



Samenvatting

RLS Marktintroductie Energie Innovaties – openstellingen 2011

Projecten subsidie Marktintroductie Energie Innovaties – openstellingen 2011

De subsidie Marktintroductie energie-innovaties (MEI) ging in 2011 open van 1 februari tot en met 15 maart en 15 september tot en met 28 oktober. De MEI is een onderdeel van het programma Kas als Energiebron.

Het gebruik van fossiele brandstof moet omlaag en dit kunnen we bereiken door het stimuleren van mogelijkheden om energie te besparen. Deze subsidie heet Marktintroductie energie-innovaties. De glastuinbouwsector is ambitieus: binnen het programma Kas als Energiebron heeft de sector met het ministerie afgesproken om in 2020 te telen in klimaatneutrale kassen, als het gaat om nieuwbouw.

De regeling is erop gericht om investeringen in innovatieve energiesystemen die de CO₂-uitstoot verminderen te stimuleren. Innovatieve systemen zijn systemen die nog maar net op de markt zijn gebracht. Er zijn twee soorten energiesystemen waarvoor subsidie kon worden aangevraagd, dat zijn de semi-gesloten kassystemen en de overige innovatieve energiesystemen.

Tijdens de eerste openstelling zijn er vijf aanvragen ingediend voor een semi-gesloten kassysteem en vier aanvragen voor overige energiesystemen. De negen projecten zijn allemaal goedgekeurd. Tijdens de tweede openstelling zijn er twaalf aanvragen ingediend voor een semi-gesloten kassysteem en zeven voor overige energiesystemen. Van de negentien ingediende aanvragen zijn er negen goedgekeurd. Onderstaande projecten krijgen subsidie.

Samenvattingen van de goedgekeurde projecten

U kunt per project een korte samenvatting lezen, die is goedgekeurd door de aanvrager.

Aanvrager	Project
Anthura B.V. te Bleiswijk	Semi-Clausus-Novum
Tuinbouwbedrijf van den Bighelaar-van Doorn V.O.F. en Champignonkwekerij 't Voske te Uden	Het EI van Uden
Van Lipzig Tuinderijen B.V. en Landbouwbedrijf Californië B.V.	Californië Van Lipzig Geothermie te Grubbenvorst
A.J.M. de Beijer te Doornenburg	Het energiezuinig aardbei telen
Fa. J. en P. Ammerlaan te Sexbierum	Semi-gesloten kas, Het Nieuwe Telen bij tomaat
Maatschap Kreuk te Andijk	Het Nieuwe Telen bij meerlagenteelt tulpenbroei
Flexibol B.V. te Venhuizen	Verwarmen en koelen met een warmtepomp bij de teelt van groentezaden
Tuinbouwbedrijf Noord Erf B.V. en Landbouwbedrijf Californië B.V.	Californië Noord Erf Geothermie te Grubbenvorst

G. Oud en Zn. Tulips B.V.	Het Nieuwe Telen en LED belichting bij tweelagenteelt tulpenbroei
Firma Th. Van der Kaaij en Zonen Oostvoorne	Ultra Clima kas, Fudinto B.V en Dintelstar B.V.
Firma Th. Van der Kaaij en Zonen Oostvoorne	Ultra Clima kas, Kavedin B.V en Powertom B.V.
Van Noord Holding B.V. te Sirjansland	Het Nieuwe Telen Tomaat
Hollandplant B.V.	Aardwarmtebron Hollandplant
Zwin Brothers Beheer B.V.	Aardwarmte samenwerkingsverband Zwinkels
Holstein Flowers Futura	Het Nieuwe Telen Gerbera
Kwekerij Gubbels Siberië B.V.	Het Nieuwe Telen, Kwekerij Gubbels Siberië B.V.
Mans Flowers te Brakel	Het Nieuwe Telen Gerbera
Firma C.H. Mans te Brakel	Het Nieuwe Telen Gerbera

Aanvrager	Anthura B.V. te Bleiswijk
Titel project	Semi-Clausus-Novum
Startdatum – einddatum	1 oktober 2011 – 1 juli 2013
Openstelling	Semi-gesloten kas
Aard van het project	Semi-gesloten kas

Anthura is de nummer één in de wereld op het gebied van veredeling en vermeerdering van Anthurium en behoort tot de top op het gebied van Phalaenopsis.

Anthura is voornemens om in maart 2012 te starten met de bouw van een nieuwe semi-gesloten kas van 2,37 ha. De nieuwe kas zal ingericht worden voor veredeling van Phalaenopsis.

Anthura zet met dit project in op een combinatie van duurzame technieken. Voor een optimale klimaatbeheersing moeten factoren zoals, warmte, koude, vocht, CO₂, licht en luchtvochtigheid goed gestuurd kunnen worden. De gevels van de kas worden uitgerust met sandwich panelen voor een betere isolatie en een stabiel klimaat. Als vloer wordt gekozen voor een Erfgoed vloer met een betere vochtregulering en isolatiewaarde dan een traditionele vloer. Verder zal door inzet van het diafragma-scherm, koeling, verwarming en ontvochtiging met luchtbehandelingkasten, buitenluchtaanzuiging en luchtbevochtiging op een energie-efficiënte wijze gerealiseerd worden.

Aanvragers	Tuinbouwbedrijf van den Bighelaar-van Doorn V.O.F. en Champignonkwekerij 't Voske te Uden
Titel project	Het EI van Uden
Startdatum – einddatum	15 augustus 2011 – 15 augustus 2012
Openstelling	Overige energiesystemen
Aard van het project	Biomassaverbranding, ORC en zonnepanelen

Champignonkwekerij 't Voske gaat alle energie leveren die tuinder Van den Bighelaar nodig heeft voor een duurzame rendabele teelt van aardbei.

Er wordt geïnvesteerd in de volgende energie-innovaties:

- zonnepanelen voor elektriciteitopwekking diffuus daglicht
- uitbreiding biomassagenerator met een ORC
- opbrengst stoom / warmte
- rendement uit warmte en koudeopslag
- koeling ten behoeve van de kas van tuinderij Van den Bighelaar

De biomassaverbrandingsinstallatie bij 't Voske wordt groter uitgevoerd om ook de naastgelegen aardbeienkwekerij van warmte, koude en CO₂ te kunnen voorzien.

De champignonkwekerij investeert in de uitbreiding van de Champost Regenerator met een dubbel systeem, in een ORC, leidingwerk naar de kassen van de aardbeienkwekerij, twee buffertanks, 1.700 m² zonnepanelen en de benodigde apparatuur om de installaties aan te sturen.

Aanvragers	Van Lipzig Tuinderijen B.V. en Landbouwbedrijf Californië B.V.
Titel project	Californië Van Lipzig Geothermie te Grubbenvorst
Startdatum – einddatum	1 augustus 2011 – 15 juli 2013
Openstelling	Overige energiesystemen
Aard van het project	Aardwarmte

Hoofdaanvrager is Van Lipzig Tuinderijen B.V. die in het glastuinbouwgebied Californië op 8,5 ha komkommers en herfsttomaten teelt.

Medeaanvrager is Landbouwbedrijf Californië B.V., het exploitatiebedrijf van Grondexploitatie maatschappij Californië B.V. Deze maatschappij is in het bezit van diverse concessies voor het zoeken naar aardwarmte. Eén van deze concessies wordt in gezet voor dit project.

Van Lipzig is voornemens om de kasoppervlakte te vergroten door de realisatie van 9,33 ha in F. van Lipzig Onroerend Goed B.V. en gelijktijdig een aardwarmteproject te realiseren tezamen met Californië B.V.

Uit de meest recente studies van VITO in het betreffende gebied, die zijn opgesteld in opdracht van de Wijnen Groep, blijkt dat verwacht mag worden dat de capaciteit van de bronnen bij de P90-waarde rond de 177 m³/h ligt.

Ten behoeve van het project zal geïnvesteerd worden in de volgende onderdelen:

- De realisatie van een warme en een koude bron;
- Een warmtewisselaar;
- De benodigde pompen en leidingen;
- Aanpassingen aan de klimaatcomputer (hardware/software) ten behoeve van de regeling van de bronnen;
- Aanpassingen van het verwarmingssysteem (aansluiting van de bronnen op het verwarmingssysteem).

Aanvrager	A.J.M. de Beijer te Doornenburg
Titel project	Het energiezuinig aardbei telen
Startdatum – einddatum	1 oktober 2011 – 31 december 2012
Openstelling	Overige energiesystemen
Aard van het project	Diverse energiebesparende investeringen

Aardbeienkweker A.J.M. de Beijer teelt nu aardbeien op twee kavels in Doornenburg. De vermeerdering en productie van het materiaal geschiedt in eigen beheer.

Het project heeft betrekking op de nieuwbouw van een glasopstand van 26.400 m² in het glastuinbouwgebied Bergerden. De aanvrager heeft een kavel gekocht van ruim 4 ha. De opzet is om begin 2012 te beginnen met de nieuwbouw en deze medio 2012 in gebruik te nemen.

De opzet is te investeren in een voor het bedrijf en voor de teelt vernieuwende combinatie van energiebesparende maatregelen, bestaande uit de volgende onderdelen:

- Hogedrukbevochtiging in 4 afdelingen van 6.600 m²
- Energiezuinige gevel en energiescherm, een stegdoppelgevel van 16 mm polycarbonaat en een XLS 10 Ultra Revolux scherm
- Verticale ventilatoren
- Besturing klimaattechniek, inclusief randapparatuur zoals infrarood cameratechniek en pyrgeometer
- Verwarmingsnet met extra uitkoeling mogelijkheden. Gangbaar is één 51-er per goot. In de nieuwe situatie zal het verwarmingsnet oer 8m tralie bestaan uit: gewasverwarming (onder het gewas/stralingswarmte) 8x38-er verwarmingbuis (per aardbeigoot 1 buis). Laagwaardig ruimteverwarmingnet 8x51-er verwarmingbuis (onderin de kas)
- Begeleiding implementatie en optimale inregeling.

Aanvrager	Fa. J. en P. Ammerlaan te Sexbierum
Titel project	Semi-gesloten kas, Het Nieuwe Telen bij tomaat
Startdatum – einddatum	1 augustus 2011 – 1 juli 2013
Openstelling	Semi-gesloten kas
Aard van het project	Het Nieuwe Telen

Tomatenkweker Fa. J. en P. Ammerlaan uit Sexbierum teelt op 2,5 ha tomaten. De aanvrager is voornemens om een nieuwe kas te bouwen.

Op het huidige bedrijf van 2,5 ha wordt traditioneel geteeld met een enkel energiescherm en een geïnstalleerd WKK vermogen van 0,6 MWe per ha. De glasopstanden zijn aan vervanging toe.

De duurzame optie is de inzet van middelen uit Het Nieuwe Telen en een beperkte inzet van WKK. Door gebruik te maken van een tweede energiescherm en buitenluchtaanzuiging voor ontvochtiging is er veel minder warmteverlies dan in een traditionele kas.

De aanvrager kiest in de nieuwe situatie voor een lager opgesteld WKK vermogen. Dit gebeurt door ondanks de uitbreiding geen extra WKK vermogen te installeren. Het WKK vermogen komt uit op 0,37 MWe per ha, wat ruimte biedt om energie te besparen zonder dat dit ten kosten gaat van draaiuren van de WKK.

In de nieuwe kas van 40.500 m² worden 44 luchtbehandelingkasten geplaatst in de gevel. De kasten zijn voorzien van een verwarmingselement van 47,5 kW per stuk, waarmee de buitenlucht kan worden opgewarmd. Hiervoor worden de kasten aangesloten op een laagwaardig verwarmingssysteem. De luchtbehandelingkasten worden voorzien van een ventilator en luchtslurf die onder de teeltgoten wordt gemonteerd. Hiermee wordt bereikt dat de opgewarmde buitenlucht optimaal over de kas verdeeld wordt. Naast een eerste energiescherm met een XLS 10 Ultra Revolux doek, wordt een tweede energiescherm geïnstalleerd met een XLS 30 Harmony Revolux doek.

Aanvrager	Maatschap Kreuk te Andijk
Titel project	Het Nieuwe Telen bij meerlagenteelt tulpenbroei
Startdatum – einddatum	15 juli 2011 – 1 juli 2013
Openstelling	Semi-gesloten kas
Aard van het project	Het Nieuwe Telen

Tulpenkweker en tulpenbroeier Maatschap Kreuk teelt op een perceel van 5,5 ha tulpen. Het huidige kasoppervlak is 1.920 m², daarnaast wordt voor de teelt van tulpen nog een plukhal van 1.300 m² gebruikt.

Het project wordt uitgevoerd in een nieuw te bouwen kas van 1.530 m² (buitenmaat) met een poothoogte van 7m. In de kas komen drie teeltlagen die allemaal een eigen recept kennen. De totale teeltoppervlakte is 3.400 m².

De middelste laag is voor de eerste groeiweek van de tulpen. Tulpen zijn niet lichtbehoefstig en hebben voldoende aan stuurlicht.

De onderste laag is voor de helft voor gewaswerkzaamheden tijdens de teelt. Hier staan de tulpen een halve week. Deze ruimte is voorzien van LED-licht (blauw met rood), zodat de tulpen langer en zwaarder worden. Hiervoor moet dezer ruimte verduisterd worden.

De bovenste laag maakt gebruik van zonlicht.

Als laatste fase gaan de tulpen naar de andere onderste helft. Door de tulpen in deze fase niet bloot te stellen aan zonlicht maar aan LED-licht wordt een meer gelijkmatige bloei en een efficiëntere oogst verwacht.

In de gevel worden 4 luchtbehandelingkasten geplaatst. De luchtslangen zijn 48m lang en hebben een diameter 40 cm. De maximale ventilatie is 10 m³ per m² per uur. Uit onderzoek van PPO blijkt dat een ventilatie van 5 m³ per m² per uur in de meeste gevallen ruim voldoende is. Uit proeven in andere gewassen met het nieuwe telen blijkt dat luchtslurven niet de hoofdverwarming moeten zijn. Ongelijkheid in temperatuur is dan vaak een probleem. Vandaar dat dit systeem bestaat uit 35 mm buizen in de bovenste laag (12 pijpen per 8 m) en dat de lucht van boven wordt gepakt. Voor alle verwarmingsgroepen geldt dat deze apart worden gemeten en geregeld.

De verwarming van de kas vindt plaats met een nieuwe cascade geregelde opstelling van 5 x 100 kW HR ketels. Deze kunnen bij een kleine warmtevraag op een lage watertemperatuur, b.v. 40°C, draaien. Hierdoor daalt het energieverbruik met 5-10%.

In de kas staan 130 dagen per jaar tulpen.

De groepen worden gevoed met een frequentieregelde pomp. Daarnaast zijn er 3 pompen voor de 3 verwarmingsgroepen in de kas. De ventilatoren draaien 24 uur per dag.

Er worden 2 vakken van elk 650 m² met LED belicht. De lampen branden 24 uur per dag. In de projectkosten zijn ook de kosten voor nog twee vakken met LED opgenomen.

[Terug naar boven](#)

Aanvrager	Flexibol B.V. te Venhuizen
Titel project	Verwarmen en koelen met een warmtepomp bij de teelt van groentezaden
Startdatum – einddatum	15 juli 2011 – 1 juli 2013
Openstelling	Semi-gesloten kas
Aard van het project	Semi-gesloten kas

Aanvrager Flexibol BV teelt en broeit tulpen. De teelt vindt plaats op 6 ha. In de broeierij zijn in het seizoen 2009-2010 5 miljoen tulpen gebroeid. In het seizoen 2010-2011 worden er door Flexibol geen tulpen gebroeid. De kassen worden verhuurd.

De focus van Flexibol is gericht om op een duurzame manier tuinbouwproducten te telen en te verhandelen. De afzet van de zelf geteelde bollen is vooral gericht op de Scandinavische markt.

De locatie voor de investeringen is de Elbaweg te Hem. De kassen, waarin groentezaden geteeld gaan worden, hebben een oppervlakte van 9.000 m². De kassen zijn uitgerust met quarantaine sluisen en er is insectengaas aangebracht. In de kassen is geen verwarmingssysteem aanwezig, zodat de huidige gebruiksmogelijkheden voor de kas beperkt zijn.

Het complex bestaat uit 3 afdelingen. In de afdeling van 5.400 m² is verwarming gewenst. Flexibol wil dat om een duurzame manier doen door middel van een warmtepomp, aquifers en luchtverwarming met luchtbehandelingkasten. Ook zal er in de kas een energiescherm geïnstalleerd worden.

De kassen zullen energetisch gekoppeld worden aan de nieuw te bouwen loods (2.775 m²) waarin bol- en knolgewassen uit de eigen buitenteelt gedroogd en opgeslagen worden.

De installatie zal bestaan uit een warmtepompsysteem met een thermisch vermogen van 400 kW. In de zomer mag voor een optimale zaadkwaliteit de temperatuur in de kas niet te hoog oplopen. Door middel van het energiesysteem kan het gewas gekoeld worden.

In de winter is de temperatuurbehoefte van de kas 12-15 °C. Voor de seizoensopslag van koud- en warmwater worden bronnen geslagen. Het maximale debiet van de bron zal 80 m³/h bedragen.

Bij de warmtepomp wordt een dagbuffertank van 1.500 liter geplaatst welke dienst doet als open warmteverdeler naar kas en opslag- en verwerkingshal. Het door de warmtepomp opgewarmde water bereikt via een stadsverwarmingsbuis de 4 luchtbehandelingkasten in de kas. De warmte wordt via de warmtewisselaar van de LBK afgegeven aan de lucht en in de kas geblazen.

Tijdens koelen van de kas wordt het koude water uit de aquifers rechtstreeks door de LBK geleid zonder tussenkomst van de warmtepomp. De gekoelde lucht koelt het gewas. Het opgewarmde water wordt terug geleid naar de warme bron.

Op het perceel stond in het verleden een windmolen. Deze is verkocht aan een buitenlands bedrijf. Op het bedrijf wordt momenteel een nieuwe windmolen met een vermogen van 900 kW gebouwd. De verwachte elektriciteitsopbrengst per jaar is 2.000.000 kWh. Hierdoor wordt het energieplaatje volledig duurzaam ingevuld.

Aanvragers	Tuinbouwbedrijf Noord Erf B.V. en Landbouwbedrijf Californië B.V.
Titel project	Californië Noord Erf Geothermie te Grubbenvorst
Startdatum – einddatum	20 juli 2011 – 15 juli 2013
Openstelling	Overige energiesystemen
Aard van het project	Aardwarmte

Hoofdaanvrager is Tuinbouwbedrijf Noord Erf B.V. die in het glastuinbouwgebied Californië per 1 januari 2010 gestart is met de teelt van paprika's. De geothermische bron wordt geboord ten behoeve van Oost Erf B.V. Dit bedrijf wil in 2012 of 2013, gelijktijdig met de realisatie van de tweede aardwarmtebron, op 12 ha paprika's gaan telen.

Medeaanvrager is Landbouwbedrijf Californië B.V., het exploitatiebedrijf van Grondexploitatiemaatschappij Californië B.V. Deze maatschappij is in het bezit van diverse concessies voor het zoeken naar aardwarmte. Eén van deze concessies wordt in gezet voor dit project.

Uit de meest recente studies van VITO in het betreffende gebied blijkt dat verwacht mag worden dat de capaciteit van de bronnen bij de P90-waarde rond de 177 m³/h ligt.

Ten behoeve van het project zal geïnvesteerd worden in de volgende onderdelen:

- De realisatie van een warme en een koude bron;
- Een warmtewisselaar;
- De benodigde pompen en leidingen;
- Aanpassingen aan de klimaatcomputer (hardware/software) ten behoeve van de regeling van de bronnen;
- Aanpassingen van het verwarmingssysteem (aansluiting van de bronnen op het verwarmingssysteem).

Aanvrager	G. Oud en Zn. Tulips B.V.
Titel project	Het Nieuwe Telen en LED belichting bij tweelagenteelt tulpenbroei
Startdatum – einddatum	15 juli 2011 – 1 juli 2013
Openstelling	Semi-gesloten kas
Aard van het project	Het Nieuwe Telen plus LED

Tulpenkweker en tulpenbroeier G. Oud en Zn teelt op 43 ha tulpen in Andijk. Het huidige kasoppervlak van de twee kassen is 8.300 m². In 2010 is de bouw van een nieuwe loods van 3.000 m² afgerond voor de afzet en verwerking van de bollen.

De kas van 5.325 m² bestaat uit 16 banen met rolcontainers. Hier zullen 11 nieuwe banen als tweede teeltlaag gebouwd worden. De oppervlakte van de tweede teeltlaag bedraagt 3.661 m². Door de tweede teeltlaag kunnen er op 2 lagen tulpen gebroeid worden. Een voorwaarde is wel dat er kunstlicht nodig is voor de onderste laag en dat er voldoende luchtstroming moet zijn om ziektes te voorkomen. Om extra energie te besparen wordt een tweede energiescherm (XLS 10 Revolux) boven de twee teeltlagen geïnstalleerd.

De onderste laag is voor de eerste fase van de teelt. De bovenste laag is voor de tweede fase van de teelt. Tulpen zijn niet lichtbehoefstig en hebben voldoende aan stuurlicht. De bovenste laag maakt gebruik van het daglicht.

Voor de onderlaag wordt gebruik gemaakt van LED belichting. De lichtverdeling is beter. LED's geven minder warmte af. De juiste lichtkleur is eenvoudig samen te stellen. Als er gewerkt wordt met een lichtsom per dag kan bij LED's bij hetzelfde elektraverbruik de brandduur per dag korter zijn en afgestemd worden op uren met een lagere energieprijs. De LED kleur die toegepast gaat worden is een combinatie van wit en dieprood. De lampen branden gemiddeld 16 uur per dag.

In het nieuwe teeltsysteem wordt gekozen voor buitenluchtaanzuiging met de mogelijkheid tot voorverwarming in combinatie met het op die manier verdelen van de warmte voor de onderste teeltlaag. De slurven die boven de tulpen lopen in de lengterichting van de kas en zijn 51 m lang en hebben een diameter van 25 cm. Per kap van 6,40 m worden 3 slangen geïnstalleerd. De 3 LBK's zijn uitgerekend op een maximale ventilatie van 10 m³ per m² per uur. Uit PPO onderzoek blijkt dat een ventilatie van 5 m³ per m² per uur in de meeste gevallen ruim voldoende is. De LBK's hebben de mogelijkheid om in toeren te worden terug geregeld door middel van frequentieregelaars. De LBK's zijn uitgevoerd met kleppensecties om de hoeveelheid buitenlucht te regelen. Uit proeven in andere gewassen met het nieuwe telen blijkt dat de luchtslurven niet de hoofdverwarming moeten zijn. Ongelijkheid in temperatuur is dan vaak een probleem. Vandaar dat het systeem zal bestaan uit een aanpassing van de bestaande buisverwarming en luchtverwarming.

In de kas staan 180 dagen per jaar tulpen.

Het totaal geïnstalleerde vermogen van de 3 ventilatoren is 5,64 kW. De verwachting is dat de ventilatoren normaal op halve kracht zullen draaien om de genoemde 5 m³/m²/uur te halen. De ventilatoren draaien 24 uur per dag.

De voorverwarming van de LBK's wordt gebruikt als de buitentemperatuur boven de 8 °C komt en de vochtige lucht niet meer voldoende condenseert tegen het kasdek. Voor de voorverwarming wordt de aanvoerleiding van de buisverwarming gebruikt.

[Terug naar boven](#)

Aanvrager	Firma Th. Van der Kaaij en Zonen Oostvoorne
Titel project	Ultra Clima kas, Fudinto B.V en Dintelstar B.V.
Startdatum – einddatum	9 maart 2012 – 1 oktober 2012
Openstelling	Semi-gesloten kassystemen
Aard van het project	Ultra Clima kas met inzet van WKK

Het project betreft nieuwbouw van 10 ha Ultra Clima[®]. Deze kas zal voor 75% worden belicht teneinde een goede energie balans te creëren.

Met de Ultra Clima[®] kas wordt een aanzienlijke reductie van fossiele brandstoffen per producteenheid bewerkstelligd. Het concept heeft zich bewezen in Californië en Mexico en is rijp om in de Nederlandse glastuinbouw te worden geïntroduceerd. De hogere investeringsgraad vormt nu nog een drempel om te investeren in deze grensverleggende techniek. Voor het overige zijn Nederlandse glastuinbouwers enthousiast over het concept, maar willen verder onderbouwd hebben, dat de bewezen voordelen van de Ultra Clima[®] kas in Californië en Mexico ook in Nederland te realiseren zijn.

De Ultra Clima[®] kas onderscheidt zich ten opzichte van andere semi gesloten kassen door de buitenlucht volledig te conditioneren (verwarmen, koelen en be-/ontvochtigen) en het gecontroleerd toevoegen van CO₂. Daarnaast is de mogelijkheid voorzien om kaslucht met zeer lage weerstand te recirculeren en het gebruik van laagwaardige warmtebronnen, inclusief WKK-systemen efficiënter te benutten.

Voor de totale kasopzet van 10 ha groot wordt een WKK met een elektrisch vermogen van 7,5 MW geïnstalleerd. Doordat de Ultra Clima[®] kas wordt verwarmd met laagwaardige warmte kan een zeer lage retourwater temperatuur van ca. 22°C worden gerealiseerd. De uitlaatgassen van de WKK – condensor en of ketelcondensator kunnen hierdoor verder worden gekoeld waardoor vergaande condensatie van rookgassen wordt gerealiseerd en daarmee maximale warmte terugwinning. Dit resulteert in een extra energiebesparing met de WKK van 14,8% ten opzichte van WKK - warmtebenutting bij een traditionele kas.

Door de combinatie van belichte en onbelichte teelt wordt er een ideale energiebalans gecreëerd. In totaal wordt 7,5 ha met belichting uitgevoerd met een lichtniveau van 14.750 Lux. Op basis van 1.900 belichtingsuren bedraagt het elektriciteitsverbruik van 134 Watt/m².

Tevens is het mogelijk om in de Ultra Clima[®] kas langer door te schermen, aangezien de lucht geforceerd wordt afgevoerd door en langs het energiescherm. In een traditionele kas is het niet mogelijk om het energiescherm te sluiten, omdat het energiescherm de natuurlijke ventilatie te veel zou blokkeren en voor vocht- en warmteproblemen zorgen. De warmte die vrijkomt bij assimilatiebelichting boven in de kas wordt gerecirculeerd via de Ultra Clima[®] klimaatkamer en teruggevoerd worden onder het gewas via de luchtslangen. Door het terugwinnen van de warmte die vrijkomt bij belichting, is het mogelijk om 75% van de belichtingswarmte efficiënt in te zetten. Hiermee wordt een besparing gerealiseerd in verwarmingsnet met CV-warmte.

Aanvrager	Firma Th. Van der Kaaij en Zonen Oostvoorne
Titel project	Ultra Clima kas, Kavedin B.V en Powertom B.V.
Startdatum – einddatum	9 maart 2012 – 1 oktober 2012
Openstelling	Semi-gesloten kassystemen
Aard van het project	Ultra Clima kas met inzet van WKK

Het project betreft nieuwbouw van 10 ha Ultra Clima[®]. Deze kas zal voor 75% worden belicht teneinde een goede energie balans te creëren.

Met de Ultra Clima[®] kas wordt een aanzienlijke reductie van fossiele brandstoffen per producteenheid bewerkstelligd. Het concept heeft zich bewezen in Californië en Mexico en is rijp om in de Nederlandse glastuinbouw te worden geïntroduceerd. De hogere investeringsgraad vormt nu nog een drempel om te investeren in deze grensverleggende techniek. Voor het overige zijn Nederlandse glastuinbouwers enthousiast over het concept, maar willen verder onderbouwd hebben, dat de bewezen voordelen van de Ultra Clima[®] kas in Californië en Mexico ook in Nederland te realiseren zijn.

De Ultra Clima[®] kas onderscheidt zich ten opzichte van andere semi gesloten kassen door de buitenlucht volledig te conditioneren (verwarmen, koelen en be-/ontvochtigen) en het gecontroleerd toevoegen van CO₂. Daarnaast is de mogelijkheid voorzien om kaslucht met zeer lage weerstand te recirculeren en het gebruik van laagwaardige warmtebronnen, inclusief WKK-systemen efficiënter te benutten.

Voor de totale kasopzet van 10 ha groot wordt een WKK met een elektrisch vermogen van 7,5 MW geïnstalleerd. Doordat de Ultra Clima[®] kas wordt verwarmd met laagwaardige warmte kan een zeer lage retourwater temperatuur van ca. 22°C worden gerealiseerd. De uitlaatgassen van de WKK – condensor en of ketelcondensor kunnen hierdoor verder worden gekoeld waardoor vergaande condensatie van rookgassen wordt gerealiseerd en daarmee maximale warmte terugwinning. Dit resulteert in een extra energiebesparing met de WKK van 14,8% ten opzichte van WKK - warmtebenutting bij een traditionele kas.

Door de combinatie van belichte en onbelichte teelt wordt er een ideale energiebalans gecreëerd. In totaal wordt 7,5 ha met belichting uitgevoerd met een lichtniveau van 14.750 Lux. Op basis van 1.900 belichtingsuren bedraagt het elektriciteitsverbruik van 134 Watt/m².

Tevens is het mogelijk om in de Ultra Clima[®] kas langer door te schermen, aangezien de lucht geforceerd wordt afgevoerd door en langs het energiescherm. In een traditionele kas is het niet mogelijk om het energiescherm te sluiten, omdat het energiescherm de natuurlijke ventilatie te veel zou blokkeren en voor vocht- en warmteproblemen zorgen. De warmte die vrijkomt bij assimilatiebelichting boven in de kas wordt gerecirculeerd via de Ultra Clima[®] klimaatkamer en teruggevoerd worden onder het gewas via de luchtslangen. Door het terugwinnen van de warmte die vrijkomt bij belichting, is het mogelijk om 75% van de belichtingswarmte efficiënt in te zetten. Hiermee wordt een besparing gerealiseerd in verwarmingsnet met CV-warmte.

Aanvrager	Van Noord Holding B.V. te Sirjansland
Titel project	Het Nieuwe Telen Tomaat
Startdatum – einddatum	1 april 2012 – 1 maart 2014
Openstelling	Semi-gesloten kassystemen
Aard van het project	Het Nieuwe Telen Tomaat

Van Noord teelt op 3,7 ha trostomaten. In 2012 wordt het bedrijf uitgebreid met 61.000 m².

De nieuwe kas zal worden uitgerust met twee energieschermen, een ventilatiesysteem met binnen- en buitenlucht aanzuiging, bijbehorende besturingssoftware, dubbele groeibuis en stegdoppelgevelbeplating. De stappen 1 t/m 5 uit "Het Nieuwe Telen" worden toegepast.

De gehele kas zal worden voorzien van twee schermen, beide schermen van het type XLS 10 Revolux met een besparingspercentage van 47%.

De CoVent-G is een goed doordachte luchtbehandelingkast (LBK) welke aan de kopgevels van de kas wordt geplaatst. Aan de LBK wordt een luchtslurf aangesloten.

De LBK's zijn voorzien van hoogwaardige en uiterst efficiënte ventilatoren in combinatie met hoog rendement magneetmotoren.

In toeren regelbare ventilatie wordt mogelijk d.m.v. aansturing vanuit de Priva klimaatcomputer.

Door het toepassen van de stegdoppelgevelbeplating stijgt het thermisch vermogen van de kas.

Aanvrager	Hollandplant B.V.
Titel project	Aardwarmtebron Hollandplant
Startdatum – einddatum	1 maart 2012 – 1 september 2013
Openstelling	Overige energiesystemen
Aard van het project	Aardwarmte

Hollandplant is een plantenkwekerij met vijf vestigingen in de gemeente Lansingerland met in totaal 25 hectare bedrijfsoppervlak, een opkweekbedrijf voor zowel groenteplanten als sierteeltproducten. Het bedrijf is gespecialiseerd in de opkweek van paprika-, tomaat-, komkommer- en aubergineplanten en beschikt over een ruim assortiment sierplanten waaronder verschillende grote kamerplanten, succulenten maar ook diverse soorten stek perkgoed zoals Geraniums, Fuchsia's, Petunia's, Verbena's, etc. Vier van de vijf vestigingen in Bergschenhoek vormen gezamenlijk een eenheid van 23 ha. Het project "Aardwarmtebron Hollandplant" wordt ten behoeve van dit cluster uitgevoerd.

Dit project wordt het eerste project binnen de glastuinbouw waarbij aardwarmte wordt ingezet om op aardgas gebaseerde afstandsverwarming te verduurzamen.

Op de tuinbouwbedrijven van Hollandplant van 23 hectare wordt warmte gebruikt van een energiecentrale ("Roca-centrale) van E-ON in Capelle a/d IJssel. De totale hoeveelheid warmte voor het totale cluster is per jaar circa 8 miljoen m³ aardgas equivalent (a.e.).

Om deze warmte te kunnen produceren vindt er in de Roca energiecentrale circa 30.000 ton CO₂ per jaar plaats. Daarnaast wordt door de eigen (reserve-) ketels een relatief beperkte hoeveelheid aardgas gebruikt. De voor de teelten benodigde CO₂ wordt eveneens van de energiecentrale betrokken. In 2012 zal ook OCAP CO₂ beschikbaar komen voor de bedrijven.

De CO₂-bemesting is wel belangrijk voor het teeltresultaat, maar gezien het type teelten welke worden uitgevoerd, in hoeveelheid relatief beperkt. De hoeveelheid wordt is op maximaal 5 kg/m² per jaar gesteld. Deze hoeveelheid moet na de overschakeling naar een aardwarmtebron wel beschikbaar blijven.

De investeringen in de aardwarmtebron bestaan uit:

1 bron voor het oppompen van bronwater met een temperatuur > 64 °C.

1 bron voor het terugpompen van het afgekoelde bronwater.

1 warmtewisselaar om de warmte aan het verwarmingssysteem over te dragen

Uitgaande van het verwachte debiet en de temperatuur van de aardwarmtebron wordt uitgegaan van de levering capaciteit van circa 7 miljoen m³ a.e. aan warmte per jaar.

Aanvrager	Zwin Brothers Beheer B.V.
Titel project	Aardwarmte samenwerkingsverband Zwinkels
Startdatum – einddatum	1 april 2012 – 1 april 2014
Openstelling	Overige energiesystemen
Aard van het project	Aardwarmte

Het samenwerkingsverband dat het project gaat realiseren bestaat uit 6 glastuinbouwbedrijven. De tuinders hebben gezamenlijk de kansen voor geothermie in het gebied onderzocht.

Het zijn de volgende bedrijven, netto glasoppervlak en teelt:

1 Kwekerij Vedder	5,0 ha	aubergine
2 Triomaas BV	8,6 ha	tomaten
3 Kwekerij Valstar	5,0 ha	opkweek groenteplanten
4 Mts. DeJongFranke	8,6 ha	tomaat belicht
5 Zwinbrothers	12,7 ha	radijs
6 Leon en Wilma Duijvensteijn,	1,8 ha	krulandijvie

De totale oppervlakte van de bedrijven is 41,7 ha.

Het aan te leggen energiesysteem betreft een geothermiecentrale en een warmtenet. De geothermiecentrale bestaat uit 2 putten, een productieput voor winning van warm water en een injectieput om water terug in de bodem te injecteren. De warmte wordt gewonnen uit de Trias-laag op een diepte van 3.700 m.

In de geothermische centrale komt de warmte uit de bronnen op maaiveldniveau beschikbaar. In de centrale wordt de warmte via warmtewisselaars overgedragen op een primair warmtenet. Het primaire warmtenet wordt gelegd langs de tuinders die aan het project deelnemen.

Bij iedere tuinder wordt de geothermische warmte overgedragen aan een secundair net dat vervolgens de warmte inkoppelt bij de bestaande energie-installatie bij de tuinder. De locatie van de energiecentrale ligt op de kruising van de Noordlandse weg en de Maasdijk.

Het potentiële warmteaanbod uit geothermie op de locatie is in kaart gebracht door geologisch adviesbureau T&A. Uit het onderzoek blijkt dat er op 3.700 m diepte (de Trias) een groot warmtepotentieel aanwezig is. Er is sprake van een verwachte temperatuur van 143 °C en een verwacht P90-debiet van 266-269 m³/uur. De doorlaatbaarheid van de laag is goed. Het verwachte P90-vermogen is 27-28MW.

Ook is inzicht verkregen in het bovengrondse deel: de warmtevraag in het gebied, de uitkoppeling van de bron naar de warmteafnemers, optimale afstemming van de vermogens, benodigde investeringen, de financiële haalbaarheid, de risico's en beheersmaatregelen en de juiste organisatie- en exploitatievorm.

Na installatie van het energiesysteem zal er direct CO₂-emissie worden gereduceerd door gebruik van het geothermiesysteem. De reductie vindt plaats doordat minder aardgas hoeft te worden verbrand om aan de warmtevraag te kunnen voldoen.

Door het gebruik van geothermie zal ook het primaire energieverbruik afnemen. De hoeveelheid verbruikt aardgas zal direct na in gebruik name van het systeem dalen. De hoeveelheid verbruikte elektriciteit zal stijgen (omwille van de pompen). Netto wordt het primaire energieverbruik verlaagd met 15,5%.

[Terug naar boven](#)

Aanvrager	Holstein Flowers Futura
Titel project	Het Nieuwe Telen Gerbera
Startdatum – einddatum	1 april 2012 – 31 december 2013
Openstelling	Semi-gesloten kassystemen
Aard van het project	Het Nieuwe Telen Gerbera

Holstein Flowers beschikt over meerdere locaties in het hart van de Greenport Westland: kwekerij Bastille, kwekerij Futura en een huurtuin. Totaal beschikt Holstein Flowers over zo'n 11 ha voor de teelt van gerbera's; 11 soorten grootbloemige gerbera's en 53 soorten mini gerbera's.

Momenteel worden op de locatie van Kwekerij Futura B.V. aan de Laan van Adrichem in De Lier in twee aparte kassen van gezamenlijk ongeveer 5 ha gerbera's geteeld. De bedoeling is dat de bestaande kassen worden gesloopt en één nieuwe kas wordt opgericht met 45.600 m² teeltruimte. Bovendien wordt er een nieuwe bedrijfsruimte gebouwd met laad- en losdocks.

De nieuwe kas van 45.600 m² teeltruimte zal worden uitgerust met een energie/verduisteringsscherm, een tweede energiescherm, een klimaatdoek, een ventilatiesysteem met binnen- en buitenlucht aanzuiging, ventilatoren onder het scherm, nokschotten, een potverwarmingssysteem en daksproeiers. De stappen 1 t/m 5 uit "Het Nieuwe Telen" worden toegepast. Afwijkend van de opzet van de gerberaproef op het IDC jaar 3, kiest Holstein ervoor te koelen met daksproeiers, en niet te vernevelen. Ook met daksproeiers kan de temperatuur in de kas worden verlaagd en kunnen de luchtramen bij warm en zonnig weer langer dicht blijven.

Behalve een energiebesparing, wordt ook een productieverhoging verwacht; door het toepassen van bovengenoemde maatregelen wordt het (micro)klimaat in de kas sterk verbeterd. De ziektedruk, veroorzaakt door teveel vocht rondom de plant, zal sterk verminderen.

Aanvrager	Kwekerij Gubbels Siberië B.V.
Titel project	Het Nieuwe Telen, Kwekerij Gubbels Siberië B.V.
Startdatum – einddatum	2 april 2012 – 2 april 2014
Openstelling	semi-gesloten kassystemen
Aard van het project	Het Nieuwe Telen, paprika

Kwekerij Gubbels Siberië B.V. is gevestigd in de gemeente Peel en Maas op het glastuinbouwconcentratiegebied Siberië. Er staat nu glasopstanden van 8,3 ha met Covent-systeem en van 4,9 ha zonder Covent-systeem.

Op dit moment bestaat het plan om de kasoppervlakte op het glastuinbouwgebied Siberië te vergroten door realisatie van ca. 3,4 ha in Kwekerij Gubbels Siberië B.V.

Het is nu de bedoeling om de bestaande kas en de nieuwbouw eveneens uit te rusten met het Covent-systeem, zodat er na afloop een kas van 16,6 ha staat volledig uitgerust met het Covent-systeem, waarin paprika wordt geteeld.

De bestaande eenheden op Siberië zijn Groen Labelwaardig. Het is de bedoeling dat na realisatie van dit project het gehele kassencomplex op Siberië, Groen Labelwaardig is conform de dan geldende normen. De verwarmingssystemen zijn middels ondergrondse leidingen gekoppeld.

Ter verbetering van de energie-efficiency op het bedrijf wil Kwekerij Gubbels Siberië B.V. investeren in een systeem voor buitenluchtaanzuiging; het Covent-systeem van Cogas Zuid B.V., in combinatie met een tweede scherm, polycarbonaatplaten voor de wanden en goten ten behoeve van de verdeling van de droge lucht in de nieuwe kas.

Bij het Covent-systeem wordt aan de buitenkant van de kas een zogenaamde klimaatkast geplaatst. In deze kast zijn de volgende voorzieningen; regeninslagvrije buitenluchtaanzuigvoorziening, luchtkleppen voor trappenloze regeling van het aandeel ventilatielucht/recirculatielucht en een afvoerventilator.

Aanvrager	Mans Flowers te Brakel
Titel project	Het Nieuwe Telen Gerbera
Startdatum – einddatum	5 maart 2012 – 31 december 2012
Openstelling	Semi-gesloten kassen
Aard van het project	Het Nieuwe Telen Gerbera

Mans Flowers teelt op gangbare wijze gerbera's. De gangbare praktijk op het bedrijf van 33.936 m² is het toepassen van een buisrail verwarming aangevuld met een groeibuis. In de periode vanaf oktober tot april wordt belichting toegepast.

In de periode oktober tot april wordt er belichting toegepast waardoor er een temperatuurverhoging bovenin het gewas ontstaat. Doordat deze warmte die door de assimilatielampen ontstaat niet onder het gewas intrekt, ontstaat er onderin het gewas een kouder en vochtiger klimaat waardoor schimmelziekten en groeiproblemen kunnen ontstaan.

Met de huidige techniek in de bestaande situatie kan dit helaas niet voorkomen worden.

Daarom wordt er een ventilatiesysteem gerealiseerd in het kader van "het nieuwe telen". Het systeem bestaat uit luchtbehandelingskasten met de mogelijkheid kaslucht te recirculeren en of buitenlucht aan te zuigen. In de kas wordt een luchtverdeelsysteem gerealiseerd, bestaande uit een luchtverdeelkoker en geperforeerde luchtslangen. Deze luchtslangen worden in de teeltrijen aangebracht. De functie van kaslucht recirculeren is het creëren van luchtbeweging in het gewas ten gunste van vochtafvoer en derhalve het voorkomen van het ontwikkelen van schimmels in het gewas. Het aanzuigen van buitenlucht heeft als functie de R.V. in de kas te verlagen dan wel het vochtdeficiet te verhogen. Dit systeem biedt de mogelijkheid twee energiescherm installaties toe te passen en deze dankzij het ontvochtigingssysteem vervolgens intensief te gebruiken. Fors gebruik maken van scherminstallaties leidt tot een grote energiebesparing mogelijkheden. De buitenlucht wordt opgewarmd met een c.v. element, welke is aangesloten op de condensor(s) van de w.k.k.(s). Er kan een rendementsverbetering van 4% gerealiseerd worden. Een vernevelinstallatie is toegevoegd met als functie het gebruik van de luchtramen te beperken en derhalve minder CO₂ te doseren met een vergelijkbaar CO₂ niveau in de kas.

Aanvrager	Firma C.H. Mans te Brakel
Titel project	Het Nieuwe Telen Gerbera
Startdatum – einddatum	5 maart 2012 – 31 december 2012
Openstelling	Semi-gesloten kassen
Aard van het project	Het Nieuwe Telen Gerbera

Firma C.H. Mans teelt op gangbare wijze gerbera's. De gangbare praktijk op het bedrijf van 31.160 m² is het toepassen van een buisrail verwarming aangevuld met een groeibuis. In de periode vanaf oktober tot april wordt belichting toegepast.

In de periode oktober tot april wordt er belichting toegepast waardoor er een temperatuurverhoging bovenin het gewas ontstaat. Doordat deze warmte die door de assimilatielampen ontstaat niet onder het gewas intrekt, ontstaat er onderin het gewas een kouder en vochtiger klimaat waardoor schimmelziekten en groeiproblemen kunnen ontstaan. Met de huidige techniek in de bestaande situatie kan dit helaas niet voorkomen worden.

Daarom wordt er een ventilatiesysteem gerealiseerd in het kader van "het nieuwe telen". Het systeem bestaat uit luchtbehandelingskasten met de mogelijkheid kaslucht te recirculeren en of buitenlucht aan te zuigen. In de kas wordt een luchtverdeelsysteem gerealiseerd, bestaande uit een luchtverdeelkoker en geperforeerde luchtslangen. Deze luchtslangen worden in de teeltrijen aangebracht. De functie van kaslucht recirculeren is het creëren van luchtbeweging in het gewas ten gunste van vochtafvoer en derhalve het voorkomen van het ontwikkelen van schimmels in het gewas. Het aanzuigen van buitenlucht heeft als functie de R.V. in de kas te verlagen dan wel het vochtdeficiet te verhogen. Dit systeem biedt de mogelijkheid twee energiescherm installaties toe te passen en deze dankzij het ontvochtigingssysteem vervolgens intensief te gebruiken. Fors gebruik maken van scherminstallaties leidt tot grote energiebesparingmogelijkheden. De buitenlucht wordt opgewarmd met een c.v. element, welke is aangesloten op de condensor(s) van de w.k.k.(s). Er kan een rendementsverbetering van 4% gerealiseerd worden. Een vernevelinstallatie is toegevoegd met als functie het gebruik van de luchtramen te beperken en derhalve minder CO₂ te doseren met een vergelijkbaar CO₂ niveau in de kas.