



# Waardevolle groei

**Philips GreenPower LED module HF** biedt nieuwe mogelijkheden voor meerlagenteelt

Philips houdt zich al jarenlang bezig met de ontwikkeling van innovatieve en betrouwbare belichting voor de tuinbouw. In het verlengde hiervan presenteren we nu onze GreenPower LED module. Met deze module, die speciaal ontworpen is voor meerlagenteelt en onderzoek, is het mogelijk om groei en ontwikkeling van planten te sturen met behulp van licht. Elke gewenste lichtsterkte en kleurverhouding kan worden ingesteld. In de nabije toekomst zal dit grootschalige meerlagenteelt in geconditioneerde ruimten tot een realiseerbare en aantrekkelijke oplossing maken.

Voor een optimaal resultaat hebben planten in hun verschillende groeistadia en op verschillende tijdstippen van de dag specifieke belichting nodig. De Philips GreenPower LED module is verkrijgbaar in versies voor rood, blauw en ver-rood licht. Rood en blauw zijn de belangrijkste kleuren voor de groei van het gewas, terwijl ver-rood – een kleur die nauwelijks zichtbaar is voor het menselijk oog – van invloed is op de ontwikkeling van specifieke plantkenmerken. Met modules in deze drie kleuren is het nu mogelijk om in elk groeistadium van een gewas de optimale lichtformule toe te passen.

**PHILIPS**  
sense and simplicity



# Waardevolle groei

## In te stellen licht

Met de GreenPower LED modules kunt u zelf bepalen hoeveel rood, hoeveel blauw en hoeveel ver-rood licht u wilt op elk willekeurig moment. En met de dimfunctie van de module kunt u de door u gewenste lichtsterkte instellen. Dankzij deze flexibiliteit kunt u het licht daadwerkelijk nauwkeurig afstellen op de specifieke behoeften van elk gewas.

## Consistente kwaliteit

De voor de GreenPower LED module speciaal ontwikkelde optieken zorgen voor een gelijkmatige lichtverdeling over de lagen, waardoor elke plant licht van dezelfde sterkte en kwaliteit krijgt.

## Efficiënte warmteregeling

Dankzij zijn LED-technologie en het optimale thermische ontwerp straalt de GreenPower LED module zeer weinig warmte naar de planten uit. Er kan een extra vorm van koeling worden ingebouwd (b.v. lucht, water) voor een nog efficiëntere warmteregeling.

## Betrouwbare oplossing

De GreenPower LED module is robuust, waterdicht en veilig (laagspanning). In combinatie met zijn lange levensduur betekent dit weinig of geen onderhoud.



In te stellen licht

## Toepassingsgebieden\*

- Meerlagenteelt voor met name jonge planten
- Plantenonderzoek
- Geconditioneerde ruimten, waaronder klimaatkasten en productieruimtes

\* Het aanbevolen GroeiLichtniveau ligt tussen 50 en 150  $\mu\text{mol/s/m}^2$ .  
Afhankelijk van de voor de configuratie geldende eisen zijn ook hogere en lagere lichtniveaus mogelijk.

# In de praktijk bewezen

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

## **Praktijkproef - Rijnplant Breeding**

Het Nederlandse tuinbouwbedrijf RijnPlant Breeding is voortdurend op zoek naar betere methoden voor het kweken van Anthurium. Het bedrijf streeft ernaar precies die planten te maken die het nodig heeft, en wanneer het die nodig heeft, ongeacht de lokale weersomstandigheden. Men is op dit moment bezig een meerlaagse productie-unit te ontwikkelen in China. RijnPlant beschouwt LED's als een belangrijk medium dat hen totale controle over dit proces kan verschaffen.

“In het afgelopen jaar hebben we zeer goede resultaten behaald met Philips GreenPower LED modules, waarbij een combinatie van rood en blauw licht werd gebruikt. De volgende stap zal het optimaliseren van onze anthuriumteelt zijn, rekening houdend met de totale kweekformule.”

Martin van Noort

## **Praktijkproef – Universiteit Utrecht**

Universiteit Utrecht deed wetenschappelijke proeven in een klimaatkast uitgerust met GreenPower LED modules. De modules zijn speciaal ontworpen om een gelijkmatige lichtverdeling te geven op een afstand van 50 cm, met name in een klimaatkast.

“We verkregen zeer positieve resultaten met de proeven die we deden met de GreenPower LED module. We kunnen onze modelplant Arabidopsis snel en gemakkelijk kweken. Nu hebben we een groot aantal nieuwe ideeën voor proeven die mogelijk zijn door het gebruik van LED-verlichting die kan worden geregeld qua tijd, kleur en lichtsterkte.”

Prof. Dr Sjef Smeekens and Dr Marcel Proveniers

## **Praktijkproef – Wageningen Universiteit en Researchcentrum**

Wageningen Universiteit en Researchcentrum heeft al een groot aantal proeven met Philips LED's gedaan en heeft plannen voor verdere proeven. Men geeft daarmee aan ervan overtuigd te zijn dat LED-technologie in de komende jaren nieuwe methoden voor het kweken van planten mogelijk zal maken.

“We hebben betrouwbare producten nodig die op flexibele wijze kunnen worden gebruikt voor diverse proeven met verschillende uitgangspunten. De GreenPower LED module is duidelijk en betrouwbaar in zijn specificaties, en geeft ons veel vrijheid wanneer we hiermee werken.”

Dr Wim van Ieperen

# Specificatie en bestelinformatie

## Specificatie

Product	Foton-flux (gemiddeld)	Energie- verbruik (gemiddeld)	Levensduur **	Foton-flux behoud	IP-classificatie
	$\mu\text{mol/s}$	W	uren	%	
GreenPower LED module HF deep red	10	10	25.000	90%	66
GreenPower LED module HF far red	6	10	25.000	90%	66
GreenPower LED module HF blue	10	14	25.000	90%	66

\* Voorbeeld: voor 70  $\mu\text{mol/s}$  rood licht en 30  $\mu\text{mol/s}$  blauw licht op één vierkante meter zijn zeven GreenPower LED modules deep red, en drie GreenPower LED modules blue nodig (afhankelijk van de configuratie).

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




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

## Bestelinformatie

De Philips GreenPower LED module werkt in combinatie met een Philips LED power driver zodat een optimale prestatie bereikt kan worden. Voor verdere informatie gelieve contact op te nemen met uw plaatselijke verkoopkantoor.

## Certificering

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

Product	Minimale bestelhoeveelheid Stuks	EOC
<b>Philips GreenPower LED module HF</b>		
GreenPower LED module HF deep red 	6	8727900 809312 00
GreenPower LED module HF far red 	6	8727900 809336 00
GreenPower LED module HF blue 	6	8727900 809329 00
<b>Accessoires</b>		
LGM montageclip cooling pipe 3/8"	100	8727900 813760 00
LGM montageclip cooling pipe 12 mm	100	8727900 813777 00
Connector Xtend+Applicator tool	10 / 1	8711559 763972 30
Connector Eindkap	10	8727900 805932 00
Connector tool	1	8711559 765686 00
<b>Dimunit</b>		
LGM dimunit	20	8727900 809343 00
<b>LED power driver</b>		
LED power driver 100W-24V, 100/240V	10	8711500 911964 30



© 2008 Koninklijke Philips Electronics N.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd 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.

November 2008

Document order number: 6322 635 57271

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