

HUR BAKTERIEFRITT VATTEN KAN LEDA TILL ENERGI- OCH KOSTNADSBESPARINGAR

Innehåll:

INTRODUKTION

VARFÖR ÄR BAKTERIEFRITT VATTEN VIKTIGT?

- Hälsorisker kopplade till förorenat vatten
- Bakterietillväxt i vattensystem
- Vad är biofilm?

ENERGIKOSTNAD KOPPLAT TILL VATTENUPPVÄRMNING

- Hur mycket energi används för att värma vatten?
- Faktorer som påverkar energianvändning vid vattenuppvärmning

DEN DOLDA KOPPLINGEN: BAKTERIENIVÅER OCH UPPVÄRMNINGSTEMPERATUR

- Den temperatur som krävs för att döda bakterier
- Punktinsatser med hetvattenspolningar

UPPNÅ BAKTERIEFRITT VATTEN OCH SPARA ENERGI

- Fördelar med Anolytechs lösning

I EN VÄRLD FULL AV UTMANINGAR ÄR DET DAGS ATT TÄNKA NYTT

Introduktion

I dagens värld där **hållbarhet och effektivitet** är nyckelord, söker människor och organisationer ständigt efter metoder för att minska sin miljöpåverkan och samtidigt spara pengar. Ett område som ofta förbises är kopplingen mellan **vattenkvalitet och energianvändning**. Genom att säkerställa att vi har tillgång till **bakteriefritt vatten** kan vi inte bara skydda vår hälsa, utan även realisera betydande energi- och kostnadsbesparingar.

Det är ofta en rekommendation att höja varmvattentemperaturen för att döda bakterier i vattensystemet så som **Legionella**. Hetvattenspolning är till exempel en punktinsats som rekommenderas att göra vid Legionella-utbrott. Även om denna metod kan verka effektiv vid första anblicken, finns det flera skäl till varför det inte borde anses vara en långsiktig lösning.

Vi kommer här prata om hur man kan **sänka varmvattentemperaturen, spara energi, samtidigt som man säkrar vattensystemet från bakterier** och biofilm på ett tryggt sätt.



Varför är bakteriefritt vatten viktigt?

Vatten har alltid varit en av människans mest värdefulla resurser. Det är en **nödvändighet för liv**, men dess kvalitet har varierat genom historien och har varit avgörande för civilisationens utveckling och välbefinnande. I Sverige är vi bortskämda med bra vattenkvalitet men allt vatten innehåller naturligt en rad olika mikroorganismer.

HÄLSORISKER KOPPLADE TILL FÖRORENAT VATTEN

Förorenat vatten, särskilt vatten som innehåller skadliga bakterier, kan leda till en rad hälsoproblem. Sjukdomar som kolera, dysenteri, tyfoidfeber och många andra vattenburna sjukdomar har historiskt sett skördat miljontals liv. Även idag, trots framstegen inom vattenbehandling, är **förorenat vatten en av de största dödsorsakerna globalt** bland barn, särskilt i låginkomstländer.

Man kan säga att människans strävan efter rent vatten har varit konstant genom historien. Med tanke på de allvarliga hälsoriskerna kopplade till förorenat vatten är det lätt att förstå varför. Bakteriefritt vatten är inte bara en lyx; det är en **nödvändighet för en sund livsstil och en grundläggande rättighet för alla**.

BAKTERIETILLVÄXT I VATTENSYSTEM

Många av Sveriges dricksvattenkällor kommer från ytvatten, som sjöar och floder. Även om dessa vattenkällor kan vara relativt rena, finns det alltid en

naturlig närvaro av mikroorganismer. **Perioder med regn kan öka avrinningen från marken**, vilket kan leda till en **högre koncentration av bakterier i ytvattnet**.

Den mänskliga påverkan så som jordbruk och industriella aktiviteter kan även bidra till ökad bakteriekontamination. **Förorenat avloppsvatten eller direktutsläpp kan introducera skadliga bakterier** i vattensystemen. Även om Sverige har avancerade avloppsreningsanläggningar, kan systemfel, läckor eller överbelastning under kraftigt regn leda till att orenat vatten hamnar i naturen.

Gamla ledningsnät och vattenreservoarer kan bli grogrunder för bakterietillväxt, särskilt om det finns områden där vattnet står stilla eller rör sig långsamt. Materialavlagringar i ledningarna kan också erbjuda en gynnsam miljö för bakterier att växa. **Risken för biofilm ökar** också med mycket bakterier i vattensystemen.

Även om den allmänna åsikten är att Sverige har en av de högsta standarderna för vattenkvalitet i världen, finns det fortfarande utmaningar kopplade till bakterietillväxt i vattensystemen. Det är viktigt för såväl kommuner som företagare att vara medvetna om dessa utmaningar och **vidta åtgärder för att säkerställa ett kontinuerligt rent och säkert dricksvatten**.

Vad är biofilm?

Bakterier är smarta och för att kunna leva ostört så samarbetar de och skapar något som vi kallar för biofilm. Biofilm är inget nytt fenomen och plack som bildas runt tänderna är till exempel en typ av biofilm. Men den biofilm som vi främst pratar om här är den som bildas i vattenrör. Den syns oftast som en glatt yta.

Biofilmen agerar som ett skyddande hölje där bakterierna får näring och ostört kan föröka sig. Biofilm kan bildas på bara några minuter!

Det som gör biofilm farligt är när bakterierna förökat sig så pass mycket att de inte längre får plats. Då spricker biofilmen och bakterierna sprider sig fritt i det utrymme där de lever, så som i våra vattensystem.

Energikostnad kopplat till vattenuppvärmning

För större anläggningar kan **kostnaderna för vattenuppvärmning utgöra en betydande del av den totala energibudgeten**. Att förstå hur mycket energi som används för uppvärmning och vilka faktorer som påverkar denna konsumtion är avgörande för att effektivt hantera och minska energiförbrukning och -kostnaderna.

HUR MYCKET ENERGI ANVÄNDS FÖR ATT VÄRMA VATTEN?

Inom industriella och kommersiella sektorer kan mängden energi som krävs för att värma vatten variera avsevärt beroende på verksamhetens typ och omfattning. Till exempel kan stora hotellkomplex, sjukhus och tillverkningsanläggningar kräva betydligt mer energi jämfört med mindre kommersiella byggnader.

Genom att förstå de faktorer som påverkar energianvändningen kan företag identifiera möjligheter till besparingar, optimering och effektivisering av sina vattenuppvärmningssystem.

Med **rätt strategier på plats** kan detta leda till betydande kostnadsminskningar och en mer hållbar drift. En sådan strategi kan vara att investera i bakteriefritt vatten.

Vi har räknat på det och parametrarna är många. Till höger finns ett exempel på hur verkligheten kan se ut och som vi ser så gör det **stor skillnad för plånboken i slutändan**. Det stora pluset är att du även **sparar in på jordens resurser**. Win-win helt enkelt.

FAKTORER SOM PÅVERKAR ENERGIANVÄNDNINGEN VID VATTENUPPVÄRMNING:

- Vattentemperatur:** Högre temperaturkrav innebär högre energianvändning. Om vattenbehovet är för processer som kräver särskilt höga temperaturer, kommer detta att öka energiförbrukningen.
- Vattenkvalitet:** Förorenat eller hårt vatten kan minska effektiviteten hos värmeväxlare, vilket kan leda till högre energikostnader. Bakterietillväxt, som kan leda till avlagringar och biofilm, kan också påverka systemets effektivitet.
- Uppvärmningsmetod:** Olika uppvärmningssystem har olika effektivitetsnivåer och energikostnader.
- Isolering:** Otillräcklig isolering av lagringstankar och rörledningar kan leda till värmeförluster, vilket ökar energianvändningen.
- Utrustningens ålder och underhåll:** Äldre uppvärmningssystem kan vara mindre effektiva än nyare modeller. Regelbundet underhåll och rengöring av systemet kan bidra till att upprätthålla eller förbättra dess effektivitet.

EXEMPEL PÅ ENERGIRESPARING

Bostadshus 50 lägenheter

Sänk temperaturen i
varmvattenberedaren*:

-5°C	3:-/kWh	42 000:-/år
-7°C	3:-/kWh	59 000:-/år
-10°C	3:-/kWh	84 000:-/år

Bostadshus 80 lägenheter

Sänk temperaturen i
varmvattenberedaren*:

-5°C	3:-/kWh	67 000:-/år
-7°C	3:-/kWh	94 000:-/år
-10°C	3:-/kWh	134 000:-/år



*Vi har räknat med att det bor 2,2 personer per lägenhet. Varje person gör av med 60 liter vatten per dygn och ett genomsnittligt pris per kWh på 3:-.

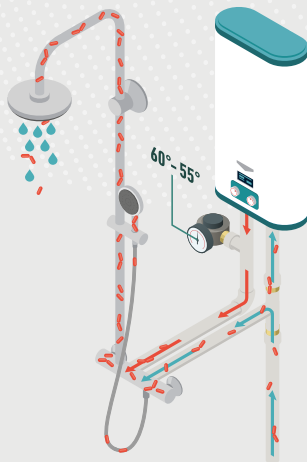
Den Dolda Kopplingen: Bakterienivåer och Uppvärmningstemperatur

För fastighetsägare är det viktigt att inte bara överväga den ekonomiska sidan av vattenuppvärmning, utan också **hälsan och säkerheten** för dem som använder vattnet.

EU:s dricksvattendirektiv som infördes 2023 för att säkerställa hög vattenkvalitet och för att skydda folkhälsan, påverkar bland annat fastighetsägare. Ett av dess fokusområden är att **förhindra spridningen av Legionella**, en bakterie som kan orsaka den allvarliga lungsjukdomen legionärssjuka.

TEMPERATURER SOM KRÄVS FÖR ATT DÖDA BAKTERIER

För att eliminera skadliga bakterier i vatten, rekommenderas ofta att vattnet **värms upp till en viss temperatur** under en bestämd tid. Många patogena bakterier dör vid temperaturer runt 60-70°C, men det är viktigt att notera att exakt tid och temperatur kan variera beroende på bakterietypen.



Legionella-bakterien trivs till exempel bäst i temperaturer mellan 20°C och 45°.

Detta innebär att vattensystem som syftar till att leverera bakteriefritt vatten ofta behöver **upprätthålla höga uppvärmningstemperaturer**, vilket ökar energianvändningen och kostnaderna. En stor utmaning är dock att det är **svårt att säkerställa att hela vattenvolymen håller samma temperatur**. Vid ändpunkter, som till exempel duschmunstycken, slangar och kranar kan det därför bli en optimal miljö för bakterietillväxt.

Fastighetsägare som ansvarar för stora komplex som hotell, sjukhus eller vårdhem, har ett ansvar att se till att deras vattensystem inte blir en grogrund för Legionella.

PUNKTINSATSER MED HETVATTENSPOLNINGAR

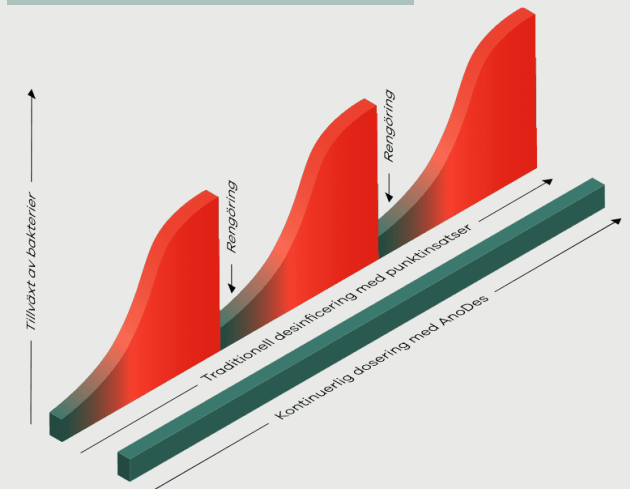
Hetvattenspolning involverar att höja temperaturen på vattnet till en nivå där till exempel Legionella-bakterierna inte kan överleva. Även om detta verkar logiskt – höj temperaturen, döda bakterierna – **finns det en rad problem med denna metod**.

Tillfällig effekt: Hetvattenspolning dödar bakterierna **under den tid vattnet är hett**. Men när vattnets temperatur återgår till det normala, skapas en gynnsam miljö där bakterierna kommer

att växa tillbaka. Det är som att klippa av toppen av ett ogräs men lämna rötterna kvar – ogräset kommer tillbaka.

Energiintensiv: Uppvärmning av stora mängder vatten till de temperaturer som krävs för hetvattenspolning är energiintensivt. I tider när hållbarhet och energieffektivitet är nyckelord är det viktigt att överväga lösningar som inte bara är effektiva utan också energieffektiva.

Risk för skador: Utsatta vattensystem för upprepade temperaturchocker kan leda till förslitning av rör och andra komponenter. Dessutom kan **extremt varmt vatten orsaka skador om det kommer i kontakt med hud**.



Uppnå bakteriefritt vatten och spara energi

Man kan uppnå bakteriefritt vatten på flera olika sätt. Anolytech ligger i framkant när det handlar om **desinficering av vatten**. Genom att **säkerställa ett bakteriefritt vatten** behöver man inte oroa sig för bakterietillväxt i vattensystemen.

Anolytechs **miljövänliga desinfektionssystem** erbjuder **effektiv desinfektion** för ett brett spektrum av användningsområden. Systemet bygger på att en unik desinfektionslösning, AnoDes, som produceras på plats hos användaren i en anläggning man hyr av Anolytech och kopplas direkt till verksamhetens vattensystem.

Anolytechs desinfektionslösning AnoDes **tillverkas av endast vatten, salt och el** genom elektrolys där resultatet är en unik pH-optimerad hypoklorsyra med kraftfull bakteriedödande effekt. AnoDes avdödar redan i små doser bakterier, virus, sporer, mögel och svamp, samt stoppar tillväxt av biofilm i vattensystem.



FÖRDELAR MED ANOLYTECHS LÖSNING:

Hållbarhet: AnoDes produceras på plats hos kund där inga farliga kemikalier används vilket medföljer att transporter av farligt gods minskar och lika så onödig användningen av emballage. Restprodukten vid tillverkning av AnoDes är minimal och kan liknas vid en mild tvållösning. Denna är helt ofarlig och kan följa med ut i avloppet.

Kostnadseffektivitet: Eftersom Anolytechs system bygger på att anläggningen hyrs, krävs inga stora investeringar för att komma i gång. Hyreskostnaden för anläggningen är baserad på verksamhetens vattenförbrukning.

Automatiserad och konsekvent dosering: Med den automatiserade doseringstekniken säkerställer maskinen att rätt mängd AnoDes alltid tillsätts, vilket eliminerar mänskliga fel.

Säkerhet: AnoDes innehåller inte några farliga kemikalier. Desinfektionslösningen är både miljövänlig och ofarlig för människor och djur. När AnoDes förbrukats återgår lösningen till sina beståndsdelar som är 99,5 % vatten och 0,5 % biologiskt nedbrytbar materia och kan följa med ut i avloppet.

Enkel installation: Anolytechs anläggning består av en väggmonterad styrenhet, en saltbehållare och en blandningsmodul som placeras på lämplig plats i verksamheten. Det enda som krävs är tillgång till elektricitet, vatten och avlopp.

I en värld full av utmaningar är det dags att tänka nytt

Hållbarhet är för många företag en av de största utmaningarna och blir alltmer prioriterat. Fastighetsägare står inför uppgiften att säkerställa rent och säkert vatten samtidigt som de ska minimera miljöpåverkan. I detta sammanhang har vi utforskat hur bakterietillväxt i vattensystem kan påverka både vattenkvalitet och energikostnader, samt hur åtgärder som desinficering av dricksvattnet kan vidtas för att adressera dessa utmaningar. Man ska inte behöva välja mellan bakteriefritt vatten och minskad energiförbrukning. Anolytechs miljövänliga och hållbara desinfektionssystem ser till att detta inte längre är en omöjlighet.

Framtiden för bakteriefritt vatten och energibesparing ser ljus ut, drivet av teknologisk innovation och en fördjupad förståelse för vattenkvalitetens roll. Med rätt verktyg och insikter kan vi gå mot en värld där bakteriefritt vatten går hand i hand med hållbara och effektiva system.



LITEN INSATS MED STOR EFFEKT

Ett dricksvatten som är fritt från legionella och andra bakterier är en grundförutsättning för en fungerande fastighet och de verksamheter som bedrivs i den. Att behöva genomföra desinfektionsinsatser om vattnet eller lokalerna skulle drabbas av bakterieangrepp, kräver mycket tid och arbete. Det slipper ni med Anolytechs miljövänliga desinfektionssystem.

Systemet producerar en pH-optimerad hypoklorsyra, AnoDes, som kontinuerligt doseras i vattnet och effektivt avdödar bakterier och förhindrar bildandet av biofilm.

Att få Anolytechs system installerat är enkelt. Anläggningen kopplas direkt till ert vattensystem och desinficeringen sköts automatiskt. Då och då behöver man fylla på med salt annars ingår all service och en "Performance Warrant".

Kontakta oss idag för ett förutsättningslöst möte där vi kan berätta mer om fördelarna med Anolytechs miljövänliga desinfektionssystem.

info@anolytech.com

0411-24 30 30

www.anolytech.se



Anolytech®

THE FUTURE OF DISINFECTION