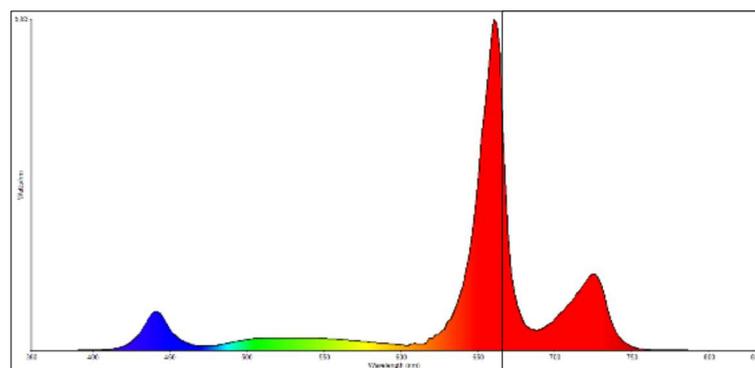




Variamentum® Solanum ist das leistungsstärkste Modular-System von LIPA-Technologie. Konzipiert für alle Arten des Spanndraht-Anbaues (Layer-Kultur) zur Substitution alter, herkömmlicher Belichtung, mit **60%tiger Energieersparnis** (ROI < 2 Jahre)
Spektrale Anpassung auf die Anforderungen von Tomaten und deren Wuchsverhalten in vegetativ und generativen Phasen mittels geprüfter LiPA-Spektren.

Produktbeschreibung – „in der Nacht Schatten, am Tag LIPA“

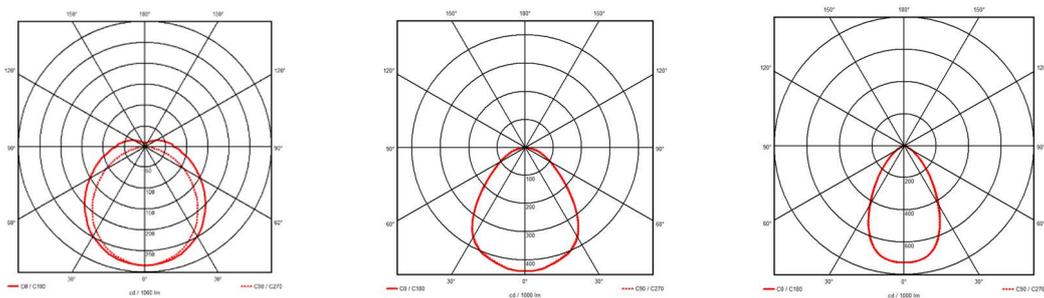
- Tomatenspezifische Kombination von LED-Modulen mit ausgesuchten Wellenlängenbereiche
- Anpassung in Leistung und Spektrum möglich, ggf. spektrale Erweiterung später möglich
- Kombinierbar mit Präsenz-, Tageslicht und spektrale Ansteuerbarkeit
- Speicherung von bis zu 16 Spektren in jeder Leuchte ohne weiteres Steuerungszubehör
- Thermisch optimiert LED-Lebensdauer für min. 10-Jahre Nutzungsdauer
- Zuschaltbares Weiß-Licht für Ernte, Pflege und Kontrolle



LIPA – Variamentum® Grundspektrum für Tomaten

- Spektral-Module für UV-A und FR auf Wunsch und Anfrage (Botrytis-Prophylaxe)
- Verbesserung im Wasserhaushalt (mehrere Triebe/Köpfe = mehr Ertrag)
- Insektenfreundliches Spektrum zur Orientierung von Hummeln bei der Bestäubung

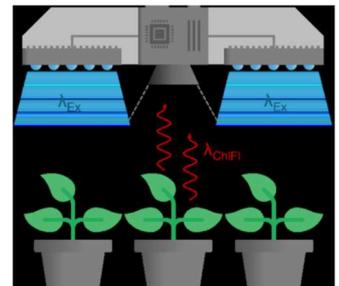
Spektrum	Tomate - Grundspektrum	Tomate - Grundspektrum
PPF / $\mu\text{mol/s}$ @ 100%	3.600	4.800
PE / $\mu\text{mol/J}$ @ 100%	4,0	4,0
Leistung / W @ 100%	900	1.200
Leuchte	6 oder 8 Gondel-Köpfe	
Schutzart	IP 65	
Nutzdauer	L80 B10 100.000 h (>10 Jahre)	
Gewicht / kg	9	
Netzspannung / Dimmung	230 V o. 400V. / wireless ansteuerbar oder Alternativen auf Anfrage	
Garantie	5 Jahre	
Abmessungen/mm	320 x 675 x 150 mm	
Best.-Nr.:	gem. gewählter Konfiguration	



Kostenlose Bedarfsanalyse über Lichtberechnung

LIPA-Spektren basieren auf Forschungsergebnissen und werden permanent an neuste Erkenntnisse angepaßt. Unsere Spektral-Datenbank sieht hierfür die wichtigsten, geprüften Dasten vor. LIPA ist Forschungspartner in geförderten Projekten und Kooperationspartner der Industrie.

F&E-Projekt „lightsaver“ unter Koordination von Fraunhofer-Umsicht:
 Messung der minimal notwendigen Lichtmenge über automatisierte
 Regelung mittels Sensorik im Vertikal Farming / Gewächshaus.
 → Nochmalige Leistungsreduzierung um **15 -20%**
 → Zeit- und Mengengenaue Düngung



Weitere laufende Untersuchungen zu:

- **DLI-gesteuerter Belichtung / spektrale Anpassung und Systemeffizienz**
- **Gezielter Einfluss von FR auf Geschmack und Haltbarkeit**
- **Verlängerter Bestäubungszeitraum durch Nützlich-Licht (UV-/Blau-Anteil)**

Alle Untersuchungsergebnisse können mit der heutigen Variamentum® umgesetzt werden. Künftige Wuchs- und Ertragssteigerungen werden über ein Steuerungs-Up-Date ermöglicht.

Zukunft beginnt mit der Auswahl der richtigen Basis