

## Små vannbehandlingsanlegg gir bedre vannforsyning i India og Kina

Av Georg Finsrud

Georg Finsrud er sivilingeniør og prosjektleder i Malthe Winje DWS AS.

Innlegg på seminar i Norsk vannforening 2. mars 2011

### Introduksjon

Malthe Winje DWS AS har med støtte fra Innovasjon Norge laget et komplett containerbasert vannbehandlingsanlegg med et avansert automasjons- og kommunikasjonssystem. Markedet for mindre vannbehandlingsanlegg er stort på mange områder: Mindre landsbyer, industribedrifter, skoler, hoteller, sykehus, ny moderne boligområder. *Men det aller viktigste er at mange mennesker med dette kan sikre forsyningen av godt drikkevann.*

Støtten fra Innovasjon Norge er gitt innenfor programmet "Forskning og ut-

vikling" og har i stor grad bidratt til realisering av forsøksanlegget og kontakt med en krevende kunde.

Produksjon og testing skjer i Kina og her er kunden er Institute for Water and Hydraulic Research (IWHR). IWHR har i Beijing Asias største laboratorium for testing og utvikling av turbiner og utstyr relatert til vannbehandling. Figur 1 nedenfor viser løsningen slik den er i dag.

### Lang erfaring

Malthe Winje har jobbet i Kina de siste 12 årene med eget kontor i Hefei (Anhui-provinsen). Aktivitetene på dette kontoret har i stor grad vært knyttet til vannrensing blant annet med levering av



Figur 1. Det omtalte containerbaserte vannbehandlingsanlegget.

2 større avløpsrenseanlegg med Norad-finansiering. Som en del av strategien, for å bli bedre kjent og bryte ned noen av de største kulturforskjellene, er det etablert et samarbeid med det norske Fredskorpset for utveksling.

Dette har resultert i et samarbeid i flere år mellom Kina og Norge – med et positivt resultat. I 2006 tok to norske studenter fra UMB (Ås) sin masteroppgave i Kina. Oppgaven gikk ut på å kartlegge hvordan driften på de større anleggene som er levert, kan bedres teknisk og administrativt.

Dette var en utfordring både for Malthé Winje og studentene.

Det tar lang tid å skape gode relasjoner i Kina. Det gjelder også for produksjon av utstyr til vannbehandling. Det kan man ikke skynde seg til!

Malthé Winje har god erfaring i å samarbeide med norske universitetsmiljøer – både til utvikling av rensesystemer og rekruttering av dyktige VA-ingeniører (for eksempel gjennom interessante masteroppgaver). Sommeren 2010 tok to studenter sine Master oppgaver i samarbeid med Naandi og oss. Oppgaven var å finne gode muligheter for bruk/rensing av konsentratet fra anleggene, og oppsamling av regnvann i landsbyene.

## Kina og India

Både Kina og India er i enorm utvikling, også på VA-området. Begge landene har mangeartede problemstillinger som spenner fra tørre områder i nord til vannrike områder i sør. Vannknapphet og forurensning er utfordringene.

Med Malthé Winjes DWS ønsker

firmaet i første omgang å nå ut til landsbyene hvor det i dag ikke er tilgang på godt vann. Naandi kalkulerer med at det finnes over 650.000 mindre landsbyer med behov for bedre vannbehandling i India! Malthé Winje må påse at leveransene har god kvalitet, konkurransedyktige priser og at det gjennomføres skikkelig driftsopplæring. Service og vedlikehold er selvsagt prioritert på alle anleggene våre. For å få god erfaring og dokumentasjon settes det i disse dager i gang et forsøk på UMB for fjerning av Arsenikk, noe som er et stort problem i de nordlige delene av India.

Naandi har i tillegg til ”vann” også et program som gir barn ett varmt måltid om dagen. Her klarer de å produsere og distribuere 150.000 varme måltider om dagen. Det er imponerende!

## Stort marked

Så langt er det levert flere anlegg i Kina og 70 anlegg til India gjennom NGO Naandi ([www.naandi.org](http://www.naandi.org)) og SKDRDP ([www.skdrdpindia.org](http://www.skdrdpindia.org)). Anleggene i India er levert til mindre landsbyer hvor vann til det daglige forbruket tappes ved behandlingsanlegget.

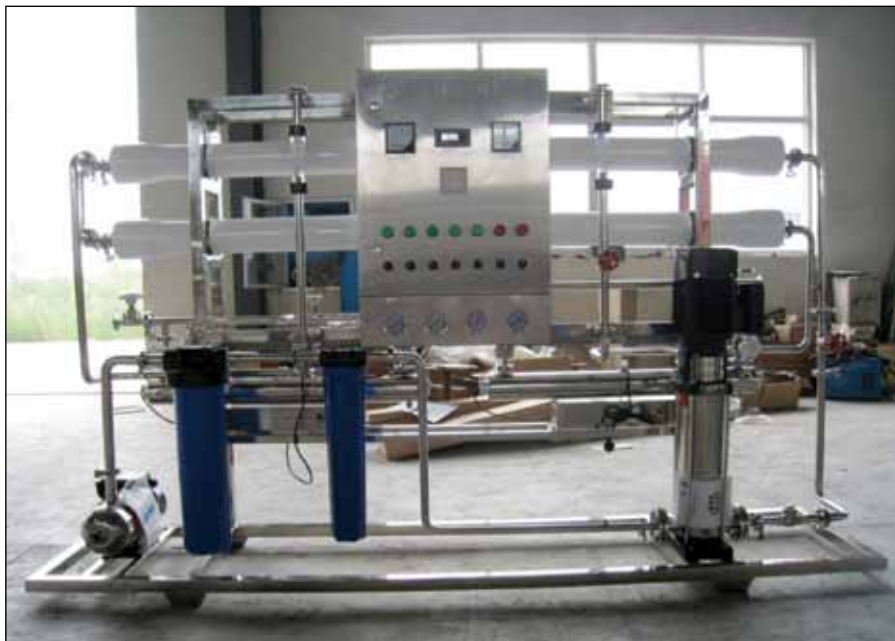
Anleggene som er levert til Naandi og i dag produserer rent drikkevann til en landsby med 2500 personer har forbehandling, membranfilter og UV-desinfeksjon, figur 4.

Landsbyboerne betaler ca 10 øre per liter rent vann. Naandi er ansvarlig for drift og salg av vannet. Malthé Winje kan produsere ca 100 slike anlegg i måneden.

Videre arbeider består i å få til et system som kan driftes med solenergi til en



*Figur 2. og 3. Både landsbyhøvdingen, barna og de øvrige innbyggerne er fornøyde med at det nå forsynes behandlet drikkevann. Dette har så langt vært mindre membranfiltreringsanlegg, primært for reduksjon av fluorid.*



*Figur 4. Anleggene som er levert til Naandi og i dag produserer rent drikkevann til en landsby med 2500 personer. Anlegget har forbehandling, membranfilter og UV-desinfeksjon.*

konkurransedyktig pris. Det første anlegget ble levert til India høsten 2009. Utfordringen i et så stort marked som

både Kina og India er å etablere en organisasjon som kan håndtere oppfølging og service på leverte anlegg.



Figur 5. Tidlig morgen ved vannbehandlingsanlegget.

Tidlig morgen ved vannbehandlingsanlegget og det er kø foran tappekravene, figur 5. Grunnvannet behandles med membranfilter og UV-desinfeksjon. Anlegget her har kapasitet til å levere 2 m<sup>3</sup>/h rent vann. Innholdet av fluorid for råvannet var her ca 40 mg/l.

Arbeidet er utfordrende og veldig tilfredsstillende. Det å kunne bidra til at flere mennesker i disse landsbyene får tilgang til rent drikkevann betyr mye.

For Malthe Winje er det viktig å være klar over at det er svært mange initiativ i Kina og India som ligner på vårt prosjekt. Det jobbes derfor målrettet med etablering av gode relasjoner til kundene og det skal investeres i lokale enheter som har ansvar for vedlikehold og oppfølging av anleggene.

Neste steg er rensing av konsentratet

og drift av anleggene med solenergi. Bruk av solenergi fikk vi sjansen til å vise frem på den Norske paviljongen under Expo 2010 i Shanghai. En veldig fin arena å kunne presentere seg i.

## Grønne utviklingsmekanismer

Det er nå mulig å få klimavoter fra den grønne utviklingsmekanismen for vannrensningsprosjekter. Det er imidlertid en rekke begrensninger på hvilke prosjekter som vil kunne få slik ekstra finansiering, men vi tror og håper at dette vil åpne opp for en rekke prosjekter fremover. Malthe Winje jobber nå sammen med selskapet Green Development AS for å få vannrenseprosjekter i Uganda godkjent for klimavoter.

Det gis ikke klimavoter for å rens

vann i seg selv, men det kan gis klimakvoter for prosjekter som bidrar til at husstander ikke trenger å koke vannet, noe som er et resultat av at vannet er renset og dermed trygt å drikke.

Begrensningene i prosjektene som kan få klimakvoter, inkluderer følgende; prosjektets størrelse, vannrensesystemet må drives av fornybar energi, husstandene må koke vannet før de får tilgang til rent vann, biomasse må brukes som energi når vannet kokes, og det må bevises at biomassen kommer fra kilder som ikke er bærekraftige og prosjektene må være i et utviklingsland. Dette er mange begrensninger, men dette forhindrer ikke at klimakvoter kan bidra til at det blir rent vann til mange flere mennesker i årene fremmover.

Våren 2011 kunne MWDWS melde om et formelt samarbeid med Scan Water Technology AS. De har blant annet erfaring med leveranse av vannrenseutstyr til kriserammede områder

og til beredskap. Kunder er for eksempel da WHO, Røde kors, Kirkens nødhjelp osv. Dette gjør at vi blir enda mer komplett leverandør til de markedene som er interessante for oss.

### **Fakta om Malthe Winje AS**

Malthe Winje AS ble startet i 1922 og arbeidet innenfor områder som sterkstrøm og komponentsalg. Siden den gang har flere selskaper blitt etablert under Malthe Winje-navnet både i Norge og i utlandet, nå senest Malthe Winje DWS AS og Scan Water Technology AS. MWDWS arbeider primært med oppdrag knyttet til levering av mindre vannbehandlingsanlegg med hovedfokus på markedene i Kina, India og Vietnam.

Ønsker du mer informasjon om Malthe Winje DWS/Scan Water Technology AS og våre arbeider kan du ta kontakt med Georg Finsrud på [gfi@mwa.no](mailto:gfi@mwa.no) eller 66 99 61 00.