

EIR

BRIKS – Menneskehedens næste stadium:

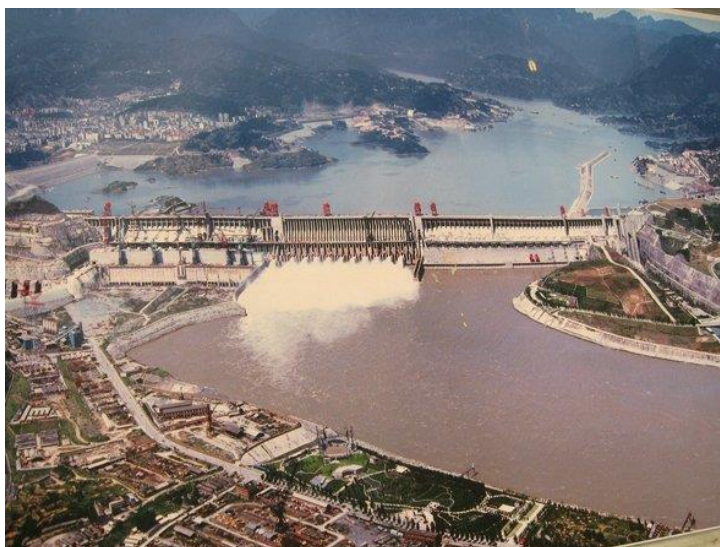
Skab ferskvandsressourcer – Kina, model for hele verden

Af *Marcia Merry Baker*

13. april 2015 – Kina er model for hele verden med hensyn til forpligtelse til at skaffe og bruge en voksende forsyning af ferskvand, baseret på princippet om, at »naturlige« ressourcer er menneskeskabte. Kina fører an i både geo-økonomiske projekter for at gøre mere vand tilgængeligt fra eksisterende ressourcemønstre på Jorden, og ligeledes med at forfølge fremskridt inden for rumforskning for at vinde viden og midler til at intervenere i planetariske vædecykluser, for at forbedre ressourcerne på Jorden. Hvad målestændarden er? Menneskehedens fremgang.

Kina færdigbyggede De Tre Slugters Dæmning, verdens største, i 2008. I 2014 færdiggjorde Kina to af tre vandføringskanaler i Syd-Nord-projektet for omdirigering af vand, verdens største. Nationen går fremad med atomkraft, med 28 atomreaktorer under opførelse og med en tredobling af sin atomkraftkapacitet i 2020 som mål. Der er afgørende vigtige initiativer for afsaltning af havvand, drevet af atomkraft. I 2013 landsatte Kina sin robot, Yutu, på Månen – som markerer landets generelle ambition om rumforskning, der er afgørende for det fremtidige liv på Jorden.

Denne aktivitet fra Kina side er af afgørende betydning for USA, der, på den anden side Stillehavet, er konfronteret med sin egen undergang, fordi de har nægtet at tage de nødvendige forholdsregler til skabelse af mere fersk



De Tre Slugters Dæmning, den største i verden, åbnede i 2008; den genererer 22.500 MW og kontrollerer oversvømmelser.

vand. USA har et presserende behov for at samarbejde med Kina om alle aspekter af ferskvandspolitik, lige fra rumforskning til opbygning af infrastruktur.

Kinas eksemplariske, fremragende vandinfrastrukturprojekt – De Tre Slugters Dæmning – er ikke alene en lærerig succes inden for »ekstrem ingeniørkunst«, men også en inspiration for hele menneskeheden. Det demonstrerer det menneskelige intellekt, der arbejder.

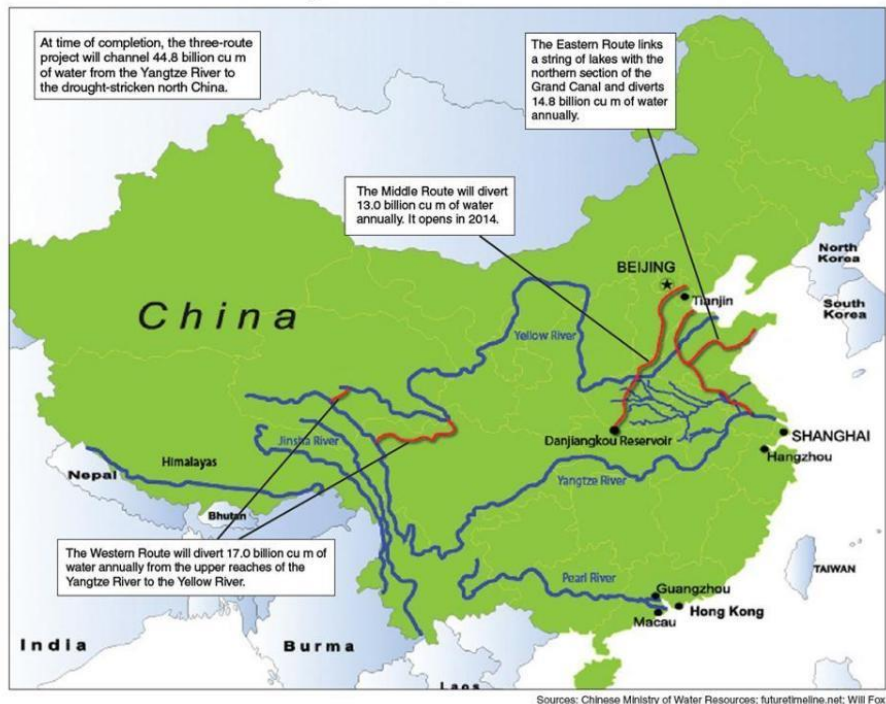
Syd-Nord Projektet for omdirigering af ferskvand

I december 2014 begyndte det første »nye vand« at ankomme til det vandknappe Beijing fra Syd-Nord-omdirigeringsprojektets Centrale Rute (South-North Water Diversion Project, SNWD), en plan med tre ruter til omdirigering af ferskvandsstrøm i nordlig retning til den vandfattige Nordkinesiske Slette, fra de forskellige dele af det vandrige Yangtze-flodbækken. Dette Centrale Rutesystem bringer vand mod nord igennem henved 1.200 km kanaler og ledninger fra dets sydlige oprindelse i Yangtze-flodbækkenets mellemste løb. I december 2013 åbnede den Østlige Rute af SNWD og bringer nu vand fra Yangtzes nedre løb mod nord, til Den Gule Flods nedre løb. Denne Østlige Rute følger Kinas gamle Store Kanal. Den Vestlige Rute er stadig på planlægningsstadiet.¹

Figur 1 og 2 viser nationale kort af situationen: det højst uregelmæssige nedbørsmønster; og det skematiske billede af, hvordan SNWD-ruterne er designet til at føre vand fra områder med vandrigelighed mod nord til områder med knaphed.

Det fjerntliggende nordvestlige område af Kina er en fortsættelse af de nordafrikanske ørkenområder, tværs over Arabien, og som derfra strækker sig videre ind over Sydvest- og Centralasien. Dette øde mønster aftager mod øst, hvor effekten af monsunen begynder at spille en rolle, indtil det kulminerer i meget stor nedbørsmængde i det sydøstlige Kina.

South-North Water Diversion Project



Figur 1.

Den store Gule Flod (Huanghe) i det nordlige Kina gennemløber tørre områder og områder med løss-jord, og flere steder ligger dens flodleje højere end de omgivende sletter! Den lange Yangtze-flod, der rejser sig i det tibetanske plateaus højland, har et stort afvandingsområde med en betydelig strøm, der flyder ud i havet ved Shanghai.

At omdirigere store mængder vand mod nord er længe blevet diskuteret, mest seriøst efter revolutionen i 1949. Så begyndte kommissionerne for den Gule Flod og Yangtze-floden i 1958 seriøst at undersøge muligheden for at sende vand nordpå, og undersøgelserne fortsatte i mere end 40 år.

I 2002 meddelte det kinesiske Ministerium for Vandressourcer, at konstruktion ville begynde. Zhang Jiyao, viceminister for vandressourcer, sagde under en pressekonference i november det år, at det nye projekt ville skabe tre nye, menneskeskabte »floder«. Han sagde, at det ville blive gennemført som et »mega-projekt, der strategisk tilsigter at gennemføre den mest optimale fordeling af vandressourcer« i Kina.

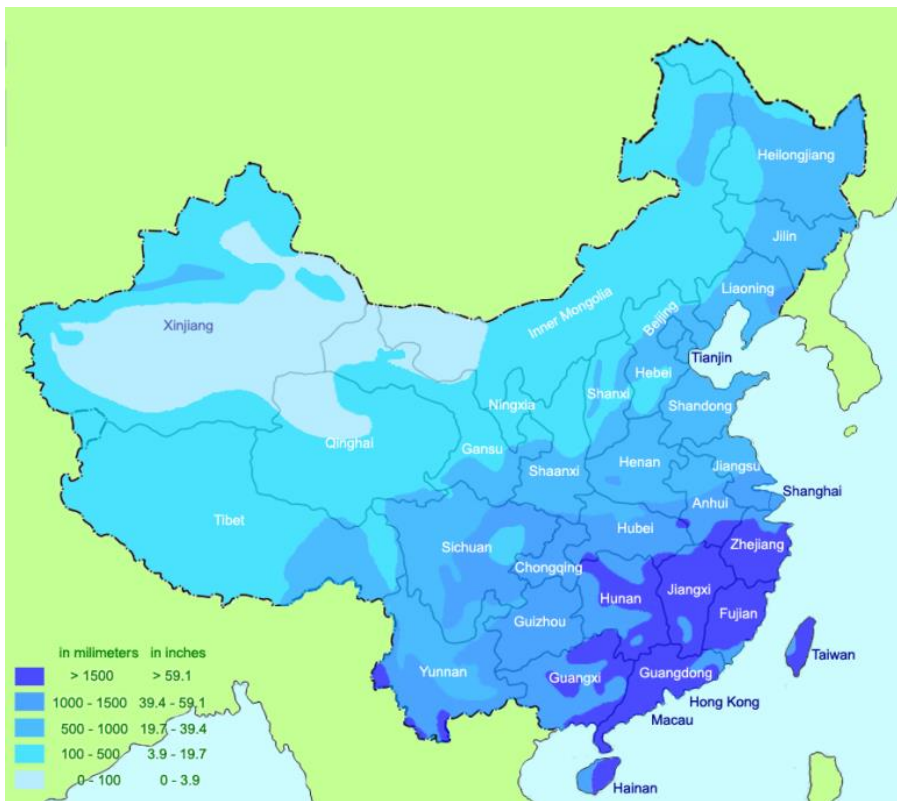
Når den Vestlige Rute i fremtiden er færdig, vil hele det færdige SNWD-system flytte 44,8 mia. m³ ferskvand til det indtørrede nord. (Sammenlign dette med Yangtze-flodens totale, årlige strøm, der er 600-950 mia. m³). Dette er af vital betydning for Nordkina, hvor næsten 60 % af Kinas landbrugsjord findes, og hvor 45 % af landets befolkning bor. Man vidste imidlertid lige fra begyndelsen, at det ikke ville være tilstrækkeligt.

Det, der er karakteristisk for SNWD, De Tre Slugters Dæmning og andre store projekter i Kina, er forpligtelsen over for at gennemføre dem som del af en fortsat proces.



Verdens største akvædukt i Kina.

¹ Mary Burdman, »China Opens the Floodgates: Huge Project To Address Water Scarcity« EIR, 31. okt. 2014.



Figur 2. Kina, gennemsnitlig årlig nedbør.

I september 2014, da sluseportene på den Centrale Rute første gang blev åbnet under en ceremoni, understregede en national talsmand for vandanliggende over for CCTV, »Vi ved, at dette ikke løser alt. Vi vil stadig have brug for mere vand. Men vi vil løse det problem i fremtiden.«

Det gør alle de mange »for første gang« og »rekorder«, der er blevet sat i løbet af konstruktionen af SNWD, så meget desto mere glædelige. I selve Beijing, der modtager to tredjedele af vandet fra den Centrale Rute, blev udstrakte undergrundsdepoter og faciliteter til overførsel bygget, undertiden i en dybde af 15 etager.

Verdens største akvædukt er bygget på den Centrale Rute. Den fører vand fra den Centrale Rute hen over Tuanhe-floden, med en strøm på 420 m³ i sekundet. Strukturen er »bygget til at holde i hundrede år«, sagde cheffingeniøren Yu Pengtao til CCTV sidste efterår. »Denne akvædukt er uden tvivl nummer ét blandt sådanne strukturer i verden, med hensyn til vandkapacitet, skala og vægt. Designet kræver stor præcision og en videnskabelig fremgangsmåde.«

Den Centrale Rutes strøm må krydse hen over henved 170 floder, i floderne Yangtzes, Huaihes, Haihes og den Gule Flods vandskel. Ingeniører udtænkte akvædukter, kanaler og tunneller til at håndtere dette, og deres planer blev udført ikke alene ved hjælp af hydraulik, men også med henblik på at minimere sammenblanding af ferskvand og forurenede vand. Nedbringelse af forurening af vand, landjord og luft er et fremtrædende mål og en nødvendighed i Kina i dag.

Samtidig med, at SNWD-projektet skrider frem, er andre projekter for vandinfrastruktur i gang. I juni 2014 blev verdens tredjestørste dæmning åbnet, Xiluodæmningen på Yangtze-flodens øvre løb. I juli 2014 åb-

nede verdens sjette største dæmning, Xiangjiaba, også på den øvre Yangtze. Kina har nu flere store dæmninger, end resten af verden tilsammen.

'Afsaltningsbyer' – atomkraft

Kina går standhaftigt fremad med afsaltning af havvand, med vigtige initiativer for afsaltning drevet af atomkraft, henimod en fremtidig massiv skala. I februar 2012 satte Kinas Statsråd et mål for afsaltet vand for den 12. femårsplan (2011-15), inklusive et program for at bygge en kæde af afsaltningsfaciliteter langs med den tørre, nordøstlige kyst. Dette involverer anlæg fra Shandong til Liaoning. Listen blev udvidet i 2013, da den Nationale Kommission for Udvikling og Reform meddelte, at nye kystbyer var føjet til.

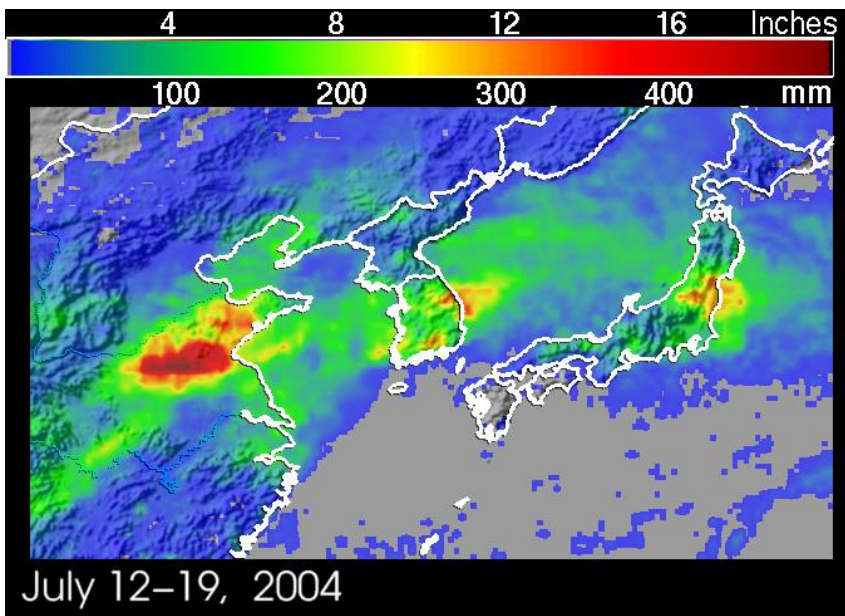
I øjeblikket kræver det overordnede mål, der er sat af centralregeringens Særlige Plan for Anvendelse af Havvand, en firedobbelt øgning – op til 3 mia. liter – i 2020 af landets nuværende kapacitet. Arbejder på både ikke-nukleare og nukleare afsaltningsanlæg er i gang.

På kysten af Bohai-bugten er f.eks. bygning af et termisk afsaltningsanlæg blevet påbegyndt nær Tangshan, og en del af anlæggets produktion – der er planlagt til at begynde i 2019 – vil derefter blive ført gennem ledninger til Beijing. Arbejdet på denne nye ledning er påbegyndt. Projektet udføres i fællesskab med det norske firma Aqualyng og Beijing Entreprises Water Group, der har base i Hongkong.

Der er endnu andre projekter på forskellige byggestadier andre steder langs kæden af »afsaltningsbyer«. Dette omfatter Dalian, Qingdao, Shenzhen, Shousan, Luxixiang-øen i Zhejiang-provinsen, det Nye Binhai-område i Tianjin, Nye Bohai-område i Hebei, samt et antal industri-parker.

Kæden af »afsaltningsbyer« omfatter også allerede eksisterende afsaltningsoperationer, f.eks. i havnebyen Tianjin, hvor det kulfyrede Dagang-anlæg i 15 år har produceret 3.000 m³ om dagen til nedkøling, med en amerikansk designet, multi-blus enhed (MSF). Tianjin Beijing Kraftværk og afsaltningsanlæg, der er specielt designet og bygget af Israels IDE Teknologi, er en af verdens største, termiske anlæg, der bruger multi-effektdestillering (MED), og det største afsaltningsanlæg i Kina. Det begyndte at operere i 2010 og producerer 200.000 m³ om dagen, omkring en tredjedel af Kinas nuværende produktion af afsaltet vand.

Atomkraft er en forudsætning for afsaltning af havvand og indlandsbrakvand i stor skala, som behøves mange steder i hele Eurasien. I øjeblikket har Kina 21 atomkraftværker (den første åbnede i december 1991) med yderligere 28 under konstruktion. Selvom procentdelen af atomkraft i forhold til alle typer energiproduktion stadig vil ligge på under 10 % af Kinas energigrund



Figur 3.

lag, når projektet er færdigt (i kontrast til USA med 20 % eller Frankrig med 50 %), så er forpligtelsen over for en fremtid med atomkraft klar.

Der er flere initiativer for afsaltning ved hjælp af atomkraft. Det nye Høganyhe atomkraft-projekt i den nordvestlige del, i Dalian i Liaoning-provinsen, der varetages af CGN (China General Nuclear Power), vil anvende overskudsvarme til at afsalte 10.080 m³ havvand pr. dag for at producere dets kølevarme. Kinesiske myndigheder undersøger muligheden for et havvandsafsaltningssanlæg på Shandong-halvøen, i Yantia-området, der skal producere op til 160.000 m³ om dagen gennem MED, ved anvendelse af en MWt (termisk megawatt) NHR-200 reaktor.

Vand fra himlen

Kinas førende rolle for fremskridt på Jorden eksemplificeres af landets landsætning på Månen i december 2013 af Yutu-robotten (Jadehare), efter menneskehedens næsten 40 år lange pause for aktivitet på Månen. Dette succesfulde projekt reflekterer Kinas forpligtelse til at maksimere viden om, og beherskelse af, processerne i vort univers. Kina har fremlagt de næste, umiddelbare trin i en erklæring fra 2014, »Program for Udforskning af Månen«. Man arbejder på en månebase for operationer, der fokuserer på udvikling af ny energi og levedygtigheder, som en base for yderligere rumforsøg.

Kinas initiativ og indsats udgør midlerne – gennem nye instrumentmålinger, ny indsigt og tanke – til at opnå en højere forståelse af især dynamikken i Jordens vandcyklusser. Dette kan blive grundlaget for at modificere, hvad der synes at have været ustyrkelige klimamønstre, til varig gavn for alle.²

Kina er taget som gidsel af et voldsomt tørkemønster i den vestlige og nordlige del af landet samtidig med, at landet overdænges af sommermonsunen i den sydøstlige

del. NASA-billedet, der vises her (**Figur 3**), er et satellitbillede af monsunen, centreret omkring det østlige Kina. Det indfanger et sjældent øjeblik (juli 2004), hvor en stor monsun gik endnu videre mod nord i forhold til sin typiske rækkevidde – men stadig ikke så langt som til Beijing – og smed mere end 16 inches regn (med rødt) på blot en uge.³

På den anden side af Stillehavsranden er det vestlige USA også ved at tørre ud, gidsel for fænomenet med Stillehavsområdets atmosfæriske flod (»Hawai-ekspressen«), der strømmer ind fra havet, men som ikke fast smider sin potentielle nedbør på landjorden.

At håbe på monsunen eller at bede for regnvejr er ikke en levedygtig politik. At kunne styre eller øve indflydelse på denne

store vanddynamik er fremtiden. Kinas rumpolitik udgør den forpligtelse over for fremskridt, der slutteligt kan bringe regn fra himlen.

Denne artikel bragtes første gang i EIR, 17. april 2015. Artiklen har ikke tidligere været oversat til dansk.

² Benjamin Deniston, »Solve the World Water Crisis«, EIR, 30. jan. 2015.

³ Se NASA, Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM), which utilizes the near-real-time MPA—Multi-satellite Precipitation Analysis for rainfall estimates over the global tropics.