

KOELWATERBEHANDELING | Christien Nuboer | Fotografie: Marco Vellinga, Pathema



Luc Wuyts. "We hebben een ambitieuze duurzaamheidsambitie en dus is er bij Lamb Weston/Meijer alles aan gelegen om het water te hergebruiken."

Energie- en milieubesparende koelwaterbehandeling

PRAKTIJKCASE BIJ LAMB WESTON/MEIJER BEWIJST HET GELIJK



De condensors werden voor de pilot bij Lamb Weston/Meijer door Pathema gepassiveerd zonder chemicaliën en er kwamen bandjes in verschillende kleuren op de pijpenbundels (tie wraps) om het aanslagverschil vast te leggen.

Lamb Weston/Meijer is één van 's werelds grootste bedrijven in diepgevroren aardappelproducten en gedroogde aardappelvlokken. In 2014 startte op de vestiging Bergen op Zoom een groot investeringsproject waarbij de capaciteit van deze locatie werd verdubbeld met een nieuwe productielijn en de bestaande productielijn werd gerenoveerd. In 2016 werd daarvoor ook de koelwatervoorziening van de nieuwe productielijn onder handen genomen. Luc Wuyts was als maintenance engineer betrokken bij het project nadat hij het management had overtuigd van een chemicaliënvrije waterbehandeling. Een jaar later maakten Lamb Weston/Meijer en de leverancier de balans op.

"Fastfood is booming," vertelt Luc Wuyts. "Dat betekent dat wij als toeleverancier enorme capaciteitsvergroting moeten realiseren. Kwaliteit gaat bij ons echt boven prijs. Omdat we met een natuurproduct werken, is dat best een uitdaging. Het proces kan elke dag anders zijn." Het wassen, schillen en snijden tot frites kost per dag zestien Olympische zwembaden vol water, vertelt Wuyts. "We hebben een ambitieuze duurzaamheidsambitie en dus is er bij Lamb Weston/Meijer alles aan gelegen om het water te hergebruiken. De doelstelling voor 2020 is 50 procent vermindering van direct waterverbruik en 30 procent verlaging van ons directe energieverbruik per ton eindproduct."

NO CURE NO PAY

In een vestiging in de Verenigde Staten hadden ze een mislukte proef met chemicaliënvrije koelwaterzuivering gedaan en waren ze niet erg enthousiast om het weer te proberen. "In de VS waren de bundels binnen een jaar aan vervanging toe."

Want dat is het belangrijkste: hoe zorg je dat je kalkafzetting op de pijpenbundel voorkomt als je niet met chemicaliën kunt werken? Om het nog niet eens te hebben over het voorkomen van legionella.

Wuyts en zijn collega's waren in aanraking gekomen met Pathema en zagen wel wat in hun IVG-C CoolWater PRO. Die werkt op basis van een vortex (zie Fluids Processing nr. 5 2014 en nr. 4 2015). "En hoewel niet iedereen binnen het bedrijf overtuigd was, heeft het energieteam doorgezet en met Mark Boeren van Pathema een pilot afgesproken die na een jaar zou worden geëvalueerd op basis van no cure no pay. Hij hield ons voor dat er naast het niet meer hoeven werken met chemicaliën, een stuk veiliger voor de werknemers, ook een substantiële energiebesparing te behalen viel."

KOELWATERBEHANDELING

IJKPUNTEN

Mark Boeren: "De vortex in het midden van onze installatie zorgt met behulp van gecontroleerde cavitatie dat de gasbelletjes naar het vacuüm worden getrokken. Hierdoor ontstaan er calciumcarbonaat kristallen in het water die niet meer aan de warmtewisselaar of pijpenbundel hechten. In feite herbergt onze IVG-C een kristallisatietechniek die voorkomt dat kalk zich op de warmtewisselaar afzet. De grote kristallen filteren we af met een 100-150 micron zelfreinigend filter. Spuiwater dient als terugspoelwater voor het filter. De ervaring leert dat zo verstopping eigenlijk niet voor komt. Door het onttrekken van de gasbelletjes, in feite breng je de viscositeit van water naar beneden, kost het systeem weliswaar meer energie, maar door het ontbreken van chemicaliën verbruikt het proces in de totale keten uiteindelijk minder energie."

Boeren heeft tests laten doen bij TU Eindhoven waaruit blijkt dat 20 uur lang geen nieuwe gasbelletjes worden opgenomen.

De condensoren werden voor de pilot bij Lamb

Weston/Meijer door Pathema gepassiveerd zonder chemicaliën en er kwamen bandjes in verschillende kleuren op de pijpenbundels (tie wraps). Zo kon met maandelijks gemaakte foto's het aanslagverschil worden vastgelegd.

In eerste instantie schrokken Wuyts en zijn collega's nog even omdat er kalk op de waspakketten terecht kwam. Maar al snel bleek die er door zijn eigen zwaartekracht af te vallen en door de filtering met het spuiwater weg te spoelen; zoals het systeem ook is bedoeld.

Er wordt continu 20 m³/uur koelwater recirculerend behandeld in één centrale remote sump tank. Hieruit worden vier verdampingscondensoren bediend met gezamenlijk ruim 6 megawatt aan verdampend vermogen.

Wat betreft de legionella werkt de IVG-C met beheerstechnologie. Boeren: "Niemand kan garanties geven om het uit te sluiten, maar ons systeem is ISO 55.3 gecertificeerd." Wuyts vult aan dat er, indien nodig, elektrolyse kan worden ingeschakeld. Deze is als extra optie door Pathema geïnstalleerd maar dient vandaag nog steeds

als ongebruikte back-up omdat er geen besmettingen zijn geconstateerd.

VOLGENDE PROJECT

En dat Lamb Weston/Meijer tevreden is, blijkt wel uit het feit dat nu, achttien maanden later, ook de bestaande lijn wordt aangepast. Boeren: "Wij hebben het gedragen risico, no cure no pay en de huur van afgelopen jaar uiteindelijk kunnen verrekenen met de aankoop. De resultaten waren volgens verwachting. Als je alles aan het begin goed afsprekt, kom je niet voor verrassingen te staan. Zo gaat dat ook weer bij lijn 1 die we nu onder handen gaan nemen in Bergen op Zoom. En zeker bij zo'n bestaande installatie moet je heel goed kijken wat wel en niet kan. Zo werkt ons systeem alleen bij natte bolkoeling maar ook verdere randvoorwaarden dienen goed in kaart te worden gebracht." Pathema overtuigt zijn klanten met een mooie Return On Investment (ROI) op water-, chemie-, energie- en lozingsbesparingen. "Maar full operational lease is ook een mogelijkheid, waarin de besparing direct volgt zonder investeringen." ●



De IVG-C werkt met een kristallisatietechniek die voorkomt dat kalk zich op de warmtewisselaar afzet.