

Commerciële aanpak redde verdamperinstallatie DWL-Rotterdam

In april 1973 startte de Drinkwaterleiding Rotterdam met de productie en verkoop van gedestilleerd water t.b.v. de industrie in het Rijnmondgebied. Eind 1975 was van de beschikbare productiecapaciteit van 9 miljoen kubieke meter per jaar 2,5 miljoen kubieke meter verkocht en werd op het project, dag in dag uit, een verlies geleden van f 1000,— per uur. Het bedrijf stond voor de keus: afbouwen of snel verandering in de situatie brengen. Dat laatste lukte door in samenwerking met een adviesbureau een benadering te kiezen



IR. J. A. C. SNIJDERS

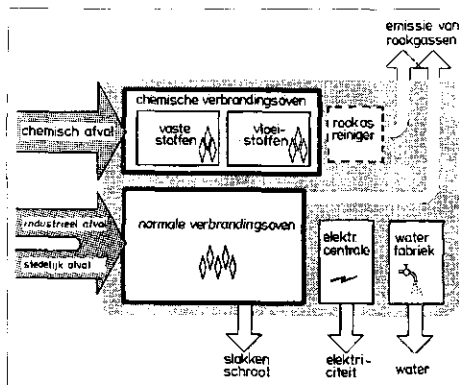
hoofd van de afdeling Onderzoek en Planning, projectleider gedestilleerd water bij de Gemeente Drinkwaterleiding Rotterdam

die voor een overheidsbedrijf in een monopoliepositie vrij ongewoon mag heten. De Drinkwaterleiding ging over tot een commerciële aanpak en gebruikte moderne marketingmethoden om de potentiële afnemers van de voordelen van haar produkt te overtuigen.

1. Voorgeschiedenis

Omstreeks 1966 begon men in Rotterdam met het ontwikkelen van plannen voor een vuilverbrandingsinstallatie gecombineerd met elektriciteitsopwekking in de Botlek. Het Rijnmondgebied maakte toen een enorme expansie door en de bestaande Rotterdamse vuilverbranding annex centrale zou weldra te krap worden. In deze periode nam ook de vraag naar drinkwater met name in de industrie enorm toe; stijgingspercentages van rond de 10 % waren zeer gebruikelijk. Door de industrie werd drinkwater voor een belangrijk deel gebruikt als grondstof voor de bereiding van ketelvoedingwater en hoogwaardig proceswater met behulp van ionenwisselaars. Deze behandeling verliep allesbehalve probleemloos als gevolg van de hoge en sterk wisselende zoutbelasting van het drinkwater.

Van de zijde van de industrie werd daarom aangedrongen op een onderzoek naar destillatie van water met behulp van de warmte van de vuilverbranding. De directie van de DWL stond niet afwijzend tegenover dit verzoek en stelde dit onderzoek in. Met behulp van een proefinstallatie werd aangetoond dat uit het rivierwater technisch een goed produkt was te bereiden, terwijl een marktonderzoek aantoonde dat verwacht mocht worden dat een groot deel van het gedestilleerde water aan nieuwe en zich uitbreidende bedrijven en de rest



Afb. 1 - Overzicht van de principe-opstelling van vuilverbranding, centrale en waterfabriek.

aan de bestaande bedrijven verkocht kon worden tegen een kostendekkende prijs. De door de Rotterdamse reinigingsdienst (ROTEB) uitgevoerde marktverkenning naar het toekomstig aanbod van vuil gaf een zeer rooskleurig beeld te zien.

Op basis van de gegevens van deze onderzoeken werd in 1969 besloten de Afvalverwerking Rijnmond (AVR) te stichten en deze behalve met de bouw en exploitatie van een vuilverbranding en elektrische centrale ook te belasten met de financiering en exploitatie van de verdamperinstallatie voor rekening en risico van de gemeente Rotterdam. In 1973 werden de installaties in gebruik genomen.

2. Waarom het eerst mis ging

Gedurende de bouw traden ontwikkelingen op, die het toekomstbeeld grondig verstoorden.

Er groeide een toenemend, gedeeltelijk wettelijk afgedwongen, milieubewustzijn en na 1973 trad een economische recessie

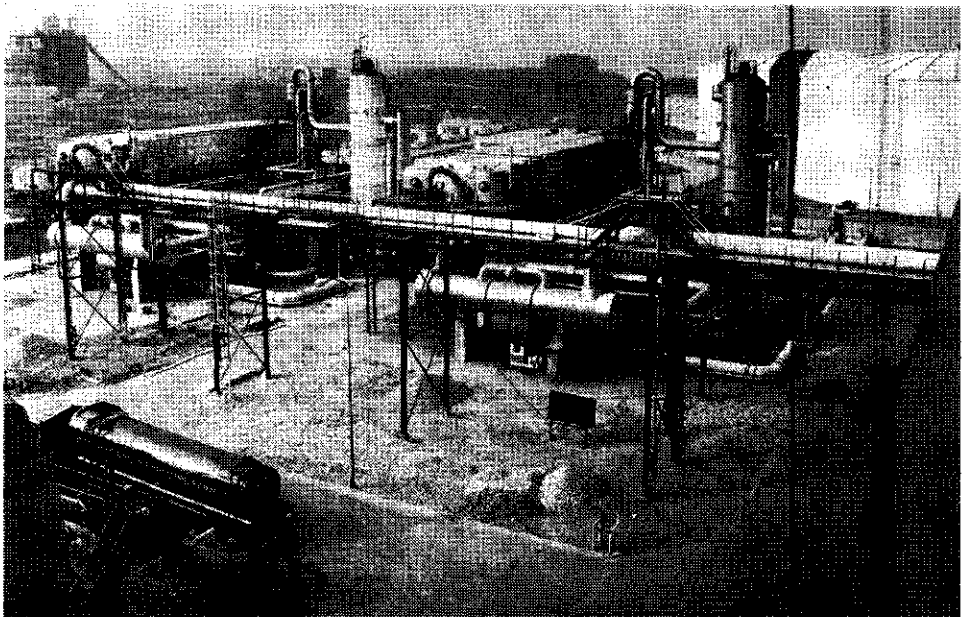
op. Het gevolg hiervan was dat het aanbod van vuil sterk achterbleef bij de verwachtingen, waardoor de verdampers slechts voor maximaal 30 % benut konden worden. Anderszijds bleef de uitbreidingsbehoefte van de industrie, waarop het aanbod van gedestilleerd water zich voornamelijk moest richten, achterwege en reduceerden de bestaande industrieën door toenemende besparingen en hergebruik hun waterbehoefte. In 1973 werden bovendien de Biesboschbekkens in gebruik genomen waardoor een sterke verbetering optrad van de drinkwaterkwaliteit. Hierdoor nam de capaciteit van de bij de industrie aanwezige ionenwisselaars toe, terwijl de kosten voor de bereiding per m³ water afnamen.

Het gevolg was dat ook bij de bestaande industrieën de belangstelling voor gedestilleerd water afnam.

Door het stagneren van de vuilaanvoer kreeg het hele project een negatief imago; het vertrouwen bij de potentiële afnemers, dat de DWL daadwerkelijk voldoende water kon produceren, daalde. De onzekerheid over de mogelijkheid van een hogere productie leidde bij de DWL tot een weifelend optreden. De marktbenadering van de DWL was bovendien te monopolistisch. Door een te beperkt inzicht in de waterbehandelingsmethoden van de industrie was bijv. de prijsbehoefte niet afgestemd op de behandelingskosten in de eigen installaties van de industrie.

De produktiewijze van gedestilleerd water wijkt af van de gangbare drinkwaterproduktiemethoden. Ter illustratie wordt daarom in kader I ingegaan op de werking van de diverse onderdelen van de installaties. Uit dit overzicht blijkt ook hoe sterk de installaties met elkaar verweven zijn.

De verdamperinstallatie.



3. Analyse van de situatie in 1975

In 1975 was van de beschikbare capaciteit van 9 miljoen m³/a ongeveer 2,5 miljoen m³/a kontractueel verkocht. Het verlies dat op het project werd geleden, was ongeveer f 1.000,— per uur, dag en nacht door. Het werd duidelijk dat er of snel verbetering moest optreden of dat de verdampers ontmanteld moesten worden.

Het Raadgevend Bureau Twijnstra en Gudde (RBT) werd in eerste aanleg, opdracht gegeven de vuilmarkt te onderzoeken. Uit dit onderzoek bleek dat alleen indien men vuil ook van buiten de Rijnmond zou betrekken de vuilverbranding een behoorlijke bezettingsgraad kon halen. Men slaagde erin een aantal contracten af te sluiten, waardoor de vuilpositie van de AVR in de komende jaren sterk verbeterd. Een volgende opdracht voor dit bureau was het onderzoek van de markt voor gedestilleerd water. Het bureau trok uit dit onderzoek de volgende conclusies:

- Tegenover een capaciteit van 9 miljoen m³/a stond een potentiële behoefte van 15 miljoen m³/a.
- Het DWL-aandeel van deze markt was 17 %. De behoefte in het overige deel van de markt werd geheel gedekt door productie van demiwater met eigen installaties van de industrie.
- Er was nauwelijks uitzicht op uitbreidingsinvesteringen bij de industrie in de periode tot 1980.

4. Van monopolistische tot commerciële aanpak

De DWL is een openbaar nutsbedrijf, dat primair drinkwater levert. De eigenaar van een waterleidingbedrijf is gehouden zorg te dragen dat de levering van deugdelijk drinkwater aan de verbruikers in zijn distributiegebied gewaarborgd is in zodanige hoeveelheid en onder zodanige druk als het belang der volksgezondheid vereist (art. 4.1., waterleidingwet). Het water wordt afgezet in een geografisch vastliggend gebied, waar bij het geen concurrentie ondervindt van andere drinkwaterleidingbedrijven. Afnemers kunnen weinig anders dan de prijs en de standaardleveringsvoorwaarden van de DWL accepteren. De DWL houdt geen rekening met speciale wensen van afnemers. Deze situatie is algemeen gebruikelijk in de drinkwaterleidingwereld en leidt ertoe, dat drinkwaterleidingbedrijven geen of nauwelijks een actief commercieel beleid voeren. In een gebied waar kapitaalkrachtige industrieën de mogelijkheid hebben om op substituten over te gaan is dit voor drinkwater al niet zonder risico. Voor de ver-

KADER I - Korte technische beschrijving van de installaties.

Korte technische beschrijving van de installaties

Bij de gedestilleerd waterproductie is energie nodig, die in dit geval afkomstig is van de verbrandingsovens van de Afvalverwerking-Rijnmond (AVR), waarin huisvuil en normaal industrieel afval wordt verbrand. Daarnaast is er een chemische afdeling, die echter geen rol speelt bij de productie van destiwater en dus buiten beschouwing wordt gelaten. In afb. 1 is een overzicht weergegeven van de principe-opstelling van de installaties.

De vuilverbranding (afb. 2)

De AVR beschikt voor de verbranding van huisvuil en normaal industrieel afval over zes verbrandingsovens, elk met een capaciteit van ca. 20 ton afval per uur. Het na aankomst en weging in een bunker gestorte afval wordt met grijperkranen via de voedingstrechters in de ovens gebracht. Door het rooster wordt verbrandingslucht ingeblazen en al brandend beweegt het afval zich naar het eind van het rooster. Hier verlaat de asrest, bestaande uit schroot en slak, de oven. De bij de verbranding vrijkomende hete rookgassen worden door een boven het rooster geplaatste stoomketel gevoerd en passeren daarna een elektrostatisch ontstoffingsfilter. De gereinigde rookgassen verdwijnen dan via twee schoorstenen in de atmosfeer.

De elektrische centrale

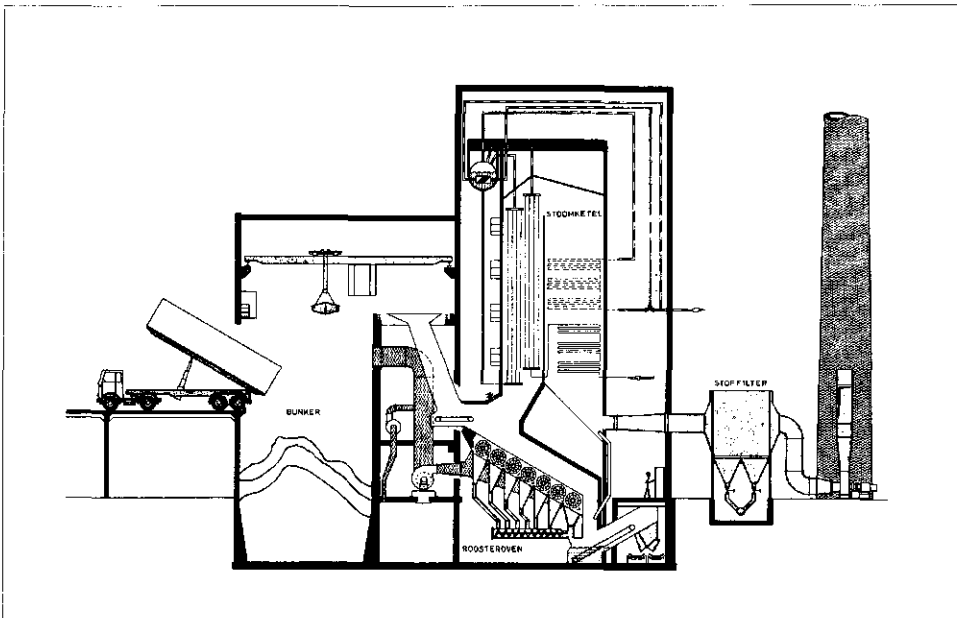
De verkregen stoom, ongeveer 50 t/h per ketel (2700 kPa) * wordt gevoerd naar de elektrische centrale waar drie turbogeneratoren met een gezamenlijk vermogen van 55 MW staan opgesteld. Deze generatoren geven lagedrukstoom (250 kPa) af ten behoeve van de gedestilleerd waterfabriek. De opgewerkte elektriciteit wordt, na aftrek van het eigen gebruik van de AVR, geleverd aan het Rotterdamse elektriciteitsnet.

De verdampers (afb. 3)

De DWL-verdampers zijn van het 'meertraps ontspan' type. Er zijn drie verdampers aanwezig, met een capaciteit van nominaal 450 m³/h en maximaal 530 m³/h per straat. Er staan in totaal drie straten. De derde verdampers is in principe een veiligheidsvoorziening. Elke straat bestaat uit 35 in serie geschakelde kamers, waarvan de laatste drie met rivierwater worden gekoeld. Het voedingswater wordt onttrokken aan deze koelwaterstroom. Allereerst wordt de ammoniak uit dit water verwijderd en wordt gedecarboneerd. Vervolgens passeert het water een atmosferische en een vacuüm-ontgasser om aanwezige en gevormde gassen te verwijderen, waarna een sulfietdosering het opgeloste gassengehalte tot nul reduceert. Het water wordt dan gebruikt als aanvulling op de brijn, waarvan continu een deel wordt gespuid om de indikking te beperken. Deze brijn vormt dan de koude bovenstroom in de verdampers waarop waterdamp condenseert waardoor deze bovenstroom wordt opgewarmd (tegenstroomprincipe). In de daaropvolgende brijnvoorwamer wordt de brijn d.m.v. lagedrukstoom van de centrale op de gewenste temperatuur gebracht van 113 °C. De verhitte brijn vormt vervolgens de benedenstroom die gedeeltelijk verdampt. Deze damp condenseert op de eerdergenoemde bovenstroom en wordt opgevangen in troggen. Het opgevangen destillaat wordt dan gevoerd naar twee opslagtanks van 15.000 m³ elk. Het distributiepompstation is uitgevoerd met regelbare pompen. Met het oog op de bedrijfszekerheid is 100 % reservecapaciteit geïnstalleerd. Via dit pompstation wordt het destiwater in het dubbel uitgevoerde kunststof leidingnet gepompt. Uitbreiding met twee verdampers, een extra opslagtank en extra pompcapaciteit is mogelijk.

* 100 kPa ≈ 1 ato.

Afb. 2 - Dwarsdoorsnede van een roosteroven voor de verbranding van huishoudelijk en normaal industrieel afval.



koop van gedestilleerd water is dit monopolistische optreden, dat onvoldoende oog heeft voor het feit, dat gedestilleerd water concurrentie ondervindt van water uit eigen installaties van bedrijven en geen rekening houdt met de speciale omstandigheden van een afnemer, in de periode 1973-1975 fnuikend gebleken.

Uit het marktonderzoek was gebleken dat het destiwaterproject concurrentie ondervindt van installaties die bij de industrie in gebruik zijn.

Veelal zijn deze installaties reeds afgeschreven, maar technisch en economisch kunnen zij meestal nog vele jaren mee. Een concurrerende aanbidding zou derhalve lager moeten zijn dan de variabele kosten van de industriële installaties. De DWL besloot daarom aan te gaan bieden tegen de zgn. 'eigen kosten' van elk bedrijf.

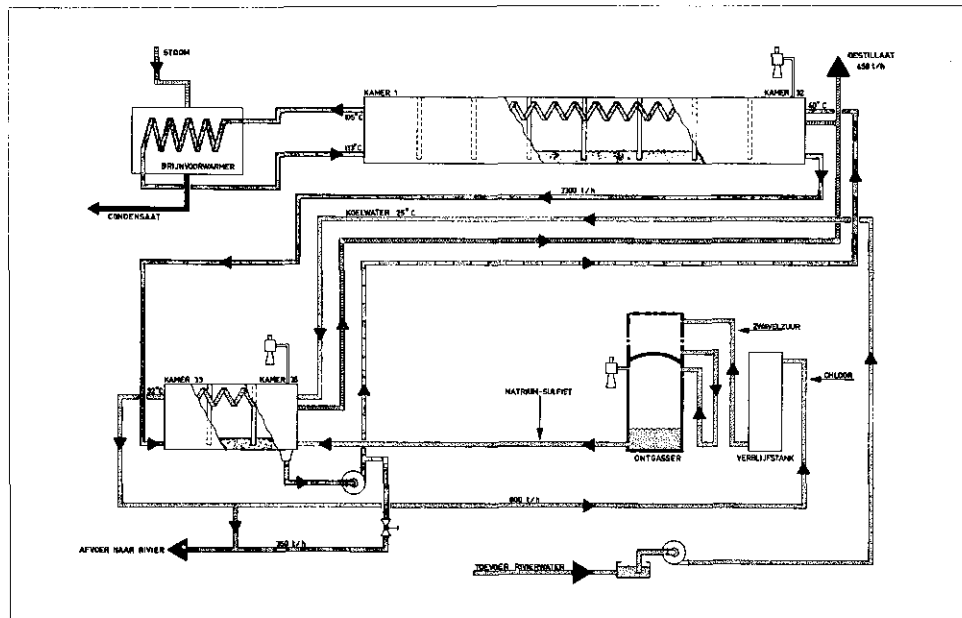
De bij de industrie aanwezige installaties hebben een grote flexibiliteit. Binnen de beschikbare capaciteit kan de feitelijke produktie direct worden aangepast aan de feitelijke behoefte. De industrie beschikt over installaties die juist die kwaliteit produceren die voor hun stoomketels of processen voldoende is. Dit betekent dat de DWL bovendien aan zou moeten bieden tegen voorwaarden die concurrerend zijn. Uitgangspunt van de nieuwe verkoopstrategie zou moeten zijn: 'de klant is koning'.

5. Organisatorische aanpak

Het project doorliep sinds 1975 een drietal fasen:

1. het marktonderzoek uitgevoerd door het adviesbureau;

Afb. 3 - Dwarsdoorsnede van een verdamper.



2. de ontwikkeling van de marktstrategie en de feitelijke verkoopactiviteiten, uitgevoerd door DWL en adviesbureau samen;

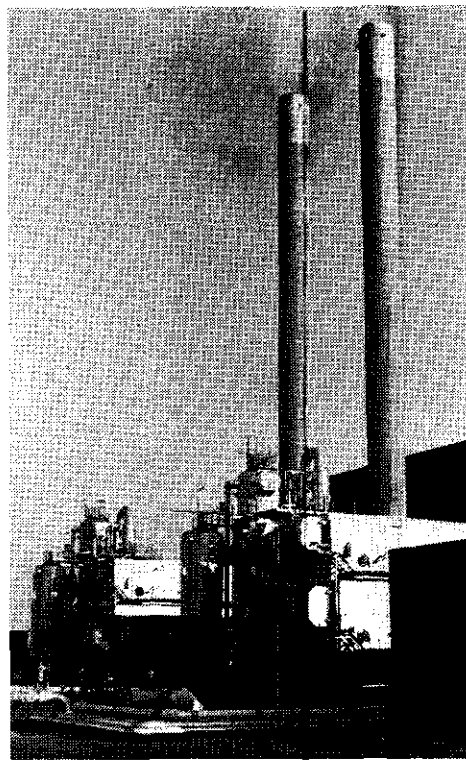
3. afsluiten van contracten en een begin maken met de uitbreiding van het leidingnet, uitgevoerd door de DWL.

Voor de tweede fase werd binnen de DWL half 1976 een multidisciplinair verkoopteam gevormd. Het team bestond uit de hoofden van de afdelingen Bedrijfseconomische Zaken, Commerciële Zaken en Onderzoek en Planning, onder leiding van de directeur en ondersteund door twee adviseurs van RBT.

In deze tweede fase moest definitieve zekerheid verkregen worden over de levensvatbaarheid van het project, zodat de gemeenteraad kon beslissen het project door te zetten. De leden van het verkoopteam werden met uitzondering van de directeur voor 50 % van hun tijd vrijgemaakt voor dit werk. Het team had binnen afgesproken marges onderhandelingsbevoegdheden bij de afnemers.

Kenmerkend voor deze fase was dat vrijwel uitsluitend naar buiten toe, naar de markt werd geopereerd. Het verkoopteam stond vrijwel los van de normale DWL-organisatie.

In de derde fase (vanaf april 1977) werd het verkoopteam omgezet in een projectteam. De directeur trok zich terug. De auteur van dit artikel ging optreden als projectleider, een medewerker van de afdeling Distributie werd aan het team toegevoegd, terwijl de hoofden van de afdelingen Bedrijfseconomische Zaken en Commerciële Zaken deel bleven uitmaken



Aanzicht van de verdamper en de afvalverwerking.

van het team. Het team werd begeleid door een adviseur.

Een tweede adviseur gaf advies bij het functioneren van het team in de totale organisatie. Door het inschakelen van de afdeling Distributie nam het aantal betrokkenen toe. De projectgroep opereerde zowel naar buiten (de markt) als naar binnen (de DWL-organisatie). De groep heeft vanaf april 1977 gefunctioneerd als een echte projectgroep, op basis van een projectbeschrijving met taken, bevoegdheden, een budget en planning van de diverse werkzaamheden. De bevoegdheden van het team om over de contractregels te onderhandelen was erg groot met controle achteraf, zonder dat gemaakte afspraken overigens teruggedraaid konden worden. De belangrijkste voordelen van deze projectmatige aanpak waren het hoge werkt tempo en de snelheid waarmee gereageerd kon worden op gebeurtenissen in de markt.

6. Marktstrategie

Op basis van de nieuwe marktfilosofie werd bij het begin van de tweede fase een marktstrategie ontwikkeld. Deze richtte zich op:

- a. Het verzamelen van informatie over de kosten van bij de industrie in gebruik zijnde installaties om te komen tot een concurrerende aanbidding.
- b. Het uitgebreid analyseren van de water- en stoomsystemen die bij bedrijven voorkomen ten einde de voordelen van desti-

water voor deze bedrijven zo compleet mogelijk te kunnen etaleren.

c. Het opstellen van leveringsvoorwaarden die de industrie een zo groot mogelijke flexibiliteit verschaffen.

Hierbij moest een compromis gevonden worden tussen het meest wenselijke uit flexibiliteitsoogpunt en uit prijssoogpunt; lage prijzen waren noodzakelijk maar alleen mogelijk bij een hoge bezettingsgraad, maar dit laatste impliceert hoeveelhedsafspraken die de flexibiliteit beperken.

Voor de vaststelling van de definitief af te nemen uurhoeveelheid, waarover een vastrecht van 1/3 van de totale prijs verschuldigd was, werd bijv. één jaar inregeltijd toegestaan. Vermoedelijk een unicum voor een overheidsbedrijf.

Verder werd een overschrijding van 15 % van de af te spreken uurhoeveelheid toegestaan, waarboven een, overigens vrij gematigde, overschrijdingsclausule geldt.

De prijs eskaleert volgens een vaste formule op basis van CBS-indexcijfers en is niet openbreekbaar gedurende de looptijd van het contract (5 of 10 jaar naar verkiezing van de afnemer).

Traditioneel is een groot vertrouwen in de leveringszekerheid van een overheidsbedrijf. Dit vertrouwen werd in de nieuwe aanpak extra benadrukt. Afnemers zouden worden uitgenodigd om de installaties te bekijken. Het negatieve deel van het overheidsimago, het monopolistische optreden werd door de commerciële aanpak zoveel mogelijk geneutraliseerd. Deze periode werd afgesloten met proefgesprekken bij een drietal bedrijven, waarbij de 'eigen kostenbenadering' op tafel werd gelegd. Deze bedrijven reageerden hier zeer positief op. Tenslotte werd de commerciële vaardigheid van de teamleden opgevoerd door een driedaagse training, die speciaal was opgezet door het Raadgevend Bureau Zuidema.

7. Situatievergelijking

In september 1976 ging de feitelijke verkoopcampagne van start. Het bleek noodzakelijk niet alleen de pure behandelingskosten bij de bedrijven in de beschouwing te betrekken, maar gehele situaties en systemen te vergelijken.

In kader II worden de belangrijkste toepassingsmogelijkheden opgesomd. Gaandeweg ontwikkelde het team een grote vaardigheid in het analyseren en vergelijken van situaties, temeer daar met 25 bedrijven gelijktijdig werd onderhandeld. De bedrijven bleken niet altijd een volledig inzicht te hebben in de kosten van hun systemen. Het beste kan dit met een voorbeeld geïllustreerd worden.

Neem een situatie met een onthardings-

KADER II - Toepassingen van destiwater.

Toepassing van het destiwater

In bijna alle gevallen wordt het destiwater toegepast als ketelvoedingwater. Het vervangt bij de bedrijven water met verschillende specificaties. Globaal zijn bij de industrie te onderscheiden:

a. Toepassing in ketels tot ongeveer 3000 kPa. Dit water wordt alleen onthard met een kalkontharding of met ionenwisselaars die met keukenzout geregenereerd worden.

b. Toepassingen in ketels tot ca. 6000 kPa. Dit water wordt bereid in installaties die bestaan uit een kationwisselaar (te regenereren met zoutzuur) en een anionwisselaar (te regenereren met natronloog). Dit water heet al demiwater. Deze kwaliteit wordt soms ook bereid met verdampers.

c. Toepassingen in ketels tot ca. 10.000 kPa. Dit water heet ook demiwater en wordt bereid op dezelfde wijze als de vorige categorie, aangevuld met een zgn. mengbed. Dit is een kation-anionfilter, dat met zuur en loog geregenereerd wordt. Een dergelijke installatie levert vrijwel zuiver H₂O.

DWL destiwater is geschikt voor gebruik in ketels tot 6000 kPa. Bij hogere stoomdrukken is ook een nabehandeling in een mengbed vereist.

In een beperkt aantal gevallen gebruiken bedrijven ook proceswater van hoogwaardige kwaliteit. De eisen die daaraan gesteld worden zijn wisselend. Destiwater kan in vrijwel al deze gevallen gebruikt worden, slechts in enkele gevallen is een verdere behandeling nodig. Deze verdere behandeling betreft dan meestal een mengbed.

installatie, bestaande uit een ionenwisselaar, die geregenereerd wordt met keukenzout. Kostenposten die dan snel boven tafel komen zijn inkoop drinkwater, spoelverliezen en zoutverbruik.

Harskosten en onderhoudskosten waren al wat minder vanzelfsprekend. Besparingen op spui verliezen, die in dit soort situaties van 10 - 15 % naar 1 % gaan, betekenden minder waterverliezen en besparing op ketelchemicaliën (door de betere kwaliteit en door de lagere spui). Deze besparingen lagen minder voor de hand en moesten altijd door het verkoopteam worden aangedragen. Een bijkomend voordeel van destiwater bij gebruik als ketelvoedingwater is, dat het gemiddeld zo'n 10 tot 15 °C warmer is dan demiwater, bereid uit drinkwater. Afhankelijk van de warmtebalans is dit een voordeel dat kan variëren van vrijwel nihil tot ongeveer vier dubbeltjes per m³. In dit gegeven voorbeeld betekent de verminderde spui nog een bijkomende warmtewinst van één à twee dubbeltjes.

Op grond van dit soort vergelijkingen bleek, dat de vergelijkbare kostprijs van de potentiële afnemers zodanig hoog lag, dat

de DWL steeds kon aanbieden tegen een concurrerende prijs.

Om deze situatievergelijkingen te kunnen maken heeft het verkoopteam vooraf uitgebreide studies gemaakt van alle waterbehandelingsprocessen die men tegen zou kunnen komen.

8. Adviesfunctie

De bedrijven bleken bij omschakeling op destiwater problemen te ontmoeten die zij niet altijd alleen konden oplossen. In een aantal gevallen kon de DWL bij potentiële afnemers in de loop der onderhandelingen een adviesfunctie gaan vervullen.

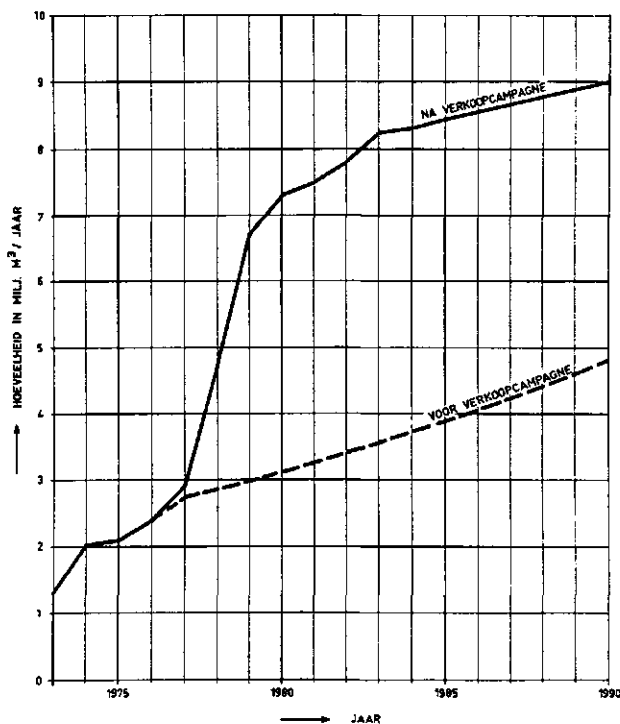
Soms werden aantrekkelijke technische oplossingen voorgesteld, soms werd statistische hulp gegeven om beschikbare gegevens te evalueren om tot een optimaal contract voor de afnemers te komen.

Zo is bijv. meegedacht over alternatieven voor toepassing van energie die overschoot bij afstoting van bedrijfsverdampers en in het algemeen over de mate van energiebesparing bij overgang op destiwater. Over de verlenging van looptijden van ionenwisselaars die als nabehandelingssystemen zouden worden gebruikt bij overgang op destiwater en over de nabehandeling van condensaatstromen die terug uit de fabrieken kwamen zijn adviezen gegeven. Doordat met zoveel bedrijven tegelijk gepraat werd, nam de deskundigheid van het team uiteraard snel toe.

Statistische berekeningen zijn gemaakt om, rekening houdend met de beschikbare opslagcapaciteiten bij de bedrijven, uit stoom of zelfs gasverbruikscijfers, de meest optimale hoeveelhedsafspraken te bepalen, zodat afnemers de voor hen meest gunstige afspraken konden maken. Deze aanpak heeft ongetwijfeld het vertrouwen van de potentiële afnemers in de mogelijkheden van de DWL-organisatie vergroot, wat de verkoopcampagne uiteraard ten goede kwam.

Voor wat betreft de DWL-installaties zijn technische beschrijvingen samengesteld, waarin met name de veiligheids- en leveringszekerheidsaspecten sterk benadrukt worden. Daarnaast is de geleverde kwaliteit over de jaren 1973 t/m 1976 vastgelegd in een aantal grafieken met voortschrijdende gemiddelden en overschrijdingsfrequenties van bepaalde kwaliteitsgrootheden. Hieruit bleek, dat DWL in de loop der jaren een steeds beter produkt is gaan maken.

In het kader van de 'after sales service' zullen ook in de toekomst de kwaliteitsgegevens op deze wijze verwerkt worden.



Afb. 4 - Voorspelde afzet van gedestilleerd water, vóór en na de verkoopcampagne.

9. Verloop van de verkoopcampagne

In september 1976 ging de feitelijke tweede fase, de marktwerking, van start. Er werd gemikt op het binnen enkele gesprekken overtuigen van de bedrijven dat de DWL ook op commerciële wijze een contract met hen wilde aangaan en het verzamelen van voldoende aanvullende gegevens om de 'eigen kosten' van de bedrijven realistisch te kunnen schatten. Al na korte tijd bleek de nieuwe benadering aan te slaan. Van groot belang was dat alle gesprekken grondig werden voorbereid en geëvalueerd.

Na vier maanden was nog steeds geen enkele potentiële afnemer afgevallen. De afnemers waarmee gepraat werd vertegenwoordigden een markt met een omvang van ongeveer 12,5 miljoen m³ terwijl maximaal 6,5 miljoen m³/a boven de reeds gekontrakteerde hoeveelheid verkocht kon worden. In januari 1977 was het noodzakelijk zelf keuze te doen, een deel van de bedrijven werd medegeedeeld dat de onderhandelingen zouden worden afgebroken. Basis voor deze keuze was, de verwachte opbrengsten verminderd met nog te maken leidingkosten van geografische samenhangende gebieden. Met de overige bedrijven werd verder onderhandeld om te komen tot 'letters of intent' op grond waarvan de gemeenteraad van Rotterdam definitief moest beslissen het project voort te zetten. De 'letters of intent' hielden in dat de afnemers zich akkoord verklaarden om

tegen een bepaalde prijs een bepaalde hoeveelheid af te nemen. Op basis van de 'letters of intent' besloot de gemeente in april 1977 definitief het project voort te zetten.

Hierna ging de derde fase van het project van start waarbij de contracten daadwerkelijk tot stand moesten worden gebracht en de leidingaanleg volgens een strakke planning werd gestart. Het bestaande leidingnet in het Botlekgebied moest worden uitgebreid en er moest een net in het Europoortgebied worden aangelegd.

Uitgangspunt van de kontraktonderhandelingen was een standaardcontract, waarop door onderhandeling aanpassingen mogelijk waren, zodat elke afnemer een soort maatcontract zou krijgen.

In juli 1977 werden met zes bedrijven de onderhandelingen succesvol afgesloten en werden deze contracten aan de gemeenteraad voorgelegd ter bekrachtiging. In de loop van 1977 werd met nog drie bedrijven overeenstemming bereikt.

10. Resultaten

In 1978 zal de afzet ongeveer verdubbelen en stijgen tot ca. 4,7 miljoen m³. In 1979 wordt een afzet verwacht van 6,7 miljoen m³ en in 1980 van 7,3 miljoen m³; daarna treedt een langzame volgroei op tot 9 miljoen m³/a.

Afb. 4 geeft een indruk. Begin 1979 zal de uitbreiding van het leidingnet geheel vol-

tooid zijn. De afzet is aangepast aan de te verwachten vuilaanvoer bij de Afvalverwerking Rijnmond op basis van de huidige vuilcontracten. Stijgt deze aanvoer sneller dan zal het weinig moeite kosten de afzet sneller te doen groeien. Zelfs zal dan overwogen kunnen worden de verdamperinstallatie uit te breiden.

In 1977 werd nog een verlies geleden van 12 miljoen gulden. De komende jaren zal dit verlies snel kleiner worden en vanaf 1980 zal de exploitatie tot positieve jaaruitkomsten leiden zodat dan een begin kan worden gemaakt met het terugverdienen van de geleden verliezen.

De doelstellingen van de campagne waren vanaf 1980 een sluitende exploitatie te verkrijgen en in de periode tot 1990 minimaal de verliezen van het afgelopen jaar en de jaren tot 1980 terug te verdienen.

De thans afgesloten contracten wettigen de verwachting dat deze doelstellingen gerealiseerd worden, enerzijds door de commerciële aanpak die het team zich door de intensieve voorbereiding wist eigen te maken en anderzijds door de projectmatige aanpak waarbij de communicatielijnen kort waren zodat snel gereageerd kon worden op signalen uit de markt.



• *Vervolg van pag. 49*

De gevolgen van rioolwaterinfiltratie in het Gooi op de kwaliteit van het te onttrekken grondwater voor drinkwaterproductie

Literatuur

1. Akker, C. van den; RID-mededeling 75-3. Toelichting bij het rekenprogramma FLOP-1.
2. Akker, C. van den; *Een numerieke berekeningsmethode van stroomlijnen of stroombanen met bijbehorende verblijftijden*, H₂O, negende jaargang, nr. 21, 7 oktober 1976, blz. 436 t/m 438.
3. Gemeentewaterleidingen, intern rapport. 'De wolk trekt aan ons voorbij'.
4. Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening; 'Rapport inzake een onderzoek naar de invloed van de vloeivelden op de Liebergerheide te Hilversum op de hydrologische gesteldheid der omgeving', d.d. 1934.
5. Waterleidingbedrijf Midden-Nederland, Gemeentewaterleidingen; 'Rioolwaterinfiltratie en grondwaterkwaliteit in het Gooi'.
6. Provinciale Waterstaat van Noord-Holland; 'Het Gooi', geohydrologische kartering, d.d. 1973.
7. Publieke Werken Hilversum; 'Onderzoek naar de waterhuishouding der vijvers van Anna's Hoeve'.
8. Cremers, G. J. M.; 'Modelonderzoek naar de invloed van de infiltratie in de 'Wasmeren' op de onttrekkingen in de pompstations Laren 1 en 2 en Westerveld'. Gemeentewaterleidingen aug. 1976.

