

FARMii

Das Licht-Modul



Montage- und Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Technische Informationen	Seite 3
Sicherheits- und Warnhinweise	Seite 4
Verpackung	Seite 5
Lieferumfang	Seite 6
Montage	Seite 8
Inbetriebnahme	Seite 18
Wissenswertes	Seite 21
Garantiebestimmungen	Seite 24
Konformitätserklärung	Seite 25
Kontakt	Seite 26

Technische Informationen

Länge Licht	110 cm
-------------	--------

Betrieb mit Licht-Modul bei 16h / Tag	ca. 57 kWh/Monat
---------------------------------------	------------------

Betrieb Stand-by	< 0.5 W
------------------	---------

Lichtleistung gesamt	120 Watt
----------------------	----------

Spannung Netzteil	100-240 V
-------------------	-----------

Netzfrequenz	50/60 Hz
--------------	----------

Gewicht mit Verpackung	ca. 3.8 kg
------------------------	------------

Gewicht netto	ca. 3.0 kg
---------------	------------

Lagertemperaturbereich	+1 bis +60 °C
------------------------	---------------

Betriebstemperaturbereich	+5 bis +45 °C
---------------------------	---------------

Zulassungen/Normen	CE (Elektrische Sicherheit / EMV)
--------------------	-----------------------------------

Sicherheits- und Warnhinweise

Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Licht-Modul von FrugalTec ist eine LED-Pflanzenleuchte für die Verwendung mit dem vertikalen Garten FARMii und zum Anbau von Lebensmitteln in Innenräumen. Nicht zulässig sind davon abweichende Anwendungsmöglichkeiten. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen darf das Produkt nicht umgebaut und/oder verändert werden. Falls das Produkt für andere Zwecke verwendet wird, als oben zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden.

FrugalTec übernimmt keine Haftung für Schäden, die entstehen, weil das Gerät falsch angeschlossen, unsachgemäss bedient oder nicht bestimmungsgemäss verwendet wurde.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen Anforderungen.

Warnhinweise/Vorsichtsmassnahmen

Lies die Bedienungsanleitung genau durch und bewahre diese auf. Reiche das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter. Falls die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemässen Handhabung nicht befolgt werden, übernehmen wir, für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden, keine Haftung. Ausserdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

- Das Produkt ist kein Spielzeug und darf nur unter Beaufsichtigung bzw. Anweisung einer verantwortlichen Person verwendet werden. Das Verpackungsmaterial könnte für unbeaufsichtigte Kinder gefährlich sein.
- Ein defektes Gerät oder ein Gerät mit schadhafte Kabeln darf nicht in Betrieb genommen werden. Das Gerät darf ausschliesslich an Spannungen gemäss den Angaben auf dem Typenschild des Netzteiles betrieben werden.
- Kontrolliere regelmässig, ob alle Funktionen normal ausgeführt werden. Sollte der Verdacht bestehen, dass das Gerät defekt sein könnte, trenne es vom Strom und setze dich mit dem Kundendienst von FrugalTec in Verbindung.
- Öffne Komponenten des Gerätes (wie z.B. das Netzteil) nicht selbst und setze es nicht selbst instand. Es dürfen keine Modifikationen vorgenommen werden. Das Gerät weist stromführende Bestandteile auf. Das Öffnen kann daher lebensgefährlich sein!
- Reparaturen müssen immer von zugelassenen und dafür ausgebildeten Fachpersonen mit originalen Ersatz- und Zubehörteilen vorgenommen werden.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen ist das Betreiben des Produktes durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Der direkte Blick in die Strahlungsquelle (das Licht) soll vermieden werden, da es zu Schädigungen des Auges führen kann. Insbesondere Kinder sollten sich nicht unbeaufsichtigt im Bereich der Lichtquelle befinden.

Verpackung

1



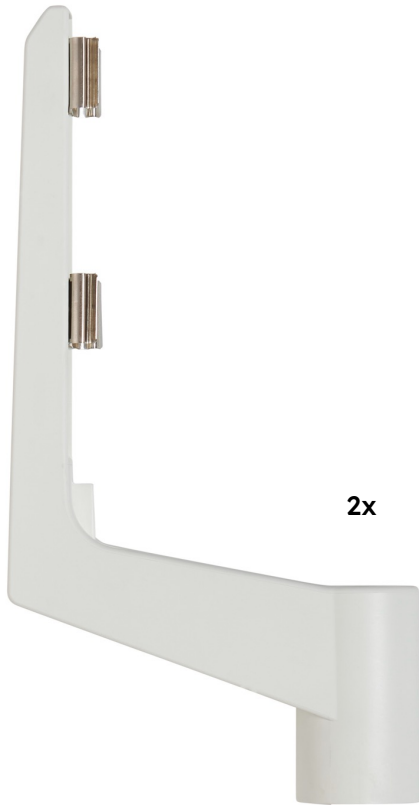
117 x 26.5 x 9cm

2



Lieferumfang

1



2x



2



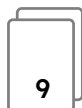
2x



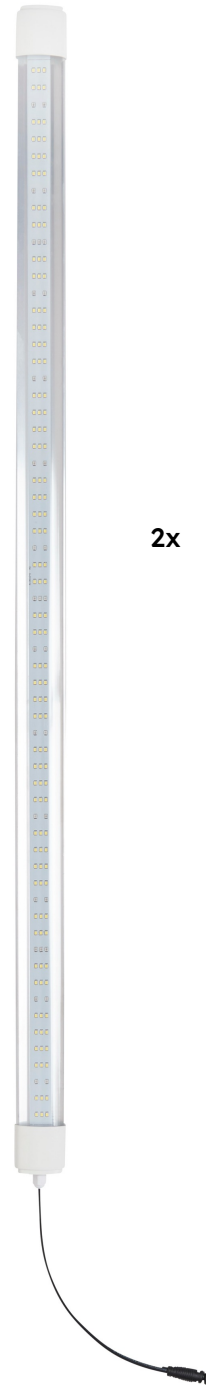
2x



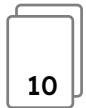
2x



3



2x



Lieferumfang

4



1x



1x

Dimmer Licht

11

5

Länderspezifisch, nur 1x pro Set enthalten

Stecker Schweiz CH



1x

Stecker Schuko DE/AT

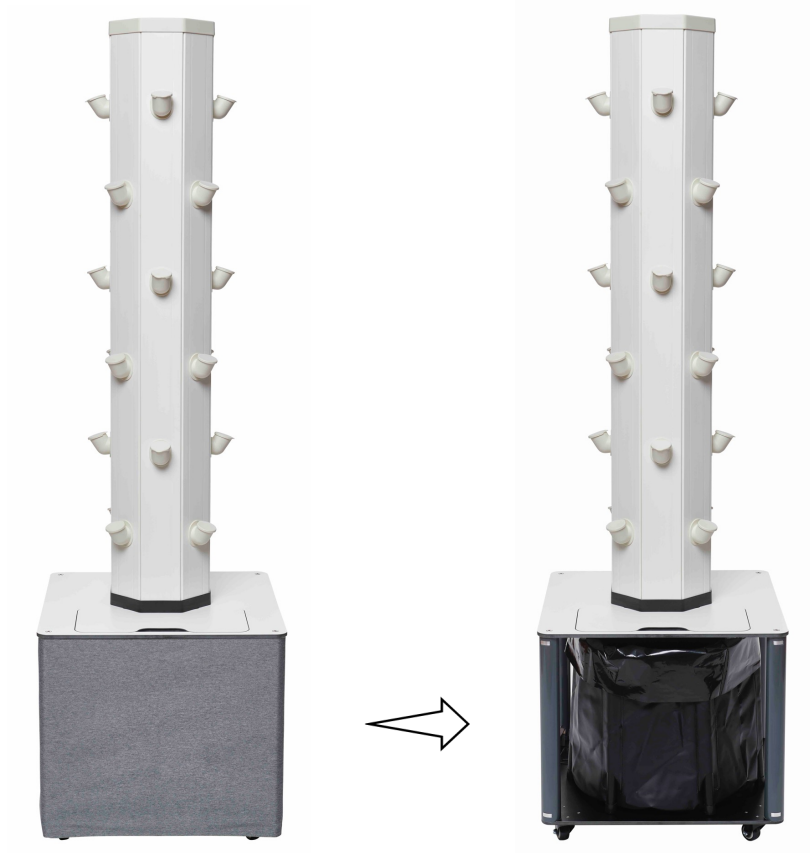


1x

18

Montage

1



Hülle entfernen

2



2x



Empfehlung

Montage

3



1.



2.



3.



4.

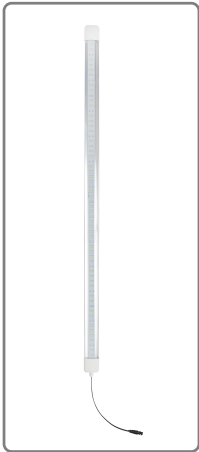


Schrauben handfest anziehen. Die Licht-Halter sollten sich nach der Befestigung leicht schwenken lassen.

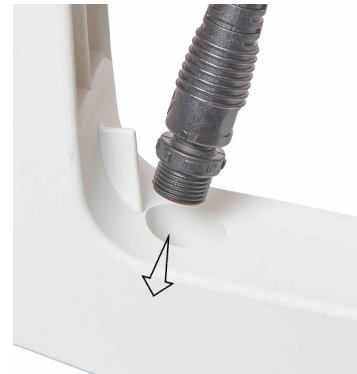


Montage

4



1.



2.



Auf Rippe aufliegend

3.



Seitlich ansetzen und einschnappen.



Montage

5



Leuchten im 45° Winkel auf den Turm ausrichten.

6



Montage-Löcher für Befestigung des Netzteils.

Montage

7

Anschlusskabel nach hinten heraus führen.



Leuchten-, und Dimmer-Anschlüsse nach innen gerichtet.



Den Halter mit dem Netzteil einschnappen



8

Die Dimmer-Elektronik wird montiert geliefert und kann durch lösen des Drehverschlusses am Stecker entfernt werden.

Weitere Details zur Funktion der Dimmer-Elektronik sind auf Seite 20 zu finden.



Bei erneuter Montage Pfeile auf den Steckern ausrichten



Montage

9



Anschlusskabel in
die Zugentlastung
einfahren.

10



Die Leuchten-Kabel haben
unterschiedliche Längen.

Das kurze Kabel wird links
verwendet und das lange
Kabel rechts.



Links

Rechts

Montage

11



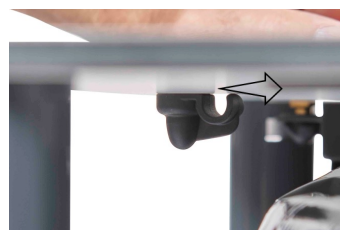
Das lange Kabel hinten um den Wassertank herum führen

12



Beidseitig Kabel-Clip montieren

Aufhängung nach innen gerichtet



13



Beidseitig Kabel einhängen

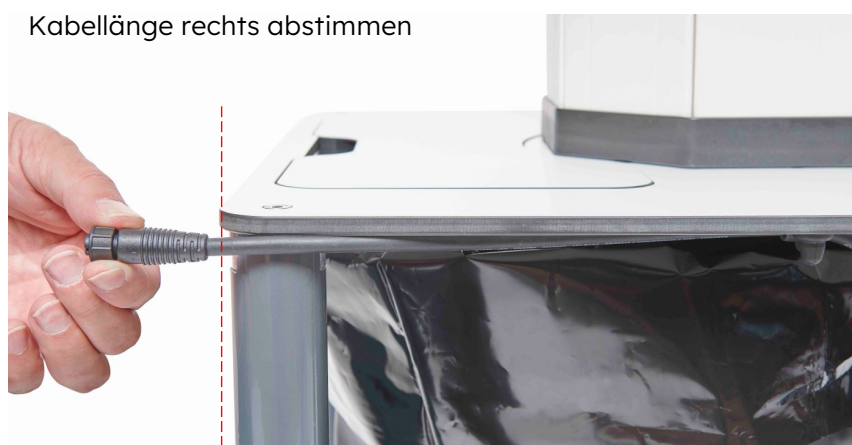


Montage

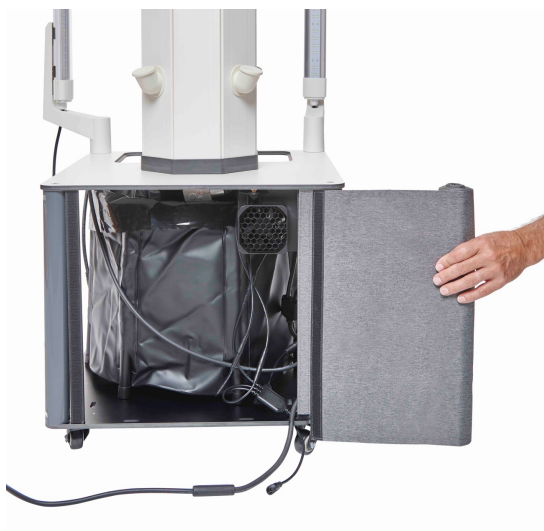
14



15



16



Montage Hülle

Montage

17



Seite links

Leuchten-Kabel von innen durch die Öse führen

18



Seite rechts

Leuchten-Kabel von innen durch die Öse führen

Hülle umlaufend straff spannen und fixieren.

19



Leuchten anschliessen.

Pfeile beachten und Verschluss zudrehen



Montage

20

Beidseitig Kabel nach
innen in Freiraum neben
dem Wassertank
zurückschieben



Inbetriebnahme

1

Anschluss-Variante 1: Licht und Bewässerung mit gleichen Betriebszeiten



1. Schliesse die im Lieferumfang zum FARMii enthaltene Zeitschaltuhr an einer geeigneten Steckdose an.
2. Verwende das Y-Adapterkabel (länderspezifisch) und verbinde es mit der Zeitschaltuhr.
3. Verbinde das Netzteil mit dem Y-Adapterkabel. Verwende hierzu das mitgelieferte 240V Anschlusskabel.
4. Verbinde das 240V Kabel des Licht-Netzteils mit dem Y-Adapterkabel.

Bei dieser Anschluss-Variante ist die Bewässerung nur in Betrieb, wenn das Licht eingeschaltet ist.



Wichtig

Diese Anschluss-Variante darf nur im Innenbereich für den Betrieb mit den LED-Leuchten angewendet werden.

5 Sekunden nachdem die Elektronik des vertikalen Gartens mit Strom versorgt wurde, startet der Bewässerungsprozess. Stelle sicher, dass der Wassertank gefüllt ist und die Pumpe niemals trocken betrieben wird.

Beim Start der Bewässerung müssen sämtliche Pflanzeinsätze dicht und anliegend montiert sein, da es ansonsten zu einem Wasseraustritt kommen kann.

Prüfe ob die Pumpe Wasser fördert und alle Verbindungen korrekt zusammengesteckt wurden. Die Pflanzeinsätze sollten sich bei korrekter Montage am Grund mit Wasser füllen.

Inbetriebnahme

2

Anschluss-Variante 2: Bewässerung dauerhaft



1. Schliesse das Y-Adapterkabel (länderspezifisch) an einer geeigneten Steckdose an.
2. Verwende die im Lieferumfang des FARMii enthaltene Zeitschaltuhr und verbinde sie mit dem Y-Adapterkabel.
3. Verbinde das Netzteil mit dem Y-Adapterkabel. Verwende hierzu das mitgelieferte 240V Anschlusskabel.
4. Verbinde das 240V Kabel des Licht-Netzteils mit dem Y-Adapterkabel.

Bei dieser Anschluss-Variante ist die Bewässerung dauerhaft in Betrieb.



Wichtig

Diese Anschluss-Variante darf nur im Innenbereich für den Betrieb mit den LED-Leuchten angewendet werden.

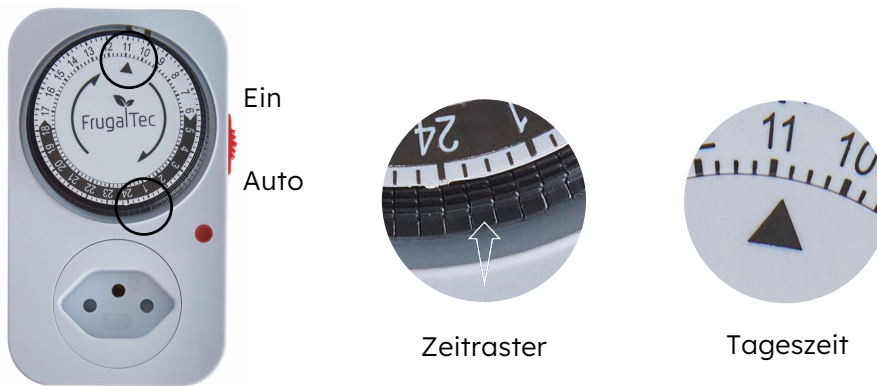
5 Sekunden nachdem die Elektronik des vertikalen Gartens mit Strom versorgt wurde, startet der Bewässerungsprozess. Stelle sicher, dass der Wassertank gefüllt ist und die Pumpe niemals trocken betrieben wird.

Beim Start der Bewässerung müssen sämtliche Pflanzeinsätze dicht und anliegend montiert sein, da es ansonsten zu einem Wasseraustritt kommen kann.

Prüfe ob die Pumpe Wasser fördert und alle Verbindungen korrekt zusammengesteckt wurden. Die Pflanzeinsätze sollten sich bei korrekter Montage am Grund mit Wasser füllen.

Inbetriebnahme

3



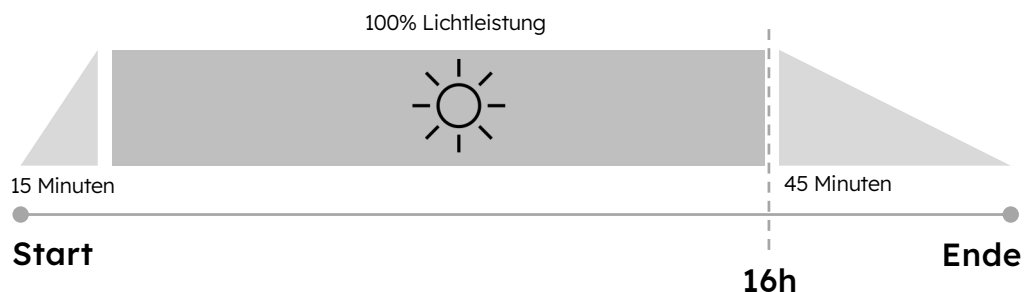
Einstellen der Betriebszeiten

Für den automatischen Betrieb muss der Schiebschalter auf „Auto“ gestellt sein. Auf der Position „Ein“ wird der FARMii dauerhaft betrieben.

Stelle die gewählte Dauer des automatischen Betriebs ein. Hierfür müssen alle Zeitraster (deiner gewählten Betriebsdauer) nach unten gedrückt werden. Stelle danach die aktuelle Tageszeit ein, indem du das Rasterrad drehst.

Wir empfehlen dir, deinen FARMii während des Tages von 6:00-23:00 zu betreiben. In der Nacht findet keine Photosynthese statt und die Pflanzen benötigen in der Regel keine Bewässerung.

4



Dimmer-Elektronik

Die smarte Dimmer-Elektronik des FARMii kümmert sich um einen sanften Einstieg in den Tag. Innerhalb der ersten 15 Minuten nach dem Start, steigt die Lichtstärke von „Dämmerlicht“ auf die maximale Lichtleistung an.

Nach 16 Stunden Betriebszeit reduziert sich die Lichtstärke innerhalb von 45 Minuten zurück auf die Anfangsleistung und verbleibt in dieser Intensität, bis zum Ende der eingestellten Betriebszeit.

Für eine gute Photosynthese und ein gutes Wachstum deiner Pflanzen, empfehlen wir eine Beleuchtungszeit von mindestens 16 Stunden pro Tag.

Wenn die Dimmer-Elektronik nicht angeschlossen ist, werden die Leuchten kontinuierlich mit 100% Lichtleistung betrieben.

Dein Licht-Modul ist nun fertig installiert und du bist bereit für den Indoor-Anbau von gesunden und frischen Lebensmitteln. Viel Spass!

1



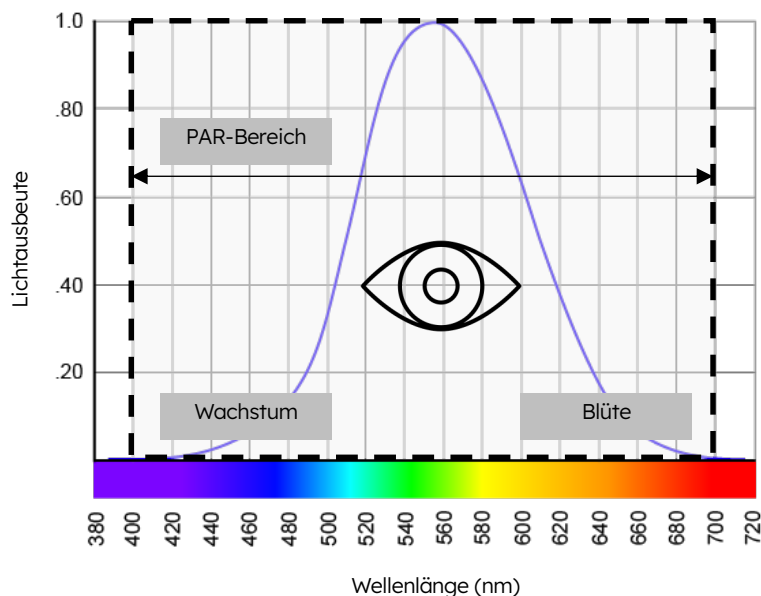
Pflanzen-Licht

Nachfolgend möchten wir dir gerne ein paar wichtige Informationen zum Thema Licht-Spektrum, Photosynthese, PAR (photosynthetische aktive Strahlung) sowie dem Lichtbedarf von Pflanzen geben.

Unser LED-Licht liefert den Pflanzen die notwendige Energie für die Photosynthese. Bei der Photosynthese nutzen die Pflanzen das Licht sowie Wasser und Kohlendioxid CO_2 , um daraus etwas Neues zusammenzusetzen: nämlich Glucose (Zucker), der ihnen als Nahrung dient und Sauerstoff, der für Mensch und Tier lebensnotwendig ist.

Licht-Spektrum

Der Hauptteil der Photosynthese wird von Licht angeregt, welches sich im Bereich von 400 bis 700 Nanometern (nm) befindet, also ziemlich genau der sichtbare Teil des Lichtspektrums, welcher das menschliche Auge sieht.



Genau dieser Bereich deckt auch die photosynthetische aktive Strahlung PAR ab. PAR ist keine Masseinheit wie Meter oder kg, sondern definiert die Art des Lichtes bzw. des Lichtspektrums, auf die die Pflanzen am besten reagieren. Im PAR-Bereich wird das auf die Pflanzen fallende Licht in PPFD gemessen. Das ist die Lichtmenge, die die Pflanze pro Sekunde aufnimmt.

Ein gutes Pflanzenlicht sollte das Spektrum des Sonnenlichts bestmöglich abbilden.

Blau- und Rotspektrum

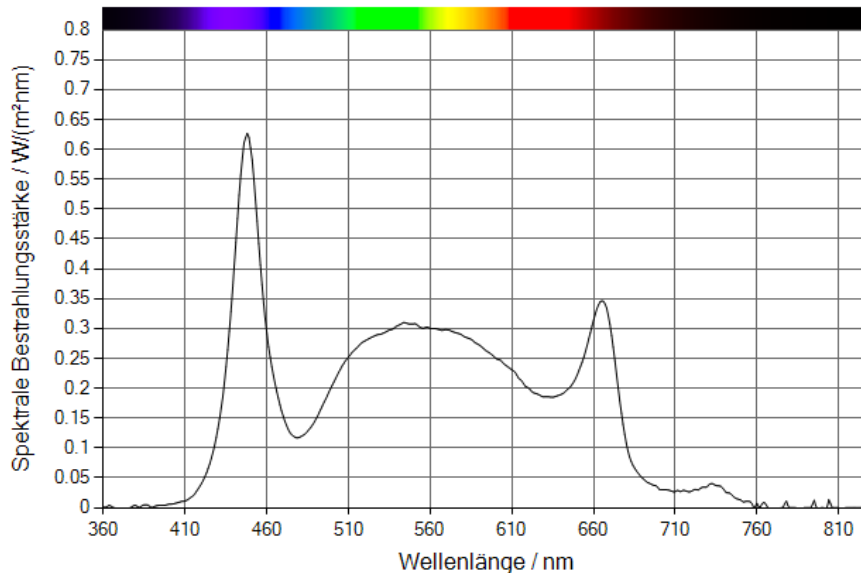
Das optimale Pflanzenwachstum wird bei einer Mischung von Blau- und Rotspektrum erzielt. Wobei das blaue Spektrum dem Wachstum der Pflanzen dient und das Blattwachstum anregt, während die roten Lichtanteile die Blütenbildung und die Entwicklung der Früchte unterstützt.

2



Das FARMii-Spektrum

Nachfolgende Darstellung zeigt eine Messung des FARMii Licht-Spektrums. Mit den Blau- und Rotspektren, sowie Anteilen an grünem und gelbem Licht werden ideale Bedingungen für eine gute Photosynthese und ein gesundes Pflanzenwachstum geschaffen.



Lichtbedarf der Pflanzen (DLI= Daily Light Integral / Tageslichtintegral)

Der optimale Lichtbedarf von Pflanzen leitet sich aus der Lichtintensität gemessen in PPFD (PAR-Bereich) und der Beleuchtungsdauer ab. Der DLI beschreibt, wie viele Photonen in 24 Stunden auf eine bestimmte Fläche treffen und ist somit eine wichtige Kennzahl für den Anbau von Pflanzen.

$$\text{DLI} = \text{Intensität} \times \text{Dauer}$$

Der DLI gilt für uns somit als Grundlange, um festlegen zu können, was im Innenbereich mit dem FARMii alles angebaut werden kann und wo aufgrund der maximalen Lichtintensität Grenzen gesetzt sind.

Mit 100% Lichtleistung erreicht der FARMii bei einem Messabstand von 20cm eine Lichtintensität von 330 PPFD. Da unser Turm jedoch rotiert, muss für die Berechnung des DLI ein Korrekturfaktor berücksichtigt werden.

Für den Anbau mit dem FARMii im Innenbereich empfehlen wir aufgrund unserer Erfahrungen eine Beleuchtungsdauer von **mindestens 16 Stunden** für einen guten Ertrag und ein schönes Wachstum der Pflanzen.

Bei 16 Stunden Beleuchtungsdauer beträgt der DLI für den FARMii Plus

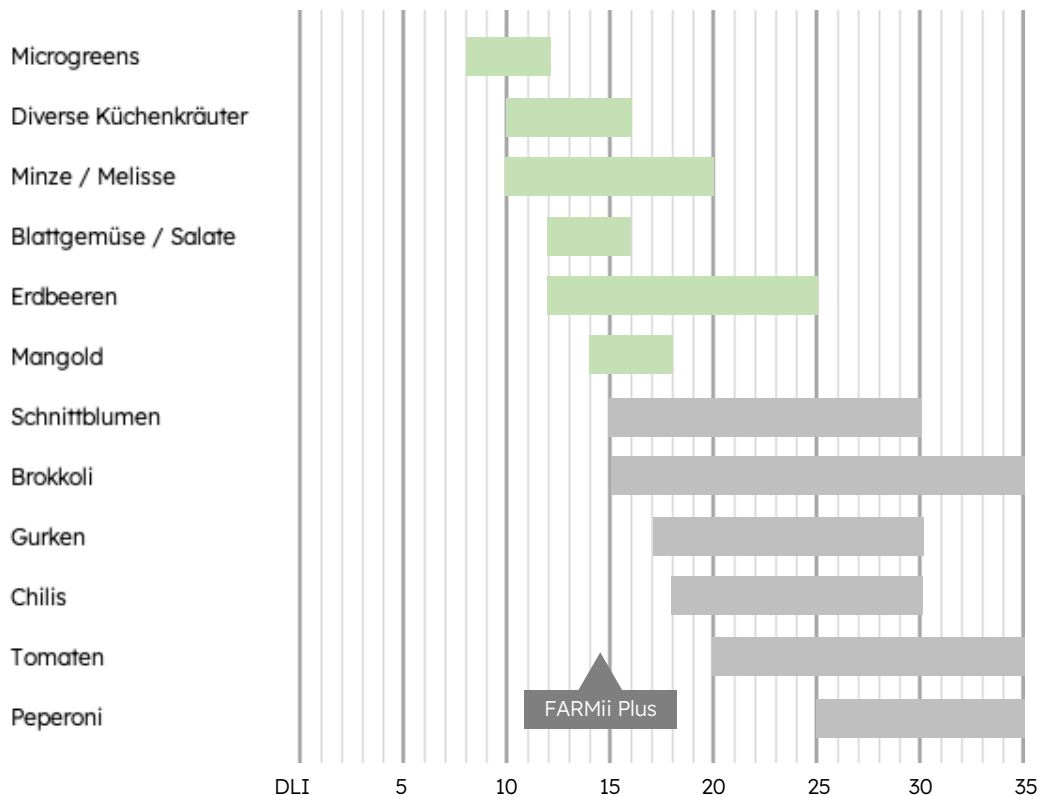
ca. 14.5

3



DLI-Richtwerte

Nachfolgende Darstellung zeigt grobe DLI-Richtwerte für verschiedene Pflanzenarten und kann als Basis für den Anbau mit dem FARMii Plus im Innenbereich verwendet werden.



Wir empfehlen dir im Innenbereich primär einfache Pflanzen, wie Küchenkräuter, Salate und allenfalls Erdbeeren anzubauen. Diese Pflanzenarten liegen im optimalen DLI-Bereich des FARMii Plus.

Für den Anbau von fruchtragenden Pflanzen, wie z.B. Tomaten oder Peperoni müsste die Beleuchtungsdauer auf 24h eingestellt werden, wobei dann der Tages- und Nachtzyklus, welchen die Pflanzen benötigen, nicht mehr gegeben wäre. Gleichzeitig wären die Stromkosten bedeutend höher.

Im Innenbereich empfehlen wir auf jeden Fall die Verwendung des Licht-Modules, da das reine Tageslicht am Fenster nicht ausreicht.

Bei zu wenig Licht „überleben“ deine Pflanzen zwar, aber gedeihen nicht sonderlich gut. Anzeichen für zu geringes Licht sind helle Blätter und ein stark verlangsamtes Wachstum. Zudem neigen sich die Pflanzen dem Restlicht zu und die neuen Triebe werden lang, dünn und stängelartig (sog. Geilwuchs).

Garantie

Vielen Dank für den Kauf unseres Licht-Moduls zum FARMii. Wir hoffen, dass du lange Freude an unserem Produkt und am Anbau von eigenen und gesunden Lebensmitteln haben wirst.

Nachfolgend möchten wir dich über die gesetzlichen Garantiebestimmungen informieren.

Die Garantiefrist für Produktions- oder Materialfehler beträgt 2 Jahre ab Erhalt der Ware.

Die nachfolgenden Voraussetzungen gelten für die Garantie

1. Die Montage des Gerätes erfolgte korrekt und entsprechend der mitgelieferten Montageanleitung.
2. Das Gerät wurde der Bedienungsanleitung entsprechend verwendet, gepflegt und gelagert.
3. Es ist keine Beschädigung von aussen erfolgt, beispielsweise durch unsachgemässe Montage, unsachgemässen Gebrauch, mangelhafte Pflege oder mangelhafte Wartung.
4. Am Produkt wurden keine Änderungen vorgenommen.
5. Es wurden keine Teile entfernt, selbst repariert oder ersetzt.

Stellst du trotzdem einen Defekt fest, der auf einen Produktions- oder Materialfehler zurückzuführen ist, so leistet FrugalTec kostenlose Garantie in folgendem Umfang:

FrugalTec behebt den Mangel kostenlos, welcher durch einen Produktions- oder Materialfehler entstanden ist. Defekte Teile werden ausgewechselt. Aus dieser Garantie können gegenüber FrugalTec keine weitergehenden Forderungen wie beispielsweise Wandelung geltend gemacht werden. Auch für Folgeschäden kann keine Haftung übernommen werden.

Diese Garantie richtet sich nach schweizerischem Recht. Ausgeschlossen ist das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf. Streitigkeiten, die aus einer Garantie entstehen, fallen in die Zuständigkeit des Gerichts am Ort des Geschäftssitzes von FrugalTec.

Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

Wir

FrugalTec AG, Bahnhofstrasse 1, CH-9443 Widnau

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

FARMii

konform ist mit folgenden Richtlinien, Normen und/oder Verordnungen

LVD-Richtlinie 2014/35/EU

EN 60335-1:2012+AC:2014+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A14:2019+A2:2019

EN 60335-1:2012/A15:2021

EMV-Richtlinien 2014/30/EU

EN IEC 55015:2019+A11:2020

EN IEC 61547:2009/2023

EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021

EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021

CE-Zeichen auf dem Produkt aufgeführt

Dieser Erklärung bezieht sich nur auf das oben erwähnt Produkt in dem Zustand, in dem dieses in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Widnau, 25. September 2023



Sascha Rohner
Geschäftsführer



Paul Oehy
Geschäftsführer

Kontakt

Du hast Fragen zu unseren Produkten, Dienstleistungen, deiner Lieferung oder benötigst sonstige Unterstützung? Sehr gerne helfen wir dir weiter.

Hier findest du uns

FrugalTec AG
Bahnhofstrasse 1
CH-9443 Widnau
www.frugaltec.ch

shop@frugaltec.ch
info@frugaltec.ch

CH +41 71 552 22 23
DE +49 32 228 839 839
AT +43 72 027 22 25