

# ChickenLight PV

**Die smarte Stallbeleuchtung  
für ihre Hühner**

## **Bedienungsanleitung**

gültig ab Software-Version 105

# Inhaltsverzeichnis

Bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
Funktionsumfang.....	3
Beschreibung.....	5
Inbetriebnahme.....	6
Montage/Installation.....	7
Einstellungen.....	10
Bedienung.....	11
Menü Akku.....	14
Technische Daten.....	17
Fehlerursachen.....	18
Glossar.....	19
Entsorgung.....	19
Lieferumfang.....	20
Kontakt.....	20

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ChickenLight PV dient zur intelligenten Beleuchtung eines kleinen Hühnerstalles bis maximal 5m<sup>2</sup>.

Die Montage von Elektronik und Lampe muss witterungsgeschützt erfolgen.

Die Elektronik muss zudem frostfrei montiert werden.

# Funktionsumfang

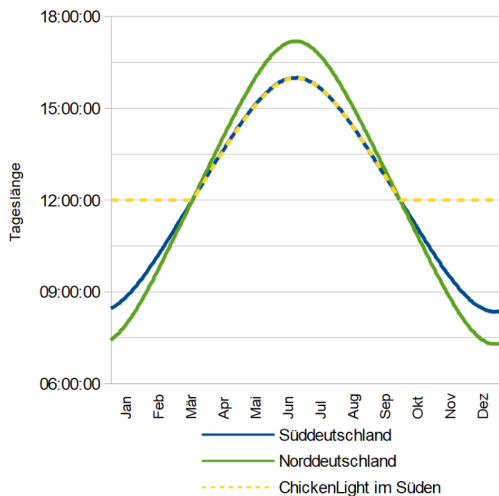
Das ChickenLight PV kennt aufgrund von Datum und geografischen Standortdaten die aktuellen Uhrzeiten von Sonnenauf- und Untergang.

Werden im Winter die Tage kürzer als eingestellt, so wird die zugehörige Beleuchtung entsprechend eingeschaltet und der Tag so verlängert.

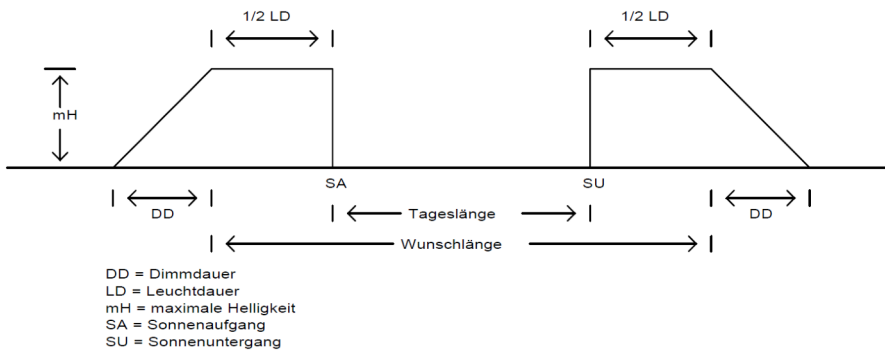
Durch Dimmen der Lampe wird eine natürliche Dämmerung simuliert.

Die Schaltfrequenz beim Dimmen ist hoch genug, dass auch Hühner kein Flackern wahrnehmen.

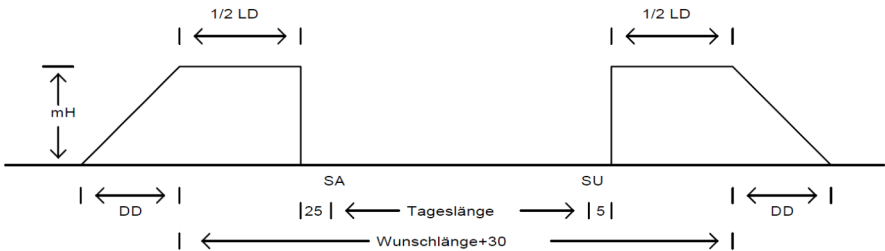
Das folgende Diagramm zeigt die natürliche Tageslänge im Verlauf eines Jahres für einen Ort in Norddeutschland (rot), in Süddeutschland (blau) und die mit Hilfe des ChickenLight PV auf mindestens 12 Stunden verlängerte Dauer in Süddeutschland in gelb. Diese Dauer ist, neben weiteren Parametern, einstellbar.



Das folgende Diagramm zeigt den allgemeinen Tagesablauf:

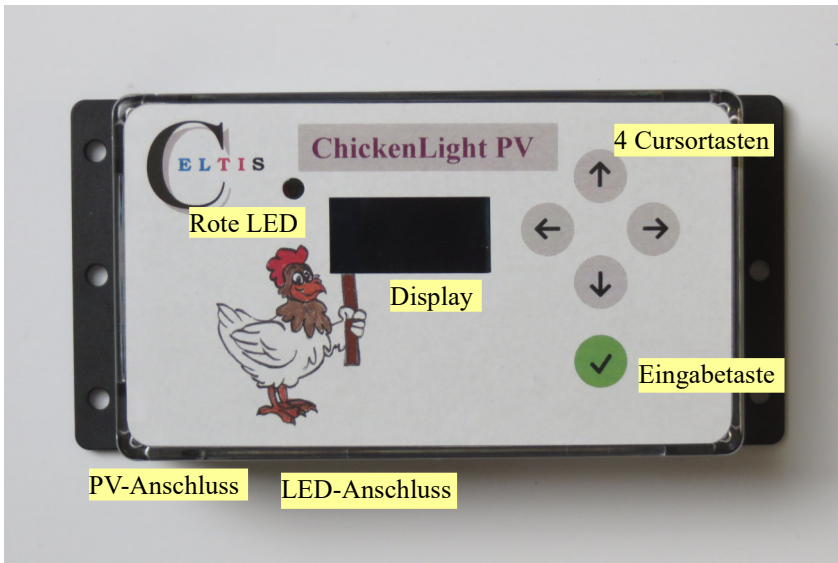


Nachfolgend der Ablauf bei einer Verschiebung von morgens 25 Minuten früher und abends 5 Minuten später:



Die Leuchtdauer verändert sich nicht, sondern bleibt bei Wunschlänge minus Tageslänge. Es verschieben sich nur die Zeiten.

# Beschreibung



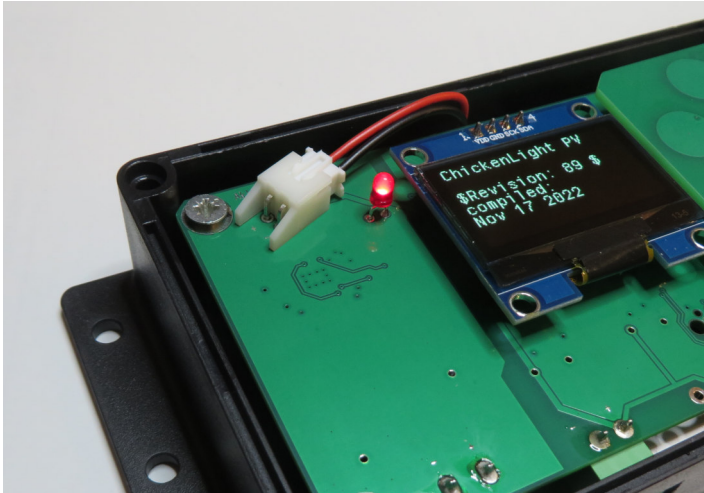
Die Steuerung besteht aus einem nahezu staubdichten Kunststoffgehäuse mit einem Display, 5 Touch-Tasten und einer roten Status-Leuchtdiode.

An diese Steuerung werden die Kabel zum PV-Modul und zur Lampe angesteckt.

Der Akku ist eingebaut.

## Inbetriebnahme

Zur Lieferung ist der Akku noch nicht angesteckt.  
Öffnen Sie zuerst den Deckel und stecken den Stecker des Akkukabels in die Buchse.



Dann verschrauben Sie den Deckel mit den mitgelieferten Schrauben.

Die Tasten werden danach möglicherweise erst nach ca. 30 Sekunden normal funktionieren.

Zur Berechnung der Sonnenauf- und Untergangszeiten muss das ChickenLight PV Datum, Uhrzeit sowie die geografische Position wissen.

Diese müssen zur Inbetriebnahme eingegeben werden.

Dies ist im Kapitel „Einstellungen“ beschrieben.

Die geografische Position wird dauerhaft gespeichert, Datum und Uhrzeit müssen neu eingegeben werden, falls der Akku einmal durch ungenügende Aufladung zu leer wird.

# Montage/Installation

## Elektronik

Montieren Sie das ChickenLight PV im Inneren des Stalles.  
Der Montageort muss vor Regen geschützt sein.  
Zur Montage hat das Gehäuse 2 Laschen, an denen Sie es anschrauben können.



Am linken, größeren Steckverbinder wird das Photovoltaikmodul angeschlossen.

Die Anschlussbelegung am Stecker ist von links nach rechts:

Modul -  
Modul +

Am rechten, kleineren Stecker wird die Lampe angeschlossen.

Verwenden Sie nur die mitgelieferte LED-Lampe!

Auch hier ist der linke Anschluss der Minuspole (Kathode).

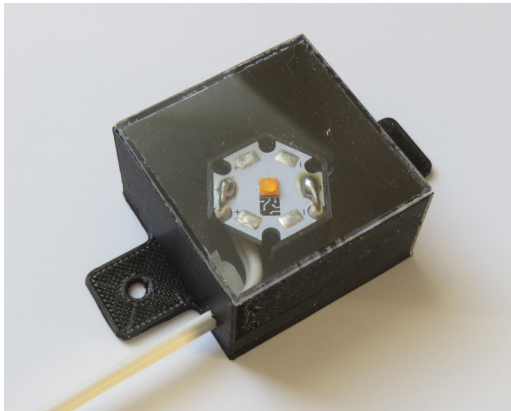
## Lampe

Die Lampe wird vormontiert mit einem 2m langen Kabel und einem Stecker geliefert.

Falls das Kabel zu kurz sein sollte, können sie es ganz einfach mit einer Klemme verlängern.

Montieren Sie die Lampe an einer Wand oder der Decke mit 2 Schrauben.

Der Lichtaustritt ist so breit, dass sowohl eine Wand- als auch eine Deckenmontage möglich sind.





## **PV-Modul**

Das Photovoltaikmodul muss unbedingt senkrecht montiert werden. Bei einer Montage auf einem Dach würde im Winter Schnee darauf liegen bleiben und gerade in dieser kritischen Zeit ein Aufladen des Akkus verhindern.

Zur Montage liegen dem Set 4 Halteklammern bei. Mit diesen können Sie das Modul ganz einfach anschrauben.



Auch das Modul wird vormontiert mit Kabel und Steckverbinder geliefert.



Sollten Sie das Kabel tauschen oder verlängern wollen, so beachten Sie, dass der positive Anschluss der rechte ist.

## Einstellungen

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

- Datum
- Uhrzeit
- geografische Position (Längengrad und Breitengrad)
- gewünschte Tageslänge
- Beleuchtung nur abends, nur morgens oder beides
- Länge der Dimmdauer (Dämmerung)
- maximale Helligkeit
- Verschiebung der Lampenzeiten

Alle Einstellungen außer Datum und Uhrzeit werden dauerhaft gespeichert.

Hinweis: Wenn Sie die Uhrzeit nach Sonnenuntergang stellen, wird an diesem Abend die Lampe nicht mehr angehen.

## Bedienung

Zur Bedienung stehen 5 Touch-Tasten zur Verfügung:

Mit der linken und der rechten Taste wird durch die verschiedenen Menüs gewechselt, sowie in einem Menü die Position des Cursors geschoben, um dort eine Eingabe vorzunehmen.

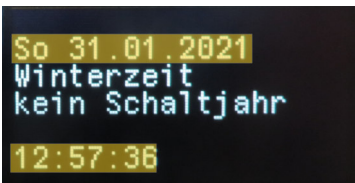
Mit der oberen und unteren Taste wird bei aktiver Auswahl der gewählte Eintrag erhöht bzw. erniedrigt.

Die Taste ganz unten dient dazu, eine Eingabe zu beginnen bzw. zu beenden. Die aktuellen Werte werden dann übernommen.

Durch Drücken der linken Taste werden die Menüs in der folgenden Reihenfolge durchgeschaltet:

Die änderbaren Einträge sind im Folgenden gelb markiert.

Menü Datum/Uhrzeit:



### Menü Akku:

```
akt. Akku: 3.82V
max Strom: 1054mA
Fr 3.02 0.00 0
Do 3.95 3.47 1137
Mi 3.65 3.26 1455
Di 3.47 3.68 854
```

### Menü Lampe:

```
Tageslänge: 8:25
Wunschlänge: 12:10
Leuchtdauer: 3:45
morgens 25min früh
abends 5min spät
```

### Menü Sonne:

```
Aufgang: 08:11:00
Untergang: 16:36:00
Dimmdauer: 6 min
morgens und abends
```

### Menü Geo:

```
Länge: 10,0° Ost
Breite: 48,0° Nord
```

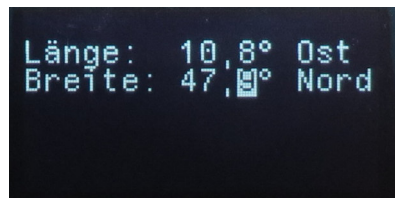
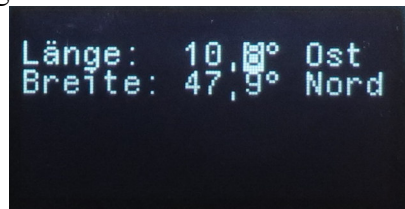
Menü Lampentest:



Hiernach folgt wieder das Menü Datum/Uhrzeit.  
Mit der rechten Taste wird in der anderen Reihenfolge geblättert.

Zum Verändern eines Eintrages wird die Eingabetaste gedrückt.  
Jetzt wird die Ziffer/der Eintrag, der geändert werden kann, invers dargestellt.

Als Beispiel hier die Eingabe des geografischen Ortes:



Mit der rechten und linken Taste wird die Eingabeposition gewechselt.

## Menü Akku

Das Akku-Menü verdient ein eigenes Kapitel...

Sie erhalten hier einige Informationen zum Zustand des integrierten Akkus.

Diese Informationen helfen Ihnen zu beurteilen, ob das PV-Modul an einer geeigneten Position montiert ist (also genug Strom produziert), oder ob die Leuchtdauer der Lampe (über die Wunsch-Tageslänge) so lang eingestellt ist, dass der Akku den Stromverbrauch der Lampe nicht vollständig speisen kann.

In der obersten Zeile wird die aktuelle Spannung dargestellt.

Das Maximum beträgt 4,2V.

Bei einer Spannung unterhalb von 3,2V wird die Lampe nicht mehr eingeschaltet.

Sollte die Spannung einmal unter ca. 2,5V fallen, so schaltet die Schutzschaltung den Akku vollständig ab, um ihn zu schützen.

Wird er dann später von der Sonne wieder aufgeladen, so startet die Elektronik neu, aber Datum und Uhrzeit müssen neu eingegeben werden.

Das Display zeigt dann den Startbildschirm und die rote LED neben dem Display leuchtet.

Die 2. Zeile zeigt den maximalen Ladestrom an diesem Tag. Er kann bis ca. 1500mA betragen.

Hier können Sie sehen, ob es heute einmal volle Sonne gab.

In den nächsten Zeilen wird für den aktuellen und die 6 zurückliegenden Tage jeweils die Akkuspannung bei Sonnenaufgang (1. Spalte) und bei Sonnenuntergang (2. Spalte) aufgelistet. In der letzten Spalte wird aufgelistet, um wie viel der Akku aufgeladen wurde.

Das Display kann hier nur 4 Tage gleichzeitig darstellen.

Zur Anzeige der anderen Tage können Sie mit den hoch/runter-Tasten diese Liste durchscrollen.

akt. Akku:	3.82V		
max Strom:	1054mA		
Fr	3.02	0.00	0
Do	3.95	3.47	1137
Mi	3.65	3.26	1455
Di	3.47	3.68	854



akt. Akku:	3.82V		
max Strom:	1054mA		
Di	3.47	3.68	854
Mo	3.37	3.84	475
So	3.69	4.10	975
Sa	3.87	4.02	1300

(Zahlenwerte beispielhaft)

Zum Hintergrund:

Die Lampe wird mit 350mA betrieben. Wenn sie am Tag 3 Stunden leuchtet, werden dafür ca.  $3 \times 350 = 1050 \text{mAh}$  aus dem Akku entnommen. Diese müssen dann im Durchschnitt pro Tag aber auch wieder aufgeladen werden, damit das ChickenLight PV dauerhaft arbeiten kann. Der Akku ist so bemessen, dass auch ein paar trübe Tage kein Problem sind. Auch an trüben Tagen wird etwas geladen.

Es ist in Ordnung, wenn die Spannung einmal 2 Tage lang nur sinkt und der Akku nur wenig geladen wird. Es genügt, wenn das PV-Modul alle paar Tage volle Sonne abbekommt.

Sollte in einer linken Spalte einmal eine Spannung von 3,2V oder weniger auftauchen, ist davon auszugehen, dass die Lampe zuvor vorzeitig ausging, weil die Schwelle von 3,2V erreicht war.

Diese Ausgaben helfen Ihnen zu beurteilen, ob der Standort des PV-Moduls gut ist und ob die eingestellte Leuchtdauer der Lampe vom Akku auch an trüben Tagen sichergestellt werden kann.

Auch das Reduzieren der maximalen Helligkeit kann hier helfen.



## Technische Daten

Abmessungen:	144x70x30mm (inklusive Befestigungslaschen)
Gewicht:	190g
Akku:	Technologie: Lithium-Polymer Spannung: 3,6V Kapazität: 4000mAh mit Schutzschaltung
Display:	Technologie: OLED Größe: 1,3“ Farbe: weiß 64x128 Pixel
Ladeschaltung:	echter MPPT
Lampe:	LED Leistung: 1W Lichtstrom: 139 lm Farbtemperatur: 2700 K CRI: >80 Abstrahlwinkel: ca. 130° Energieeffizienzklasse: A++ (A++ bis E) PWM-gedimmt, ca. 1,2kHz Maße: 40x40x22mm
Solarzelle:	12V, 20Wp monokristallin Maße: ca. 43x35x2,5 cm

# Fehlerursachen

<b>Phänomen</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Rote LED leuchtet	Datum und/oder Uhrzeit sind unbekannt, weil es einen Spannungsausfall gab (weil der Akku leer war).	Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein.
Die Elektronik arbeitet, aber die Lampe wird nicht eingeschaltet	Die Akkuspannung ist zu gering.	Warten, bis der Akku durch die Sonne aufgeladen wird.
	Die Tageslänge ist größer als die eingestellte Wunschlänge.	Keine. Dies ist kein Fehler.
Der Akku wird zu wenig geladen	Das PV-Modul ist ungünstig positioniert.	Montieren Sie das PV-Modul an einer Position, die möglichst lange direktes Sonnenlicht erhält.
	Das PV-Modul ist zu schwach.	Größeres oder zusätzliches PV-Modul anschließen
Der Akku wird gar nicht geladen	Die Elektronik hat unter 0°C	Elektronik an wärmerem Ort montieren

# Glossar

**MPPT** Maximum Power Point Tracker  
Schaltung, die bei jeder Beleuchtungsstärke die maximale elektrische Leistung aus dem PV-Modul generiert

**PV-Modul** Photovoltaikmodul, „Solarzelle“

**Farbtemperatur** je höher dieser Wert ist, desto blauer erscheint das Licht.

**CRI** Color Rendering Index, Farbwiedergabeindex  
je höher dieser Wert (maximal 100) desto natürlicher werden Farben dargestellt

# Entsorgung

Dieses Gerät darf gemäß WEEE-Richtlinie 2002/96/EG (Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte) nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Dieses Produkt muss bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgegeben werden. Dies kann z.B. durch Rückgabe beim Kauf eines neuen ähnlichen Produkts oder durch Abgabe bei einer autorisierten Sammelstelle für die Wiederaufbereitung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten geschehen.

Entnehmen Sie dafür den Akku und entsorgen Sie diesen getrennt.



## **Lieferumfang**

- ChickenLight PV mit eingebautem Akku
- Lampe mit 2m Kabel und Stecker
- Solarpanel 20Wp mit 2m Kabel und Stecker
- 4 Halteklammern für das PV-Modul
- Bedienungsanleitung

## **Kontakt**

CELTIS  
Christians Elektronik- und Tierzubehör Shop  
Christian Pflug  
Netzgärten 5  
86920 Denklingen

[www.chickenlight.de](http://www.chickenlight.de)  
[info@chickenlight.de](mailto:info@chickenlight.de)  
(08243) 77 15 900

WEEE-Nr.: DE 48808417  
USt-IdNr.: DE282620901

zuletzt geändert: 14.10.2023