

OM VÄRLDSMARKNADEN

Inflyttning till städerna, global uppvärmning och, inte minst, standardökning ökar pressen på lokala kommunala distributörer att leverera tillräckliga mängder av rent dricksvatten till konsumenterna. Bristen på ändamålsenlig infrastruktur för vatten och sanitet, föroreningar, låg vattenkvalitet, saltvatteninträngning och översvämningar utgör stora problem i såväl rika som fattiga ekonomier. Detta är komplexa miljöfrågor som kräver betydande investeringar.

HVR:s bidrag är att utveckla produkter som framställer tillräckliga mängder av helt rent och hälsosamt vatten för dryck och matlagning.

NUVARANDE PRODUKTER

Befolkningsstillväxt, industrialisering, urbanisering och klimatförändringar försämrar snabbt tillgängligheten av dricksvatten. I den fattiga delen av världen dricker flera miljarder människor dagligen otjänligt vatten. Hundratals miljoner människor dör av vattenorsakade sjukdomar varje år.

I rikare länder ökar oron för hälsoeffekterna från olika föroreningar i dricksvatten som inte kan avskiljas i kommunala vattenverk, som t.ex. läkemedelsrester, nanopartiklar, arsenik och kloreringsbiprodukter. Brunns innehåller ökande mängder kemikalier och bekämpningsmedel. På många håll tränger saltvatten in i brunnarna.

Detta innebär att konsumenterna känner allt större oro för vattenkvalitet, även på ställen där god kvalitet på dricksvatten länge har varit en självklarhet.

Idag finns en uppsjö av olika vattenreningsprodukter och olika vattenfiltreringssystem som var helt okända för några decennier sedan.

Bland alla utställare av utrustning och komponenter för kommunala reningsverk och industrivatten på den internationellt största återkommande vattenmässan i Amsterdam, Aquatech, fanns år 1989 endast ett företag som ställde ut en vattenrenare som man kunde ha i köket. På mässan år 2013 fanns där minst 200 företag, som ställde ut liknande produkter.

En smart marknadsförare skulle snabbt kunna räkna ut att ökningen av leverantörer var 19 900 procent. Men vi kan på ett mer sansat sätt i vilket fall konstatera att marknaden har ökat med många hundra procent sedan dess.

De utställda produkterna utnyttjar teknikerna aktivt kol, jonbytare, ozon, UV-filter (lampa), olika desinfektionsmedel, ultrafilter, mikrofilter, hyperfilter (också kallat omvänd osmos

och RO (reverse osmosis). Produkterna består antingen av en enda av dessa tekniker eller av en kombination av flera (ibland väldigt många) av dem.

Det finns också nya tekniker runt hörnet men som ännu inte är i produktion som nanotuber, poriner, elektrolys och annat. Gemensamt för alla dessa tekniker är att var och en tar bort vissa bestämda ämnen. UV och ozon dödar bakterier, jonbytare tar bort just de joner som de är avsedda för, men inte alla, de olika filtren tar bort partiklar av olika storlek, RO tar bort salt, och så vidare.

Man måste veta vad vattnet innehåller för att köpa rätt produkt och när man väl gjort det får man hoppas på att det inte tillkommer nya föroreningar.

Fördelen med HVR:s teknik är att den tar bort alla föroreningar - såväl de föroreningar som redan finns i vattnet som föroreningar som kan smyga sig in i vattnet utan att man märker det.

Tillgängliga vattenreningsprodukter på marknaden idag kräver kostsamma regelbundna utbyten av membran, polymerer eller UV-lampor och vissa produkter behöver regelbunden service.

MARKNADEN FÖR DRICKSVATTEN

Marknaden för vattenreningsprodukter är mycket fragmenterad och varje produkt presterar olika reningsförmåga.

En stor del av behovet av dricksvatten täcks av olika fristående vattenreningsprodukter med varierande prestanda, en enorm mängd flaskvatten samt olika filtreringslösningar.

I länder runt den Arabiska viken distribueras avsaltat vatten till hushåll som är tjänligt endast för hygienändamål. Cirka 95 % av behovet för matlagning och dricksändamål täcks av buteljerat vatten.

Motsvarande situation råder i många andra länder som Indien, Kina och i Ryssland där distribuerat vatten dessutom påverkas negativt av föråldrade rörsystem.

Den primära nackdelen med buteljerat vatten i förhållande till vattenreningsprodukter är att det är jämförelsevis dyrt. Utöver detta ifrågasätter konsumenterna i allt större utsträckning hållbarheten av dagens förpackningslösningar för buteljerade produkter. Uppskattningsvis produceras omkring 200 000 000 000 plastflaskor varje år.

En stor källa till oro är den nuvarande urbaniseringen som ökar trycket på världens vattenreningskapacitet. Detta är en genomgripande samhällsförändring som driver efterfrågan på ny vattenreningsteknologi.

Globalt blir omkring tre miljoner människor nya stadsbor varje vecka. Idag finns det 39 städer med över tio miljoner invånare, s.k. megastäder, och 28 av dessa ligger i utvecklingsländer och tillväxtekonomier. År 2010 var i stort sett samtliga megastäder i olika utsträckning drabbade av vattenbrist.

Av Kinas 669 städer lider cirka 60 % av vattenbrist. Trots att en kinesisk medborgare i genomsnitt endast konsumerar en tredjedel av vad en amerikan konsumerar har landets vattentillgång fallit och fortsätter att falla.

Med anledning av detta har Kinas ledare identifierat den framtida vattenbristen som ett av de största hoten mot fortsatt ekonomisk tillväxt.

USA har världens högsta vattenkonsumtion per capita och fyra av de fem snabbast växande städerna i USA ligger i de torraste staterna i landet (t.ex. Kalifornien, Texas och Florida). Enligt amerikanska EPA (Environmental Protection Agency) kommer 36 av USA:s delstater att ha vattenbrist under de kommande tre åren.

Alternativet till flaskvatten

För konsumenten är HVR:s produkter ett säkrare och billigare alternativ till flaskvatten - mellan 2 och 80 gånger billigare beroende på omständigheterna.

Då det säljs mellan en halv miljard och en miljard flaskor vatten i världen varje dag och försäljningen ökar stadigt. Här finns således en mycket stor potentiell kundgrupp.

Dessutom är ju vatten från HVR:s produkter mycket mer miljövänliga eftersom man slipper engångsförpackningar och flasktransporter.

INTERNATIONELL LANSERING

I Sverige, ett land med kallt klimat och stora vattenresurser, har Smittskyddsinstitutet beräknat att hälften av alla årliga maginfektioner orsakas av kranvatten (den andra hälften genom förorenad mat). Problemen är naturligtvis ännu större i varma klimat. Särskilt där det är brist på vatten. Där är bra kommunalt kranvatten en omöjlighet och behovet av rening av dricksvatten direkt före konsumtion en nödvändighet.

I varma klimat är infektionsrisken större och infektionssjukdomar kan vara dödliga. De hushåll som har råd dricker därför flaskvatten eller har egna mer eller mindre tillförlitliga vattenrenare.

HVR kommer att ersätta bägge dessa användningar eftersom den producerar vatten som inte bara är av hög kvalitet utan också kostar mindre.

HVR:s vatten är utmärkt att dricka som det är. Med en mineraltillsats blir HVR:s vatten den absolut mest hälsosamma drycken.

Marknaden för HVR är hundratals miljoner hushåll.

VATTENKOSTNAD

Vi har analyserat marknaden i samarbete med våra partners i Indien och Emiraterna. Priserna nedan är således hämtade från några av världens fattigaste samhällen (i Indien) och några av de rikaste (i UAE). Angivna priser/kostnader är vad konsumenten får betala per liter.

Priset på rent vatten från HVR kommer således att bli jämförelsevis lågt och det har högre kvalitet.

SAMMANFATTNING AV LÄGSTA OCH HÖGSTA PRISER I SEK PER LITER I INDIEN OCH EMIRATEN.

	SEK / liter
Kranvatten	0,02-0,3
Vatten som renas genom enkla filter	0,06-0,9
Vatten som renas genom avancerade filter	0,11-0,15
Flaskvatten	0,35-2,5
HVR vatten (solvärme)	0,03-0,18
HVR vatten (solel)	0,12

MARKNADSSTORLEK OCH POTENTIAL

HVR:s slutmarknad är hushåll eller mindre kollektiv av hushåll. Det finns enligt gjorda beräkningar cirka 1,8 miljarder enskilda hushåll i världen. Mot bakgrund av den växande och komplexa problematiken för tillgång på rent dricksvatten är det rimligt att anta att en ökande mängd av dessa successivt under nästa tioårsperiod kommer att söka individuella lösningar för vattenrening.

Det internationella marknadsvärdet för flaskvatten torde för närvarande vara omkring 400 miljarder SEK per år, räknat på 2 SEK/liter och buteljvolym på 1 liter i genomsnitt. Familjehushåll som förbrukar ca 10 liter flaskvatten per dag betalar således cirka 7 500 SEK per år - ofta mer. En HVR kostar cirka 5000 SEK och har obetydliga driftskostnader.

MARKNADEN I USA

Utvecklingen i USA för vattenreningsprodukter är marknadsledande och HVR har studerat den marknaden i många år. I USA är kranvattnet dåligt på de flesta håll. År 2012 beräknades konsumtionen av buteljerat vatten vara 33 miljarder liter, vilket motsvarar ungefär 100 liter per person under ett år. Man kan därför räkna med att i stort sett varje familj är i marknaden för bättre vatten. Detta medför en kundpotential för HVR:s produkter på närmare 100 miljoner.

Samtidigt har de flesta regioner i USA upplevt vattenbrist under de senaste fem åren. I minst 36 stater råder det lokal och/eller regional vattenbrist, även under perioder där det inte råder torka.

Den årliga tillväxten på den amerikanska vattenreningsmarknaden är redan nu cirka 6 % och förväntas nå ett marknadsvärde motsvarande 78 miljarder år 2017. (Information Forecast Inc. 2014-01-07)

I USA börjar också medvetandet om vattnets betydelse för hälsan att sprida sig. Det följande är ett utdrag från Dr Mercolas blogg - www.mercola.com - förmodligen den största hälsobloggen i USA.

”Den dolda orsaken till cancer som du förmodligen får i dig varje dag.”

Av Dr Mercola, 23 augusti 2012

Uppskattningsvis hälften av alla sjukhussängar i världen är upptagna av människor som har blivit sjuka av att dricka förorenat vatten. Faktum är att över 1 miljard människor (eller ungefär en sjättedel av världens befolkning) inte har tillgång till rent dricksvatten, och miljoner i utvecklingsländerna dör varje år av vattenrelaterade sjukdomar.

Din kropp behöver konstant daglig tillförsel av vatten till alla de olika avfallsfiltreringssystem som naturen har utformat för att hålla dig frisk och fri från gifter. Ditt blod, njurarna och levern, alla organ kräver tillgång på rent vatten för att avgifta kroppen från gifter som du får i dig eller kommer i kontakt med varje dag.

När du dricker vatten som innehåller biprodukter från klorering eller flyktiga organiska föreningar eller vatten som förorenats av bekämpningsmedel eller hormoner, tvingar du din kropp att arbeta dubbelt så hårt med avgiftningen. Kroppen måste först avgifta vattnet du dricker innan vattnet kan användas av dina organ! Helt klart är att ett av de mest effektiva sätten att hjälpa din kropp att både undvika och eliminera gifter, och därigenom uppnå bästa möjliga hälsa, är att förse den med det renaste vatten du kan få tag i.

Eftersom majoriteten av den amerikanska befolkningen har desinficerat/klorerat dricksvatten i sin kran, kan vi anta att amerikanerna konsumerar desinfektions-/kloreringsbiprodukter varje dag, vilket innebär att antalet cancerfall blir betydande.

Några vanliga gifter som det dumpas miljontals kilo av i naturen varje år är: växtgifter, bekämpningsmedel, östrogen-härmande hormoner, läkemedelsrester och tungmetaller.

Oavsett hur rent ditt dricksvatten ser ut, betyder det inte att det inte kan finnas bakteriella eller giftiga föroreningar i vattnet. Många av skurkarna i brunnsvattnet är alldeles för små för att ses med blotta ögat.

Så om du har egen brunn måste du verkligen testa det för att se vilka oönskade föroreningar du har och sedan filtrera det därefter.

Och om du har kommunalt vatten, måste du testa det också. Som senator Frank Lautenberg, Demokrat-NEW JERSEY berättade i ABC News finns det mer än 140 kemikalier i amerikanska dricksvattentäkter som inte regleras av Environmental Protection Agency (EPA). Detta innefattar bensin, bekämpningsmedel, raketbränsle, receptbelagda läkemedel och annat.”

Grundvattnet sinar

Ett välkänt problem i USA är att Coloradofloden som förser människor i sju delstater med vatten blir allt mer överutnyttjad. Tidigare har man sett hur vattennivån har sänkts i floden. Nu har NASA börjat studera flodens grundvattensystem med hjälp av satelliter.

Månatliga mätningar i förändringen i vattenmassan från december 2004 till november 2013 visar att grundvattentillgången minskat med nära 65 kubikkilometer sötvatten.

”Vi vet inte exakt hur mycket grundvatten som vi har kvar, så vi vet inte när det kommer att ta slut”, säger Stephanie Castle, en vattenspecialist vid University of California, Irvine, och studiens huvudförfattare. ”Vi visste redan innan att läget var ganska dåligt, men blev ändå chockade.” Carol Rasmussen, NASA Earth Science News Team, 2014-07-24

MARKNADEN I KINA

För att ge en bild av marknaden har vi översatt en nyligen publicerad artikel från Nature, en av världens kanske mest välnummerade vetenskapliga tidskrifter. Där framgår hur vattenproblemen ser ut och där föreslås också en lösning - små vattenrenare i köket.

FOLKHÄLSA: EN HÅLLBAR PLAN FÖR KINAS DRICKSVATTEN

”Att förse landet med säkert dricksvatten är en prioritet i Kina. Allvarliga hälsoproblem och sociala problem är koncentrerade till de områden där vattenkvaliteten är dålig. Varje år insjuknar 190 miljoner människor i Kina och 60 000 människor dör av sjukdomar, exempelvis lever- och magcancer, som orsakas av vattenföroreningar.

Omkring 300 miljoner människor har bristande tillgång till dricksvatten. En rikstäckande utredning utförd under 2009 har underblåst allmänhetens farhågor om hälsoeffekter. Den visar att en fjärdedel av de 4000 urbana reningsverk som tillfrågades inte uppfyller kvalitetsnormerna.

Den kinesiska regeringen är inne i en femårsplan på 410 miljarder renminbi (ca 450 miljarder SEK) som avser att förse alla städernas invånare - cirka 54 % av befolkningen - med rent dricksvatten fram till år 2015. Fokus ligger på uppgradering av 92 300 kilometer rör och tusentals reningsverk till internationell standard.

Men detta fokus på infrastruktur passar dåligt i Kina, som beräknas förbli ett utvecklingsland fram till åtminstone 2050. Urbaniseringen ökar snabbare än förbättringarna av offentliga vattensystem och att behandla förorenat vatten kommer att kräva stora mängder av energi, dyr teknik och dyra kemikalier.

I stället borde regeringen fokusera på att rengöra vattentäkter och återvinning av avloppsvatten. Högsta prioritet måste vara att rensa floder och sjöar från föroreningar från industri och jordbruk, och att förhindra föroreningar att komma in i grundvattnet.

Billigare teknik vid användningsstället, till exempel renare på kranar, skulle räcka för att ge rent dricksvatten åt de flesta i Kinas befolkning, eftersom dricksvatten utgör endast några få procent av den totala konsumtionen. För tvätt, bad och disk kan vatten av sämre kvalitet räcka.

År 2012 beslutade myndigheterna i Kina att kranvatten i alla städer måste uppfylla en standard baserad på 106 index upprättade av Världshälsoorganisationen. Förutom att investera i vattenrening, distribution och kvalitetskontroll, har regeringen lagt dricksvattensäkerhet till sin lista över 13 stora teknikprojekt, som även omfattar prospektering på månen och bemannade rymdprogram. Miljarder har lagts ut

på att forska om problem med dricksvatten i viktiga avrinningsområden och sjöar. Men än så länge, är det bara några få städer som uppnår önskad standard.

Vattenbrist

Det är en fråga om tillgång och efterfrågan. Tillgången är en utmaning eftersom nästan hälften av Kinas vattentäkter är förorenade. Brunnar och vattenådror är förorenade med gödningsmedel och bekämpningsmedel och med tungmetaller som arsenik och mangan från gruvdrift, från petrokemisk industri, från hushållsavfall och från industriella avlopp. I en nationell utvärdering år 2011 var det mer än tre fjärdedelar (76,8%) av 800 brunnar som kontrollerats i nio provinser, bland annat Beijing, Shanghai och Guangzhou, som inte uppfyllde normerna för grundvatten.

Efterfrågan på vatten är en utmaning på grund av skenande ekonomisk tillväxt och urbanisering. Kina har i genomsnitt en brist på 40 miljarder ton vatten per år.

År 2011 konsumerade 665 städer mer än 44 miljarder ton vatten, eller i genomsnitt cirka 66 miljoner ton vardera. År 2020, då stadsbefolkningens andel beräknas uppgå till 60 %, kan man räkna med att städer kommer att behöva 58 miljarder ton vatten per år.

Om man undersöker närmare hur vattnet används, blir problemet mer lätthanterligt. Nästan två tredjedelar av det kommunala vattnet används av industri, jordbruk och byggverksamhet. Hushållen konsumerar den återstående tredjedelen (365 miljoner människor använde 15,3 miljarder ton vatten under 2011). Av detta går det mesta åt till tvätt, bad och disk (tillsammans mer än 80 %). Till matlagning och dryck används drygt 2 % (1,1 miljarder ton). Med andra ord behöver merparten av hushållsvattnet inte vara av dricksvattenkvalitet.

För ett stort utvecklingsland som Kina att komma upp till samma standard som ett utvecklat land kommer det att krävas mer intensiva insatser för vattenrening. Detta får konsekvenser för miljön. I Jiangsu-provinsen, till exempel, ökade koldioxidutsläppen med 28 % år 2012 då en typ av vattenfiltrering som kallas behandling med ozon-biologisk aktivt kol införts i en fjärdedel av provinsen (5,3 miljoner ton per dag). Kina är i behov av billiga, energieffektiva metoder för vattenrening som minimerar kemikalieanvändningen.

Även om kranvattnet blir drickbart, kommer få människor sluta att koka dricksvatten, en vana som är allmän i Kina.

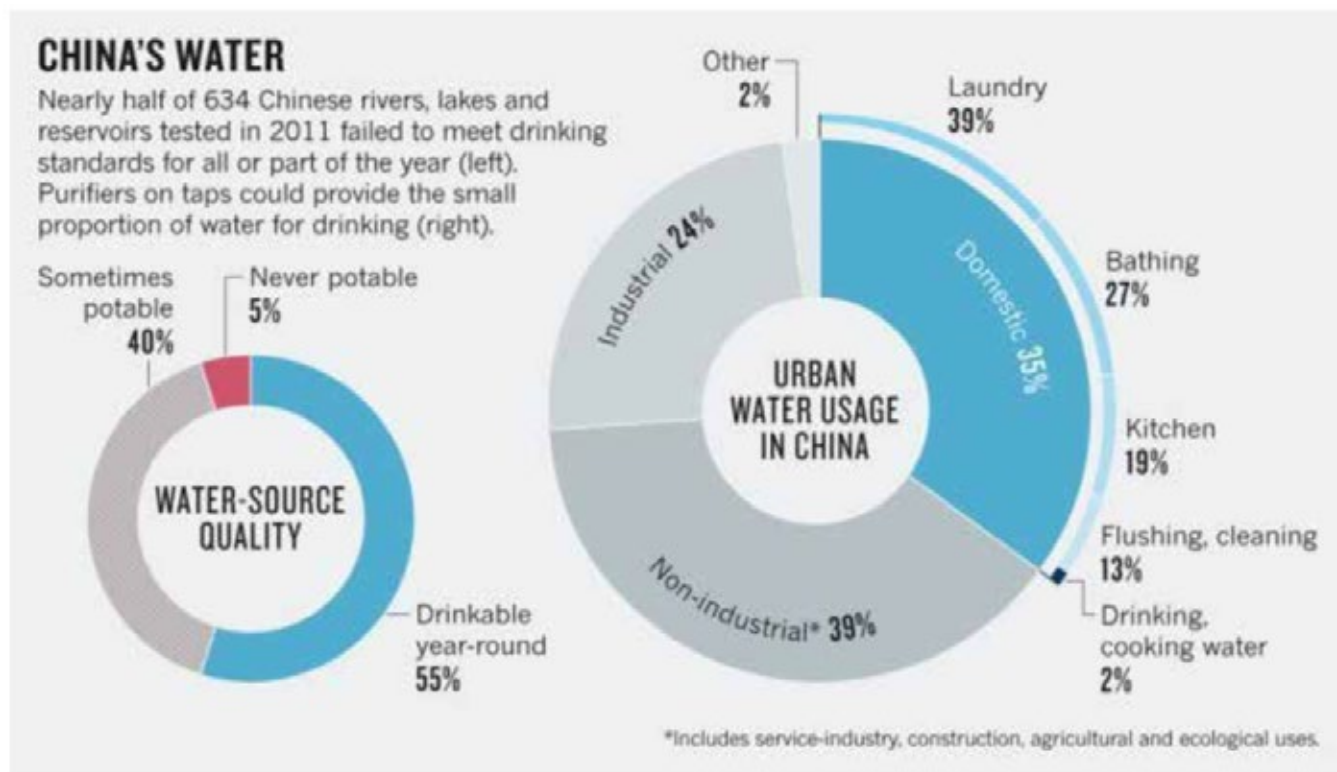
Kokning dödar eller avaktiverar alla vattenburna patogener, däribland protozoer som Cryptosporidium som kan vara resistenta mot kemisk desinfektion och även virus som rotavirus och norovirus som är för små för att filtrera bort.

Även om vattnet är grumligt, kan kokningen avlägsna mikroorganismer och flyktiga organiska föreningar, såsom bensen och kloroform.

Som synes är reningsapparater som renar i köket en lämplig åtgärd. I Kenya, Bolivia och Zambia, har sådana vattenrenare visat sig minska diarrésjukdomar med 30-40 %. Färre än 5 % av kinesiska hem har idag sådana vattenrenare trots att en enhet bara kostar mellan 1 500 och 2 000 renminbi.”

Jianan Yu/Reuters/Corbis, Nature 511, 527–528, 31 July 2014 (1 renminbi = 1.2 SEK).

PS: Det kan vara intressant att veta att norovirus orsakar "vinterkräksjuka" vilket väl sällan är livshotande men väl så obehagligt. I Sverige har Smittskyddsinstitutet gissat att hälften av all akut "maginfluensa" beror på dåligt vatten. Likaså bör det påpekas att de problem i Kina som skribenten skyller på Kinas status som utvecklingsland förekommer i större eller mindre omfattning i alla länder.



MARKNADEN I INDIEN

Denna kortfattade och stringenta beskrivning av vattensituationen i Indien har vi hämtat från Associated Press (AP).

INDIA HAS MOST PEOPLE WITHOUT CLEAN WATER, REPORT SAYS



Tue, 03/22/2016 - 8:58am
Associated Press, Kaity Daigle

Cans filled with drinking water are displayed for sale on a street in Allahabad, India, Tuesday, March 22, 2016. Photo: Rajesh Kumar Singh, AP/India has the world's highest number of people without access to clean water - imposing a major financial burden for some of the country's poorest people, according to a report released Tuesday.

The international charity Water Aid says 75.8 million Indians - or 5 percent of the country's 1.25 billion population - are forced to either buy water at high rates or use supplies that are contaminated with sewage or chemicals. That accounts for more than a tenth of the 650 million people worldwide without clean water access - more than any single country in Africa or China, where 63 million have no access.

The situation worldwide has improved since 1990, with 2.6 billion people gaining access to clean water since then. But the report urged more action in "a world where one in 10 people are trapped in a cycle of poverty and disease for want of a safe, affordable water supply of their own."

Poor Indians without water access are forced to spend an average of about 72 cents to buy 50 liters (13 gallons) of water a day, the amount recommended by the World Health Organization, according to the report. That's nearly 20 percent of their typical daily income, according to the report. By comparison, people in Britain spend about 10 cents a day for 50 liters.

Within 15 years, the country is expected to have only half the water it needs to meet competing demands from cities, agriculture and industry.

Some Indian cities, including New Delhi and elsewhere in the northern state of Rajasthan, are rolling out water kiosks in droughtprone areas. Others, including Nagpur, in the central state of Maharashtra, are experimenting with privatization schemes to try to improve service. The breadbasket state of Punjab, which produces the vast majority of India's grains, has set up public water filtration units to clean groundwater contaminated by sewage and agricultural chemicals, including pesticides and fertilizers.

"We don't handle public goods well," said environmental

economist Pavan Sukhdev. "You need public management systems to manage public goods, and there are no market lessons to help guide that management."

Experts worry the water crisis could exacerbate community conflicts or regional tensions, and have urged authorities to impose strict regulations on water pumping and water use. India's Supreme Court "has already held that the fundamental right to clean water is a right to life," said court advocate Satya Tripathi, adding that it's only a matter of time before the issue comes back before the court. "The government really has to pay attention. Water is the one thing that can tear this country apart."

While India has the most people lacking clean water access, the much smaller countries of Papua New Guinea, Equatorial Guinea, Angola, Chad and Mozambique topped the list of

countries with the highest population percentages lacking clean water. And in Papua New Guinea, the 4.5 million without access - or 60 percent of the Southwest Pacific island country's population - spend more than 50 percent of their typical income on average on water each day, according to the report.

Rising seas and more frequent extreme weather events - both consequences of ongoing climate change - "will make water supplies, and life in general, ever more fragile," it said.

Det här var en snabb blick på de största marknaderna som HVR riktar in sig på. Vi har även förfrågningar från många andra håll.

HVR WATER PURIFICATION AB (PUBL)

info@hvr.se
www.hvr.se