

Stel plant centraal bij belichting

Assimilatiebelichting en uw energie



Vanuit de plant gezien is het uitschakelen van de belichting in de ochtenduren niet gewenst. Het is dus af te raden te werken met flexcontracten, die het uitschakelen van de belichting in deze uren toestaan.

Licht heeft een duidelijke invloed op de groei van een plant. Dit mag voor niemand een onbekend gegeven zijn. Het gebruik van een kunstmatige lichtbron in een donkere periode heeft een positief effect op de groei van plant. Door gebruik te maken van assimilatiebelichting neemt de productie toe of kan net wel een bloem worden aangelegd, die zonder toevoeging van extra licht achterwege zou blijven.

TEKST EN BEELD: BART 'T HOEN (WESTLAND ENERGIE SERVICES)

Assimilatiebelichting is een belangrijk onderdeel van de energiehuishouding van een tuinbouwbedrijf. Niet alleen levert assimilatiebelichting energie in de vorm van licht en warmte, maar het kost ook energie in de vorm van gas (WKK) of elektriciteit.

assimilatie-
belichting

Contractvormen

De benodigde elektriciteit kan een teler volledig opwekken door een WKK in eigen beheer. Een andere mogelijkheid is om de benodigde elektriciteit geheel of gedeeltelijk van het elektriciteitsnet te kopen. Hiervoor bestaan een aantal contractvormen. Belangrijk is om een contractvorm te kiezen die bij de teelt past.

contract-
vormen

Er zijn verschillende contractvormen voor het inkopen van elektriciteit. Een teler kan de elektriciteitsprijs door middel van een contract tegen een vaste prijs en voor lange termijn vastleggen. In dat geval betaalt hij een vaste prijs voor de elektriciteit die hij afneemt in de dal- en piekuren, respectievelijk de dal- en plateauprijs.

Binnen het vaste prijscontract bestaat de mogelijkheid om te kiezen voor een flexcontract. Wie deze contractvorm kiest, staat toe dat de leverancier de elektriciteit gedurende een aantal uren per jaar afschakelt. Door middel van verschillende flexcontractvarianten kan een teler

zelf vooraf bepalen tijdens welke uren, het aantal keren en voor welk deel van de elektriciteitsafname de leverancier de elektriciteit mogelijk afschakelt. Het voordeel van flexcontracten is een korting op de leveringsprijs van de plateau-elektriciteit.

APX contracten

Behalve een vast prijscontract bestaan meer variabele contractvormen; de zogenaamde APX contracten. De APX gerelateerde contracten zijn gebaseerd op de dagelijkse APX (Amsterdam Power Exchange) stroombeurs. Deze stroombeurs verhandelt elektriciteit voor de volgende dag. De beurs brengt voor elk klokuur vraag en aanbod van elektriciteit bij elkaar. Op basis daarvan komt de prijs voor elk klokuur tot stand. Hierdoor kunnen sterk schommelende prijzen ontstaan binnen een dag en gedurende het jaar.

Een APX uurprijscontract biedt de mogelijkheid om optimaal in te spelen op de prijsontwikkelingen van de APX. Een teler kan zelf bepalen voor welk prijsniveau hij nog elektriciteit afneemt en wanneer niet meer. Dit kan leiden tot lagere inkoopkosten.

Telers die zich niet dagelijks bezig willen houden met de prijs voor stroom, maar wel willen profiteren van de mogelijkheden van de APX, kunnen kiezen voor een APX maandprijscontract. De afgenomen elektriciteit in plateau- en daluren wordt na afloop van de maand in rekening gebracht tegen respectievelijk een plateau- en daltarief. De tarieven zijn gebaseerd op de gemiddelde APX prijs voor plateau- en daluren van die maand.

Binnen het APX maandprijscontract bestaat eveneens de mogelijkheid om te kiezen voor een flexcontract om zo een korting op de prijs voor plateau-kilowatturen te realiseren.

Effect belichting op planten

Hoe kan een teler nu het juiste contract bij de teelt kiezen? Dit kan alleen door effecten van assimilatiebelichting op plantniveau in ogenschouw te nemen. Assimilatiebelichting heeft behalve het verhogen van de assimilatenproductie nog een aantal effecten op de plant. Belichten leidt tot een verhoging van de planttemperatuur. De planttemperatuur

variabele
contract-
vormen

uurprijs-
contract

maandprijs-
contract

effecten
assimilatie-
belichting

contract, is de plant het slachtoffer?

stijgt vrijwel direct boven de kasttemperatuur uit. Bij een lichtniveau van lamplicht dat overeenkomt met een instraling van 200 W/m², ligt de planttemperatuur 2 tot 3°C boven de kasttemperatuur. Voor buitenlicht geldt dat bij een instraling tussen de 150 en 200 W/m², de planttemperatuur gelijk is aan de kasttemperatuur.

kas-
temperatuur

Na 15 uur niet meer belichten

Het effect van lamplicht op de planttemperatuur is een zeer belangrijke factor. Een hogere planttemperatuur leidt tot een toename van de dissimilatie (verbranding) maar ook tot een toename van de verdamping.

hogere
dissimilatie

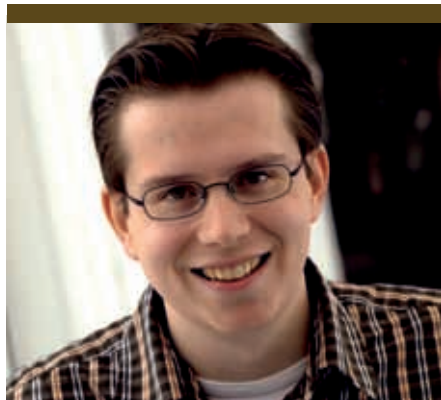
Als de planten geen problemen hebben met de vochtbalans, is verdamping als gevolg van belichting geen probleem. Aan het einde van de dag kunnen planten te maken krijgen met een vochttekort. Als een teler de verdamping in deze periode van de dag door bijvoorbeeld het belichten nog eens extra stimuleert, kan dit leiden tot 'uitdroging' van het gewas.

uitdroging

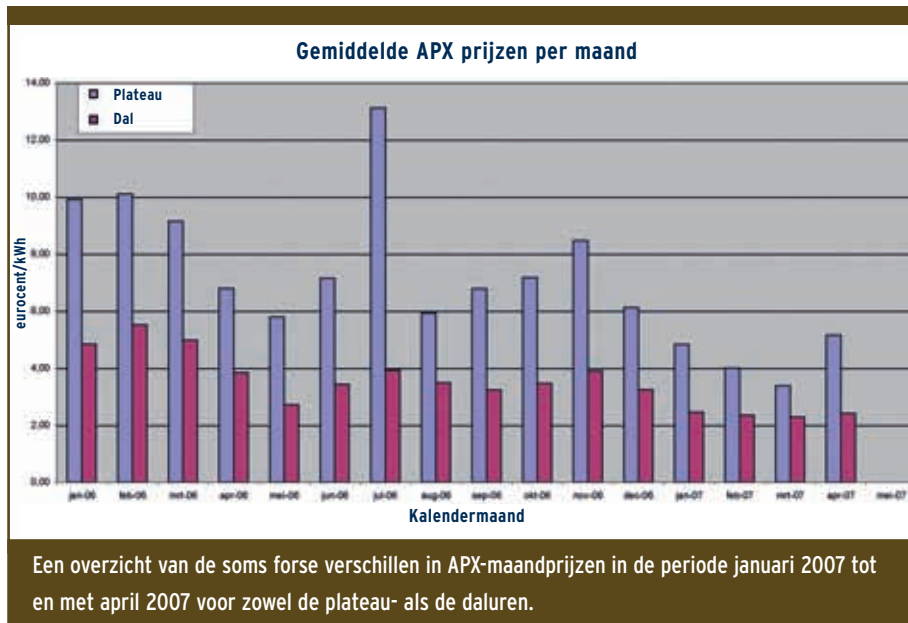
Voor vrijwel alle gewassen geldt dat belichting na 15.00 uur 's middags niet gewenst is. Het is voor de plantkwaliteit beter om de assimilatiebelichting dan uit te schakelen. De belichting kan een teler na middernacht weer aanschakelen. Dit zijn veelal ook de goedkoopste uren om te belichten. Belichten na 15.00 uur kan maar voor een paar gewassen. Een rozenteler kan tot 24 uur per etmaal belichten, omdat dit een aanzienlijke productieverhoging geeft met een nog acceptabele kwaliteit.

Gelijkmatig temperatuur

Het merendeel van de stekking van een



"Voor vrijwel alle gewassen geldt dat belichting na 15.00 uur 's middags niet gewenst is," aldus Bart 't Hoen.



Een overzicht van de soms forse verschillen in APX-maandprijzen in de periode januari 2007 tot en met april 2007 voor zowel de plateau- als de daluren.

plant vindt in de ochtend plaats. Om een gelijkmatige opbouw van de plant te krijgen, moet een teler de temperatuur in de ochtenduren zo gelijkmatig mogelijk houden. Het aan- of uitschakelen van de assimilatiebelichting beïnvloedt het temperatuurverloop. Om de temperatuur in de ochtend zo stabiel mogelijk te houden, moet hij met een vaste belichtingsperiode werken van 1 uur vóór tot 3 uur ná zonsopkomst.

Als een teler in deze periode de belichting op buitenstraling uitschakelt, dan daalt de planttemperatuur veelal. Dit leidt tot een verstoring in de opbouw van het gewas. Het vervolgens bij een afnemende buitenstraling weer aanschakelen van de belichting, geldt als zeer ongunstig. Dit leidt tot groeiverstoring.

Plant en contract

Vanuit de plant gezien is het uitschakelen van de belichting in de ochtenduren niet gewenst. Als een teler de belichting in deze periode wel uitschakelt, dan heeft dit consequenties voor het gewas. Het is dus af te raden te werken met flexcontracten, die het uitschakelen van de belichting in deze ochtenduren toestaan. Hetzelfde geldt voor het afschakelen in deze uren vanwege eventueel hoge APX-prijzen.

Vanaf 3 uur na zonsopkomst kan een teler de belichting wel afschakelen. Dit moet hij gefaseerd (per streng) doen om de planttemperatuur niet in één klap te verlagen. Op korte termijn heeft uitschakelen van de belichting geen effect op de

groeï van de plant. Op langere termijn kan het aanmaken van minder drogestof (assimilaten) vooral in een donkere periode wel effecten hebben op de kwaliteit van het gewas.

Om tijdens dure APX-uren toch te kunnen belichten en zo min mogelijk concessies te doen aan het gewas, kan hij bijvoorbeeld op half vermogen belichten. Dit kan alleen als hij de belichting per streng kan schakelen. Het lichtniveau terugbrengen van bijvoorbeeld 8.000 lux naar 4.000 lux, levert een behoorlijke besparing op het elektriciteitsverbruik op. Probeer echter binnen een week niet teveel te schakelen met het aantal belichtingsuren en lichtniveau. Een gewas stelt zich in op een bepaalde teeltwijze. Beter is het om vooraf een belichtingsregime vast te stellen en daaraan vast te houden.

half
vermogen

Door het belichten neemt de productie van assimilaten toe. Maar belichten heeft ook andere effecten, zoals een hogere planttemperatuur. Een hogere planttemperatuur leidt tot een toename van de dissimilatie (verbranding) maar ook tot een toename van de verdamping. Aan het einde van de dag kunnen planten te maken krijgen met vochttekort. Daarom geldt voor vrijwel alle gewassen dat belichting na 15.00 uur 's middags niet gewenst is.

SAMENVATTING