

In 2020 een energieneutrale belichte teelt

Ondernemersplatform Licht brengt praktijk



Anja Jolman (links) en Cock van Bommel zijn de motoren achter de oprichting van het platform Licht. Hun doel: bij belichting een reductie van 50% in het energieverbruik.

De glastuinbouw heeft de ambitie geformuleerd om in 2020, in nieuw te bouwen kassen, vrijwel energieneutraal te telen. Dat dit voor de tuinbouwbedrijven economisch rendabel moet zijn, spreekt voor zich. Projecten als Position Paper Licht, Regenboog en Roadmap LEDs moeten aansluiten bij de ambitie van de sector. Het ondernemersplatform helpt bij de realisatie in de praktijk.

TEKST EN BEELD: HARRY STIJGER

“Licht wordt een steeds belangrijker aspect op de bedrijven”, zegt Cock van Bommel, manager afdeling projecten bij LTO Groeiservice. “Een teler wil investeren in licht en hij wil zo efficiënt mogelijk met licht omgaan, maar heeft ook vragen over licht.” Op de reguliere bijeenkomsten van LTO Groeiservice, die teeltgericht zijn, komt hij daar vaak niet veel verder. Daarom is het goed om speciale aandacht aan licht te besteden. Daarbij is het ook goed om naar het overheidsbeleid omtrent licht te kijken.

Een teler kent niet altijd de juiste beleidslijnen en weet niet tot in detail welke onderzoeken plaats vinden. Telers moeten wel zo goed mogelijk geïnformeerd worden om de praktijk te behoeden voor misstappen. Zo is de insteek bij LED-verlichting om met minder energie een hoge lichtopbrengst te hebben. Dat wil niet

zeggen dat iedere LED per definitie energiezuiniger is.

Zonder fossiele energie

Licht is één van de transitiepaden binnen het programma Kas als Energiebron van PT en LNV. Anja Jolman, beleidsmedewerker PT, geeft de aandachtspunten voor licht aan:

- efficiënt gebruik van licht (onder andere via het project Regenboog, zie kader);
- een efficiëntere lamp (Roadmap voor LED-verlichting) en
- elektriciteit zo efficiënt mogelijk opwekken.

Hiermee is de belichte glastuinbouw nog niet energieneutraal. Een kas of glastuinbouwbedrijf is pas volledig energieneutraal als een teler op jaarbasis netto geen fossiele primaire energie verbruikt. De tuinbouw zal zelf duurzame energie moe-

ten inzetten om dat te realiseren. Bijvoorbeeld door met biobrandstof (biomassa) elektriciteit en warmte op te wekken. Maar het is ook te realiseren door als teler zeer efficiënt warmte en/of elektriciteit te produceren.

Betere benutting van licht

De Position Paper Licht, uitgevoerd door KEMA en WUR Glastuinbouw, geeft richting aan de energieneutrale belichte glastuinbouw. Eén van de wegen om het doel dichterbij te brengen is een betere benutting van het licht. Dit kan door diverse maatregelen:

- a. een betere timing, waarbij een teler op het juiste moment de belichting aanzet;
- b. een betere plaatsing van de belichting;
- c. een betere lichtdoordringing in het gewas naar de plantdelen die voor de assimilatie zorgen;

d. het aanpassen van de lichtkleur en e. een betere onderlinge afstemming van de belichting met andere teeltfactoren, zoals juiste temperatuur en dergelijke. Volgens schattingen kan een betere benutting van het licht leiden tot een reductie van 50% in het energieverbruik.

De tweede weg is de ontwikkeling van een efficiëntere lamp. Het huidige belichtingsstelsel op basis van een hogedruk natriumlamp heeft een rendement van ongeveer 33,5%. Naar verwachting heeft een toekomstige efficiëntere lamp (waarschijnlijk de LED) een rendement van 44%.

Nu is de LED nog minder efficiënt, maar de ontwikkelingen gaan snel.

Winst is er ook te behalen met een goede koeling, de lichtkleurkeuze en elektronische aansturing van de lamp. De Roadmap LEDs moet helpen bij de succesvolle introductie van de LED in de glastuinbouw.

WKK met hoger rendement

De derde weg van Position Paper Licht is een efficiëntere opwekking van de elektriciteit met een WKK-installatie.

Het einddoel in 2020 is een warmtekrachteenheid met een elektrisch omzet-

tingsrendement van 70%. De WKK-installaties met een gasmotor hebben een elektrisch rendement van 42,5%. Door gasmotoren te combineren met een Organic Rankine Cycle (ORC-cyclus) kan dit percentage met zo'n 5% omhoog. Bij deze techniek leveren de rookgassen van de gasmotor de benodigde aandrijfwarmte voor meer elektriciteitsopwekking.

Wanneer de gasmotor in de WKK wordt vervangen door een brandstofcel, kan het rendement verder omhoog. Marktintroductie van de brandstofcel op basis van gesmolten carbonaatcellen (MCFC) is aanstaande. Hiermee is een elektrisch rendement van 50% haalbaar.

Met een hybride brandstofcelsysteem op basis van SOFC-microturbine is naar verwachting een elektrisch rendement van 70% te halen. Verdere ontwikkelingen in de tijd zullen dat uitwijzen.

Samenhangend geheel

Het nog op te richten Ondernemersplatform Licht brengt de Position Paper Licht, de Roadmap LEDs en het Regenboog project bij elkaar. Behalve Bio-WKK en Synergy is dit het derde beïnvloedende en ondersteunende podium voor telers.

Jolman geeft aan dat dit platform moet zorgen voor een structurele binding tussen praktijk en beleid op het gebied van licht, zodat de beoogde betere benutting van licht ook daadwerkelijk wordt bereikt. De insteek is vooral praktisch gericht. De belangrijkste taak van de deelnemende telers is vooral het signaleren van kansen en knelpunten voor de inpasbaarheid. Vanuit het platform wordt hierover gecommuniceerd en de discussie bij de belanghebbenden gestart. Het platform is nog op zoek naar enkele belangstellende telers.

Kennis breder beschikbaar stellen

Een workshop van Syntens over het aspect licht is, samen met de gereedchapskist Licht, de aanleiding geweest voor het project Regenboog (alle kleuren licht). Telers kwamen met vragen over licht, waar de antwoorden en informatie niet direct van te vinden zijn. De kennis van een energiebron als licht is nog vrij beperkt. Vooral in de gesloten kas is licht naast CO₂ het belangrijkste aspect van het nieuwe telen. En gaat de stelregel van '1% licht, levert 1% meer productie' wel altijd op?

De projectleiders Henk Ottema en Ben Veldhoven, van de afdeling Technologie en Innovatie van LTO Groeiservice, leggen de doelstellingen uit. Het doel is om alle kennis en bewezen informatie te verzamelen over licht en de inzet van lichtkleuren. Dat licht kan natuurlijk, kunst-, groei- en stuurlicht zijn. Het kan ook gaan om lichtafscherming, -omvorming (golflengten), -ombuiging of omleiding van licht (via glasvezelkabel) of lichtopwekking uit verschillende bronnen. Ook licht uit LED's, hogedruk natriumlampen, maar ook chemische opwekking (bijvoorbeeld hoe een vuurvliegje licht maakt) kunnen aan bod komen. Het tweede doel is kennis eenvoudig beschikbaar te maken via internet. Wat de teler specifiek wil weten kan hij opvragen. Het derde doel is de ontbrekende kennis in beeld te brengen en de blinde vlekken bij de teler boven water halen. Dit levert veelal onderzoeksvragen op. De kennis is er vaak wel, maar niet op de goede plek.

Databank

Het Regenboog project waarin PT, LTO Groeiservice, Provincie Zuid-Holland, Philips en Hortilux Schröder participeren, wil ook telers aan het woord laten over hun goede en minder goede ervaringen. Op deze manier gaat geen kennis verloren.

Met de Gereedchapskist licht kwam naar voren dat er nog geen echte en eenvoudig toegankelijke databank met kennis over licht is. Vooral gewasspecifiek is er wel veel kennis over licht aanwezig, maar niet in een databank. Het project moet tevens de onderlinge kennis en het netwerk van telers verstevigen.

Aan het einde van dit jaar gaat een website de lucht in. Via een goed zoekpad kan de teler op trefwoorden zoeken. Het is de bedoeling dat telers hun ervaringen met elkaar uitwisselen. Enkele groepen telers zullen de website eerst testen.



Ben Veldhoven (links) en Henk Ottema willen alle kennis over licht verzamelen en deze kennis makkelijk beschikbaar maken voor telers.

Voor een energieneutrale belichte teelt zullen telers het kunstlicht efficiënter moeten gaan gebruiken. In de toekomst moeten de belichte teelten minder energie verbruiken. De opwekking van de elektriciteit zal ook zo energieefficiënt mogelijk moeten, mede door de juiste techniek te kiezen.

SAMENVATTING