

Solarladeregler LR 122430

Einbauanleitung

Bitte unbedingt lesen !

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses Ladereglers, Sie haben ein Produkt erworben, daß nach dem neusten Stand der Technik gefertigt wurde und Ihnen die Möglichkeit bietet die kostenlose und umweltfreundliche Sonne zu nutzen. Der LR122430 ist ein hochmoderner Laderegler, ausgerüstet mit modernster Technik. Verschiedene Funktionen sind einzigartig gegenüber anderen Laderegler. Bitte nehmen Sie sich die Zeit die Einbauanleitung zu lesen.

**Die Installation darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden.
Falsche Installation führt zu Schäden und damit zu Garantieverlust !**

	LR122430 im 12V Betrieb	LR122430 im 24V Betrieb
Zulässiger Ladestrom	30 A	30 A
Systemspannung	12 V	24 V
Maximale Solarmodulleistung	430 Wp	860 Wp
Maximale Leerlaufspannung	21,5 V	42 V

LR122430

Inhalt:

- 1 LED Anzeigen
- 2 Einbauhinweise
 - 2.1 Steuerung und Grenzwerte
 - 2.2 Verpolungsschutz
 - 2.3 Installationsanleitung
- 3 Betrieb
 - 3.1 Regleraufgaben
- 4 Fehlerbehebung
- 5 Technische Daten



Vorbemerkung: „Sicherheit steht an erster Stelle“

- Bitte gehen Sie immer überaus vorsichtig mit Batterien um. Durch austretende Gase kann es zu Wasserstoffexplosionen (Knallgas) kommen. Ein Kurzschluß der Batteriepole ist sehr gefährlich.
- Obwohl nur eine Systemspannung von 12V / 24V anliegt, verfügen sowohl das Modulfeld, als auch die Batterie über eine hohe Leistung.
- Der Laderegler sollte im Fahrzeuginneren angebracht sein, nach Möglichkeit an einer tiefen Stelle, wo die Raumtemperatur niedriger ist.
- Der Regler wird im Normalbetrieb nicht heiß. Die Internen Bauteile haben ca. 3 W Verlustleistung. Somit ist die Reglertemperatur nur leicht über der Raumtemperatur.
- Schließen Sie das PV - Modulfeld niemals kurz, wenn der Laderegler angeschlossen ist, das kann den Laderegler zerstören.
- Messen Sie den Kurzschlußstrom der Module nie an den Klemmen des Ladereglers, wenn die Batterie angeschlossen ist. Diese Messung kann Ihr Meßgerät und den Laderegler zerstören. Überschreiten Sie keinesfalls die angegebenen Strombegrenzungen des Ladereglers.

1.0 LED - Anzeigen

Der LR122430 Laderegler besitzt 3 LED - Anzeigen.

Wohnraumakku lädt	LED leuchtet	bedeutet es fließt ein Ladestrom in den Wohnraumakku.
Motorakku lädt	LED leuchtet	bedeutet es fließt ein Ladestrom in den Fahrzeugakku.
Akku's voll / Keine Ladung	LED leuchtet	bedeutet es ist noch Solare Energie zur Verfügung, die nicht mehr an die Akku's abgegeben werden kann, weil beide Akku's die Ladeschlußspannung erreicht haben.

Sobald eine LED leuchtet liefert das Solarmodul genug Energie um ein Ladestrom zu erzeugen.

2.0 Einbauhinweise

2.1 Steuerung und Grenzwerte

- Der LR122430 ist für 12 Volt oder 24 Volt Systeme ausgelegt (je nach Brückeneinstellung). Schließen Sie niemals PV- Module mit mehr als 42 V Leerlaufspannung an.
- Der Laderegler ist für 30 A ausgelegt, sollten Ihre Anschlußdrähte diesen Strom nicht aushalten :
Richtwert 10 A pro 1 mm² so tauschen Sie bitte die Sicherung in eine schwächere aus.
Typ PUDENZ FK2 - Sicherungseinsätze.
- Die Umgebungstemperatur darf nicht über 60 °C liegen. Vermeiden Sie es, ihn direkter Sonnenbesrahlung oder anderen Hitzequellen auszusetzen. Das überschreiten der Grenztemperatur führt zur Zerstörung des Gerätes.

2.2 Verpolungsschutz

Obwohl der LR122430 einen Verpolungsschutz besitzt, können einige Teile Schaden nehmen, wenn es zu einer Verpolung kommt. Bitte kontrollieren Sie jede Verbindung sorgfältig und vergewissern Sie sich , daß die Polarität korrekt ist.

2.3 Installationsanleitung

Vorgehensweise:

1. Untersuchen Sie den Laderegler auf Transportschäden. Montieren Sie, falls möglich, den Laderegler an einer tief gelegenen Stelle im Fahrzeuginneren. Vermeiden Sie direkte Wasserbenetzung. Schützen Sie den Regler vor direkter Sonnenbestrahlung und anderen Hitzequellen. Beachten Sie das zur Kühlung ein freier Raum von 5 cm um das Gehäuse gut ist. Ändern Sie nötigenfalls die jeweiligen Brücken, damit der Regler zu Ihrem System paßt.
2. Stellen Sie sicher, daß das Modulfeld zum Laderegler paßt und die angegebenen Grenzwerte eingehalten werden. Mehrere LR122430 Laderegler können mit dem Ausgang auf einen Akku laden. Achten Sie jedoch auf den maximalen Ladestrom des Akku's.
Richtwert ist Angegebene AH / 10 z.B. 110 AH / 10 = 11 Amp.
3. **Anschlußvorschrift:** Schließen Sie den Regler gemäß des Geräteaufdruckes an. Achten Sie auf den + Pol und den -- Pol.
Falls Sie den Ausgang „Motorakku“ nicht verwenden, dann machen Sie bitte eine dünne Drahtbrücke zwischen „+ Solarmodul“ und „+ Motorakku“ direkt an den Reglerklemmen.
4. **Batterie:** Verbinden Sie **zuerst** das Batteriekabel mit dem Laderegler, dann das Kabel mit der Batterie.
5. **PV (+ und -):** Kontrollieren Sie, ob die Batterien korrekt angeschlossen sind. Verbinden Sie dann das Modulkabel mit dem Eingang des Regler's. Falls eine ausreichende Beleuchtungsstärke vorhanden ist, damit ein Ladestrom zu den Batterien fließen kann, leuchtet eine LED auf.

Achtung:

Sobald die Sonne scheint, gibt das Solarfeld Leistung ab. Bitte achten Sie darauf, daß Sie während des anschließens keinen Kurzschluß erzeugen. Das könnte den Laderegler beschädigen.

6. **Flüssigkeits- und Gelbatterien:** Der Laderegler wird - zur Optimierung der Ladeschlußspannung - Brücken für 12V und Flüssigkeitsakku ausgeliefert. Sie können ihn aber auch auf gasdichte GEL - Akku einstellen. Ändern Sie die 2 Brücken, wenn Sie den Wohnraumakku als GEL Akku verwenden. Bei Steckbrücken : Stecken Sie nur in Brückenrichtung. Bei Löt Ausführung: Machen Sie keine Verbindung zwischen verschiedenen Brücken.
7. Um einen ausreichenden Blitzschutz zu gewährleisten sollten Sie Ihre PV - Anlage erden. Beim LR122430 sind minus Kontakte sehr niederohmig verbunden. Wenn möglich, den - Pol der Batterie erden.

3.0 Betrieb

3.1 Regleraufgaben

Der LR122430 ist ein vollautomatischer Solarregler mit vielen Schutzfunktionen für das PV - System und den Regler selbst. Die Batterieladung erfolgt mit dem maximalstrom den das Solarmodul abgeben kann, solange bis die Ladeschlußspannung des Wohnraumakku's erreicht ist, dann schaltet der Regler auf den Motorakku um und lädt diesen mit dem maximalstrom. Ist der Motorakku ebenfalls bis zur Ladeschlußspannung voll, dann wird auf Modulleerlauf geschaltet. Das Modul kann nun abkühlen, daß verlängert das Leben des Modul's.

- Der Regler verhindert eine Entladung während der Nacht. Eine zusätzliche Rückstromdiode ist nicht erforderlich.
- Der Laderegler ist nur für Solarsysteme ausgelegt. Schließen Sie keinen anderes Ladegerät (Generator) an.
- Die Anschlußklemmen sind für einen Kabelquerschnitt von 4 mm² ausgelegt.
- **99,9 % Verschleißfrei:** Der Modulstrom wird über Relais geschaltet die mit 100000 Schaltspielen bei Vollast angegeben sind. Durch den silberlegierten Kontakt hat der Schaltkontakt praktisch keine Verlustleistung. Der Modulmaximalstrom kann in den Akku fließen.

4.0 Fehlerbehebung

Der LR122430 ist für den rauen Alltagseinsatz ausgelegt. Die meisten PV- Systemprobleme ergeben sich bei der Montage und den Verbrauchern.

Nachfolgend werden einige Fehlerursachen und Ihre Beseitigung aufgezeigt.

Hinweis:

- 1. Fehler sollten grundsätzlich nur durch qualifizierte Personen behoben werden.**
- 2. Denken Sie daran, daß ein Batteriekurzschluß zu gravierenden Schäden führen kann.**
- 3. Öffnen Sie den LR122430 nicht, er enthält keine Teile, die durch den Anwender repariert werden können. Ebenso enthält er keine internen Sicherungen oder anderen Teile, die gewechselt oder repariert werden können.**
- 4. Beachten Sie alle üblichen Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie mit Schaltungen unter Spannung arbeiten.**

1. Batterie lädt nicht

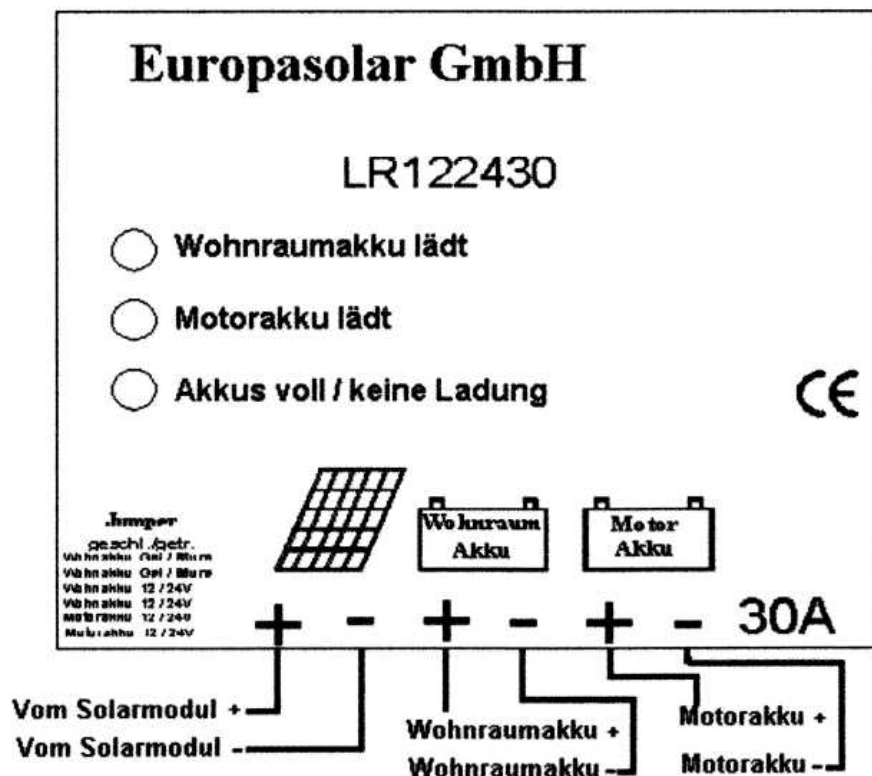
- Überprüfen Sie die LED Anzeige des Reglers. Bei ausreichendem Tageslicht muß eine LED leuchten.
- Leuchtet Wohnraumakku LED oder Motorakku LED und es fließt kein Ladestrom, dann kontrollieren Sie bitte die Sicherung neben der Klemmleiste.
- Überprüfen Sie, ob der korrekte Batterietyp eingestellt ist.
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse und Verbindungen in Ihrem System. Überprüfen Sie die Polarität (+ und -) bei den Anschlüssen.
- Messen Sie die Spannung der PV - Module und überprüfen Sie, ob sie im normalen Bereich liegt. Falls sie zu niedrig oder nicht meßbar ist, Überprüfen Sie die Verbindung der PV - Module. Wenn Sie an den Solarmodulen arbeiten, sollten Sie die Verbindung zum Laderegler auftrennen.
- Stellen Sie sicher, daß die Last nicht mehr verbraucht als das Solarmodul bringt, und so die Ladung des Akku's verhindert wird.
- Überprüfen Sie den Zustand der Batterie und ob die Akkuspannung ohne Lastanschluß über Nacht stark absinkt. Wenn der Akku die Spannung nicht mehr halten kann, sollte er ausgewechselt werden.
- Falls alle Verbindungen in Ordnung sind und trotzdem keine Batterieladung vorhanden ist, dann trennen Sie alle Verbindungsleitungen vom Akku ab - bis auf die der Solaranlage. Dieser Versuch muß während der Tageszeit unternommen werden, damit ein Energiefluß von den PV - Modulen zum Laderegler stattfinden kann. Messen Sie dann die an den Batterieanschlüssen abgreifbare Spannung. Diese Spannung sollte zwischen 13 V / 26 V und 15,5 V / 31 V liegen. Sollte die gemessene Spannung unter oder über diesem Bereich liegen, ist gegebenenfalls der Laderegler defekt.

2. Akkuspannung ist zu hoch

- Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen des Reglers, wie z.B. die Umgebungstemperatur. Beachten Sie, daß hier ein maximum von 60 °C.
- Stellen Sie sicher, daß der korrekte Akkutyp eingestellt ist. (geschlossene / getrennte Brücken).
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse und Verbindungen in Ihrem System.
- Falls die Spannung deutlich zu hoch ist, messen Sie den Regler gemäß der Beschreibung. Bei Spannungen über 15,5 V / 31 V scheint ein Defekt vorzuliegen.

5.0 Technische Daten des LR122430 Solarladereglers:

Umgebungsbedingungen		Regelwerte	12V System		24V System	
Max. Umgebungstemperatur	+60 °C	Ladung mit maximalem Modulstrom bis zur				
Max Feuchtigkeit	95 %	Ladeschlußspannung	Gel	Säure	Gel	Säure
Mechanische Daten						
Maße (mm)	100*90*35	Ladeschlußspannung	13,8 V	14,4 V	27,6 V	28,8 V
Gewicht	230 g	Wiedereinschaltung bei	12,6 V	13,2 V	25,2 V	26,4 V
Kabenanschlüsse	6 * 4mm ²					
Eigenbedarf						
Nacht	0,6 mA					
Bei Ladung	0,11 A					
Bei Unterspannung	0,6 mA					



Europasolar übernimmt keine Haftung für Sachschäden, die durch unsachgemäße Montage oder nicht beachten der Montageanleitung entstanden sind.

Gerne steht Ihnen **Europasolar** für weitere Fragen zur Verfügung. Wir sind Spezialist für die Solartechnik von nachgeführten Drehanlagen für Wohnmobile bis zu Großanlagen im In- und Ausland.

Europasolar GmbH

Keltenring 44

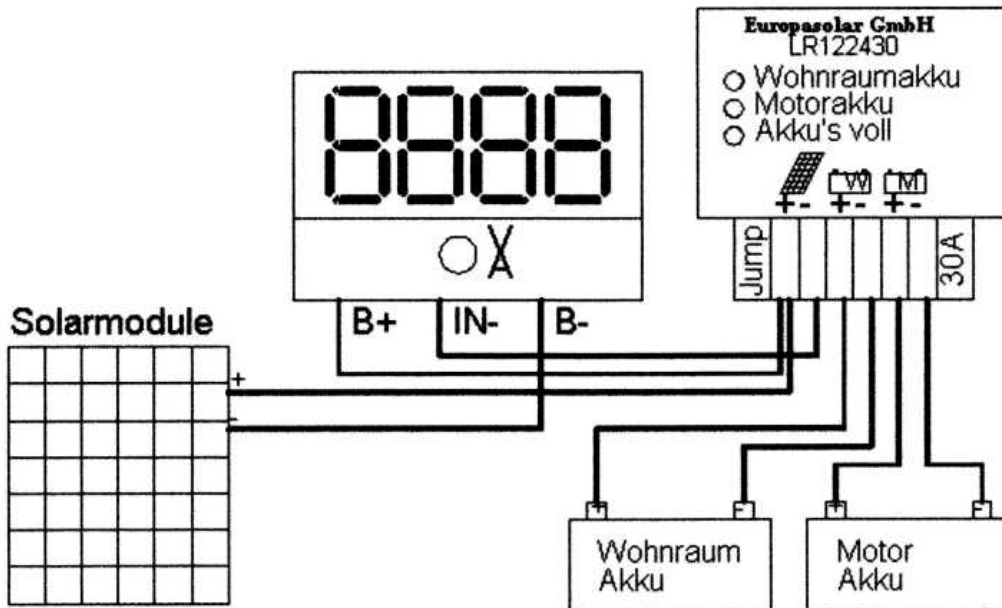
56072 Koblenz

Tel.: 0261 94 23 0 93 Fax.: 0261 94 24 96 08

www.europasolar.info

Technische Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.
 Diese Schaltung zeigt während des Ladevorgangs den Ladestrom oder die Akkuspannung an
 (Je nach Schalterstellung an der Anzeige).

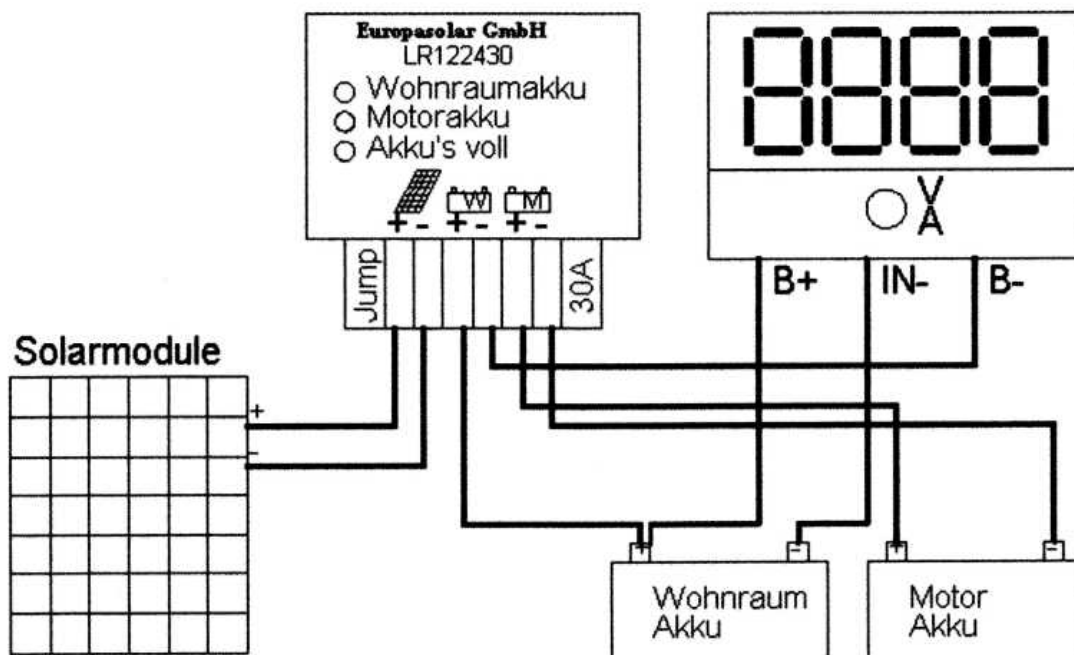
Schaltung mit V / A Anzeige für beide Akkukreise



Wichtig:

Wenn beide Akku's voll sind wird in der Anzeige die Modulleerlaufspannung angezeigt bei einem Strom von 0,00 A.

Schaltung mit V / A Anzeige nur Wohnraumakku



Diese Schaltung zeigt Ihnen die Akkuspannung vom Wohnraumakku oder den Ladestrom vom Wohnraumakku an (Je nach Schalterstellung an der Anzeige).

Ohne Lichteinfall auf die Module zeigt die Anzeige bei Schalterstellung V die Akkuspannung vom Wohnraumakku an.

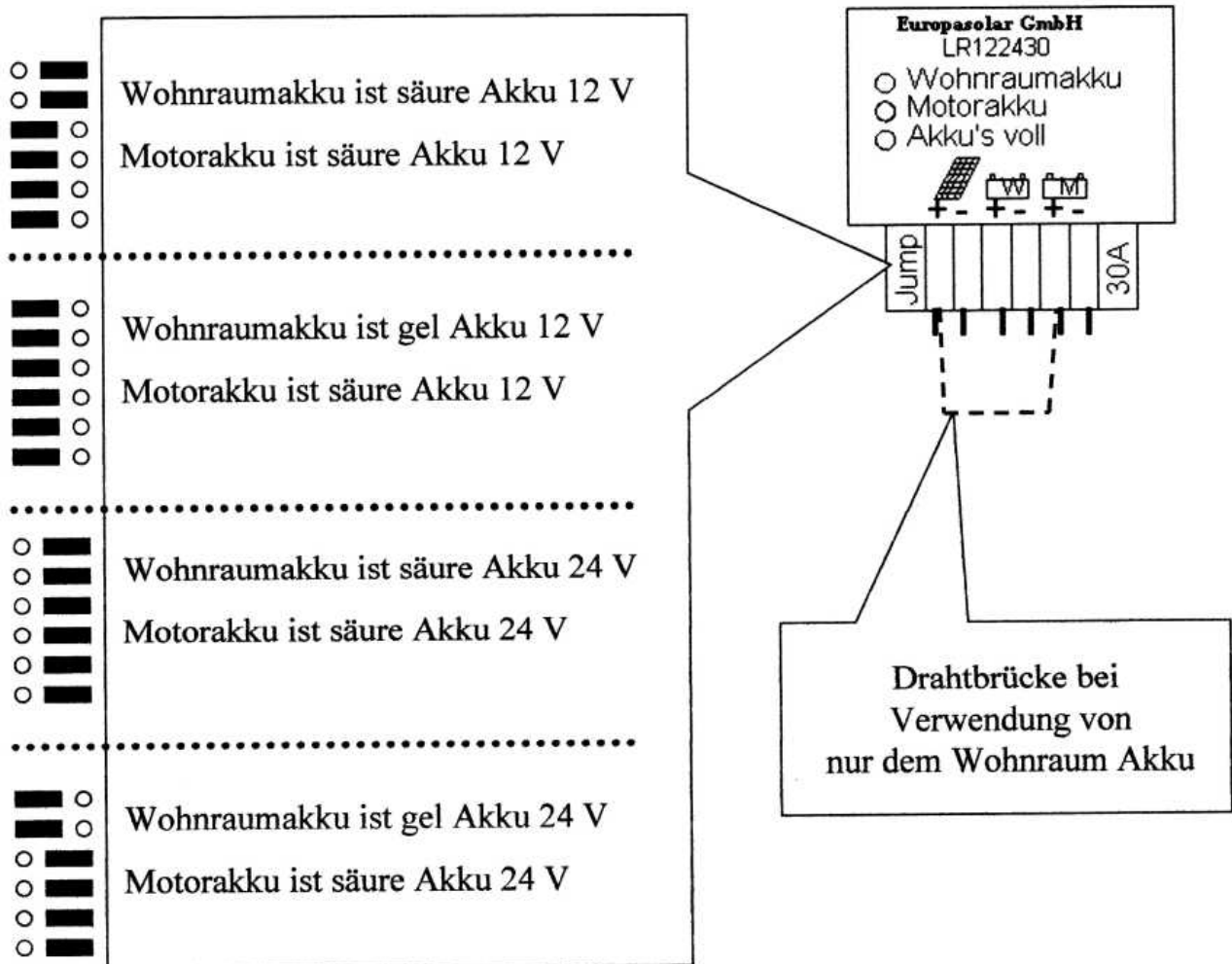
Mögliche Jumperstellungen und Systemkombinationen

Der Regler kann in Systemen mit 12V oder 24 V arbeiten.

Der Wohnraumakku und der Motorakku müssen die gleiche Systemspannung haben.

Das Solarmodul muss für die Systemspannung ausgelegt sein.

Der Wohnraumakku wird bevorzugt geladen, immer dann, wenn Solarspannung gross genug und die Akkuspannung kleiner als 12,6 V / 25,2 V ist.



Beachten Sie auch bitte die Verzögerungszeiten, die im Regler eingebaut sind:

Wenn Solarssp. gross genug und Akkusp klein genug, dann läuft eine Zeit von 3 min ab bis der Regler auf den Akku schaltet.

Wenn die Akkusp an der Ladegrenze oben angekommen, dann läuft eine Zeit von 15 sec ab bis der Regler den Akku trennt oder auf den anderen Akku umschaltet.

Sollte der Regler regelmässig im 15 sec Rhythmus auf den Akku schalten und dann wieder ab, deutet das auf ein Problem hin; wie z.B.

- Keine Verbindung zwischen Reglerausgang und Akku (Sicherung am Regler prüfen).
- Akku kann den Ladestrom nicht so schnell aufnehmen, dadurch ist die Ladeobergrenze sofort erreicht.
- Akku hat nicht genug Speicherkapazität (Wasserstand prüfen).

Solarbeteiligung an Drehanlagen

Durch die Ausrichtung zur Sonne lässt sich bis 35 % mehr Energieertrag erzielen.

Verglichen mit einem nach Süden 35 Grad montierten Solarmodul.

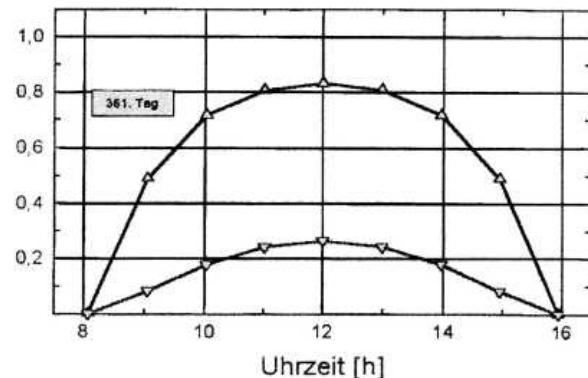
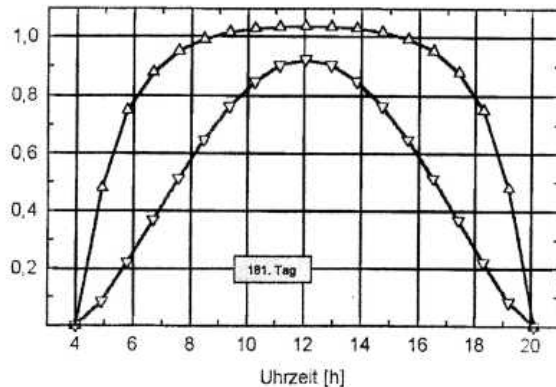
Hier ein Vergleichediagramm der **UNI ESSEN**.

Nach Süden montierte Solarmodule haben die niedrige Kurve :

Ausgerichtete Solarmodule haben die hohe Kurve:

Sommertag z.B. 01.07.

Wintertag z.B. 25.12.



Solide Mechanik und robuste Technik sind Voraussetzung, um wartungsarmen Betrieb von mehr als 20 Jahren zu gewährleisten.

Auch dynamische Windlasten bis 80 km/h dürfen nicht zu

Funktionsbeeinträchtigungen führen.

Es werden Flächen von 45 m² und 75 m² der Sonne nachgeführt.

Das bedeutet für Sie:

die Rentabilität Ihrer Investition wird auf Dauer entscheidend verbessert.

Rufen Sie gleich an : 0261 94 23 0 93