

## FVB satsar på vatten och avlopp

***FVB har gedigen kunskap inom vattenrening och vattenförsörjning, men har hittills haft fokus på anläggningar och pumpar. Nu utökar man verksamheten till att även omfatta ledningsnätet, något man har stor erfarenhet av inom andra områden. Gustav Myhrman är den som ska leda utvecklingsarbetet.***

FVB är framförallt kända för att jobba med fjärrvärme och fjärrkyla, men har under många år även hjälpt kunder inom vatten och avlopp. Då handlar det i första hand om utredningar, projektering av VA-verk, energieffektivisering liksom styrning och övervakning av anläggningar.

– Nu breddar vi oss till att även arbeta med vatten- och avlopps-

system. Vi har stor och lång erfarenhet av ledningsfrågor vad gäller fjärrvärme, fjärrkyla och gas, säger Gustav Myhrman och fortsätter:

– Att arbeta med VA-ledningar blir därför ett naturligt steg för oss och vi kan hjälpa kommuner som behöver upprusta sina befintliga VA-ledningar eller bygga nya ledningssystem.

Gustav Myhrman började på FVB i oktober och blir den som

*(forts. på sid 3).*

De senaste tre åren har Mälarenergi och Västerås stad anlagt en ny våtmarkspark i Västerås, som var en del av ett EU-projekt. Gustav Myhrman har varit projektledare för va-delarna som dammar, ledningar, pumpstationer etc. Våtmarksparken Johannisberg är på nära 15 hektar och har fler funktioner. Det främsta syftet är att rena dagvatten innan det når Mälaren, men parken främjar också biologisk mångfald och är byggd som en park för rekreation.



Foton: Gustav Myhrman

# VD har ordet

*FVB satsar på vatten och avlopp. AI gör nytta i fjärrvärmebranschen och underlättar underhållet. Vintern är här och "elkaoset" vet inga gränser.*

**FVB satsar vidare** inom området VA. Vi ska nu bredda oss mot ledningsnät. Detta känns väldigt naturligt. FVB har gedigen erfarenhet av att jobba med ledningsnät inom fjärrvärme, fjärrkyla och gas. Det känns jättespännande att vi nu har rekryterat en nyckelperson som ska leda oss inom denna nya satsning. Alla teknikområden kräver sin kompetens. Nu är vi rustade att på allvar jobba med ledningsnätprojekt inom vatten- och avloppssidan. Underhålls- och förnyelsebehoven inom detta område är som bekant mycket stora. På FVB hoppas vi kunna hjälpa VA-branschen att öka förnysetakten. Våra erfarenheter från angränsande teknikområden tror vi ska vara till god hjälp. Vi ser verkligen fram emot att hjälpa både befintliga och nya kunder.

**FVB har stor erfarenhet** av att utreda och projektera fjärrvärmeledningar. Nu ska restvärme från Köping värma Kolsva. Att knyta ihop fjärrvärmenät och möjliggöra att mer restvärme på så sätt kan utnyttjas, är mycket kostnadseffektivt och givetvis även effektivt ur resurs- och miljösynpunkt. Detta har energibolaget VME förstått sedan länge. Att knyta ihop fjärrvärmenät och skapa förutsättningar för att nå ett effektivare energisystem, är en trend inom branschen och högst sannolikt kommer denna trend att hålla i sig framöver. Det är inte helt otänkbart att det för många mindre fjärrvärmesystem, blir helt avgörande för framtiden, att knyta ihop lokala system och ta tillvara på så mycket restvärme som möjligt. Detta för att kunna vara långsiktiga och konkurrenskraftiga. Konkurrensen om framtida bioråvaror kan komma att driva på denna utveckling. Även större system där det satsas på effektiv kraftvärmeproduktion, tjänar på att koppla ihop lokala/regionala fjärrvärmenät. Man erhåller helt enkelt skalfördelar som är viktiga för att upprätthålla effektivitet och lönsamhet. Oavsett om fokus ligger på att utnyttja restvärme eller maximera kraftvärmeproduktion, är det oerhört viktigt och lönsamt, att jobba mot sänkta systemtemperaturer. Att jobba med ovanstående frågor är något som FVB brinner för. Vi ser fram emot att jobba med fler kunder som vill effektivisera sitt energisystem och sin fjärrvärmeaffär.

**AI kommer in mer** och mer i olika företagsprocesser. Det är spännande att se hur AI kan användas även inom fjärrvärmebranschen. I detta FVB-Nytt kan vi läsa om hur AI ska underlätta underhållet av fjärrvärmenät. Mycket kapital är bundet i våra fjärrvär-

menät och värdet av energin som flödar i rören är stort. Det är mycket viktigt att sköta underhållet av dessa system. Baserat på olika mätsystem och god tillgång på data kan man med hjälp av datorer analysera avvikande mönster och ge energibolagen bättre beslutsstöd kring förebyggande underhåll. I ett aktuellt forskningsprojekt där FVB, RISE, Energiforsk och sju energibolag ingår, ska en digital plattform utvecklas som sedan kan användas som beslutsstöd i bolagens underhållsplanering. Det ska bli intressant att följa detta projekt och se vilka resultat och kostnadsbesparingar som kommer att kunna uppnås.

**Ett annat spännande** forskningsprojekt där FVB och RISE ingår, handlar om hur man optimerar fjärrvärmenätet avseende dimensionering av servisledningar. Många aspekter ska vägas in såsom ljudnivåer, tryckfall, funktion och kostnader. Projektet konstaterar att det gäller att anpassa servisledningarnas dimension till lokala förutsättningar. Det fastslås också att om man följer branschpraxis avseende maximal flödeshastighet, så beror eventuellt ljudproblem inte på själva servisledningarna utan på andra komponenter i fjärrvärmecentralen. Detta är viktiga insikter. Fjärrvärme som förknippas med trygghet, säkerhet, prisvärdhet och som en miljövänlig uppvärmningsform, ska givetvis inte orsaka ljudproblem.

**FVB fortsätter att** hålla olika typer av energiutbildningar. Det är glädjande att FVB nu lanserar uppdaterade och förnyade fjärrvärmeutbildningar under Sven Werners ledning. Först ut är "Fjärrvärme i morgon" som vänder sig till lite mer erfarna fjärrvärmeintressenter. Lite senare under 2022 kommer "Fjärrvärme idag" att lanseras. Fjärrvärmeutbildningar i världsklass helt enkelt!

**Klimatfrågor och elfrågor** har nog aldrig diskuterats så intensivt som nu. Att vi måste reducera de globala koldioxidutsläppen är det inte många som missat. När vi nu ska elektrifiera transportsektorn och industrin i Sverige, väcks många frågor om hur all efterfrågad el ska produceras. Diskussionerna har kryddats av det "elkaos" vi fått uppleva under denna senhöst och tidig vinter. Skyhöga elpriser, stora skillnader mellan elprisområdena och effektbrist. I många städer rapporteras att industrietableringar stoppas på grund av elkapacitetsbrist. Politiken är polariserad, lösningen är an-



tingen mer kärnkraft eller ingen kärnkraft alls. Sker det egentligen någon framdrift för att hitta lösningar? Man kan tycka att det är dags att till exempel försöka stimulera till mer högeffektiv kraftvärme. Om man kunde premiera planerbar förnybar effekt, så skulle en hel del el från kraftvärme kunna frigöras på både kort och lång sikt. Den kortsiktiga produktionen kan till och med frigöras utan några som helst nya investeringar. Det skulle göra god nytta för elbalansen i många städer och samtidigt stötta vindkraften, som påverkar det svenska elsystemet i allt högre utsträckning. Nu har Energimyndigheten presenterat en svensk vätgasstrategi. Det blir intressant att se hur vätgasen kan komma att utvecklas och integreras i det svenska energisystemet. Vätgaslager kan få en viktig roll avseende utjämning av uttaget från elnätet.

**FVB genomförde nyligen** en internkonferens, "FVB-dagar". Otroligt inspirerande att få träffas fysiskt och teambuilda, lära känna nya medarbetare och ta del av spännande FVB-projekt. För ett företag som alltid strävar efter att kunna samverka och samarbeta maximalt, mellan individer, grupper och kontor, är "FVB-dagar" ovärderliga. Vi hoppas och tror att FVBs starka och enande kultur märks ända ut till våra kunder.

**Nu närmar det sig jul. Förutom att oroas sig för höga elpriser, stressas vi även av hotet från Omikron. Nu behöver vi nog alla avkoppling, lugn och julefrid. Vi på FVB vill passa på att önska alla våra kunder en God Jul och Gott Nytt år.**

Leif Breitholtz,  
VD FVB



(forts. från sid 1).

ska leda FVBs satsning inom vatten och avlopp. Han kommer även att arbeta med projekt- och uppdragsledning inom vatten och avlopp samt dagvattenhantering. Gustav Myhrman kommer närmast från Mälarenenergi, där han var projektledare och dagvattenspecialist. Innan dess arbetade han 10 år på Sweco med bland annat vattenfrågor.

– De senaste tre åren har jag varit projektledare för en ny våtmarkspark i Västerås, som var en del av ett EU-projekt. Den invigdes nyligen och var ett riktigt spännande projekt som fått stor uppmärksamhet.

Våtmarksparken Johannisberg är på nära 15 hektar och har fler funktioner. Det främsta syftet är att rena dagvatten innan det når Mälaren, men parken främjar också biologisk mångfald och är byggd som en park för rekreation. Det finns även en förhoppning om att parken framöver kan vara en plats för skolelever som vill lära sig mer om vattenrening och biologisk mångfald.

– Intresset för att bygga våtmarker ökar, så det är ju också uppdrag som jag och FVB kan åta oss, säger Gustav Myhrman.

Där han dock ser störst potential är inom VA är för ledningsnätet. I många av Sveriges kommuner sker just nu en utbyggnad av exploateringsområden. FVB kan göra förstudier av behovet av VA-nät, projektera systemet och göra förfrågningsunderlag för upphandling av entreprenörer.

Det finns även ett enormt behov av att rusta upp och bygga ut det befintliga vatten- och avloppssystemet. Stora delar av dagens system är byggt på 1960- och 1970-talen och till det behov som fanns då. Nu är städerna mer tätbebyggda, för fler människor och dessutom med färre grönytor som kan ta upp och fördröja dagvattnet. Därutöver tillkommer klimatförändringarna som kan ge upp emot 25 procent större regnmängder än när systemen byggdes. Nu är det dessutom hårdare miljökrav kring hur dagvatten ska tas om hand.

Enligt en rapport från branschorganisationen Svenskt Vatten behöver svenska kommuner investera 23 miljarder kr om året i vatten och avlopp under de kommande 20 åren. Drygt hälften av pengarna behöver gå till reinvesteringar i vatten- och

reningsverk och ledningsnät.

– Det finns ett väldigt stort behov av att ersätta gamla ledningar i marken. Det är verkligen ett eftersatt område. Eftersom ledningarna ligger i marken så ser vi inte hur illa det är, men om de varit synliga hade vi aldrig accepterat det dåliga skick som många ledningar är idag, menar Gustav Myhrman.

– Ledningarna är inte täta, det både läcker in och ut vilket kan orsaka problem. Detta eftersom regnvatten tränger in i rören och sedan vidare till reningsverken, som inte har kapacitet att ta emot så mycket vatten. Vattnet kan därför inte alltid renas ordentligt, säger Gustav Myhrman.

Här kan FVBs kunskande göra stor nytta anser Gustav Myhrman.

– Nu behöver fler få veta att vi kan hjälpa dem inom vatten- och avloppsfrågor, även när det gäller ledningar. Vi är redo, säger Gustav Myhrman.



Ytterligare information:  
Gustav Myhrman, 021-81 80 52

## Årets FVB-are

På årets FVB-dag delades priser ut till Årets FVB-are. Vinnare för 2021 blev Benny Cedervång som Årets Mentor, Henrik Lindholm som Årets Gaslåga och Mikael Tornberg som Årets EKO. Stort grattis till er!





# Spillvärme från Köping värmer Kolsva

**– Den nya fjärrvärmeledningen mellan Köping och Kolsva är bra både för miljö och ekonomi. Det gynnar också lokala företag som får leverera mer spillvärme, säger Robert Johansson, projektledare på VME. FVB har varit ansvariga för projektering och byggledning.**

De 150 kunderna i Kolsva har haft fjärrvärme sedan 1999, vilken har producerats från en lokal pelletspanna och en spetspanna med olja. Ökade miljökrav på den ålderstigna pelletspannan tillsammans med ett stort re-investeringsbehov gjorde att VME (Västra Mälardalens Energi och Miljö) tittade på andra alternativ för fjärrvärmeproduktionen.

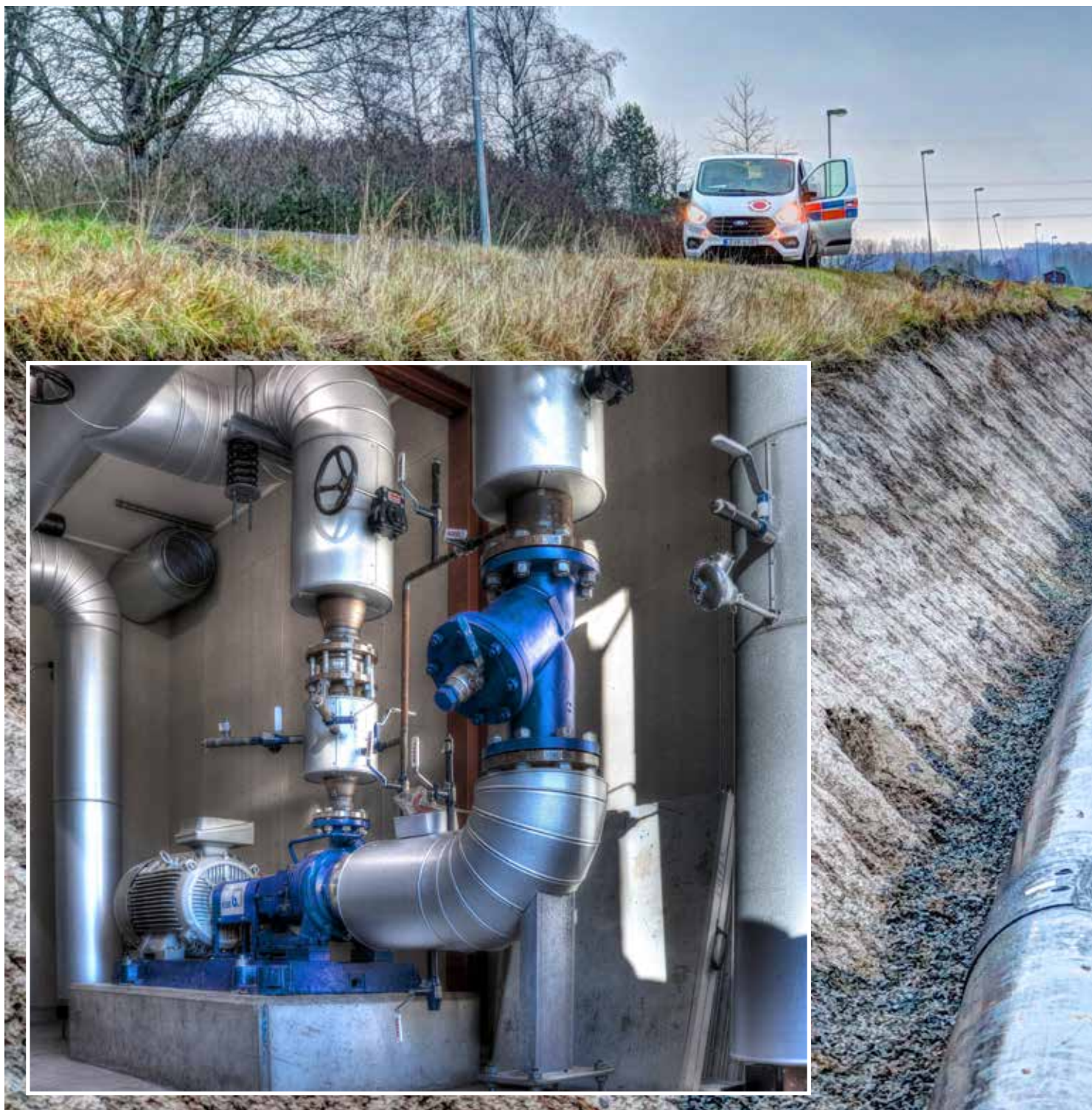
– 2017 byggde vi samman fjärrvärmesystemen mellan Köping och Arboga för att

i högre utsträckning kunna använda restvärmeleveranser från Yara och Nordkalk. Vi har goda erfarenheter av den sammankopplingen och med en ledning till Kolsva skulle ännu flera kunder kunna värmas med spillvärme, säger Robert Johansson.

En förstudie visade också att det var fördelaktigt för VME att bygga en 12 km transiteringsledning till Kolsva, jämfört med att ha kvar egen produktion där. Ekonomiskt var

det en bra affär. Köping har idag ett av landets lägsta fjärrvärmepriser och genom att binda samman fjärrvärmenätet med Kolsva kan VME behålla fjärrvärmepriserna på en stabil nivå. Det är också en investering som är bra för miljön.

– Kolsvaledningen ersätter två pelletspannor och två oljepannor, vilket leder till bättre miljövärdet. Dessutom är det en miljövinst att vi inte längre behöver ha personal som åker på daglig tillsyn av dessa pannor, säger Robert Johansson.





I augusti 2020 sattes spaden i marken för det nya projektet och sedan gick det snabbt. Ledningen på DN 150 var klar redan i april 2021.

– Vi ville ha den klar till sommaren för att då kunna använda spillvärmen, säger Robert Johansson.

2020 kom drygt hälften av fjärrvärme-produktionen från spillvärme från Yara och Nordkalk, vars industrier ligger i Köping. Resterande andel kom från biobränsle.

FVB har haft i uppdrag att projektera och byggleda transiteringsledningen samt projekterat tre pumpstationer. För VME var FVB ett självklart val.

– Vi har arbetat med FVB under många år och är väldigt nöjda med dem. Vi är en liten organisation, vilket gör det extra viktigt att få hjälp från erfarna konsulter till större uppdrag som utbyggnaden mellan Köping och Kolsva, säger Robert Johansson och avslutar:

– Tillsammans med FVB och entreprenören Lindesberg Grus och Maskin har vi också fått bra relationer med de fastighets- och markägare som berördes av nya ledningen, vilket är centralt både när vi skulle lägga ner ledningen och framöver om det behöver göras arbeten på ledningen.

Ytterligare information:  
Richard Hjerpe, 019-30 50 39

Den 12 km långa transiteringsledningen från Köping ska förse Kolsva med fjärrvärme. FVB har stått för projektering av ledningen samt tre pumpstationer. (Foton: VME).



## FVB Malmö – i händelsernas centrum

***Sverigeresan, där vi besöker FVB runt om i landet, har kommit till Malmö. Här finns expertkompetens inom distribution – oavsett om det handlar om fjärrvärme, fjärrkyla eller gas.***

Kontoret etablerades 2017 och ligger i centrala Malmö. Här befinner man sig mitt i en expansiv region. Bland kunderna finns E.ON, Öresundskraft och Kraftringen.

– På vårt kontor i Malmö är vi sex anställda och vår plan är att växa ytterligare. Det ser väldigt ljust ut framöver och vi ser stor potential att växa i den här regionen, säger Lennart Larsson, som är kontorschef.

– Vår styrka är kompetensen inom distribution för fjärrvärme, fjärrkyla och stadsgas. Vår personal har både lång erfarenhet och spetskompetens, säger Lennart Larsson.

Detta märks tydligt bland uppdragen där det just nu är många inom fjärrvärmedistribution. Det handlar bland annat om två projekt med lågtempererad fjärrvärme. Det ena är i Lund där Kraftringen bygger ett av världens största lågtemperatursystem för fjärrvärme och där spillvärme från forskningsanläggningen MAX IV ska försörja hela den nya stadsdelen Brunnshög. Det andra projektet genomförs av HEM i Halmstad där en ny stadsdel ska få ett fjärrvärmesystem på 65 grader och som bygger på det innovativa system som utvecklats på Högskolan i Halmstad.

– Vi arbetar även med uppdrag som handlar om reinvesteringar i gamla nät och där är det bra att ha historia och erfarenheter från dessa system. Vi finns helt enkelt i båda ändarna av fjärrvärmeutvecklingen, säger Lennart Larsson.



# AI ska underlätta underhållet

**Genom att använda artificiell intelligens (AI) för att se avvikande mönster i fjärrvärmenätet kan energibolag få ett bättre beslutsstöd vad gäller förebyggande underhåll. Att ta fram ett sådant digitalt verktyg är målsättningen i ett nytt forskningsprojekt där FVB ingår.**

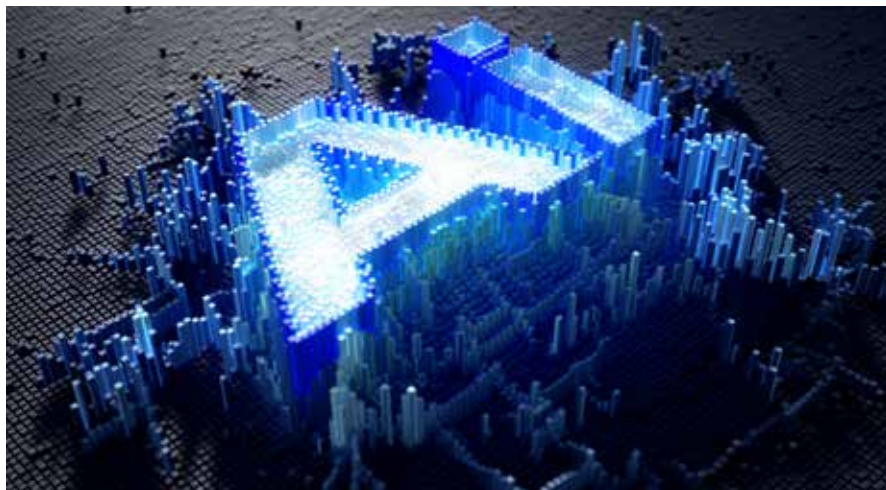
Många fjärrvärmenät är i behov av att restaureras och förnyas, framför allt på grund av ålder. Det är viktigt – både ekonomiskt och tekniskt – att dessa åtgärder görs vid rätt tidpunkt. För att veta när det är mest lämpligt att göra förebyggande underhåll använder energibolagen idag framför allt information som kommer fram vid den fortlöpande tillsynen av fjärrvärmenätet. De utgår bland annat från mätning av fuktlarm, vattenförekomst, luftfuktighet och rörens godstjocklek.

– Det finns mycket data att tillgå om fjärrvärmesystemet och där kan en dator göra analyser och se avvikande mönster mycket snabbare än människor. Det är denna fördel vi hoppas kunna dra nytta av, berättar Kristin Åkerlund på FVB, som deltar i projektet.

I projektet ingår även RISE, Energiforsk och sju energibolag. Det övergripande målet i projektet är att undersöka möjligheterna med att använda AI för förebyggande underhåll i fjärrvärmenätet och utveckla en digital plattform för detta. Den gemensamma plattformen möjliggör analys av bolagens samlade datamängder och returnerar resultat till bolagen. Dessa resultat kan sedan användas som beslutsunderlag i bolagens underhållsplanering. Plattformen, kommer att vara generisk så att den kan användas av olika energibolag. En viktig del i projektet är att etablera

ett "proof of concept" för plattformen. Det innebär att man ska visa att plattformen är tekniskt och funktionellt genomförbar. Den data som kommer att användas är statisk information från GIS/NIS, såsom information om fjärrvärmenäten och historiska data om fel och om möjligt mätvärden från olika sensorer i systemen.

– För att träna plattformen kommer vi initialt att använda data från några av de energibolag som ingår i projektet. De deltagande energibolagen kommer också att bidra till validering av plattformen, berättar Kristin Åkerlund och fortsätter:



En dator gör analyser och ser avvikande mönster mycket snabbare än människor. Det vill man dra nytta av i detta projekt.

– Får vi plattformen att fungera som tänkt, finns det stora vinster att göra för energibolagen – både tidsmässigt och sett till pengar.

Kristin Åkerlunds roll i projektet är bland annat att sammanställa de riskfaktorer som påverkar ledningarnas status och ta fram kravspecifikationen för plattformen tillsammans med de deltagande energibolagen.

Projektet, som finansieras av Åforsk, startade i november i år och ska pågå till våren 2023. Den långsiktiga ambitionen för framtida projekt är att lägga till fler lager av data som exempelvis realtidsinformation från distribuerade sensorer i nätet, data från flygtermografi och andra statusbedömningsmetoder. Med ytterligare indata kan den digitala plattformen ge mer exakta förutsägelser och även omfatta upptäckt av anomalier, konsekvensanalys och ge förslag på underhåll och beslutsstöd.

Ytterligare information:  
Kristin Åkerlund, 026-14 16 20

## Så kan fjärrvärme optimeras

**Genom att använda ett mer dynamiskt förhållningssätt till systemdimensionering kan man optimera fjärrvärmenätet. Det visar ny forskning från FVB och RISE.**

Det finns idag en vedertagen branschpraxis för dimensionering av servisledningar, att flödeshastigheten ej ska överstiga 1 m/s eller ett tryckfall på 100 Pa/m. Denna praxis är satt för att garantera leveranserna, men även för att undvika höga ljudnivåer och uppnå en bra komfort för kunden.

– Vi har i projektet utrett var de praktiska gränserna går för maximala flödeshastigheter i servisledningar. Detta för att kunna optimera fjärrvärmesystemet, säger Kristin Åkerlund på FVB.

I projektet har man genomfört en litteraturstudie över nuvarande branschpraxis för dimensionering, men även för ljudproblem och invändiga skador i servisledningar. För att få en bredare och mera detaljerad förståelse kring ljud och var i fjärrvärmesystemen ljud uppstår har även ett antal nätagare, material- och tjänsteleverantörer fått ge sin bild utifrån deras erfarenheter. I projektet

har dessutom RISE utfört mätningar på medierör i olika material och dimensioner samt två olika varmhållningsventiler.

– Vi har därigenom kunnat fastslå att dagens branschpraxis på 100 Pa/m innefattar en säkerhetsmarginal för att undvika stora tryckfall i nätet och är inte kopplad till risken för att oljud ska uppstå i systemet, säger Kristin Åkerlund.

Mätningarna påvisar att vid 1 m/s är det inte själva servisledningarna som åstadkommer oljud, utan i stället kommer oljudet från komponenter i fjärrvärmecentralen.

– Genom att anpassa servisledningarnas dimension till de lokala förutsättningarna får man ett mer optimalt system. Projektet har därför även tagit fram en guide för dimensionering och en digital lathund som ett stöd vid projektering av servisledningar, avslutar Kristin Åkerlund.

Läs mer:

Rapporten "Dimensionering av servisledningar i distributionssystem" kan laddas ner utan kostnad på [energiforsk.se](https://energiforsk.se). Det är Energiforsk som finansierat projektet.

Dimensionering i praktiken: [GitHub - pajp: A web based tool for dimensioning of service pipes within district heating systems](https://github.com/pajp/A-web-based-tool-for-dimensioning-of-service-pipes-within-district-heating-systems).



Ytterligare information:  
Kristin Åkerlund, 026-14 16 20

## Fysisk FVB-dag

En härligt krispig vinterdag samlades hela FVB för första gången sedan pandemins utbrott. En riskanalys inför konferensen ledde till att snabbtester för Covid utfördes före och under konferensen som hölls på Högbo Bruk i Sandviken. Workshops, teambuilding och föredrag om spännande uppdrag fyllde dagen.

FVB firade även 30 år som personalägt företag. Som avslutning på dagen intogs en god middag. Härligt att få träffa alla kollegor igen efter en lång period med enbart Teamsmöten.



## Laddstolpar i Västerås

Västeråskontoret har genomgått en rejäl ansiktslyftning på insidan. Utomhus har det också gjorts en rad förbättringar och som ett led i FVB:s miljöarbete har det installerats 42 laddplatser på parkeringen. Två av dessa är dessutom publika. Vi har nu möjlighet att erbjuda våra anställda och gäster smart laddning av elbilen.



## Pannoperatörsutbildningar

Enligt AFS 2017:3 – "Användning och kontroll av trycksatta anordningar", ska operatörer av pannor vara certifierade. Det är nu klart att kravet gäller från och med 1 december 2022. FVB håller, i samarbete med Teknikutbildarna, förberedande utbildningar inför certifieringen.

Kurserna finns i två utföranden. För nya pannoperatörer pågår utbildningen under tre dagar inklusive certifieringsprov, medan kursen för erfarna pannoperatörer är under två dagar inklusive certifieringsprov. Vi har även webbutbildningar. För mer information [www.teknikutbildarna.se](http://www.teknikutbildarna.se)

Ytterligare information:  
Stefan Svedlund, 021-81 80 40



## Utökade möjligheter till 3D-skanning

FVB har utökat kapaciteten avseende 3D-skanning och kan nu även erbjuda detta från kontoret i Linköping. Vill du veta mer om möjligheterna med 3D-skanning, 3D-modellering och expansionsberäkning, kontakta David Elofsson 013-25 09 49.

## Ny kurs!

## Fjärrvärme imorgon – marknad, systemfunktion, ekonomi

Vår helt nya fjärrvärmekurs vänder sig till erfarna fjärrvärme-medarbetare som vill få en inblick i framtidens värme- och kylmarknader samt vilken roll fjärrvärmesystemen kan spela i ett annorlunda energisystem.

Under två dagar med Högskolan i Halmstads meriterade Professor emeritus Sven Werner som vägledare förklaras sambanden mellan marknadens spelregler, systemfunktionens förutsättningar och ekonomins villkor.

Kursavgift inkluderar fika, lunch och frukt samt läroboken "Fjärrvärme och fjärrkyla", Svend Fredriksen & Sven Werner och "Low Temperature District Heating Implementation Guidebook", IEA DHC Annex TS2.

Kursen går av stapeln 5–6 april 2022 i Stockholm.

Mer information och anmälan:  
[www.fvb.se/utbildning](http://www.fvb.se/utbildning)



Första dagen handlar om förändringen av värme- och kylmarknaderna och fjärrvärmens framtid med lägre värmebehov och koldioxidfri tillförsel samt med värmepumpar som huvudkonkurrent. Vi presenterar resultat från aktuell forskning, vad som kommer att hända i övriga energisystemet och styrning.

Andra dagen inleds med systemfunktion, dagens temperaturnivåer och typiska orsaker till dessa, ekonomiska drivkrafter för lägre temperaturnivåer i framtiden. Sven ger några exempel på nya fjärrvärme- och fjärrkylasystem med helt nya funktioner. Vi avslutar med att gå igenom olika förändringsstrategier i fjärrvärmesystem samt vilka investeringar som är hållbara idag och imorgon.



# Nya medarbetare på FVB

Vi har fått sju nya medarbetare sedan förra numret av FVB-Nytt.

B



## Gustav Myhrman

Gustav är sedan oktober anställd vid vårt kontor i Västerås för att driva vår verksamhet inom VA framåt. Förutom att utveckla vårt erbjudande inom VA och ledningsprojektering kommer Gustav jobba med projekt- och uppdragsledning inom VA och dagvattenhantering.

Närmast kommer Gustav från en roll som projektledare och dagvattenspecialist på Mälarenergi. Han har även tidigare arbetat på Sweco och har i botten en civilingenjörs-examen inom miljö- och vattenteknik.



## Kristina Sandström

Kristina är sedan i somras anställd på vårt kontor i Malmö. Hon kommer närmast från Sweco och arbetar främst med projektering av distributionsledningar för fjärrvärme- och fjärrkyla.



## Bodil Strömquist

Bodil Strömquist är sedan mitten av juni anställd vid vårt kontor i Sundsvall där hon främst jobbar inom fastighet och projektering av distributionsledningar. Bodil har nyligen avslutat sin utbildning till Energiingenjör på Mittuniversitetet.



## Pontus Person

Pontus är utbildad ingenjör inom energiteknik från Högskolan i Gävle. Efter 40 veckors praktik, sommararbete och utfört examensarbete hos FVB i Gävle är han nu anställd på samma kontor sedan sommaren 2021. Pontus arbetar med utredning, projektering, konstruktion, upphandling, nätberäkning, m.m. inom fjärrvärme- och fjärrkyladistribution.



## Julia Engelfeldt

Julia är sedan mitten av september anställd vid vårt kontor i Västerås och i distributionsgruppen. Hon kommer främst att jobba med projektering av distributionsledningar för fjärrvärme och fjärrkyla. Julia är nyexaminerad högskoleingenjör i byggnadsteknik.



## Peter Bergkvist

Peter är sedan september anställd på distributionsgruppen i Stockholm och kommer närmast från Stockholm Exergi. Peter har 32 års erfarenhet från fjärrvärmebranschen och arbetar som byggledare för distributionsledningar samt rådgivare inom underhåll av fjärrvärmeledningar.



## Johan Pettersson

Sedan 1 september är Johan Pettersson chef för gruppen Produktion på Stockholmskontoret. Johan har jobbat på FVB tidigare och har nu återvänt efter 6 år på konsultföretaget ALSA. Johan har gedigen erfarenhet från produktionsanläggningar för värme och kyla, främst från projekt på Värtaverket i Stockholm, och hans fokus blir nu att utveckla och expandera gruppen inom alla våra tjänsteområden. Johans företrädare, Per Skoglund, är kvar som chef för Stockholmskontoret.



Prenumerera gärna på FVB-Nytt i digital version. Anmäl din e-postadress enkelt på vår hemsida: [www.fvb.se/fvb-nytt](http://www.fvb.se/fvb-nytt)



# God Jul & Gott Nytt År!