

# ROOKGASREINIGING

## VOOR WKK CO<sub>2</sub> - BEMESTING

In de glastuinbouw is CO<sub>2</sub> niet meer weg te denken. CO<sub>2</sub> is van essentieel belang ter bevordering van groei en kwaliteit. Steeds meer tuinbouwbedrijven zien voordeel in WKK CO<sub>2</sub> bemesting.

Rookgasreiniging maakt het mogelijk om WKK rookgassen katalytisch te reinigen en te gebruiken voor CO<sub>2</sub> bemesting. In de ongereinigde rookgassen van de warmte/kracht-installatie zitten groeiremmende stoffen zoals NO<sub>x</sub>, CO en het voor het gewas zeer schadelijke C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (etheen). De rookgasreiniger reinigt deze stoffen selectief in de katalysator (SCR en Oxidatie), waardoor de WKK rookgassen uiteindelijk geschikt zijn voor CO<sub>2</sub> bemesting in de kas.

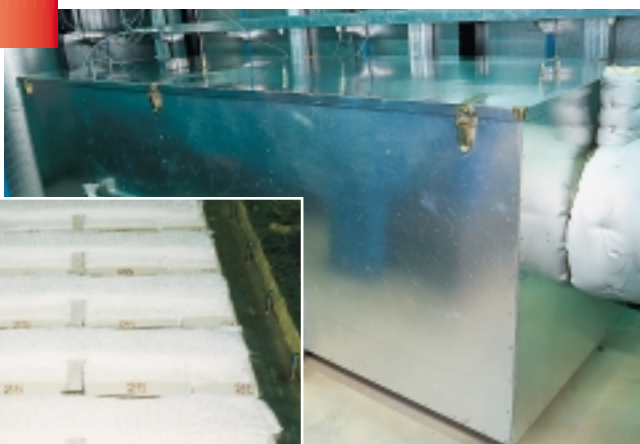
WKK CO<sub>2</sub> biedt voordelen ten opzichte van aardgasgestookte ketel CO<sub>2</sub> voor zowel belichte als niet belichte gewassen in zowel de bloemen als groente-teelt. De WKK gaat meer draaiuren maken en dit resulteert in een grotere energiebesparing en hogere rentabiliteit. De WKK produceert minder warmte per kg geproduceerde CO<sub>2</sub>, waardoor er minder snel een warmteoverschot optreedt. Met WKK CO<sub>2</sub> zijn hogere concentraties CO<sub>2</sub> in de kas mogelijk. Zeker in de zomer met een hoge ventilatievoud is dit van groot belang. WKK CO<sub>2</sub> is schoner. De concentraties van schadelijke stoffen zijn beduidend lager. Naast de economische aspecten biedt rookgasreiniging ook voordelen voor het milieu, zoals een beperking van de uitstoot van schadelijke stoffen en een grotere energiebesparing.



- Belangrijkste economische voordelen WKK CO<sub>2</sub>*
- meer draaiuren WKK
  - lagere warmte productie per kg geproduceerde CO<sub>2</sub>
  - hogere CO<sub>2</sub> concentraties in de kas
  - zuiverdere CO<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub> tegen lage kostprijs

Het type rookgasreiniger is afhankelijk van de grootte van de WKK. Voor het WKK vermogen vanaf 165 tot 400 kWe is een compacte rookgasreiniger ontwikkeld (COdiNOx Optima). De Optima bestaat inclusief besturing uit één module en sluit prijstechnisch goed aan op het lagere WKK vermogen. De compacte bouw biedt uitstekende mogelijkheden voor installatie in een bestaande situatie. Voor het vermogen boven de 400 kWe is de COdiNOx met COdibox (voor katalysator) ontwikkeld.

Een bewaking op C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (etheen), naast NO<sub>x</sub> en CO is tegenwoordig een standaard faciliteit. Het meetinstrument is in een separaat paneel ondergebracht en kan op elk gewenst tijdstip of interval een meting uitvoeren.



# HABO BV

# Bypass-systeem

## Exacte CO<sub>2</sub> dosering in kas.

Door de toepassing van het Bypass-systeem is het mogelijk exact de gewenste hoeveelheid CO<sub>2</sub> in de kas te doseren (CO<sub>2</sub> op maat). De WKK rookgassen die niet nodig zijn voor CO<sub>2</sub> bemesting worden door de Bypass, die voorzien is van een separate rookgaskoeler/condensor, naar buiten afgevoerd

Door het Bypass-systeem kan de tuinder in een kleiner type rookgasreiniger investeren, aangezien niet alle WKK rookgassen meer door de rookgasreiniger gaan. Met name bij een teelt met een hoog belichtingsniveau en een naar verhouding lagere CO<sub>2</sub>-behoefte is de investeringsbesparing aanzienlijk.

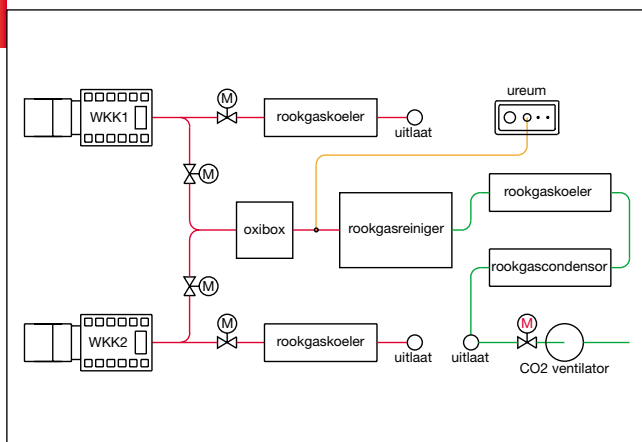
**Reiniging WKK rookgassen alleen bij CO<sub>2</sub> vraag.**  
Het Bypass-systeem maakt het ook mogelijk de WKK rookgassen alleen te reinigen voor CO<sub>2</sub> bemesting indien er daadwerkelijk een CO<sub>2</sub> vraag aanwezig is. Is er geen CO<sub>2</sub> vraag aanwezig dan worden de WKK rookgassen door de Bypass, die is voorzien van een separate rookgaskoeler/condensor, naar buiten afgevoerd. In teelten zoals de chrysanten, waar het totaal aantal CO<sub>2</sub>-uren aanmerkelijk lager ligt dan in de rozenteelt, wordt de rookgasreiniger veel minder zwaar belast.

Door toepassing van het Bypass-systeem zullen de onderhoudskosten voor de rookgasreiniger per WKK draaiuur aanmerkelijk lager zijn. Daarnaast neemt de bedrijfszekerheid van de WKK toe. In geval van onderhoud of storing aan de rookgasreiniger schakelen we over op de Bypass en kan de WKK inbedrijf blijven.

## Belangrijkste voordelen Bypass-systeem:

- lagere investeringskosten rookgasreiniger
- lagere onderhoudskosten
- hogere bedrijfszekerheid WKK

De Lek/habo Groep is dé specialist op het gebied van rookgasreiniging. Een jarenlange ervaring en kennis op het gebied van energie met alle disciplines zoals warmte/kracht, burenlivering warmte/CO<sub>2</sub>, warmteopslag en rookgasreiniging maken het mogelijk voor elke klant een gedegen en goed advies te kunnen geven.



Veel Habo WKK's zijn uitgerust met rookgasreinigers van verschillende leveranciers. Een eigen service en onderhoudsdienst op gebied van rookgasreiniging zorgt voor een snelle en goede respons en uiteindelijk voor een hoge beschikbaarheid van de installatie.

Het telemetrie systeem biedt de mogelijkheid de rookgasreiniger op afstand te bewaken. Het systeem maakt het beheer eenvoudiger en middels historie zijn prestaties op langere termijn vast te leggen. Daarnaast kunnen storingen in een vroegtijdig stadium worden geanalyseerd en verholpen zonder daadwerkelijk de installatie te bezoeken.



## HABO BV

Spanjeweg 6, Postbus 92  
2410 AB Bodegraven  
telefoon: 0172 - 619342  
telefax: 0172 - 617079  
e-mail: infohabo@lekhabo.nl



## Lek installatietechniek b.v.

Hertog van Beijerenstraat 6,  
Postbus 15, 2460 AA Ter Aar  
telefoon: 0172 - 602840  
telefax: 0172 - 602433  
e-mail: info@lekhabo.nl



## VTI Horst b.v.

Handelstraat 3, 5961 PV Horst  
telefoon: 077 - 3985100  
telefax: 077 - 3984791  
e-mail: info@vtihorst.nl

