



PHILIPS

Horticulture
LED Solutions

Case study
LED4CROPS at STC

Yorkshire, UK



Klimaatruimte:

Philips GreenPower
LED production module en
LED research module

Kas:

Philips GreenPower
LED toplighting en
LED interlighting

Opkomst van nieuwe generatie ondernemende telers

“De verticaal ontwikkelde technologieën kunnen beschikbaar worden gemaakt voor industriële en agrarische gebruikers.”



“

LED-technologie opent de deuren naar het concept van stedelijke landbouw. **Je kunt gewassen telen in magazijnen met meerdere verdiepingen, dicht bij de plaats waar ze geconsumeerd worden.**”

Dr. Martin McPherson,

Director of Science, Stockbridge Technology Centre



De achtergrond

Een aantal factoren stuurt significante veranderingen aan in de wereld van de voedselproductie. Daartoe behoren bevolkingsgroei en verstedelijking, klimaatverandering, stijgende energieprijzen, en de beschikbaarheid van land en water. Het idee van “duurzame intensivering” is een betrekkelijk eenvoudig concept dat is gericht op het maximaliseren van de productie-efficiëntie in termen van de inbreng van externe grondstoffen op het kleinste noodzakelijke landoppervlak. LED-technologie kan een doorslaggevende bijdrage leveren aan deze doelstelling. De directie van Stockbridge Technology Centre (STC) in het Verenigd Koninkrijk zet zich in voor investeringen in de ontwikkeling van een faciliteit voor toegepaste R&D, LED4CROPS, in samenwerking met Philips Horticulture LED Solutions en CambridgeHOK. Het primaire doel is het uitvoeren van toegepast onderzoek en technologieoverdracht naar telers, ten behoeve van het ontwikkelen en exploiteren van een faciliteit voor toegepaste R&D voor meerlaags gewassen met behulp van LED-lampen.

De uitdaging

Het ultieme doel is het realiseren van een nieuwe generatie ondernemende telers die gespitst zijn op het ontwikkelen van verticale landbouw in de stedelijke omgeving, zowel in het Verenigd Koninkrijk als daarbuiten, waar milieu- en sociale uitdagingen misschien nog wel acuter zijn. STC voorziet dat er in de toekomst aanzienlijke mogelijkheden zullen blijven bestaan voor doorontwikkeling van de LED- en fotovoltaische technologie, die de potentie van de technologie verder zullen versterken. Deze

technologie brengt een veel milieuvriendelijkere en economischere manier met zich mee voor het leveren van vers voedsel voor stedelijke gebieden. De verticaal ontwikkelde technologieën kunnen beschikbaar worden gemaakt voor industriële en agrarische gebruikers.

De oplossing

De nieuwe LED4CROPS-faciliteit is ondergebracht in een gebouw van 200 m² en bevat meer dan 40 werkvlakken met LED-lampen in een meerlaags opstelling. Dit dient om aanpassingen van het lichtspectrum en flexibiliteit mogelijk te maken voor het telen van een reeks laagblijvende gewassen zoals kruiden, bladsla, bloemen, aardbeien en opkweekplanten. De faciliteit is onderverdeeld in drie hoofdruimten:

- 1) met 100% onderzoekmodules om lichtrecepten te kunnen onderzoeken
- 2) een semi-flexibele ruimte met zowel onderzoeks- (FR) als productiemodules (DRB)
- 3) een afdeling stedelijke landbouw die is voorzien van productiemodules (DRB)

Ernaast staat een broeikas met gelijke afmetingen voor vergelijkingsproeven. Verder is er een kleinere experimentele ruimte speciaal om te kijken naar nieuwe benaderingen van het gebruik van LED-lampen in de glastuinbouwsector. Dit is een unieke mogelijkheid om telers praktische technische oplossingen te bieden die een directe impact hebben op de fysiologie van planten, op manieren die bewaakt en gemeten kunnen worden.

Voordelen

Naarmate de LED-technologie voortschrijdt, worden de potentiële voordelen in termen van geavanceerde verticale landbouw enorm. Wetenschappelijk directeur dr. Martin McPherson van STC is enthousiast: "LED-technologie opent de deuren naar het concept van stedelijke landbouw. Je kunt gewassen telen in magazijnen met meerdere verdiepingen, dicht bij de plaats waar ze geconsumeerd worden". "LED's bieden telers een geweldige flexibiliteit", voegt hij eraan toe. "Je kunt een tijdschema koppelen aan de gewassen. Als je ze wilt versnellen dan kan dat. En als je ze wilt vertragen, kun je het vermogen verlagen." Volgens zijn collega Graham Ward, CEO van STC, zijn de vooruitzichten voor de telers enorm: "Een sla-teler kan 5 gewassen per jaar produceren. Met dit systeem kunnen we veel meer produceren, en bovendien het hele jaar rond volgens een samenhangend tijdschema.



GreenPower LED research module

GreenPower LED production module

“

Dit is een spannende ontwikkeling, want het versterkt de voorzieningen en vaardigheden bij STC voor het lange termijn voordeel voor de tuinbouw in het Verenigd Koninkrijk.”

Dr. Martin McPherson,

Director of Science, Stockbridge Technology Centre

Extra onderzoek in kassen

Naast het meerlaags systeem in de voorziening met klimaatregeling en zonder daglicht begon STC onlangs ook met LED-belichting in een kas. Deze nieuwe, state-of-the-art onderzoeksfaciliteit onderzoekt de effecten van verschillende LED-lampen op gewassen met een lang seizoen zoals tomaten, en is gericht op het ontwikkelen van LED-oplossingen die jaarrondproductie van gewassen mogelijk maken met behulp van een combinatie van kunstmatig en natuurlijk licht. In de nieuwe kas worden LED's voor top- en tussenbelichting gebruikt in combinatie met hogedruk natriumlampen en een speciaal behandeld diffuus glas. Er worden vier verschillende lichtbehandelingen beproefd:

- GreenPower LED interlighting in combinatie met LED toplighting zonder diffuus glas
- GreenPower LED interlighting in combinatie met LED toplighting en diffuus glas
- GreenPower HPS (600 W) in combinatie met LED interlighting
- GreenPower HPS (600 W)



Philips GreenPower LED interlighting



Philips GreenPower LED toplighting

Feiten

Teler

LED4CROPS bij STC

Sector

Research & Development

Gewas

Meerdere gewassen o.a. tomaat

Locatie

Yorkshire, VK

Oplossing

- **Klimaatruimte:**
 - Philips GreenPower
 - LED production module en LED research module
- **Kas:**
 - Philips GreenPower
 - LED toplighting en LED interlighting

Philips LED Horti Partner

CambridgeHOK

Resultaten

Toegepast onderzoek en technologieoverdracht





© 2015 Koninklijke Philips N.V. Alle rechten voorbehouden. Philips behoudt zich het recht voor om op ieder moment, zonder kennisgeving vooraf en zonder enige verplichting, specificaties te wijzigen en/of de levering van producten te staken. Philips is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgen van het gebruik van deze publicatie.

Bestelnummer document: 3222 635 67290
07/2015
Wijzigingen voorbehouden

Ga voor meer informatie over
Philips Horticulture LED Solutions naar:
www.philips.nl/horti

E-mail:
horti.info@philips.com

Twitter:
[@PhilipsHorti](https://twitter.com/PhilipsHorti)