

Stora fördelar med VR vid projektering

– Det var en aha-upplevelse säger Lennart Bolin, anläggningsansvarig på E.ON Energiinfrastruktur. Han har använt VR-teknik för att se hur FVB har projekterat ombyggnaden av en fjärrkyleanläggning i Örebro.

Tekniken virtual reality (VR) utvecklades av dataspelsdesigners för att förbättra upplevelsen för de som spelar dataspel. Nuförtiden används VR även för undervisning av piloter och kirurger, men också av arkitekter. FVB började nyligen använda VR för projektering i anläggningar.

– Det gör att vi i ett tidigt skede kan ge kunden möjlighet att gå runt i modellen och titta på projekteringen, vilket blir ännu tydligare i VR då upplevelsen är i verklig skala. Ju tidigare vi kan få

in synpunkter desto mer kostnadseffektiva blir projekten, säger David Jonsson på FVB.

FVB:s satsning på VR är en naturlig fortsättning på att företaget använder laserskanning för dokumentering av en anläggning i 3D.

– När vi använder en laserskanner kan vi mäta allt man ser i anläggningen och få in dessa värden i en 3D-modell i datorn. När vi sedan projekterar kan vi göra det med bättre precision och förhålla oss till andra saker som finns i byggnaden såsom befintliga installationer. Det gör att vi kan projektera rätt från början, säger David Jonsson.

(forts. på sid 3).

Så här kan det se ut när man går omkring i datamodellen med VR-glasögonen.



VD har ordet

Ukrainakrig, elpriskaos och turbulens på diverse energi-marknader. Skenande kostnader, höjda räntor och finansiell dramatik. Mitt i allt detta öppnar sig spännande möjligheter för oss i energibranschen. Samtidigt kraftsamlar FVB med ny vd vid rodret.

Efter flera år med pandemi och restriktioner, vem kunde då ana att vi skulle förflyttas in i dessa i oroliga och ovissa tider? Ingen vet riktigt vart vi är på väg. Men alla hoppas vi på att det ska bli slut på kriget i vår närhet och att saker och ting ska återgå till det normala. Samtidigt så har alla pågående kriser förmodligen fått oss att reflektera över många viktiga frågor och att vissa saker i vår vardag inte kan tas för givet. Det är lätt att bara fokusera på utmaningar och problem. Detta gäller inte minst allt som händer inom energi- och klimatområdet. Men faktum är att det finns mycket positivt och spännande att ta sikte på. Det pågår t.ex. en spännande industrialisering i Sverige och där elektrifiering står högt upp på dagordningen. En nyckelfråga i samband med utvecklingen av framtidens energisystem är hur man ska kunna lagra energi på ett effektivt och tillräckligt uthålligt sätt. Detta gäller såväl värme, kyla som el. Vätgas har dykt upp som en intressant energibärare och som en möjlig pusselbit när det gäller att utjämna obalanser mellan förbrukning och produktion av el.

I Europa sliter många länder med en viktig fråga, hur ska man bli kvitt sitt fossilberoende? På FVB märker vi ett ökat intresse från många håll, där man vill utveckla sina fjärrvärmesystem och i vissa fall bygga kraftvärmeanläggningar. All form av energieffektivisering och lagring av energi är också viktiga områden. Fjärrkyla är fortsatt intressant i vissa länder, där miljöfördelar och minskad elkonsumention lockar. Givetvis diskuteras olika former av ny elproduktionskapacitet, som ska vara förnybar, eller åtminstone fossilfri. I jakten på fossilfria energisystem och att nå övergripande klimatmål, planeras för att öka användningen av biobränslen. Här har en lite mötsägelsefull diskussion inom EU uppstått i arbetet med revideringen av det så kallade Förnybartdirektivet, där vissa menar att biobränslen från skogen inte ska betraktas som hållbara. De föreslagna restriktionerna mot skogsbränslen skulle få stora konsekvenser för Sverige. Här utgör biobränslen energibasen för många av våra fjärrvärmesystem, men dessa bränslen be-

står ju till största del av avverkningsrester från skogsbruket. Avverkningsrester som om de ligger kvar i skogen skulle avge koldioxid och metan. Man hoppas att synen på biobränslen kan baseras på fakta och ett helhetsperspektiv.

FVB har fått möjlighet att delta i Mälaren-energis spännande projekt där hetvatten ska lagras i ett jättelikt berggrum. FVB deltar även i ett forskningsprojekt som ska göra en teknisk uppföljning av lagret. Det blir intressant att följa utvecklingen kring detta framsynta projekt och utvärdera nyttan med lagret. Det kan redan nu konstateras att intresset för storskaliga termiska lager inom fjärrvärmebranschen ökar.

FVB var tidigt ute med att använda laserskanning för dokumentering av anläggningar i 3D, vilket är ett mycket kraftfullt hjälpmedel vid ombyggnader och projektering av system i befintliga anläggningar. FVB tar nu tekniken till en ny nivå genom att använda VR-teknik (virtual reality) vid projektering. Att ge kunden möjlighet att kunna gå runt i modellen och titta på projekteringen med hjälp av VR, ger en otrolig och verklig upplevelse. Genom att läsa artikeln om denna teknik i FVB-Nytt, får man en föräning om vad det handlar om. För att förstå potentialen i detta fullt ut måste man testa tekniken på riktigt!

I detta FVB-Nytt framgår att FVB kommer att byta vd vid årsskiftet. Det känns tryggt att rätta över stafettpippen till Per Skoglund, som har en gedigen erfarenhet att luta sig emot och som kommer att kunna leda FVB (och våra kunder) mot nya framgångar. Även om det känns lite vemodigt att lämna det fantastiska jobbet som vd för FVB, känns det som en perfekt tid att lämna över till nya krafter. Som någon före mig sa apropå att lämna sin vd-post: "vänta inte tills du blir utburen". Det har blivit drygt 17 år som vd för detta härliga medarbetarägda konsultföretag. Tillsammans med superduktiga och engagerade medarbetare har mycket gott utträttats på energiområdet. Detta i samarbete med alla våra framåtriktade kunder.



Jag vill passa på att tacka alla kunder som jag och FVB haft möjlighet att jobba för under alla dessa år. Då jag kommer att jobba kvar på FVB, fast i lite andra roller, kanske några av oss kommer att ses i nya konstellationer.

Efter att ha skrivit 34 ledare till FVB-Nytt under åren, inser jag nu att denna blir min sista. Att få kommentera såväl fantastiska FVB-projekt, som intressanta omvärldshändelser och trender inom energibranschen, har definitivt varit en berikande uppgift.

Nu är vintern här och det närmar sig jul. Den vanliga julstressen drunknar i röran av andra orosmoment, hur höga kommer elpriserna att bli denna vinter? Får vi någon elpriskompensation? Hur hög kan egentligen inflationen bli? Vart tar räntorna vägen?

Ett är dock säkert, det blir jul i år också. Nu behöver vi alla avkoppling, lugn och julfrid. 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).

Av laserskanningen får man så kallade punktmoln, vilket skapar väldigt stora filer. Det är dock många kunder som varken kan ta emot eller hantera så tunga filer.

– Nu har vi hittat ett sätt att få dessa filer att bli lättare och få fler användningsområden. Vi gör om punkterna till ytmodeller, optimerar dessa och lägger sedan på foton på ytorna. De kan vi sedan skicka till kunden eller titta på i VR-glasögon, berättar David Jonsson.

Fördelen blir när man kombinerar befintligt, ändringar och nytt i samma dokument. Den laserskannade modellen visar hur det ser ut nu i verkligheten, medan den CAD-ritade modellen lägger till de nya delar som FVB har projekterat. Det kan också handla om att ändra eller ta bort befintliga delar, som när man river delar i byggnaden.

– När man tar på sig VR-glasögonen får man en helt annan känsla för hur det kommer att bli i verkligheten jämfört med om man tittar på en traditionell modell i datorn. Man kan exempelvis gå runt och känna om det är trångt och hur det kommer att se ut, eftersom du står i rummet, säger David Jonsson.

När olika personer går in i VR-miljön ser de olika saker, exempelvis kan drift- och underhållstekniker se om ett befintligt underhållsmoment i den nya modellen är blockerad.

– Då löser vi det med en enkel justering av modellen i stället för en dyr ombyggnation, säger David Jonsson.

Ett av de projekt där FVB har använt VR är vid E.ON:s ombyggnation av en produktionsanläggning för fjärrkyla i Örebro.

Det är en rätt stor ombyggnation där man river bort en strilfrångare och en befintlig bassäng töms. I utrymmet där bassängen finns idag kommer det att placeras pumpar och strilfrångaren ska ersättas med en tubfrångare.

– Jag och flera av mina kollegor har använt VR-glasögonen och upplevt hur det kommer att se ut i den fjärrkyleanläggning som vi nu håller på att bygga om, säger Lennart Bolin och fortsätter:

– I en del av anläggningen, där FVB projekterat ombyggnation av en kylmediekylare, är installationen redan klar. Laserskanning och VR gör att man minimerar felkällorna vilket är väldigt bra. Att vi sparar både pengar och tid ser jag som de största fördelarna, säger Lennart Bolin.

Ytterligare information:
David Jonsson, 021-81 80 85



David Jonsson till vänster instruerar sin kollega Risto Holm på FVB i VR-tekniken.

Alla problem som upptäcks i ett tidigt skede kan snabbt och kostnads-effektivt justeras innan den verkliga byggnationen sätts igång.



FVB följer upp Europas största hetvattenlager

I Västerås bygger Mälarenergi Europas största hetvattenlager i ett berggrum. Lagret kommer rymma 300 000 kubikmeter vatten vilket kan täcka fjärrvärmebehovet i staden upp till två veckor. FVB har fått i uppdrag av Energiforsk att göra en teknisk uppföljning av lagret.

Berggrummet var tidigare beredskapslager för eldningsolja, men stängdes ner 1985. Nu håller det på att förvandlas till ett enormt hetvattenlager. Först måste dock all gammal olja saneras och det är ett jobb som

har varit mer besvärligt än man räknat med då det fanns mer olja kvar än man trodde. Arbetet har därför dragit ut på tiden.

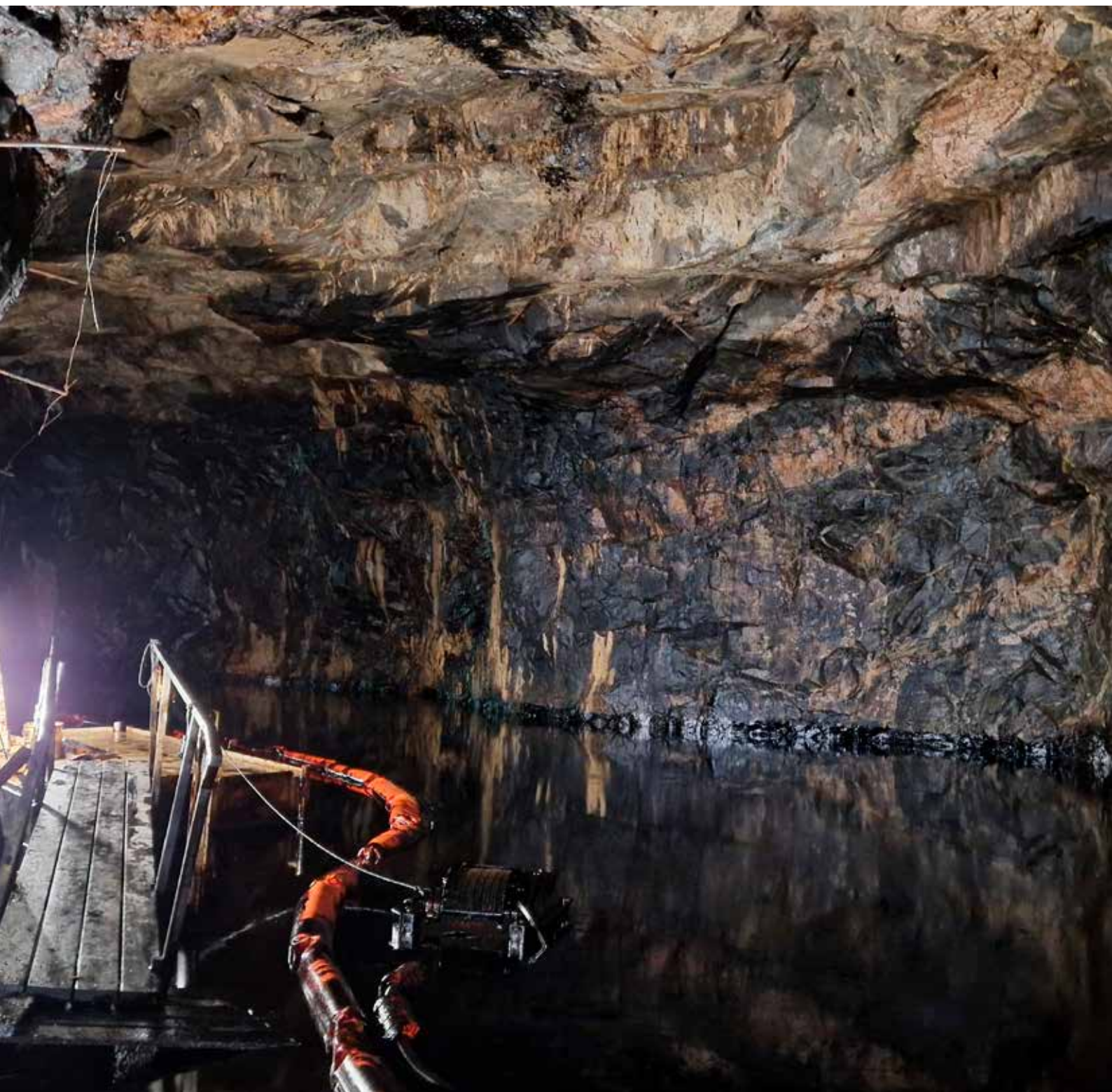
– Berggrummet består av tre rum som kan liknas vid tre jättestora ackumulator-

tankar som går att styra var för sig, förklarar Ulrika Sagebrand på FVB som leder forskningsprojektet.

– Vi kommer att genomföra mätningar i ett av berggrummen, för vi räknar med att de andra berggrummen kommer att uppföra sig på liknande sätt, säger hon vidare.

En viktig del i projektet handlar om att undersöka hur temperaturskiktningen av vattnet uppför sig. Man kommer därför att installera en temperaturmätare på varje meter och berggrummet är 25 meter djupt, så totalt blir det 25 givare.

Ovanför berggrummen finns en service-tunnel där personal på Mälarenergi kan komma åt utrustning och hetvatten matas



NOTISER

Fjärrvärmeledning flyttas från akvedukt

FVB har fått ett spännande uppdrag med omläggning av fjärrvärmeledningen mellan Norrköping och Söderköping. Orsaken till omläggningen är att en ny förbifart ska byggas förbi Söderköping och den ska passera under Göta kanal i en ny akvedukt där fjärrvärmeledningen ligger idag.



Den omlagda fjärrvärmeledningen kommer att läggas bredvid det område som ska schaktas för akvedukten. Hela omläggningen behöver ske i sommar, eftersom hela Söderköping blir utan fjärrvärme vid inkopplingstillfället och den måste vara färdig innan man påbörjar bygget av akvedukten.

Uppdrag kring automation i Gästrikland

Gävle och Sandviken binds nu samman med en fjärrvärmeledning. FVB har projekterat ett par delsträckor och kommer att bidra i produktionsuppföljningen. FVB har även fått i uppdrag att programmera och leverera styrsystemet till pumpstationerna. De gör det som underleverantör till danska Skatek som bygger automationsskåpen. FVB har gjort flera tidigare uppdrag som underleverantör till Skatek, då med bland annat med E.ON i Örebro som slutkund.

Utrett 4GDH i Huddinge

FVB har, på uppdrag av Vincero, utrett systemlösning för lokalnät för fjärrvärme i Huddinge i södra Stockholm. Nätet ska byggas och inledningsvis fungera som ett helt konventionellt nät, men vara förberett för att i framtiden kunna köras som ett lågtempererat lokalnät (4GDH) med möjlighet till delning och lagring av värme.



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



I ett av bergrummen ser vi Ulrika Sagebrand, Björn Widarsson och Henric Andersson, samtliga från FVB.

in och ut. I servicetunneln kommer det även finnas instrument som mäter hur mycket vatten som finns i bergrummet, dess temperatur med mera.

– Vi har inte någon sådan servicetunnel över vår mätplats och det blir en utmaning för oss, så vi kommer att fästa ett givarkoppl på en lina med ett sänke, som håller kopplet förankrat på botten av bergrummet och flytbojar som ska hålla kopplet uppe. Det är en praktisk utmaning att få detta på plats som vi jobbar med just nu. Vi kommer även att ta del av Mälarenergis mätdata för vår analys, säger Ulrika Sagebrand.

– Utöver det ska vi ta reda på hur snabbt berget värms upp av det varma vattnet. Vi ska mäta temperaturen tio meter in i själva bergkroppen på fem olika ställen.

I projektet kommer man även att sammanfatta det nuvarande kunskapsläget och beskriva hur Mälarenergi har genomfört arbetet med att konvertera bergrummet för olja till hetvattenlager. Målet i projektet var också att redovisa resultat från den initiala driften, men där blir det förändringar på grund av förseningar av saneringsarbetet. Mälarenergi hade hoppats på att bergrummet skulle vara sanerat och klart för att kunna laddas till sommaren 2023, men eftersom saneringsarbetet tagit så lång tid kommer de inte att hinna börja fylla lagren med varmvatten till maj. Då får man vänta ytterligare ett år, eftersom energibolaget måste fylla upp med varmvatten när de har billig energi vilket är under sommarhalvåret.

– Det är synd för vårt forskningsprojekt där vi bland annat skulle följa upp hur projektet gått rent tekniskt med bland annat lagringen och skiktningen av vattnet. Projektet ska vara avslutat hösten 2024, men förhoppningsvis kan vi göra den delen i ett uppföljande projekt.

Ulrika Sagebrand ser ändå att det finns en stor nytta med projektet.

– Även om vi inte hinner få alla värden under den planerade forskningsperioden så kommer vi att få alla mätare på plats, vilket är viktigt för sedan plomberas bergrummet. Dessa mätare kommer även att kunna användas till andra uppföljningsprojekt framöver.

Varför är då detta forskningsprojekt så viktigt?

– Det finns ett förnyat intresse för storskaliga termiska lager i fjärrvärmebranschen av miljömässiga och ekonomiska skäl. Vår studie kan ge viktigt underlag till andra säsongslagerlösningar. Det behövs ny kunskap för det har inte gjorts så mycket studier på senare tid.

– En stor skillnad mot gamla studier är att nu finns ett större intresse av att använda befintliga bergrum. Tidigare byggde man nya bergrum för lagring, men att använda ett befintligt bergrum innebär delvis andra utmaningar och de tittar vi närmare på i vårt forskningsprojekt.

Ytterligare information:
Ulrika Sagebrand, 0155-20 30 82

Per Skoglund blir ny vd på FVB

Per Skoglund tillträder som ny vd på FVB den 1 januari 2023. Han har varit vice vd sedan 2017 och efterträder Leif Breitholtz, som blir senior advisor med ansvar för utlandsverksamheten på FVB.

Per Skoglund är utbildad civilingenjör i maskinteknik vid KTH och har lång erfarenhet från energibranschen. Per har arbetat på FVB sedan 2003, huvudsakligen som ansvarig för kontoret i Stockholm. Som vd kommer han att arbeta på huvudkontoret i Västerås.

– Det känns roligt och spännande att bli vd på FVB. Det har endast varit tre vd:ar i bolagets drygt 50-åriga historia så det känns också hedrande att få ta över posten, säger Per Skoglund.

FVB:s styrelse är mycket nöjda med rekryteringen.

– FVB är ett personlägt bolag och vi ville därför helst göra en internrekrytering till vd-posten. Per Skoglund har stor erfarenhet inom energiområdet och kan företaget. Han är också känd i vår kundkrets. Han är dessutom mycket professionell i sin yrkesroll, säger Lars Andersson, styrelseordförande i FVB.

Per Skoglund tar över vd-posten i en turbulent omvärld, inte minst inom energiområdet.

– På FVB har energifrågan alltid stått i fokus, och nu gör den det i hela samhället. Det innebär stora möjligheter för FVB, eftersom vi har många av de kompetenser som krävs för den omställning som nu pågår. Våra tjänster ligger väldigt rätt i tiden.

FVB har sedan starten varit starka inom fjärrvärme och var det företag som introducerade fjärrkylan i Sverige. FVB arbetar även med energifrågor kopplade till Industri, Fastighet, El & Automation samt Vatten & Avlopp. Bolaget har idag 150 anställda med kontor på tio platser i landet.

– Vi fortsätter vår strategi att växa organiskt inom våra nuvarande verksamhetsområden. Dessutom vill vi bredda oss ytterligare inom vatten- och avlopp, där det kommer att krävas stora investeringar framöver, avslutar Per Skoglund.

FAKTA

Namn:	Per Skoglund
Ålder:	52 år
Bakgrund:	Uppväxt i Ludvika, utbildad till civilingenjör inom maskin vid KTH, lång erfarenhet inom energibranschen från bland annat Fortum och ABB Atom. Har arbetat på FVB sedan 2003 och som vice vd sedan 2017.
Intressen:	Många, men musikintresset är störst. Spelar trumpet, arrangerar musik och skriver egen musik då och då.



Per Skoglund till vänster tar över rodret på FVB vid årsskiftet. Nuvarande vd Leif Breitholtz blir senior advisor med ansvar för utlandsverksamheten. (Foto: Per Helguson).

De prisades på FVB-dagen

Årets FVB:are korades som vanligt vid den årliga FVB-dagen. I år gick priset till Andreas Wannberg, Västerås och Pär Christiansson, Stockholm.

Andreas jobbar med automationsuppdrag och är en riktig stöttepelare till sina arbetskamrater. Pär har en lång karriär på FVB och prisas för sitt engagemang och djupa kunskaper om fjärrvärmedistribution.

FVB-dagen bestod i övrigt av workshops kring företagets arbetsprocesser samt intressanta föredrag om samarbete och nätverkande mellan alla anställda. En god middag och fullt ös på dansgolvet till Dom Där Du Vet, avslutade dagen.



Andreas Wannberg.



Pär Christiansson

Kurs – krav vid byggnation och underhåll av fjärrvärmeledningar

FVB erbjuder en kurs avseende krav vid byggnation och underhåll av fjärrvärmeledningar förlagda i och ovan mark.

Kursen innehåller processen från planering och samordning, via projektering och byggnation, till dokumentation av markförlagda fjärrvärmeledningar och/eller motsvarande process för underhåll.

En viktig del av kursen är att visa den "röda tråden" för de olika riskanalyserna. Detta för att skapa förståelse varför man måste göra dessa analyser och att de är en central del i att skapa en bra arbetsmiljö för de som bygger, driftar och underhåller nätet.

Kursen omfattar bland annat:

- Gällande AFS, standarder och branschpraxis (Energiföretagens tekniska bestämmelser och instruktioner)
- Ansvar för processernas olika roller
- Vad som ska göras, tex de olika riskbedömningarna, konstruktionen samt bilaga 6:1 (KKI) och 6.2 (TKI)

Kursmaterialet innehåller en presentation och ett flödesschema för byggnation och/eller underhåll, vilka redovisar processens moment och tillhörande paragrafer.

Är ni intresserade, hör av er till
Kristin Åkerlund 026-14 16 20
eller Lotta Hansson 021-81 80 91.

Kurs: Fjärrvärme idag!

Kursen vänder sig till alla som vill få en ökad förståelse för systemet fjärrvärme – ingenjörer, ekonomer och informatörer. Fjärrvärme idag har fokus på helheten och ger en både djup och bred insikt i hur fjärrvärmesystemet fungerar.

Under tre dagar kommer Högskolan i Halmstads meriterade professor emeritus Sven Werner att vägleda er.

**Kursdatum:
3–5 oktober
2023**

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



Kurs: Fjärrvärme imorgon!

Vår fortsättningskurs i fjärrvärme vänder sig till erfarna fjärrvärmemedarbetare 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 fördjupar vi oss i sambanden mellan marknadens spelregler, systemfunktionens förutsättningar och ekonomins villkor.

Kursdatum: 11–12 oktober 2023

Mer information och anmälan:
www.fvb.se/utbildning

Nytt kontor i Ljusdal

FVB har sedan augusti ett kontor i Ljusdal. Där arbetar Anders Bergh inom fjärrvärme och Adam Carlsson inom VVS och fastigheter.

– Genom Anders och Adams kompetens är vi kompletta i våra konsulttjänster från fjärrvärmeproduktion till fastighet. Sedan tidigare har vi kontor i Gävle och Sundsvall och genom ytterligare ett kontor i den här regionen stärker vi den lokala närvaron i området, vilket är viktigt, säger Stefan Ellmin, regionchef FVB Nord.

God Jul till fler

Med tanke på hur det ser ut i vår omvärld har FVB bestämt att personalen i år kommer att bidra till några olika hjälporganisationer i stället för att få julklappar.

I samma anda skickar vi inga julkort till kunder utan de pengarna går i stället till Barncancerfonden.



Nya medarbetare på FVB

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

B



Sune Torstensson

Sune är anställd som bygglédare vid FVB:s Malmökontor. Han har gedigen erfarenhet som anläggare, gräv- och lastmaskinförare och kommer närmast från en tjänst som arbetsledare för fjärrvärme- och fjärrkyla-entreprenader på Svevia.



Christoffer Nordström

Christoffer är civilingenjör i energiteknik och kommer närmast från Marklund Solutions och innan dess Värmevärden. Han är anställd på produktionsgruppen i Västerås och arbetar med utredningar och projektledning.



Hallå där Ola Nordgren, du går i pension vid nyår efter nära 40 år på FVB. Du har i många år varit utlandsansvarig och sedan 2016 varit vd för den brittiska verksamheten. Vad händer för FVB i Storbritannien?

– Där sker en positiv utveckling för både fjärrvärme och fjärrkyla och för vårt bolag. De flesta byggnader i Storbritannien använder gas för sin uppvärmning. Många kommuner och privata fastighetsägare har därför de senaste åren tittat på alternativ till gasen och den senaste tidens utveckling med kriget i Ukraina har accelererat detta arbete, vilket har ökat intresset för främst fjärrvärme, men också fjärrkyla.

Du har genom åren gjort mängder med uppdrag och träffat massor med kunder, nämn ett uppdrag som varit speciellt.

– Det är såklart väldigt svårt att hitta ett enskilt uppdrag. Med de svenska kunderna har det varit en kontinuitet och man får en närvarokänsla som gör att jobbet känns extra roligt när relationer skapas. Men ett uppdrag som var annorlunda var när vi fick göra en förstudie för fjärrvärme och fjärrkyla i Christchurch i Nya Zeeland, efter att de hade drabbats av en omfattande jordbävning. Det var speciellt på många sätt, dels att staden var så förstörd efter jordbävningen, dels att det handlade om en kund på andra sidan jorden.

Vad ska du ägna dig åt när du blir pensionär?

– Jag har ett sommarhus i Hälsingland och det vill jag bygga ut. Jag vill även träffa mina barn och barnbarn mer. De bor i Åre och Göteborg, så nu finns det mer tid att hälsa på dem. Dessutom hoppas jag bli bättre på golf.

Nemanja Bulatovic

Nemanja är anställd på distributionsgruppen i Stockholm. Han kommer närmast från Afry där han har arbetat med projektering av fjärrvärme och fjärrkyla i tre år, vilket han kommer att fortsätta med på FVB. Nemanja började i september.



Ahmad Al Hussein

Ahmad har anställts till Örebrokontoret som projektör inom distribution. Han är civilingenjör inom bygg och anläggning och har tidigare jobbat med geoteknik på Swecsa i Halmstad.



Per Hallingström

Per har anställts på distributionsgruppen i Stockholm. Han jobbar med bygglédning av distributionsprojekt och har tidigare arbetat som arbetsledare på IVM i nio år.



Louise Kempe

I juni anställdes Louise till Göteborgskontoret, där hon arbetar med projektering av distributionsledning för fjärrvärme och fjärrkyla. Louise är nyexaminerad energiingenjör från Mittuniversitetet.



Adam Carlsson

Adam är sedan augusti anställd som energikonsult på Sundsvallskontoret med placering i Ljusdal. Adam kommer närmast från Afry i rollen som VVS-ingenjör och har cirka 20 års erfarenhet från VVS-branschen, både som ingenjör och VVS-montör.



Anders Bergh

Anders är sedan augusti anställd som energikonsult på Sundsvallskontoret med placering i Ljusdal. Anders kommer närmast från Ljusdal Energi i rollen som affärsområdeschef för fjärrvärme och har cirka 40 års erfarenhet från VA- och fjärrvärmebranschen i många olika roller.

