

LOKALT TILLVERKAT FLASKVATTEN



Rent
vatten att
dricka till
alla!

HVR
water purification



DET ÄR DAGS!

ABSOLUT RENT VATTEN att dricka och laga mat med till alla världens människor.

HVRs mål är att se till att alla människor på jordklotet får tillgång till minst fyra liter per dag av högkvalitativt dricksvatten.

Vi har förberett detta i flera decennier. Vi har utvecklat teknik som kan göra absolut rent vatten av havsvatten. Vi har utvecklat teknik som kan rena vatten från förgiftade brunnar. Vi har utvecklat teknik för att göra absolut rent dricksvatten av avloppsvatten. Vi har utvecklat tekniker som gör att vi kan bygga små anläggningar som gör från några hundra liter till några tusen liter per dag.

Stora vattenanläggningar fungerar inte i varma klimat. Där måste det till mycket klor för att vattnet inte ska bli infekterat under transporten i tankar och rör. Kloret gör vattnet såväl hälsovådligt som osmakligt. De som har råd köper därför flaskvatten. Men flaskvatten är miljöförstörande och dyrt.

Vi har utarbetat ett system för tillverkning av lokalt dricksvatten. Den första anläggningen är nu i drift i Indien.

Det är inte längre ett tekniskt problem att förse var och en på jorden med några liter absolut rent vatten per dag.

Men har alla råd, kan man fråga sig. Priset på vattnet är bra tio öre per liter som mest. Problemet som måste lösas är finansieringen av utrustningen. Det finns många som är beredda att bidra med finansiering när vi börjar leverera.

Absolut rent vatten att dricka och laga mat med till alla världens människor är vårt mål.

LOKALT TILVERKAT PRODUCERAT DRICKSVATTEN ÄR ETT KONCEPT SOM LÖSER ETT AV VÄRLDENS MEST DÖDLIGA OCH IHÅLLANDE PROBLEM

DET OLÖSTA PROBLEMET

Det internationella dricksvattendecenniet 1981–1990:

Förenta nationernas vattenkonferens 1977 på Mar del Plata inrättade ett internationellt dricksvattenårtionde, 1981-1990. Syftet var att göra tillgång till rent dricksvatten tillgängligt över hela världen.

www.gdrc.org/uem/water/decade_05-15/first-decade.html

Det andra internationella vattendecenniet 2005-2015:

Eftersom det första dricksvattendecenniet passerade utan några större framgångar och med tanke på uppdragets omfattning utropade därefter Förenta nationernas generalförsamling i resolution 2003 / A / RES / 58/217 i december 2003 perioden 2005–2015 Internationellt årtionde för åtgärd "Vatten för livet". Årtiondet inleddes officiellt på Världsvattendagen den 22 mars 2005. Det kallades det andra internationella vattendecenniet. www.un.org/waterforlifedecade

Det tredje internationella vattendecenniet 2018 – 2028:

I december 2016 antog FN:s generalförsamling återigen enhälligt en resolution 71/222 "om Internationellt årtionde (2018–2028) för åtgärder - vatten för hållbar utveckling" för att sätta ett större fokus på vatten under tio år.

wateractiondecade.org

MINST EN HALV MILJON barn dör varje år av att dricka infekterat vatten. Flera miljarder drabbas av tillfälliga magbesvär och miljontals får livslånga kroniska sjukdomar.

"Magsjukdomar, dödar cirka 500 000 barn under 5 år varje år. Barn som överlever och får ytterligare infektioner under de första åren av deras liv kan få allvarliga, livslånga hälsoproblem.

Det finns en koppling mellan upprepade tarminfektioner och dysfunktion i tarmen, vilket kan leda till dålig absorption av näringsämnen, svagare immunrespons på orala vacciner, hämrad tillväxt och försämrad kognitiv utveckling."

www.gatesfoundation.org/what-we-do/global-health/enteric-and-diarrheal-diseases (tillgång till 2020-04-17)

Därutöver lider miljarder vuxna av upprepade tarminfektioner och tarmdysfunktion, vilket leder till dålig absorption av näringsämnen och svagare immunrespons.

TROTS ALLA storslagna uttalanden från FN och privata hjälporganisationer har inte situationen förbättrats. HVR har därför med hjälp av ny teknik skapat ett helt nytt koncept.

VAD GÖR VÄLMÄENDE västerlänningar när de tror att deras kranvatten inte är lämpligt att dricka? De köper vatten på flaska! Vad gör välmående kineser, indier, saudiaraber eller sydamerikaner om de tror att deras kranvatten inte är lämpligt att dricka? De köper flaskvatten!

Som ett resultat är marknaden för flaskvatten cirka 300 miljarder euro per år och växer snabbt. Men bra vatten på flaska är dyrt och många familjer har inte råd.

Vad gör välmående människor när de hör att fattiga människor lider av ohälsosamt dricksvatten och myndigheter-na ingenting gör? De startar eller går med i en frivilligorganisation, samarbetar med vattenföretag och startar lobbyverksamhet för olika standardlösningar. Det finns verkligen inte brist på medkänsla eller engagemang. Hittills har det dock trots alla goda föresatser inte lett till större resultat.

ENGAGEMANGET OCH resurserna har satsats på fel metoder. De traditionella rörledningarna som sponsras av regeringar, icke-statliga organisationer och FN är dyra och därför blir en del av dessa system aldrig förverkligade – en del blir aldrig påbörjade andra inte slutförda. Men även de vattensystem som kommer igång når inte upp till önskade resultat. I allmänhet, och speciellt i heta klimat, behöver vattensystemen mycket desinfektion och detta **GÖR ATT VATTNET BLIR** både ohälsosamt och illasmakande.

Desinfektionsmedlen är skadliga för hälsan. Detta har tydligt dokumenterats av EU: "Förekomsten av desinfektionsbiprodukter (DBP) i dricksvatten är ett växande hälsoproblem. DBP:er finns i många klasser och är kemiskt olika, vilket gör dem utmanande att övervaka." www.ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/disinfection_by_products_drinking_water_new_detector_for_monitoring_detection_broader_range_dbps_sweden_514na1_en.pdf (åtkomst 2020-06-06)

Detta faktum är välkänt och har undersökts i en stor mängd forskningsprogram. www.doi.org/10.2166/9781780400624 (2020-06-06)

NUVARANDE ALTERNATIV

FRAM TILL NU har de viktigaste alternativen för att lösa problemet varit att främja klorerat kranvatten och när detta har verkat för dyrt, vaccination.

I varma klimat där klorering av dricksvattnet definitivt inte fungerar har WHO och många frivilligorganisationer fört fram vaccinationer som ett alternativ. Vaccination mot vattenburna maginfektioner är dock helt onödigt. Rent dricksvatten är tillräckligt och bättre!

LÖSNINGEN

HVR HAR NU utvecklat ett system som ger varje människa några liter per dag av hälsosamt dricksvatten.

HVRs koncept är att leverera absolut rent och hälsosamt vatten i återanvändbara förpackningar till ett för alla överkomligt pris. Konceptet bygger på 15 års samarbete med KTH för att utveckla kompakta och energisnåla system med bidragande finansiering från bland annat Sida och Energimyndigheten.

För att få de få liter hälsosamt vatten som en person behöver, finns det inte längre behov av att bygga enorma dyra vattenverk och distributionssystem.

Med lokalt flaskvatten elimineras risken för kolera och alla andra vattenburna infektioner - utan miljardinvesteringar, utan desinfektionsmedel och utan vacciner.

Hur skulle
din vardag se ut
utan rent
vatten?

NY UPPFATTNING AV PROBLEMET – GER MÖJLIGHET TILL NYA LÖSNINGAR

PROBLEMET MED FN:s ansträngningar har varit att man antingen har byggt traditionella vattenverk som inte kan fungera i varma klimat eller sökt billiga lösningar som varken är tillförlitliga eller hållbara.

HVRs koncept grundar sig på en ny teknik som möjliggör små och medelstora lokala vattenverk. Dessa vattenverk kommer att göra vatten av högsta internationella standard www.type1water.com. En hälsosam mineralblandning kommer att tillsättas och vattnet distribueras i återanvändbara behållare till människor i närheten – helt överkomligt i pris.

Trots att konceptet - **lokalt producerat hälsosamt dricksvatten** - är synnerligen enkelt är det flera inrotade föreställningar som måste bearbetas.

FÖRST OCH FRÄMST behövs en frikoppling av begreppet vatten och sanitet. Paret vatten och sanitet har hittills använts i de flesta FN-konferenser, uttalanden och dokumentation som om det vore två sidor av samma mynt. Normalt nämns de i samma andetag i alla mål för hållbarhetsutveckling. Spolning av toaletter och dricksvatten ingår i samma mentala paket av infrastrukturteknologier.

Utveckling av sanitetsfrågorna är mycket viktiga men behöver inte nödvändigtvis förknippas med försörjningen av dricksvatten. Här har det uppstått en tvist mellan infrastrukturbolagen och flaskvattenindustrin. Stockholm Vatten har återkommande kampanjer om att kranvattnet är bra att dricka. Ändå är det väldigt många till och med i Sverige som föredrar flaskvatten. HVR löser denna tvist på ett elegant sätt.

EXEMPEL PÅ HJÄLPINSATSER MED FEL FÖRUTSÄTTNINGAR

ÅR 1985 DRABBADES Etiopien av svår svältkatastrof. Många av dåtidens största rockidoler ställde upp i välgörenhetskonserter som gick under namnet Live Aid i London och Philadelphia och många andra städer i världen och dessutom sändes ut via satellit. Det var en av de största tv-sändningarna genom tiderna. En publik på 1,9 miljarder, i över 150 nationer, tittade på sändningen, alltså nästan 40% av världsbefolkningen (enligt Wikipedia).

Stora summor samlades in. Men det har blivit diskussioner om hur effektiv hjälpinsatsen verkligen var. Mycket sägs ha försvunnit på vägen. Stora summor gick till Oxfam som enligt de flesta bedömare är en av de mest pålitliga hjälporganisationerna i världen. HVR kontaktade Oxfam och förklarade att vad de svältande led mest av var uttorkning och den första insatsen borde vara rent vatten. Utan detta skulle dödligheten öka snabbt och att även om man fick fram mat i tid skulle många inte kunna tillgodogöra sig maten på grund av uttorkning och diarréer.

2017 ÅRS WORLD ECONOMIC FORUM klassade vattenbristen som den största globala risken. En tredjedel av världens befolkning lever i områden med vattenstress.

Det blev en lång vetenskapligt grundad diskussion och efter interna överläggningar återkom Oxfam och tackade för inspelet men förklarade att eftersom de privatpersoner som skänkt pengar hade skänkt dem för att motverka svälten och att det skulle vara svårt att förklara varför de gjorde en insats mot "törsten". Det blev alltså de traditionella säckarna av spannmål från USA.

CIRKA FEMTON ÅR senare startade HVR en diskussion med Världsbanken och fick direktkontakt med två på varandra följande presidenter, Wolfensohn och Wolfowitz, vilka bägge var intresserade av vårt förslag att dricksvattenfrågan borde lösas genom lokal produktion av högkvalitativt vatten.

Men när de vidarebefordrade oss till lokala ansvariga blev ändå svaret att problemet skulle lösas med förbättringar av det rörledda vattnet/ kranvatten (Piped water /Tap water). Diskussionerna med Världsbanken pågick mellan 2001 och 2008 innan vi insåg att våra förslag vägde lätt mot den samlade vattenreningsexpertisen som Världsbanken hade tillgång till. Dessa senare förordade samfällt att vägen mot rent dricksvatten vore att förbättra kranvattensystemen. Framgångarna för denna lösning har hittills varit ringa.

HVRs LÖSNING – LOKALT PRODUCERAD FLASKVATTEN

VI MÅSTE KUNNA ge upp principen att allt vatten ska behandlas enligt samma standard, vare sig det används för att dricka och laga mat, duscha, spola toaletter eller vattna gräsmattan. Kostnaden för att behandla allt vatten till den högsta dricksvattenkvaliteten kan ofta vara alltför stor, särskilt i varma klimat. Egentligen är det en absurd inställning att man ska ha samma kvalitet på vatten för toaletten – eller för bevattning – som för dricksglasat.

HVR HAR KUNNAT utveckla sitt nya koncept för att HVRs teknik gör det möjligt att tillverka vatten av högsta kvalitet till överkomligt pris i små lokala enheter där det kan distribueras på säkra och hållbara sätt. Detta koncept måste frikopplas från den existerande miljardindustrin för vatten som infrastruktur. Det hör inte heller hemma i flaskvattenindustrin där varumärke är viktigare än kvalitet och pris. HVR slår alla dessa varumärken med en högre kvalitet till lägre pris. Det kan inledningsvis vara svårt att kämpa mot dessa jätteindustrier – infrastruktur och flaskvatten – men vi har alla argument på vår sida och många människor är därför i behov av rent och billigt vatten.

Kranvatten av god kvalitet är oundgängligt i alla avancerade samhällen. Det är alltid lokalt. Det passar att leverera i lokala rör. Men bra dricksvatten kan inte levereras i rör, varken samma rör eller egna rör. De bör levereras i renliga och återanvändbara behållare.

Precis som FN har HVR arbetat i flera decennier för att lösa ett av mänsklighetens största problem. I motsats till FN har vi kommit fram till en realistisk och hållbar lösning.

JAG MINNS EN handläggare på Sida på åttio-talet som sa: "Om inte WHO kan göra något, vad tror du att du kan tillföra." Idag kan jag säga: "Nu har vi utvecklat ett realistiskt och hållbart alternativ medan WHO fortfarande arbetar med att varna folk för dåligt vatten och samtidigt försöka få fram vacciner mot vattenburen smitta."





MOTIV OCH MÖJLIGHETER FÖR EN NY INTERNATIONELL VATTENPOLITIK

“**VATTEN ÄR VÅR** mest värdefulla resurs - vi måste använda det mer ansvarsfullt. Vi måste balansera alla samhällets vattenbehov samtidigt som vi säkerställer att även de fattigaste får tillgång.” UN Water inför vattendagen den 22 mars 2020. www.unwater.org

Vattenfrågan har stått högst på dagordningen för FN i ett halvt sekel men någon slutgiltig lösning finns, trots alla ansträngningar, ännu inte i sikte.

“Efter tio år är vi nu i slutet av FN:s vattnets årtionde 2005–2015. Sedan 2005 har vi hanterat komplexiteten i global skala. Interaktioner har ökat exponentiellt tack vare sociala medier och Internet; men vi kan inte låta bli att beklaga de missade möjligheterna. Där var många. Och nu är årtiondet slut.” www.un.org/water-forlifedecade

Den vanligaste åtgärden, som kan beskrivas som “kranvatten åt alla”, har trots investeringar på miljarder inte givit tillfredsställande resultat.

FÖR EN DEL samhällen är det en alldeles för stor investering. Andra tvekar att investera eftersom kranvattnet på de flesta håll inte har tillräckligt hög kvalitet. Där man har kranvatten köper de flesta som har råd ändå flaskvatten. Det spelar i stort sett ingen roll hur bra systemen är. I Sydeuropa, Södra USA och stora delar av Afrika och Asien köper de som har råd antingen flaskvatten eller skaffar sig egna vattenrenare. I kalla klimat är det inte lika problematiskt, men tveksamheten mot kranvatten för dryck och matlagning ät tilltagande även i länder som England och Sverige.

HVRs lösning är parallella system för kranvatten och dricksvatten. Medan rent kranvatten distribueras i rör för andra ändamål, distribueras dricksvatten lokalt i återvinningsbara flaskor.

Det är det billigaste sättet att förse alla människor med vatten. Det löser samtidigt många andra problem vad gäller hälsa och miljö.

VATTENSTRESS LEDER TILL SJUKDOMAR OCH MISÄR

FÖRGIFTAT BRUNNSVATTEN

EN ASPEKT AV den ökande vattenstressen är att föroreningar av ytvattentäkter och en ökande befolkning har tvingat människor att borra efter grundvatten för att skapa nya dricksvattentäkter. En del av dessa har visat sig vara kontaminerade av naturlig arsenik och fluor och en del andra ämnen som alla är giftiga i höga koncentrationer.

Därför har de sjukdomar som dessa ämnen framkallar ökat dramatiskt under de senaste femtio åren. Hundratals miljoner människor drabbas nu av neurologiska skador, förstörda leder, blindhet och cancer. En del redan i småbarnsåldern.

Fate of over 480 million inhabitants living in arsenic and fluore endemic Indian districts: Magnitude, health, socio-economic effects and mitigation approaches, Journal of Trace Elements in Medicine and Biology, Dipankar Chakraborti, Mohammad Mahmudur Rahman, Amit Chatterjee, Dipankar Das, Bhaskar Das, Biswajit Nayak, Arup Pal, Uttam Kumar Chowdhury, Sad Ahmed, Bhajan Kumar Biswas, Mrinal Kumar Sengupta, Dilip Lodh, Gautam Samanta, Sanjana Chakraborty, M.M. Roy, Rathindra Nath Dutta, Khitish Chandra Saha, Subhas Chandra Mukherjee, Shyamapada Pati, Probir Bijoy Kar, Available online 11 May 2016.

Sammanfattning av "Fate of over...": Under 27 år har vi studerat förorening av grundvatten med arsenik och fluor och resulterande hälsoeffekter i många länder. Indien är det värst drabbade landet i världen. ... Av de totalt 29 delstaterna i Indien påverkas grundvatten av fluor i 20. Den totala befolkningen i de 201 distrikt i Indien där det förekommer fluor är 411 miljoner (40 % av den indiska befolkningen) och mer än 66 miljoner människor beräknas lida av fluoros. Detta inkluderar 6 miljoner barn under 14 år. Fluor kan orsaka fördömande sjukdomar.

I SEX DELSTATER på Ganga-Brahmaputraslättan, utsätts 70,4 miljoner människor dessutom för risk genom arsenik i grundvattnet. Ytterligare tre delstater utanför Ganga-Brahmaputraslättan är mildare påverkade av arsenik. Ackumulerad exponering för arsenik ökar risken för cancer och flera andra sjukdomar.

Vi har lösningen.

Skolbarnen behöver rent dricksvatten.



De kliniska effekterna av fluor är onormal tandemalj hos barn; vuxna får ledvärk och missbildning i armar och ben. Om man utsätts kroniskt för fluor från grundvatten är ryggraden i fara och det finns ingen medicin tillgänglig för dem som lider av toxiciteten ...

Fluore and Arsenic in Groundwater: Occurrence and Geochemical Processes Controlling Mobilisation, S. K. Jha , V. K. Mishra, 11 August 2016, in Innovative Saline Agriculture, pp 351-369.

Fluor och arsenik är två giftiga ämnen som skapar problem över hela världen. Föroreningen fluor i grundvattnet har rapporterats i ca 25 länder i världen, medan arsenik förekommer i grundvattnet i nästan 70 länder. Miljontals människor drabbas av de fruktade sjukdomarna fluoros och arsenikförgiftning. Förekomsten av fluor och arsenik i grundvattnet är i grunden ett naturligt fenomen som påverkas av lokala och regionala geologiska miljöer samt hydro geokemiska förhållanden. Vittning av bergarter, urlakning och infiltration från mineraler kan vara den främsta orsaken till denna förorening ...

NYA SJUKDOMAR MED FRUKTANSVÄRDA KONSEKVENSER

ETT AV EXEMPLEN på de nya sjukdomarna från brunnsvattnet kallas för arsenicosis. Den har ännu inget svenskt namn utan kan beskrivas som "kronisk arsenikförgiftning". Den beskrivs på följande sätt av WHO: "Arsenicosis är effekten av arsenikförgiftning, vanligtvis under en lång period, såsom från 5 till 20 år. Att dricka arsenikrikt vattnet under en lång period resulterar i flera hälsoeffekter, inklusive hudproblem (såsom färgförändringar på huden, och hårda fläckar på handflator och fotsulor), hudcancer, cancer i urinblåsan, njure och lunga och sjukdomar i blodkärlen i benen och fötterna, och eventuellt även diabetes, högt blodtryck och störningar i fortplantningsorganen."

Det är även internationellt sett en tidigare okänd sjukdom. Den uppmärksammades först efter det att miljontals nya brunnar borrades av internationella hjälporganisationer i Bangladesh för att undvika de tidigare återkommande kole-raepidemierna. Detta skedde under 1970 och 1980. Efter ett tag visade sig brunnarna innehålla arsenik vilket så småningom ledde till vad som WHO betecknar som tidernas största förgiftningskatastrof.

DET ÄR SVÅRT ATT TA BORT ARSENIK FRÅN VATTEN

MÅNGA FÖRETAG, myndigheter och organisationer har sedan 1990-talet testat metoder för att avlägsna arsenik ur vattnet. Forskningsrapporter visar att få av de provade metoderna har varit effektiva och att ingen av dem har fungerat i den praktiska verkligheten. En rapport från Human Rights Watch år 2016 visar också att i praktiken väldigt lite har åstadkommit för att lösa problemet. Det värsta är att det inte heller finns någon medicinsk hjälp för de drabbade för närvarande.

NYA METODER HAR UTVECKLATS

SCARAB DEVELOPMENT AB har utvecklat en industriteknik som **avlägsnar arsenik från vatten på ett hundra procentigt sätt**. Tekniken avlägsnar dessutom samtliga övriga föroreningar på ett totalt sätt. Den marknadsförs nu av Xzero AB till nanoelektronikindustrin som "världens renaste vatten". Se www.type1water.com.



HVR Water Purification AB har anpassat tekniken till dricksvattenreningsutrustning som är enkel att sköta och underhålla och är helt säker för användaren.

Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) har integrerat tekniken med utrustning för hållbar energiproduktion – biogas eller sol - som gör att dricksvattnet blir en biprodukt vid tillverkning av el och därigenom överkomligt i pris även för de allra fattigaste.

Tillsammans med Grameen Shakti och med stöd från Sida har KTH och HVR utvecklat en finansieringslösning för el/vattenkombinatet som gör att lokala företagare eller samhällen kan starta lokala bankfinansierade verksamheter för att förse även fattiga samhällen med elektricitet och hälsosamt vatten.

Systemet är ekonomiskt och finansiellt genomförbart, pålitligt i drift och hållbart för såväl befolkningen som för klimatet. Det är av särskild fördel för de fattiga, för kvinnor och barn och synnerligen lämpat för att drivas av kvinnliga entreprenörer.

HÄLSOEFFEKTER AV FÖRGIFTAT BRUNNSVATTEN ÄVEN I SVERIGE

DET FRAMKOMMER allt mer att en del smygande och ibland svårdiagnostiserade sjukdomar förefaller att hänga ihop med vattnet. Ingeborg Rosborg, professor på KTH, menar att närmare hundra vetenskapliga studier påvisar vikten av mineraler i dricksvatten.

Ingeborg Rosborg, professor på KTH, har jämfört två grupper av kvinnor som dricker vatten från olika brunnar och funnit att antalet symtom på hjärta/kärl var mer än dubbelt så stort bland kvinnor med vatten som höll pH under 6, nämligen 18 mot 10. Symptomen på mage/tarm - problem var 41 mot 20. Beträffande hud-symptom var förhållandet 48 mot 19. Antalet kvinnor med muskelvärk i hela kroppen var 8 mot 2. Beroende på dricksvattnets kvalitet, fann hon bland annat en fördubbling av hjärt-kärlsjukdomar och en fyrfaldig ökning av muskelvärk.

Det här är ett nytt forskningsområde som vi är bara i början av, men att dricksvattnet har betydelse för hälsan även i Sverige är helt otvetydigt.

VATTEN HÅLLER DIG VID LIV

VATTEN ÄR DEN huvudsakliga beståndsdel inte bara i blodet och andra kroppsvätskor utan i samtliga celler. Det är något att tänka på.

Din kropp behöver alltså kontinuerlig tillförsel av vatten. Det lanseras sportdrycker, vitamindrycker och andra nyttiga vätskor. Ingredienserna tas naturligtvis upp i olika delar av kroppen, men cellerna vill helst ha så rent vatten som möjligt fast gärna med samma salthalt som cellens eget vatten. Absolut rent vatten med en exakt dosering av salt är således bäst.

HVR Water Purification AB (publ)

Vasagatan 7

111 20 Stockholm

Tel: +46-8-667 86 60

E-post: info@hvr.se

www.hvr.se



HVR
water purification