



# Samenvatting

## Projecten subsidie Marktintroductie Energie Innovaties Openstelling 2019

De subsidie Marktintroductie energie-innovaties (MEI) was in 2019 open van 1 april tot en met 12 april 2019. De MEI is een onderdeel van het programma Kas als Energiebron.

Het gebruik van fossiele brandstof moet omlaag. Dit kunnen we bereiken door het stimuleren van mogelijkheden om energie te besparen. Dit doen we met de subsidie Marktintroductie energie-innovaties (MEI). 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 MEI stimuleert investeringen in innovatieve energiesystemen die de CO<sub>2</sub>-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 2019 zijn zeven aanvragen goedgekeurd.

### **Samenvattingen van de goedgekeurde projecten.**

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

<b>Aanvrager</b>	<b>Project</b>
Klaas Schouten B.V.	<a href="#">Klimaatkas in combinatie met aardwarmte en luchtbehandelingskasten</a>
Deliscious Production 1 B.V.	<a href="#">LED-belichting in de kluitslateelt met optimalisatie kasklimaat voor verminderen energieverbruik per krop en voorkomen van voedselverspilling</a>
Kwekerij De Wieringermeer C.V.	<a href="#">KWMR Paprika's 3.0</a>
Karel Bolbloemen B.V.	<a href="#">Koude en warmte energiecentrale bolbloemen</a>
Wijnen Products E2 B.V.	<a href="#">CO<sub>2</sub>-afvang tbv BioWKK Wijnen Eichel</a>
Rainbow Colors B.V.	<a href="#">Energiezuinig tulpen broeien</a>
J.W. van Senten Aalsmeer B.V.	<a href="#">Waterplanten telen zonder gas</a>

---

Aanvraagnummer	MEI19001
Aanvrager	Klaas Schouten B.V.
Titel project	Klimaatkas in combinatie met aardwarmte en luchtbehandelingskasten. De verwarming bestaat niet uit kachelpijpen, maar speciaal uit luchtbehandelingskasten om gebruik te maken van laagwaardige warmte.
Start einddatum	van 3 april 2019 tot en met 21 januari 2020
Openstelling	MEI 2019
Subsidie	€ 392.569

---

Klaas Junior (24), Simon (28) en Pieter Jan (29) vertegenwoordigen het familiebedrijf Klaas Schouten BV. Als jonge ondernemers, worden wij in de maatschappij steeds meer een minderheid. Waar vroeger vele gezinnen een eigen bedrijf hadden zijn er nu nog maar een paar over. Maatschappelijk wordt hiermee automatisch meer druk uitgeoefend om maatschappelijk verantwoord te ondernemen. Alle drie hebben wij onze eigen kwaliteiten binnen het bedrijf. Met de nieuwbouw van een klimaatkas voor tulpen brengen we deze kwaliteiten samen. Hierbij houden we rekening met toekomstige nieuwe teelsoorten. Zo kan je denken aan amaryllissen, biologische spinazie, basilicum of andere groentes.

Om mee te gaan met de snel veranderende wereld, willen we een vooruitstrevende klimaatkas bouwen. De innovaties die wij gaan toepassen met luchtbehandelingskasten in combinatie met aardwarmte (geothermische energie) moet onze onderneming helpen om de gaskraan dicht te draaien.

Door de luchtbehandelingskasten die uitgerust zijn met luchtslurven kunnen wij de klimaatkas verwarmen met laagwaardige warmte. Normaal gesproken worden kassen met kachelpijpen verwarmd, wat met laagwaardige warmte niet mogelijk is. De aanvoertemperatuur van het verwarmingswater om onze kassen te verwarmen zal laag zijn. Met elke graad die het verwarmingswater stijgt, stijgen de energiekosten harder.

Wij willen laagwaardige warmte juist zo goed mogelijk benutten. Met luchtslurven door de kas kunnen wij het laagwaardige warmte goed transporteren om ons gewenste klimaat in de kas te halen.

Vocht speelt een belangrijke rol voor de kwaliteit van het product. Om te ontvochtigen zijn luchtbehandelingskasten uitermate geschikt. Hierdoor voorkom je dat je gaat stoken met de ramen op een kier, want op deze manier kan je ook ontvochtigen.

Het klimaat in de klimaatkas wordt ook beïnvloed door de LED-lampen. Deze LED-lampen zullen in vergelijking met assimilatielampen ons energieverbruik verminderen, maar ze geven evengoed warmte af. Door de klimaatcomputer en de LED-lampen met elkaar te laten communiceren, kunnen wij optimaal gebruik maken van warmte afkomstig van de LED-lamp en de laagwaardige warmte die door de luchtslurf gaat.

Tot slot zal de klimaatkas uit twee teeltlagen bestaan. Hierdoor kunnen we met dezelfde energie (laagwaardige warmte) een dubbel zo groot kasoppervlak verwarmen, dan dat er daadwerkelijk gebouwd zal worden. Hierdoor beperken we de behoefte aan fossiele brandstoffen binnen onze onderneming zo goed mogelijk.

Graag nodigen wij u uit om onze klimaatkas project persoonlijk te toelichten.

---

Aanvraagnummer	MEI19002
Aanvrager	Deliscious Production 1 B.V.
Titel project	LED-belichting in de kluitslateelt met optimalisatie kasklimaat voor verminderen energieverbruik per krop en voorkomen van voedselverspilling
Start einddatum	van mei 2019 tot en met 31 december 2020
Openstelling	MEI 2019
Subsidie	€ 235.952

---

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 innovatie in de teelt van (kluit)sla.

Het bedrijf is opgedeeld in de navolgende glasopstanden (3 teeltunits). Deze maken allemaal gebruik van het Mobiele Goten Systeem (hierna: MGS) en warmtepompsystemen in combinatie met het bodem Warmte en Koude Opslag (WKO)-systeem voor de verwarming van de glasopstanden.

Tevens vindt onder Deliscious Production 2 B.V. sinds 2011 de opkweek van slaplanten plaats (zaaien/opkweek) in LED klimaatkamers (afgesloten bedrijfsgebouw) met 7-lagenteeltsysteem voor alle glastuinbouwunits. Deze planten werden voorheen aangekocht bij een plantenkweker.

In de slateelt op het bedrijf werd tot eind 2018 volledig gebruik gemaakt van een SON-T belichtingsinstallatie. Sinds begin 2019 is in MGS 1 de eerste ervaring met LED belichting opgedaan.

De voorgenomen investering betreft een investering in een bestaande kas MGS2 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 het warmte afgiftesysteem (beoogd leverancier Certhon) in de glasopstanden.

Er wordt een nieuw afzonderlijk afgiftecircuit toegevoegd in de glasopstanden middels luchtverwarmers. Deze blazen hun lucht in middels luchtverdeelsslangen onder de teeltgoten van de sla. Tevens vindt vervroegde vervanging van de scherminstallaties plaats om een zwaardere isolatieschil toe te passen. Dit alles om te komen tot maximale reductie van inzet van primaire energie en maximale CO<sub>2</sub>-reductie.

Tevens wil Deliscious voedselverspilling voorkomen door kluitsla te telen welke veel langer houdbaar is dan reguliere sla. De kroppen worden met de wortelkluit tezamen in een hoest afgeleverd. In de kluit is een vochtvoorraad aanwezig waardoor de sla circa 1 week lang goed blijft in de koeling.

In de huidige situatie waarin in MGS2 SON-T belichting wordt toegepast is met name aan het begin van de herfst en einde van de winterperiode sprake van relatieve hoge temperaturen waardoor de temperatuur in de kas door belichting hoger oploopt dan gewenst is. Gevolg hiervan is dat door de SON-T belichting sprake is van meer uitval van kroppen. Bij het toepassen van LED belichting is de 1<sup>e</sup> ervaring dat er sprake is van minder uitval en voedselverspilling.

Overige verbeteringen ten opzichte van voorlopersprojecten:

- Terugverdientijd: Doordat er door Deliscious reeds veel kennis en ervaring is opgedaan met zowel het huidige teeltsysteem alsook met LED belichting in klimaatkamers voor de opkweek van slaplanten is een acceptabele terugverdientijd te realiseren. Daarbij zijn reeds de eerste ervaringen met LED belichting opgedaan in MGS1.
- Kosten: Uitsluitend de variabele kosten nemen toe aangezien het bedrijf beschikt over een goede basisuitrusting voor verdere optimalisatie investeringen in de slateelt.

- Opbrengsten: Doordat sprake is van een forse productieverhoging door het kunnen verhogen van het lichtniveau zijn meeropbrengsten te realiseren door een snellere teelt alsmede de stijging van het percentage af te leveren kroppen.
- CO<sub>2</sub>-reductie: CO<sub>2</sub> reductie is fors gezien het feit dat 50% op het gasverbruik kan worden verminderd door verdere optimalisatie. Per afgeleverde krop is deze reductie zelfs 64%.
- Investeringsniveau bedraagt op basis van de totale investering van € 720.317,50 en 13.152 m<sup>2</sup> teeltoppervlak € 54,77/m<sup>2</sup> teeltoppervlak.
- Betrouwbaarheid: Gezien het feit dat er reeds op proefschaal goede ervaringen zijn opgedaan en gezien het kennisniveau van ondernemers op het gebied van LED belichting en de reeds aanwezige bedrijfsuitrusting, zijn de risico's van het project acceptabel. Er is door de recente omschakeling naar LED-belichting in MGS 1 reeds enige aanvullende praktijkervaring opgebouwd.
- Verminderen van risico's: Door gebruik te maken van leveranciers welke het bedrijf en uitrusting goed kennen worden de risico's geminimaliseerd.

---

Aanvraagnummer	MEI19004
Aanvrager	Kwekerij De Wieringermeer C.V.
Titel project	KWMMR Paprika's 3.0
Start einddatum	van 11 juli 2019 tot en met 30 april 2021
Openstelling	MEI 2019
Subsidie	€ 1.156.000

---

Kwekerij De Wieringermeer (KWMMR) is een paprikakwekerij van 40 hectare, gevestigd op Agriport A7 in Middenmeer. De kwekerij beschikt over aardwarmte van 10,3 MWth.

De bestaande kassen van KWMMR zijn ingericht op de traditionele verwarming met behulp van fossiele brandstoffen. Dit gebeurt op basis van 90 oC aanvoertemperatuur van buizennetwerk. De 40 hectare kassen zijn niet ingericht om het aanbod uit laagwaardige warmte optimaal, het gehele jaar door, te benutten in alle omstandigheden. De retourtemperatuur is momenteel circa 35 oC. Potentieel is er meer warmte te benutten, maar dat kan niet binnen het huidige traditionele verwarmingssysteem.

In de komende periode wil de kwekerij uitbreiden met 16 hectare. De kwekerij wil in 2020, 16 hectare kas bouwen zonder extra te investeren in fossiele verbrandingsmotoren, met het streven om een energiebesparende en gasloze kas te bouwen. Onder de naam Paprikakas 3.0 wil het bedrijf de kas zo inrichten dat deze de energie uit laagwaardige geothermie zo optimaal mogelijk benut. De pieken in de warmtevraag worden opgelost door de inzet van verbranding van biomassa.

Met dit project wil Kwekerij De Wieringermeer op flinke schaalgrootte laten zien hoe de glastuinbouw kan werken aan de doelstellingen om de CO<sub>2</sub> uitstoot flink te reduceren.

---

Aanvraagnummer	MEI19005
Aanvrager	Karel Bolbloemen B.V.
Titel project	Koude en warmte energiecentrale bolbloemen
Start einddatum	van 1 mei tot en met 31 december 2020
Openstelling	MEI 2019
Subsidie	€ 378.212

---

Karel Bolbloemen is een familie bedrijf met bollenteelt, bollenbewaring en broeierij van tulpen in Bovenkarspel.

De broeierij vindt plaats in kassen met een oppervlakte van 20.000 m<sup>2</sup>. Bij de koeling komt veel warmte vrij welke meestal wordt naar buiten wordt afgelucht, terwijl in andere tijden juist warmte nodig is voor drogen van bollen en de broeierij van tulpen. In de zomer liggen de kassen leeg en wordt de warmte door de luchtramen afgevoerd.

Deze onbalans in energie door het jaar heen kan in dit project op een unieke manier opgeheven worden door alles als één groot energiesysteem te zien. Door middel van een warmtepomp, lage temperatuur verwarming door luchtbehandelingskasten en vloerverwarming, en opslag van het overschot aan warmte en koude in bronnen te voorzien in een toekomstbestendig energiesysteem.

Warmte wordt in de zomer ook geogst in de teeltruimtes, zodat de kas een energiebron wordt. Zonnepanelen zorgen voor een deel van de opwekking van groene stroom. Een slimme regeling stemt alle warmte en koude stromen op elkaar af over het hele jaar, zodat er geen vernietiging van warmte en koude plaatsvindt.

Met dit innovatieve energieconcept kan ten opzicht van de bestaande situatie 37% gas bespaard worden, waarmee een belangrijke stap voorwaarts in de energietransitie gemaakt wordt.

---

Aanvraagnummer	MEI19006
Aanvrager	Wijnen Products E2 B.V.
Titel project	CO <sub>2</sub> -afvang tbv BioWKK Wijnen Egchel
Start einddatum	van 1 oktober 2019 tot en met 31 augustus 2020
Openstelling	MEI 2019
Subsidie	€ 1.392.520

---

In het kader van het project "CO<sub>2</sub>-afvang BioWKK Wijnen Egchel" wil Wijnen in Egchel enerzijds een CO<sub>2</sub>-afvang- c.q.-reinigingsinstallatie realiseren achter een BioWKK. Hierdoor wordt een reductie aan CO<sub>2</sub> bereikt van 100% en in aardgasequivalenten eveneens van 100%. Hierbij bedraagt de terugverdientijd (rekening houdende met de MEI-subsidie) 4,16 jaren.

---

Aanvraagnummer	MEI19007
Aanvrager	Rainbow Colors B.V.
Titel project	Energiezuinig Tulpen broeien
Start einddatum	van 1 augustus 2019 tot en met 31 december 2020
Openstelling	MEI 2019
Subsidie	€ 517.700

---

Rainbow Colors B.V. is een bedrijf met bollenteelt, bollenbewaring en broeierij van tulpen. Dit toonaangevende bedrijf heeft nadat het in 2006 is opgericht al veel bereikt op het gebied van innovaties en duurzame teelt en broeierij van tulpen.

Vanaf 2017 zijn er ideeën voor een meer efficiënt gebruik van energie voor de klimaatcellen en de teeltruimtes voor de broeierij van tulpen. In plaats van gebruik van koelers waarbij de warmte aan de buitenlucht wordt afgegeven en warmteoverschot uit de kassen wordt afgelucht, is er een ander concept uitgewerkt. Hierin wordt door middel van een warmtepomp, lage temperatuur verwarming door middel van luchtbehandelingskasten en vloerverwarming, en opslag van overschot aan warmte en koude in bronnen voorzien in een toekomstbestendig energiesysteem. Warmte wordt in de zomer ook geogst in de teeltruimtes, zodat de kas een energiebron wordt.

Een slimme regeling stemt alle warmte en koude stromen op elkaar af over het hele jaar, zodat er geen vernietiging van warmte en koude plaatsvindt.

Dit unieke concept gaat er voor zorgen dat er ten opzichte van de oude situatie in 2016 60% gas wordt bespaard bij een gelijkblijvende elektriciteitsbehoefte. Zonnepanelen wekken een groot deel van deze benodigde elektriciteit op.

Dit project levert hiermee een grote bijdrage aan een verdere verduurzaming van energie en is een voorbeeld voor anderen.



---

Aanvraagnummer	MEI19008
Aanvrager	J.W. van Senten Aalsmeer B.V.
Titel project	Waterplanten telen zonder gas
Start einddatum	van 1 februari 2020 tot en met 1 juli 2022
Openstelling	MEI 2019
Subsidie	€ 415.065

---

Waterplantenkwekerij Van Senten is in Nederland een belangrijke speler op het gebied van het 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 Kas zonder Gas met bijbehorende energiesystemen. Hierdoor zal Van Senten voor de energiehuishouding volledig fossielvrij worden.

De meest bijzondere elementen van deze Kas zonder Gas zijn:

- De kas is sterk isolerend door een 16 millimeter polycarbonaat kasdek en sandwichpanelen in de gevel.
- De warmte boven het scherm wordt in de zomer geogst door middel van een luchtslurvensysteem met luchtbehandelingskasten.
- 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 na te verwarmen.
- Alleen gebruik maken van Lage Temperatuur warmte door middel van afgifte via vloerverwarming en luchtverwarming met luchtslurven.
- Een elektrische ketel voor warmtebehoefte bij extreme koude of calamiteiten.
- Het bedrijf teelt zonder gas. De elektriciteit voor het systeem kan groen ingekocht worden, zodat Waterplantenkwekerij Van Senten een volledig duurzame energievoorziening zal hebben.