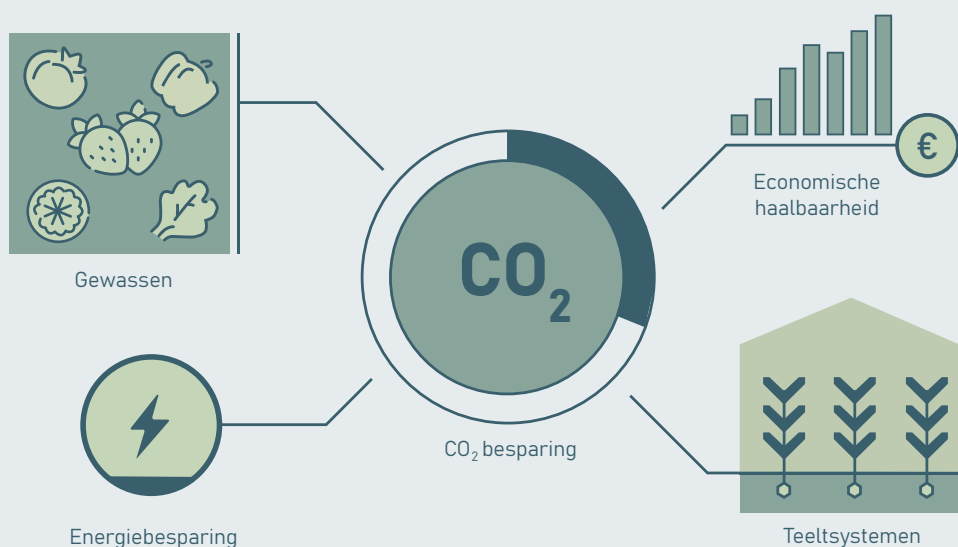




GLITCH

GLASTUINBOUW INNOVEERT DOOR **CO-CREATIE** MET KOOLSTOFARME **HIGHTECH**



LUCHTKWALITEIT IN DE SERRE

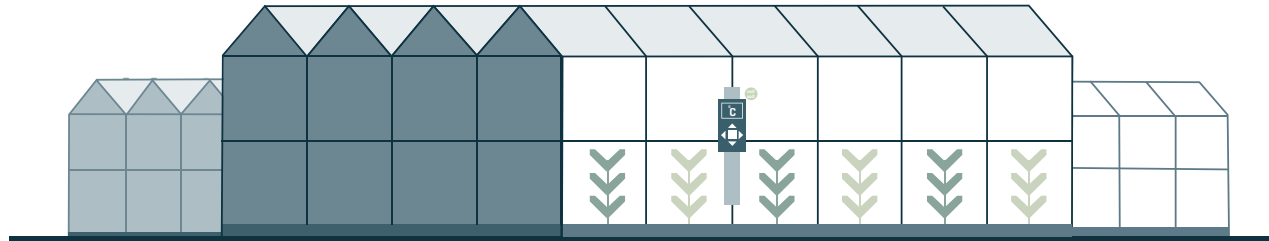
Bij het doseren van CO₂ (koolstofdioxide) door middel van een warmtekrachtkoppeling (WKK) of ketel komen naast CO₂ ook de restgassen stikstofoxiden (NO + NO₂), etheen (ethyleen, C₂H₄) en koolstofmonoxide vrij. Hoeveel van die reststoffen geproduceerd worden is voor een teler algemeen onbekend, maar wordt duidelijk dankzij een gasanalysator. Het doel van dit project was kijken wat de effecten zijn van de CO₂-dosering op de rest van de gassen. Er werd onderzocht of het doseersysteem goed is ingesteld en of/waarom de effect grenswaarden worden overschreden.

Daarnaast is er door de verminderde aardgasproductie in Nederland de herkomst en kwaliteit van deze het gas onbekend voor de teler. Bij de verbranding van het gas komt er een hogere concentratie zwaveldioxide (SO₂) vrij. Bij CO₂ dosering van dit gas in de serre, is er een hoger risico op blootstelling van hogere concentratie SO₂ aan het gewas. Dit kan leiden tot het bereiken van effectgrenswaarden met bijbehorende effecten of groeivermindering. Om het risico op effecten en groeivermindering in kaart te brengen was het idee om een SO₂ sensor toe te passen in de kas. De toepassing van de SO₂ sensor in de kas is geheel nieuw.

Onderzoek uitgevoerd door: Blue Engineering, TMK, Botany, Proefstation voor de Groenteteelt Sint-Katelijne-Waver (PSKW) en EMS



Interreg
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



PRAKTIJKMETINGEN

De MACView Gas Analyzer kan zeer nauwkeurig CO₂, CO, NO_x en etheen meten en is ingezet in de tomaat-, komkommer-, paprika-, aardbei-, aubergine- en slateelt om metingen te doen op het klimaat in de kassen.

Uit de metingen blijkt dat de interne CO₂ sensor vaak niet goed is afgesteld. Dit zorgt voor een onjuist regelend systeem van de ketel of WKK waar structureel te veel of te weinig CO₂ gedoseerd wordt. Het doseringssysteem is niet altijd het probleem omdat ook regelmatig de filter te grof is afgesteld. Daarom detecteert het niet alle deeltjes omdat er met lage concentraties wordt gewerkt. Het regelsysteem reageert vaak ook te snel op een veranderende lichtinval.

S02 SENSOR

S0₂ is gebleken een fytotoxische component te zijn voor veel gewassen. S0₂ samenstellingen variëren onderling tussen glastuinbouwbedrijven. S0₂ concentraties zijn afhankelijk van de efficiëntie van de verbranding, maar bovenal van de kwaliteit van het aangeboden gas. Een teler wil kunnen sturen op de aanwezige zwavel in gas.

In dit project is met succes een S0₂ sensor ontwikkeld die in een bestaand gasmeetsysteem voor de serres / kassen gebruikt kan worden en betrouwbaar de S0₂ concentraties weergeeft. De S0₂ concentraties kunnen op de klimaatcomputer worden weergegeven en kunnen toegepast worden om het klimaat in de kas actief te sturen d.m.v. CO₂ dosering en raamstanden.

NO_x en etheen grenswaarden worden vaak overschreden. Sommige locaties hebben een constante overschrijding. In de meeste gevallen is de extra productie van de restgassen te wijten aan de afwijkende interne sensor en sterk sturende klimaatregeling.