

# Berichten

## Forse toename elektriciteitsopwekking SNB mogelijk

In het vorige nummer van SNB Berichten informeerden we al over het ombouwplan voor de installatie waarmee SNB de elektriciteitsproductie op kan stuwen naar 28 miljoen kWh. Dit komt ongeveer overeen met het jaarlijkse verbruik van SNB. Met onderzoek zijn nu de technische gegevens in kaart gebracht. De vervolgvraag is nu of het plan kostentechnisch ook haalbaar is.

Met behulp van de stoommotor zet SNB een deel van de stoom die vrijkomt bij de verbranding van slib om in elektriciteit. Deze motor verwerkt stoom met een druk van tien bar en een temperatuur van 180 graden Celsius. Door de bestaande stoomketels te vervangen, kan meer energie worden omgezet in elektriciteit. Daarom liet SNB het Duitse bedrijf BAMAG (rechtsopvolger van Thyssen, de leverancier van de installatie) onderzoek doen naar een drukverhoging naar 40 bar. "In die beoogde situatie gaat het niet alleen om een hogere druk", vertelt Leon Korving, manager Proces en Milieu bij SNB. "In die nieuwe situatie verwarmen we de stoom naar 420 graden Celsius. Door de druk en temperatuur te verhogen, maak je meer toepassingen mogelijk en kun je er meer elektriciteit uit halen. Momenteel produceren we jaarlijks drie miljoen kWh. Een gemiddeld huishouden verbruikt jaarlijks 3000 kWh, dus produceren we nu jaarlijks hetzelfde als het verbruik van duizend huishoudens. In de nieuwe situatie willen we naar 28



miljoen kWh, waardoor we dan evenveel elektriciteit opwekken als dat we gebruiken."

### Verhouding

Waarom is er in het verleden niet voor gekozen de installatie meteen zo te ontwerpen? Leon: "Die keuze is toen gemaakt op basis van de verwachte hoeveelheid organische of brandbare stof in het slib en het vochtgehalte. Hoe meer organische stof en hoe droger het slib, des te meer energie is er beschikbaar in het slib. Als het slib te nat is, moet je meer drogen en kom je dichterbij het omslagpunt, waarop je stoom te kort gaat komen voor de slibdroging. Als je eerst elektriciteit wint uit de stoom, komt dit punt natuurlijk nog sneller dichterbij. Op het moment dat je door een ongunstige slibkwaliteit stoom te kort hebt voor de slibdroging zal je met aardgas extra stoom moeten opwekken of de turbine moeten gaan bypassen.

*Lees verder op de volgende pagina*



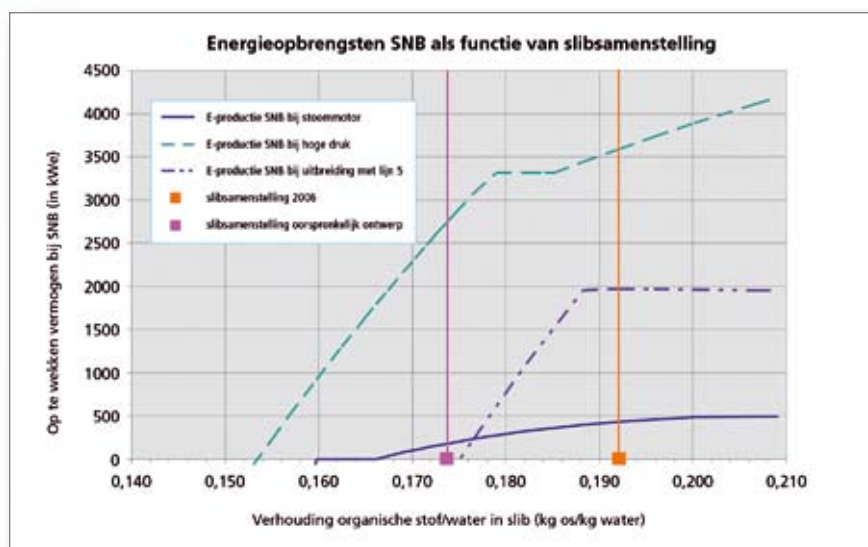


Vervolg van de vorige pagina

In de grafiek maakt de energieopbrengst dan een vrije val richting het nulpunt. Bij het ontwerp van de SVI is altijd gedacht dat de verhouding organische stof/water vrij dicht bij die afgrond zou liggen. Nu weten we dat we verder van dat punt afstaan dan toen verwacht werd. Toen de installatie ontworpen werd, zat er nog veel fosfaat uit wasmiddelen in het afvalwater. Dat moesten de RWZI's neerslaan met ijzer- of aluminiumzouten, waardoor je veel slib kreeg met een relatief lage stookwaarde. Biologische fosfaatzuivering volgens de nieuwste inzichten levert in de praktijk slib op met een hogere stookwaarde dan in jaren tachtig ooit werd vermoed.” Daarnaast is ook het fosfaatgehalte van het afvalwater minder geworden door het gebruik van fosfaatvrije waspoeders.

### Synergie

Of de ombouw daadwerkelijk gerealiseerd wordt, is afhankelijk van de kosten. “Er is ook nog een interessante



Grafiek: Energie opbrengsten

tussenoplossing waarin de vijfde lijn een rol speelt. Hierin blijven de lijnen een tot en met vier ongewijzigd en krijgt alleen de vijfde lijn een capaciteit van 40 bar op 420 graden Celsius. Op lijn vijf wordt alle energie omgezet in

elektriciteit. De energie die dan nodig is voor de drogers wordt weggehaald bij de lijnen een tot en met vier. Bij deze variant halen we geen 28 miljoen kWh, maar wel 15 miljoen kWh tegenover de huidige 3 miljoen kWh.”

## Contact

Ons netwerk is vaak de kortste weg naar nieuwe projecten en innovatieve ideeën. Het is daarom van groot belang dit netwerk goed te onderhouden en uit te breiden. In dit nummer leest u alles over onze contacten en projecten waarmee we ons stevig in de toekomst nestelen.

Onlangs vond er een speciaal moment plaats in ons jubileumjaar toen de mannen van het eerste uur, de geestelijk vaders van de SVI Moerdijk, op bezoek kwamen. Met buitengewone belangstelling namen zij kennis van de ontwikkeling van hun 10-jarig geesteskind. Ook het contact met de wetenschap is voor SNB van groot belang. Onlangs mochten wij een aantal studenten van de Universiteit Utrecht welkom heten voor een onderzoek naar motieven die een rol spelen bij belangrijke keuzes in de waterketen. Vanuit St. Petersburg kregen we het verzoek een bijdrage te leveren aan de opleiding van de nieuwe Russische operators. Kortom, via onze contacten kunnen we op een breed en interessant internationaal podium acteren.



Marcel Lefferts, directeur SNB



# SNB voorbeeld voor nieuwe SVI St. Petersburg

Met name Finland was niet blij met de rechtstreekse lozing van afvalwater door St. Petersburg op de Oostzee. Daarom is er uiteindelijk besloten om bij deze Russische stad een nieuwe rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) te bouwen en is een Europees project gestart om deze RWZI te voorzien van een eigen SVI. Jaren geleden bezocht een delegatie SNB voor inspiratie. Nu de installatie gereed is, heeft SNB het verzoek gekregen om de Russische operators op te leiden.

Er stonden wel twee kleine verbrandingsinstallaties gekoppeld aan twee RWZI's in deze Russische stad, maar het grootste deel van het afvalwater werd op de Oostzee geloosd. Daarom werd besloten dat de SUE Vodokanal of St. Petersburg over een mono-verbrandingsinstallatie op passende grootte moest kunnen beschikken. Op uitnodiging van BAMAG, leverancier van verbrandingsinstallaties, bezocht in mei 2002 een delegatie uit de Russische stad de installatie van SNB. "Hun aandacht ging daarbij in het bijzonder uit naar een aantal specifieke procesonderdelen en onze ervaringen daarmee", vertelt Marcel Lefferts, directeur van SNB. "Met die informatie hebben zij uiteindelijk een definitief procesontwerp opgesteld, wat resulteerde

in een aanbesteding. BAMAG kreeg de opdracht voor de bouw van een grote slibverbrandingsinstallatie die zondag 25 november werd geopend in het bijzijn van de Russische premier Viktor Zoebov. Gelet op de korte tijd tussen de uitnodiging en de daadwerkelijke opening konden wij daar niet bij zijn."

## Ervaring

De installatie schijnt inmiddels al een tijdje goed te draaien, wat gezien de lokale omstandigheden een mooie prestatie is. Onlangs kreeg SNB het verzoek of zij bij wil dragen aan de opleiding van de Russische operators. SNB heeft gereageerd met een voorstel voor een opleidingstraject op locatie. Hierbij is een belangrijke rol weggelegd voor de

organisatie die SNB geholpen heeft met het opstellen van het eigen opleidingshandboek voor operators.

## SUSAN

De komende tijd zal het contact tussen St. Petersburg en Moerdijk op regelmatige basis plaatshebben, aangezien ook de Russische installatie betrokken wordt bij het Europese onderzoeksproject SUSAN. Die betrokkenheid is tot stand gekomen op initiatief van het Oostenrijkse ministerie van Landbouw en Milieu. Het Oostenrijkse bedrijf ASH-DEC heeft als partner in het SUSAN-consortium onlangs een productielocatie gebouwd waar op semi-commerciële schaal kunstmest gemaakt kan worden van vliegashoudend uit de SVI van Wenen.

# Weerzien met de mannen van het eerste uur

**Ze werkten bij verschillende waterschappen in verschillende functies. Eén ding hadden ze gemeen. Ze speelden allemaal een essentiële rol bij voorbereiding en de totstandkoming van de definitieve plannen voor de SVI Moerdijk. Onlangs bezochten de mannen van het eerste uur hun 'geesteskind' om te zien waar tien succesvolle jaren het bedrijf heeft gebracht.**



*V.l.n.r.: M. Lefferts, A. Segers, M. Marskamp, G. Roovers, A. van den Acker en P. Beltman.*

Op een enkeling na zijn de mannen uit het actieve waterschapsleven gestapt. Maar de ontwikkelingen volgen zij uiteraard nog op de voet. Zo is het contact met SNB dan ook altijd overeind gebleven. Maar iedereen was het er over eens dat het hoog tijd werd voor een écht weerzien. Daarom kwamen zij op bezoek om de installatie te bekijken en zich te laten informeren over de plannen voor de toekomst. "Geweldig om te zien hoe trots ze zijn op SNB", zegt Marcel Lefferts, directeur van SNB. "Ze vinden het fantastisch om te zien hoe de organisatie en installatie zich in tien jaar hebben ontwikkeld." Eén van de mannen van het eerste uur is Piet Beltman. Als

aandeelhoudersvertegenwoordiger kwam hij met het idee om de geestelijk vaders naar SNB te halen.

Marcel: "We hebben een paar uur met elkaar aan tafel gezeten en besproken waar we momenteel zoal mee bezig zijn bij SNB. Zo hebben we het gehad over zaken als de vergunningen, energie, reststoffen en in het bijzonder fosfaat en natuurlijk al onze toekomstplannen. Wat me van het bezoek zeker bij zal blijven is de trots en de betrokkenheid van de heren. We hebben dan ook direct afgesproken elkaar voortaan wat vaker te zien."

*Kort Nieuws*

## Nog even...

**... en dan loopt voor SNB een prachtig jubileumjaar ten einde. Dit jaar hebben we uitgebreid stilgestaan bij tien jaar SNB, een fraaie prestatie waarop alle betrokkenen enorm trots mogen zijn. SNB wil vanaf deze plek dan ook iedereen bedanken voor de inzet die dit mooie resultaat en de jubileumactiviteiten mogelijk hebben gemaakt. Daarnaast wenst SNB alle samenwerkingspartners, medewerkers en hun gezinnen prettige feestdagen en natuurlijk een goed en gezond 2008!**



# Utrechtse studenten onderzoeken 'keuzes in de keten'

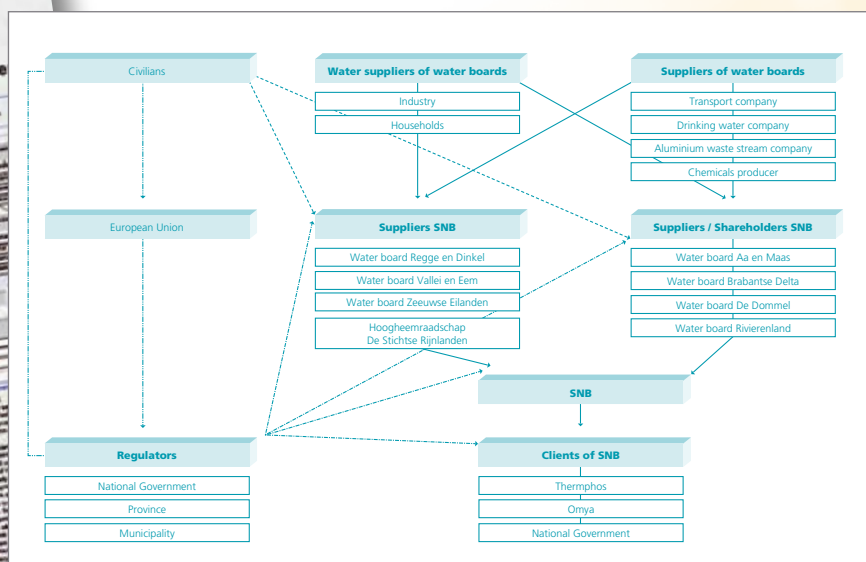
**Waar het om fosfaatrecycling uit zuiverings-slib gaat, behoort SNB internationaal gezien tot de pioniers. Recycling op grote schaal vraagt echter om aanpassingen in de keten. Studenten van de Universiteit Utrecht onderzochten de motieven die ten grondslag liggen aan belangrijke keuzes bij de waterschappen.**

De as die overblijft bij de verbranding van zuiverings-slib bevat een relatief hoog fosfaatgehalte en is daarom interessant als grondstof voor de fosforproductie. Een probleem is het ijzergehalte. Veel rioolwaterzuiveringen gebruiken ijzerzouten om fosfaat te verwijderen. Hiervoor kunnen ook aluminiumzouten of biologische middelen (BioP) gebruikt worden, maar dat gebeurt nog niet overal. "Ijzer is van oudsher de meest gebruikte en vaak de goedkoopste weg", laat studente Ingrid Rijk weten. Als student biologie aan de Universiteit van Utrecht volgde zij onlangs het derdejaarsvak Greening production and consumption bij Copernicus, het Utrechtse instituut voor duurzame ontwikkeling en innovatie. Samen met Sanne de Boer en Marlinde Knoope, die de studie Natuurwetenschap- en Innovatiemanagement volgen, bezocht Ingrid SNB voor een businesscase.

Ingrid: "Na een bezoek aan het bedrijf en de installatie hebben wij de waterschappen Brabantse Delta en Vallei en Eem gevraagd naar hun motieven om voor ijzerzouten te kiezen. Naast de kosten speelt ook onbekendheid een rol." Volgens Ingrid is het belangrijk dat iemand de eerste stap zet om alternatieven te zoeken. "Zo kan SNB als financiële prikkel bijvoorbeeld met kortingen werken. Maar eerst zul je moeten inventariseren of er voldoende animo is en wat de hoeveelheden aan ijzerarm slib zijn waarover je kunt beschikken."

## Presentatie

De tijd voor de businesscase was met drie weken voor onderzoek en uitwerking erg kort. Naast hun eindrapportage produceerden de studentes ook een poster, waarop de relaties tussen de verschillende stakeholders in de keten aangegeven staan. Ingrid: "Ik vond het bijzonder interessant om te zien waar een innovatief bedrijf als SNB mee bezig is. Het fascinerende aan SNB vind ik dat het bedrijf continu bezig is om zaken nog duurzamer te maken en voortdurend zoekt naar nieuwe innovatieve oplossingen." Mede naar aanleiding van dit onderzoek verschijnt binnenkort een publicatie in het magazine H2O.



Het procesbesturingssysteem (PBS) uit 1997 wordt vervangen. De technische ondersteuning vanuit de leverancier vervalt en het wordt daarom steeds moeilijker reserveonderdelen te vinden. De afgelopen maanden is hard gewerkt aan de voorbereidingen voor de vervanging van het PBS op verbrandingslijn één. Dit gebeurde eind november.



## Uitgebreid testen en trainen voor nieuw PBS op lijn één

Het voornemen om dit jaar het PBS voor de hele installatie te vervangen, is niet gerealiseerd. Martin l'Annee de Betrancourt, bedrijfsleider bij SNB en verantwoordelijk voor de implementatie: "We hebben er bewust voor gekozen die planning los te laten om voor onszelf meer tijd en ruimte te creëren voor kwalitatief hoogwaardige testen en trainingen. We hebben ons volledig op de vervanging van het systeem voor de eerste verbrandingslijn gericht. De Factory Acceptance Test (FAT), waarmee je test of het systeem doet wat je vraagt, hebben wij bij SNB uitgevoerd. Deze intensieve test voor operators duurde in totaal ruim veertien dagen. Door vooraf de kwaliteit steeds goed te bewaken, hebben wij ervoor gezorgd dat we aan de achterkant van het proces weinig restpunten hadden. Dat geeft zekerheid voor de eigen mensen, maar ook voor de personen die de implementatie uitvoeren."

### Zekerheid

De lijn is 'functioneel' werkend afgeleverd voor de onderhoudsstop, om misverstanden achteraf te voorkomen voor wat betreft de gevolgen van de ombouw. Martin: "Dit is de eerste verbrandingslijn

die we aangepakt hebben. Daar is best veel tijd in gaan zitten. Maar bij goed functioneren, is vervanging op de overige lijnen een kwestie van kopiëren. Inmiddels is ook een start gemaakt met de engineering voor de nullijn die begin september 2008 wordt opgepakt. Aangezien deze lijn qua opzet afwijkt en een relatie heeft met alle verbrandingslijnen is die klus het meest complex. Begin september zijn ook de verbrandingslijnen twee, drie en vier over op het nieuwe PBS. In de periode tot na de ombouw van de nullijn zullen het nieuwe en oude systeem naast elkaar functioneren. Bij grote problemen met het nieuwe systeem kunnen we in redelijk korte tijd terug vallen op het oude systeem."

### Afnamegarantie

De keuze om de vervanging voorafgaand aan de komende stop uit te voeren, is gemaakt vanuit de wetenschap dat de ruimte er letterlijk is om het een en ander aan te pakken. "Als het slib tot hoog in de bunker ligt, hadden we een ander model uit moeten kiezen, maar in de wintermaanden is de aanvoer van slib wat minder. Uiteraard willen we onze afnamegarantie zo maximaal mogelijk

houden voor onze opdrachtgevers. Door de vervanging kan het PBS zeker weer vijftien jaar mee."

N.V. Slibverwerking Noord-Brabant  
Middenweg 38  
4782 PM Moerdijk

Postbus 72  
4780 AB Moerdijk

Telefoon: (0168) 38 20 60  
Telefax: (0168) 38 20 61  
Internetadres: [www.snb.nl](http://www.snb.nl)  
E-mailadres: [info@snb.nl](mailto:info@snb.nl)

Havennymer M348

SNB Berichten verschijnt in een oplage van 600 exemplaren • Jaargang 12

Realisatie:  
FCT Communicatie,  
Utrecht/Etten-Leur

Fotografie:  
SNB, Erik Teubner