

Economie van Het Nieuwe Telen voor de glasgroente

Energiek Event 22 april 2010

Hans Olsthoorn
Marc Ruijs

Flynth adviseurs en accountants
LEI en Wageningen UR Glastuinbouw



WAGENINGEN UR
For quality of life

Productschap  Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Kas als Energiebron

Inhoud

- Inleiding
- Referentiesituatie
- Systemvarianten (Het Nieuwe Telen)
- Resultaten
- Stimuleringsregelingen
- Conclusies



WAGENINGENUR
For quality of life

Productschap  **Tuinbouw**
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Kas als Energiebron

Inleiding

- Inventarisatie systeemvarianten
 - veel verschillende systeemvarianten
- Gewas: Tomaat
 - Paprika en komkommer
- Recente cijfers uit praktijk en onderzoek
- Saldo van extra baten en extra kosten
 - nieuwbouwsituatie
- Gevoeligheidsanalyse



WAGENINGEN UR
For quality of life

Productschap  Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Referentiesituatie

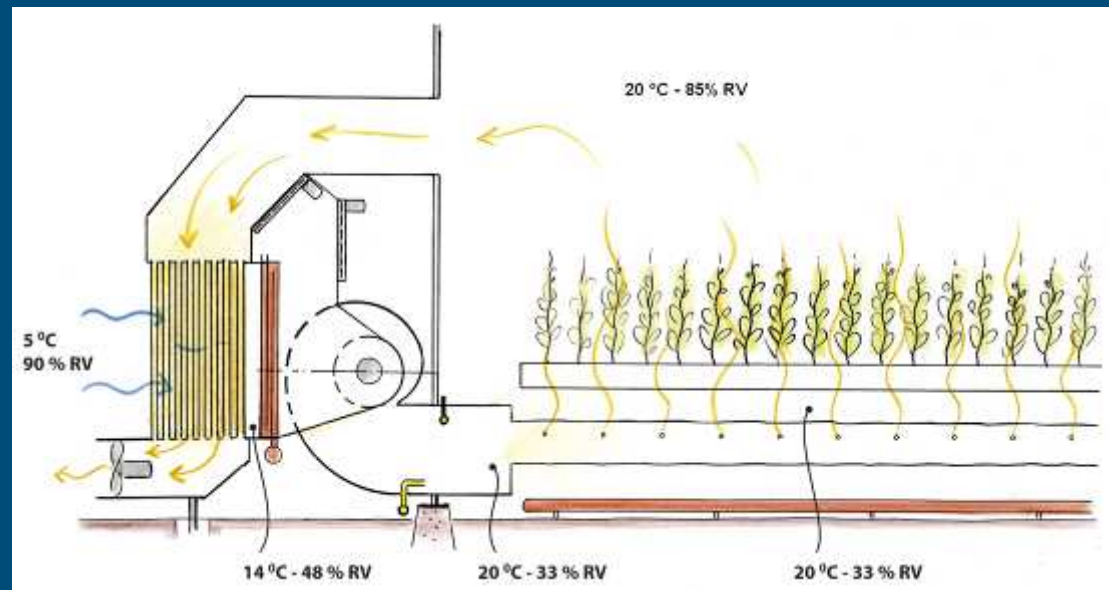
	<i>Tomaat tros (onbelicht)</i>
Glasoppervlak (ha)	8
Capaciteit WKK (We/m ²)	58
Energiegebruik - gas (m ³ /m ²) - elektra (kWh/m ²) inkoop - elektra (kWh/m ²) verkoop CO ₂ inkoop (kg/m ²)	76 - 253 0
Fysieke productie (kg/m ²)	60



Systeemvarianten: tomaat

- Variant 1: actief koelen, WKK deels vervangen door WP en aquifer
- Variant 2: buitenlucht aanzuigen en extra scherm (stap 1-3 HNT)

Buitenluchtaanzuiging
en distributie



Uitgangspunten systeemvarianten: Tomaat

	referentie	Variant 1 koelen	Variant 2 Stap 1-3 HNT
Capaciteit wkk (We/m ²)	58	39	38
Vermogen warmtepomp (We/m ²)	-	15	-
Energiebehoefte			
- warmte (MJ/m ²)	1275	1275	825
- koude (MJ/m ²)	0	400	0
- elektra (kWh/m ²)	7	50	10
CO ₂ behoefte (kg/m ²)	35	30	35
Energiegebruik			
- gas (m ³ /m ²)	76	48	49
- elektra (kWh/m ²) inkoop	-	13	-
- elektra (kWh/m ²) verkoop	253	127	160
CO ₂ inkoop (kg/m ²)	0	6	2
Fysieke productie (%)	100	105	99
Productprijs (%)	100	99	100

Overige uitgangspunten

- Gas: 20 ct/m³ (commodity)
- Elektriciteit: verkoop: 7,5 (peak) en 4,5 ct/kWh (dal)
inkoop: 10,0 (peak) en 7,0 ct/kWh (dal)
- CO₂: 8 ct/kg



WAGENINGENUR
For quality of life

Productschap  Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit

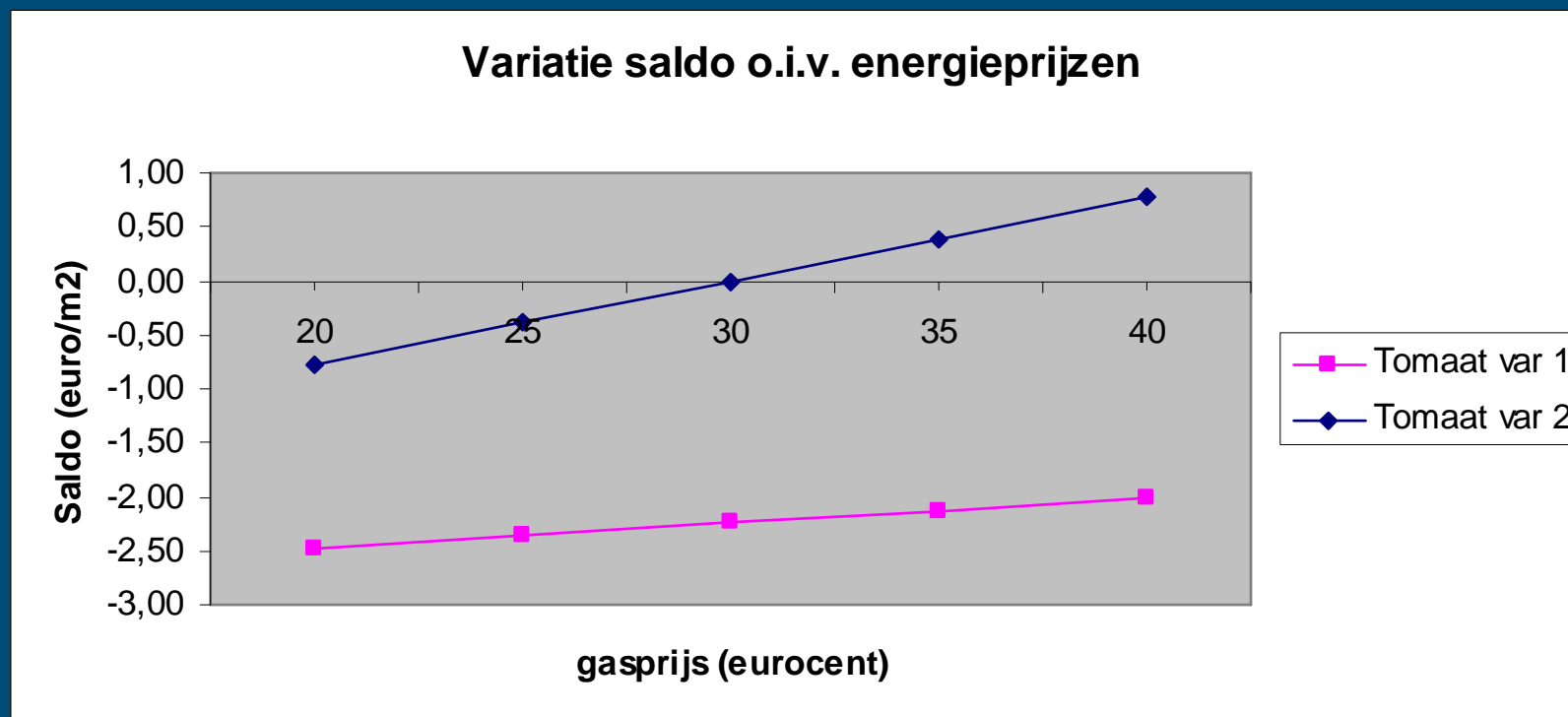


Kas als Energiebron

Saldo t.o.v. referentie (€/m²)

Gewas	Tomaat		
	Systeemvariant	variant 1 koelen	variant 2 1-3 HNT
extra investeringskosten		0,95	0,05
extra energiekosten		2,10	0,45
extra opbrengsten		0,55	-0,25
Saldo van extra baten en extra kosten		-2,50	-0,75
Meerinvestering (nieuwbouw)		12	1
Investering (bestaand)		20	10

Gevoeligheidsanalyse: energieprijzen



WAGENINGEN UR
For quality of life

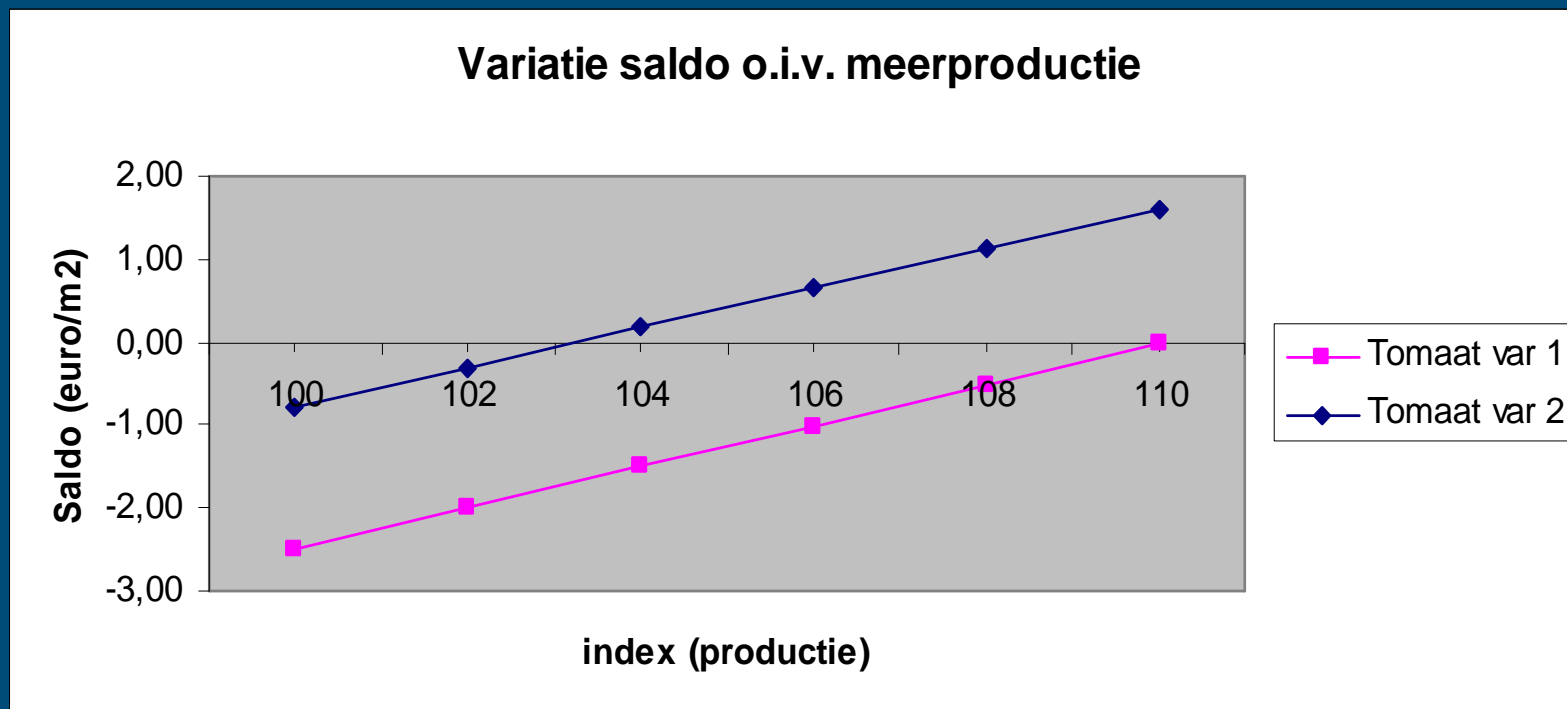
Productschap  **Tuinbouw**
Voor een bloeiende zaak



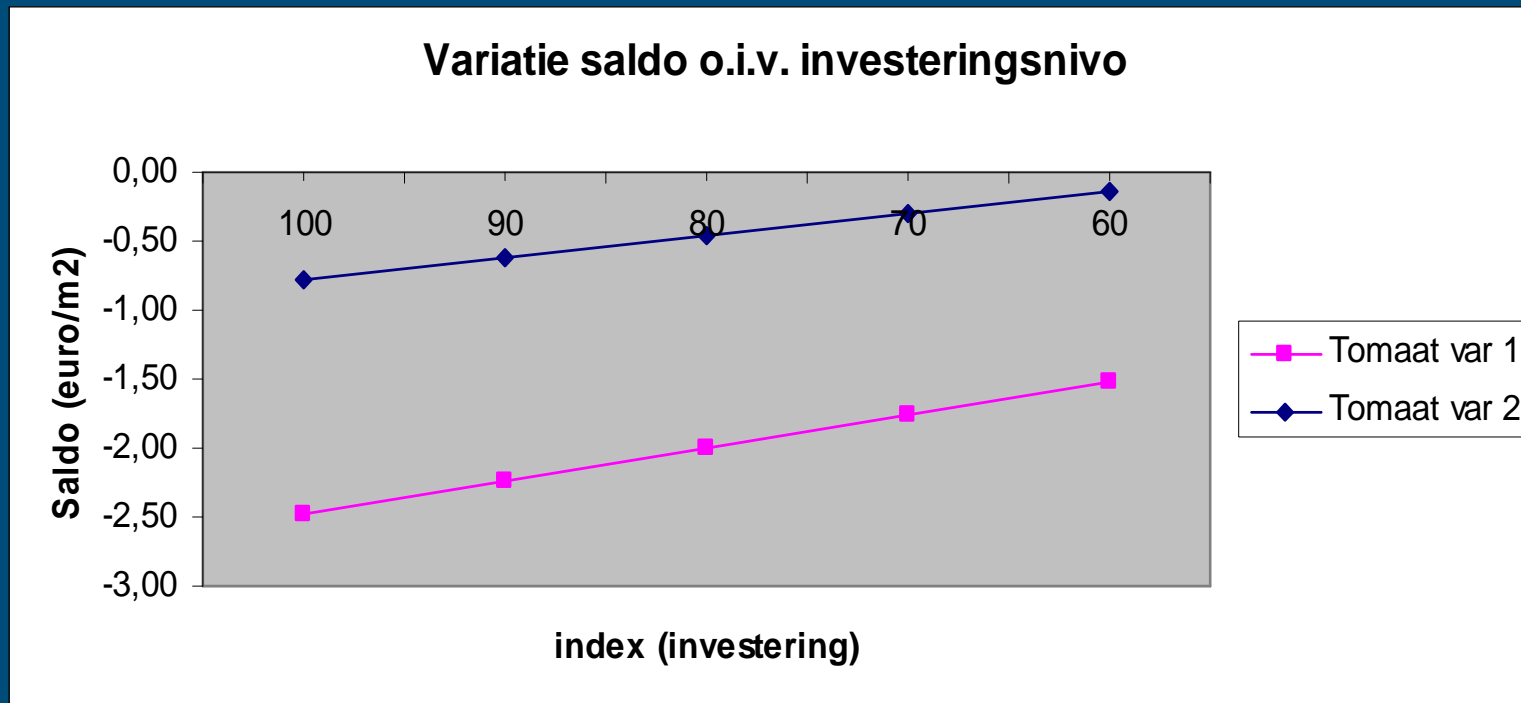
Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Gevoeligheidsanalyse: meerproductie



Gevoeligheidsanalyse: investering/subsidie



WAGENINGEN UR
For quality of life

Productschap Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Vertaling HNT naar paprika en komkommer

- Referentie
 - Lagere warmtebehoefte en gasverbruik
- HNT (variant 2 bij tomaat)
 - Kleinere besparing op warmtebehoefte: 25%
 - Gelijke productie
- Indicatie resultaten
 - Iets ongunstiger dan bij tomaat



WAGENINGENUR
For quality of life

Productschap  Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Kas als Energiebron

Stimuleringsregelingen

- MEI
 - 40% subsidie op buitenluchtaanzuiging i.c.m. 2de scherm
 - Voorwaarden: CO₂ reductie \geq 25% en primaire energiebesparing \geq 15%
 - Indiening 15 sept – 29 okt 2010
- IRE
 - 25% subsidie op afzonderlijke componenten
 - 2e scherm: subsidiale kosten max 25% over 10 €/m²
 - Buitenluchtaanzuiging: subsidiale kosten max 25% over 6,70 €/m²
 - Indiening 1 april tot 14 mei 2010
- EIA
 - 44% investeringsaftrek op buitenluchtaanzuiging en 2de scherm
 - Indiening gehele jaar
- GLK
 - 40% investeringsaftrek (MIA/Vamil)
 - Extra punten buitenluchtaanzuiging (icm. dichtschermb): extensief 4 en intensief 5
 - Extra punten 2de scherm: extensief 3 en intensief 4
 - Indiening gehele jaar



Conclusies

- HNT (stap 1-3) biedt economisch perspectief
 - Resultaten wel gevoelig voor uitgangspunten
- HNT rendabel met 40% subsidie
- WKK kan samen met HNT, maar ...
 - Hoger elektrisch rendement ongunstig voor HNT
 - Hogere gasprijs tov elektraprijs gunstig voor HNT (én omgekeerd)
- HNT interessant voor kleinere bedrijven en bedrijven met relatief kleinere wkk's

- Actief koelen bij tomaat (nog) niet rendabel



WAGENINGEN UR
For quality of life

Productschap  Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Bedankt voor uw aandacht

© Wageningen UR



WAGENINGEN UR
For quality of life

Productschap  **Tuinbouw**
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit

