



## Waardevolle groei

Bespaar tot 60% energie met de Philips GreenPower LED production module in meerlagenteelt.

LEDs zijn het meest efficiënt als het spectrum en lichtnivo precies afgestemd zijn op het gewas en de groeicondities. In de afgelopen jaren heeft Philips meer dan 50 praktijkproeven gedaan om het optimale spectrum en lichtnivo voor meerlagenteelt te bepalen. Dit resulteert in de GreenPower LED production module die het energieverbruik verlaagt en een meer uniforme lichtdistributie realiseert.

De **GreenPower LED production module** voor meerlagenteelt toepassingen ( $50-400 \mu\text{mol/s/m}^2$ ) kan conventionele TL verlichting (36 W of 58 W) vervangen en daardoor tot 60% energiebesparing realiseren. Voor de meeste toepassingen kan de deep red/blue combinatie gebruikt worden. Met LEDs bespaart U niet alleen op energie, maar ook de warmtestraling is minder terwijl de lichtdistributie meer uniform is. Dit maakt de module ook ideaal voor geconditioneerde omgevingen.

**PHILIPS**  
sense and simplicity

# Waardevolle groei

## Optimale belichting

We hebben drie spectrum versies in het assortiment. Naast de meest gangbare diep rood/blauw combinatie hebben we ook een diep rood/wit versie indien er behoefte is aan werklucht. Als er geen blauw licht nodig is voor de groei kan de diep rood versie gebruikt worden.

## Consistente kwaliteit

De GreenPower LED production module zorgt voor een gelijkmatige lichtverdeling over de lagen, waardoor elke plant hetzelfde licht nivo en licht kwaliteit krijgt, ongeacht de locatie op de teeltlaag.

## Efficiënte warmteregeling

Door de LED-technologie en het optimale thermische ontwerp straalt de GreenPower LED production module zeer weinig warmte naar de planten uit. Dit betekent dat de lagen dichter bij elkaar geplaatst kunnen worden.

Daarnaast is geen additionele koeling (b.v. lucht, water) nodig voor het efficiënt functioneren van de module.



Ter vergelijking: links TL groeilicht, rechts LED groeilicht

## Betrouwbare oplossing

De GreenPower LED production module met ingebouwde 230/240 V driver is robuust, waterdicht en eenvoudig te installeren. In combinatie met zijn lange levensduur betekent dit weinig of geen onderhoud. Er is een LED alternatief beschikbaar voor de meest gangbare installaties: de modules hebben dezelfde lengte als de 36 W TL (123 cm) of 58 W TL (153 cm). De TL in een bestaande installatie met 2x 36 W of 2x 58 W kan vervangen worden door één module die een vergelijkbaar lichtnivo produceert.

Huidige TL installatie	Vervangen door LED module	Resultaat bij vergelijkbaar lichtnivo	Terugverdiendtijd
1x 36 W	1x 123 cm 16 W	Tot 60% energie besparing *	Minder dan 3 jaar
1x 58 W	1x 153 cm 20 W		
2x 36 W	1x 123 cm 32 W		
2x 58 W	1x 153 cm 40 W		

\* Naast reductie op stroomverbruik van het licht drukt het ook door in warmtelast van de klimaatkamer en kan er op een eventueel geïnstalleerd klimaatsysteem een extra besparing worden gerealiseerd.

## Toepassingsgebieden

- Meerlagenteelt voor jonge- of potplanten.
- Geconditioneerde ruimten, waaronder klimaatkasten en productieruimtes.

# In de praktijk bewezen

Aangezien licht voor telers en kwekers een belangrijk productiemiddel is, en ook bij plantenonderzoek een belangrijke factor is, voert Philips diverse praktijkproeven uit, samen met tuinbouwbedrijven en experts uit de onderzoekswereld. Deze proeven leveren waardevolle informatie voor produkt ontwerp. Tevens tonen ze de veelzijdigheid en kosteneffectieve mogelijkheden van LED-oplossingen aan om te komen tot een optimale opbrengst en kwaliteit van het gewas.

## Queen® Kalanchoe

“We ontdekten dat verschillende soorten LED-verlichting een significante impact hadden op Kalanchoë, en ook vonden we een methode om de planten te produceren met alleen LEDs als lichtbron. We kunnen het LED-licht gebruiken om de groei te regelen terwijl de planten intern getransporteerd worden. Verder hebben we meer flexibiliteit verkregen in de productie, aangezien het niet meer nodig is de planten zo snel mogelijk uit de transportpaden te halen.”

Frands Jepsen

## Royal van Zanten

“In ons bedrijf zagen we talloze mogelijkheden voor LED-verlichting. Door het uitvoeren van tests hebben we oplossingen gevonden voor zowel weefselweek als de opslag van planten. Met LEDs kunnen we niet alleen energie besparen, maar ook de kwaliteit van de planten tijdens bewaring verbeteren, vooral dankzij betere warmtebeheersing.”

Sjoukje Heimovaara

## Vitro Plus

“In ons weefselweeklaboratorium hebben we de eerste echte productielijn voor meerlagenteelt in gebruik genomen. De plantjes groeien sneller en ontwikkelen zich veel bossiger dan met conventionele TL-verlichting. Bovendien worden de pluggen heel sterk. Dat is een groot voordeel voor de handel. Daarom willen we de meerlagenteelt voor het hele proces invoeren. Ik ben er door meetbare resultaten van overtuigd dat LED de toekomst heeft.”

Ard Stoutjesdijk

## Kwekerij Vreugdenberg

“Na een gezamenlijke testperiode met BVB Substrates en Philips in de proefkas bij BVB hebben we een recept ontwikkeld waarbij ik mijn Kalanchoës in een teelt zonder daglicht, met behulp van LEDs, met goede kwaliteit vlot kan opkweken. Philips heeft de lichtbenodigdheden voor dit Kalanchoë-recept in een speciale GreenPower LED productiemodule verwerkt. Deze gebruik ik nu op mijn eigen bedrijf onder mijn huidige teeltlaag, waar ik het recept nog verder kan optimaliseren naar mijn specifieke klimaatomstandigheden. Naast het feit dat ik hiermee ruimte en gas kan besparen, is voor mij het belangrijkste doel dat ik jaarrond een continu goede kwaliteit Kalanchoës kan telen, en daar kan dit type teelt met LED-modules heel goed aan bijdragen.”

Aad Vreugdenhil

## Specificatie

Philips GreenPower LED production module*	Foton flux (gemiddeld) $\mu\text{mol/s}$ per module	Energie-verbruik W	Levensduur 90% ** hrs	Levensduur 70% *** hrs	IP-classificatie IP
<b>Diep rood/blauw (DR/B)</b>					
GreenPower LED production DR/B 120 LO	25	16	25,000	50,000	66
GreenPower LED production DR/B 120	50	32	25,000	50,000	66
GreenPower LED production DR/B 150 LO	31	20	25,000	50,000	66
GreenPower LED production DR/B 150	62.5	40	25,000	50,000	66
<b>Diep rood/wit (DR/W) (als werklucht nodig is)</b>					
GreenPower LED production DR/W 120 LO	28	16	25,000	50,000	66
GreenPower LED production DR/W 120	50	28	25,000	50,000	66
GreenPower LED production DR/W 150 LO	34	19	25,000	50,000	66
GreenPower LED production DR/W 150	62.5	35	25,000	50,000	66
<b>Diep rood (DR) (indien blauw niet nodig is voor groei)</b>					
GreenPower LED production DR 120	50	28	25,000	50,000	66
GreenPower LED production DR 150	62.5	35	25,000	50,000	66
<b>Diep rood/blauw/verrood (DR/B/FR) (als verrood nodig is)</b>					
Greenpower LED production DR/B/FR 120	50	31	25,000	50,000	66
Greenpower LED production DR/B/FR 150	62.5	38	25,000	50,000	66
Greenpower LED production DR/B/FR_2 120	40	29	25,000	50,000	66
Greenpower LED production DR/B/FR_2 150	50	36	25,000	50,000	66
<b>Verrood (FR)</b>					
GreenPower LED production FR 120	31	26	25,000	50,000	66
GreenPower LED production FR 150	39	33	25,000	50,000	66

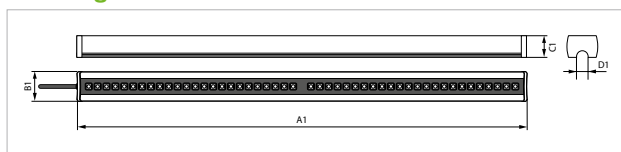
\* De GreenPower LED production module is geoptimaliseerd voor een afstand van 50 cm tussen de teeltlagen.

\*\* Waarden voor levensduur en foton flux behoud gelden bij een omgevingstemperatuur van 25 °C, en een foton-flux behoud van 90%.

\*\*\* Waarden voor levensduur en foton flux behoud gelden bij een omgevingstemperatuur van 25 °C, en een foton-flux behoud van 70%.

## Specificatie GreenPower LED production module

### Afmetingen



### Certificering

- IP66
- ENEC-certificaat
- EN 55015
- Voldoet aan RoHS
- Kwaliteitsnorm ISO 9001-2000
- Milieunorm ISO 14001

Product	Afmetingen (in cm)			Bestelcode
	A1	B1	C1	
<b>Diep rood/blauw (DR/B)</b>				
GreenPower LED production module DR/B 120 LO	123	4	4	9290 004 87103
GreenPower LED production module DR/B 120	123	4	4	9290 004 86903
GreenPower LED production module DR/B 150 LO	153	4	4	9290 004 87603
GreenPower LED production module DR/B 150	153	4	4	9290 004 87403
<b>Diep rood/wit (DR/W) (als werklucht nodig is)</b>				
GreenPower LED production module DR/W 120 LO	123	4	4	9290 004 87203
GreenPower LED production module DR/W 120	123	4	4	9290 004 87003
GreenPower LED production module DR/W 150 LO	153	4	4	9290 004 87703
GreenPower LED production module DR/W 150	153	4	4	9290 004 87503
<b>Diep rood (DR) (indien blauw niet nodig voor groei)</b>				
GreenPower LED production module DR 120	123	4	4	9290 004 86803
GreenPower LED production module DR 150	153	4	4	9290 004 87303
<b>Diep rood/blauw/verrood (DR/B/FR) (als verrood nodig is)</b>				
Greenpower LED production DR/B/FR 120	123	4	4	9290 006 18703
Greenpower LED production DR/B/FR 150	153	4	4	9290 006 18803
Greenpower LED production DR/B/FR_2 120	123	4	4	9290 006 60103
Greenpower LED production DR/B/FR_2 150	153	4	4	9690 006 60203
<b>Verrood (FR)</b>				
GreenPower LED production FR 120	123	4	4	9290 006 70703
GreenPower LED production FR 150	153	4	4	9290 006 70603
<b>Accessories</b>				
GreenPower LED production module mounting bracket				9290 004 87803

Dit product komt in aanmerking voor de Energie-investeringsaftrek (EIA, onder code 220503). De EIA is een fiscale regeling die valt onder de verantwoordelijkheid van de ministers van Financiën en Economische Zaken.



© 2011 Koninklijke Philips Electronics N.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de eigenaar. De inhoud van deze uitgave is niet gebaseerd op citaten of overeenkomsten, wordt als juist en betrouwbaar beschouwd en kan zonder aankondiging worden gewijzigd. De uitgever kan niet aansprakelijk worden gehouden voor de gevolgen van het gebruik. Publicatie houdt niet in dat licentie op octrooi of op enig ander industrieel of intellectueel eigendom wordt verleend.

09/2011

Document order number: 3222 635 68756

[www.philips.com/horti](http://www.philips.com/horti)