg CO₂ jährlich
- ca. 3 Liter Brennstoff (Petroleum, Kerosin) monatlich
- ca. 3 € Brennstoffkosten monatlich

Alternative: Solarlampe Solar 2000

Die Solarlampe „SOLAR 2000“ wurde auf Basis konkreter Erfahrungen in Tansania speziell für den Einsatz und die Montage in Entwicklungsländern konzipiert. Sie zeichnet sich gegenüber der Petroleumlampe aus durch:

- bis zu 3 mal helleres Licht als mit der Petroleumlampe
- völlig ohne gesundheitsschädigende Belästigung
- gefahrlos
- keinerlei CO₂-Ausstoß
- hohe Anschaffungskosten, keine Betriebskosten

Spezielle Eigenschaften der Solar 2000

- Leuchtdauer bei vollem Akku **bis zu 8 Stunden** bei voller Sonneneinstrahlung
- Bei Verwendung eines einfach zu fertigenden Lampenschirms kann die **Lichtausbeute zum Lesen/Schreiben und zur Arbeitsplatzbeleuchtung deutlich erhöht** werden.
- Es werden ausschließlich Bauteile **hoher Qualität** verwendet, die eine **lange Lebensdauer** garantieren.
- **Robuste Bauweise:** Sowohl das Gehäuse als auch der innere Aufbau sind sehr robust und so für den Einsatz in "rauer" Umgebung geeignet. Ein Sturz aus 1 m Höhe auf harten Boden beschädigt die Lampe nicht, ausgenommen evtl. Kratzer an der Oberfläche.
- **Überladungsschutz:** Akkus werden durch zu langes Laden nicht beschädigt.
- **Kurzschlussicher:** Selbst dann, wenn durch unsachgemäßen Gebrauch ein Kurzschluss verursacht wird entsteht an der Lampe kein Schaden. Die Lampe schaltet automatisch nach wenigen Sekunden wieder in den Betriebszustand.
- **Keinerlei Sonderwerkzeuge! Niedrige Werkzeugkosten:** Weniger als 600 €! Damit werden die **Initialkosten** je Werkstatt wesentlich reduziert und der Start eines Projektes finanziell erleichtert.
- **Einfache Montage der Lampe:** Arbeitsaufwand ca. **1 bis 1,5 Stunden** je Lampe (abhängig von Routine und Arbeitsweise). Die Einfachheit der Montage ermöglicht die problemlose Durchführung in den Entwicklungsländern, spart Zeit und vermeidet Fehler!
- **Detaillierte Montageanleitung:** Jeder Arbeitsgang ist ausführlich **beschrieben und bebildert** und mit Hinweisen zur **Qualitätssicherung** versehen. Auch damit werden **Fehler vermieden**. Derzeit ist die Montageanleitung in Deutsch, Englisch und Französisch verfügbar.

Systemkomponenten

Das gesamte Solarsystem besteht aus Solarlampe „SOLAR 2000“ und Solarmodul „SOLAR 2001“ bzw. „SOLAR 2002“.

Die beiden Solarmodule unterscheiden sich in der jeweiligen Leistung und im Preis. Am Solarmodul „SOLAR 2001“ wird 1 Solarlampe aufgeladen, die bei 8 Stunden Ladezeit ca. 8 Stunden leuchtet. Am Solarmodul „SOLAR 2002“ können mit der Verteilerschaltung „SOLAR 2002V“ 2 Lampen gleichzeitig aufgeladen werden, die bei 8 Stunden Sonnenlicht ca. je 4 Stunden leuchten.

Optional kann ein Transistorradio an die „SOLAR 2000“ angeschlossen werden.

Die Solarlampe „SOLAR 2000“ wird in Bausätzen in Entwicklungsländer geliefert und dort montiert. Dadurch werden dauerhaft Arbeitsplätze geschaffen, Reparaturmöglichkeiten und ein umweltgerechtes Recycling der verbrauchten Akku's sichergestellt.

Je Werkstatt ist zur Montage der Bausätze ein Werkzeugsatz erforderlich. Für Werkstätten, die keinen elektrischen Stromanschluß haben **kann ein mobiles Lötgerät mit der Solarlampe SOLAR 2000 betrieben werden**. Das Lötgerät steht optional im Werkzeugsatz zur Verfügung.

Finanzierungsproblem

Auf Grund der genannten Eigenschaften hat die Solar 2000 bei den Nutzern eine sehr hohe Akzeptanz gefunden und damit eine große Nachfrage ausgelöst. Der Gesamtpreis von ca. 100 € oder mehr (zusätzlich zu den reinen Bausatzkosten kommen noch Kosten für Verpackung, Transport, ggf. Zoll, die Montage, etc.) ist jedoch für die Menschen in „Entwicklungsländern“ kaum finanzierbar (Das Monatsgehalt eines Lehrers beträgt in Tansania ca. 50 €!).

Problemlösung: Mietsystem

Erfahrungen mit einem Leasingsystem haben zur Konzeption eines Mietsystems geführt, das nun bereits erfolgreich angelaufen ist:

Zunächst wird eine **Anschubfinanzierung** in Form eines Werkzeugsatzes und z. B. Bausätzen für 200 Lampen einschließlich Solarmodulen einer lokal zu gründenden „Solar-Cooperative“ zur Verfügung gestellt (ca. 16.000 bis 20.000 €). Die „Solar-Cooperative“ stellt die erforderlichen Räumlichkeiten und das auszubildende Personal bereit.

Finanzielle Einbeziehung der Nutzer, Folgeinvestitionen

Von den Nutzern der Solarlampen wird zu Beginn je Lampe eine Kautions (z. B. 5 €) und danach eine monatliche Mietgebühr bezahlt. Diese Mietgebühr (in Tansania z. B. 2 € pro Monat) ist niedriger als die Kosten, die bisher für Kerosin oder Petroleum aufzuwenden waren und beinhaltet gleichzeitig die gesamten Wartungskosten. Mit diesen Einnahmen kann die Solar-Cooperative anschließend wieder neue Solarsysteme beschaffen und so die gesamte erreichbare Region ausstatten. Werden alle Einnahmenüberschüsse (Einnahmen abzüglich Kosten für Werkstatt, Gehälter, Transporte, etc.) wieder in Solarsysteme investiert, so können innerhalb von drei Jahren ca. 180, innerhalb von 5 Jahren mehr als 400 Solarsysteme **zusätzlich** beschafft werden.

Mittelbereitstellung für Gemeinschaftsaufgaben

Die Solar-Cooperative kann andererseits die Überschüsse für Gemeinschaftsaufgaben verwenden wie z. B. Schule, Bau von Brunnen, Beschaffung von Saatgut, Dünger oder auch Solar-kochern, Wiederaufforstung, etc. Die Werkstatt könnte auch für andere Arbeiten genutzt werden.

Arbeit statt Mietgebühr

In Regionen in denen die Menschen die Mietgebühr nicht aufbringen können könnten sie stattdessen zur regelmäßigen Mitarbeit an Gemeinschaftsaufgaben verpflichtet werden (z. B. Wiederaufforstung, Bauarbeiten, etc.)

Effektiver Umweltschutz: preisgünstige CO₂ Einsparung

Durch den Einsatz der Solarlampen werden jährlich je Lampe ca. 80 kg CO₂, gleichzeitig wertvolle Devisen für Kerosin bzw. Petroleum eingespart.

Um die gleiche Menge CO₂ einzusparen müssen für Solarlampen SOLAR 2000 nur ca. **ein Fünftel** der Investitionskosten von Solarkraftwerken in Deutschland aufgewendet werden.

Wesentlich für den Erfolg der Projekte ist die Akzeptanz der Produkte und des Finanzierungssystems. Dabei ist stets auf die regional unterschiedlichen kulturellen, sozialen und ökonomischen Gegebenheiten zu achten.

Beispiel für eine Erstausrüstung für ein Solarprojekt:

Erforderlich ist eine Mindestausrüstung für eine Werkstatteinrichtung, wie z. B. ein guter Tisch und ein verschließbarer Schrank.

Je Solarmodul 2002 2 Lampen	Anzahl		Anzahl	
	Bausätze	Preis	Bausätze	Preis
1.1 Solarlampe 2000	50	1.950 €	200	7.800 €
3.1 Solarmodul 2002	25	1.250 €	100	5.000 €
4.1 Verteilerschaltung	25	100 €	100	400 €
9. Werkzeugsatz	1	560 €	1	560 €
Gesamtkosten		3.860 €		13.760 €

Je Solarmodul 2001 1 Lampe	Anzahl		Anzahl	
	Bausätze	Preis	Bausätze	Preis
1.1 Solarlampe 2000	50	1.950 €	200	7.800 €
2.1 Solarmodul 2001	50	2.250 €	200	9.000 €
9. Werkzeugsatz	1	560 €	1	560 €
Gesamtkosten		4.760 €		17.360 €

Ein Projekt für die Verbreitung von SOLAR 2000 in Tansania wurde gefördert von der GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) aus dem GATE-Programm (German Appropriate Technology Exchange).