

# Windkraft-Ersatzlastregler

bzw. Heizungsversion



Abbildung kann vom gelieferten Gerät abweichen

## zur Verhinderung von Überspannung und zum Schutz der Batterie

Technische Daten: Stromaufnahme: 0,02 A (im Leerlauf)  
Spannung: 18-49 Volt  
Ersatzlast: ~950 Watt

Einschaltwerte Last 1 25,2 (27,6) Volt  
Last 2 27,0 (28,0) Volt  
Last 3 28,2 (28,2) Volt  
Werte vor den Klammern = Heizungsbetrieb  
Werte in Klammern = Ersatzlastbetrieb

Wechselrichter Ein-/Ausschaltspannung 25,2 / 22,0 Volt  
Alle Werte können manuell um  $\pm 0,5$  Volt geändert werden

**Wichtige Hinweise:** Der Aufbau des Windrades, der Verankerungen und der Elektrik dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal erfolgen, die Montage muss nach den allgemein gültigen Regeln und Normen geschehen.

Für den technisch richtigen Aufbau und der Einhaltung der behördlichen Vorschriften übernehmen wir keine Garantie. Weiterhin kommen wir nicht auf für Folgeschäden oder unmittelbare Schäden die durch den Betrieb des Windkraft-Ersatzlastreglers entstehen.

**WARNUNG:** Beim falschen Hantieren mit dem Windrad und den Batterien können Ströme bis zu mehreren 100A entstehen! Starke Verbrennungen und Sachschäden sind möglich!!!

**Allgemeine Hinweise:** Die Verdrahtung sollte wie in der Anleitung des Windrades beschrieben erfolgen, wir empfehlen mindestens 4 mm<sup>2</sup> für die Zuleitungen sowie 2,5 mm<sup>2</sup> für die Leitungen zu den Ersatzlasten. Die Zuleitung zur Batterie soll eine bestimmte Länge und Querschnitt haben (siehe Zeichnung), über diese Leitung wird der Strom ermittelt.

Der Anschluss des Windkraft-Ersatzlastreglers erfolgt über 6,35 mm Flachstecker, die erforderlichen Flachsteckhülsen sind für Querschnitte bis 6 mm<sup>2</sup> erhältlich. Die Verwendung von eindrätigen Leitern ist nicht gestattet.

**Wichtig: Der Anschluss unter Spannung ist nicht erlaubt!**

Wir empfehlen die Leitung zum Windrad und zur Batterie ausreichend abzusichern. Bitte beachten Sie dabei, dass bei Auslösen der Sicherung das Windrad keine Last mehr hat und die hochschnellende Spannung Bauteile sowie das Windrad selber beschädigen kann.

**Funktionsweise:** Der Windkraft-Ersatzlastregler überwacht permanent die Spannung des Windrades. Wenn durch Windböen oder starken Winden bei geladener Batterie die Spannung zu hoch wird, so werden nacheinander drei Ersatzlasten zugeschaltet und dadurch die Spannung begrenzt. Das Überschreiten der Ladeschlussspannung der Batterien wird somit verhindert.







**Bedienungsfeld:** Auf dem Display ist der Modus, die Spannung an der Batterie und der Ladestrom zu erkennen. Wenn die Spannung am Windrad die der Batterie übersteigt so beginnt der Ladevorgang. Achtung: Die Stromanzeige zeigt den Ladestrom zur Batterie, nicht den Strom durch die Ersatzlast oder der Heizpatrone an.

Die drei Leuchtanzeigen (Last 1, Last 2 und Last 3) zeigen an, dass die jeweiligen Ersatzlasten eingeschaltet sind. Die Zusatzanzeige „Ausgang“ leuchtet, wenn die Spannung an der Batterie längere Zeit über 25,2 Volt beträgt. Dann wird der „Ausgang“ eingeschaltet und ein angeschlossener Wechselrichter kann über ein Relais (nicht im Lieferumfang) automatisch eingeschaltet werden. Fällt die Spannung wieder unter 22 Volt so wird der Ausgang nach einiger Zeit wieder ausgeschaltet. Fällt die Spannung unter 20,5 Volt so wird der Ausgang SOFORT wieder ausgeschaltet.

Mit der Taste „Last“ kann testweise Last 1, Last 2 und Last 3 manuell eingeschaltet werden. Anschließend sollte die Reset-Taste kurz gedrückt werden um die Steuerung in den Ausgangszustand zu bringen und die Ersatzlasten sicher auszuschalten. Achtung: Wird die Ersatzlast manuell eingeschaltet so wird die Batterie belastet! Bleibt die Ersatzlast längere Zeit ohne Wind eingeschaltet und die Batterie tiefentladen so führt dies zu Schäden an der Batterie.

**Umschalten von Heiz- auf Ersatzlastbetrieb (Modusänderung):**

Zum Umschalten von Ersatzlastbetrieb auf Heizbetrieb die Bestätigungstaste festhalten und die Reset-Taste kurz drücken. Nach dem Loslassen der Betätigungstaste noch einmal kurz die Reset-Taste drücken um das Menü wieder zu verlassen. Auf der linken Seite im Display erscheint „H“ (Heizbetrieb) bzw „L“ (ErsatzLastbetrieb). Grundsätzlich sollte diese Änderung vor der Inbetriebnahme einmalig gemacht werden und danach nicht mehr geändert werden:

	Reset	bringt den Regler in den Ausgangszustand
	Eingabe	Zum nächsten Menüpunkt
	Hoch	Erhöht den Wert im jeweiligen Menüpunkt
	Runter	Verkleinert den Wert im jeweiligen Menüpunkt
	Ausgang	Schaltet den Ausgang/ Wechselrichter nach 5 Sekunden drücken an
	Last	Damit wird die Ersatzlast bzw. die Heizung manuell eingeschaltet.

Menüpunkte: Durch das Drücken der Eingabetaste blättert man durch das Menü. In den jeweiligen Menüpunkten können die einzelnen Werte durch die Aufwärtstaste bzw. Abwärtstaste verändert werden.

Menüpunkt „AG aus:“ Wenn die Spannung an der Batterie etwa **10 Minuten lang** unter diese Spannung fällt so wird der Ausgang bzw. der angeschlossene Wechselrichter **ausgeschaltet**.

Menüpunkt „AG aus!“ Wenn die Spannung an der Batterie unter diese Spannung fällt so wird der Ausgang bzw. der angeschlossene Wechselrichter **sofort ausgeschaltet**.

Menüpunkt „AG ein“ Wenn die Spannung an der Batterie etwa 10 Minuten lang über diese Spannung steigt so wird der Ausgang bzw. der angeschlossene Wechselrichter **eingeschaltet**.

Menüpunkt „Last an“ Einschaltzeitpunkt der Ersatzlasten =maximale Ladespannung. Hiermit kann auf verschiedene Batterietypen eingegangen werden. Bei Erreichen dieser Spannung wird die erste Ersatzlastgruppe eingeschaltet, die anderen beiden Gruppen folgen jeweils etwa 0,3 Volt später. Im Heizlastmodus liegt diese Spannung wesentlich tiefer.

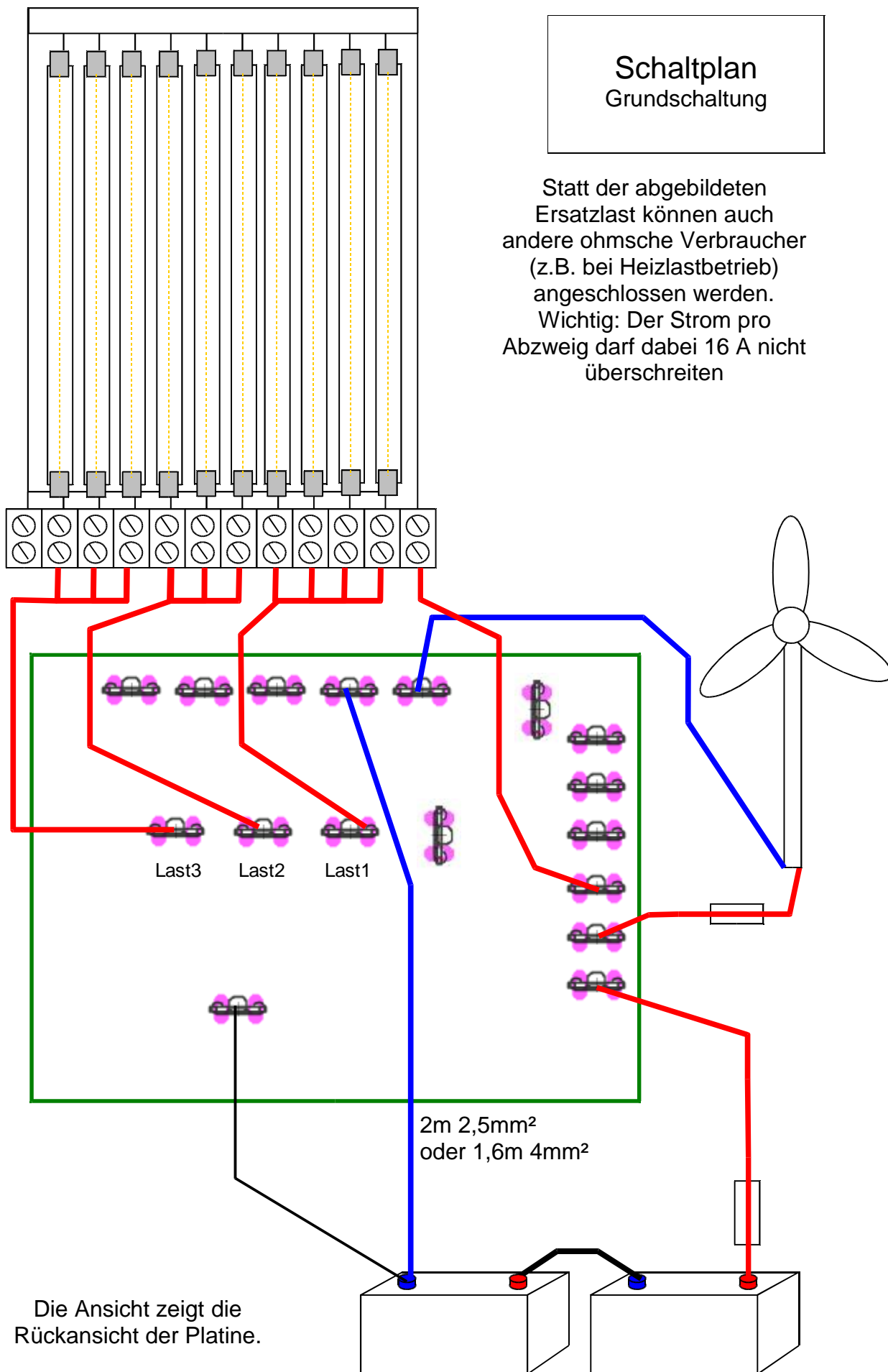
AG = **AusGang**

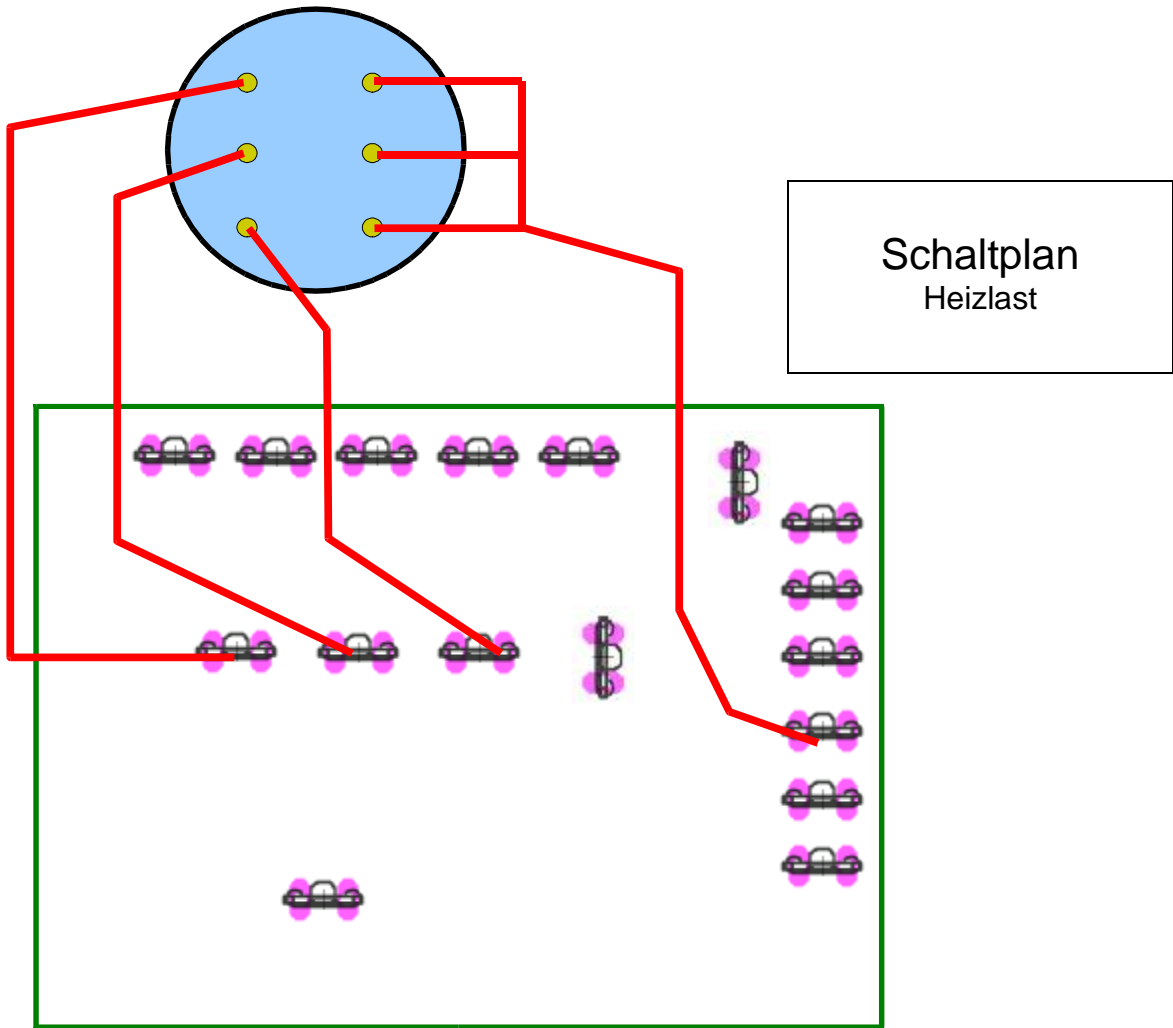
Erst wenn dieser letzte Menüpunkt bestätigt wird, so werden die Daten dauerhaft im Computer gespeichert. Vorher können durch Drücken der Reset-Taste die eingegebenen Werte wieder verworfen werden.

Der Anbringungsort des Gerätes sollte trocken und geschützt erfolgen. Wichtig: Die Ersatzlast kann sehr hohe Temperaturen erzeugen. Die Errichtung darf nur ausreichend entfernt von brennbaren Gegenständen erfolgen. Empfohlen wird die Ersatzlast so anzubringen, dass der Wind ggf. die Ersatzlast kühlen kann.

## Schaltplan Grundschialtung

Statt der abgebildeten Ersatzlast können auch andere ohmsche Verbraucher (z.B. bei Heizlastbetrieb) angeschlossen werden.  
Wichtig: Der Strom pro Abzweig darf dabei 16 A nicht überschreiten





Schaltplan  
Heizlast

Mit Hilfe des Ausganges kann ein Wechselrichter über einen potentialfreien Kontakt eines 24-Volt-Relais automatisch angesteuert werden.

Schaltplan  
„Ausgang“, z.B. für  
Wechselrichteranschluss

