

advies projecten onderzoek internationaal



Snijbloemen exploitatie belicht

Licht Event
9 december 2015
DLVPlant|GreenQ
Edwin van der Knaap



Inhoud

- Probeemveld
- Relevante ontwikkelingen
- Strategische keuzes
- Tactische keuzes
- Operationeel keuzes
- Automatische routines (real-time)
- Discussie en vragen



© DLV Plant



Probleemveld is complex

- Omgaan met de paradox van energie efficiëntie versus marktgericht telen.
- Veel nieuwe dingen op het gebied van licht-technologie en energiebeheer.
- Wat wil je optimaliseren?
 - Lichtinput op plantbehoefte?
 - Plantreactie (stuurlicht)
 - Lagere kosten per m²?
 - Gunstige CO2 footprint?
 - Lage kostprijs?
 - Maximale kasstroom/winst?
 - Betrouwbaar product, of productiesysteem?
 - Lagere lichtemissie?
 - Combinatie van het bovenstaande?
- Hoe gaat je het allemaal integreren?



© DLV Plant



Nieuwe ontwikkelingen maken het mogelijk om

Vermogen Uitsplitsen naar:



```

    graph TD
      A[Vermogen Uitsplitsen naar:] --> B[PAR]
      A --> C[Verrood]
      A --> D[Infra rood]
      A --> E[Warmte (waterkoeling)]
      B --- B_img[Stuurlicht! image]
      C --- C_img[GREENPOWER LED Interlight image]
      D --- D_img[toplights image]
      E --- E_img[watergekoeld image]
      
```



© DLV Plant

DLV
plant

Strategische keuzes:

- Wat wil je optimaliseren/verbeteren?
- Lichtbron
- Lichtintensiteit
- Lichtplan (lichtverdeling)
- Opgesteld vermogen (WKK, inkoop of gecombineerd)
- Verwacht afnamepatroon
 - Afhankelijk van gewasbehoefte
 - Afhankelijk van productwaarde
 - Afhankelijk van lichtefficiëntie gewas (gr/mol)
 - Afhankelijk van vaste en variabele kosten
- Dit kan met een model berekend worden.

Het gaat hier om een meerjaren perspectief!

© DLV Plant

DLV
plant

Management is plannen, nog eens plannen en dan uitvoeren en beheersen

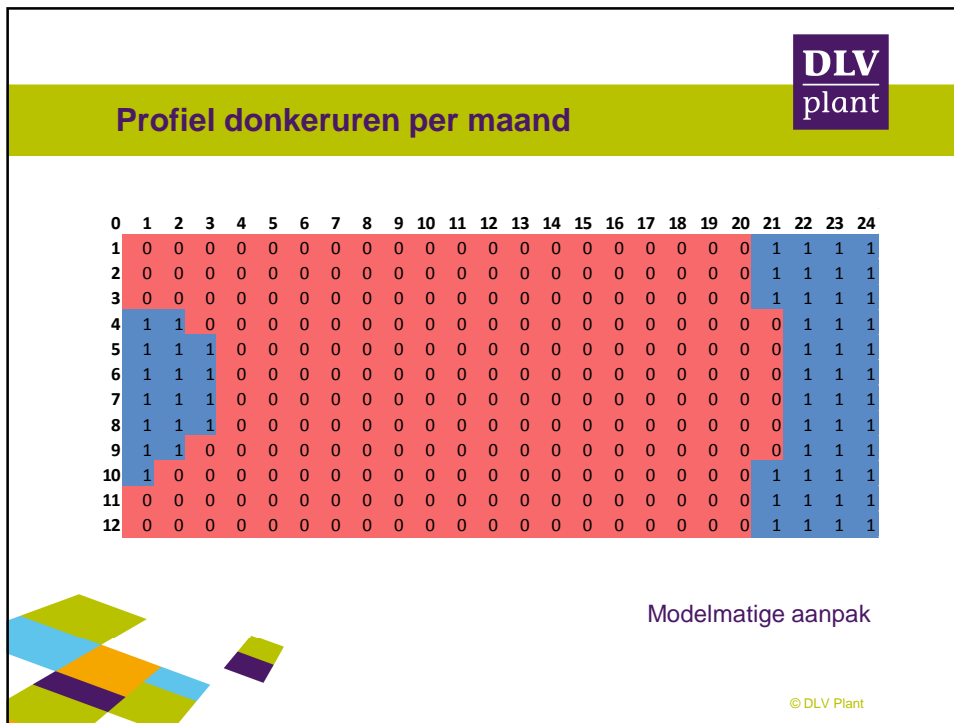
```

    graph TD
      SD[Strategische doelen] -- "•planning" --> OD[Operationele doelen]
      SD -- "•planning" --> C[Configuratie (harde kant)]
      OD -- "•planning" --> BC[Beheersing control]
      C -- "•ontwerp" --> OD
      C -- "•ontwerp" --> O[Organisatie (zachte kant)]
      BC -- "•planning" --> O
  
```

figuur 1

bron: Hebriniak & Joyce 1984

© DLV Plant

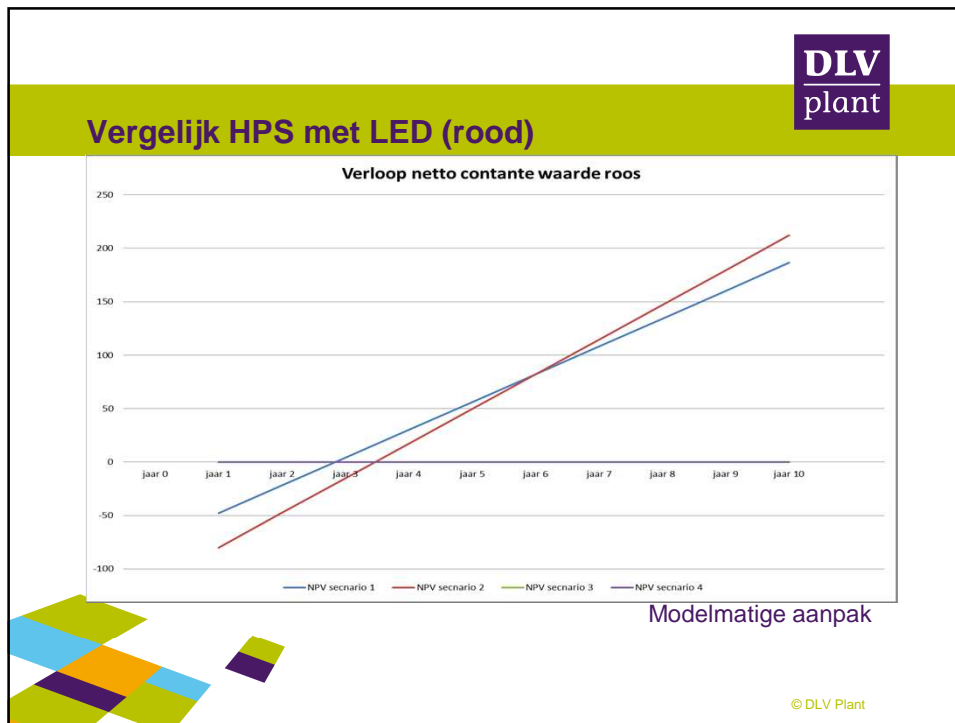


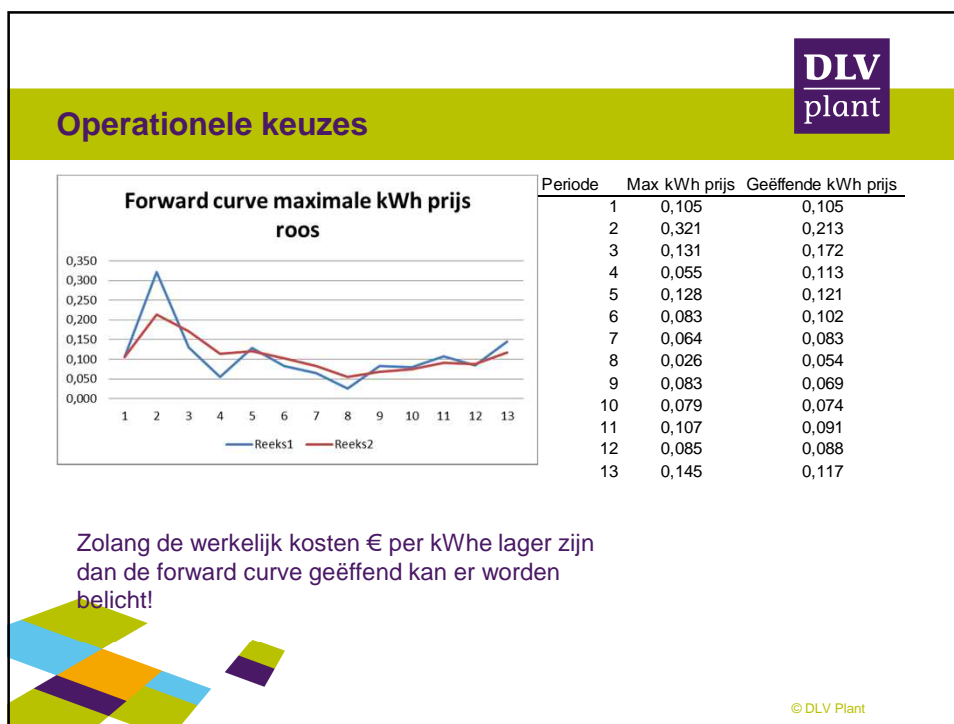
Ingegeven restricties leiden tot een urenplan!

month	Lighting level on or off	level				level 1	level 2	level 3	level 4
		level 1	level 2	level 3	level 4				
1		1	1	1	0	618	600	591	0
2		1	1	1	0	509	488	476	0
3		1	1	1	0	491	454	446	0
4		1	1	1	0	399	367	345	0
5		1	1	1	0	268	228	209	0
6		1	1	0	0	264	225	0	0
7		1	1	0	0	257	202	0	0
8		1	1	1	0	250	189	148	0
9		1	1	1	0	416	357	293	0
10		1	1	1	0	512	478	450	0
11		1	1	1	0	585	565	552	0
12		1	1	1	0	620	617	606	0
						5189	4770	4116	0

Modelmatige aanpak

© DLV Plant





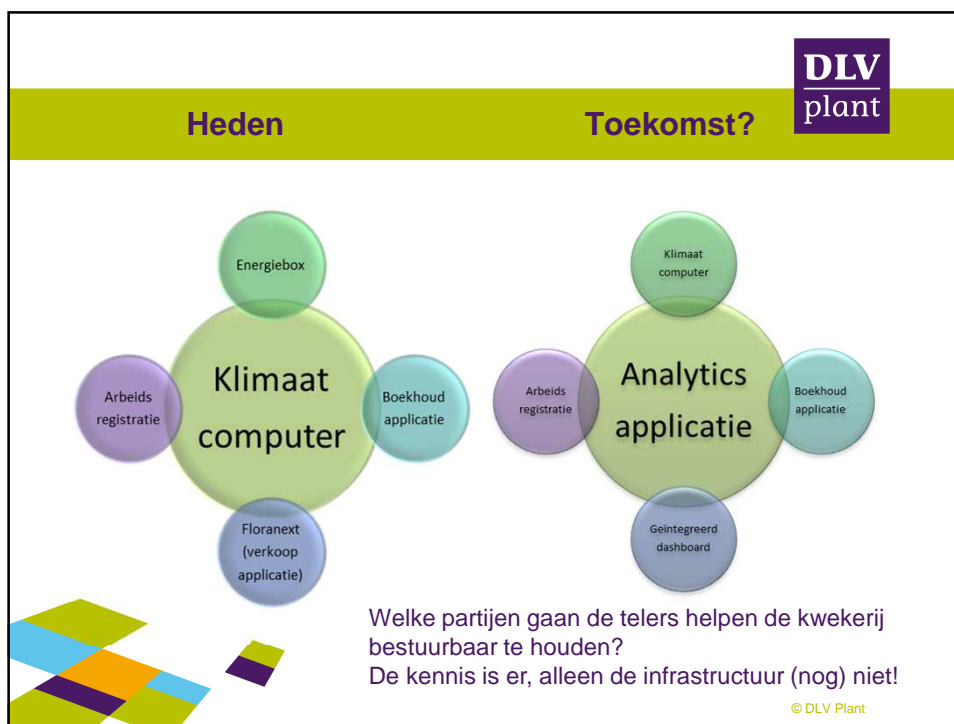


Volwassen real-time management....?

- Resource planning op basis van real-time interne en externe informatie: weerbericht, energiemarkten en teeltplan? Het kan!
- Database waar alle operationele data wordt opgeslagen. Klimaatcomputer niet meer toereikend!
- Tijd en gelegenheid voor wat als scenario's
- Snel en geautomatiseerd plannen met een high performance systeem inclusief risico analyses, denk aan (jaar op jaar variatie, energieprijzen en marktrisico).
- Leereffecten kunnen heel groot zijn!



© DLV Plant



DLV plant

Dank voor uw interactieve bijdrage.

Edwin van der Knaap MSc. B.A.
Sr. Bedrijfsadviseur Glastuinbouw
DLVPlant|GreenQ
Tel:06-26542406

Ministerie van Economische Zaken

LTO Glaskracht Nederland

Kas als Energiebron