

Waterbesparing en sluiting waterkringloop

Met name in de voedingsmiddelenindustrie wordt veel water gebruikt. Dit water wordt meestal geloosd, of eerst gezuiverd en dan geloosd. Bedrijven zullen gaan proberen steeds meer water te besparen door voornamelijk te gaan hergebruiken. In de voedingsmiddelenbranche worden hoge eisen gesteld aan de kwaliteit van dit water.

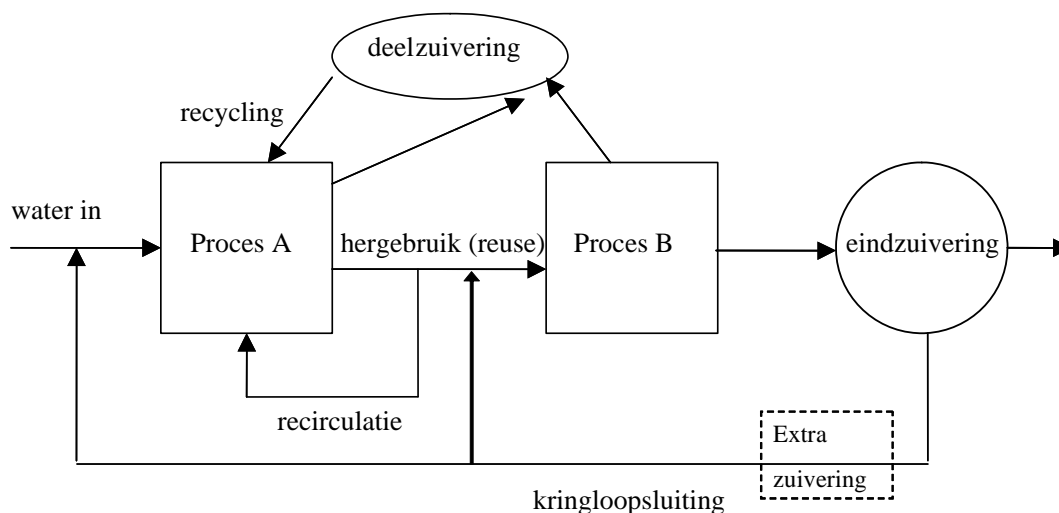
Water besparen: verminderen van het watergebruik bij een bepaald proces.

Onder te verdelen in:

1. Good house keeping: relatief eenvoudige maatregelen die het rendement van huidige processen direct verbeteren, bijvoorbeeld het optimaliseren van apparatuurstellingen zoals waterdruk.
2. Best practices: uit bestaande technologieën en apparaten een keus maken met als doel zoveel mogelijk water te besparen. Door te letten op de reinigbaarheid van nieuw aan te schaffen apparatuur kan water worden bespaard.
3. Procesvernieuwing: innovaties waarmee een geheel andere procesvoering wordt bedacht, waarmee in het algemeen een grote besparing kan worden gerealiseerd. Het vacuümfilter voor wassen van aardappelen is hier een voorbeeld van.

MILTECH begeleidt, in overleg met de klant, optimalisaties op het gebied van waterbesparing.

Water hergebruiken: water opnieuw gebruiken al dan niet na een behandelingstap. De verschillende vormen van waterhergebruik in een (voedingsmiddelen)bedrijf zijn schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



Schematische weergave van waterhergebruiksmogelijkheden binnen een bedrijf.

Er zijn vier 'soorten' van water hergebruik te realiseren bij het sluiten van waterkringloop. Hierin wordt onderscheidt gemaakt in vier hoofd varianten:

- *recirculatie*: water wordt opnieuw gebruikt in hetzelfde proces zonder dat het een zuivering ondergaat. Dit is bijvoorbeeld gebruikelijk bij recirculerende open koeltorensystemen waar het water zonder extra behandeling een aantal keren wordt gebruikt. Hierbij valt ook te denken aan water dat wordt hergebruikt voor dezelfde bewerking, bijvoorbeeld het wassen van producten.

- *hergebruik (re-use)*: water dat zonder behandeling in een ander proces in het bedrijf wordt gebruikt. Een voorbeeld is het water dat vrijkomt bij bepaalde processen, dat daarna wordt ingezet voor het wassen van aardappels.
- *recycling*: water direct afkomstig van een proces dat een behandeling ondergaat om vervolgens in hetzelfde proces of een ander proces te worden gebruikt. Zo wordt bv. snijwater in de aardappelindustrie na een geringe behandeling (hydrocyclonen) weer gebruikt als snijwater.
- *kringloopsluiting*: gebruikt (gezuiverd) proceswater wordt, eventueel na extra zuivering, weer ingezet bij een proces. Er is sprake van volledige kringloopsluiting als geen water wordt geloosd. Er wordt dan alleen water ingenomen dat in het product wordt gebruikt en om te compenseren voor verdamping.

Hierboven zijn de mogelijkheden vermeld voor waterhergebruik binnen het eigen bedrijf. Daarnaast zou gebruikt water ook aan een naburig bedrijf kunnen worden geleverd (*Second use*).

Door water te hergebruiken hoeft minder tot (vrijwel) geen water meer te worden ingenomen. Door de inzet van bijvoorbeeld waterpinch (pinch-technologie) wordt water intern hergebruikt binnen het eigen proces. Deze afgeleide technologie is ontstaan als energiepinch en is geschikt gemaakt voor het optimaliseren (reduceren) van de waterstromen. Daarnaast kan het afvalwater op een dusdanige wijze gezuiverd worden dat dit her te gebruiken is binnen het eigen productieproces. Dit wordt heden ten dage al veelvuldig toegepast en zal, naar verwachting door de inzet van membraantechnologie, de komende jaren verder toenemen.

De membraanbioreactor wordt hierin als intermediair gezien. De vervanging van de conventionele nabezinktank door membraanscheiding (MBR) waarborgen de (effluent)waterkwaliteit waardoor vergaande nazuivering van afvalwater plaats kan vinden, resulterend in recycling van water. Door het vergaand gezuiverde afvalwater uit een Membraanbioreactor verder na te behandelen met standaardsystemen voor proceswater bereiding (bijvoorbeeld nageschakelde technieken als Reverse Osmose (RO) en desinfectie methoden als UV-behandeling), kan (een deel van) het afvalwater weer tot proceswater worden opgewerkt.

Miltech begeleidt, volledig neutraal en onafhankelijk, in overleg met de klant, in dit kader de zorg voor de gehele waterproblematiek binnen het productiebedrijf.

Voor meer informatie kunt u zich wenden tot ir. M.S.M. (Martin) Geurts van Kessel, tel. 073-523 08 29, mobiel 06-526 193 56, e-mail martin@miltech-rosmalen.nl