



Ledtechnologie opent deuren naar 'grasgroei 2.0'

Groeilampen op basis van led kunnen veel (meer) bereiken

Licht uit ledarmaturen wordt steeds krachtiger; dat is ook de fabrikanten van technologie die de grasgroei moet bevorderen, niet ontgaan. Naast de energiezuinigheid zien zij nu ook aanvullende voordelen. Wordt het grasplantje in een energiezuinig zonnetje gezet?

Auteur: Guy Oldenkotte

Ledtechnologie heeft de afgelopen jaren enorme sprongen voorwaarts gemaakt. In 2009 werden de eerste ledarmaturen voor sportveldverlichting nog met argusogen bekeken. Anno 2017 verdringt een groeiend aantal aanbieders zich op de markt van led sportveldverlichting. Zelfs het verlichten van een stadionveld met led vormt tegenwoordig geen probleem meer, terwijl de laatste ontwikkelingen zijn dat de kwaliteit van ledlicht die van conventionele armaturen overstijgt. 'Onze nieuwste generatie ledarmaturen geeft zo veel licht, dat wij op sommige projecten minder ledarmaturen hoeven te plaatsen dan er conventionele armaturen hingen. En toch wordt het betreffende voetbal- of hockeyveld even goed of zelfs beter verlicht dan voorheen,' zegt Erik Swennen, geestelijk vader van de ledarmatuur voor het verlichten van grote terreinen. Swennen vierde onlangs zijn koperen jubileum als directeur van ledfabrikant AAA-LUX. Die ontwikkelingen rondom ledtechnologie zijn

ook SGL Concept niet ontgaan. De uitvinders van een lichtstelsel dat moet garanderen dat stadionvelden, ondanks de schaduw die hoge tribunes opwerpen, toch voldoende licht en warmte krijgen, bieden tegenwoordig ook een oplossing op basis van ledtechnologie aan. 'Wij zijn van mening dat de ledtechnologie die wij gebruiken technisch klaar is voor de toepassing,' zegt Gerard van 't Klooster van SGL Concept. Inmiddels heeft SGL Concept zijn eerste projecten met ledtechnologie opgeleverd. Volgens Van 't Klooster biedt zijn ledvariant een goede oplossing voor fieldmanagers die minder onderhoud willen en met led willen werken. Hij benadrukt echter dat ledgrasgroeisystemen, in tegenstelling ledverlichting, niet automatisch een lagere energierekening garanderen. 'Ledtechnologie produceert voldoende licht, maar niet voldoende warmte.' Van 't Klooster doelt daarbij op de warmte die nodig is om de groeiomstandigheden voor het natuurgras optimaal te houden.

'De natriumlampen die we doorgaans gebruiken, produceren infrarood licht. Dat doet een ledlamp niet. Daarnaast geven natriumlampen meer warmte af waarmee ze de omgevingstemperatuur met een paar graden verhogen. We hebben de afgelopen jaren veel energie gestopt in het toepassen van warmte, omdat gras erg gevoelig is voor temperatuur. Ledarmaturen waren aanvankelijk echter zo ontworpen dat ze de warmte afvoerden. Sterker nog: soms worden ze bewust gekoeld, omdat opwarming van de techniek niet goed is voor de armatuur. Het resultaat is dat de omgevingstemperatuur onvoldoende is voor goede grasgroei. Dat hebben we opgelost door het plaatsen van enkele infraroodstralers op een systeem met ledlampen. Dat werkt prima, maar deze infraroodstralers die gebruikt worden voor verwarming, verbruiken veel meer energie. Daarmee wordt de energiezuinigheid van de ledarmaturen weer tenietgedaan.' Lukraak infraroodstralers plaatsen is er echter niet



5 min. leestijd

bij. 'Te veel infrarood kan de plantengroei stilzetten en het blad doen verbranden.'

Spelen met het spectrum

Dat ledtechnologie het mogelijk maakt om de verlichting aan te passen, stemt Van 't Klooster echter blij. 'Veel hangt af van welke led je gebruikt. Maar we hebben gezien dat gras heel weerbaar is en veel suiker kan opslaan die het nodig heeft voor fotosynthese. Dat maakt het dus mogelijk om de intensiteit van de verlichting aan te passen. De combinatie van de hoeveelheid licht en de energie die het gras daarmee krijgt is cruciaal, maar luistert ook zeer nauw.' Bij fotosynthese wordt het groeilicht geabsorbeerd door het chlorofyl en carotenoiden van bladeren. Het opgenomen groeilicht wordt in de vorm van lichtenergie gebruikt voor de vorming van suikers uit koolzuurgas (CO₂), dat door de bladeren wordt opgenomen.

SGL Concept ziet ledtechnologie vooral als een alternatief voor de natriumlampen die het bedrijf momenteel gebruikt. Maar nog voor het einde van het jaar gaan ze met hun leverancier van ledarmaturen, Philips, de mogelijkheden van ledtechnologie opnieuw verder onderzoeken. 'In 2013 hebben we bijvoorbeeld ook gekeken naar het verschil dat de lichtkleur kan maken bij de groei en ontwikkeling van het gras', zo merkt hij op. 'Destijds zagen we nauwelijks of geen verschil in de kwaliteit van het gras.' In theorie zou dat echter wel zo moeten zijn. Van blauw licht is bekend dat het belangrijk is voor stekken, vegetatieve groei en uitblossen van een plant. Daardoor wordt de grasmat stevig verankerd. De plant zou relatief weinig blauw licht nodig hebben. Rood licht, daarentegen, wordt door de plant gebruikt voor celstrekking, bloei, zaad- en vruchtvorming. Afstemming van die kleu-

ACHTERGROND

ren zou dus extra moeten bijdragen aan de kwaliteit van de grasmat.

Led staat vooral bekend om het witte licht dat het produceert. In de vele presentaties die Erik Swennen nog altijd houdt om uitleg over ledtechnologie te geven, bespreekt hij vaak ook het kleurenspectrum dat ledtechnologie kan beslaan. 'Led kan het hele palet aan kleuren van de regenboog produceren. Grassen zullen het groene element reflecteren, omdat ze groen zijn, maar de kleuren blauw en rood zullen ze absorberen. Die kunnen op hun manier bijdragen aan de fotosynthese van het gras', zo erkent hij. De Duitse fabrikant Rhenac GreenTec had dat idee al langer en heeft daar de afgelopen jaren al veel onderzoek naar gedaan. 'Samen met specialisten van de Universiteit van München hebben de onderzoekers van Rhenac gekeken wat het effect kan zijn van bepaalde kleuren op de groei van gras', legt Arnoud Fiolet van de European Turf Group uit. Fiolet vertegenwoordigt het Duitse bedrijf in ons land. 'Grassen zijn gevoelig en meten de hoeveelheid rood of blauw in licht. Door de lichtsamenstelling en -hoeveelheid af te stemmen op bijvoorbeeld de temperatuur, kan men de hormoonwerking van het gras reguleren en nog verder optimaliseren.' Bij Rhenac GreenTec wordt dus wel degelijk al rekening gehouden met de toegevoegde waarde die het systeem kan hebben, afhankelijk van de wensen van het gras. Vandaar dat hun systeem een combinatie is van zowel rode leds als een klein aantal blauwe leds.

Nauwkeurige afstelling noodzakelijk

Door het vinden van de juiste temperatuur in combinatie met het juiste licht, verwacht Rhenac te kunnen bijdragen aan een gezondere groei van

Ledtechnologie heeft de afgelopen jaren enorme sprongen voorwaarts gemaakt



Gerard van 't Klooster



Erik Swennen



Arnoud Fiolet



Onderzoek naar ledtechnologie verschuift nu naar de toegevoegde waarde die deze technologie kan hebben voor grasgroei.

Led staat vooral bekend om het witte licht dat het produceert

de grasplant. 'Het gras doorloopt verschillende fases, van het kiemen als graszaadje tot volgroeide grasplant. Op elk moment heeft het gras een andere combinatie van water, zuurstof, warmte en licht nodig, vervolgd Fiolet. Ook wanneer het gras herstellende is van schade, is de vraag anders dan bij gewone groei. De Duitse voetbalclub Schalke 04 is, in navolging van andere Bundesliga-clubs, al overtuigd van de mogelijkheden die het systeem van Rhenac GreenTec biedt. Zij kozen onlangs voor de techniek van de Duitse fabrikant om hun hele stadionveld te verlichten. Schalke 04 treedt

daarmee in de voetsporen van FC Köln en Bayern München, die eveneens voor de techniek van Rhenac GreenTec hebben gekozen. Volgens de fieldmanager van FC Köln biedt de ledtechnologie van Rhenac GreenTec circa zes keer zo veel licht als hun oude systeem.

Ook Gerard van 't Klooster van SGL Concept erkent dat die juiste samenstelling heel belangrijk is. 'Uiteindelijk worden de wortelgroei en bladgroei daardoor bepaald.' De kwaliteit van de driver van het systeem is daarbij echter cruciaal. 'De driver is bepalend voor wat de led doet. Die zet de aangevoerde stroom om in licht. Een goede driver kan bijna alle aangeleverde energie omzetten in licht, maar bij die omzetting wordt wel warmte opgewekt. Die warmte kan een negatief effect hebben op de effectiviteit van die driver', stelt Erik Swennen. Het plaatsen van een koeling voor de driver is een optie. 'Maar dan loop je al snel het risico dat het hele systeem groot en zwaar wordt omdat het zoveel koeling moet meeslepen', merkt Gerard van 't Klooster op.

Gezonde groei

Over de vraag hoeveel het gras groeit door ledlampen, lopen de meningen uiteen. Sommige (internationale) aanbieders van deze technologie beweren een grasgroei te hebben bereikt van rond 1 cm in 24 uur. Dat is mooi voor stadions, waar geschilderde logo's op deze manier op een natuurlijke manier uit de mat kunnen groeien in plaats van

erf te moeten worden gespoten. Ook is het ideaal voor plekken waar het gras het regelmatig zwaar te verduren heeft. Maar een versnelde grasgroei is niet altijd gunstig; dit kan het gras op andere plekken weer kwetsbaar maken.

Ledtechnologie biedt dus zeker een oplossing, die hoogstwaarschijnlijk verder gaat dan het simuleren van de zon alleen. De komende jaren zal de techniek steeds verder worden verfijnd en zal deze zich beter dan ooit gaan bewijzen. Dat neemt echter niet weg dat een alternatief voor de zon alleen niet voldoende is, of het nu op basis van natriumlampen of ledtechnologie is. Daarvoor is het zonlicht-aspect van gras te beperkt.



Be social

Scan of ga naar:

www.Fieldmanager.nl/artikel.asp?id=17-7176