



Samenvatting

Projecten subsidie Marktintroductie energie-innovaties Openstelling 2018

De subsidie Marktintroductie energie-innovaties (MEI) was in 2018 open van 15 mei tot en met 31 mei 2018. 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. 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 subsidie MEI stimuleert investeringen in innovatieve energiesystemen die de CO₂-uitstoot verminderen. Innovatieve systemen zijn systemen die nog maar net op de markt zijn gebracht. Er zijn twee soorten energiesystemen waarvoor subsidie kon worden aangevraagd, de semi-gesloten kassystemen en de overige innovatieve energiesystemen.

Na de openstelling in 2018 zijn zes aanvragen goedgekeurd.

Samenvattingen van de goedgekeurde projecten.

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

Aanvrager	Project
Greenbrothers	Kas- en Kasenergiesysteem Greenkas 2.0
Groentekwekerij 't Bleekven B.V.	Zonnewarmte uit veldopstelling zon PV voor verwarming tuinbouwkas
J.W. van Senten Aalsmeer B.V.	DaglichtKas voor waterplanten
Deliscious Production 1 B.V.	LED belichting in de slateelt in combinatie met aanpassing/optimalisatie van het warmtepompsysteem, warmteafgiftesysteem en verdeelsysteem in de kas
VDL Greenhouses B.V.	Belichten met minder energie en emissie
Gebroeders Koolhaas C.V.	ModulAIR kas voor potplanten

Aanvraagnummer	MEI218001
Aanvrager	Greenbrothers
Titel project	Kas- en Kasenergiesysteem Greenkas 2.0
Start einddatum	van 2 juli 2018 tot en met 31 maart 2020
Openstelling	MEI 2018
Subsidie	€ 985.408

Greenkas 2.0 van Greenbrothers is uniek door de combinatie van de verschillende energie-innovaties op het gebied van kas en kasenergiesysteem. Deze worden toepasbaar gemaakt om ondiepe geothermie optimaal in te zetten voor de groenteteelt. Dit is uniek in Nederland.

Het verwarmend oppervlakte van de verwarmingsnetten wordt zo geïnstalleerd dat de kas kan worden verwarmd met alleen laagwaardige warmte. De kas wordt daarbij optimaal ingericht om de warmte efficiënt te benutten. Greenbrothers wil met dit project aantonen hoe je laagwaardige warmtestromen kunt omzetten in een nuttig gebruik voor de verwarming van de kas.

Laagwaardige warmte, zowel restwarmte als duurzame warmte, kan met dit nieuwe kasconcept breed worden ingezet in de glastuinbouw. Daarmee is de Greenkas een grote en nieuwe stap in de richting van een energieneutrale kas. Met de combinatie van de hoogwaardige technieken bereikt Greenbrothers een optimaal klimaat, zonder inzet van fossiele brandstof.

Greenkas 2.0 leidt niet tot geheel nieuwe teeltwijze of teeltmethodes, maar leidt tot betere prestaties van de teelt. Met een goede basis aan inzichten en kennis in Nieuwe Telen en Semi-gesloten telen, kan het kasconcept Greenkas 2.0 relatief eenvoudig worden geïmplementeerd in de groenteteelt en andere vergelijkbare teelten. Dat maakt Greenkas 2.0 makkelijker inpasbaar dan voorloperprojecten.

[Terug naar boven](#)

Aanvraagnummer	MEI218002
Aanvrager	Groentekwekerij 't Bleekven B.V.
Titel project	Zonnewarmte uit veldopstelling zon PV voor verwarming tuinbouwkas
Start einddatum	van 28 mei 2018 tot en met 31 december 2019
Openstelling	MEI 2018
Subsidie	€ 1.447.500

Komkommerbedrijf van circa 11 hectare wat niet belicht, gebruikt momenteel 3 warmtekracht motoren voor verwarming van de kassen en terug levering van elektra op het elektriciteitsnet. Uit deze warmtekracht motoren wordt ook de CO2 gedoseerd voor extra groei van het gewas in de zomer. Het betreft een standaard komkommer bedrijf met de standaard bedrijfsuitrusting.

Er zijn plannen in vergevorderd stadium om 7400 PV zonnepanelen voor de productie van elektriciteit op een veld achter de kas aan te leggen. Omdat het naastgelegen glasgroenteteelt bedrijf verwacht dat aardgaskosten in de toekomst gaan stijgen en de beschikbaarheid van aardgas ook niet meer vanzelfsprekend zal zijn, is het bedrijf op zoek naar andere duurzame toepassingen van warmteproductie voor zijn bedrijf. Omdat het zonnepanelenveld voor de elektraproductie er komt is het bedrijf verder gaan kijken om ook de warmte uit deze zonnepanelen te kunnen oogsten.

Een technische oplossing waarbij lamellen achter de standaard zonnepanelen worden aangebracht om warmte uit het PV paneel te oogsten en daarmee tevens de elektraproductie nog van de panelen ook nog met circa 10% op jaarbasis te verhogen doordat de panelen worden gekoeld is een techniek waar het installatiebedrijf R&R systems BV al meerdere jaren ervaring mee heeft op kleine schaal (woningen, mkb, veehouderij bedrijven).

Om geen concessies te doen aan de groei van het komkommernewas is het in eerste instantie de bedoeling om met 2 warmtekracht motoren te blijven verwarmen en tevens de CO2 in de zomer te benutten uit deze warmtekracht motoren. Aanvullend wil het bedrijf met een warmtepomp van 3000 kW thermisch de warmte uit de zonnepanelen gaan gebruiken in de teelt in de winterperiode. Daarvoor zal de warmte die in de zomerperiode wordt geoogst uit de zonnepanelen op een temperatuur van maximaal 25 oC in een aquifer in de bodem (warmte/koude opslag) worden opgeslagen om in de winterperiode via de warmtepomp te kunnen worden benut. Deze warmtepomp is nodig om de temperatuur van de verwarmingsbuizen in de kassen in de winter op de gewenste temperatuur van circa 50 oC te verkrijgen. Met de aanpassing is de verwachting dat het aardgasverbruik en daarmee de CO2 emissie met 38% daalt en het primaire energieverbruik (inclusief elektra) met 26% daalt.

Indien de resultaten positief zijn en er meer warmte uit de zonnepanelen komt, kan het aardgasverbruik door de WKK's nog verder worden beperkt door zuiver CO2 toe te gaan passen voor dosering in het gewas voor de gewasgroei in de zomerperiode. Dit zal ook afhankelijk zijn van het rendement van de WKK's ten opzichte van de inzet van extra warmte uit het zonnepanelenveld. Tevens is het op termijn mogelijk om op de locatie de capaciteit van het zonnepanelenveld nog te verdubbelen indien voor oost-west opstelling wordt gekozen om nog meer aardgas besparing te realiseren op het glastuinbouwbedrijf of naastgelegen vergelijkbare glastuinbouwbedrijven.

[Terug naar boven](#)

Aanvraagnummer	MEI218003
Aanvrager	J.W. van Senten Aalsmeer B.V.
Titel project	DaglichtKas voor waterplanten
Start einddatum	van 1 juli 2019 tot en met 1 juli 2020
Openstelling	MEI 2018
Subsidie	€ 1.500.000

Waterplantenkwekerij Van Senten is in Nederland een belangrijke speler op het gebied van kweken en verhandelen van waterplanten. De planten worden op 2 locaties geteeld, maar door reconstructie en herbesteding van de huidige locaties en toenemende vraag start Van Senten een nieuwe locatie met 2 hectare glas in Rijsenhout.

Op de nieuwe locatie wil Van Senten investeren in een kas van 2 hectare uitgevoerd als DaglichtKas met bijbehorende energiesystemen. Hierdoor zal Van Senten voor de energiehuishouding volledig fossielvrij worden.

Het bijzondere van een DaglichtKas is, dat deze de warmte middels fresnellenzen in het glas in de zomer oogst. Geogste warmte wordt opgeslagen in een dagbuffer om in de nacht weer nuttig te gebruiken of deze warmte wordt na opslag in een ondergrondse aquifer in de winter na opwaardering via een warmtepomp gebruikt voor de verwarming van de kas. Bovendien zorgen de lenzen ervoor dat het licht diffuus wordt. Diffuus licht wordt door de planten gebruikt om te groeien zonder dat het ze kan beschadigen/verbranden.

Doordat het licht diffuus is kun je gedurende de hele dag veel meer licht toelaten bij de planten, waardoor je ze veel minder elektrisch hoeft bij te belichten. Je maakt dus veel beter gebruik van de natuurlijke omstandigheden. De lenzen halen de directe warmte uit het licht (door het te focussen op het water). Hierdoor wordt het in de kas minder warm, waardoor je minder hoeft te luchten, minder hoeft te vernevelen en minder CO₂ aan de buitenlucht af hoeft te geven.

De meest bijzondere elementen van de DaglichtKas en bijbehorende energiesystemen zijn:

- Het kasdek bestaat uit Fresnellenzen die licht focuseren op een zonnecollector, een buis die in het brandpunt van de lenzen hangt. Door de collectorbuis stroomt water om te koelen. Dit water van ongeveer 40°C wordt later gebruikt om de kas te verwarmen.
- Omdat het dubbele glas minder natuurlijke condensatie kent, wordt een actieve ventilatie-installatie toegepast, welke gebruik maakt van laagwaardige warmte.
- Aquifer voor de seizoensopslag van de geogste warmte.
- Warmte opslagstank voor de dagopslag van de geogste warmte.
- Warmtepomp om de geogste warmte uit de aquifer van maximaal 25°C na te verwarmen tot circa 45° C (binnen de huidige Nederlandse wetgeving van warmteopslag in de bodem, waarin een maximale infiltratietemperatuur van slechts 25°C toegestaan is).
- Een laag temperatuurnet om de laagwaardige warmte van 45° C af te geven in de kas.
- Het vooruitzicht is dat voor deze kas geen gas meer gebruikt zal worden voor de teelt. De elektriciteit voor het systeem kan groen ingekocht worden, zodat Waterplantenkwekerij Van Senten een volledig duurzame energievoorziening zal hebben.

[Terug naar boven](#)

Aanvraagnummer	MEI218004
Aanvrager	Deliscious Production 1 B.V.
Titel project	LED belichting in de slateelt in combinatie met aanpassing/optimalisatie van het warmtepompsysteem, warmteafgiftesysteem en verdeelsysteem in de kas
Start einddatum	van 1 september 2018 tot en met 1 januari 2019
Openstelling	MEI 2018
Subsidie	€ 330.734

Het familiebedrijf Deliscious (Mark en Roy Delissen) produceert het hele jaar door drie soorten kluitsla op het glastuinbouwbedrijf in Beesel (Midden-Limburg). Kwaliteit en duurzaamheid staat bij hen altijd voorop.

Deliscious is een koploper voor wat betreft vernieuwendheid en de teelt van (kluit)sla. Het bedrijf is opgedeeld in de navolgende glasopstanden (3 teeltunits) welke allemaal gebruik maken van het mobiele gotensysteem (MGS). Ze zijn voorzien van SON-T belichting en warmtepompsystemen in combinatie met het bodem Warmte en Koude Opslag(WKO)-systeem voor de verwarming van de glasopstanden. Onder Deliscious Production 1 B.V. (DP1) wordt in 2 glastuinbouwteeltunits (MGS 1 & MGS 2) geteeld en onder Deliscious Production 2 B.V. (DP2) wordt in 1 glastuinbouwunit (MGS 3) geteeld.

Met dit project wordt MGS 1 verder verduurzaamd. Het betreft een bestaande kas waarbij wordt geïnvesteerd in een kasenergiesysteem. De bestaande SON-T belichtingsinstallatie wordt vervangen door een energiezuinige LED-belichtingsinstallatie (beoogd leverancier Hortilux).

Daarbij dienen aanpassingen doorgevoerd te worden aan de verwarmingsinstallatie van het bedrijf door vervanging van het huidige warmtepompsysteem (beoogd leverancier Carrier) in combinatie met het warmte afgiftesysteem (beoogd leverancier Certhon) in de glasopstanden. Er wordt een nieuw afzonderlijk afgiftesysteem toegevoegd in de glasopstanden middels luchtverwarmers welke hun lucht middels luchtverdeelslangen onder de teeltgoten van de sla inblazen. Er worden aanvullende ventilatoren (beoogd leverancier Codema B-E de Lier) om een optimale temperatuurverdeling te realiseren.

Middels het project kan 80% CO₂-reductie worden gerealiseerd in combinatie met 16% reductie op het primaire energieverbruik. De reductie per afgeleverde krop is door productiestijging door toename van het lichtniveau echter veel groter.

Er zijn goede teelttechnische perspectieven doordat er reeds diverse teeltproeven zijn gedaan met LED-belichting. Het is nu zaak om grootschalig kennis en ervaring op te doen binnen teeltbedrijven. Dit om vervolgens op een grotere oppervlakte uit te rollen en ook op andere vergelijkbare teeltbedrijven. Naast reductie van CO₂ en primaire energie worden ook een verbetering van de productkwaliteit gerealiseerd.

Realisatie van het systeem zou reeds in het 3e kwartaal van 2018 plaats kunnen vinden waardoor snel aanvullende teeltveraring op teeltbedrijven kan worden opgedaan om te komen tot snelle verdere marktadoptatie.

[Terug naar boven](#)

Aanvraagnummer	MEI218005
Aanvrager	VDL Greenhouses B.V.
Titel project	Belichten met minder energie en emissie
Start einddatum	van 1 december 2018 tot en met 31 december 2019
Openstelling	MEI 2018
Subsidie	€ 1.500.000

Het project betreft de inzet van het ClimaLed3 systeem van QWestland in de nieuw te realiseren kas van 8 hectare van Lans Tomaten in Dinteloord.

Het ClimaLED3 systeem bestaat uit meerdere cruciale componenten die allemaal zorgen voor een verbetering in efficiency ten opzichte van de benchmark SON-T. Het ClimaLED3 systeem zorgt vanuit verschillende invalshoeken besparingen op elektra en warmte, dus altijd ook op aardgas.

Het project valt te karakteriseren als een project met integratie van sterk verbeterde teelttechnieken waarvan de werking gecombineerd wordt geoptimaliseerd. Het rendement van de energie-input is daarbij ongebruikelijk hoog.

[Terug naar boven](#)

Aanvraagnummer	MEI218006
Aanvrager	Gebroeders Koolhaas C.V.
Titel project	ModulAIR kas voor potplanten
Start einddatum	van 1 november 2018 tot en met 1 november 2019
Openstelling	MEI 2018
Subsidie	€ 738.118

LKP Plants is een modern potplantenbedrijf voor de teelt van Bromelia's op meerdere locaties in Moerkapelle. Er is een sterke visie voor duurzame ontwikkeling met het behoud van kwaliteit. Efficiency en innovatie zijn kenmerkend voor LKP Plants.

LKP Plants wil gaan investeren in een ModulAIR kas welke door Van der Hoeven Horticultural Projects ontwikkeld is. Het betreft hier de integratie van een kas en energiesysteem in één.

Van der Hoeven heeft in het buitenland al 3 projecten gebouwd met deze kas voor de teelt van glasgroenten. De kas zou in dit project voor het eerst in Nederland en voor een potplantenteelt gebouwd worden bij LKP Plants.

De kenmerken van de te bouwen kas zijn:

- Een corridor aan de kop van de kas waarin lucht voor-geconditioneerd wordt, conditionering vindt plaats op temperatuur, luchtvochtigheid en CO2.
- Een luchtverwarmingssysteem met slurven is het hoofdverwarmingssysteem van de kas - door een nieuwtipe rolcontainer wordt de lucht van onder de rolcontainers door de containers geleid, met een pad & fan systeem kan de lucht bevochtigd en gekoeld worden.
- De kas heeft maar 20% van de luchtramen van een standaard kas, welke voorzien zijn van insectengaas.
- De belichting wordt uitgevoerd met alleen LED belichting, er wordt geen WKK gebruikt. Warmtevoorziening vindt binnen een aantal jaren plaats door aansluiting op hernieuwbare energiebronnen.

Voor LKP Plants zijn dit de eerste stappen om tot een volledig fossielvrije en biologische teelt van potplanten te komen.

[Terug naar boven](#)