

# EU-onderzoek naar energiezuinige glasteelt

**Welk onderzoek wordt er in het buitenland gedaan naar energiezuinige glastuinbouw? Vorige week presenteerden enkele buitenlandse onderzoekers resultaten van het EU-programma GreenGrowing.**

Het programma GreenGrowing doet nog het meest denken aan Kas als Energiebron, maar dan een Europese variant. Het is een samenwerking van Deense, Belgische, Duitse, Noorse, Zweedse en Nederlandse onderzoeksinstituten, met subsidie van Interreg. Dit subsidieprogramma probeert de internationale samenwerking aan innovatie en duurzaamheid te stimuleren. Namens Nederland is TNO bij het onderzoek betrokken.

Vorige week dinsdag in Demokwekerij Westland presenteerden enkele onderzoekers uit België en Denemarken hun resultaten, ter gelegenheid van de afsluiting van het tweejarige programma.

De deelnemers kondigden overigens aan dat ze verder willen met GreenGrowing 2.0. Daarvoor zoeken ze de medewerking van telers die proeven op hun bedrijf willen uitvoeren. Het hoofddoel is om een directe samenwerking tot stand te brengen tussen telers en onderzoekers, en om de energiebesparing te documenteren.

## Leds cruciaal

Leds zijn cruciaal om het energiegebruik in belichte teelten terug te dringen, menen de onderzoekers. Ze verbruiken minder energie en zijn snel aan- en uit te schakelen. Voor een Son-T lamp is dat niet zo goed.

Teelttechnisch zijn alle lampen – zowel tl-lampen, spaarlampen als hogedruk natrium – te vervangen door leds, concludeerde onderzoeker Bert Schamp van het Proefcentrum voor Sierteelt in Destelbergen. Wel zijn er lichtrecepten nodig. Die recepten zijn verschillend voor elke soort, zelfs voor elke cultivar. Telers moeten dit dus voor hun eigen gewas finetunen.

Er zijn wel een paar grote lijnen te vinden. Blauw licht lijkt planten compacter te maken. Ook zorgt het voor een toename van 'secundaire metabolieten', zoals phenolzuren en flavonoïden – kleur-, geur-, smaakstoffen, en een betere weerstand tegen ziekten. Een hoger aandeel blauw licht geeft een groter bladoppervlak, terwijl puur rood licht leidt tot een hoger vers- en drooggewicht.

## Foton is een foton

Bij de fotosynthese maken planten weinig onderscheid tussen fotonen van verschillende kleur, vertelde Carl-Otto Ottosen, hoogleraar aan de universiteit van Aarhus.

Alle combinaties van kleuren zijn dus mogelijk. Zolang het niet alleen rood licht is, want dan ontstaan er afwijkingen in de opbouw van de plant.

Een teelt van planten onder ledlicht bespaart ongeveer 40% energie. Leds stralen echter geen warmte uit. Daardoor kan de kop van het gewas wel 3°C kouder zijn dan onder Son-T. In dat geval is het nodig om bij te verwarmen. Dat kost ongeveer 14% meer energie. Dat kan het beste met een groeibuis met laagwaardige warmte, aldus Ottosen. Het is nog mooier als de warmte van ledlampen daarvoor kan worden gebruikt. Er bestaan bijvoorbeeld watergekoelde leds. De afgevangen warmte kan weer worden teruggebracht in het gewas. Daarmee zou het rendement nog hoger kunnen zijn, als de kas tenminste met laagwaardige warmte overweg kan.

Teelttechnisch is er geen enkele beperking meer om onder leds te telen, aldus Ottosen. Hij schatte de terugverdientijd op een jaar of vijf. Dat geldt echter voor de situatie in Denemarken, waar de energieprijzen een stuk hoger liggen dan in Nederland. Hier zal de terugverdientijd een stuk langer zijn.

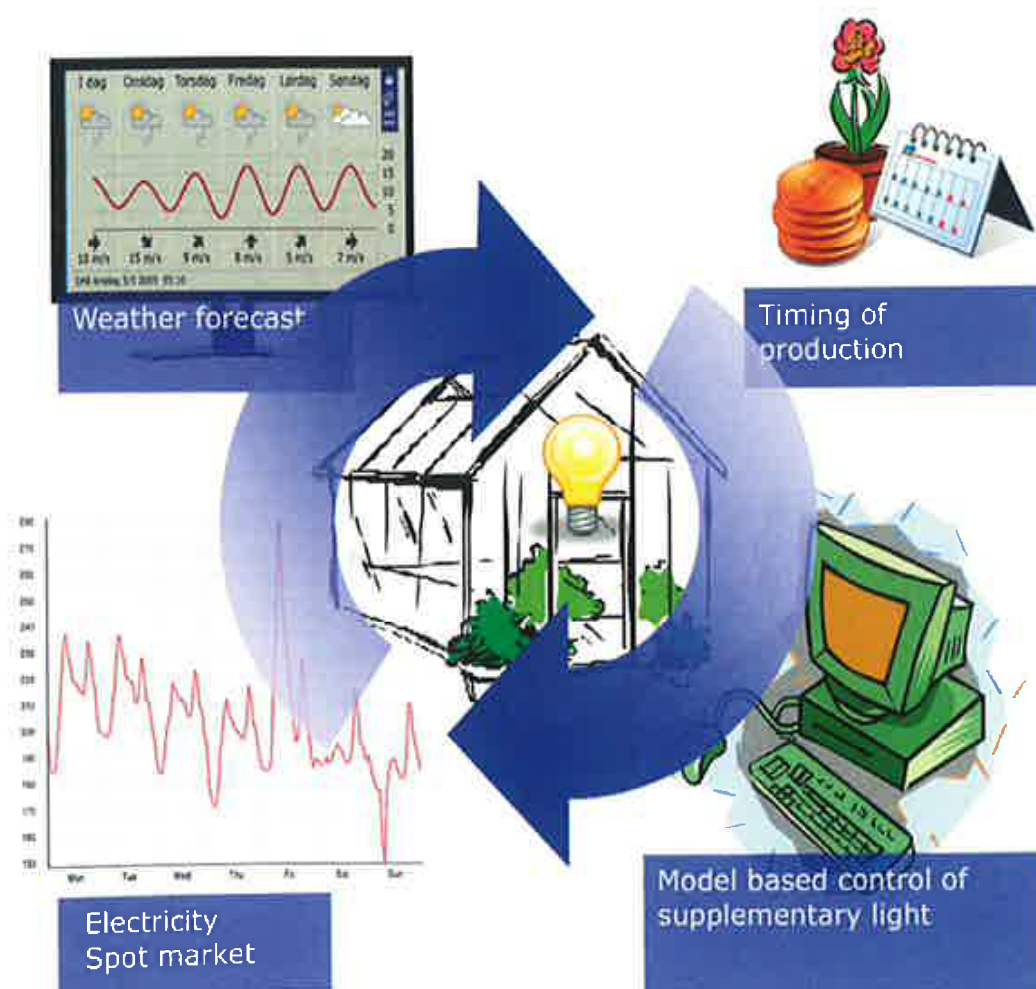
## Dynamische belichting

Een ander voordeel van leds is dat ze snel aan- en uit zijn te schakelen. Daardoor is een dynamische belichting mogelijk. Onderzoeker Jan Sørensen van de Universiteit van Zuid-Denemarken heeft de software DynaGrow ontwikkeld, die bestaat uit losse plugins die draaien bovenop de software van de klimaatcomputer.

„We kunnen niet één strategie veranderen en de rest gelijk houden”, aldus Sørensen. „Het gaat om een totale integratie. Als er meer licht wordt toegelaten, dan is er ook meer temperatuur en CO<sub>2</sub> nodig.”

Het programma kijkt drie dagen terug en twee vooruit. Het meest bijzondere eraan is dat het programma de teeltstrategie ook afstemt op de verwachte elektriciteitsprijzen. Het zoekt bijvoorbeeld de momenten dat de elektraprijs het laagst is, en gaat dan belichten. Is er in de afgelopen dagen weinig licht van buiten geweest, dan mag de elektraprijs wat hoger zijn.

De universiteit hoopt dat bedrijven de software overnemen en verder gaan ontwikkelen. Het is de vraag in hoeverre Nederlandse telers iets aan dit onderdeel van het programma zullen hebben, omdat veel bedrijven met hun eigen WKK belichten. <



Het programma DynaGrow stemt de teeltstrategie af op allerlei factoren, waaronder de verwachte elektriciteitsprijzen.