

LED belichting en HNT bij tomaat

Tom Dueck & Jan Janse

Wageningen UR Glastuinbouw

Sjoerd Nieboer & Marc Grootscholten

Improvement Centre

7 juli 2011



Hybride belichtingsysteem

PHILIPS
sense and simplicity

PROOF OF PRINCIPLE

- Energiebesparing van 30% mogelijk?
- Doel: Gelijke productie t.o.v. referentie met minder energie

Te bereiken door:

■ Efficiënter te belichten

- Minder uren (16 ipv 18 uur)
- Lager lichtintensiteit (195 ipv 215 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)
- Efficiëntere LEDs (1.9 ipv 1.6 $\mu\text{mol}/\text{Watt}$)

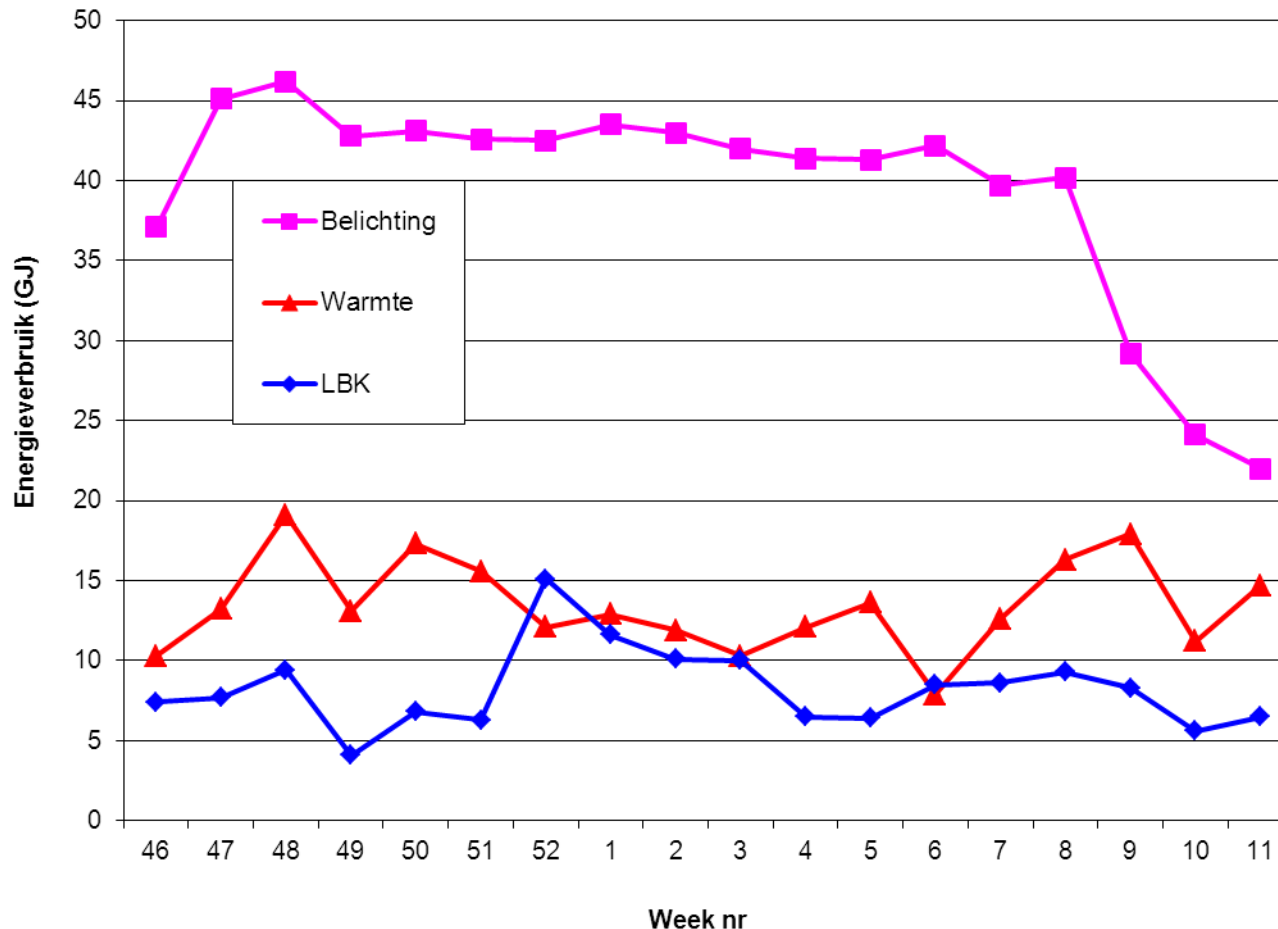
■ Inzet van HNT

- Ontvochtiging (inbrengen van droge lucht)
- Dubbele scherm (warmte binnenhouden)

■ Rijafstand

- 1.92 ipv 1.60 systeem (meer licht in het gewas)

Energie verbruik: overzicht t/m week 15



27.74 a.e.

11.83 a.e.

6.2 a.e.

Energiebesparing t/m 30 juni 2011

	Prognose	Realisatie	Referentie	Besparing
Elektrisch	29.88	27.74	43.63	36.42%
Thermisch	18.59	14.39	28.8	50.03%
Ontvochtiging	?	6.9	0	Geen
Totaal	48.47	49.03	72.46	32.34%

Leerpunten t.a.v. licht

- Was 110 μmol SON-T boven voldoende in winter i.r.t. aanmaken van stengels bij van het licht afgaan?
- Hoeveelheid bovenlicht lijkt toereikend te zijn; beter balans zoeken in licht – aanmaak stengels vóór 1 jan

Leerpunten t.a.v. de teelt

- Teelt is té hard van start gegaan
 - Té vroeg teveel stengels/m²
 - Hoge plantbelasting -> minder zetting -> ongelijkheid
 - Traag herstel van zwakkere (beschaduwde) planten
- Niet te snel van start, geleidelijk opbouw

Leerpunten t.a.v. klimaatstrategie (1)

■ Vocht

- Belichte teelt verdampt veel
- Teveel op ontvochtiging geleund, was soms té traag
- Bladranden -> Botrytis

■ Wanneer nodig, snelle vochtafvoer (ventilatie)

Leerpunten t.a.v. klimaatstrategie (2)

- Schermgebruik
 - Te weinig uit schermgebruik gehaald (vochtafvoer i.r.t. binnenhouden van warmte)
- Meer onderzoek naar schermen

Improvement Centre Wageningen UR Glastuinbouw Innovaties vóór en mét de glastuinbouw

PHILIPS
sense and simplicity