MEHR ERTRAG WENIGER AUFWAND

excite

EIN LEITFADEN ZU EXCITE LED PFLANZENLAMPEN 2018

WWW.EXCITELED.DE | .AT | .CH

KULTIVIEREN SIE SCHÖNSTE PFLANZEN

excite Pflanzenleuchten wurden entwickelt, um das Pflanzenwachstum zu fördern, die Qualität und den Ertrag der Ernte zu verbessern, die Dauer des Wachstumszyklus zu verkürzen und das alles bei deutlich niedrigeren Betriebskosten als jede andere Technologie auf dem Markt.

excite Grow Lights sind mit einer Auswahl der leistungsstärksten LEDs ausgestattet: So geniessen Ihre Pflanzen hohe Lichtintensitäten bei geringstem Stromverbrauch. Aus hochwertigstem Aluminium gefertigt, dient das durchdachte und aerodynamische Design unserer Leuchten auch als passiver Kühlmechanismus. Unsere elektrischen und thermischen Konstruktionen zielen auf höchste Leistung bei gleichzeitig optimalem Wirkungsgrad. Hitze und Lärm werden auf Null reduziert, während die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Komponenten gewährleistet ist. Auch nach mehreren 10.000 Betriebsstunden bleibt die Leuchtkraft bei über 90% erhalten.

ALLE EXCITE LAMPEN OPERIEREN MIT PASSIVER KÜHLUNG. GERÄUSCHLOS, WASSERDICHT UND LANGLEBIG.

ERSTKLASSIGE PERFORMANCE

High-End-Lösungen, die Ihre benötigten PPFD-Level mit Präzision liefern.

SKALIERBARES SYSTEM

Modularer Aufbau und gleichmässige Ausleuchtung für verschiedenste Indoor Farming Szenarien.

MAXIMALE EFFIZIENZ

Marktführende Systemeffizienzen. Mehr Licht, weniger Abwärme, mehr Ertrag.

OHNE WARTUNG

Die Lebensdauer von 80'000 - 100'000 Stunden erfordert keine Wartung und keinen Lampenwechsel.

PASSIVE KÜHLUNG

Geräuschloses System für zuverlässigsten Betrieb. Atemberaubendes Design, Leichtbau-Materialien.

SPEKTRUM

Verwenden indviduelle Lichtrezepte, um das Wachstumsmuster Ihrer Pflanzen zu beeinflussen.

UPGRADES

Erstklassig konzipierte Systeme ermöglichen Upgrades mit neuen Technologien.

PROFITABILITÄT

Mehr Profit: Beschleunigen Sie Produktionszyklen und steigern Sie die Erträge bei gleichzeitiger Kostensenkung.

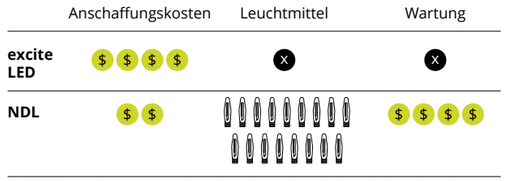
SICHER UND UMWELTFREUNDLICH

Im Vergleich zu herkömmlichen Beleuchtungssystemen bieten gut konzipierte LED-Beleuchtungssysteme mehr Licht bei geringerem Energieverbrauch. Die Lebensdauer beträgt mindestens 80’000 Stunden (8 Jahre, bei Betrieb während 16 Stunden pro Tag), bis die Lichtleistung um 20% sinkt. Darüber hinaus sind LEDs umweltfreundlich: Sie sind die einzige Lichttechnik, die keine giftigen Metalle wie Quecksilber enthält (wie sie in Hochdruck-Natrium- und Halogen-Metalldampflampen zu finden sind).

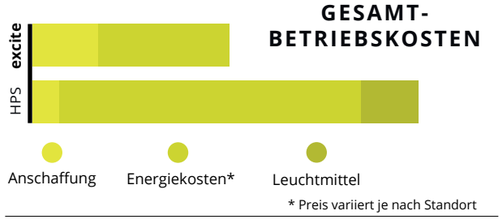
PERFORMANCE ENGINEERING

Um das effizienteste Lichtsystem auf dem Markt anbieten zu können, setzen wir auf hochwertigste Technologiekomponenten. Darüber hinaus werden alle unsere Produkte in Zürich, Schweiz und unter strenger Qualitätskontrolle gefertigt. Unsere Pflanzenleuchten bieten maximale Lichtausbeute bei geringstem Energieaufwand: durch wertorientierte Entwicklung, welches in stärkeren Pflanzen und geringeren Kühl- und Wartungskosten resultiert. Unsere Beleuchtungssysteme sind so konzipiert, dass sie passiv gekühlt arbeiten, während sie bei niedrigeren Temperaturen laufen, um eine höhere Lebensdauer des Systems zu gewährleisten. Damit werden überragende Systemeffizienzen erzielt, die alle anderen konventionellen Beleuchtungstechnologien übertreffen.

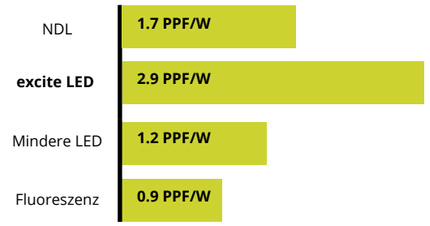
WIEVIEL WIRD DER BETRIEB BEI 50'000 STUNDEN KOSTEN?



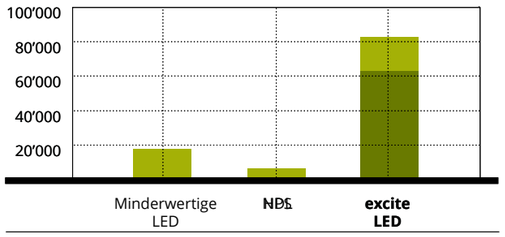
GESAMT-BETRIEBSKOSTEN

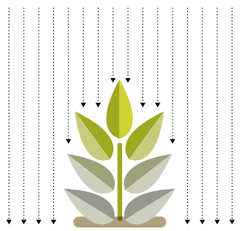


WIEVIELE PHOTONEN WERDEN PRO WATT GENERIERT? (PPF/WATT)

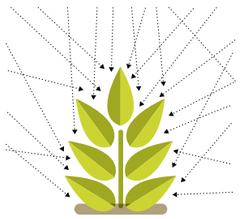


WIE LANGE KANN DIE HELLIGKEIT AUFRECHTERHALTEN WERDEN?





X DIREKTES LICHT



DIFFUSES LICHT

HOMOGENE BELICHTUNG

Bei der Kultivierung in geschlossenen Räumen ist eine gleichmässige, homogene Ausleuchtung und Penetration der Pflanzen wichtig. Wenn nur eine einzige Lichtquelle verwendet wird, entstehen Lichtflecken (sog. hot spots) über dem Pflanzenbeet und das Licht durchdringt nur einen Teil der Anbaufläche. Dadurch wird nicht bei allen Pflanzen ausreichend Licht für die Photosynthese zur Verfügung gestellt, was zu ungleichmäßigem Wachstum und Wasseraufnahme der Pflanzen führt. Durch die Verwendung mehrerer Lichtquellen, die über dem Pflanzenbeet verteilt sind, können die Blätter jedoch von allen Seiten beleuchtet werden, wodurch die Schattenbildung minimiert und die Photosyntheserate erhöht wird. excite LED Pflanzenlampen wurden entwickelt, um Ihr Pflanzenbeet effektiv zu beleuchten und sicherzustellen, dass die Pflanzen in allen Wachstumsphasen die richtige Menge an Energie erhalten und die grösstmögliche Blattfläche bedecken. Unsere Produktpalette ist an jeden Gartenbereich anpassbar: vom kleinen Indoor-Garten bis hin zu grossen Anbauflächen und Gewächshäusern.

BEWÄHRTES LICHTSPEKTRUM

Pflanzen sind auf die Photosynthese angewiesen, um Glukose für ihre Zellatmung zu produzieren, was sie mit Chlorophyll in den Photosystemen I & II erreichen. Bei excite verstehen wir, dass der Emerson Enhancement Effekt ein stärkeres Pflanzenwachstum ermöglicht, darum haben wir verschiedene Wellenlängen in unserem Spektrum kombiniert - genau wie es die Natur mit Sonnenlicht vorsieht. Das Lichtspektrum unserer Leuchten folgt der McCree-Kurve (1972) und exzitiert (erregt) alle Photopigmente und Carotinoide und schafft letztlich das bewährteste Lichtspektrum für alle Arten von Pflanzen.

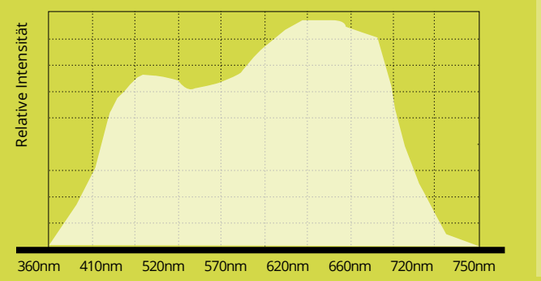
WISSENSCHAFT DES SPEKTRUMS

Blaues Licht wird in hohen Intensitäten am Mittag gemessen, zu einer Tageszeit, in der gewöhnlich der Höhepunkt der Lichteinwirkung und der Hitze ist. In vielen Pflanzen führen hohe Blaulichtintensitäten dazu, dass Chlorophylle zur Abschirmung an den Zellboden wandern, wodurch die Internodallänge der Blätter reduziert wird, was wiederum ein kompaktes, buschiges Wachstum fördert. Des Weiteren stimuliert blaues Licht die Produktion von Flavonoiden und Carotinoiden, wodurch der Geschmack und die Textur Ihrer Pflanzen verbessert werden.

Rotes Licht ist ein wichtiger Beitrag zur Photosynthese. Ähnlich wie Blau führt es zu einzigartigen Ergebnissen in der Pflanzenphysiologie: es führt zu einem der schnellsten Wachstumsraten bei Pflanzen. Wenn Sie Pflanzen gross und mit längeren Internodien dimensionieren wollen, können Sie mit einem rot-dominanten Spektrum gute Ergebnisse erzielen. Fernrot wird auch von Phytochromen in der pflanzlichen Photosynthese verwendet, um den zirkadianen Rhythmus und die Schattenvermeidungs-Mechanismen zu kontrollieren.

Grünes Licht dringt tiefer ein - weiter als rot und blau - und sorgt für zusätzliche Photosyntheseleistung über die rot/blaue Blattsättigung hinaus. Wie in der unteren McCree-Kurve zu sehen ist, fördern alle Wellenlängen von 350 nm - 750 nm die Photosynthese. Photopigmente und Carotinoide nutzen grünes Licht, um die Photosynthese bis zum äussersten Punkt voranzutreiben, was ein ausgewogenes Vollspektrum zum bewährtesten Spektrum für alle Pflanzenspezies macht.

MCCREE AKTIONSSPEKTRUM



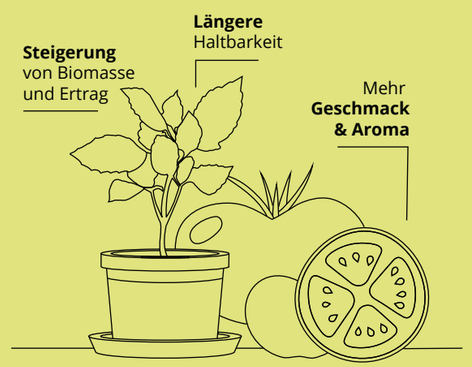
KONTROLLE ÜBERNEHMEN

Alle Pflanzen besitzen zirkadiane Rhythmik, die aus Lichteinflüssen wie Photoperiode (Belichtungsdauer), Phytochromstatus (Gleichgewicht von Rot- zu Fernrot), Chryptochrom (Blaulichtreaktion) und Heliochrom (Grün zu Fernrot Verhältnis) gesteuert werden. Diese Systeme helfen, die Jahreszeiten zu definieren, damit die Pflanzen wissen, wie sie wachsen sollen: vegetatives oder reproduktives Wachstum.

Je mehr Kontrolle Sie über das Farbspektrum haben, desto mehr Kontrolle haben Sie über Ihren Betrieb! Produzieren Sie das ganze Jahr über Früchte und Blüten oder kultivieren Sie möglichst kompakte oder möglichst schnell hohe und grosse Pflanzen - all dies ist mit unserem iSpectrum Systemen möglich.

Machen Sie mit bei der Gartenbau-Revolution!

WACHSTUMS-BESCHLEUNIGER BIS ZU 40%



Ertragssteigerung, Energieeinsparung und effiziente Nutzung von Ressourcen (Wasser, Nährstoffe).

excite fSPECTRUM

Das Hochleistungs-Beleuchtungssystem f(ixed)Spectrum ist vollgepackt mit effizienten Komponenten und in einem modernen Design. Das fSpectrum richtet sich an Hobby- und Profi-Gärtner, die ein preiswertes und zugleich hochwertiges Beleuchtungssystem suchen.

FEATURES

Erstklassige Komponenten und Effizienz

Plug and Play Montage

Grossflächige Lichtsteuerung (auf Anfrage)

Modularer Aufbau & Skalierbarkeit

Geräuschloser Betrieb

Spritzwassergeschütztes Design IP55

FAKTEN

Ein fSpectrum 84W Mdoul ist ein effektiver Ersatz für bis zu 200W NDL oder 250W Fluoreszenz.

4 fSpectrum Leuchten (336W) auf einem Quadratmeter angeordnet, übertreffen eine 600W NDL hinsichtlich Erntequalität und Ertrag.

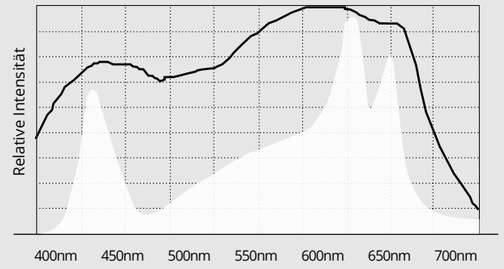
SPEZIFIKATIONEN

Abmessungen	280 × 250 × 60 mm (11.0” × 9.8” × 2.4”)
Gewicht	2.2 KG
Betriebstemperatur	0 - 38 °C
Kühlung	Passiv, freie Luftkonvektion
Garantie	3 Jahre
Zertifizierungen	CE, RoHS, IP55

PPF Output	226 µmol/s
Leistungsaufnahme	84 Watt
Systemeffizienz	2.7 µmol/J
Wellenlängenbereich	400-740 nm
Eingangsspannung	100-240V AC @ 50-60 Hz
Betriebsstrom	110V: 1.2A, 240V: 0.6A

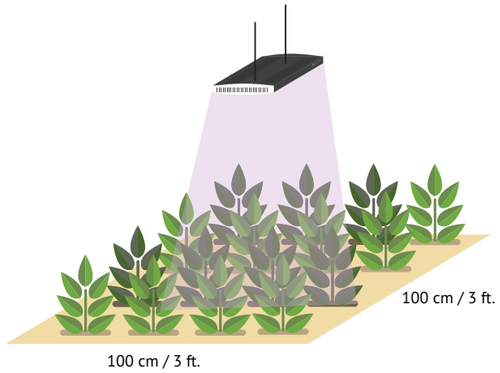
FIXES SPEKTRUM

FIXES LICHTSPEKTRUM



Das Spektrum liegt im Bereich von 400-740 nm und deckt den gesamten Bedarf an pflanzenvertwertbarem Licht in verschiedenen Wachstumsstadien ab, von der Aussaat bis zur Ernte.
Die unübertroffene Intensität des Weisslichts sorgt für eine ausgewogene Mischung aller Spektralfarben und damit für ein kräftiges Wachstum.

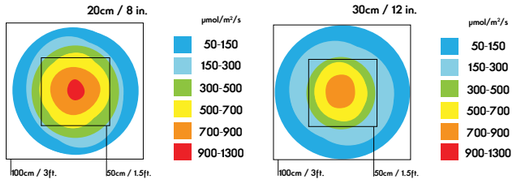
PERFORMANCE MESSWERTE

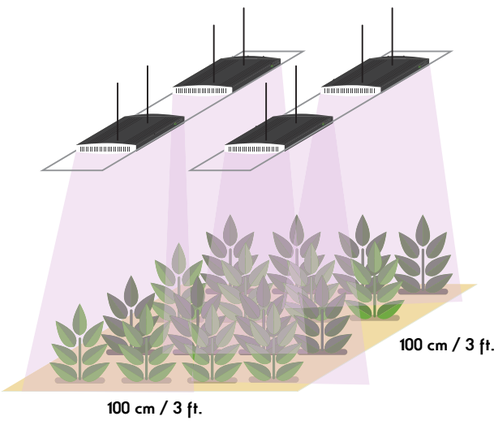


PERFORMANCE:

PPF: 226 µmol/s (2.7 PPF/W)

PPFD DARSTELLUNG:

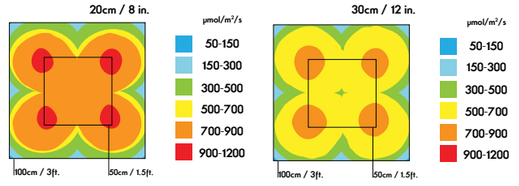




PERFORMANCE:

PPF: 904 µmol/s (2.7 PPF/W)

PPFD DARSTELLUNG:



excite iSPECTRUM

Das iSpectrum bietet ein individualisierbares Zwei-Kanal-Spektrum, GROW & BLOOM. Die einfache Anpassung des Lichtspektrums erlaubt Hobbyzüchtern und Profis, die Morphologie ihrer Pflanzen in allen Stadien und über alle Spezies zu manipulieren.

FEATURES

Erstklassige Komponenten und Effizienz
Individualisierbares Dual-Spektrum
GROW & BLOOM dimmbar von 0-84W
Automatischer Soft-Start
Plug and Play Montage
Modularer Aufbau & Skalierbarkeit
Geräuschloser Betrieb
Spritzwassergeschütztes Design IP55

AUTO SOFT-START

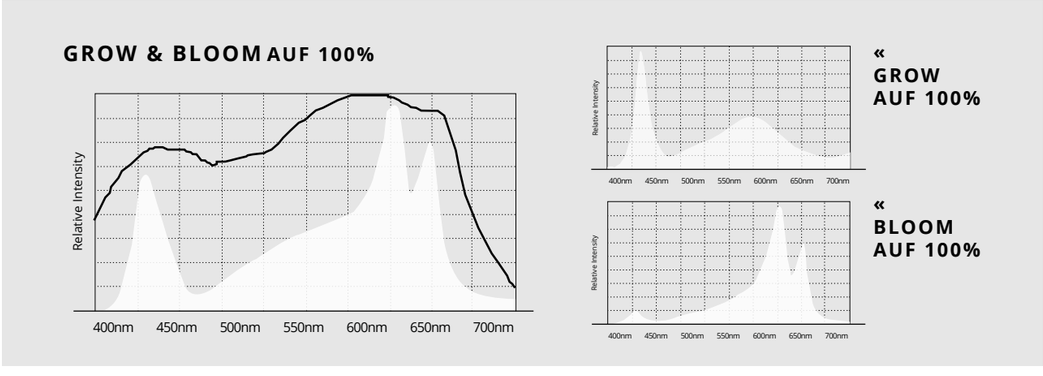
Wenn die Lampen einschalten und die Photoperiode beginnt, erhöht das iSpectrum sanft die Lichtintensität wie bei Sonnenaufgang, reduziert den Lichtstress in Ihren Pflanzen in Folge von Lichtüberschuss und erhöht die Photosyntheserate in den Morgenstunden.

SPEZIFIKATIONEN

Abmessungen	280 × 250 × 60 mm (11.0” × 9.8” × 2.4”)
Gewicht	2.2 KG
Betriebstemperatur	0 - 38 °C
Kühlung	Passiv, freie Luftkonvektion
Garantie	3 Jahre
Zertifizierungen	CE, RoHS, IP55

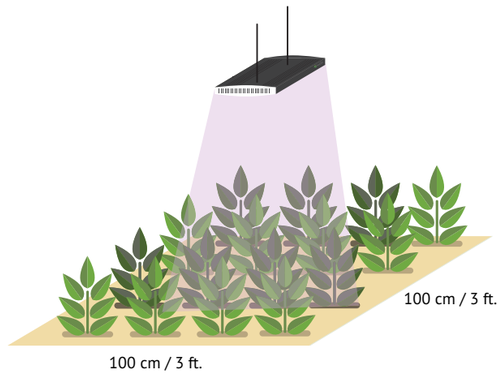
PPF Output	219 µmol/s
Leistungsaufnahme	0-84 Watt
Systemeffizienz	2.6 µmol/J
Wellenlängenbereich	400-740 nm
Eingangsspannung	100-240V AC @ 50-60 Hz
Betriebsstrom	110V: 1.2A, 240V: 0.6A

2-KANAL SPEKTRUM



Nutzen Sie die GROW & BLOOM Kanäle, um die Wachstumseigenschaften Ihrer Pflanzen zu kontrollieren. Verwenden Sie GROW für Setzlinge und kleine Pflanzen, und beschleunigen Sie das Wachstum durch die Bereitstellung des BLOOM-Spektrums, wenn Ihre Pflanzen reifen. Verwenden Sie schließlich nur GROW in der letzten Woche vor der Ernte, um den Geschmack Ihrer Ernte zu verbessern.

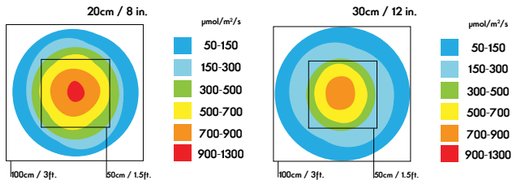
PERFORMANCE MESSWERTE

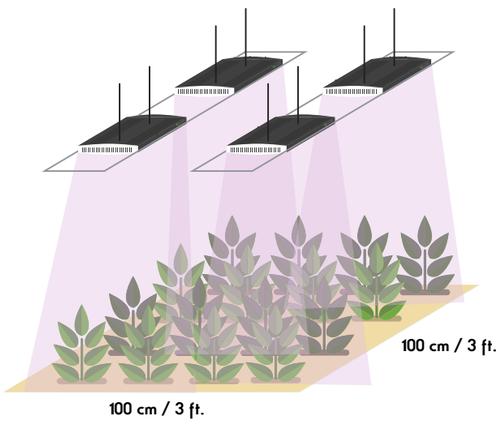


PERFORMANCE:

PPF: 219 µmol/s (2.6 PPF/W)

PPFD DARSTELLUNG:

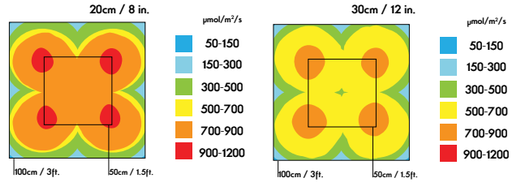




PERFORMANCE:

PPF: 876 µmol/s (2.6 PPF/W)

PPFD DARSTELLUNG:



excite

excite fSPECTRUM+

Mit hoher Qualität in hervorragendem Produktdesign übertrifft das fSpectrum+ alle erhältlichen kommerziellen Beleuchtungssysteme: es erreicht eine Systemeffizienz von 2,9 µmol/J. Die hohe Lichtleistung ist für die Kultivierung von Pflanzen mit hohem Lichtbedürfnis und/oder erhöhten CO^2-Bedingungen gedacht.

FEATURES

Marktführende Systemeffizienz

Erstklassige Komponenten und Effizienz

Grossflächige Lichtsteuerung (auf Anfrage)

Plug and Play Montage

Modularer Aufbau & Skalierbarkeit

Geräuschloser Betrieb

Spritzwassergeschütztes Design IP55

FAKTEN

4 fSpectrum+ 125W Module auf einem m^2 dienen als überlegener Ersatz für eine double-ended 1'000W NDL: eine optimale Penetration ohne übermässige Wärmeentwicklung.

10% mehr Ertrag bei gleichzeitiger Reduzierung des Stromverbrauchs um mehr als 50%.

Das fSpectrum+ übertrifft jede andere Beleuchtungslösung auf dem Markt durch Leistung und Effizienz.

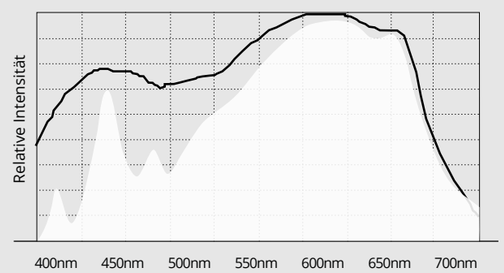
SPEZIFIKATIONEN

Abmessungen	280 × 250 × 60 mm (11.0" × 9.8" × 2.4")
Gewicht	2.2 KG
Betriebstemperatur	0 - 35 °C
Kühlung	Passiv, freie Luftkonvektion
Garantie	3 Jahre
Zertifizierungen	CE, RoHS, IP55

PPF Output	363 µmol/s
Leistungsaufnahme	125 Watt
Systemeffizienz	2.9 µmol/J
Wellenlängenbereich	400-740 nm
Eingangsspannung	100-240V AC @ 50-60 Hz
Betriebsstrom	110V: 1.6A, 240V: 0.8A

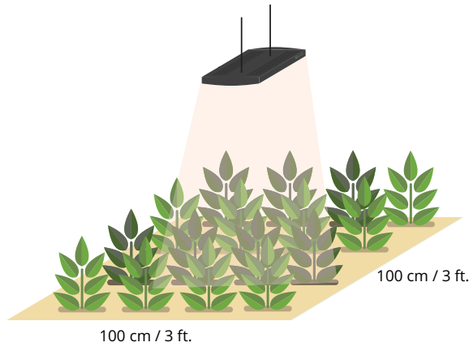
FIXES SPEKTRUM

FIXES LICHTSPEKTRUM



Das Spektrum liegt im Bereich von 400-740 nm und deckt den gesamten Bedarf an pflanzenvertwertbarem Licht in verschiedenen Wachstumsstadien ab, von der Aussaat bis zur Ernte. Die unübertroffene Intensität des Weisslichts sorgt für eine ausgewogene Mischung aller Spektralfarben für ein kräftiges Wachstum, erhöhte Terpenproduktion und insgesamt widerstandsfähigere Pflanzen.

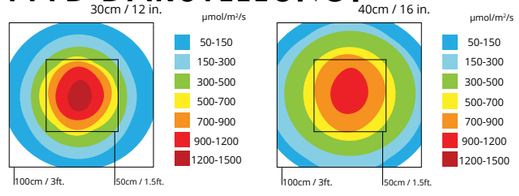
PERFORMANCE MESSWERTE

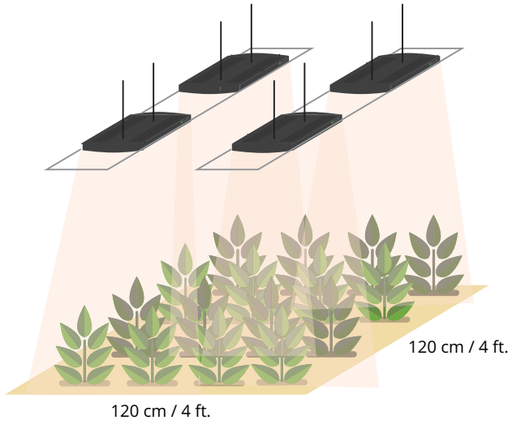


PERFORMANCE:

PPF: 363 µmol/s (2.9 PPF/W)

PPFD DARSTELLUNG:

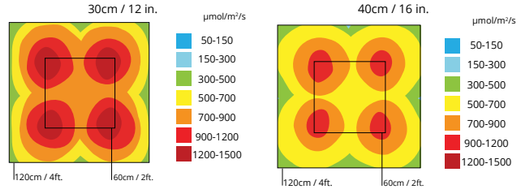




PERFORMANCE:

PPF: 1.452 µmol/s (2.9 PPF/W)

PPFD DARSTELLUNG:



excite iSPECTRUM+

Neben der herausragenden Leistung verfügt das iSpectrum+ über einen intelligenten Soft-Start und eine duale Spektralregelung. Die einfache Anpassbarkeit des Lichtspektrums ermöglicht alle Pflanzenarten in allen Stadien zu kontrollieren. Die erhöhte Leistung ist für lichtintensive Pflanzen und/oder erhöhte CO^2-Bedingungen gedacht.

FEATURES

Erstklassige Komponenten und Effizienz
Individualisierbares Dual-Spektrum
GROW & BLOOM dimmbar von 0-125W
Automatischer Soft-Start
Plug and Play Montage
Modularer Aufbau & Skalierbarkeit
Geräuschloser Betrieb
Spritzwassergeschütztes Design IP55

GROW & BLOOM

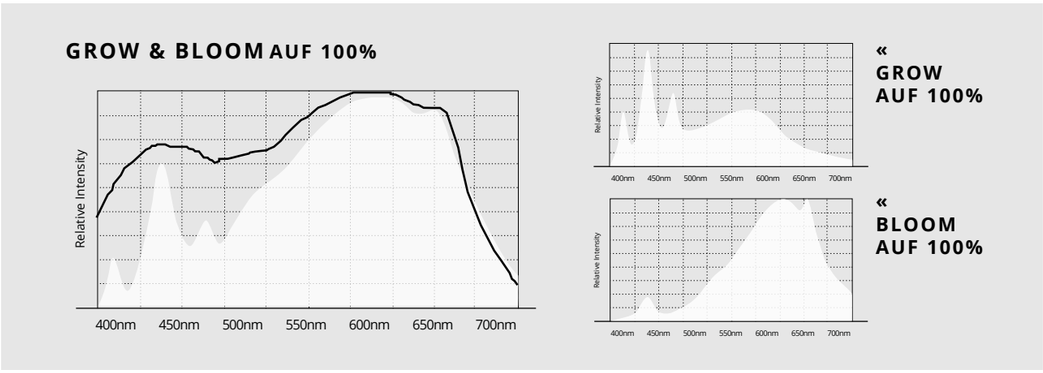
Wird ein Kanal allein verwendet, kann die Lichtintensität auf maximal 125W eingestellt werden. Sobald der zweite Kanal eingeschaltet wird, passt das iSpectrum/ iSpectrum+ automatisch das Intensitätsverhältnis der beiden Kanäle an, so dass jede Spektralmixtur zwischen GROW & BLOOM auf bis zu 125W individualisiert werden kann.

SPEZIFIKATIONEN

Abmessungen	280 × 250 × 60 mm (11.0” × 9.8” × 2.4”)
Gewicht	2.2 KG
Betriebstemperatur	0 - 35 °C
Kühlung	Passiv, freie Luftkonvektion
Garantie	3 Jahre
Zertifizierungen	CE, RoHS, IP55

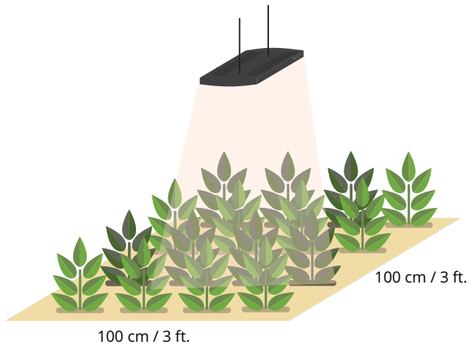
PPF Output	350 µmol/s
Leistungsaufnahme	125 Watt
Systemeffizienz	2.8 µmol/J
Wellenlängenbereich	400-740 nm
Eingangsspannung	100-240V AC @ 50-60 Hz
Betriebsstrom	110V: 1.6A, 240V: 0.8A

2-KANAL SPEKTRUM



Nutzen Sie die GROW & BLOOM Kanäle, um die Wachstumseigenschaften Ihrer Pflanzen zu kontrollieren. Verwenden Sie GROW für Setzlinge und kleine Pflanzen, und beschleunigen Sie das Wachstum durch die Bereitstellung des BLOOM-Spektrums, wenn Ihre Pflanzen reifen. Verwenden Sie schließlich nur GROW in der letzten Woche vor der Ernte, um den Geschmack Ihrer Ernte zu verbessern.

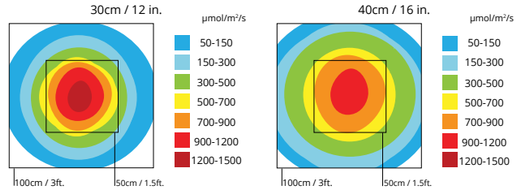
PERFORMANCE MESSWERTE

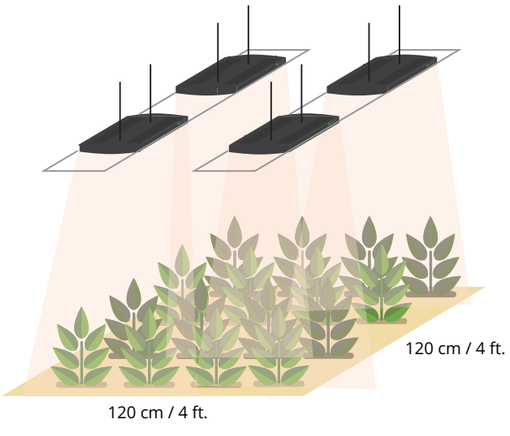


PERFORMANCE:

PPF: 350 µmol/s (2.8 PPF/W)

PPFD DARSTELLUNG:

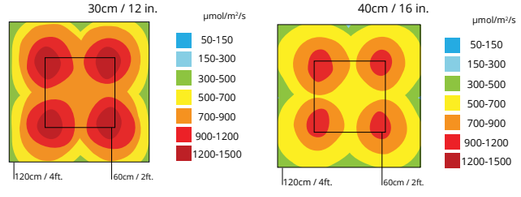


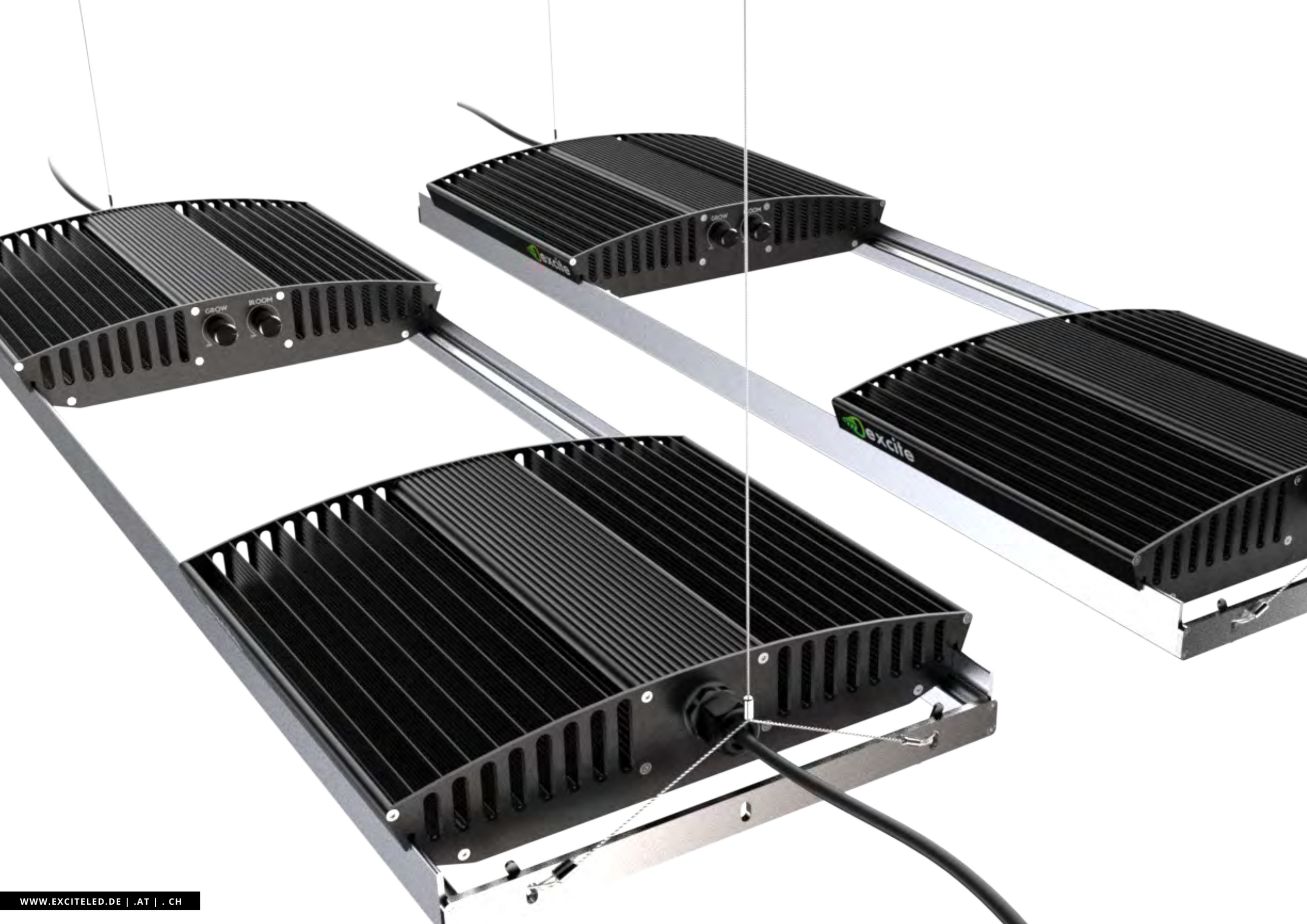


PERFORMANCE:

PPF: 1.400 µmol/s (2.8 PPF/W)

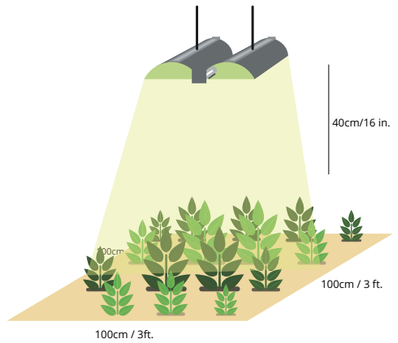
PPFD DARSTELLUNG:



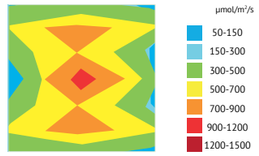

GROW
BLOOM
excite

KONVENTIONELLE BELEUCHTUNG
VERGLEICH

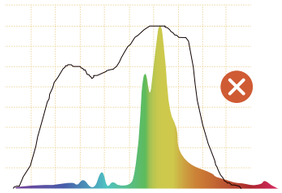
600W NATRIUMDAMPFLAMPE (NDL)



PPFD

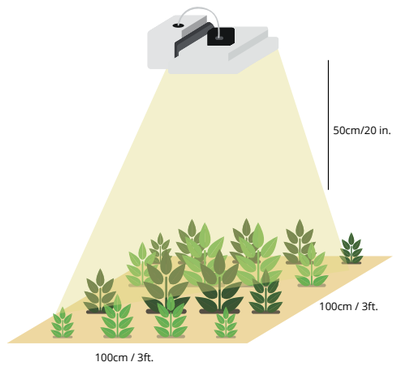


SPEKTRUM

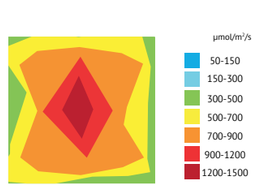


PPF: 840µmol/s (1.4 PPF/W)

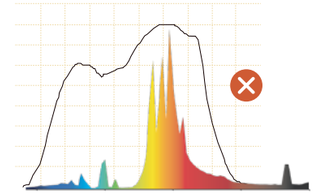
1’000W DOUBLE-ENDED NDL (DE HPS)



PPFD

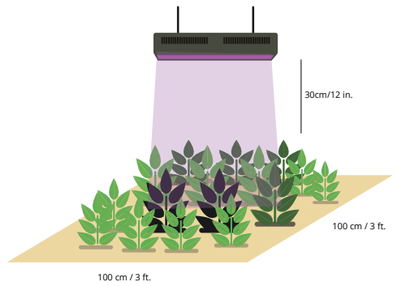


SPEKTRUM

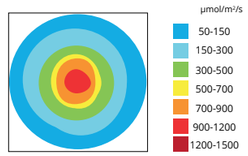


PPF: 1’700 µmol/s (1.7 PPF/W)

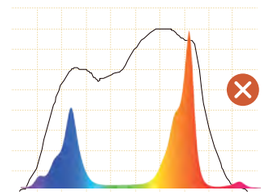
500W GEWÖHNLICHE LED PFLANZENLAMPE



PPFD



SPEKTRUM



PPF: 600 µmol/s (1.2 PPF/W)

LICHT IN DER BOTANIK
BEGRIFFE

PAR

Photosynthetisch aktive Strahlung (PAR) ist ein biologischer Begriff, der den Teil des elektromagnetischen Strahlungsspektrums (Licht) beschreibt, der für die Photosynthese von Pflanzen verwendbar ist. PAR definiert den spektralen Wellenlängenbereich zwischen 400-700 Nanometer (nm), während die tatsächlichen Messungen des Lichts in PPF und PPFD repräsentiert werden.

PPF/WATT

Das PPF/Watt-Verhältnis liefert ein klares Bild über den elektrischen Gesamtwirkungsgrad einer Pflanzenlampe. Wie viel PAR wandelt das Beleuchtungssystem pro Watt um? Überlegene LED-Technologie kann potenziell mehr als 3 PPF/W (µmol/J) erreichen, während eine 1’000W Natriumdampflampe (NDL) nur bis zu 1.7 PPF/Watt erreichen kann.

PPF

Der Photosynthetische Photonenfluss (PPF) misst die gesamte Lichtleistung (Photonen) einer Pflanzenbeleuchtung. PPF liefert die Menge der pro Sekunde emittierten photosynthetisch aktiven Strahlung (PAR) und wird daher in µmol/s (Mikromol pro Sekunde) gemessen. Der PPF gibt eine Aussage über die gesamten emittierten PAR. Er gibt jedoch keine Auskunft über die Photonen, die tatsächlich bei den Pflanzen ankommen.

PPFD/WATT

Das PPFD/Watt-Verhältnis ist neben dem PPF/Watt-Wirkungsgrad der wichtigste Begriff bei der Beurteilung der Wirksamkeit einer Pflanzenbeleuchtung auf dem Pflanzenbeet. Dieses Verhältnis ist am bedeutendsten, da beurteilt wird, wieviel Licht tatsächlich auf dem Pflanzenbeet ankommt. Die PPFD Messungen erfolgen an mehreren Punkten (bis zu 180 Messpunkte) über dem Pflanzenbeet.

PPFD

Die photosynthetische Photonenflussdichte (PPFD) drückt die Lichtmenge (Photonen) aus, die auf die Pflanzen pro Sekunden trifft. PPFD wird in Mikromol pro Quadratmeter pro Sekunde gemessen (µmol/m²/s). Da es sich bei PPFD um eine Messung an einem einzigen Messpunkt über dem Pflanzenbeet handelt, ist es wichtig, den durchschnittlichen PPFD anhand mehrerer Messpunkte über dem Pflanzenbeet zu kennen.

LUMEN & LUX

Lumen und Lux (Lumen/m²) sind Messgrössen der Helligkeit einer Lichtquelle und werden innerhalb der Allgemeinbeleuchtung verwendet. Der Lichtstrom in Lumen basiert auf der menschlichen Augenempfindlichkeit die im gelben Spektralbereich um 555 nm liegt und gewichtet diese um ein vielfaches höher als rote und blaue Wellenlängen. Lumen bietetn kein umfassendes Bild für die Beleuchtungsstärke für den Gartenbau.

ÜBER excite

Wir verbinden Naturwissenschaft mit Technologie

excite ist ein in Zürich ansässiger Elektronikhersteller. Die Experten unseres Kompetenzteams verbinden ihre langjährige Erfahrung in der LED-Lichttechnik und im Pflanzenbau mit Vision, Kreativität und Leidenschaft - und bringen Ihnen LED Pflanzenlampen, die auf dem neuesten Stand der Technik und zugleich zukunftsweisend sind. Unsere Verpflichtung: die Gartenbaubranche zu stärken, indem wir die aktuellen Standards im Hinblick auf Qualität, Effizienz, Pflanzenwachstum und alle bisherigen Möglichkeiten übertreffen.

excite Lighting GmbH
Räffelstrasse 24
8045 Zürich, Switzerland
T +41 44 552 06 22
mail{at}exciteled.com
www.exciteled.com

SWISS MADE