

PPFD-Tabelle Cannabis

Zielwerte für die Lichtintensität (PPFD in $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) nach Wachstumsphase, Effizienz gängiger Lampentypen ($\mu\text{mol}/\text{J}$) und Deckungsgrad nach Lampenabstand. Für deine exakte Schätzung aus Wattzahl, Lampentyp, Abstand und Fläche nutze den kostenlosen Online-Rechner unter meineplantage.de/ppfd-rechner.

Wachstumsphase	PPFD-Zielbereich
Keimling / Steckling	200–350 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$
Vegetative Phase	400–600 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$
Frühe Blüte	600–800 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$
Späte Blüte	700–1000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$

Lampentyp	Effizienz ($\mu\text{mol}/\text{J}$)
LED Premium (Samsung LM301 / Osram)	2,6
LED Mittelklasse	2,0
LED Budget (unbekannte Chips)	1,5
CMH / LEC	1,35
HPS / HID	1,05
T5 Leuchtstoffröhre	0,75

Lampenabstand	Deckungsgrad
≤ 20 cm	60 %
21–30 cm	68 %
31–40 cm	74 %
41–50 cm	80 %
51–60 cm	84 %
61–75 cm	87 %
> 75 cm	88 %

Deckungsgrad: vereinfachte Näherung des Anteils der Lichtleistung, der auf die Anbaufläche trifft — reale Werte hängen stark von Reflektor und Optik der Lampe ab.

Warum PPFD wichtiger ist als Watt

Was ist PPFD? PPFD misst die tatsächliche Lichtmenge, die pro Sekunde auf einen Quadratmeter trifft. Die Wattzahl einer Lampe sagt nur, wie viel Strom sie zieht, nicht wie viel nutzbares Licht bei der Pflanze ankommt.

Warum der Abstand entscheidet. PPFD fällt mit dem Quadrat des Abstands (Inverse-Square-Law). Eine Lampe auf 30 cm liefert etwa viermal so viel PPFD wie auf 60 cm.

Schätzung vs. Messung. Dieser Rechner liefert eine informierte Näherung. Für präzise Werte braucht es ein PAR-Messgerät (Apogee MQ-500, LI-COR LI-190).

Häufige Fehler beim PPFD-Einstellen

✗ Watt mit PPFD gleichsetzen — eine 300W Budget-LED kann weniger PPFD liefern als eine 200W Premium-LED mit besseren Chips.

✗ Lampe zu nah hängen — zu hoher PPFD (Lichtverbrennung) zeigt sich als weiße oder braune Flecken an den oberen Blättern.

✗ Nur die Mitte messen — PPFD ist in der Mitte unter der Lampe immer höher als an den Rändern.

✗ Herstellerangaben blind vertrauen — viele günstige LEDs werben mit Peak-PPFD unter Laborbedingungen, nicht mit dem Praxiswert im eigenen Zelt.

Kostenloser PPFD-Rechner (für deine exakten Werte): meineplantage.de/ppfd-rechner

meinePlantage.de — Wissens- & Diagnoseplattform für Cannabisanbau