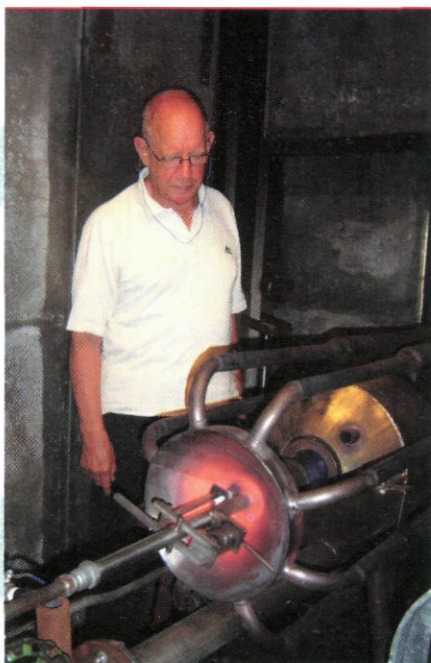


Nieuwe technologie maakt slibverbranding op waterzuivering mogelijk

Een nieuwe technologie op het gebied van slibverbranding maakt het mogelijk het slib uit rioolwaterzuiveringsinstallaties op het terrein van de rwzi's zelf te verbranden. Volgens Marcel de la Fonteyne, die in samenwerking met de EM Group de op pulserende verbranding gebaseerde vinding promoot, is de nieuwe technologie aanzienlijk goedkoper en milieuvriendelijker dan de huidige directe verbrandingsmethode of co-verbranding. Bovendien is het residu bijzonder broos en licht van structuur.

De waterschappen in Nederland beheeren samen in totaal zo'n 400 rioolwaterzuiveringsinstallaties. Bij de zuivering van het afvalwater in deze installaties wordt jaarlijks ongeveer 1,5 miljoen ton slib geproduceerd. Grote vraag voor de waterschappen blijft altijd, waar moeten we met al dat slib heen? Volgens de publicatie Nederlands Afval in Cijfers van het Afval Overleg Orgaan werd in 2003 ruim 1.100 kiloton slib, grofweg 90 procent van al het zuiverings-slib, verbrand. Het slib wordt hiervoor getransporteerd naar speciale slibverbran-

Een opengewerkt model van de 'stille' slibverbrander die op het moment van het maken van de foto op eentiende van zijn vermogen brandt, met daarnaast de bedenker van de aangepaste technologie.



dingsinstallaties of meeverbrand in bestaande stookinstallaties, zoals bij cementfabrikant ENCI in Limburg. Met behulp van een nieuwe technologie heeft de EM Group, een consortium van een tiental kleine en middelgrote bedrijven in Zuid-Limburg, een installatie gebouwd die het via pulserende verbranding mogelijk maakt het communale slib op het terrein van de rwzi zelf te drogen en verbranden.

Pulserende verbranding op zich is niet nieuw. Het principe bestaat al ruim honderd jaar. "Het probleem met pulserende verbranding, een proces van im- en exploderen, was echter altijd het enorme lawaai dat bij lage frequenties te horen was", zegt De la Fonteyne. De EM Group, die zich via de stichting Impuls richt op kennisuitwisseling, onder andere op het gebied van pulserende verbranding, claimt nu over een brandertechnologie te beschikken waarmee een installatie kan worden gebouwd met, naar keuze, een frequentie tussen de 40 en 185 hertz. "Doordat de frequentie naar een hoger niveau wordt gebracht, is het mogelijk het geluid te dempen door de installatie onder te brengen in bijvoorbeeld een goed geïsoleerde containerruimte", aldus De la Fonteyne. "Wanneer het proces van pulserende verbranding na de eerste ontsteking met gas eenmaal in gang is gezet, kan het zuiveringsslib worden meeverbrand. Het verbrandingsproces van het slib verloopt snel en doelmatig en dat maakt het mogelijk kleinere en zelfs mobiele installaties te bouwen. Een kleine installatie van één megawatt kan jaarlijks zo'n 10.000 ton slib verwerken. Het bouwen van grotere installaties op basis van deze technologie is ook mogelijk."

Volgens De la Fonteyne heeft het bijzonder korte verbrandingstraject als gevolg dat intrinsiek zeer weinig stikstofoxide vrijkomt. Tevens is de installatie zelfreinigend, zegt hij. "De pulsaties veroorzaken trillingen, waardoor het verbrande slib van de wanden loslaat en op gloeiende platen valt met een temperatuur van 1.100°C. Het gedroogde slib heeft een bijzonder broos en luchtige structuur en kan eenvoudig worden vernalen tot brandstof in poedervorm."

Een bijkomend voordeel van de nieuwe installatie is dat het functioneren ervan niet afhankelijk is van de kwaliteit en het drogestofgehalte van het aangeleverde slib. Daarnaast wordt de condensatiewarmte van de stoom uit het slibdroogproces gebruikt om een circa zes maal grotere hoeveelheid slib voor te verwarmen. Op deze manier

hoeft voor de slibopwarming minder energie te worden gebruikt, hetgeen een extra kostenbesparing oplevert.

Voordat het slib de verbrander ingaat, wordt het ontwaterd. Doordat het slib is opgewarmd, gaat dit makkelijker, waardoor minder van het dure polyelektrolyt nodig is voor de slibontwatering. Het slib wordt vervolgens sub-stoichiometrisch (met een ondermaat aan zuurstof) verbrand. De rookgassen worden op traditionele wijze behandeld in een regeneratieve thermische naverbrander. Als ander voordeel van het systeem van de EM Group ten opzichte van co-verbranding, noemt De la Fonteyne de mogelijkheid tot het afvangen van kwik middels een actieve koolfilter.

De EM Group is momenteel in onderhandeling met enkele geïnteresseerde waterschappen voor de plaatsing van een volledig operationele stand-alone installatie. De la Fonteyne: "Onze aanpak grijpt in op een goed moment in de slibverwerkingsketen. Alleen al met het feit dat het zuiveringsslib niet hoeft te worden getransporteerd, worden kosten uitgespaard. Gezien de mogelijkheden van het systeem en de steeds strenger wordende milieueisen denk ik dat de tijd meer dan rijp is om te onderzoeken hoe deze technologie in het bestaande Nederlandse systeem van slibafvalverwerking kan worden geïntegreerd."

Voor meer informatie:
ir. Marcel de la Fonteyne 06 21 88 51 01 of
marcel@delafonteyne.nl

De slibverbrander die in Nigeria uitgetest is, met op de voorgrond een slibdroger.

