

TEKST KOEN VANDEPOPULIERE - FOTO'S ARCHIEF



STOOMKETELS, MEER CONTROLE, MEER WINST?

Het controleren en bijsturen van chemicaliën in ketelwater gebeurt nog vaak manueel en periodiek. Een project wil aantonen dat er een alternatief is door online en continu te meten. De dosering van chemicaliën verloopt dan optimaal. Dat heeft voordelen, zoals minder verbruik aan water, gas en chemicaliën. Maar ook een langere levensduur van de ketel en zelfs minder productiestilstanden zijn mogelijk. Diepvriesgroenteproducent Homifreez heeft de primeur.

Heel wat voedingsbedrijven hebben stoomketels: om te reinigen, te ontsmetten of te blancheren. Het ketelwater krijgt een voorbehandeling met mechanische technieken (ontharding, filtratie, demineralisatie, ...) en chemicaliën. Doel: corrosie en afzettingen voorkomen.

Vandaag gebeurt het nog heel dikwijls dat een personeelslid de dosering van de chemicaliën manueel bijstuurt. Ook neemt iemand van tijd tot tijd een monster van het ketelwater – bijvoorbeeld een werknemer van een gespecialiseerde waterbehandelingsfirma. Dat gebeurt om de week, of tweewekelijks, maandelijks ... Onbekend blijft wat tussen die individuele monsternames door de concentratie aan chemicaliën en de kwaliteit van het ketelwater is. En wanneer er een auto-

matische dosering is, gebeurt die dikwijls op onrechtstreekse parameters. Ook dan is de dosering van chemicaliën vaak niet optimaal. Bij overdosering doet dit het verbruik aan water, energie en chemicaliën toenemen, en bij onderdosering vergroot de kans op corrosie en kalkafzettingen.

De Belgische bedrijven AppliTek en Enerso Holding werkten samen aan een oplossing voor deze problematiek en ontwikkelden een geschikte wateranalyser die online en continu meet. Emmanuel Coolsaet, marketing executive van AppliTek, stelt dat online en continu meten niet nieuw zijn: "Het is al eerder gedaan, bijvoorbeeld op koelwater, maar niet op een lagedrukstoomketel – een tot 20 bar. Het is alleszins nieuw in de voedingsindustrie, voor deze toepassing."

AppliTek ontwikkelde de eigenlijke analyser, Enerso Holding een specifieke software voor acquisitie en visualisatie. Omdat er in de voedingsindustrie nog geen ervaring met de oplossing was, reageerden ze, in 2014, op een Open Call voor demonstratieprojecten op vlak van waterbeheer. Die was gelanceerd door Vlakwa (Vlaams Kenniscentrum Water) en VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek). Via zo'n demonstratieproject wordt de analyser door Vlakwa en VITO van nabij opgevolgd. AppliTek en Enerso Holding stelden voor die te demonstreren bij diepvriesgroenteproducent Homifreez. Dat bedrijf maakt stoom voor het blancheren van groenten. Een vierde firma, Aquatreat, zou de chemicaliën leveren.

KRITISCHE PROCESPARAMETERS ONLINE

De industriële veldtest bij Homifreez ging van start in maart 2015. In september kwam het bijhorende webportaal met de eerste resultaten online. De test bood ook mogelijkheden om het meetplatform nog wat te verfijnen. Coolsaet: "De oplossing geeft een continue stroom van meetresultaten over de

"We stellen vast dat we nu minder chemicaliën en water, en daardoor ook minder gas verbruiken."

kritische procesparameters. Daaruit blijkt wat de concentratie aan chemicaliën in het ketelwater is. Bij Homifreez is sulfiet de belangrijkste parameter, maar de analyser kan eveneens fosfaat en geleidbaarheid meten. Ook metingen die voordien al automatisch in de ketel gebeurden, worden nu via het portaal gevisualiseerd. Ze zijn op afstand te bekijken: via laptop, smartphone ... De portal visualiseert alle data op het scherm, en is beveiligd. Er is een login en paswoord nodig om de data te kunnen zien. Er zit ook een alarm op: als bijvoorbeeld parameters buiten bepaalde specificaties treden, krijgt de eindgebruiker een alarm. Die eindgebruiker is iemand bij het bedrijf zelf, of iemand bij een servicebedrijf, bijvoorbeeld de ketelbouwer. U kan dus verschillende gebruikers definiëren."

Tijdens het gesprek kijkt Koen Hoflack, zaakvoerder van Homifreez, eens op het scherm van zijn smartphone. Hij merkt op dat het portaal uitnodigt om de stoomketel frequenter op te volgen: "Vroeger deden we dat omdat we moesten, nu ook uit interesse. De applicatie is gebruiksvriendelijk. Ze nodigt uit de parameters op te volgen en een link te leggen tussen de verschillende data."

Jannes Soutaer, zaakvoerder van Enerso Holding, voegt eraan toe: "De chemie die gedoseerd wordt, bevat sulfiet en fosfaat. Het is daarom dat we die twee parameters meten. En de geleidbaarheid meten we ook: als er een te hoge geleidbaarheid, dus zout, is in de stoomketel krijg je opkokers, dus water in de stoom. Dat brengt negatieve effecten in het blancheren met zich mee. Eventueel zouden we in de toekomst eveneens andere parameters kunnen controleren, bijvoorbeeld hardheid, DEHA -andere zuurstofbinders- ..."

Hoflack stelt dat vroeger één van Homifreez' laboranten om de twee weken het gehalte aan sulfiet mat. "Als dat nodig bleek, werd de dosering bijgestuurd. Dat was een beetje gissen: het kon wat teveel of te weinig zijn. Nu zijn de chemicaliën preciezer gedoseerd."

MINDER VERBRUIK

"We hebben een stoomketel (zeven ton), met 16 bar stoom," gaat Hoflack verder. "We hadden vooral interesse in het project omdat we minder water willen verbruiken. En het is net wanneer teveel chemicaliën zijn gedoseerd, dat je meer water moet wegspuilen uit de ketel, omwille van een stijgende geleidbaarheid. Dan spoelen we dus warm water weg. En inderdaad, we stellen vast dat we nu minder chemicaliën en water, en daardoor ook minder gas verbruiken."

Soutaer schat dat bij Homifreez 20% minder water, gas en chemicaliën nodig zullen zijn: "Het eindrapport van VITO verschijnt in december. Dan zal blijken of dat klopt. Voor andere voedingsbedrijven kan de reductie oplopen tot 40%, voor nog andere zal het 5% zijn. Voor Homifreez komt het erop neer dat het systeem binnen het jaar zal zijn terugverdiend. Daar komen nog een aantal niet meetbare voordelen bovenop. Zo heeft een betere bewaking van de kritische parameters als gevolg dat de ketel beter beschermd is tegen corrosie, wat ervoor kan zorgen dat die een langere levensduur heeft."

Bij Homifreez gebeurt om de maand een kalibratie en validatie van de analyser. De kosten die daarmee, en met het algemeen onderhoud gepaard gaan, zijn relatief klein, stellen de projectpartners, zeker als je die afweegt ten opzichte van de voordelen.



AppliTek ontwikkelde de eigenlijke analyser, Enerso Holding een specifieke software voor acquisitie en visualisatie.

"Vandaag zijn de meeste voedingsbedrijven er zich niet van bewust dat veel operationele optimalisaties mogelijk zijn", gaat Soutaer verder. "Een bedrijf krijgt een gasfactuur en onderhandelt over die factuur, maar het gasverbruik zelf wordt niet in vraag gesteld. Stel eens dat een diepvriesgroentebedrijf tien ton stoom per uur nodig heeft. Als dat bedrijf 4.500 vollast uren heeft, is dat 45.000 ton stoom. Een ton stoom kost op vandaag snel 40 euro per ton. Dat is een totale kost van 1,8 miljoen euro per jaar. Als je daarop 5% bespaart, is dat al snel een besparing van 90.000 euro per jaar."

Het typische toepassingsgebied van de oplossing is gericht op kleine tot middelgrote stoomketels met een werkdruk onder 40 bar. Het zijn deze die vaak voorkomen in de agro- en voedselverwerkende nijverheid. Vanaf vier ton stoomproductie per uur is het een goed idee de oplossing te overwegen, besluit Soutaer. ■



Van links naar rechts: Veerle Depuydt (Vlakwa), Emmanuel Coolsaet (AppliTek), Jannes Soutaer (Enerso Holding), Koen Hoflack (Homifreez).