

## Informationen zum Einsatz von Solarmodulen für Weidezaungeräte:

Die Patura-Empfehlungen zur Größe von Solarmodul und Akku gelten für den Einsatz im Sommerhalbjahr und bei optimaler Ausrichtung des Solarmoduls (Ausrichtung nach Süden, Neigungswinkel 30° bis 40°, ganzjährig schattenfrei).

Patura-Empfehlungen für den Solarbetrieb im Sommerhalbjahr:

Weidezaungerät	empfohlene Mindest-Solarmodulleistung (in Watt)	empfohlene Mindest-Akkugröße für Solarbetrieb (in Ah)
P1, P2, P100, P200, P250, P1500	15	60
P300, P350	25	60
P3, P2500	25	80
P4, P3500	40	80
P5, P3800	40	100
P4500, P4600	65	130
P6000	2 x 65	2 x 130

Nach meinen Erfahrungen sind diese Empfehlungen knapp bemessen. Bei nicht optimalen Bedingungen (nicht exakt nach Süden ausgerichtet, ungünstiger Neigungswinkel, teilweise Beschattung im Tagesverlauf, hoher Stromverbrauch durch lange Zäune, Bewuchs am Zaun oder Isolationsschäden, längere Schlechtwetterphasen etc.) muss der Akku auch im Sommer immer wieder mal nachgeladen werden.

Im Solarbetrieb kommt es öfter vor, dass das Gerät nachts ausfällt, weil die Kunden nicht bemerken, dass der Akku fast leer ist und vom Solarmodul tagsüber nicht ausreichend geladen wird.

Dann fällt nicht nur irgendwann nachts das Weidezaungerät aus, auch die Lebensdauer des Akkus sinkt, weil er sich länger im niedrigen Ladezustand befindet und so die Sulfatierung der Bleiplatten beschleunigt wird. Auf den Bleiplatten bilden sich dann stabile Sulfatkristalle, die sich beim Laden nicht mehr auflösen lassen. Das verringert die freie Plattenoberfläche und damit die Speicherkapazität des Akkus. Deshalb sollte man eine tiefe Entladung des Akkus mögl. vermeiden und entladene Akkus schnell wieder aufladen.

Deshalb empfehle ich, den Ladezustand des Akkus auch im Solarbetrieb regelmäßig zu kontrollieren und den Akku bei Bedarf daheim mit einem Ladegerät nachzuladen.

Einige Weidezaungeräte (P1500 bis P6000) sind mit einem Schiebeschalter ausgestattet, über den auch der Ladezustand des Akkus angezeigt werden kann.

**Diese Anzeige ist im Solarbetrieb nicht aussagekräftig.** Da das Solarmodul mit an die Batterie angeklemt ist, wird nicht der Ladezustand des Akkus, sondern die Ladespannung des Solarmoduls angezeigt. Um die Spannung des Akkus ablesen zu können, muss das Solarmodul abgeklemmt oder abgedeckt werden. Nach einigen Minuten Wartezeit, wenn sich die Spannung des Akkus stabilisiert hat, kann diese dann am Weidezaungerät abgelesen werden.

Da das in der Praxis sehr umständlich ist, empfehle ich, den Akku regelmäßig daheim nachzuladen. Beim Nachladen des Akkus sehen Sie ja, wie voll oder leer er

war und können dann die Abstände für das Nachladen verlängern oder Verkürzen. Mit etwas Erfahrung können Sie bald gut einschätzen, wie oft der Akku nach Witterung und nach den Zaunverhältnissen nachgeladen werden muss.

Meine Empfehlung:

Wählen sie das Solarmodul lieber eine Nummer größer als von Patura vorgeschlagen.

Die von Patura empfohlene Mindestgröße für den Akku sollte eingehalten werden. Falls Sie einen kleineren Akku wählen (z.B. wegen des Gewichts der großen Akkus oder weil sie einen Vlies- statt einem Nassakku verwenden möchten) verringert sich die Speicherkapazität für Schlechtwetterphasen mit geringem Solarertrag. Der Akku muss dann gegebenenfalls öfter nachgeladen werden.

### **Empfehlungen für den Selbstbau einer Solaranlage:**

Falls Sie sich selbst eine Solaranlage zusammenstellen möchten (die Patura Solarmodule sind recht teuer) empfehle ich folgende Ausstattung:

Sie sollten unbedingt einen zum Solarmodul passenden Laderegler mit Überladeschutz verwenden, weil die Standard-Solarmodule höhere Maximalspannungen als die Patura-Solarmodule haben.

Die Mindest-Stromstärke des Ladereglers solle mit 1 Ampere je 10 Watt Solarmoduleleistung bemessen werden. Also z.B. Solarmodul 50 Watt → Laderegler mind. 5 A, Solarmodul 100 Watt → Laderegler mind. 10 A.

Der Laderegler muss auf die verwendete Akku-Art (Nassakku oder Gel-/Vliesakku) eingestellt werden (eine entsprechende Anleitung liegt dem Laderegler normalerweise bei).

Bei Nassakkus ist die Ladeendspannung höher. Eine leichte Gasung (ein leichtes Überladen) des Akkus am Ende des Ladevorgangs ist erwünscht, damit die Säure im Akku durchgemischt wird, um eine Schichtung der Säure zu vermeiden. Im Gegenzug muss der Flüssigkeitsstand im Akku regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls mit destilliertem Wasser ausgeglichen werden.

Bei Gel- und Vliesakkus muss die Gasung durch eine niedrigere Ladeendspannung verhindert werden. Der Akku würde sonst austrocknen und an Kapazität verlieren. Ein Nachfüllen von Flüssigkeit ist bei diesen Akkus nicht möglich.

Weidezaungeräte ohne integrierten Tiefentladeschutz (P1 bis P5) sollten an den Verbraucher-Ausgang des Ladereglers angeschlossen werden. (Den Tiefentladeschutz des Ladereglers gegebenenfalls nach Anleitung des Ladereglers einstellen.)

Weidezaungeräte mit eingebautem Tiefentladeschutz können direkt an den Akku angeschlossen werden.

Meine Empfehlung für die Zusammenstellung der Solaranlage bei Selbstbau:

Weidezaungerät	Sommerbetrieb		Ganzjahresbetrieb	
	empfohlene Mindest-Solarmodulleistung (in Watt)	empfohlene Mindest-Akkugröße (in Ah)	empfohlene Mindest-Solarmodulleistung (in Watt)	empfohlene Mindest-Akkugröße (in Ah)
P1, P2, P100, P200, P250, P1500, compact A 1500, X-Line XL	25	60	75	120
P300, P350, X-Line XXL, BISON U 4000	40	60	120	120
P3, P2500, Bison A 5000, X-Line XXXL	50	80	150	160
P4, P3500, compact AN 2500 kombi, compact A2500	60	80	180	160
P5, P3800	70	100	210	200
P4500, P4600, mangnus A 4500 MC, magnus A 10000 DC, Cerberus DUO A6	100	130	300	260
P6000	200	260	600	520