

Skydda din anläggningsinvestering;
Undvik korrosion med korrekt vattenbehandling



Ångblåsning vid Tilbury Green Power
Waste Wood Biomass Plant UK



Anläggning för spädvatten

Vattenbehandling för fjärrvärme- och kraftvärmeverk

EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY

Vattenbehandling för fjärrvärme- och kraftvärmeverk

EU, liksom många länder, har satt fjärrvärme på agendan med sina klimatmål. Korrekt vattenbehandling är en förutsättning för optimal avkastning på investeringar, eftersom rätt vattenkvalitet är avgörande för att optimera livscykeln för rör, pannor och värmeväxlare.

Total livscykelkostnad (LCC)

SILHORKO-EUROWATER valdes av Aalborg Varme A/S eftersom lösningen skulle kunna ge den lägsta totala livscykelkostnaden över en period på 15 år.

Den bästa bedömningen av en övergripande lösning baseras på totala livscykelkostnader, inte med lägsta möjliga pris.

► www.eurowater.se/105900



Grön omställning

Fjärrvärme är en viktig del av energisektorns framtid. I takt med tekniska framsteg kan energiproduktionen omvandlas till mer grön och hållbar energi – utan att ändra distributionsnätet. Detta har bland annat bidragit till den centrala roll som fjärrvärme nu spelar i EU:s klimatmål.



Sverige går i fronten

Den första kommunala fjärrvärmeleveransen var i Karlstad år 1948. Idag värms mer än 50% av svenska bostäder och lokaler av fjärrvärme.

Genombrottet kom efter oljekrisen 1973 och idag är fjärrvärmens historia i Sverige vad britterna skulle kalla "A Success Story".

Med huvudkontor och fabriker i Danmark, har EUROWATER i många årtionden varit aktivt involverad i utvecklingen av denna marknad som leverantör av modern och innovativ vattenbehandling.

Hållbar fjärrvärme



Produktions säkerhet

Vattenbehandling för en av de största gaseldade kraftvärmepannor i Polen. Projektet är en del av landets ansträngningar att minska sitt beroende av kol för elproduktion.

Anläggningen består av tre oberoende produktionslinjer som vardera producerar 25 m³/h.

Vattnet används som spädvatten och lösningen omfattar bland annat två stegs Omvänd osmosanläggning och EDI.

► www.eurowater.se/109980

Vatten på dagordningen!

Försörjningstrygghet, grön omställning, hållbarhet och stora anläggningsinvesteringar lyfter energisektorn fram som heta ämnen i sin agenda. Kapitalförvaltning är en nyckelparameter för att säkerställa god ekonomi.

- Och då är korrekt vattenbehandling en förutsättning för att säkerställa en maximal livscykel för viktiga komponenter som rör, pannor och värmeväxlare.

Varmvatten används för uppvärmning av våra bostäder. I form av ånga är vatten drivkraften hos en turbin för elproduktion. Varmvatten är dock inte bara uppvärmt vatten. Spädvatten för ångpannor är inte heller bara vatten. Vattenkvaliteten, och hur vattenkvaliteten produceras, är av stor betydelse.

Därför måste vattnet vara i fokus!

Spara vatten och energi

EUROWATER fokuserar på att utveckla produkter som minimerar vatten- och energiförbrukning. Detta ligger helt i linje med fjärrvärmeindustrins gröna omställning. Under de senaste 30 åren har den svenska fjärrvärmeproduktionen ökat med över 25% samtidigt som det totala koldioxidutsläppet har minskat.



Kemisk fri och miljövänlig

Bilden visar en kemisk fri lösning för produktion av pannvatten för en kraftvärmeanläggning. Genom att använda ny teknik kan kemikalier i stor utsträckning undvikas och ge positiv effekt både för arbetsmiljön och driftkostnaderna – en viktig faktor att ta hänsyn till i era gröna konton.

► www.eurowater.se/095103



Skydda din investering

Om vattnet behandlas korrekt, kan pannor, ventiler, kopplingar, installationer och rör hålla i många år. Stora värden står på spel; bara i Sverige har vi ett fjärrvärmenät som räcker runt halva jorden och som måste skyddas mot korrosion.

Solvärme

Solvärmesystem är en av de växande energiteknikerna. Vi har varit inblandade i flera stora solvärmesystem, där vattenrenningsprojektet typiskt har varit att fylla ackumulatortanken med behandlat vatten.



Optimal lösning

Rätt val av vattenrenningslösning beror på många förhållanden. EUROWATER kan bidra med gedigen kunskap om vattenreningsteknik samt drift och service av anläggningar, från små till stora. Som utvecklare och tillverkare av våra egna produkter har vi omfattande erfarenhet av långsiktig drift samt underhåll.



CU:RO är en komplett kompakt enhet för tillverkning av avsaltat (demineraliserat) vatten och levereras i en serie med flöde från 0,4 till 2,0 m³/h.

Värdesatt leverantör och partner

Vår vision är att vara en värdefull leverantör av smarta och pålitliga vattenreningslösningar samt naturliga samarbetspartnern för energiförsörjningskunder som kräver optimala och långsiktiga lösningar.

Kunskap om fjärrvärme

Som tillverkare och leverantör av vattenreningsanläggningar för energisektorn i årtionden, har vi samlat stor kunskap och erfarenhet inom detta område. Antalet lösningar som levereras inom applikationer som spädvatten, fjärrvärmevatten och pannvatten kan räknas i tusentals i Sverige och internationellt.

Vi tillhandahåller lösningar för vattenrening som säkerställer en daglig försörjning av den nödvändiga vattenkvaliteten och den önskade mängden.

Vi har med andra ord en omfattande kunskap om vatten.

Använd den och kontakta oss idag!

Vattenbehandling till fjärrvärme

Vattenkvaliteten är avgörande för livslängden för fjärrvärmerör, installationer och pannor. Avhärdning, avsaltning och avgasning är nycklarna till problemfri drift.

Optimal vattenbehandling

Huvudsyftet med vattenbehandling är att förhindra korrosion, avlagringar och rörbrott - kort sagt, att förlänga anläggningens livstid. Rörbrott medför minskad tillgång av fjärrvärme till kunder samt förlust av värdefullt behandlat vatten.

Optimalt spädvatten och fjärrvärmevatten måste därför avsaltas, avgasas (utan syre), vara fri från mekaniska föroreningar och pH justeras.

Den optimala vattenbehandlingslösningen för framställning av spädvatten kommer typiskt bestå av följande steg:

- Reduktion av järn och manganhalt i ett tryckfilter, förutsatt att inloppsvattnet inte är av dricksvattenkvalitet.
- Avsaltning i ett Omvänd osmos-system, förbehandlat i en avhärdningsanläggning.
- Avlägsnande av syre med hjälp av en membran- eller en vakuumavgasare.
- pH-justering.

Ladda ner rekommendationer gratis

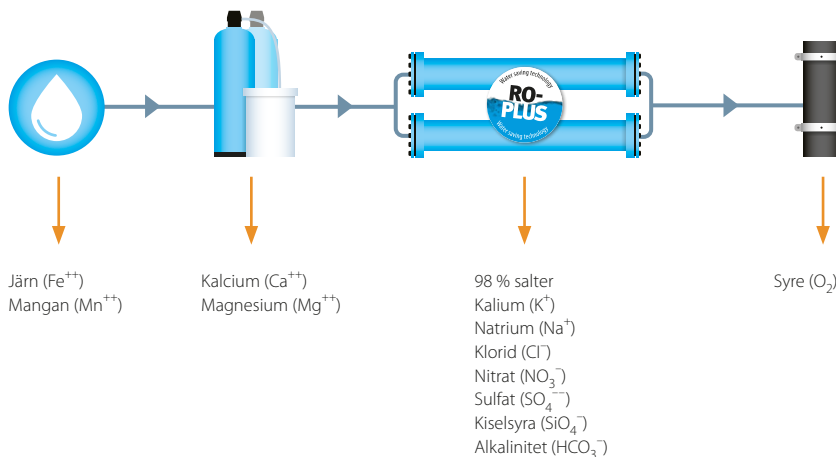
För att dela användbar kunskap till personer som arbetar med fjärrvärmebehandling utanför Danmark, har SILHORKO-EUROWATER översatt de officiella rekommendationer som utgivits av Danske District Heating Association. De finns gratis, på vår hemsida:

► www.eurowater.se/districtheating



Spädvatten

Vattenverk Tryckfiltersystem Avhärdning Jonbytesanläggning Avsaltning Omvänd osmosanläggning Avgasning Membranavgasare



Komponent	Rekomendation
Total hårdhet	< 0,01°dH
Konduktivitet (25°C)	< 10 µS/cm
Syre innehåll	< 0,1 mg/l
Klorid	< 0,5 mg/l
Sulfat	< 0,2 mg/l
Partiklar	< 1 mg/l

Rekommendationer för demineraliserat spädvatten (källa: The Danish District Heating Association)

Komplett anläggning med avhärdning, omvänd osmos och membranavgasning för framställning av spädvatten. Titta på en kort film (3 min.) om hur det är löst hos ett fjärrvärmeföretag. ► www.eurowater.se/shf

Vakuumavgasare för reduktion av upplösta gaser. Tillverkad av rostfritt stål i vår egen fabrik.





Fakta om korrosion

Syre, salter och partiklar i vattnet är alla orsaker till korrosion. Syret reagerar med stålet i fjärrvärmerören medan salterna fungerar som katalysator för den elektrokemiska korrosionen. Om korrosionen fortlöper kommer läckage att utvecklas och som då är både svår att upptäcka och dyrt att reparera.

Genom att avlägsna salter och syre, samt justera pH, kommer grunden för korrosion - inklusive mikrobiell korrosion att avlägsnas.

Delström filtrering

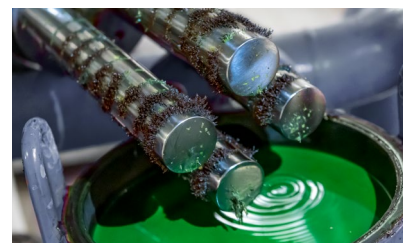
Inträngning av orenat vatten, inträngning, korrosions-produkter och suspenderad magnetit kommer oundvikligen att uppstå i fjärrvärmekretsen, vilket orsakar problem i det slutna systemet. Genom att filtrera en delström på 5-10% av totala flödet, är det möjligt att minska dessa föroreningar avsevärt och undvika störningar.

Som minimum rekommenderas partikelfiltrering med påstryckfilter och magnetisk insats.

Om inträngning av orenat vatten orsakar en ökning av hårdhet, bör avhärdning också tillämpas. Returvattnet, som filtreras i en delström, är typiskt 40-60°C och kräver därför särskild hänsyn.

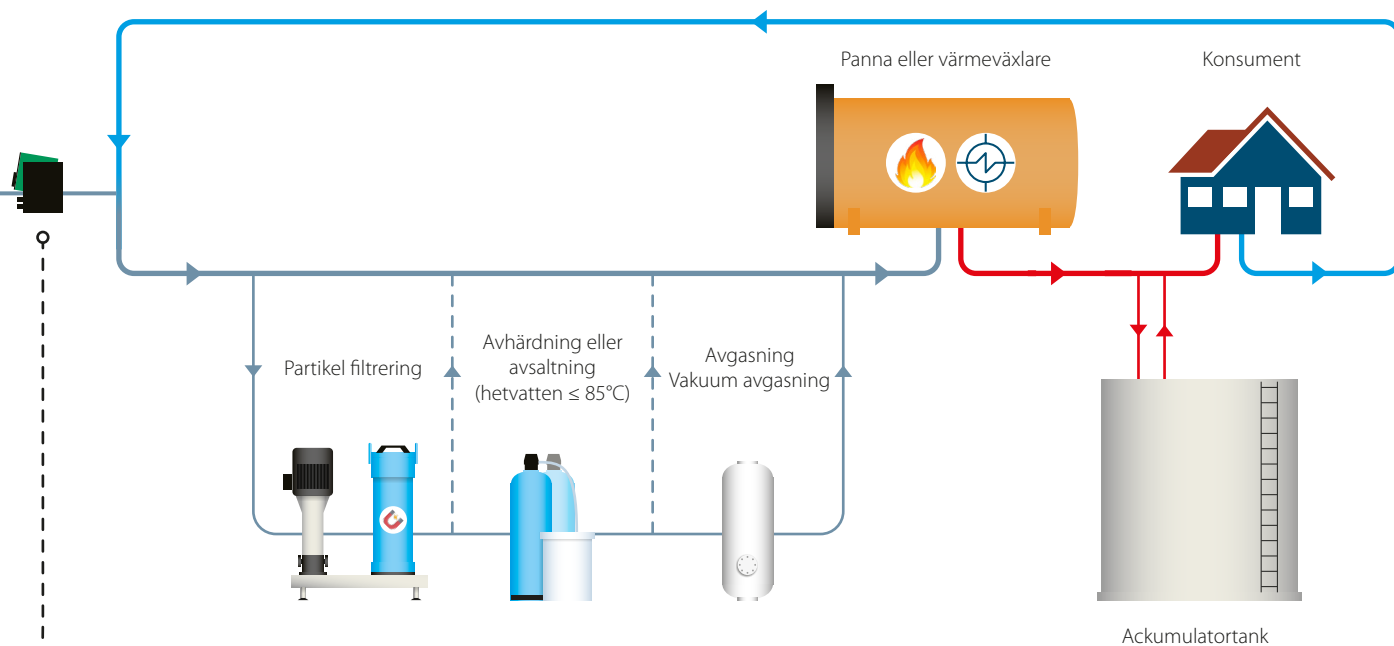
EUROWATER har en speciell serie avhärdare som kan behandla vatten med temperaturer upp till 85°C.

I vissa fall är råvatteninträngningen så utbredd att en omfattande lösning är nödvändig för att filtrera, avhärdas och avgasa en delström. En vattenanalys och en beräkning kan avgöra om detta krävs.



En magnetisk insats i partikelfiltret samlar effektivt magnetitrester från kretsavvattning.

Fjärrvärmevatten kretsen



pH-justering och korrosionsskydd

Cirkulerande fjärrvärme bör ha ett pH-värde på 9,8 (± 0,2), eftersom detta säkerställer en stabil, korrosionsbeständig magnetitbeläggning på insidan av fjärrvärmerören. PH justeras genom dosering av NaOH.

pH 9,8 ±0,2



Fyllning av ackumulatortank

Hyr en mobil vattenbehandlingsanläggning.

► www.eurowater.se/uthyrning



Vattenbehandling till kraftvärmeverk

Pannor och turbiner för värme- och elproduktion är mycket känsliga för upplösta salter och partiklar i vattnet. Avlägsnande av dessa ämnen är avgörande för drift, livslängd och leveranssäkerhet.

Optimalt spädvatten för högtryckspannor

Huvudsyftet med vattenbehandlingen för ångpannor är att minska korrosion och slitage i pannan, att skydda turbinen, att minimera utblåsning och för att minska förbrukningen av kemikalier så mycket som möjligt.

Det är just därför sammansättningen av vattenbehandlingen direkt påverkar leveranssäkerheten hos pann-anläggningen. En optimal vattenbehandling ger problemfri drift med optimal ekonomi.

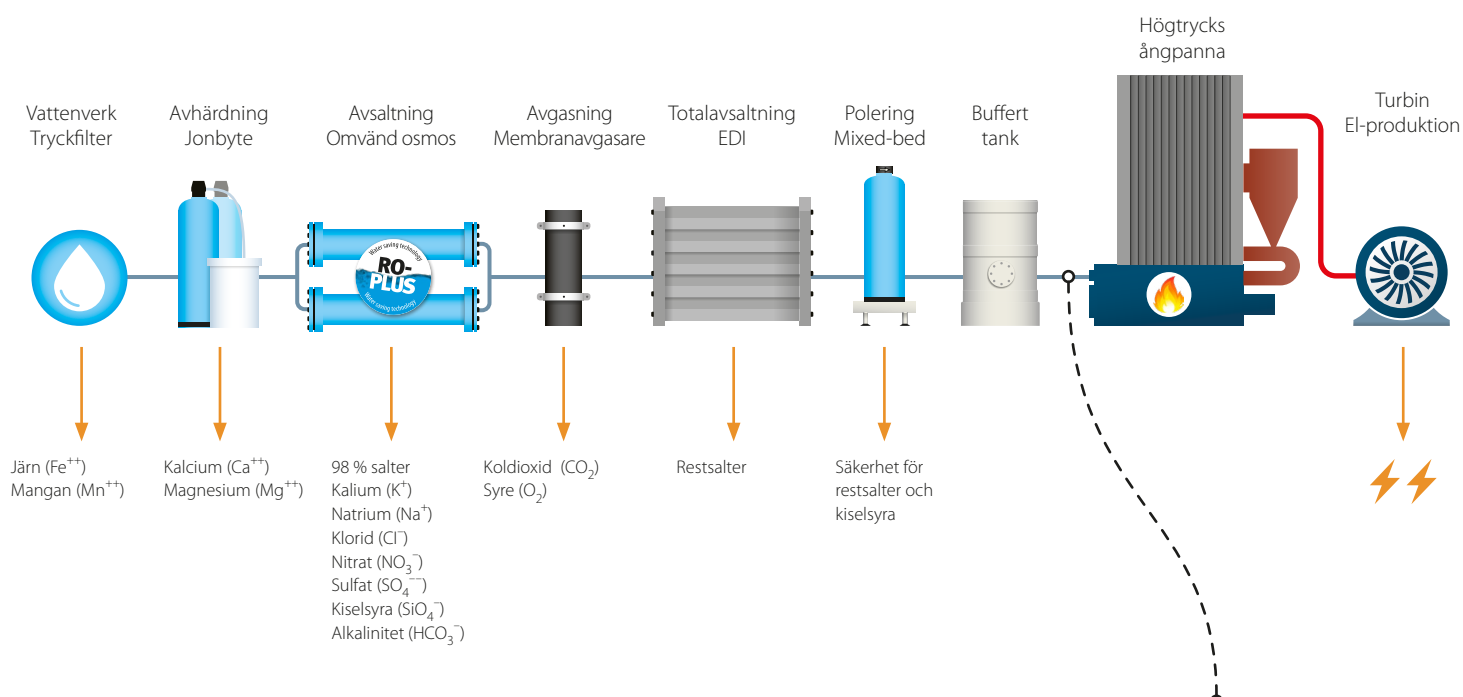
Vattenbehandlingen måste uppfylla ställda krav från användaren och samtidigt de specifikationer som pannleverantören har. Detta är ofta en förutsättning för leverantörens förmåga att uppfylla garantiansvar.

Varje anläggning är unik

I årtionden har EUROWATER levererat skräddarsydda vattenbehandlingslösningar till ångpannor. Vi har dimensionerat, tillverkat och installerat många anläggningar både i Sverige och i resten av världen. Därför har vi en bred kunskap och omfattande

erfarenhet av de många frågor och krav som reglerar spädvattenproduktionen till högtryckspannor.

Möjligheten att utforma och dimensionera den bästa möjliga vattenbehandlingen för en panna vilar på många faktorer: krav på matar- och pannvatten, ångkvalitet, pannkapacitet och tryck, spädvattenbehov, pris på vatten och elektricitet, förbrukningsmaterial och råvattenkvalitet.



Plug-and-play

Individuella enheter kan stativmonteras för en komplett och kompakt lösning, klar att användas direkt. Det möjliggör också trycktest, funktionstest och Factory Acceptance Testing (FAT) före leverans.

Anläggningen på bilden består av avhårdning, omvänd osmos, avsaltning med EDI och kontrollpanel. Den används för ett 20 MW biomassprojekt

► www.eurowater.se/078000

Komponent	Rekomendation
pH (25°C)	> 9,2
Konduktivitet (25°C)	< 0,2 µS/cm
Kiselsyra SiO ₂	< 20 ppb
Total hårdhet	< 0,005 °dH
Syre	< 20 ppb
Järn, total	< 0,02 mg/l
Koppar, total	< 0,003 mg/l
Olja / fett	< 0,5 mg/l
TOC	< 0,2 mg/l

Exempel på krav på matarvatten från en pannstillverkare.

Inspiration (Referenser)

Ingen anläggning är den andra lik. Vattenkvalitet, användningsområde, vattenförbrukning, driftförhållande, installationsplats och många andra faktorer påverkar hur systemet ser ut.

► www.euowater.se/referenser



Totalavsaltning med jonbytnig

Helautomatisk anläggning för att producera ultrarent vatten innefattande demineraliseringsanläggning typ UPCORE, CO₂-avgasare och en mixed-bädd. Tekniken har låg kemikalieförbrukning, högt vattennutnyttjande och kräver ingen speciell förbehandling.

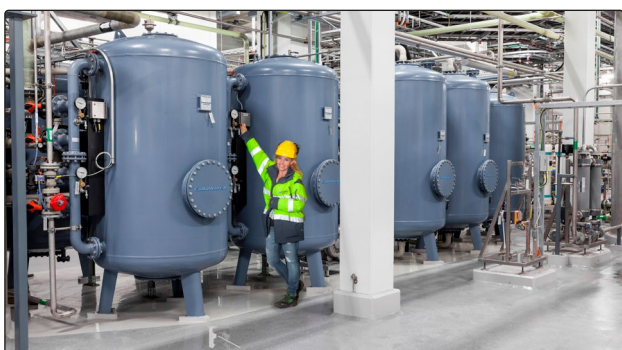
► www.euowater.se/006300



Kemikaliefri lösning för totalavsaltning

Vid en kraftverk i Graz, Österrike, består vattenreningsverket av två oberoende linjer med två-stegs omvänd osmos, membranavgasare och EDI som producerar ultrarent vatten - utan att använda kemikalier.

► www.euowater.se/115000



Rökgaskondensatrensning

Rening av rökgaskondensat i ett svenskt kraftvärmeverk. Med ett maxflöde på 34 m³/h avlägsnas suspenderat material, organiskt innehåll, arsenik, kvicksilver och andra tungmetaller.

► www.euowater.se/097100



Industri med egen el-produktion

Från grundvatten till spädvatten för pannan med en komplett anläggning som bland annat försörjer två högtryckspannor (64 bar) som driver turbinen fabriken egna strömförsörjning.

► www.euowater.se/106250



Syre reduktion i spädvatten

Rammonterad membranavgasningsenhet (MDU) för att minska syrehalten till mindre än 20 ppb. Det behandlade vattnet används som spädvatten till panna i enlighet med EN 12952.12.

► www.euowater.se/mdu



Uthyrningsanläggning / tillfällig vattenförsörjning

Hyr en vattenbehandlingsanläggning som är redo att producera totalavsaltat vatten direkt efter ankomst till användaren. Här visas en containeranläggning för 20 m³/h vid Ørsted (DONG Energy).

► www.euowater.se/rental

Vattenbehandling sedan 1936

En vattenbehandlingsanläggning är en långsiktig investering, och naturligtvis använder vi de bästa materialen som finns tillgängliga. Livslängden för våra vattenreningslösningar är ofta 25 år.



EUROWATER har många års erfarenhet av utveckling, produktion, försäljning och service av driftsäkra vattenbehandlings-anläggningar med lång livslängd och minimalt underhållsbehov - alla skräddarsydda efter dina behov. Hemligheten ligger i val av material, teknisk kunskap och engagerade anställda. Vi garanterar kvalitet och prestanda!

Silhorko-Eurowater koncernen har idag över 400 anställda runt omkring i Europa, där dotterbolagen och återförsäljare säljer anläggningar under namnet EUROWATER.

Vattenbehandlingsanläggningarna är konstruerade och tillverkade i vår fabrik nära Århus, Danmark.

Driftsäkerhet är väsentlig

Vi tillverkar pålitliga vattenreningsanläggningar med en mycket lång livslängd. Vår grund är en gedigen kunskap om vattenbehandling, både teoretiskt och praktiskt, i samverkan med väl beprövade och erkända teknologier och komponenter.

Våra skickliga ingenjörer strävar ständigt efter att utveckla och förbättra produkter och lösningar. Detta görs i nära samarbete med underleverantörer och kunder.

De mångåriga erfarenheterna, egen produktion och ett standardiserat modulsystem garanterar tillförlitliga lösningar, korta leveranstider och konkurrenskraftig prissättning.

Från konsulttjänster till kompletta lösningar

EUROWATER erbjuder rådgivning, vattenanalys, ej bindande erbjudanden och layouter, dimensionering och design, installation och idrifttagning.

Vi erbjuder även utbildning av operativ personal samt efterföljande service — inklusive förebyggande underhålls- och serviceavtal.

Kort sagt: Allt från konsulttjänster till kompletta lösningar.



Huvudkontor Huskvarna

EUROWATER AB

Wadmans Linje 8
561 33 HUSKVARNA
Tel: 036-38 77 77
Fax: 036-38 77 87

info.se@eurowater.com
www.eurowater.se

Kontor Osby

EUROWATER AB

Värmevägen 16
283 43 OSBY
Tel: 0479-421 45

Kontor Hudiksvall

EUROWATER AB

Varvsgatan 8
824 50 HUDIKSVALL
Tel: 0650-123 50

EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY