



# Pflanzen- beleuchtung

**Menschen, Tiere und Pflanzen leben alle unter der gleichen Sonne, doch brauchen sie auch das gleiche Licht? Jahreszeiten zeigen, wie sehr sich Pflanzen von Licht steuern lassen und wie wesentlich die richtige Beleuchtung in den unterschiedlichen Wachstumsphasen ist.**

[www.vde.com/light-de](http://www.vde.com/light-de)

**VDE**

# Pflanzenbeleuchtung

Allgemeinbeleuchtung und Pflanzenbeleuchtung unterscheiden sich hauptsächlich in ihrem Lichtspektrum und damit in ihrer Ausrichtung auf die Bedürfnisse von Pflanzen.

Photonen bestimmter Wellenlänge werden von den Pflanzen absorbiert und dort in chemische Energie umgewandelt. Der Zuwachs an Biomasse der Pflanzen steht somit im direkten Zusammenhang zu den aufgenommenen Photonen. Die Bewertung des Lichtes mit Hilfe klassischer Photometrie wird deshalb durch entsprechende Parameter aus der Photonenmetrik abgelöst.

Der Unterschied zeigt sich auch in den Absorptionskurven des menschlichen Auges (S-, M- und L-Rezeptor im Auge) und diverser Pflanzenbestandteile. Jede Wachstumsphase und Pflanzenart bringt eine unterschiedliche Kombination an Absorbern (Chlorophyll Typ a, Chlorophyll Typ b, Phytochrom Pr, etc.) mit sich, sodass eine effiziente Beleuchtung auf die Wachstumsphasen der Pflanze eingeht.



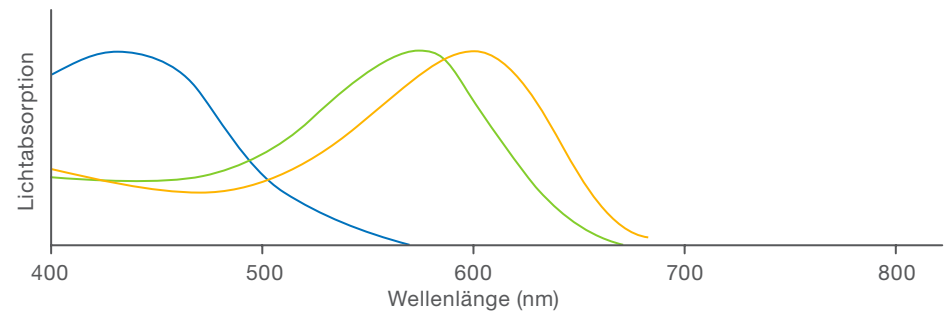
## Photometrische Parameter



## Korrespondierende photometrische Parameter

Lichtstrom	Photonenstrom
Lichtstromabnahme	Photonenstromabnahme
Erhaltung des Lichtstroms	Erhaltung des Photonenstroms
Lichtstromwartungsfaktor	Wartungsfaktor des Photonenflusses
Lichtstärkeverteilung	Verteilung der Photonenintensität

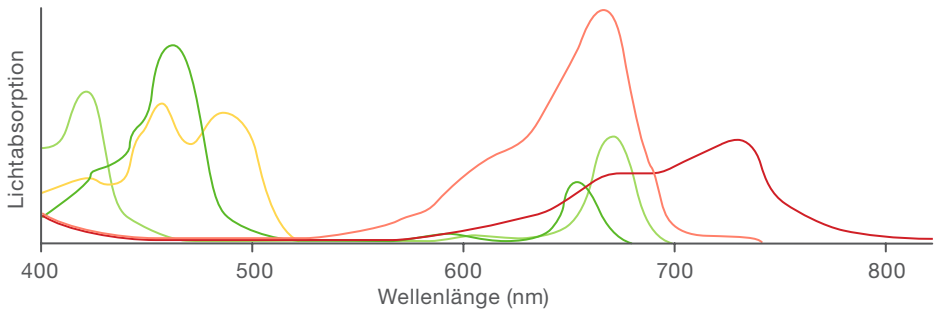
## Absorptionskurven des menschlichen Auges



— S-Rezeptor  
— L-Rezeptor

— M-Rezeptor

## Absorptionskurven von Pflanzen



— Chlorophyll a  
— Chlorophyll b  
— Karotinoid

— Phytochrom Pr  
— Phytochrom Pfr

### Die VDE Kompetenz

Forschung und Gremien befassen sich mit der Frage, nach der effizienten Beleuchtung von Pflanzen. Der VDE übernimmt, zusammen mit Experten aus der Wirtschaft, eine Vorreiterrolle in der internationalen Gremienarbeit und gestaltet den technischen Wandel von Morgen.

Empirische Modelle zur Bewertung der richtigen Lichtmenge für spezifische Anbaufragen sind erstellt und geben Aussagen zum Photosynthetic Photon Flux (PPF) von Anbaulampen. Damit lässt sich die Anzahl der benötigten Lampen für eine Fläche berechnen, um das optimale Lichtniveau für die Pflanzen zu erreichen. Begleitet werden solche Modelle von diversen anderen Messgrößen wie Photosynthetic Photon Flux Density (PPFD), Yield Photon Flux (YPF) oder dem Daily Light Integral (DLI).

### Unsere Dienstleistungen

- Planungstechnische Dienstleistung (Lichtkonzepte für professionellen Anbau)
- Normative Beratung bei der Produktentwicklung direkt mit dem aktuellsten Wissen aus den entsprechenden Gremien.
- Analyse Ihrer individuellen Herausforderung mit den aktuell etablierten Modellen und professioneller Messtechnik.
- Alles aus einer Hand bis hin zu ihrem Zertifikat „Pflanzenbeleuchtung“.



[www.VDEinfo.com](http://www.VDEinfo.com)  
ID 49000000

Verfügbar ab dem 01. Mai 2024

YEARS **1** OF   
PRODUCT  
SAFETY

Für weitere Informationen besuchen Sie uns online



[www.vde.com/light-de](http://www.vde.com/light-de)  
[light@vde.com](mailto:light@vde.com)

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
Merianstraße 28 | D-63069 Offenbach

Tel. +49 (0)69 8306-0  
Fax +49 (0)69 8306-555