

SYLVANIA

SYLVANIA



Wenngleich alle Anstrengungen unternommen wurden, um die Genauigkeit bei der Zusammenstellung der technischen Angaben in dieser Publikation zu gewährleisten, ändern sich die Spezifikationen und Leistungsdaten ständig. Aktuelle Details sind daher im Einzelfall mit Feilo Sylvania International Group Kft. abzuklären.

Copyright Feilo Sylvania International Group. November 2021

Horticulture@sylvania-lighting.com
sylvania-lighting.com

A Feilo Sylvania Company

Beleuchtungslösungen für Pflanzenwachstum

Sylvania Horticulture Sortiment

Light your world

Über uns: Sylvania's Horticulture Kompetenz

Die weltweit ersten Lichtquellen für das Pflanzenwachstum wurden 1959 von Sylvania Lighting erfunden. In den letzten 6 Jahrzehnten hat unsere Leidenschaft für herausragendes Produktdesign und überragende erstklassige Leistung erfolgreich neue Möglichkeiten für den modernen Gartenbau geschaffen.

Gro-Lux® SHP-Lampen erreichen die höchsten, nachhaltigen, photosynthetischen Effizienzwerte der Welt, und diese technische Spitzenleistung wurde nun auch in die LED-Technologie übernommen.

Innovation:
Wir bringen seit 1901 Beleuchtungsprodukte auf den Markt



Fachkompetenz:
F&E-Kompetenzzentrum für den Gartenbau in Europa



Mitarbeit:
Enge Zusammenarbeit mit Ihnen, um das richtige Produkt für Ihr Unternehmen zu liefern



Qualität:
Hochwertige Beleuchtungslösungen, die Qualität und Ertrag Ihrer Ernte maximieren



Die richtigen Beleuchtungsprodukte, damit Ihr Unternehmen wachsen kann



Wir wissen, wie wichtig es ist, agil zu sein, sich anzupassen und zu wachsen, um den Herausforderungen der globalen Märkte gerecht zu werden. Sylvania arbeitet in Partnerschaft mit Ihnen zusammen, um innovative Beleuchtungslösungen für den Gartenbau bereitzustellen, die es Ihrem Unternehmen ermöglichen einen Gang hochzuschalten und weiter zu wachsen.

- Ihr globaler Beleuchtungspartner
- Aktiv in über 25 Ländern
- 12 Fertigungsstätten
- Geschäftstätigkeit in: Europa, Lateinamerika, Asien, Naher Osten und Afrika



Spezialisiertes F&E-Team

In Tienen (Belgien) befindet sich das Kompetenzzentrum von Sylvania für spezielle Beleuchtungsanwendungen mit langer Erfahrung in F&E, speziell für den Bereich Horticulture Gartenbau. Ein Team von Spezialisten, das Lösungen für alle industriellen und technologischen Herausforderungen findet, die aus brillanten Ideen effektive und wertvolle Ergebnisse für Ihr Unternehmen generieren.

Das bekannte Gro-Lux®-Spektrum zur Förderung des Pflanzenwachstums wurde Anfang der neunziger Jahre von Sylvania's F&E-Team entwickelt. In den letzten Jahren hat das Team die gasgekühlte lineare LED Helios mit maßgeschneiderten Spektren entwickelt.

Wachstumsförderung seit 1959

Horticulture-Lösungen von Sylvania

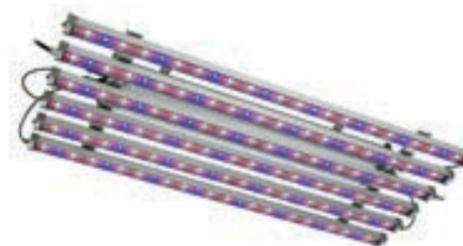
GroXpress
LED 340W
FullSpectrum+



Gro-Lux® LED
E27 Far-Red



Gro-Lux® LED Linear
Modulares System



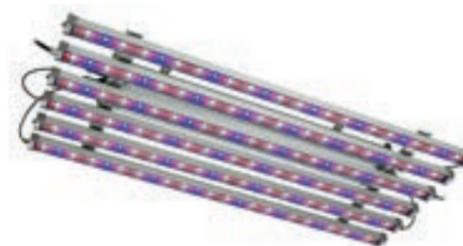
Gro-Lux® SHP-TS



GroXpress SHP-TS



Gro-Lux® LED Linear
Modulares System



1959

1995

2005

2011

2018

2019

2020

2021



Eine SYLVANIA-Broschüre über Gro-Lux®-Speziallampen von 1964



Gro-Lux® SHP-TS 400V

Gro-Lux® LED E27



Gro-Lux®
Helios LED



Das exponentielle Wachstum des Indoor-Gartenbaus

Importance of light

Die Nachfrage nach Gartenbau Horticulture-Produkten war noch nie so groß wie heute, da die Bevölkerung wächst, die Lebensmittelpreise steigen und die Menschen das ganze Jahr über frische, biologisch angebaute Produkte haben möchten.

Das rasante, exponentielle Wachstum von Indoor-Gartenbau ist auf die gestiegenen modernen Anforderungen und Ansprüche zurückzuführen. Durch ihn können Gärtner ganzjährig Pflanzen anbauen, ohne von Schädlingen, Witterungsbedingungen und wechselhaften, teilweise extremen Temperaturen beeinflusst zu werden.

Der Anbau von Nahrungsmitteln stellt nur eine von vielen Anwendungen dar. Auch die Nachfrage nach Blumen außerhalb der Saison und Pflanzen für die Herstellung von Medikamenten steigt stetig.

Temperatur, Licht und Kohlendioxidgehalt beeinflussen die Photosyntheserate und wirken sich daher auf den Ernteertrag aus. Für den Gärtner ist es wichtig, die optimalen Wachstumsbedingungen in einer Indoor-Gartenbauumgebung durch Temperatur- und Feuchtigkeitskontrolle, Beleuchtung, Zugabe von CO₂ in die Luft, regelmäßige Bewässerung und Bodenanreicherung zu finden.

Der beste Weg, um die Photosynthese zu maximieren, besteht darin, so viel PAR-Licht wie möglich zur Verfügung zu stellen und die Pflanzen dabei zu unterstützen, ihren Energie- und Wasserhaushalt im Gleichgewicht zu halten. Eine Möglichkeit, dies zu erreichen, ist der Einsatz von Beleuchtungslösungen für das Pflanzenwachstum, wie sie von Sylvania hergestellt werden.

Der Weltmarkt für den Gewächshausgartenbau wird derzeit auf etwa 30 Milliarden USD geschätzt und soll bis 2026 um weitere 9 % wachsen.

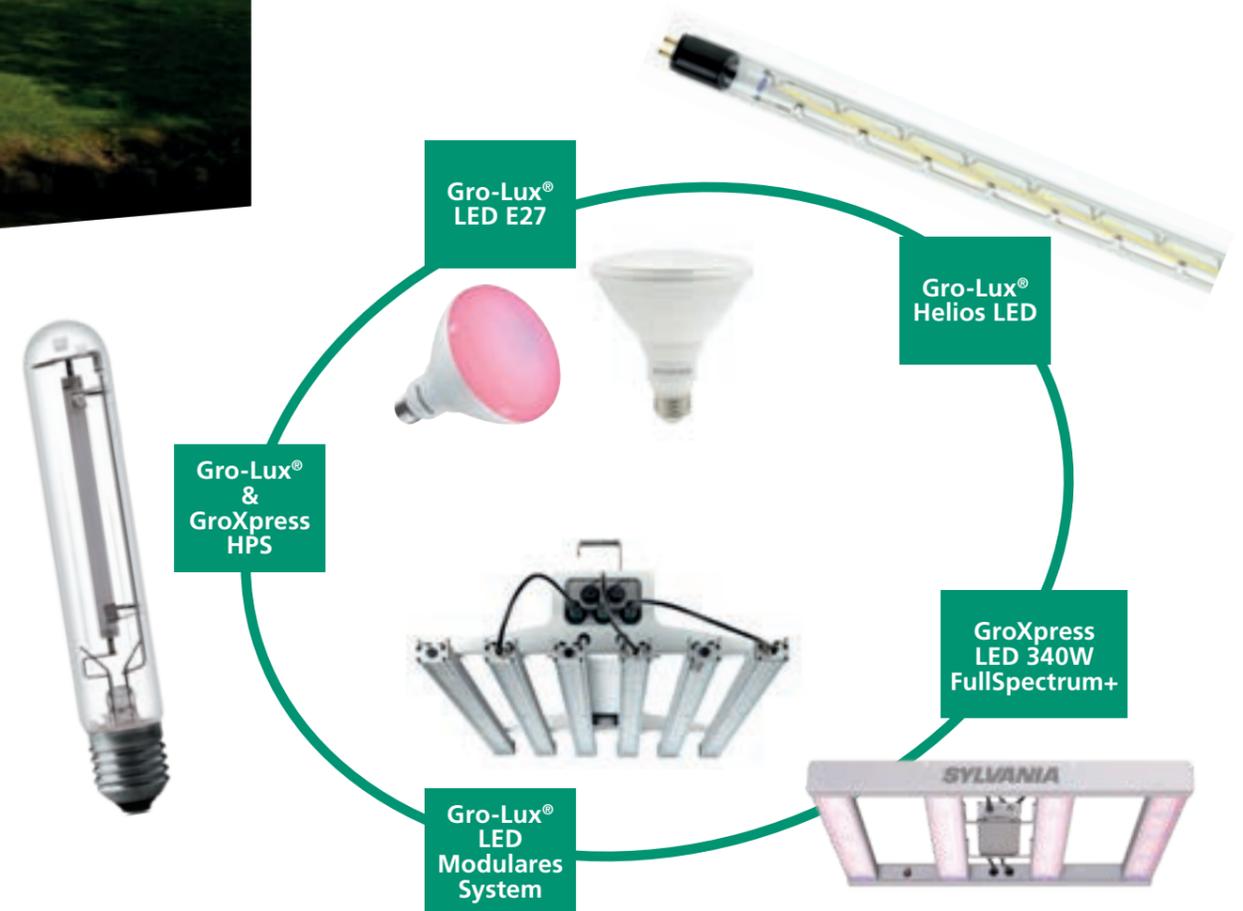
(Marktdatenprognose: Markt für Gewächshausgartenbau Februar 2020).

Sylvanias Sortiment an Pflanzenwachstumslampen und -leuchten

Eine Pflanzenwachstumslampe ist eine Lichtquelle, die die richtige Mischung aus Energie erzeugt, die für das Pflanzenwachstum benötigt wird. Sie ist nur dafür ausgelegt, dieses Licht für Pflanzen bereitzustellen – für keinen anderen Zweck.

Die Gro-Lux® SHP-Reihe von Sylvania ist eine der beliebtesten und leistungsstärksten Pflanzenwachstumslampen auf dem Markt, da sie die elektrische Energie mit hoher Effizienz in photosynthetisch aktive Strahlung (PAR) umwandelt. Sie eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen im Bereich Pflanzenanbau.

In den letzten Jahren hat eine Entwicklung hin zur LED-Technologie stattgefunden. Sylvania hat seine technische Spitzenstellung bei Pflanzenwachstumslampen auf LED-Lampen und -Leuchten übertragen, die für alle Arten von Anwendungen im Gartenbau geeignet sind.



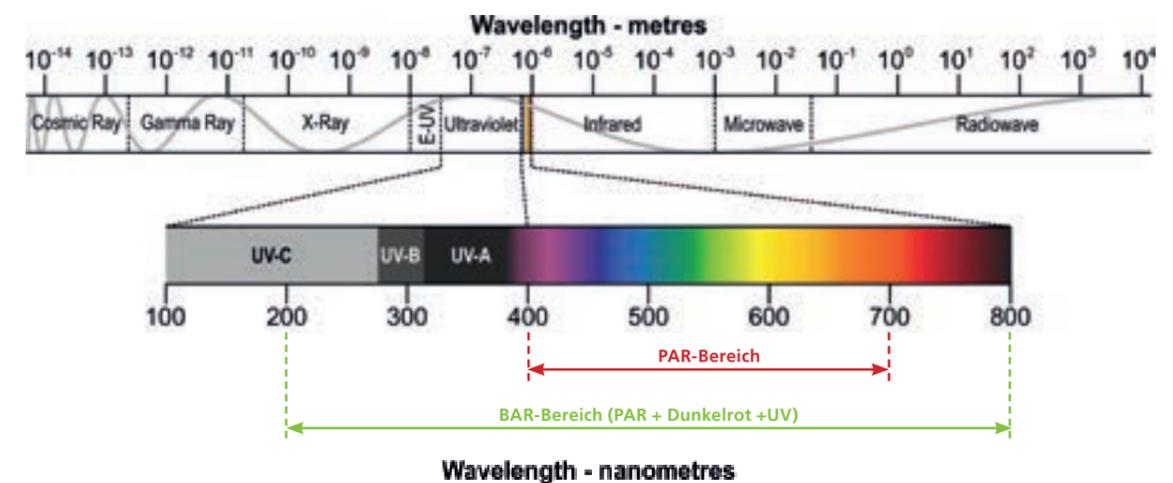
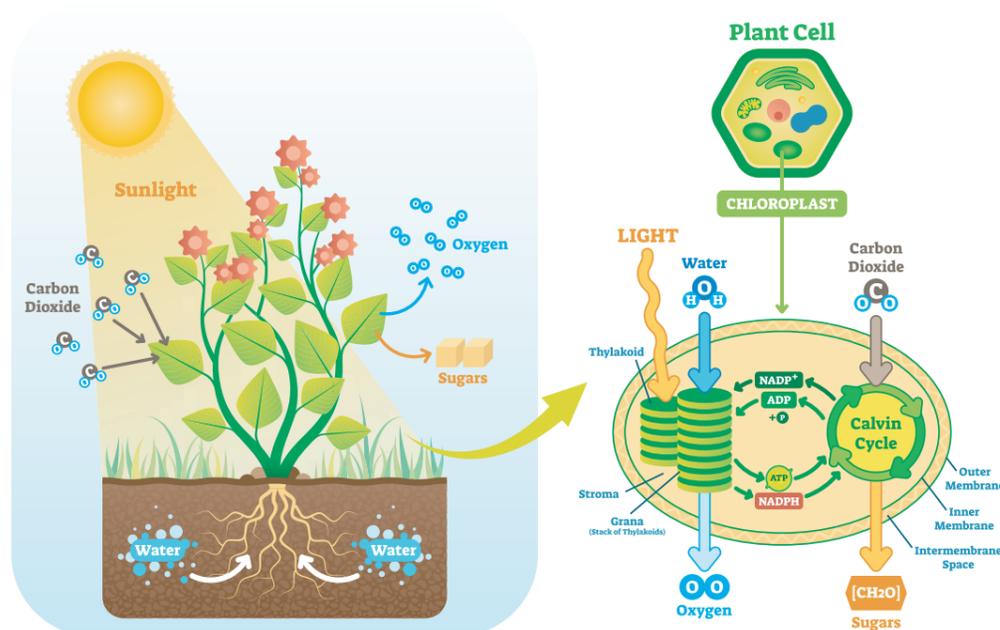
Indoor-Gartenbauer benötigen flexible Beleuchtungssysteme für den Gartenbau, um die Bedürfnisse des Pflanzenwachstums zu erfüllen und den Ertrag zu maximieren. Sylvania verfügt über ein umfangreiches Angebot an Produkten, die auf Ihre speziellen Bedürfnisse zugeschnitten werden können.

Wir machen Nahrung aus Licht

Die Bedeutung von Licht

Licht spielt in der Pflanzenwelt drei bedeutende Rollen: Es liefert der Pflanze Informationen über die Umgebung, in der sie wächst, es liefert der Pflanze Energie, damit sie wachsen und sich entwickeln kann, und es beeinflusst die langfristige Gesundheit der Pflanze.

Der Prozess, bei dem Pflanzen Lichtenergie in chemische Energie umwandeln, wird Photosynthese genannt. Bei der Photosynthese wird die Lichtenergie eingefangen und genutzt, um Wasser, Kohlendioxid und Mineralien in Sauerstoff und energiereichen Zucker umzuwandeln.



Qualität und Intensität des Lichts

Der ausgewiesene Spektralbereich (Wellenbereich), der für die Photosynthese nutzbar ist, wird als „photosynthetisch aktive Strahlung“ oder PAR-Bereich bezeichnet. Dieser ist mit einer Lichtwellenlänge von 400 nm bis 700 nm definiert.

Alle Wellenlängen liefern jedoch Informationen über die Umgebung der Pflanze, z. B. ob sie von einer anderen Pflanze beschattet wird, ob sie im vollen Sonnenlicht steht usw. Diese Informationen beeinflussen ihre Form, die Größe der Blätter, die Entwicklung von Stängeln und Wurzeln und vieles mehr. Daher ist es wichtig, dass die Pflanze einem breiteren Wellenlängenbereich als nur PAR ausgesetzt wird.

Um dies zu berücksichtigen, wurde der PAR-Bereich auf den Bereich der „biologisch aktiven Strahlung“ (BAR) von 200 nm bis 800 nm erweitert. Indem wir die Pflanze diesem größeren Bereich aussetzen, können wir ihre Entwicklungsmechanismen (Photomorphogenese) absichtlich auslösen, um ihr Wachstum nach unseren Wünschen zu kontrollieren. Dies kann zum Beispiel zu einer größeren Ernte führen oder die Blütezeit beeinflussen.



Wachstum über die Grenzen von PAR hinaus

Full Spectrum+

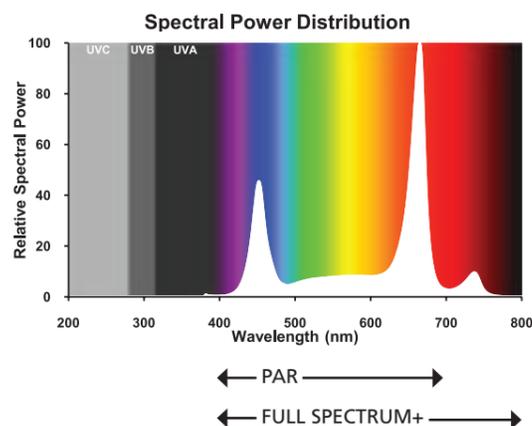
Sylvania hat ein pflanzenspezifisches LED-Spektrum entwickelt, das nicht nur Licht über das gesamte PAR-Spektrum, sondern auch über die Grenzen des PAR-Spektrums hinaus bietet.

In zahlreichen Versuchen wurde nachgewiesen, dass für das Pflanzenwachstum und die Blüte nicht nur entscheidend ist, dass bestimmte Wellenlängen vorhanden sind, sondern auch ihr Verhältnis.

FullSpectrum+ LED enthält das richtige Verhältnis der benötigten Wellenlängen, einschließlich dunkelroter (Far-Red) Strahlung. Dies bietet dem Gärtner die Möglichkeit, ein einziges Spektrum für alle Phasen des Pflanzenwachstums verwenden zu können.

Wir haben FullSpectrum+ LED speziell so gestaltet, dass es das effizienteste Spektrum auf dem Markt darstellt – gestützt auf aktuelle wissenschaftliche Normen wie DIN 5031-10:2018.

FullSpectrum+ LED ist eines der derzeit effizientesten Spektren für Pflanzenwachstum.



FullSpectrum+ LED ist ein maßgeschneidertes, pflanzenspezifisches Spektrum, das auf maximale Effizienz und höchstmögliche Erträge ausgelegt ist.

Blue Spektrum

Hauptsächlich aktiv für vegetatives Wachstum. Blau hat zum Beispiel Einfluss auf die Höhe und die Morphologie der Blätter der Pflanze.

Grünes Spektrum

Kleinere Mengen an grünem Licht können das Pflanzenwachstum fördern und bestimmte pflanzenspezifische Funktionen beeinflussen.

FullSpectrum+

Rotes Spektrum

Aktiv für vegetatives Wachstum und Blüte. Höchste Absorptionswellenlänge für Chlorophyll.

Dunkelrotes Spektrum

Geringe photosynthetische Wirkung. Aktiv für die Blüte. Wichtige morphologische Effekte.

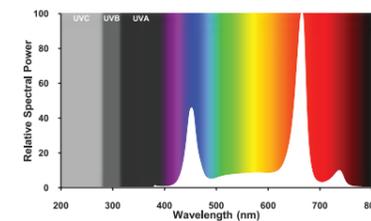
Wir sind davon überzeugt, dass ein Pflanzenlicht zu 100 % für die Pflanze nutzbar sein sollte – deshalb verschwenden wir keine Energie in zu großen Mengen an weißem Licht. Dies gibt dem Licht eine rötliche Erscheinung für das menschliche Auge.

Studien haben gezeigt, dass nicht nur die Verfügbarkeit dieser Spektren wichtig ist, sondern auch die Verhältnisse zueinander.

Gro-Lux® FullSpectrum+ kombiniert alle benötigten Spektren miteinander und ist die ideale Lösung für alle Beleuchtungsanwendungen in Innenräumen.

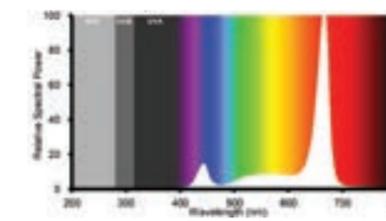
Auswahl der Spektren für den Gartenbau

Pflanzen können in bestimmten Wachstumsphasen unterschiedliche spektrale Bedürfnisse haben. Deshalb bietet Sylvania neben FullSpectrum+ drei weitere Spektraltypen an. Wir freuen uns über Anfragen für andere kunden- oder anwendungsspezifische Spektren.



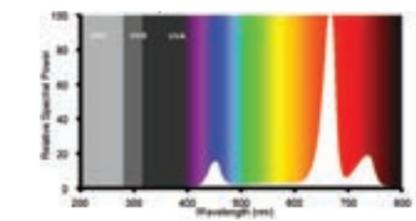
Far-Red-Spektrum

Wird verwendet, um den Sonnenaufgang/-untergang zu simulieren oder um die dunkelrote Strahlung einer bestehenden Beleuchtung zu erhöhen, wenn kein natürliches



Vegetative-Spektrum

Bietet perfekte Beleuchtung für kleine Pflanzen, photoperiodische Beleuchtung oder zur Unterstützung der Wachstumsphase, wenn natürliches Sonnenlicht vorhanden ist.



Flowering-Spektrum

Bietet hervorragendes zusätzliches Licht für alle blühenden Pflanzen



Gro-Lux® LED Linear - Modulares System	16
GroXpress LED 340W FullSpectrum+	22
Gro-Lux® & GroXpress SHP	24
Gro-Lux® SHP-TS	26
GroXpress SHP-TS	27
Gro-Lux® LED PAR	28
Gro-Lux® T5 & T8	30
Helios	32
Der Weg zu Ihrer Gartenbaulösung von Sylvania	36
Symbole und Definitionen	38



Gro-Lux® LED Linear - Modulares System



Gro-Lux® LED Linear ist die modernste Pflanzenwachstumsleuchte, die heute auf dem Markt erhältlich ist. Sie wurde für den professionellen Züchter entwickelt. Die Modularität der Gro-Lux® LED Linear verschafft Pflanzenzüchtern flexible Beleuchtungssysteme für den Gartenbau, um die Bedürfnisse des Pflanzenwachstums zu erfüllen und die Erträge zu maximieren. Es ist die richtige Lösung für jede Art von Installation, von kleinen Gewächshäusern bis hin zu Großanlagen oder für Indoor-Gartenbauprojekte.

Es sind zwei verschiedene Typen von Gro-Lux® LED Linear-Modulen erhältlich, die einzeln oder an den Gro-Lux® LED Linear-Rahmen befestigt verwendet werden können, um maximale Leistung bei Überkopf-Installationen zu erzielen. Um die Leistung weiter zu erhöhen, können bis zu 6 dieser IP66-Leuchten in Reihe geschaltet werden.

Um optimale Wachstumsbedingungen zu gewährleisten, bietet Sylvania zwei Arten von LED Gro-Lux®-Modulen an:

- Vegetative-Spektrum zur Unterstützung des Wachstums von Pflanzen und zur Verbesserung des natürlichen Lichtspektrums in Gewächshäusern.
- FullSpectrum+ liefert ein pflanzenspezifisches Vollspektrum, das als alleinige Lichtquelle verwendet werden kann.

Merkmale

- Antireflexbeschichtung sorgt für eine der höchsten Strahlungswerte auf dem Markt
- Wasserdicht: IP66-Schutz gegen das Eindringen von Wasser
- Feuchtigkeitsschutz: Entlüfter mit Osmosemembrane verhindern das Eindringen von Feuchtigkeit
- Passive Kühlung minimiert die Hitzeentwicklung
- Einfache Installation: Push-and-Click-System
- Modulares System, bei dem verschiedene Module einfach ein- und ausgeklippt werden können
- Durchgangsverdrahtung ermöglicht die Schaltung von bis zu 6 Leuchten in Reihe
- Äußerst langlebige und Gummi-isolierte Kabel, die durch Sonneneinstrahlung nicht beschädigt werden
- Intelligente Leuchte ermöglicht kabelloses Dimmen mit dem Casambi-System
- 100 % UV-beständige Kabel und Stecker
- L90-Lebensdauer bei 25 °C: 60.000 Stunden
- Hergestellt in Großbritannien

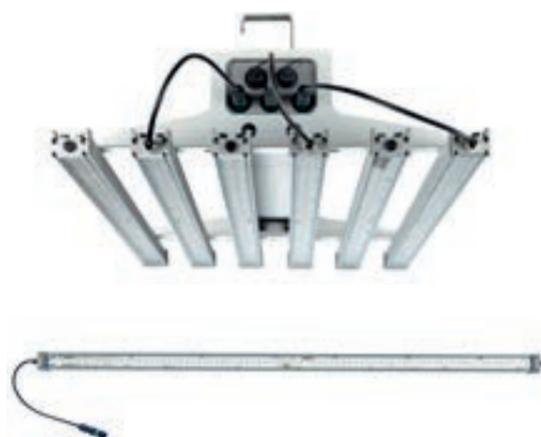
Produktinformationen

Art. Nr.	Artikelbezeichnung	Spektrum	Leistung (W)	Spannung (V)	Abstrahlwinkel (°)	Photosynthetischer Fluss - PF (Phytolumen)	Photosynthetischer Photonenfluss inkl. Far-Red (µmol/s)	Photosynthetische Photonen Effizienz inkl. Far-Red (µmol/J)	Verpackungseinheit (Stück)
Gro-Lux® LED Linear - Vollständig									
0020912	Gro-Lux® LED linear Full Spectrum+ Complete (6 modules)	FullSpectrum+	398	220-240	120	183,000	1128	2.83*	1
Gro-Lux® LED Linear Modules									
0020913	Gro-Lux® LED linear Vegetative Module	Red/Blue (85%/15%)	59	42	120	34,000	180	3.06	1
0020914	Gro-Lux® LED linear Full Spectrum+ Module	FullSpectrum+	63	45	120	30,500	188	3.00	1
Gro-Lux® LED Linear - Rahmen und Gehäuse									
0020909	Gro-Lux® LED linear frame 4x	-	-	-	-	-	-	-	1
0020910	Gro-Lux® LED linear frame 6x	-	-	-	-	-	-	-	1
Art. Nr.	Artikelbezeichnung								
Gro-Lux® LED Linear - Zubehör									
0020920	Dim Controller Gro-Lux® LED								

*Systemeffizienz

Gro-Lux® LED Linear - Modulares System

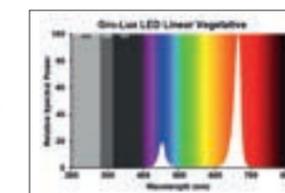
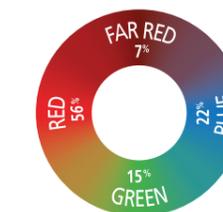
Gro-Lux® LED Linear bietet eine gut durchdachte Lösung für alle Phasen des Pflanzenwachstums für jede Art von Beleuchtung im kommerziellen Gartenbau.



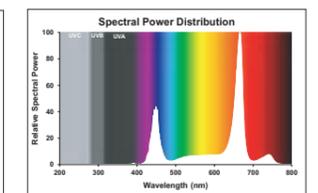
Fotometrische Daten



Dim Controller

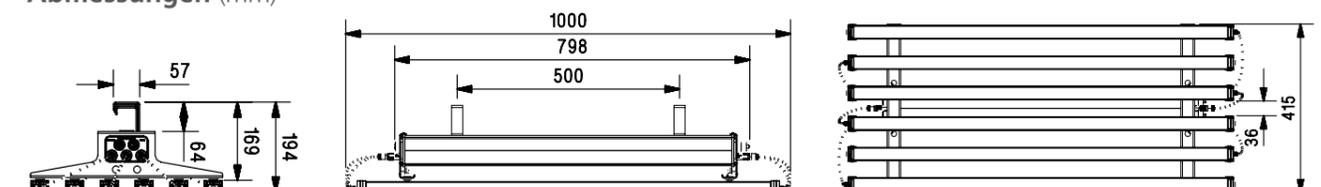


Gro-Lux® LED Vegetative



Gro-Lux® LED Full Spectrum+

Abmessungen (mm)



120° überlappende Lichtquellen:
Massive Reduzierung der Schattenbildung inner-
halb der Pflanze für höchste Photosyntheserate

Passive Kühlung

Endkappen aus lackiertem Aluminium



Antireflexglas: Übertreffende optische Effizienz

LED-Emitter

Wasserdichte,
selbstverschließende
Stecker und Edelstahl-
Kabelverschraubungen für
höchste Dichtigkeit

Hitze- und UV-
beständige Kabel

Durchgangsverdrahtung:
Anschluss von bis zu 6
Leuchten in Reihe möglich

Einfache Installation



Membranstopfen

Flexibilität

Gro-Lux® LED Linear

The Gro-Lux® LED Linear is
manufactured in our UK
factory and uses only the
highest quality components to
ensure advanced product
performance, even in the most
challenging of conditions.





Flexibilität zum Greifen nah

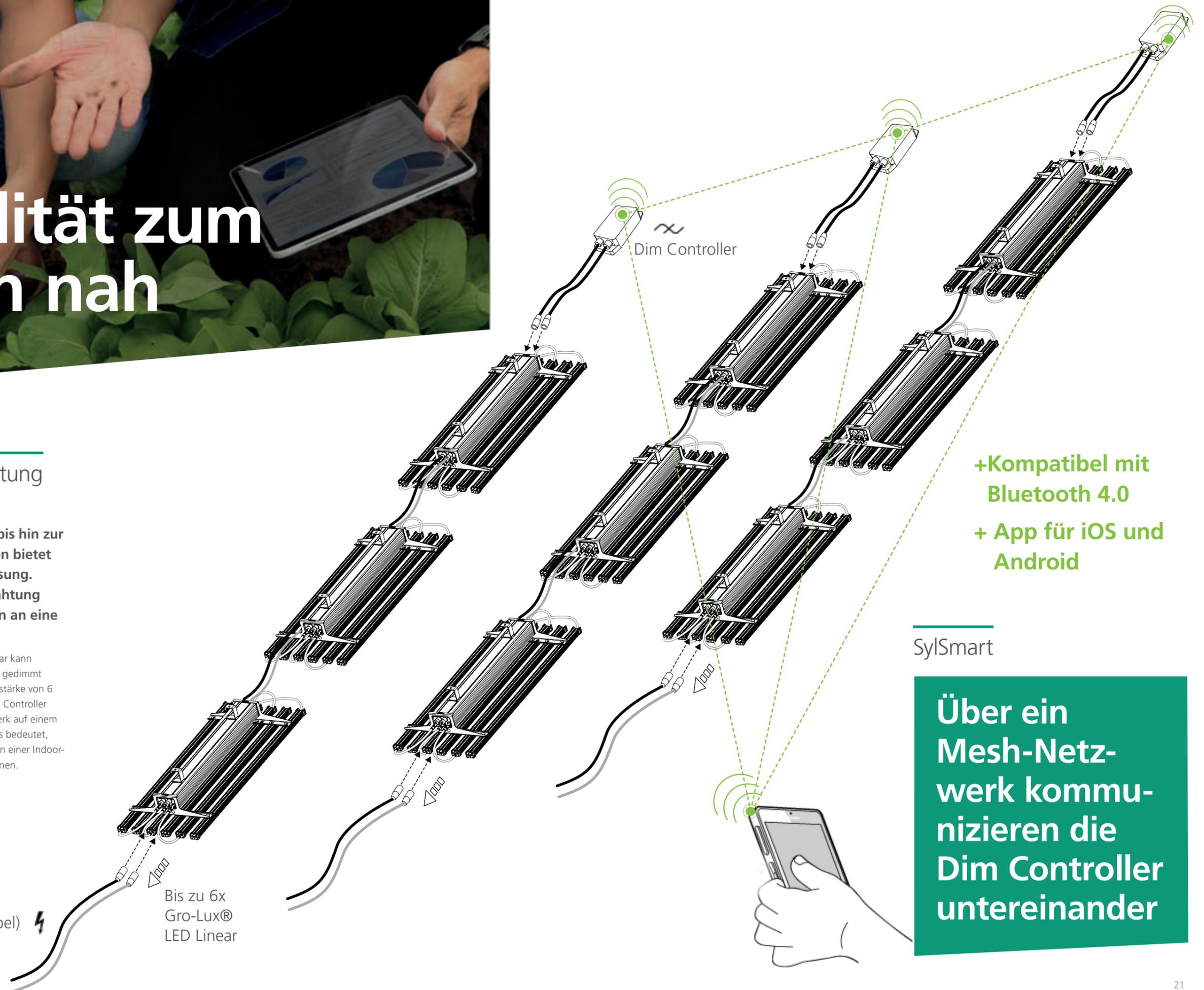
Durchgangsverdrahtung

Vom kleinen Gewächshaus bis hin zur industriellen Großinstallation bietet Gro-Lux® LED Linear die Lösung. Dank der Durchgangsverdrahtung können Sie bis zu 6 Leuchten an eine Steckdose anschließen.

Das modulare System Gro-Lux® LED Linear kann mit einem drahtlosen Casambi-Controller gedimmt werden. Jeder Controller kann die Leuchtstärke von 6 Leuchten auf einmal anpassen. Bis zu 127 Controller können über ein drahtloses Mesh-Netzwerk auf einem Bluetooth-Gerät zentralisiert werden. Dies bedeutet, dass bis zu 762 Gro-Lux® LED-Leuchten in einer Indoor-Gartenanlage verwendet werden können.

Netzkabel
(ggf. plus Dimmkabel) ⚡

Bis zu 6x
Gro-Lux®
LED Linear



- +Kompatibel mit Bluetooth 4.0
- + App für iOS und Android

SylSmart

Über ein Mesh-Netzwerk kommunizieren die Dim Controller untereinander



GroXpress 340W FullSpectrum+



Die GroXpress LED 340W FullSpectrum+ wurde für kleinere Räume und Indoor-Gewächshäuser mit niedrigen Decken entwickelt. Die Leuchte besteht aus vier LED-Modulen, die eine große Leuchtfläche erzeugen, so dass das Licht tiefer in die Pflanze eindringen kann, wodurch Wachstumsraten und Ertrag erhöht werden. Sylvania bewährte und auf Pflanzen abgestimmte FullSpectrum+ wurde in diese Leuchte integriert und gewährleistet hervorragende Ergebnisse in allen Wachstums- und Blühphasen.

Merkmale

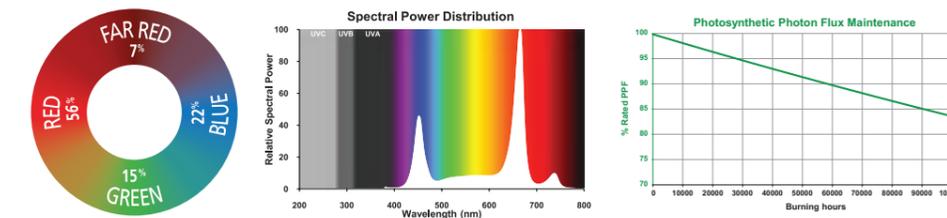
- Besteht aus vier LED-Modulen, die eine große beleuchtete Fläche schaffen (für maximale Gleichmäßigkeit), so dass das Licht tiefer in die Pflanze eindringen kann – „3D-Pflanzenbeleuchtung“
- Nutzt Gro-Lux® FullSpectrum+; ein pflanzenspezifisches Spektrum für alle Phasen des Pflanzenwachstums, optimiert für Anwendungen ohne natürliches Sonnenlicht
- Geeignet für die Pflanzenproduktion auf Flächen von 80x80 cm oder 100x100 cm, mit erstklassigem photosynthetischem und morphologischem Spektrum
- Max. Ausbeute von ca. 800 µmol/s/m² in 50 cm Abstand
- Geeignet für niedrige Decken oder Indoor-Gewächshäuser – nur 53 mm hoch
- Dimmschalter an der Leuchte für einfache Bedienung – kein Zubehör erforderlich
- Passiv gekühlt – größere Oberfläche der LED-Platine führt zu besserer Kühlung für maximale Leistung und Lebensdauer
- Einstecken und wachsen lassen – inklusive Stromkabel und zwei Aufhängelösungen (Haken oder Kabelaufhängung)
- Hergestellt aus eloxiertem Aluminium, zum Schutz vor Rost und zur Verlängerung der Lebensdauer des Produkts
- Entwickelt in Belgien
- 3 Jahre Garantie

Produktinformationen

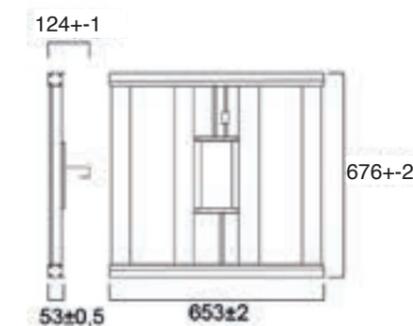
Art. Nr.	Artikelbezeichnung	Spektrum	Leistung (W)	Spannung (V)	Abstrahlwinkel (°)	Photosynthetischer Fluss - PF (Phytolumen)	Photosynthetischer Photonenfluss inkl. Far-Red (µmol/s)	Photosynthetische Photonen Effizienz inkl. Far-Red (µmol/J)	Verpackungseinheit (Stück)	Packaging Quantity (pcs)
Gro-Xpress LED										
0020930	Gro-Xpress LED Toplight FullSpectrum+ EUR	FullSpectrum+	2-pin	340	220-240	120	12,500	780	2.3	1
0020931	GroXpress LED 340W FullSpectrum+ UK***	FullSpectrum+	3-pin	340	220-240	120	12,500	780	2.3	1

*** Auf Anfrage erhältlich. Es gilt eine Mindestbestellmenge.

Fotometrische Daten



Abmessungen (mm)



GroXpress LED 340W FullSpectrum+



GroXpress LED 340W FullSpectrum+ ist eine dimmbare, flache Leuchte. Das LED-Oberlicht Toplight wurde gewissenhaft genau so konzipiert, damit das Licht tiefer in die Pflanze eindringt, was zu erhöhten Wachstumsraten von Blumen, Gemüsesorten und Pflanzen in Innenräumen führt.



Gro-Lux® & GroXpress SHP

Natriumdampflampen werden seit über 25 Jahren als Standard für die Pflanzenbeleuchtung im professionellen Gartenbau eingesetzt. Sie sind eine kosteneffiziente Lösung für den Pflanzenanbau aufgrund der geringen Anschaffungskosten pro Quadratmeter Fläche.

Das Gro-Lux® SHP-Sortiment von Sylvania wurde 1995 von Rudy Geens entwickelt, der als Technologiemanager in unserem Kompetenzzentrum für Spezialanwendungen für Spezialanwendungen in Tienen tätig ist. Es war das erste Produkt dieser Art auf dem Markt und ist nach wie vor eines der meistverkauften Beleuchtungsprodukte von Sylvania für den Gartenbau.

Im Jahr 2005 folgte dann die Entwicklung der Gro-Lux® SHP-TS 400V-Lampe. Dieses revolutionäre Produkt war das Erste seiner Art, das sowohl mit magnetischen als auch mit elektronischen Vorschaltgeräten funktioniert. Bei beiden Vorschaltgeräten ist ihre Leistung hervorragend und sie ist nach wie vor ein beliebtes Produkt innerhalb der Gro-Lux® SHP-Reihe

Warum ist die Gro-Lux® SHP-Produktreihe von Sylvania im Gartenbau so erfolgreich?

- Sie ist eine der weltweit leistungsstärksten Pflanzenwachstums Lampen
- Sie verfügt über eine hohe photosynthetische Effizienz
- Das Gro-Lux®-Spektrum von Sylvania wurde so entwickelt, dass es für alle Phasen des Pflanzenwachstums geeignet ist.

Das Entladungsrohr wurde optimiert, um elektrische Energie effektiv in photosynthetisch aktive Strahlung (PAR) umzuwandeln.



Gro-Lux® & GroXpress SHP

Sylvanias beliebteste Pflanzenwachstums Lampen können als eigenständige Beleuchtungsquelle für Innenräume oder als Ergänzung zum natürlichen Tageslicht in Gewächshäusern und zur Vollspektrum-Beleuchtung eingesetzt werden.

Gro-Lux® SHP-TS



Sylvania Gro-Lux®-Lampen gehören zu den leistungsstärksten Pflanzenwachstums Lampen der Welt mit der besten photosynthetischen Effizienz. Mit dem patentierten Brenner können SHP Gro-Lux®-Lampen elektrische Energie effizient in photosynthetisch aktive Strahlung umwandeln. Aufgrund des speziell entwickelten Gro-Lux®-Spektrums eignen sich die Lampen besonders für alle Stadien des Pflanzenwachstums.

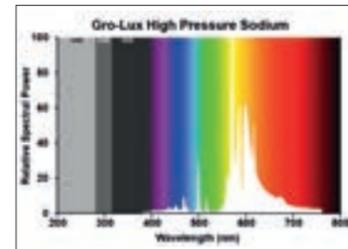
Merkmale

- Das Entladungsrohr von Sylvania verfügt über einen der höchsten photosynthetischen Effizienzwerte der Welt
- Durch die Struktur des Außenkolbens wird die Leistung auf einem außergewöhnlichen Niveau gehalten
- Optimiert für höchste Phytolumen (bis zu 215.000) oder PAR-Leistung (bis zu 1180 µmol/s)
- Das Gro-Lux®-Lichtspektrum maximiert das rote Licht, das für das Pflanzenwachstum unerlässlich ist

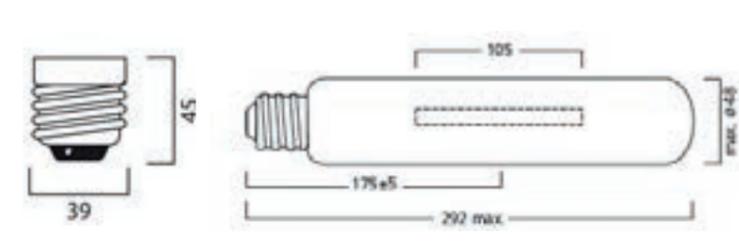
Produktinformationen

Art. Nr.	Artikelbezeichnung	Spektrum	Leistung (W)	Spannung (V)	Abstrahlwinkel (°)	Photosynthetischer Fluss - PF (Phytolumen)	Photosynthetischer Photonenfluss inkl. Far-Red (µmol/s)	Photosynthetische Effizienz inkl. Far-Red (µmol/J)	Verpackungseinheit (Stück)	Phytolumen	Effizienz (PAR/W)	Lifetime at Ta 25 C (hrs)	Packaging Quantity
0020819	SHP-TS Gro-Lux® E40 250W	E40	265	115	2.6	230	360	425	34,000	75,500	1.7	26,000	12
0020807	SHP-TS Gro-Lux® E40 400W	E40	425	120	4.0	230	360	713	58,000	128,000	1.7	26,000	12
0020808	SHP-TS Gro-Lux® E40 600W	E40	615	125	5.5	230	360	1,100	90,000	200,000	1.8	26,000	12
0020809	SHP-TS Gro-Lux® E40 600W 400V	E40	620	200	3.5	400	360	1,180	88,000	215,000	1.9	26,000	12

Fotometrische Daten



Abmessungen (mm)



GroXpress SHP-TS



GroXpress von Sylvania ist eine ideale Lösung für kleine und mittlere Gewächshäuser sowie häusliche Pflanzenwachstumsanlagen für blühende Pflanzen und Gemüse. So kann auch außerhalb der Saison geerntet werden. SHP-T GroXpress ist für hohe Phytolumen optimiert. Das Lichtspektrum maximiert das rote Licht, das für Pflanzenwachstum benötigt wird.

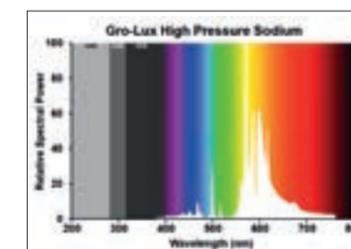
Merkmale

- Erzielt eine hohe photosynthetische Effizienz
- Das Lichtspektrum von GroXpress maximiert das für das Pflanzenwachstum wichtige rote Licht
- Optimiert für höchste Phytolumen (bis zu 165.000) oder PAR-Leistung (bis zu 960 µmol/s)
- Geeignet für eine Vielzahl von Anwendungen im Zusammenhang mit dem Pflanzenwachstum

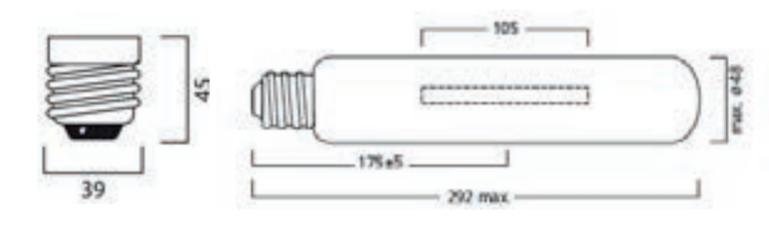
Produktinformationen

Art. Nr.	Artikelbezeichnung	Fassung	Watt (W)	Volt (V)	Abstrahlwinkel (°)	Farbtemp. (K)	PAR (µmol/s)	Lichtstrom (lm)	Phytolumen	Effizienz (PAR/W)	Lebensdauer bei 25 °C (Std.)	Verpackungseinheit
0020816	SHP-TS GroXpress E40 250W	E40	250	100	360	2,000	370	33,000	66,000	1.5	24,000	12
0020817	SHP-TS GroXpress E40 400W	E40	400	100	360	2,000	640	55,000	115,000	1.6	24,000	12
0020818	SHP-TS GroXpress E40 600W	E40	600	115	360	2,050	950	90,000	165,000	1.6	24,000	12

Fotometrische Daten



Abmessungen (mm)





Gro-Lux® LED PAR



Das Gro-Lux® LED PAR-Sortiment von Sylvania unterstützt das Wachstum der Pflanzen in bestimmten Phasen ihres Wachstums.

Far-Red-Spektrum – wird verwendet, um die Blüte einer Pflanze einzuleiten oder zu fördern, den Sonnenaufgang/-untergang zu simulieren oder die dunkelrote Strahlung einer bestehenden Beleuchtung zu erhöhen

Vegetative-Spektrum – bietet perfekte Beleuchtung für kleine Pflanzen, photoperiodische Beleuchtung oder zur Unterstützung der Wachstumsphase

Flowering-Spektrum – bietet hervorragendes zusätzliches Licht für alle blühenden Pflanzen

Merkmale

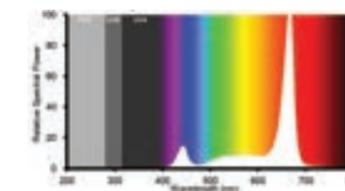
- Passt in jeden E27-Standardsockel (120-240 V für Vegetative und Flowering, 220-240 V für Far-Red)
- Schutzart IP44/IP40 (Far-Red)
- Niedrige Leistungsaufnahme
- Höchste Ausbeute für ein pflanzenspezifisches E27-Leuchtmittel
- Drei verschiedene Spektren verfügbar: Vegetative, Flowering und Far-Red
- Photosynthetische Photonen-Effizienz bis zu 2,3 $\mu\text{mol/J}$
- 25.000 Stunden, Lichtstromerhalt L70B50
- Die Far-Red-Lampe hat einen schmalen Abstrahlwinkel, um den Ersatz von Glühlampen/Halogenstrahlern in photoperiodischen Beleuchtungen zu ermöglichen
- Geeignet für photoperiodische Beleuchtung, Pflanzenanzucht, Nachtunterbrechung

Produktinformationen

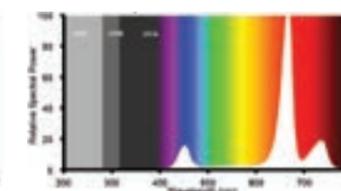
Art. Nr.	Artikelbezeichnung	Spektrum	Sockel	Leistung (W)	Strom	Spannung (V)	Abstrahlwinkel	Photosynthetischer Fluss - PF (Phytolumen)	Photosynthetischer Photonenfluss ($\mu\text{mol/s}$)	Photosynthetische Photonen-Effizienz ($\mu\text{mol/J}$)	Photosynthetischer Photonenfluss inkl. Far-Red ($\mu\text{mol/s}$)	Photosynthetische Photonen-Effizienz inkl. Far-Red ($\mu\text{mol/J}$)	IP-Schutzart	Lebensdauer bei 25°C (Std.)	Verpackungseinheit
Gro-Lux® LED PAR															
0020965	Gro-Lux® LED E27 Vegetative	White and Red	E27	17	150mA	120-240	115	125	39	2.3	39	2.3	IP44	25,000	1
0020966	Gro-Lux® LED E27 Flowering	White, Red and Far-Red	E27	17	150mA	120-240	115	125	31	1.8	38	2.2	IP44	25,000	1
0020970	Gro-Lux® LED E27 Far-Red***	White and Far-Red	E27	10	85mA	220-240	36	121	7	0.7	20	2	IP40	25,000	1

*** Available on request. Minimum MOQ applies

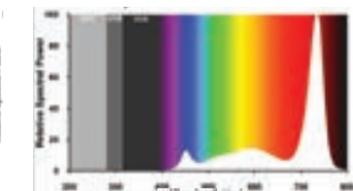
Fotometrische Daten



0020965 Gro-Lux® LED E27 Vegetative

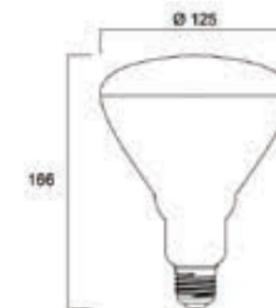


0020966 Gro-Lux® LED E27 Flowering

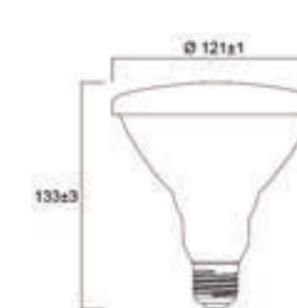


0020970 Gro-Lux® LED E27 Far-Red

Abmessungen (mm)



0020965/0020966



0020970



Gro-Lux® LED PAR

Die Serie Gro-Lux® LED E27 bietet ein komplettes Lampensortiment für den Gartenbau mit drei Spektren, die alle Ihre Anforderungen erfüllen: Far-Red, Vegetative und Flowering. Die LED-Leuchtmittel für den Gartenbau von Sylvania haben mit bis zu 39 $\mu\text{mol/s}$ einen der höchsten PPF-Werte im Markt.



Gro-Lux® T5 & T8



Gro-Lux® T8-Lampen waren die ersten Pflanzenwachstums Lampen, die 1959 von Sylvania entwickelt wurden, und obwohl die Technologie konventionell ist, wird sie immer noch bei vielen Pflanzenwachstumsanwendungen eingesetzt. Die Lampen sind elektrisch und physikalisch identisch mit Standard-Leuchtstofflampen und können in jeder gängigen Leuchtstoffschaltung verwendet werden.

Gro-Lux®-Leuchtstoffröhren sind die perfekte Lösung, um die Anfangskosten sehr niedrig zu halten und von einem bestens bewährten pflanzenspezifischen Lichtspektrum zu profitieren

Merkmale

- Hoher Anteil an blauer und roter Strahlung fördert gesundes Pflanzenwachstum wie bei hellem Sonnenlicht
- Fördert den Prozess der Photosynthese in Pflanzen
- T5 – FHO hohe Ausbeute und Lumen pro Watt im Vergleich zu T8-Versionen
- Kostengünstige Option für Vertical Farming

Produktinformationen

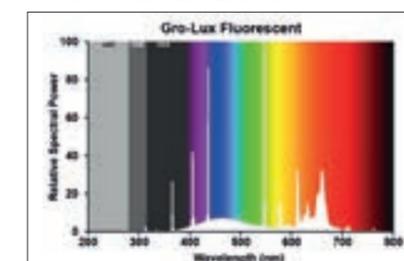
Art. Nr.	Artikelbezeichnung	Länge (mm) L		Leistung (W)	Spannung (V)	Lampenstrom (mA)	Abstrahlwinkel (°)	Sockel	Vorschaltgerät	Lichtfarbe	PAR (µmol/m2s)	Lebensdauer (h) (elektronisch/magnetisch)	Verpackungseinheit
Grolux T5													
0000728	FHO24W/GRO-Retail	549	16	24	77	295	360	G5	electronic	Gro-Lux®	1633	15,000	10
0000729	FHO39W/GRO-Retail	849	16	39	118	325	360	G5	electronic	Gro-Lux®	3283	15,000	10
0000730	FHO54W/GRO-Retail	1149	16	54	120	455	360	G5	electronic	Gro-Lux®	3800	15,000	10
Grolux T8													
0000069	F15W/T8/GRO	437	26	15	55	50		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	10,098	14,000/10,000	25
0000150	F30W/T8/GRO	895	26	30	96	365		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	23,444	14,000/10,000	25
0001523	F18W/GRO	590	26	18	57	370		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	13,301	14,000/10,000	25
0001524	F36W/GRO	1200	26	36	103	50		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	28,929	14,000/10,000	25
0001525	F58W/GRO	1500	26	58	110	670		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	36,000	14,000/10,000	25
0000708	F15W/T8/GRO - Retail	437	26	15	55	50		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	10,098	14,000/10,000	10
0000709	F18W/T8/GRO - Retail	590	26	18	57	370		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	13,301	14,000/10,000	10
0000710	F25W/T8/30"/GRO - Retail	742	26	25	84	360		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	18,756	14,000/10,000	10
0000711	F30W/T8/GRO - Retail	895	26	30	96	365		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	23,444	14,000/10,000	10
0000712	F36W/T8/GRO - Retail	1200	26	36	103	50		G13	electronic/magnetic	Gro-Lux®	28,929	14,000/10,000	10



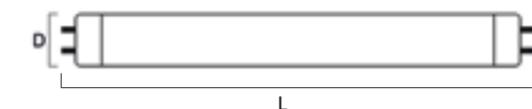
Gro-Lux® T5 & T8

Die Gro-Lux®-Leuchtstofflampen sind das Original unter den Pflanzenwachstums Lampen. Sie werden zur Stimulierung des Wachstums verschiedener Pflanzen, einschließlich Wasserpflanzen, verwendet.

Fotometrische Daten

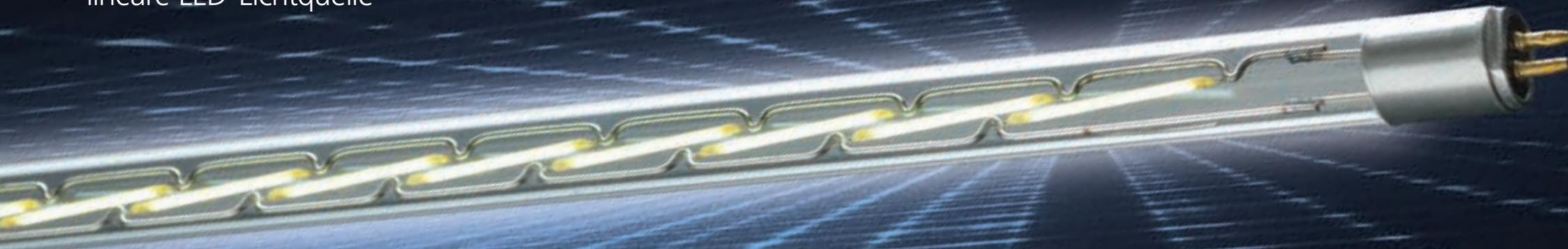


Abmessungen (mm)



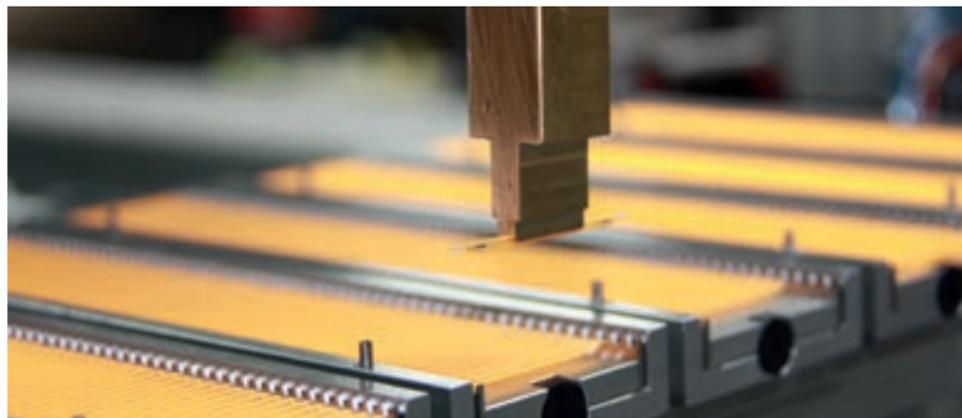
Helios

Maßgeschneiderte gasgekühlte
lineare LED-Lichtquelle



Helios ist eine völlig neue Klasse einer linearen LED-Lichtquelle mit außergewöhnlich hoher Systemleistung.

Hierzu gehört eine herausragende Systemeffizienz von bis zu 200 Lumen pro Watt, das ist doppelt so effizient wie die besten T5-Leuchtstoffsysteme. Das einzigartige Design von Helios ermöglicht eine 360°-Abstrahlung und eine ausgezeichnete optische Steuerung aufgrund der sehr schlanken, omnidirektionalen Lichtquelle.

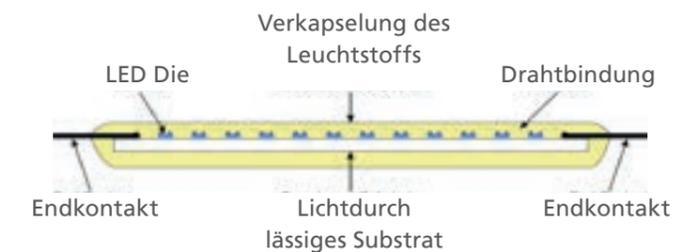


Was ist Helios?

Mit der Entwicklung von Helios hat Sylvania die Konstruktion einer linearen Lampe grundlegend verändert. Es wurde eine Umstellung von oberflächenmontierten LED-Emittern auf gasgekühlte LED-Leuchtfäden vorgenommen.



Der Hauptgrund für diese Änderung besteht darin, dass die LED-Leuchtfäden Helios eine Lichtabstrahlung von 360 Grad ermöglichen – eine Weltneuheit für ein lineares LED-Produkt. Leuchtfäden können eine höhere Lichtausbeute erzielen als herkömmliche oberflächenmontierte LEDs (200 lm/W). Außerdem ermöglichen sie eine gleichmäßigere Leuchtdichte an der Röhrenoberfläche ohne heiße Stellen.

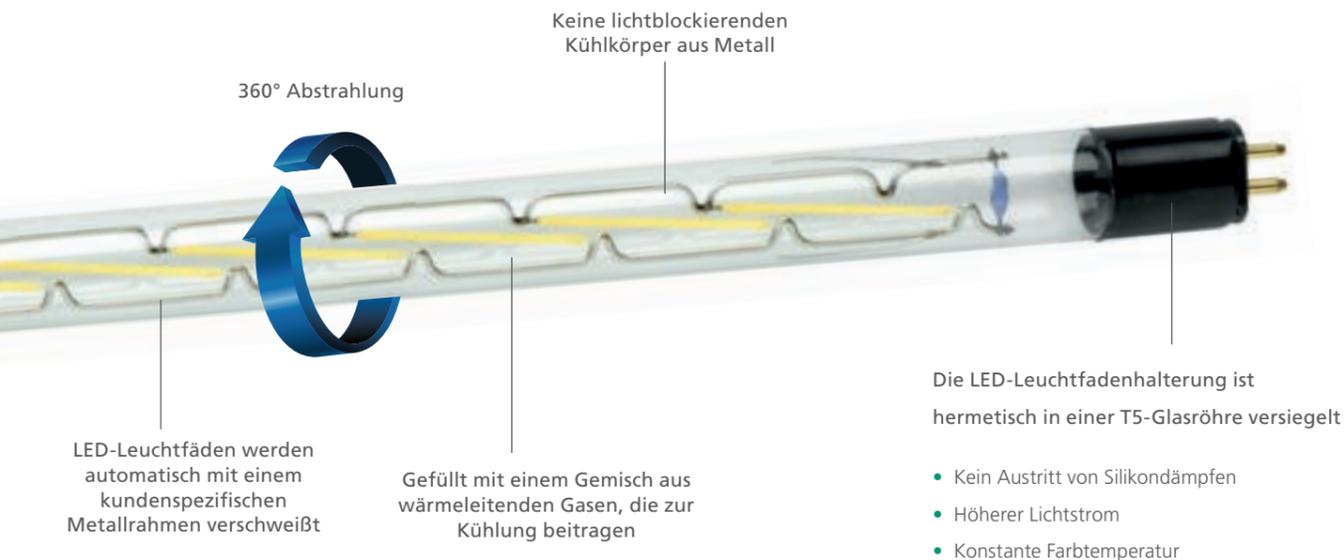


Mikroskopische Aufnahme eines einzelnen LED-Leuchtfadens

Vorteile von Helios

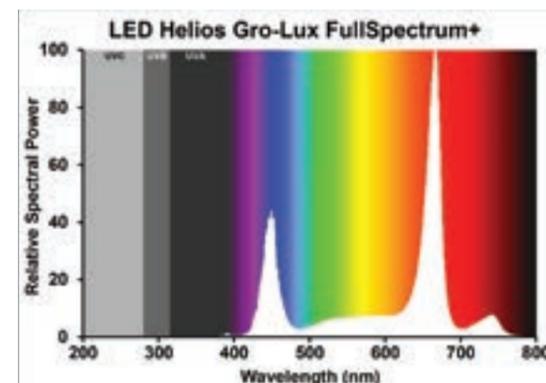
Helios-Kompatibilität

- Helios-Lampen sind nicht für die Nachrüstung geeignet. Sie sind für modifizierte Leuchtstofflampen oder komplett neue Leuchten vorgesehen.
- Mechanisch – Identische Abmessungen und Sockel wie bei linearen Leuchtstofflampen – die Stromversorgung erfolgt jedoch wie bei anderen LED-Röhren nur von einem Ende aus.
- Elektrisch – Kein interner Treiber. Helios verwendet externe Standard-LED-Treiber für maximale Zuverlässigkeit und Kontrolle.
- Lebensdauer – Ähnlich oder besser als bei anderen LED-Lampen, doppelt so lange Lebensdauer wie eine Leuchtstoffröhre.



Helios bietet viele Alleinstellungsmerkmale für den Gartenbau

- Sehr hoher Systemeffizienz = geringste Wärmeentwicklung
- Vollständig wasserdichte Konstruktion > IP68
- 360 Grad Lichtverteilung = gleichmäßiges Pflanzenwachstum auf großen Flächen
- Kosteneffizienter in der Herstellung als herkömmliche wasserdichte LED-Module
- Spezielles Gro-Lux®-Spektrum oder sogar farblich abstimmbares Rot/Blau-Verhältnis möglich
- Helios arbeitet kühler als herkömmliche LED- und andere Beleuchtungslösungen, wodurch die Auswirkungen auf die Klimatisierung von Kühlräumen minimiert werden
- Helios ermöglicht eine vertikal hängende Beleuchtung
- Die Lampen können näher an den Blättern von Pflanzen und Gemüse positioniert werden als andere ältere und heißere Wachstumslampen, da die niedrige Oberflächentemperatur gewährleistet, dass die Blätter nicht verbrannt werden



Anwendungsmöglichkeiten im Gartenbau

Lager für Kartoffelkeimung

Ein wesentlicher Vorteil von Helios ist auch die Erzeugung kräftigerer Sprosse, die besser an der Kartoffelknolle haften. Dadurch werden Schäden bei der maschinellen Verarbeitung verringert und gleichmäßigere Ernteerträge erzielt.



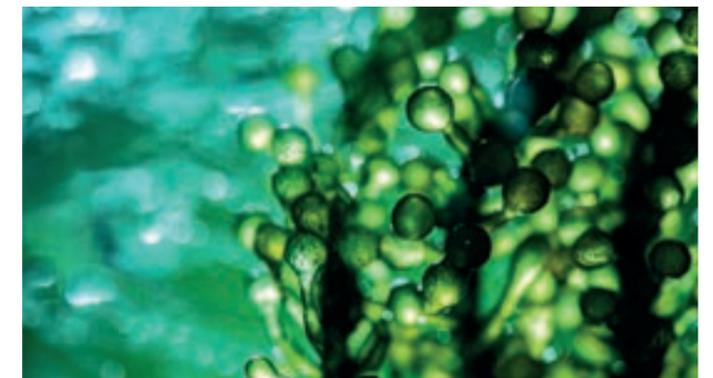
Regalbeleuchtung

Für die kommerzielle Vermehrung sind spezielle Leuchten erforderlich, die so konzipiert sind, dass sie Sämlingen, Stecklingen und Jungpflanzen das richtige Lichtspektrum bereitstellen, das sie zum Wachsen benötigen.



Mikroalgenzucht

Photobioreaktoren werden für die Massenproduktion von Mikroalgen zur Verwendung in der Lebensmittel-, Pharma-, Kosmetik- und Nutrazeutikindustrie eingesetzt. Sie bieten eine kontrollierte Umgebung für das Wachstum und nutzen Lichtquellen zur Unterstützung der Photosynthese.



Helios ist ein vielseitiges und leistungsstarkes Produkt, das für eine Vielzahl verschiedener Anwendungen entwickelt verwendet werden kann.

Bitte wenden Sie sich an Sylvania, um zu besprechen, wie Helios entwickelt werden kann, um Ihre speziellen Bedürfnisse zu erfüllen.

Der Weg zu Ihrer Gartenbaulösung von **SYLVANIA**

1

Start-Up-Meeting

Wir beginnen mit einem Gespräch über Ihre Anforderungen, um die beste Lösung für Ihre Herausforderung zu finden und Sie an Ihr Ziel zu bringen.



2

Produkttest

Wir richten Ihnen eine Testlösung ein. Die übliche Dauer eines Produkttests beträgt bis zu 6 Monate. Das gibt Ihnen genügend Zeit, die Anwendung ausführlich zu testen.



3

Audit

Wir stehen Ihnen zur Seite und begleiten Sie bei der Implementierung Ihrer Produktlösung. Nicht nur in Hinblick auf die Beleuchtung, sondern auch unter Berücksichtigung aller Faktoren, die am Wachstum beteiligt sind.



4

Wirtschaftlicher Aspekt

Ihr Erfolg steht an erster Stelle. Das Setup soll nicht nur Ihre Anforderungen erfüllen, es soll auch wirtschaftlich sinnvoll sein. Hier kommt Sylvania Logic ins Spiel. Logic ist die Antwort auf Ihre finanziellen und geschäftlichen Anforderungen: Keine Vorlaufinvestition, garantierte Kapitalrendite und Leistungs- und Einsparungsverfolgung.



5

Endphase

Fertigstellung des Setups. Wenn Sie mit der Implementierung zufrieden sind, der ökonomische Wert klar ist und alles reibungslos läuft, dann nennen wir es einen Erfolg.





Symbole und Definitionen



Gartenbauprodukt.



Das Produkt enthält LED-Technologie.



Nicht zur Raumbeleuchtung im Haushalt geeignet.



IP-Schutzart. Die erste Zahl gibt den Schutz gegen das Eindringen von Feststoffen an. Die zweite Zahl gibt den Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeit an.



Dieses Produkt ist über die Spannungsversorgung dimmbar.



3 Jahre Garantie.



Das Produkt entspricht allen Anforderungen der europäischen Richtlinien.

Chlorophyll

Chlorophyll ist ein grünes Pigment, das am häufigsten in Pflanzen vorkommt. Es fängt hauptsächlich rotes und blaues Licht für den Photosynthese-Prozess ein, so dass Pflanzen Energie aus Licht absorbieren können.

Farbtemperatur (Correlated Colour Temperature; CCT)

Die Farbtemperatur ist ein Maß für den Farbeindruck einer Lichtquelle. Sie ist definiert als die Temperatur eines schwarzen Körpers, eines planckschen Strahlers, die zu einer bestimmten Lichtfarbe dieser Strahlungsquelle gehört.

Farbwiedergabe-Index (Colour Rendering Index; CRI)

Die Farbwiedergabe einer Lichtquelle ist ein Indikator für ihre Fähigkeit, die Farbe eines Objekts realistisch wiederzugeben. Je höher der Farbwiedergabe-Index (auf einer Skala bis maximal 100) einer Lichtquelle ist, desto besser können wir Farbunterschiede wahrnehmen.

Tägliche Lichtmenge (Daily Light Integral; DLI)

Beschreibt die Anzahl der photosynthetisch aktiven Photonen (einzelne Lichtteilchen im Bereich von 400-700 nm), die während eines Zeitraums von 24 Stunden auf einer bestimmten Fläche auftreffen. Diese Variable ist besonders nützlich, um die Lichtumgebung von Pflanzen zu beschreiben.

Leuchtenlichtstrom

Der Leuchtenlichtstrom ist die Gesamtheit an Licht, die eine Lichtquelle emittiert. Er wird in der Einheit Lumen (lm) gemessen.

Lumen (lm)

Einheit des Lichtstroms, der zur Beschreibung der von einer Lichtquelle emittierten Lichtmenge verwendet wird.

Lichtausbeute (lm/W)

Die Lichtausbeute gibt an, wie effizient eine Lichtquelle elektrische Energie in Licht umwandelt. Die Lichtausbeute wird als Verhältnis des Lichtstroms zur Leistung angegeben.

Mol (mol)

Ein Mol ist eine Maßeinheit, die die Menge einer Substanz anzeigt. Das Mol wird beim Pflanzenwachstum verwendet, um die Menge an aktivem Licht zu quantifizieren, das von einem Beleuchtungssystem erzeugt oder auf eine bestimmte, definierte Fläche abgegeben wird.

Photosynthese

Der Prozess einer Pflanze, bei dem Licht in Energie umgewandelt wird. Chlorophyll spielt in diesem Prozess eine bedeutende Rolle.

Photosynthetische aktive Strahlung (Photosynthetic Active Radiation; PAR)

PAR ist die Wellenlänge des sichtbaren Lichts zwischen 400 und 700 Nanometern (nm), das es Pflanzen ermöglicht, den Photosynthese-Prozess durchzuführen.

Photosynthetischer Photonenfluss (PPF)

Der PPF ist eine Maßeinheit, die die Gesamtmenge an photosynthetisch aktiver Strahlung (PAR) bestimmt, die von einem Beleuchtungssystem erzeugt wird. Der PPF wird in $\mu\text{mol/s}$ gemessen.

Photosynthetische Photonenflussdichte (PPFD)

Die PPFD ist eine Maßeinheit, die angibt, welche Menge an photosynthetisch aktiver Strahlung auf eine bestimmte, definierte Fläche abgegeben wird. Die PPFD wird in $\mu\text{mol/s/m}^2$ gemessen.

Photosynthetische Effizienz ($\mu\text{mol/W}$ oder $\mu\text{mol/J}$)

Die photosynthetische Effizienz gibt die Lichtausbeute einer Lichtquelle an, die zur Umwandlung von elektrischer Energie in aktives Licht genutzt wird.

McCree-Kurve

Dr. K.J. McCree war ein Wissenschaftler, der in den 1970er Jahren eine Reihe von Untersuchungen durchführte, um den Einfluss des Lichtspektrums auf die Photosynthese zu bestimmen. In seinem 1972 erschienenen Werk „The action spectrum, absorptance and quantum yield of photosynthesis in crop plants“ war es ihm möglich, den Zusammenhang zwischen photosynthetischer Effizienz und dem Lichtspektrum nachzuweisen. Dieser Zusammenhang ist auch als McCree-Kurve bekannt.

Spektrale Leistungsverteilung (Spectral Power Distribution; SPD)

Die Spektrale Leistungsverteilung beschreibt ein visuelles Profil der Farbcharakteristik einer Lichtquelle. Sie misst die Leistung pro Flächeneinheit und Wellenlänge der Beleuchtung.

