




Warmte koude opslag in
Glastuinbouw

Gerrit Kamphuis
10-12-2013

www.installect.nl KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN



Inhoud

- De Installect bedrijven
- Manier van werken
- Voorbeelden
- Duurzaam energiebeheer
- Conclusie

KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

De Installect bedrijven



installect
KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

Conceptontwikkeling & advies
> 2000 WKO adviezen



GeoComfort
cooling & verwarming uit de bodem

WKO en Warmtepompsystemen turnkeylevering
380 WKO systemen operationeel 60 kW tot 12 MW
40 systemen in uitvoering



REDUSES

Gasmotor warmtepompsystemen
12 systemen operationeel 7 systemen uitvoering



insted

Energiebeheer en 24/7 storingsafhandeling
Calamiteitenbronsystemen tbv brand, sprinkler
300 systemen monitoring WKO, warmtepompen
50 instandhoudingscontracten

KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

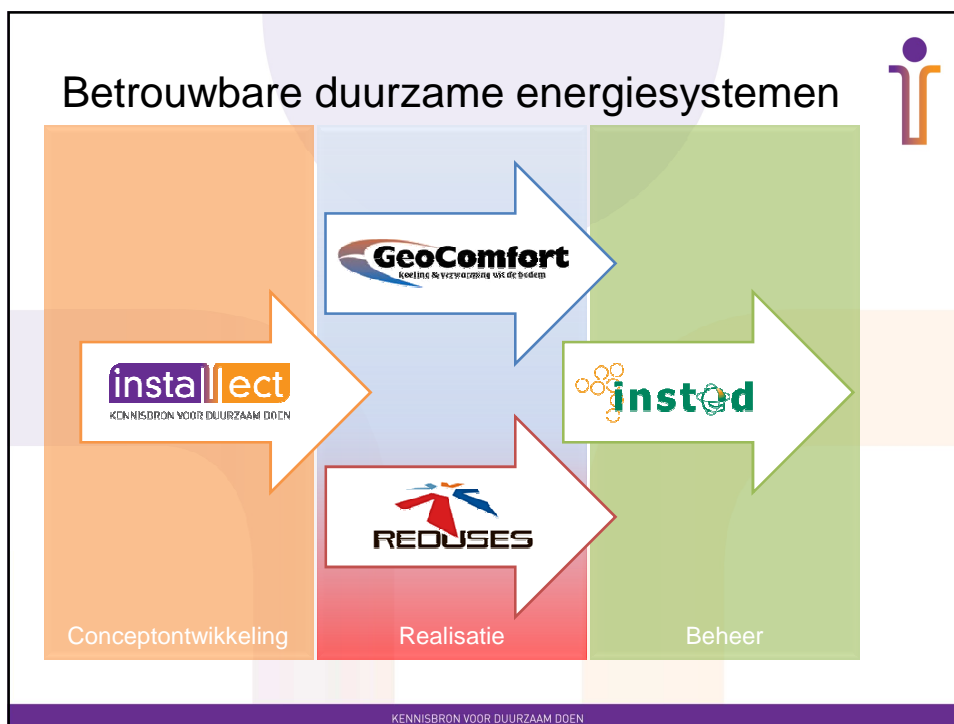
Ketenbenadering



Goed advies wordt een succes als het goed wordt uitgevoerd. Daarmee wordt de keten gesloten.

*Installect bedrijven
biedt daarom graag toegevoegde waarde door
betrokkenheid bij ontwerp, realisatie en beheer.*

KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN



Installect advies

Helder, betrouwbaar en praktijkgericht advies voor duurzame energieopwekking en klimaatinstallaties.


Technisch advies, gericht op systeemprestaties, gemeten in termen van:

- Haalbaarheid
- Comfort
- Energiegebruik
- Kosten
- Bedrijfszekerheid
- Realisatie
- Onderhoud en beheer

installlect
KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

Product en proces




Toeleveranciers van industriële productielijnen

- Voegen kennis toe
- Overzien totaal
- Nemen verantwoordelijkheid

Installeert koppelt deze werkwijze aan industriële utilities


KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

Wat is “energiebeheer”




Basislast verduurzamen door:

- Kennis van energiestromen in productieproces
- Kennis van energiestromen in utilities
 - Verwarming
 - Koeling
 - Warm tapwater
- Energiestromen matchen of bufferen
- Energie besparen



KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN


Wat is “duurzaam”



Kennis hebben en nemen van proces opdrachtgever


- Bedrijfszeker
- Energiezuinig
- Integraal (overkoepelend) aanpakken

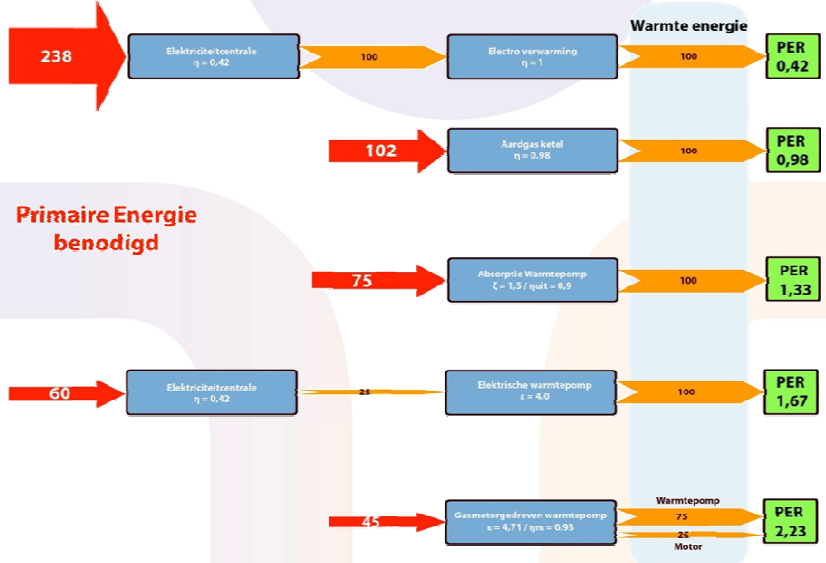
Proces is leidend. Duurzaamheid volgt.



KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

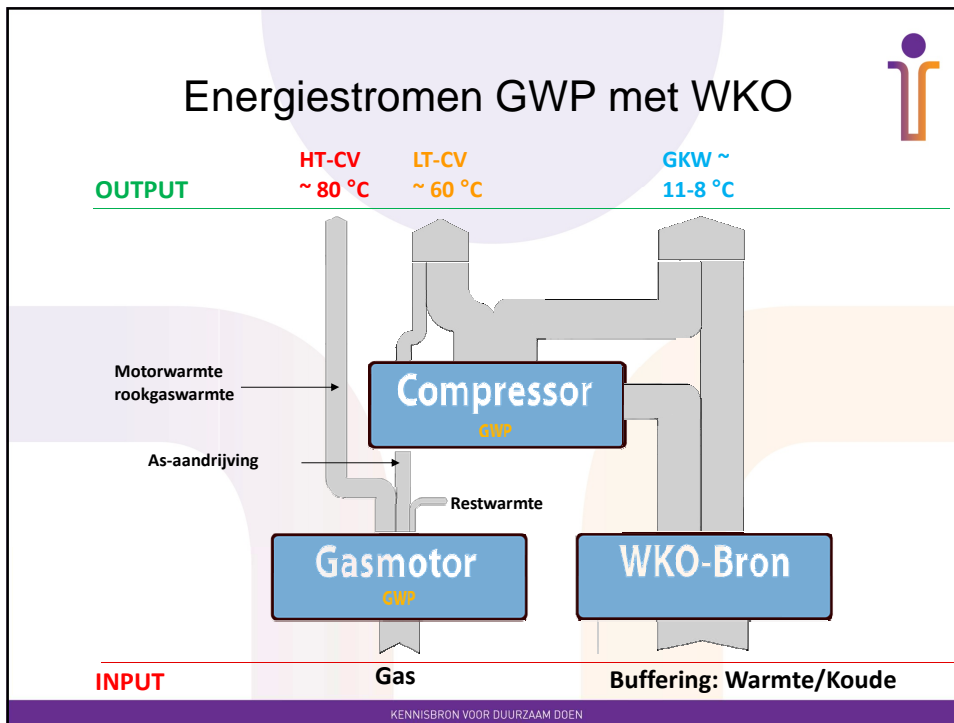
Prestaties verwarmingssystemen





System	Primary Energy (Primaire Energie) benodigd	Heat Energy (Warme energie)	PER
Elektrische centrale ($\eta = 0,42$) → Electro verwarming ($\eta = 1$)	238	100	0,42
Aardgas ketel ($\eta = 0,98$)	102	100	0,98
Absorptie Wärmepomp ($\xi = 1,5 / \eta_{\text{el}} = 0,9$)	75	100	1,33
Elektrische centrale ($\eta = 0,42$) → Elektrische wärmepomp ($\xi = 4,0$)	60	100	1,67
Gasmotorgedreven wärmepomp ($\xi = 4,71 / \eta_{\text{gm}} = 0,93$)	45	75	2,23

KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN



Reduces gasmotorwarmtepompen

Gegeven	GW 200	GW 300	GW 400
LT-CV	140kW	206 kW	280 kW
HT-CV	50kW	76 kW	99 kW
Totale warmte	190 kW	282 kW	380 kW
GKW	110 kW	164 kW	220 kW
Gasvermogen	92kW	138 kW	181 kW
COP warmte	4,6	4,61	4,69
EER	3,6	3,66	3,67
PER verwarming	> 2,1	> 2,1	> 2,1
Bron type	GM 10-15	GT 20-25	GT 25-30

Temperatuur traject 35-45 en bron 7-12

KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

Plug en play modelering



Energiecentrale 25 m2
CV 400 kW 40-70
GKW 600 kW 8-21

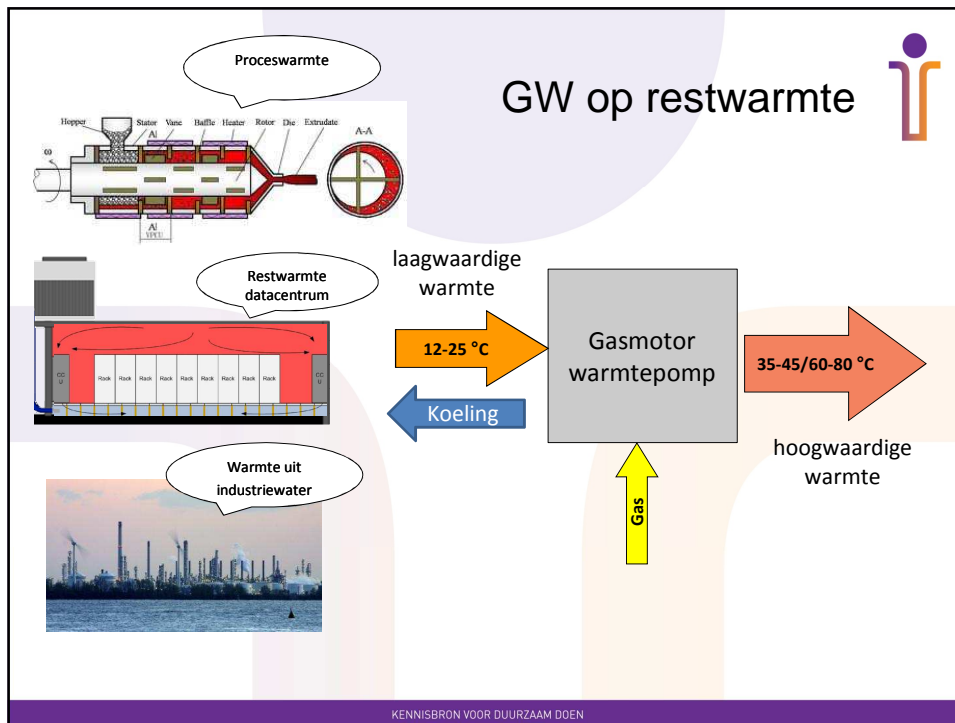
KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

Voorbeeld projecten glastuinbouw/industrie



- D(ata)C(entrum) restwarmte in combinatie met nieuw kassengebied Haarlemmermeer Primavera
- Freesiakas koudere teelt met EWP en WKO
- Glastuinbouw met lokale opwekking GW en WKO
- Opzet inpassing GW in geothermie

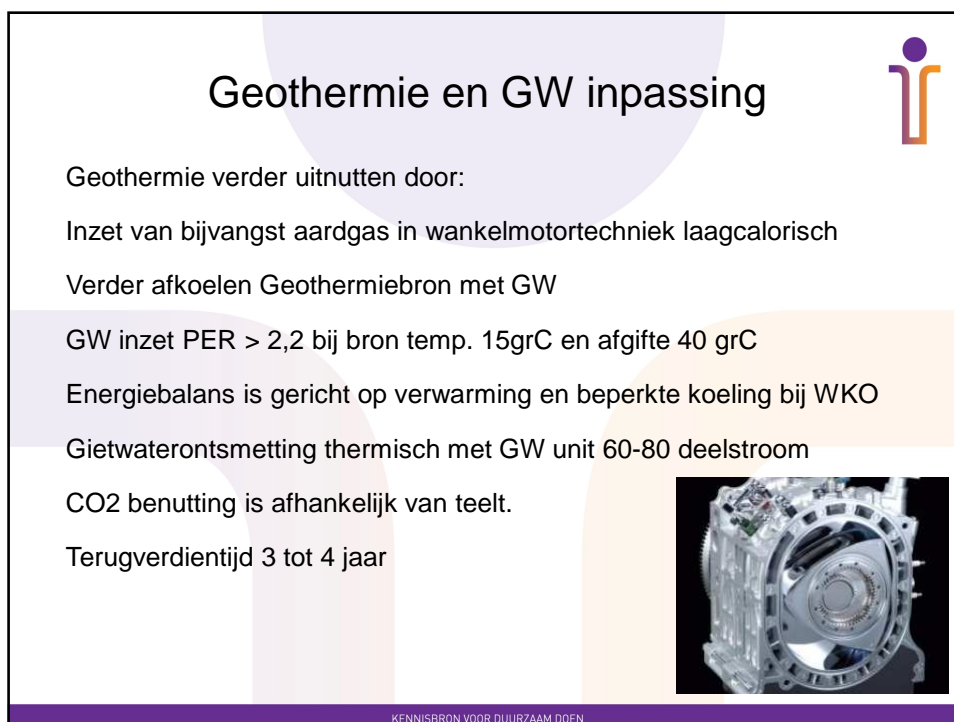
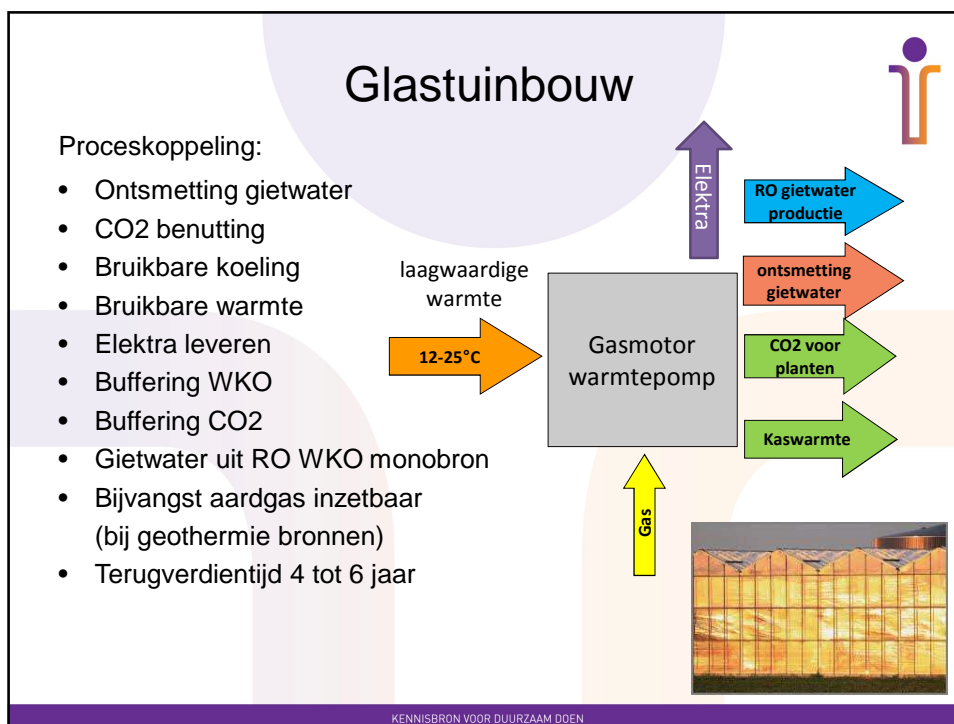
KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN



Freesia kweekkerij voorbeeld

- Freesia teelt kenmerkend koudere teelt 15-22 grC max 27 grC
- Volle grondteelt met bodemslangen 4 rijen
- Koeling en verwarming van bodemnet op knol, in ondernet en bovennet
- Regelmatig wisseling waterstroming van bodemnet ivm gelijkmatige groei.
- Energiebalans is gericht op koeling en beperkte verwarming
- Gietwaterontsmetting thermisch met EWP unit met persgas aandeel
- Oplossing WKO met EWP ivm energievraag koude en warmtebalans
- Inzet CO2 uit motor mogelijk in te zetten
- Terugverdientijd 6-8 jaar

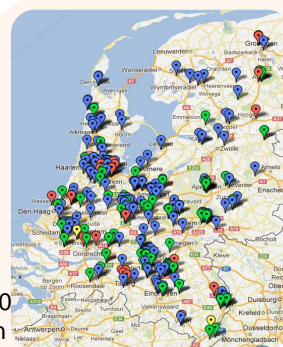
KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN



Monitoring en nazorg: Alvarium



- Intelligent Energiebeheer
- Alvarium (bijenkorf)
 - Verzamelt gegevens van energiesystemen
 - Brengt energiestromen in kaart
 - Analyseert prestaties
 - Waarschuwing bij afwijking
- Industrieel toepasbaar



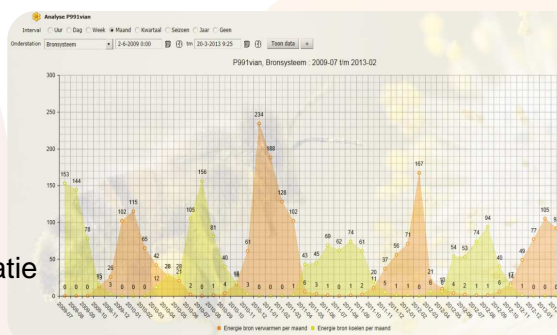
Monitoring >300
WKO systemen

KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

Besparing bewaakt en gemeten



- Energieprestatie prognosticeren
- Meetpunten afspreken
- Gegevens ophalen (WKO: > 300 per dag)
- Rapportages, t.b.v.
 - CO2 footprint
 - CO2 ladder
 - Overheid
 - Externe communicatie



KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN

The slide features a logo in the top left corner with the text 'installect' in a purple and orange color scheme. The background is decorated with large, semi-transparent, rounded shapes in shades of purple, orange, and light blue. A vertical orange bar is on the left side. At the bottom, there is a purple bar containing the website URL and a tagline.

installect

Bedankt voor uw aandacht

Installect Advies BV
Gerrit Kamphuis
www.installect.nl
0575 441187
kamphuis@installect.nl

www.installect.nl KENNISBRON VOOR DUURZAAM DOEN