

Kwaliteit ketelwater bepaalt rendement ketel

'Jaarlijkse controle ketelwater voorkomt



Alex van Buul (links) bespreekt de resultaten van de ketelwateranalyse met bedrijfsleider Yve Middelburg.

Yve Middelburg, productiemanager bij D.C. van Geest potplanten BV in 's-Gravenzande, laat jaarlijks het ketelwater analyseren. Door de slechte kwaliteit van het ketelwater, ontstonden er drie jaar geleden problemen met de warmtewisselaar. "Uit onderzoek bleek toen dat we als het ware de warmtewisselaar van binnen met kalk isoleerden."

TEKST EN BEELD: MARLEEN ARKESTEIJN

Een constante en hoge kwaliteit, milieubewust telen en continuïteit staan hoog in het vaandel bij potplantenkwekerij Van Geest. Dit is onder andere te zien aan de MPS-A en MPS-GAP certificering.

Storingen bijvoorbeeld doordat de ketel of WKK uitvalt, hebben een negatief effect op zowel de kwaliteit als de continuïteit. "Wij profileren ons ook door leveringsbetrouwbaarheid. De klanten moeten constant een kwalitatief goed product van ons kunnen verwachten in een voldoende grote hoeveelheid", aldus productiemanager Yve Middelburg.

Het bedrijf beslaat 10 ha, verdeeld over vier vestigingen. Er worden jaarrond groene en bloeiende potplanten gekweekt: verschillende soorten potanthurium, Areca-palmen, bananen, waaronder de Bananarama, en in het voorjaar Bougainvillea.

Verstopte warmtewisselaar

Drie jaar geleden kwam Middelburg er achter dat er iets fout was met het ketelwater. "We hadden al voor de tweede keer een verstopte warmtewisselaar. Een paar jaar daarvoor hadden we al een keer de warmtewisselaar laten vervangen. Toen het rendement per kuub gas weer daalde, hebben we het ketelwater laten onderzoeken."

"Uit het onderzoek bleek dat we als het ware de warmtewisselaar van binnen met kalk isoleerden. Daardoor kon er onvoldoende warmte-uitwisseling plaatsvinden. In ons laagwaardige warmtenet zit water van maximaal 35°C. Normaal gebruiken we water van 50°C uit de warmtebuffer om het laagwaardige warmtenet via de warmtewisselaar te verwarmen tot 35°C. Op een gegeven moment moesten we echter naar water van 75°C om toch op die 35°C te komen. Tegelijkertijd bleef de temperatuur van het retourwater te hoog, omdat het té weinig was afgekoeld in de warmtewisselaar. Je krijgt storingen en loopt de kans dat er fysiek iets kapot gaat, waardoor je lekkage krijgt", vertelt Middelburg. Hij legde de eerste contacten over het probleem met Brinkman op de beurs in Rijswijk.

Verwarming 365 dagen stand-by

Middelburg is als productiemanager niet alleen verantwoordelijk voor de teelt: de inkoop van jonge planten en de ruimtelijke planning, maar ook voor de technische productiemiddelen. "Omdat ik vanuit de organisatie verantwoordelijk ben voor de teelt op alle productielocaties, ligt het voor de hand om ook voor het ketelwater op de verschillende locaties als één persoon naar

schade aan onze warmtewisselaars'

Behandeling van ketelwater voorkomt problemen

Het behandelen van ketelwater is belangrijk om corrosie te minimaliseren en afzettingen te voorkomen. Alex van Buul is productspecialist waterbehandeling bij Brinkman Agro BV. Hij bezoekt kwekers en bekijkt ter plaatse de chemische kwaliteit van de verschillende soorten ketelwater.

Ketelwaterbehandeling is niet nieuw. Het bestaat al tientallen jaren. Niet alleen de tuinbouw werkt met ketels, ook de industrie. De voedingsindustrie werkt bijvoorbeeld vaak met stoom.

De laatste jaren staat ketelwaterbehandeling ook in de tuinbouw meer in de belangstelling. "Niet gek", vindt Van Buul. "Kwekers raken steeds meer overtuigd van de noodzaak. De bedrijven worden steeds groter en daarmee het verwarmingssysteem. Bovendien gaan er op veel bedrijven exorbitant grote hoeveelheden om door de warmwaterbuffers. Ook de hoge gasprijzen spelen een rol."



Van Buul: "Veel telers investeren enorme bedragen in WKK's. De elektriciteit, die ze hiermee opwekken, vormt een tweede bron van inkomsten. Als het water niet aan de juiste eisen voldoet en het systeem van binnenuit aantast, wreekt zich dat."

Vóór bouw ketelwater bekijken

Bij nieuwbouwbedrijven is het inmiddels standaard om vooraf naar het ketelwater te kijken. "We beginnen daar met de kwaliteit van het uitgangswater. Afhankelijk van wat uit de analyse komt, gaan we eerst ontharden, ontijzeren of filteren. Als een teler bassinwater (regenwater) gebruikt, dan is het nodig om de pH direct aan te passen. Regenwater is over het algemeen te zuur."

Van Buul start vaak met het installeren van een deelstroomfilter. Dit filter zuivert, afhankelijk van de situatie een groter of kleiner deel van de retourstroom. Voor nieuwbouwbedrijven ligt het tussen de 3 tot 8% per uur. Bestaande bedrijven filteren 8 tot 15% via het deelfilter.

Het deelstroomfilter is een tweezijdig filter, bestaande uit een filterzak en magneten. De filterzak zelf is leverbaar in verschillende grofheden van 25 tot 0,5 µm.

Tegen slib en organische vervuiling bijvoorbeeld is een 5 µm-filter nodig. Afhankelijk van het type bevat het deelstroomfilter een of vier magneten, die het magnetiet eruit halen.

Van Buul bepaalt per bedrijf welk type filter noodzakelijk is.

buiten toe te handelen. Bovendien is stoken een onderdeel van het sturen van het klimaat. Het verwarmingssysteem moet 365 dagen per jaar stand-by staan."

In alle vier vestigingen staan bij elkaar zes WKK's. Eén daarvan is een eigen WKK. De andere zijn van Westland Energie Services. "De opgewekte elektriciteit van de eigen WKK leveren we terug aan het elektriciteitsnet. De warmte gebruiken we zelf. Via het KeBus Systeem van Westland Energie wordt de warmte voorziening geregeld."

Ketelwatercontrole

Eén keer per jaar meet Alex van Buul van de firma Brinkman bij D.C. van Geest potplanten het systeem door. Hij analyseert dan zes verschillende soorten ketelwater: van de vier locaties en van een paar locaties ook nog eens het gescheiden boven- en ondernet. Hij maakt een rapport en geeft advies.

Middelburg: "Ik zie het als een kostenpost, die noodzakelijk is om onze productie veilig te stellen en de kwaliteit te waarborgen. Vergelijk het met de investering in een veegmachine om de schuur en het pad schoon te houden. Het is netter en representatiever voor de bedrijfsuitstraling en werkt positief op het stofvrij houden van de te verkopen producten."

Controle op 17 punten

Van Buul: "Ik analyseer het water op zeventien meetbare punten (onder andere op het chloridegehalte, pH, hardheid) en indrukken, zoals kleur, geur en magnetiet. Dit laatste is zwarte vervuiling afkomstig van opgelost ijzer door corrosie uit het cv-systeem. Ik vergelijk de gevonden waarden met de richtlijnen. Op grond van de meetwaarden geef ik adviezen aan de teler. Uiteindelijk doel daarvan is de hoeveelheid corrosie te minimaliseren en afzettingen te voorkomen."

Zuurstof en chloride stimuleren corrosie. "Daarom gaan we uit

van een pH van 9,5 tot 10. Bij deze pH geeft staal en koper de laagste corrosiesnelheid. De 'hardheidszouten' magnesium en calcium zetten zich af bij temperatuurverhoging. Deze afzettingen zorgen voor verstoppingen en een vermindering van de warmtegeleiding. Daardoor vermindert het rendement van de ketel."

Advies

Van Buul zet de gevonden waarden af tegen de normen waaraan water moet voldoen in relatie tot het aantal kubieke meters water in het systeem. Vervolgens schrijft hij een remedie voor. "Dit kan in het uiterste geval betekenen, dat de hele zaak leeg moet. Vaker schrijf ik een filter voor en voeg ik HydroPro chemicaliën toe om bijvoorbeeld het kalkgehalte te verlagen, zuurstof te binden of de pH omhoog te brengen."

Met onderstaande tips kunt u uw verwarmingssysteem op orde krijgen

- De kwaliteit van uw ketelwater bepaalt het rendement van uw systeem.
- Vul uw systeem met goed gefilterd zuiver regenwater of ontkalkt leidingwater. Voorkom lekkende afdichtingen en pakkingen van pompen; maar ook corrosie, kalkaanslag en verstoppingen in uw systeem.
- Een snelle gratis analyse geeft duidelijkheid over de mogelijke vervuiling van uw ketelwater. De uitslag van de analyse bepaalt de aanpak met filters en waterbehandelingsmiddelen.
- Deelstroomfilters filteren organische vervuiling, neergeslagen hardheidszouten en ijzerdeeltjes.
- Door toevoeging van de juiste waterbehandelingsmiddelen verbetert u de kwaliteit van uw ketelwater.
- De corrosiesnelheid wordt tot 50 keer verminderd bij gebruik van de juiste waterbehandelingsproducten. Een goede waterbehandeling bespaart veel gas en uw verwarmingssysteem blijft in optimale conditie.