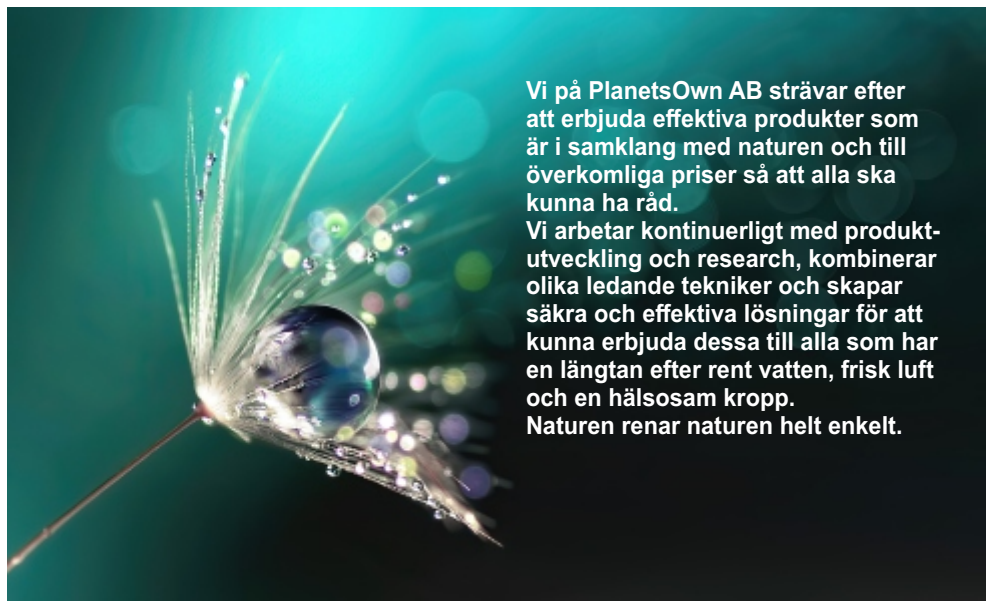




Vi på PlanetsOwn AB strävar efter att erbjuda effektiva produkter som är i samklang med naturen och till överkomliga priser så att alla ska kunna ha råd.

Vi arbetar kontinuerligt med produktutveckling och research, kombinerar olika ledande tekniker och skapar säkra och effektiva lösningar för att kunna erbjuda dessa till alla som har en längtan efter rent vatten, frisk luft och en hälsosam kropp.

Naturen renar naturen helt enkelt.

Vattenreningstekniker för ditt dricksvatten

”Tittar man närmare på en droppe kranvatten så ser man inte längre bara vatten utan ett tvärsnitt av nu-tidens ansamlade industriella, agrara och medicinska avfalls- och restprodukter.”

PlanetsOwn

Solutions for a green planet

www.planetsown.com

Behöver vi rena dricksvattnet?

Med tanke på alla de larmrapporter vi ständigt möts av i media, där nya föroreningar i dricksvattnet uppmärksammas, så är de flesta överens om att ytterligare rening av vattnet är nödvändigt.

Många föreställer sig nog att det optimala vattnet ska vara så rent som möjligt - bara vatten, ingenting annat. Men vi som biologiska varelser har utvecklats under miljontals år och anpassat oss till och är beroende av ett vatten som inte bara är vatten utan även innehåller *livsviktiga* mineraler, salter och spårämnen. Dessa ämnen ger vattnet speciella fysikaliska egenskaper, ett visst pH etc. som vi anpassat våra kroppar till.

Samtidigt är det ingen tvekan om att den kemiska cocktail som vi nu ständigt utsätts för när vi intar vårt ”dricksvatten”, har vi självklart inte lyckats anpassa oss till. Vi har satt gränsvärden för olika kemikalier, PFAS, klor, pesticider etc och det handlar om hundratals olika föroreningar som vi dagligen får i oss, inte minst från vattnet. Men gränsvärdet för specifika ämnen är bestämda bara i förhållande till just det ämnet, och värdet är dessutom ibland påverkat av ekonomiska och andra intressen som inte utgår från konsumentens hälsa. Därför bekymrar man sig mycket över den kombinationseffekt dessa ämnen kan orsaka, den s.k. *cocktail-effekten*, som potentiellt skulle kunna mångdubbla giftighetsgraden och orsaka stor skada på inre organ och funktioner.

Det finns fortfarande källor som ger ett perfekt dricksvatten, dvs som är helt utan föroreningar men ändå har ett stort innehåll av mineraler och salter. Exempelvis smältvatten från uråldriga glaciärer som aldrig utsatts för moderna föroreningar eller inkapslade, skyddade källor som är artesiska, dvs vattnet kommer upp från jorden med självtryck. Få är förunnade att ha tillgång till ett sådant exklusivt vatten. De flesta får nöja sig med kommunalt vatten som alltså kräver ytterligare rening för att det ska kunna anses vara ett tillräckligt hälsosamt dricks-



Kristallklar glaciäris från Island

vatten. Man kan fråga sig hur man kan rena vattnet från alla dessa farliga föroreningar utan att samtidigt avlägsna det som gör vattnet hälsosamt?

Hur renade man vattnet förr i tiden?

De metoder man upptäckte och utvecklade för länge sedan används faktiskt fortfarande. Den vanligaste metoden, att *koka vattnet* för att ta död på bakterier och parasiter, rekommenderas även nuförtiden när det kommunala vattnet utsätts för oönskade mikroorganismer men denna metod är krånglig och kräver mycket energi. Dessutom avlägsnar den inte de avdödade kropparna från bakterier, parasiter etc. (de är osynliga och alldeles för små för att silas bort) och DNA från dessa kan enligt medicinska experter fortsatt orsaka sjukdomstillstånd.

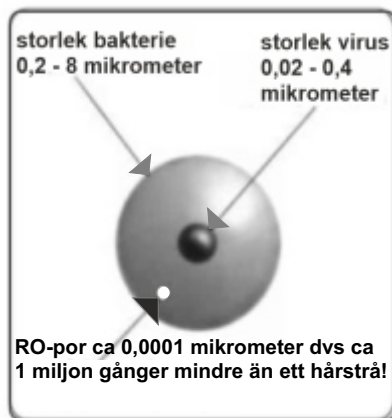
Man utvecklade även *destillationsmetoder* och kunde framställa destillerat vatten, vilket dock inte rekommenderas att dricka i längden. Det är fullständigt rent, men däremot helt i avsaknad av hälsosamt innehåll. Redan för tusentals år sedan började man använda *aktivt kol* och man upptäckte att vattnet blev klart och både smakade och luktade bättre om man lät vattnet passera genom en kolbädd.

Förr i tiden försökte man undvika att dricka vatten, speciellt i städer, eftersom man ofta drabbades av sjukdomar, t.ex. kolera, från vattnet. Istället drack man stora mängder av alkoholhaltiga drycker, främst öl, där *alkoholinnehållet* kunde skydda mot bakterier och parasiter.

Vilka är de mest effektiva reningsmetoderna idag?

Kan man rena vattnet effektivt utan att avlägsna viktiga mineraler, salter och spårämnen? Det finns som tur är väsentliga skillnader vad gäller egenskaper och/eller storlek mellan hälsosamma ämnen och föroreningar och dessa skillnader utnyttjar man ofta i modern filterteknik.

Den mest effektiva reningsmetoden; **RO** (Reversed Osmosis eller på svenska, omvänd osmos) ger ungefär ett lika rent vatten som **destillation**. Tyvärr avlägsnar båda dessa metoder



i stort sett allt från vattnet och resultatet blir en fullständig avsaknad av livsviktigt innehåll eftersom filterpermeabiliteten är ca 0,0001 µm. Detta förhindrar effektivt det mesta att passera, utom vatten som är en väldigt liten molekyl.

Vilken är den mest optimala reningsmetoden?

Den mest effektiva reningen är alltså inte samma som den mest optimala, just när det gäller dricksvatten, utan man måste hitta tekniker som avlägsnar så många föroreningar som möjligt, samtidigt som vattnets hälsosamma egenskaper bibehålls.

PlanetsOwn AB, som är ett svenskt innovativt företag har nu under många år sökt upp och ibland även utvecklat hållbara och miljövänliga lösningar för vattenrening.

Äldre tekniker, som aktivt kol, räcker inte till för att ensamt få till en heltäckande, effektiv rening men i kombination med nya, geniala tekniker så blir det en mycket stark synergi.

Bilden nedan visar en jämförelse mellan olika tekniker:

	Ahlstrom/ Microspiral	Rev.osmosis	Ultra filter	Particle filter	Active carbon	UV-light
Contents	Both combined with carbon	RO	UF	Particulate Cartridge	Carbon Black	Ultra Violet
Dissolved Salts and minerals		●				
Endotoxin	●	●	●	●		
Virus	●	●				●
Bacteria	●	●	●			●
Cysts	●	●	●	●	●	●
Polysaccharides (TEP)	●	●	●			
Colloids	●	●	●			
Particulates	●	●	●	●	●	
Chemical Reduction	●	●			●	●
Trace Pharmaceuticals	●	●			●	●

De tekniker vi rekommenderar, som bevisligen är de mest optimala filterteknikerna, dvs som avlägsnar flest föroreningar men bibehåller salter, mineraler och spårämnen är följande:

Microspiralfilter - ofta kombinerat med aktivt kol.

Ahlstrom - (Ahlstrom Disruptor™) kombinerat med aktivt kol.

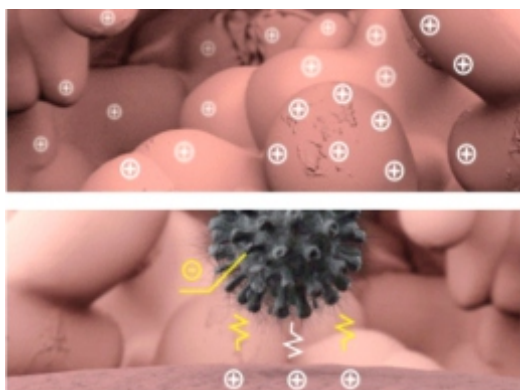
Vi arbetar även med **Ultrafilter med Aktivt kol**. Detta är också en mycket effektiv metod men kan dock, om vattnet innehåller mycket partiklar, sätta igen filtret alltför snabbt.

Presentation av de rekommenderade filterteknikerna

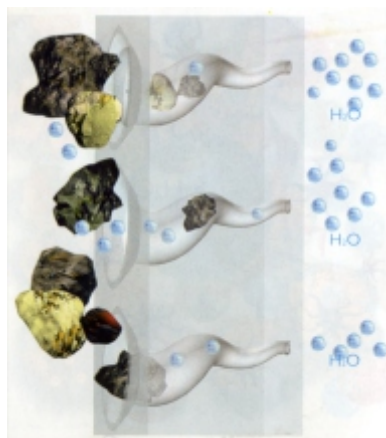
Microspiralfilter

Detta är en beprövad teknik som finns i flera filtervarianter. Det är den teknik som testats flest gånger genom åren bl.a. av Pasteur Institutet i Frankrike med mycket gott resultat. En sammanställning av testresultat visas här: <https://www.planetsown.com/tester>

Filtermaterialet är helt unikt och det finns ingen annan teknik som liknar microspiralmaterialets funktion. I en enda patron kombineras sex olika tekniker som innebär att föroreningar hanteras i mycket hög omfattning. Nedan beskrivs två av dessa tekniker:

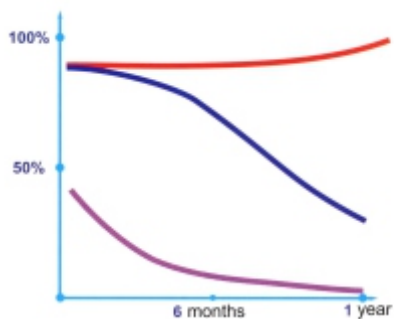


Ett virus fångas upp av en spiralformad struktur med ca 40.000 laddade porer. Filtret har en enorm inre ytstruktur, upp till 500 m²/gram.



Materialets avsmalnande spiralformade struktur låser effektivt föroreningarna.

De två teknikerna som visas på bilderna ovan, innebär att materialet är oerhört stabilt och föroreningarna får allt svårare att tränga igenom filtret. Skillnaden är väldigt stor mot andra filtertekniker som enkla kolpatroner eller patroner med endast s.k. jonbyte. (Se graf nästa sida). De egenskaper i filtret som främst lägger grunden för detta är alltså att flera metoder kombineras i ett enda filtermaterial. Se exempel på nästa sida.



- Microspiralfilter
- Filter med jonbytte
- Kolfilter

Elektro-adsorption innebär att materialet har en motsatt laddning mot virus och fångar upp och eliminerar dessa. Testat av exempelvis Pasteur Institutet på legionella, salmonella, polio, rotavirus och hepatit. Testerna visade nära hundra procentig effektivitet.

Mekanisk rening innebär att porerna i filtret fungerar som en barriär mot partiklar större än $0,05\mu\text{m}$, dvs effektivt mot mikroplaster, grafen-oxid, bakterier, och parasiter (då dessa har en storlek på mer än $0,1\mu\text{m}$).

Ahlstrom

Ahlstrom membran är en relativt ny teknik som tillverkas av företaget Ahlstrom-Munksjö, ett svenskt och finskt företag. Detta filtermedia (som heter Ahlstrom Disruptor™) är en av de absolut mest effektiva teknikerna vi arbetar med. Denna teknik avlägsnar till stor del en mängd olika patogener och föroreningar som exempelvis bakterier, parasiter, virus, endotoxiner, läkemedelsrester, mikroplaster och PFAS-ämnen etc.

Detta membran är inte ett traditionellt mekaniskt filter utan det arbetar med elektro-adsorption genom att det är positivt laddat och har en barriäreffekt mot oerhört små partiklar eftersom dessa har en tendens att bli elektronegativa ju mindre de är. Det liknar på det sättet tekniken som finns i Microspiralfilter som vi har i många av våra andra vattenrenare. Så även om porstorleken på membranet är drygt en mikrometer så fångar det till och med upp virus och andra extremt små och farliga partiklar på nanonivå som kan vara 5000 gånger mindre än ett hårstrå! Däremot kan mineraler och salter passera igenom och därigenom bibehåller det renade vattnet sina hälsosamma egenskaper.

Ahlstrom kan med fördel användas tillsammans med andra tekniker. Vi har nu filterpatroner som är



specialtillverkade för våra vattenrenare med Ahlstrom membran som innehåller en kärna av aktivt kol och denna kombination ger en optimal rening.

En mängd tester har utförts med tekniken och ett par utdrag från dessa visas här: Det första testutdraget visar Ahlstrom-membranets förmåga att ensamt neutralisera ett par olika varianter av PFAS-ämnen. Som påpekats ovan så använder vi en kombination av både Ahlstrom och aktivt kol, vilket innebär en ytterligare förstärkt effekt för att vara på säkra sidan.

PFC Species	Initial Concentration (ng/L)	At 123 L/m ³ (ng/L)
PFOS	237	ND
PFNA	3.4	ND

(ND betyder att inget mätbart fanns kvar efter filtret).

Det andra testutdraget med Ahlstrom-tekniken visar filtrets unika förmåga att neutralisera koliforma bakterier och E.coli, två av de vanligaste förekommande problemen med bakterier i dricksvatten.

Test Result(s):
Table1

Test item(s)	Unit(s)	Test method(s)	Test repeat time(s)	Test result(s)		*Removal rate(s)%
				Influent spiked water	Effluent filtrated water	
Total coliforms	CFU/100mL	GB/T 5750.12-2006	1	1.3×10 ⁶	<1	>99.9999
			2		<1	>99.9999

Table2

Test item(s)	Unit(s)	Test method(s)	Test result(s)		*Removal rate(s)%
			Influent spiked water	Effluent filtrated water	
Escherichia coli bacteriophage MS2	PFU/mL	Refer to EPA Method 1602	9.7×10 ⁵	<1	>99.9998

Viktigt påpekande om mineralerna i vattnet

Mineraler borde finnas i allt dricksvatten, enl. forskaren Ingegerd Rosborg på KTH, eftersom kroppens mest optimala sätt att uppta mineraler sker via dricksvattnet! Vatten ger oss inte bara vätska, det ska även ge oss mängder av naturliga mineraler som kroppen behöver för att må bra.

Kalcium, magnesium och kalium är några få exempel på ämnen som bör finnas i dricksvatten och som stärker allt från ben och muskler till hjärta

och blodtryck. Våra vattenrenare är anpassade för att åtgärda föroreningar utan att avlägsna de livsviktiga mineralerna.

Kan TDS-mätare bedöma vattnets hälsosamma egenskaper?

Ibland används TDS-mätare för att avgöra om vattenreningen är effektiv, men dessa kan tyvärr inte användas för att mäta hälsosamt vatten! Detta instrument mäter ”Total Dissolved Solids”, dvs främst mineraler och salter i vattnet, eftersom det framförallt är dessa ämnen som ökar den elektriska ledningsförmågan i vattnet, vilket är det som ökar värdet på TDS-mätaren.

Ju mer mineralrikt vattnet är, ju högre blir värdet på mätaren, medan däremot de flesta föroreningar som PFAS-ämnena, mikroplaster, virus, parasiter etc. inte ger någon som helst effekt på TDS-värdet. Om man exempelvis mäter ett mineralrikt och exklusivt mineralvatten på flaska så räknas ett TDS värde upp till 250 ppm (parts per million) som väldigt lågt. Ett värde mellan 800 -1500 anses vara ett högt och hälsosamt värde.

Ett värde av ett destillerat eller s.k. RO-vatten ger ett värde nära noll och är ett fullständigt dött vatten utan något näringsvärde. Dessutom visar forskning att ett sådant vatten kan urlaka redan befintliga mineraler från kroppen (eftersom det befinner sig i ett ”vakuumtillstånd” som drar till sig mineraler och salter) och kan därför inte anses vara hälsosamt vatten. Mer information om mineralernas effekter ges i boken ”Drinking water and Mineral Balance”, utgiven av forskare på Kungl. Tekniska Högskolan som beskriver drygt 20 livsviktiga mineraler som ger skydd mot olika typer av sjukdomar och som bör finnas i det vatten vi dricker. Mer information finns även i häftet ”Den dolda kunskapen om hälsa”. (Finns i vår webbutik.)



Sangokorall släpper ifrån sig små sandkorn som mals ner.

Behöver man tillsätta mineraler?

Ibland, om man använder vatten från sjöar, vattendrag eller samlar in regnvatten så kan innehållet av mineraler vara väldigt lågt och det blir så klart inte högre när man sedan filtrerar det, vilket oftast är nödvändigt med tanke på bakterier och parasiter etc.

Vi rekommenderar då att tillsätta lite korallkalcium som dels innehåller mycket biotillgängligt kalcium och magnesium men även mängder av spårämnen som vi behöver.

Tillsätter vi potentiellt giftiga ämnen till vatten i Sverige?

I vissa länder som i USA och på Irland tillsätts det giftiga ämnet natriumfluorid (sodium fluoride på engelska). Detta tillsätts dock inte i Sverige (vilket vi i så fall skulle märka i testerna vi gör) men här kan i sällsynta fall det naturliga ämnet kalciumfluorid förekomma i vattnet. Det anses inte vara lika giftigt som den syntetiska natriumfluoriden, där ca 5 gram innebär en dödlig dos för en vuxen.

Idag är reglerna för vattenverk väldigt strikta. Vid vissa grundvattenverk behövs ingen behandling av vattnet alls utan det kan pumpas direkt till konsumenterna men vanligtvis har man flera steg för att få vattnet något-sånär säkert, bl.a. använder man flockningsmedel, klor etc. Det är ändå många föroreningar som passerar igenom filterbäddarna, som exempelvis PFAS-ämnen och uran etc. Trots klortillsättningen förekommer återkommande problem med mikroorganismer, som bakterier och parasiter.

När det gäller just flockningsmedel så bör man nämna en tidigare vattenverkschef, Tage Tuvheden, med en gedigen bakgrund bl.a. i Tetra Pak och som utvecklingsingenjör vid Statens skeppsprovvningsanstalt. Han tog motvilligt beslutet att bli en visselblåsare ang. en hälsoskandal som han menar hade mörklagts under 40 år. Han har publicerat en bok om detta ”Sanningen, dricksvatten renas med gift” och i den beskrivs hur ett nytt, obeprövat flockningsmedel introducerades i kommunerna. Detta medel visade sig vara tillverkat av Akrylamid, som i tättningsmedlet Rhoca-gil, och Rödslam, alla extremt giftiga ämnen som sen kombineras med saltsyra. Nu efter 40 år kommer allt fler fakta i dagen som avslöjar medlets skrämmande följdverkningar och många kräver en utredning.

Vilka filter ska jag välja?

Detta beror på vilka föroreningar som finns i vattnet, hur mycket vatten som man behöver rena (ensamhushåll eller storfamilj) och vilken variant av vattenrenare som man föredrar. För att få hjälp med att välja rätt kan man använda vår quiz på sidan 10 i detta häfte eller gå in på:

www.planetsown.com/vattenrening

På sista sidan ges några exempel på våra mest populära varianter, både mindre för ensamhushåll och större för familjer. Är man intresserad av att rena allt inkommande vatten så finns även lösningar för detta.

Behöver du hjälp att välja vattenrenare?

Gör detta quiz!

1. Har du kommunalt vatten eller egen brunn?

Kommunalt vatten - *Gå vidare till nästa fråga.*

Egen brunn - *Gå direkt till fråga 6.*

2. Hur hårt är ditt vatten?

Mjukt-medelhårt (upp till 10dH) - *Gå vidare till nästa fråga.*

Hårt (över 10dH) - *Gå direkt till fråga 5.*

3. Hur mycket vatten vill du kunna rena per minut?

500ml räcker - *Quiz klart, se svar 1!*

Minst 1l - *Quiz klart, se svar 2!*

Mer än 1l - *Gå vidare till nästa fråga.*

4. Vill du ha en fristående vattenrenare på diskbänken eller en som är kopplad på vattenledningarna under diskbänken?

Fristående på diskbänken - *Quiz klart, se svar 3!*

Monterad under diskbänken - *Quiz klart, se svar 4!*

5. Vill du ha en fristående vattenrenare på diskbänken eller en som är kopplad på vattenledningarna under diskbänken?

Fristående på diskbänken - *Quiz klart, se svar 5!*

Monterad under diskbänken - *Quiz klart, se svar 6!*

6. Behöver du endast rena dricksvattnet eller allt inkommande vatten?

Endast dricksvattnet - *Gå vidare till nästa fråga.*

Allt inkommande vatten - *Gå vidare till nästa fråga och se även svar 9.*

7. För ditt dricksvatten; vill du ha en fristående vattenrenare på diskbänken eller en som är kopplad på vattenledningarna under diskbänken?

Fristående på diskbänken - *Quiz klart, se svar 7!*

Monterad under diskbänken - *Quiz klart, se svar 8!*

Svar 1: Kranrenare Euro räcker för dina önskemål! Detta är vår minsta och billigaste vattenrenare, den är effektiv och smidig, dessutom får du väldigt mycket för pengarna, men den kommer med begränsningar och passar bäst i ensamhushåll. Kika gärna på våra andra vattenrenare också och jämför innan du bestämmer dig!

Svar 2: Kranrenare Smedur passar dig! Smedur är en av våra mindre vattenrenare som monteras direkt på din kran, därför kallas den "Kranrenare". Detta är vår minsta vattenrenare i rostfritt stål (304) och är en otroligt effektiv och smidig vattenrenare. Funderar du på att ha en vattenrenare som har större kapacitet så kika gärna på våra modeller "Geysir" och "Strokkur" också innan du bestämmer dig!

Svar 3: Flera vattenrenare passar dig! Välj mellan modellerna Geysir, Strokkur och G1.

Svar 4: Flera vattenrenare passar dig! Välj mellan modellerna G2 och G3!

Svar 5: Vattenrenare G1 passar dig! Modellen finns i flera utföranden. Välj den variant som passar ditt vatten; hårt vatten (10-20 °dH) eller mycket hårt vatten (>20 °dH). Har du problem med uran i vattnet så finns även en variant mot uran.

Svar 6: Flera vattenrenare passar dig! Välj mellan modellerna G2 och G3! Modellerna finns i flera utföranden. Välj den variant som passar ditt vatten; hårt vatten (10-20 °dH) eller mycket hårt vatten (>20 °dH). Har du problem med uran i vattnet så finns även en variant mot uran.

Svar 7: Vattenrenare G1 passar dig! Modellen finns i flera utföranden, välj variant efter ditt vattens hårdhet.

Svar 8: Flera vattenrenare passar dig! Välj mellan modellerna G2 och G3! Modellerna finns i flera utföranden, välj variant efter ditt vattens hårdhet.

Svar 9: Vattenrenare BB20' passar dig! Kombinera vattenrenaren för inkommande vatten med en dricksvattenrenare från fråga 7. Är det svårt att välja patron så hör av dig till vår support (support@planetsown.com) och bifoga gärna ett vattenprov så hjälper vi dig vidare!

De olika varianterna av vattenrenare hittar du här:
www.planetsown.com

Några av våra mest populära produkter:



Geysir-Synergi rostfri



Vattenreningsflaska rostfri



Geysir rostfri microspiral



Euro med microspiralfilter



Smedur rostfri med Ahlstrom+Kolfilter

PlanetsOwn

Solutions for a green planet

www.planetsown.com

Återförsäljare:

För att se vattenrenarna i verkligheten, besök gärna någon av våra återförsäljare.