



# Call voor projectindicaties maart 2024

Aan : Kennisinstellingen  
Van : Projectteam Kas als Energiebron  
Datum : 7 december 2023  
Onderwerp : Call voor projectindicaties richting maart 2024

## Inleiding

In dit memo willen wij u uitnodigen om indicaties voor projectvoorstellen in te dienen bij het programma Kas als Energiebron (KaE). Naast de reguliere middelen vanuit LNV en vanuit Kennis in je Kas (Kijk), heeft LNV in het kader van het klimaatbeleid additionele middelen beschikbaar voor projecten die bijdragen aan het versneld en substantieel realiseren van de CO2-reductie. Vanzelfsprekend dient voort gebouwd te worden op de al ontwikkelde kennis en (tussen)resultaten van lopend onderzoek.

De voorstellen kunnen leiden tot financiering van energieprojecten vanaf maart 2024. Concrete voorstellen voor projecten die pas na de zomer van 2024 starten, kunnen ook in deze call ingediend worden. Graag wijzen wij u erop dat indicaties en projecten waarbij het bedrijfsleven participeert via een eigen financiële bijdrage extra welkom zijn en in sommige projecten zelfs noodzakelijk. We zouden graag ook zien dat ideeën direct vanuit de praktijk aangedragen worden.

Hierna vindt u een beschrijving van de procedure met de relevante deadlines en de beschrijving van onderwerpen waarop indicaties tot projectvoorstellen gevraagd worden. Indicaties die (wezenlijk) bijdragen aan het bereiken van de ambities en doelen, maar waar het onderwerp niet specifiek genoemd is, zijn ook welkom.

## Procedure en deadlines

We vragen om projectindicaties die tot honorering kunnen leiden vanaf maart 2024. De indicaties willen we **uiterlijk vrijdag 22 december** ontvangen maar kunnen uiteraard ook eerder verstuurd worden (graag zelfs).

Voor het indienen van de indicatie graag het bijgevoegde format gebruiken en niet meer dan 1 A4 lang. De indicaties worden beoordeeld door de onderzoekscoördinatoren van het projectteam KaE waarna de indiener een advies krijgt om de indicatie wel of niet uit te werken tot een projectvoorstel. Daarna worden de conceptvoorstellen ingediend. De onderzoekscoördinatoren voorzien deze voorstellen van commentaar. De definitieve projectvoorstellen worden vervolgens voorgelegd aan de Ondernemersgroep Kas als Energiebron van Glastuinbouw Nederland. Deze groep zal advies uitbrengen m.b.t. honorering aan de financiers; in dit geval de programmaraad van de Stichting Kijk en het ministerie van LNV.

In het hierna volgende tijdschema vindt u de deadlines en de beoogde beslisdata:

Actie	Uiterste datum
Versturen call	Donderdag 7 december
Ontvangen indicaties	Vrijdag 22 december
bespreking indicaties met instellingen	In de week van 8 t/m 12 januari
indiening concept voorstellen	Vrijdag 2 februari
indiening definitief voorstel	Vrijdag 16 februari
Ondernemersgroep Kas als Energiebron	Begin maart
Besluit bestuur programmaraad Kijk / LNV	Dinsdag 26 maart



## Concrete ontwikkeldoelen

De totale CO<sub>2</sub>-emissie van de glastuinbouw was een aantal jaren vrij stabiel rond de 6 Mton en is in 2022 sterk gedaald met 25% tot [4,9 Mton volgens WEcR](#). De hoge gasprijs heeft zoals verwacht grote impact gehad op de CO<sub>2</sub> emissie. De daling is hoofdzakelijk het gevolg van een lager verbruik per m<sup>2</sup>. Bedrijven hebben ingrijpende keuzes moeten maken t.a.v. energiebesparing (zoals meer schermen, LED-belichting, teeltstrategie) en/of extensivering (zoals andere teelt- of afzetplanning, tijdelijke teeltstop, ander gewas). De grote vraag is wat structureel van aard is en wat tijdelijk.

Ondanks deze enorme daling blijft er een grote uitdaging over de CO<sub>2</sub> emissie verder te reduceren richting 2030 en verder. Zoals gepresenteerd op de bijeenkomst van 29 november is op 30 november 2022 het [convenant Energietransitie Glastuinbouw 2022-2030](#) getekend. Daar zijn de afspraken in het klimaatakkoord en het coalitieakkoord geconcretiseerd en uitgewerkt samen met de betrokken partijen Glastuinbouw Nederland, Greenports Nederland en de ministeries van LNV, EZK en Financiën. Het doel is grofweg om de CO<sub>2</sub> emissie in 2030 te halveren t.o.v. 2020 en de ambitie is om in 2040 klimaatneutraal te zijn. Ook is op 29 november aangegeven dat afschaffen en inperken van de vrijstelling energiebelasting voor ketel- en WKK gas grote impact gaat hebben samen de heffing van het nieuwe CO<sub>2</sub> sectorsysteem. Dit betekent dat tuinbouwondernemers echt stappen moeten zetten en plannen moeten gaan maken om minder aardgas te gaan verbruiken.

Om de doelen en ambitie te halen zal zwaarder gefocust moet worden op de implementatie van rendabele klimaatneutrale productiewijzen en ook dat de kennisontwikkeling volle kracht door moet gaan. De oplossingen moeten daarbij integraal duurzaam zijn. Van belang daarbij is dus na te denken wat de neveneffecten op m.n. gewasbescherming, meststoffen, watergift zijn. Elke onderzoeker zal zijn/haar voorstel ook in de brede context moeten neerzetten: hoe draagt dit project bij om klimaatneutraal te worden. Hierbij tellen de absolute energie-effecten (energie per m<sup>2</sup>) en hoe dit relateert met de huidige praktijk en energiekosten.

De call blijft daarom in het teken van onderzoek dat oplossingen aandraagt die bedrijven de komende jaren (sneller) in staat stellen de stap (verder) naar voren te zetten. Centraal staat nog altijd de trias energetica (voor energie én CO<sub>2</sub>). Dus 1) besparen, 2) wat niet bespaard kan worden verder verduurzamen en 3) restant invullen met efficiënte, creatieve (fossiele) opties. De nadruk ligt dus met name op 1 en 2, waarbij ook duurzame energie om een zuinig gebruik vraagt. De (her)benutting van kaswarmte in combinatie met vochtbeheersing, minder CO<sub>2</sub>, energiezuiniger kasdek- en schermmaterialen, zuiniger gebruik van belichting (ook van LED) zijn grote opgaven, waarbij het steeds om de integraliteit (en dus ook minimale CO<sub>2</sub>-emissie per m<sup>2</sup>) voor een teelt gaat. Elk plan dient te schetsen hoe het bijdraagt aan het geschetste einddoel van een rendabele klimaatneutrale situatie voor die teelt en wat er nog resteert aan opgave.

Daarbij zijn we op zoek naar grote stappen in beperking van de CO<sub>2</sub> emissie en kunnen we niet elk gewas en ras laten onderzoeken. Het is dan zaak om voorbeeldgewassen/rassen te kiezen en zo mogelijk onderzoek naar meerdere gewassen te combineren, hoewel de breedte van het sortiment aan gewassen wel aandacht vraagt voor de specifiekere condities van te onderscheiden gewas(groepen) waardoor ondernemers zich herkennen in relevante opties.

Als het project gaat om nieuwe technieken of kasconcepten is het van belang om globaal ook een beeld te schetsen over de economie en hoe dat kan gaan veranderen in de toekomst. Ook willen we meer aandacht vragen voor problemen van de implementatie van technieken en kennis.



We vragen daarbij indicaties op de volgende onderwerpen:

## 1. Het Nieuwe Telen

Al jaren wordt nadrukkelijk gewerkt aan verbreding van de basis van het Nieuwe Telen. Met de plant centraal (wat heeft de plant nodig en niet wat kan de plant aan) kijken we niet alleen vanuit het perspectief van klimaat en energie, maar ook naar de plantgezondheidseffecten, aandacht voor weerbaar telen, de rol van mineralen, water en het wortelmilieu.

### Algemene richtlijnen voor teelt technisch onderzoek in het kader van KaE

Van belang is bewust te zijn van de samenhang en het integrale karakter van verschillende teeltfactoren in praktijkonderzoek, onderzoek in proefkassen en toepassing van HNT.

Verder is het van belang rekening te houden met:

- Wat er al is aan resultaten van onderzoek (bij verwante gewassen) van KaE en hoe daar op voortgebouwd wordt/kan worden
- Standaardisatie van teeltmethoden op basis van plantbalans volgens HNT.
- De lichtverdeling over de hoogte van het gewas en de effecten voor de groei, dit geldt zowel bij natuurlijk zonlicht als bij toepassing van groeilicht
- De temperatuurverdeling verticaal in het gewas (dat ook weer aansluit bij de lichtverdeling) koeltemperatuur - vruchttemperatuur/bloemknoptemperatuur - worteltemperatuur. Warmtebeelden met beeldherkenning van vrucht - blad - bloem helpen dit beter in beeld te krijgen.
- Netto straling meten in alle belichtingsproeven. Dit belangrijke facet wordt niet altijd meegenomen bij het uittesten van allerlei verschillende belichtingsrecepten, terwijl het ook een belangrijk verschil is tussen de behandelingen.
- Effecten van gewasdichtheden
- Effecten van diffuus glas of van gebruik van diffuus scherm
- Zoals aangekondigd willen we toe naar een uniform meetprotocol en een gestandaardiseerd dashboard, zie ook [dit bericht](#). Dit zal nog verder besproken in een bijeenkomst voor de kennisinstellingen.

### Digitalisering

Er speelt veel rondom digitalisering, modellen, sensoren, artificial intelligence en het autonoom telen. De relatie met Het Nieuwe Telen is hierbij belangrijk. Ook binnen Kas als Energiebron lopen op dit gebied wat projecten en we staan we open voor nieuwe ideeën, mits deze passen binnen de doelen van Kas als Energiebron en (sector)breed kunnen worden toegepast.

## 2. Warmte

### Kassen en inrichting

Wat is het optimale kasconcept (of concepten), de inrichting daarvan en teeltstrategie voor gewasgroepen richting klimaatneutraal. Welke restvraag aan energievraag blijft er nog over voor de verschillende gewasgroepen. Welke stappen kunnen bestaande kassen maken inclusief economische haalbaarheid nu en in de toekomst. En welke stappen en opties zijn er voor (nu nieuw te bouwen) kassen; wat zijn nu no-regret maatregelen en wat zijn vervolgstappen en wat zou je dan nu al rekening mee moeten en kunnen houden als je (ver)nieuwbouwt? En daarbij hoort ook welke knelpunten zijn er nog t.a.v. met name ontwikkeling techniek, kennis en configuratie.



We hebben reeds het demoproject Kas2030 en demonstratie van andere kasconcepten. Graag krijgen we ook ideeën die kijken naar kasconcepten voor 2035/2040. Zijn er nog doorbraken mogelijk in de kas, kasdekmateriaal, teeltsystemen en -strategieën richting klimaatneutraal?

Bijzondere aandacht willen we vragen voor de glastuinbouwbedrijven in regio's waar geothermie en restwarmte niet mogelijk zijn en het gebruik van biomassa voor laagwaardige warmte niet meer gesubsidieerd wordt. En voor de zogenoemde 'ketelbedrijven' die door het afbouwen van het tuinbouwtarief op termijn hard geraakt zullen worden. Zijn er voor die bedrijven - naast energiebesparing- nog andere duurzame opties om hun resterende warmtevraag in te vullen om te komen tot klimaatneutraal.

### **Schermen**

We willen aandacht blijven vragen voor hoog-isolerende energieschermen van dag c.q. nacht, of andere manieren van flexibele isolatie die niet of nauwelijks ten koste gaan van de lichtdoorlatendheid van de kas. Uiteraard is het gebruik ervan belangrijk wat terugkomt in de principes van Het Nieuwe Telen. De focus is daarbij m.n. op het verlagen van de piekvraag van energie.

### **Installaties voor ontvochtiging en terugwinning warmte.**

Onvochtigen is enerzijds van groot belang om goed te kunnen isoleren en anderzijds kan de voelbare en latente warmte teruggewonnen worden. Hiermee kunnen flinke stappen gezet worden in het terugdringen van het aardgasgebruik (en dus CO2 emissie). We vragen extra aandacht rondom kennisoverdracht, verdere ontwikkeling en demonstratie in teeltconcepten, maar juist ook aandacht rondom de praktijkimplementatie. Dit laatste door het monitoren en begeleiden van (nieuwe) innovaties in de praktijk en aandacht voor economische haalbaarheid.

## **3. Belichting / licht**

Zoals al benoemd geldt ook voor belichting (elektriciteit) de trias energetica. En algemeen geldt de vraag hoe niet alleen met LED, maar door optimaal gebruik van LED nog energiezuiniger geteeld kan worden. Van belang hierbij is goed na te denken over de samenhang van lichtintensiteit, spectrum en daglengte. Daarbij is ook van belang dat door de hoge energieprijzen en hogere energiebelasting meer belichting lastiger rond te rekenen is. Dit betekent dat (extra) nagedacht moet worden over de daglengte, belichtingsintensiteit en het gebruik er van. Uiteraard staat voorop om het natuurlijke licht zo goed mogelijk te benutten.

Ook bij belichting is het van belang om integraal te denken over wat verandering van belichting (zoals overschakelen op LED) betekent voor de balansen in HNT en hoe daar mee om te gaan. Voorbeelden zijn wat het gemis aan warmtestraling betekent voor de energie, vocht- en assimilatenbalans van het gewas, maar ook voor de balansen van de kas. Bij LED moet ook nagedacht worden over wat dat betekent voor de voedings- en wateropname van het gewas en de gevolgen voor de gift die tot op heden op SONT gebaseerd waren (vergelijkbaar met zonnige omstandigheden) en niet op LED (vergelijkbaar met bewolkte omstandigheden). Ook kan LED spectrale effecten hebben op bijvoorbeeld de plantweerbaarheid en biologische bestrijders. Op dit moment loopt er veel onderzoek rondom (LED-)belichting. Voor deze call willen we meer de nadruk leggen op de praktijkimplementatie omdat er veel geïnvesteerd is en wordt in LED belichting. Waar lopen de ondernemers tegenaan, kunnen verder geholpen worden met praktijkmonitoring en begeleiding of zijn er mogelijk nog vragen die in het onderzoek opgepakt moeten worden?



#### 4. Vermindering van de CO2-behoefte / CO2 bronnen.

De hoeveelheid doseerbare CO2 neemt af door verdere verduurzaming en dus minder aardgasgebruik. Ook de toename van zonne-energie maakt het dat het minder interessant wordt om in de zomer/overdag de WKK aan te zetten voor CO2 dosering. Ook de al jarenlange zoektocht naar andere CO2 bronnen gaat moeizaam. Een optimalere benutting door het gewas en minimalisatie van het verlies van CO2 is daarom een vereiste. Met de principes van HNT kan het CO2 verlies uit de kas verminderd worden. We staan open voor nieuwe ideeën en bewustwording/kennisoverdracht rond minder CO2 doseren die passen in de gehele configuratie van een klimaatneutrale teelt. Bij m.n. demonstraties van teeltconcepten is het een voorwaarde om ook zuinig met CO2 om te gaan. Ook staan we open voor ideeën voor nieuwe CO2 bronnen of het tijdelijk bufferen van CO2. Dit laatste is van belang om perioden te overbruggen waar geen vraag is vanuit het gewas (bijvoorbeeld 's nachts) waarbij er wel productie is van CO2 (dit kan een 'groene' CO2 bron zijn of een WKK).

#### 5. Algemeen

Wat daarnaast nodig is aan activiteiten om de ontwikkelingen te stimuleren is:

- Van groot belang is om bij projectideeën in een vroeg stadium te toetsen of er draagvlak is vanuit de praktijk of liever nog samen mee op te trekken.
- Gelet op de urgentie van energiereductie in de sector is het uitdragen van tussentijdse resultaten en ervaringen uit het onderzoek belangrijk. Dus denk daarbij bij een project goed na over hoe de resultaten te communiceren.
- Monitoren en begeleiden van het gebruik bij de eerste toepassingen in de praktijk. We benadrukken dat het waardevol is om praktijkervaring op te halen en deze kennis te kunnen delen.
- Ideeën voor demonstraties van nieuwe innovaties in de praktijk die (op termijn) substantieel bijdragen aan het doel van een klimaatneutrale glastuinbouw.
- Ideeën op het gebied "smart grid en energiesystemen". Initiatieven waarmee je bedrijfsoverstijgend energie kan besparen door slim met het "grid" om te gaan.

#### Disclaimer

Aan deze uitnodiging tot het indienen van indicaties of project voorstellen kan geen enkel recht ontleend worden. Niet aan het ministerie van LNV, Glastuinbouw Nederland of het programma Kas als Energiebron. Financiering van het programma en de onderzoeksbudgetten zijn onder voorbehoud en niet definitief. De genoemde data waarop adviezen of reacties worden gegeven vanuit het projectteam Kas als Energiebron zijn beoogde data waarvan zonder kennisgeving of opgave van reden kan worden afgeweken.

Voor vragen en opmerkingen; aarzel niet om contact op te nemen met de coördinatoren.

Met vriendelijke groet,

Dennis Medema  
06 - 42 25 30 55  
[dmedema@glastuinbouwnederland.nl](mailto:dmedema@glastuinbouwnederland.nl)

Robert Solleveld  
06 - 39 11 10 70  
[rsolleveld@glastuinbouwnederland.nl](mailto:rsolleveld@glastuinbouwnederland.nl)





Marjolijn van Valkenhoef  
06 - 11 37 70 30  
[m.j.m.f.vanvalkenhoef@minlnv.nl](mailto:m.j.m.f.vanvalkenhoef@minlnv.nl)



Ministerie van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit