

Installatören som huvudentreprenör



Installatörsföretagen

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	3
Inledning	4
Bakgrund	5
Sveriges förmåga till utveckling	5
Förändring av energisystemet pågår	5
Kompetensbehov för att säkra den framtida affären	6
Om rapporten	7
Yttre påverkan på installatörsbranschen	8
Direktivet om förnybar energi	8
Direktivet om Energieffektivitet	9
Direktivet om Byggnaders energiprestanda (EPBD)	9
Medlemsorganisationernas bild av den framtida affären	10
Långsiktig vision	10
Kompetensbehov för att säkra den framtida affären	11
Hållbarhet och cirkularitet	11
Programmering och automation	11
Installationsteknik och byggnaden som system	11
Servicedesign och tjänstutveckling	12
Ledarskap och projektledning – förmåga att agera huvudentreprenör	12
Affär och kundbemötande	12
Systemförståelse	12
Medlemmarnas förväntningar på IN	13
Innehåll i utbildningar och forskning	13
Rollen som huvudentreprenör	13
Diskussion	14
Tankar om fortsatt arbete	14
Rekommendationer	15
Arbetsgruppens tack	16
Bilagor	18
Underlag till platsannons tekniker/ingenjör Fastighetsautomation	19
Yrkesroller/kompetenser Yrkeshögskolan	19



FOTO: UNSPLASH

Förord

Vi lever i en värld som måste bli mer hållbar. Samtidigt är vi mitt i ett stort tekniksifte där digitalisering av produkter och tjänster som stöd för våra arbetssätt adderar utmaningar, men också möjligheter.

Installatörsföretagens medlemmar befinner sig mitt i den här förändringen och spelar en nyckelroll i Sveriges energi- och klimatomställning. Vi går från ett centraliserat energisystem, till ett system där energi produceras och lagras av många små producenter samt delas och förbrukas i energigemenskaper. Något som möjliggjorts tack vare den digitala teknikens framsteg och tillgången till realtidsdata.

Digitalisering har snabbt blivit en integrerad del av installatörens vardag. Genom att utnyttja digitaliseringens möjligheter står installationsbranschen inför omvälvande förändringar i hur fastigheter och deras system beskrivs, konstrueras, tas i bruk och förvaltas, särskilt när städer kopplas samman och fastigheterna blir en integrerad del av det övergripande energisystemet.

Medlemsföretagen ser redan nu förändringar i kundernas krav på produkter och tjänster. Denna kunddrivna omställning ställer i sin tur krav på ny kunskap och nya kompetenser hos installationsföretagen.

Denna rapport utforskar de utmaningar och möjligheter som detta tekniksifte och den pågående energi- och klimatomställningen innebär för företagen i installationsbranschen. Den tittar också närmare på de nödvändiga kompetenser som krävs för att navigera framgångsrikt i den sammankopplade staden.

Rapporten är författad av Karin Färnevik, vd APAE Konsult och Pär Lundström, senior expert kompetensförsörjning på Installatörsföretagen.

Andreas Åström
Näringspolitisk chef Installatörsföretagen

Bakgrund

Samhället står inför en energi- och klimatomställning där hållbara installationer har en nyckelroll att spela. På nationell nivå har FN:s Globala mål och EU:s ambitioner med Fit for 55 fångats i näringslivets Färdplanerna för en fossilfri ekonomi. Fossilfrihet handlar i huvudsak om ändrade energilösningar och cirkulär resursanvändning. Det handlar också om politik. Det är storpolitik att lämna den fossilberoende ekonomin och istället möta vårt energibehov med hjälp av närproducerad fossilfri energi. Här ger överenskommelserna mellan EU:s medlemsländer nya ramar och stabilare marknadsvillkor. EU:s ramverk gör energifrågan till en central utmaning att arbeta med under lång tid framöver. Företag i installationsbranschen kommer ha en nyckelroll i omställningsarbetet mot fossilfri energiförsörjning.

Sveriges förmåga till utveckling

Sverige lever bokstavligen på sin förmåga att omsätta goda idéer till verklig innovation och koppla en affär till den produkten/tjänsten. Ur ett historiskt perspektiv är det förmågan att skapa nära samarbete mellan näringsliv och utbildningssystem som har lagt grunden för vår välfärd. Pandemin gav digitaliseringen en acceleration. Kriget i Ukraina, tillsammans med en kraftigt ökande inverkan av klimatförändringar, har på en relativt kort tidsperiod kraftigt förändrat förutsättningarna. Då blir fakta, kunskap och förmåga att tillsammans med andra lösa uppkomna problem avgörande för samhällets positiva utveckling mot en mer stabil framtid. I en disruptiv tid utvecklas och omsätts kunskap snabbt, vilket ställer krav på nya förmågor hos individer och förhållningssätt hos organisationer för att hantera osäkerheter. Vi tvingas vara i ständig förändring för att ta oss igenom krisen. För det krävs tillit, byggande av gemensam förståelse och samarbete med andra.

För installationsbranschen förstärks bilden av en nyckelroll i samhällets omställning. Sverige är genom sitt EU-medlemskap förbundet att uppfylla EU:s klimatmål. Som nation lägger vi om vår strategi för att bli mer energioberoende och för att stärka samhällets resiliens, både fysiskt och organisatoriskt.

Vi ser framför oss ett resurseffektivare energisystem som bygger på:

- energieffektivisering för att energin ska räcka till fler.
- uppkoppling av intelligenta system för att anpassa användning till när tillgång på energi och där behov av energi finns.

För att nå målen efterfrågas ny kunskap och kompetens. I dagsläget innefattar det att möjliggöra för individen att kunna utbilda sig genom olika skeden i livet. Det i sin tur innebär att organisationer behöver se annorlunda på hur individen använder delar av sin arbetstid under en anställning för att utveckla sin förmåga. Det påverkar i sin tur de system som tillhandahåller utbildning för att möjliggöra ett livslångt lärande. De reformförslag som Installatörsföretagen driver bygger på Svenskt Näringslivs gemensamma agendor för reformering av olika nivåer i utbildningssystemet samt inom Forskning & Innovation.

Förändring av energisystemet pågår

Sedan den 1 januari 2022 är det tillåtet att dela energi mellan byggnader och skapa så kallade energigemenskaper. En energigemenskap bygger på att närliggande byggnader bildar ett mindre energisystem där byggnaderna producerar, lagrar och delar energi.

I Örebro har det allmännyttiga bostadsbolaget Örebrobostäder tillsammans med kommunen och energibolaget E.ON samt Installatörsföretagens medlemmar Granitor och Wani Energi skapat en stadsdel där fastigheterna skapar, lagrar och delar energi med varandra i ett balanserat energinät. Byggnaden har därmed blivit en del av energisystemet och de som bor och verkar i fastigheterna kan kallas prosumenter. Liknande, klimatpositiva, exempel finns även i till exempel Uppsala med stadsdelen Rosendal och Helsingborg med Ljusekulla.

Genom att skapa effektiv styrning av fastigheter är det möjligt att kapa effekttoppar och fördela energin där den behövs bäst för tillfället. Ett annan viktig nytta för energisystemet är att byggnader och deras verksamheter i energigemenskaper kan bidra till flexibilitet. Det vill säga anpassa användningen av energi så att den bättre matchar en mer dynamisk energiproduktion. Installatörsföretagens medlemsföretag har här en förstärkt samhällsviktig roll att fylla för att realisera fler energigemenskaper. Exempelvis kan flera fastigheter dela på installation av solceller som antingen delas direkt i energinätet eller lagras i ett batteri. På så sätt blir byggnaden även en del i laddinfrastrukturen för elfordon. Vidare kan solpaneler minska byggnadens beroende av centralt tillförd värme samt förse lågtemperaturnät för fjärrvärme med spillvärme. Vasakronan har genom fastigheten Magasin X också utvecklat avancerade geotermiska lösningar.



Kompetensbehov för att säkra den framtida affären

Digitalisering har på kort tid blivit installatörens nya vardag. Användning av digitaliseringens möjligheter medför kraftigt förändrade förutsättningar för hur fastigheter och deras system beskrivs, byggs, tas i bruk och förvaltas. En digitaliserad fastighet ses redan nu ge stora ekonomiska fördelar och det går ofta lätt att få ner energiförbrukningen utan att standarden sänks. Efterfrågan på digitalt baserade tekniska lösningar, produkter och tjänster som ligger inom elteknikbolagens område har ökat och trots vikande konjunktur för nybyggnation, under 2023, minskar inte efterfrågan på installatörernas tjänster i lika stor utsträckning.

Fler och fler installationsföretag efterfrågar kunniga medarbetare som kan använda sig av den digitala teknikens

möjligheter kopplade till produkter och tjänster för fastigheters energisystem. Kunderna är fastighetsägare och industrier som vill energieffektivisera och optimera sin energianvändning. Fler och fler kunder går mot att handla upp funktion och kompetens för att säkerställa energieffektivisering och optimera driften av fastigheter. Här ser de intervjuade medlemsföretagen en möjlighet att ta ett större ansvar för fastigheternas utveckling och förvaltning för att säkerställa det förväntade inneklimatet, energiförbrukningen, men även tjänster som en hyresgäst kan efterfråga.

Kort sagt, ny teknik och nya tjänstelösningar skapa kraftigt växande affärsmöjligheter som kräver nya kunskaper och kompetenser för att installatören ska kunna ta en framskjutet roll i att realisera de värden som en energieffektiv och uppkopplad fastighet innebär.



Om rapporten

Denna rapport lägger grunden för föreningen Installatörsföretagens samarbete med akademien för att kunna realisera medlemmarnas kunskapsuppbyggnad och utvecklande av affären i en omvälvande tid. Rapporten utgör även en utgångspunkt för arbetet med kompetensfrågorna som en del av Installatörsföretagens målarbete 2030.

Rapporten bygger på 12 intervjuer med installationsföretag under våren 2023 om deras behov av kunskap och kompetens för att realisera de mål, strategier och framtidsutsikter som målas upp på två till fem års sikt. Till grund för rapporten ligger även samtal i samband med föreningens arbete inom Energiutskottet.

Rapporten belyser även de yttre omständigheter som medlemmarna ser sig ställda inför och som Installatörsföretagen fångat genom omvärldsbevakning och arbete med kompetensfrågor.

Sammantaget ger rapporten bilden av det nu rådande behovet av roller och kunskap för att möta omvärldens behov av att installationer som bidrar till att lösa samhällets problem kopplat till klimatförändringar, effektbehov och säker hantering av data när staden kopplas samman och fastigheter blir en del av energisystemet.



Yttre påverkan på installationsbranschen

Under våren 2023 förhandlade den svenska regeringen fram flera viktiga delar av EU:s klimatpaket "Fit for 55". Det innebär att vi nu har ett omfattande lagstiftningsprogram med regler om klimat, energi och transporter som ska göra det möjligt för EU-länderna att minska utsläppen med minst 55 procent till 2030 och nå klimatneutralitet senast 2050. Det ger EU ett klimatpolitiskt ramverk för ett grönare, friare och säkrare EU.

Enligt den svenska regeringen stärks också konkurrenskraften genom att europeisk industri får förutsättningar att ligga i framkant med gröna lösningar. Arbetsstillfällen säkras och skapas i Sverige och i Europa. Det handlar också om säkerhetspolitik och att bana väg för ett Europa som inte är beroende av att köpa energi från auktoritärt ledda länder. Att vara energioberoende skapar motståndskraft mot yttre påverkan. Här visar näringslivets 22 Färdplanerna för fossilfri konkurrenskraft vad vi behöver göra för att utveckla en fossilfri ekonomi. De två Färdplaner som berör installationsbranschen mest är Bygg- och anläggningssektorn och Elbranschen (Fossilfritt Sverige, 2023).

Den lagstiftning som det svenska ordförandeskapet har förhandlat fram under våren 2023 gör också att

Sverige ligger sex år före andra europeiska länder tack vare det klimatpolitiska ramverk som fastställdes 2017 och som består av Klimatlagen, Klimatmålen och uppföljningsorganet Klimatpolitiska rådet.

Direktivet om förnybar energi

Energisektorn står idag för 75 procent av EU:s totala utsläpp. Ett förslag i 55%-paketet lyfter därför förnybar energi, och handlar precis som det låter om att öka andelen förnybar energi i EU så att den totala energimixen består av minst 42,5 procent förnybar energi senast 2030. Vilka hållbara energikällor som 55%-paketet har identifierat framgår av Bild 1.

Andelen förnybar energi som anges i 55%-paketet är nästan en fördubbling av dagens andel förnybar energi och kan jämföras med det tidigare målet om 32 procent. Alla medlemsländer ska bidra till målet, och särskilda delmål sätts för transport, uppvärmning och kylning, byggnader och industri.

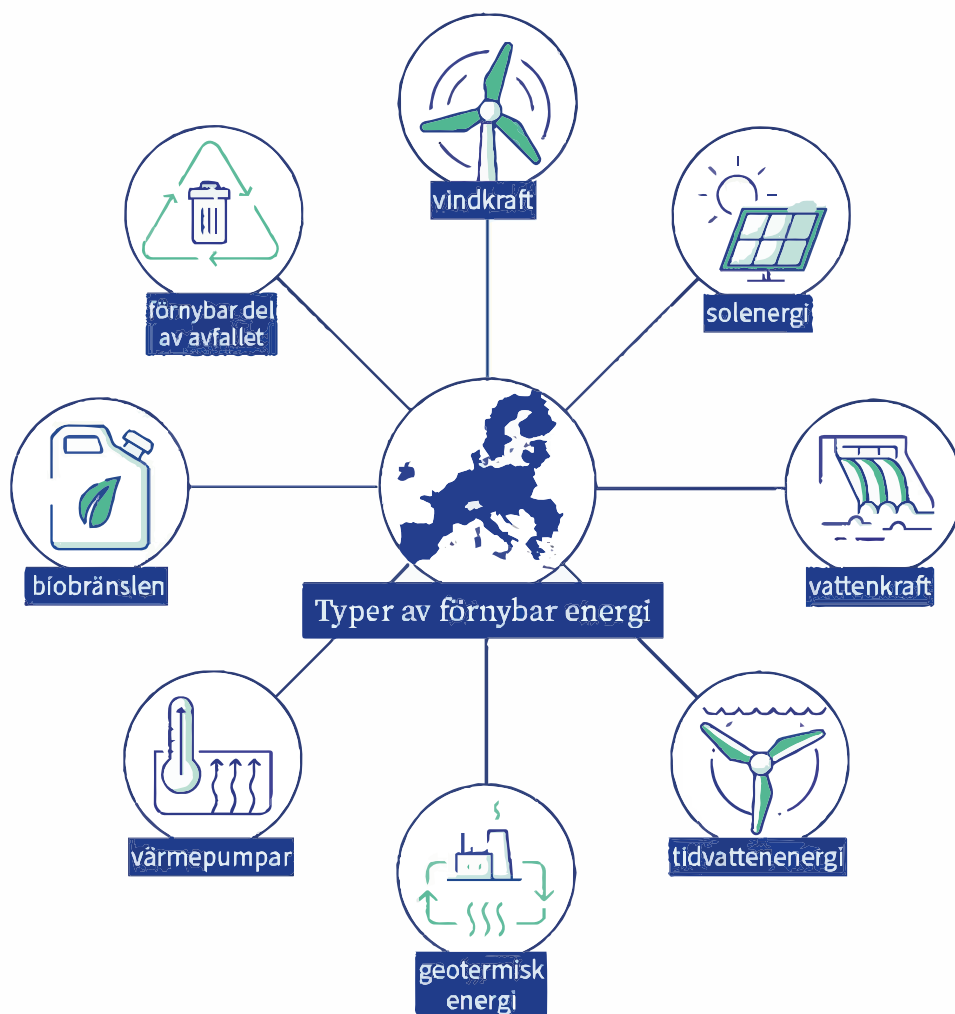


Bild 1: 55 %-paketet: hur EU planerar att främja förnybar energi - Consilium (europa.eu)



FOTO: JOHNÉR

Direktivet om Energieffektivitet

EU behöver en energiomställning för att effektivt minska växthusgasutsläppen och uppnå klimatneutralitet. För att minska total energianvändning, begränsa utsläpp och motverka energifattigdom stadgar därför energieffektivitetsdirektivet ett bindande mål om minskad slutlig energianvändning på EU-nivå med 11,7 procent till 2030 jämfört med prognoserna för 2030 från 2020. Detta motsvarar en minskning med 40,6 procent jämfört med 2007 års nivåer. Berörda nyckelsektorer är byggnader, transport och industri.

Installationsbranschen befinner sig i epicentrum för arbetet med att ta fram kostnadseffektiva och klimatsmarta energilösningar som berör dessa nyckelsektorer. Nästan 40 procent av den totala energianvändningen sker i lokaler och bostäder.

De tekniska installationerna för mer än hälften av byggnadens kostnad. Därför blir installationernas utformning, drift och skötsel av stor betydelse för effektiv energianvändning. Installationerna blir dessutom allt mer avancerade. De kan liknas med hjärnan och hjärtat i byggnaden och försörjer huset med ljus, luft, vatten, värme och kyla. En energieffektiv målsättning och ett energimedvetet utförande i installationer och byggnation är en mycket viktig förutsättning för att vi ska nå våra klimat- och miljömål i Sverige. Arbetets noggranna utförande bidrar även till folkhälsan då 90 procent av vår tid visats inomhus där vi kan styra klimatet.

Direktivet om Byggnaders energiprestanda (EPBD)

EPBD står för Energy Performance of Buildings Directive. Direktivet har behandlats och beslutats av EU-parlamentet i mars 2023, under det svenska ordförandeskapet. Ett viktigt beslut för Europa och inte minst för Sverige – speciellt för att kunna skala upp arbetet med klimatåtgärder i fastighetssektorn samt energieffektivisering av befintligt byggnadsbestånd.

De övergripande målen är att:

- åstadkomma en byggd miljö som använder energi effektivt och utan koldioxidutsläpp senast 2050.
- skapa en långsiktig stabil miljö för investeringar.
- ge konsumenter och näringsliv möjlighet att ta informerade beslut för att spara energi och pengar.

Redan 2018 trädde ett mer avgränsat EPBD-direktiv i kraft. Genom direktivet om byggnaders energiprestanda ökar kraven på utförande och systemtänkande. Det ställer nya krav på installatörerna, men skapar också nya marknadsmöjligheter. Effektbrist och obalans i elnätet leder till ökade kostnader för brukaren/kunden. Detta kan undvikas med

styrning och utjämnande system, som till exempel batterier och vätgas som fungerar som lokala energilagrar.

Alla byggnader, utom renodlade bostadshus, med en värmeanläggning på över 290 kW ska på sikt vara utrustade med fastighetsautomation. Kravet är en del i direktivet om Byggnaders prestanda och tillsammans med andra specificerande krav, mått och steg som direktivet innehåller innebär den en genomgripande förändring av hur vi ser på och använder byggnader. Direktivet innebär att alla nya byggnader ska vara nollemissionsbyggnader från 2030 och att alla, även befintliga, byggnader ska vara noll-emissionsbyggnader till 2050. Begreppet noll-emissionsbyggnad är nytt i direktivet.

EPBD medför även nya krav på miniminivåer för energiprestanda. Kraven föreslås även gälla det befintliga byggnadsbeståndet. Genom att energieffektivisera i samband med renovering av de delar av det nationella byggnadsbeståndet som har sämst energiprestanda ska nivån lyftas i respektive medlemsland och kravet uppfylls. Det här kommer innebära en förflyttning av fokus från nyproduktion till renovering för att minska byggnaders energianvändning och installatörens förmåga att jobba i befintliga installationers prestanda och styrning blir därmed mer central.

I direktivet från EU-kommissionen ställs också krav på framtagande av nationella renoveringsplaner med nationella mål åren 2030, 2040 och 2050. Här ställs upp mätbara mål för bland annat årlig renoveringstakt, energianvändning och minskning av växthusgaser. Det kommer även preciseras åtgärder och styrmedel, samt tillskjutas finansiering, för att nå dessa mål. Vidare föreslår kommissionen förändringar av hur byggnadsenergiklasserna ska fastställas, hur kostnadsoptimala nivåer för energiprestanda ska beräknas, ökade krav på infrastruktur för laddning av elfordon och nya krav för cykelparkeringar.

Den svenska regeringen välkomnar ambitionen att förbättra byggnaders energiprestanda och minska utsläppen av växthusgaser med visionen att uppnå nollutsläpp från byggnader till 2050. Regeringen avser verka för ett regelverk som ger ökad flexibilitet för medlemsstaterna och tar hänsyn till nationella förutsättningar vad gäller energisystem, byggnadsbestånd och andra lokala förutsättningar. Detta för att energi- och klimatmålen ska kunna nås på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt.

Så tidigt som 2010 nämndes kompetensutmaningen i det dåvarande energiprestandadirektivet. De höjda ambitionsnivåer som EU-parlamentet vill se ställer dock krav på handling. De nationella planerna för renovering av energi är ett idealiskt verktyg för att hjälpa medlemsstaterna att förutse potentiella flaskhalsar för att uppnå energiprestandadirektivets mål på grund av kompetens- och arbetskraftsbrist.

Medlemsföretagens bild av den framtida affären

Gemensamt för de intervjuade medarbetarna i Installatörsföretagens medlemsföretag är att de sätter kunden och slutkunden, dvs. brukaren av fastigheten, i centrum för affärsidén. Det är även högst påtagligt att klimatförändringarna och hållbarhetsfrågorna ligger nära affärsidéns kärna och utgör en drivkraft för verksamheten.

Hållbarhet och förståelse för hur verksamheten kan bidra till att lösa utmaningar kopplat till klimatmålen är en generell kompetens som efterfrågas. De intervjuade ser att hela verksamheten är inriktad på att lösa frågor kopplade till vår miljö, resurseffektivitet och människors välmående. Även andra kunskaper och kompetenser lyfts för att realisera framtidens affär, se vidare kompetensbeskrivningarna i de två bilagorna.

Samstämmigt för de intervjuade är att de ser en stark och utökad affär i energieffektivisering och drift av fastigheter. Affären som medlemmen ser framför sig, och aktivt arbetar för att realisera, är kopplad till att tillsammans med fastighetsägaren ta ett helhetsansvar för fastighetens realisering (från tidigt skede i planarbetet till färdig byggnad), från projektering, via byggnation/ombyggnation, till fastighetsutveckling genom förvaltning. Grunden för affären, så väl i den enskilda byggnaden, som i ett bestånd av geografiskt närliggande och sammankopplade fastigheter, är digital teknik som samlar data genom sensorer och styrsystem.

De intervjuade, oavsett storlek på bolag, har samstämmigt framfört att man ser sig själv som huvudentreprenör i framtiden. Särskilt i renoveringsprojekt, men även i stor utsträckning i projekt för nyproduktion av olika typer av fastigheter. Kunden är olika typer av fastighetsägare, och på sikt även brukaren av fastigheten, det vill säga ett företag, en förening eller en privatperson.

Fokus för affären är kundens möjlighet att tjäna pengar på sitt bestånd utifrån ett tjänsteerbjudande baserat på insamlade data. För att erbjudandet till kund ska motsvara

dennes förväntningar och realisera potentialen i kundens affär behöver installatören ha kontroll över datainsamling. För det ändamålet designas ofta egna digitalt baserade verktyg och plattformar för styrning och optimering av fastigheten, samt byggnaden som ett system. Byggnaden som ett system omfattar, som bekant, byggnadsskalet och dess installationer, samt hur de samverkar för att skapa ett gott inomhusklimat, där energiförbrukningen hålls så låg som möjligt. Det är här ser de intervjuade som utgångspunkten för den framtida affären där de kan och vill ta ett större ansvar för kundens affär.

De intervjuade ger enhälligt bilden av att de vill komma in i ett tidigare skede i fastighetsägarens utvecklingsarbete, samt, utöver själva installationsarbetet, även drifta fastigheten under ett serviceavtal och koppla tjänster till fastighetens användning. Utöver rollen som huvudentreprenör, ser installatörer sig även som tjänsteleverantör.

Långsiktig vision

De intervjuade är samstämmiga i sin bild av att den framtida affären för en installatör är kopplad till förmågan och behovet av att kunna styra fastigheter på distans och slippa göra injusteringar av system på plats. Istället vill flera skapa en rådgivande funktion till sina kunder som bygger på realtidsdata från fastigheten. Andra intervjuade vill inte gå så långt i sin tjänsteutveckling så att de inte själva har en fysisk kännedom om, och kontroll över, fastighetens skötsel. Här är bilden snarare att medarbetare ska ha multipla behörigheter för att kunna justera samtliga, samverkande, system i en fastighet.

Den vidare, och mer långsiktiga visionen för den framtida affären är att kunna erbjuda utveckling, produktion och service för en sammankopplad stad, det vill säga där flera fastigheter, inklusive deras verksamheter - producerar, lagrar, förbrukar och delar energi med varandra.



FOTO: JOHNER

Kompetensbehov för att säkra den framtida affären

De intervjuade ser gemensamt att framtida affärsmodeller är kopplade till data och den service som går att tillhandahålla baserad på den. Servicen är inte sällan kopplad till en för kunden önskad effekt, det vill säga energibesparing och -optimering, lägre underhållskostnader, hälsosamt inomhusklimat, rumsliga upplevelser eller olika former av facility management-tjänster (FM-tjänster) kopplade till kundens brukare. En för kunden önskad effekt är det som de intervjuade ser framför sig att de säljer i framtiden. Inte timmar för utför arbete. Affärsmodellen utvecklas därmed för att bättre möta kundens affär och kapitalinvestering, till exempel i en fastighet. Här anges även att cirkularitet blir en viktig parameter i framtida affärsmodeller, eftersom den upplevs som viktig för kunden och därmed leverantören, det vill säga installatören.

För att kunna utveckla en ny affär och förflytta verksamheten från dagens intäkt, sälja timmar, till att sälja önskad effekt hos kund ser de intervjuade att deras framtida medarbetare behöver kunskaper och förmågor inom följande områden; Hållbarhet och cirkularitet; Programmering och automation; Installationsteknik och byggnaden som system; Servicedesign och tjänsteutveckling; Ledarskap och projektledning; Affär och kundbemötande.

Kunderna förväntar sig en lösning på sitt problem, oavsett teknikområde. Från lösningsförslag till genomförande och slutligen underhåll som gör att funktionen fungerar problemfritt över tid.

Teknikutvecklingen bidrar till att luckra upp gränserna mellan olika branschgrenar. Alla installationskompetenser arbetar för att lösa den stora samhällsutmaning som vi står inför i form av klimatförändringar. Elektrifiering och energi-effektivisering går hand i hand och är några av de avgörande framgångsfaktorerna för att nå klimatmålen.

Hållbarhet och cirkularitet

Flera av medlemmarna har höga ambitioner på hållbarhetsområdet och arbetar aktivt med att minimera sina klimatavtryck genom produktutveckling, produktval och internt arbete. I flera fall har även tjänster utvecklats för att hjälpa kunderna i deras hållbarhetsarbete.

Kunskaperna som efterfrågas hos medarbetarna är just förståelsen för hur de olika parametrarna i begreppet hållbarhet hänger ihop. Även djupare kunskaper inom miljöpåverkan, regelverk (juridik), krav från EU, samt hur människor och natur påverkas av de val av lösningar och produkter som görs efterfrågas hos anställda.

Cirkularitet och återbruk har därmed seglat upp som ett område där hållbarhetsaspekterna blir lättare att hålla samman och ta ställning till. Begreppet "cirkularitet" tar sin utgångspunkt i att resurser nyttjas, återanvänds och återvinns för att undvika slutgiltigt avfall. Att ha möjlighet att återbruka exempelvis installationsmaterial vid en renovering får alltså positiva följd effekter på klimatet och miljön då det lokala och globala transportbehovet minskar och behovet av nya råmaterial sjunker. Hur det här kan lösas praktiskt, med bibehållen funktion och livslängd är av stort intresse. Här ser flera av de intervjuade ett kunskapsbehov och ett

utvecklingsbehov för att möta sina egna och kundernas hållbarhets- och affärs mål. Hållbarhet och affär är två förutsättningar som blir allt mer synonyma med varandra.

Programmering och automation

Grunden för alla de utvecklingsarbeten som de intervjuade ser framför sig är kopplade till insamling och hantering av data. Data är att ses som källor av information och kan vara olika saker. Det kan vara avläsning av parametrar i inom- och utomhusluft. Det kan vara luftflöden och mänsklig närvaro i ett utrymme. Det kan vara antalet bilar på en särskild plats. Eller det kan vara intervallerna för en värmepumps drift samt solcellers laddningstid.

Alla dessa källor till information kan ha ett beroende-förhållande, känt eller idag okänt, för att styra en fastighets drift. Det är här de intervjuade ser att de är bäst lämpade att, i en fastighet, installera sensorer och samla information om effekterna av hur fastigheten drifas i realtid. Utifrån den informationen vill de intervjuade sedan kunna använda sig av programmering för att ge de olika systemen i fastigheten instruktioner om hur de ska öppna och stänga ventiler, slå av och på aggregat, samt andra funktioner för att optimera driften med avseende på exempelvis optimal energianvändning i förhållande till ett önskat inneklimat. Att automatisera den här komplexa bilden är alltså att hjälpa installatören och driftteknikern att hantera många informationspunkter som förutsätter en mycket stor praktisk erfarenhet, men inte ens en sådan erfarenhet kan matcha en dators förmåga att hantera stora mängder data och agera på den i realtid.

Att använda program som styr och automatiserar fastigheters drift tar alltså inte bort installations- eller fastighetsteknikernas arbete. Programmering och automatisering utvecklar och stöttar dessa personers arbete att leverera en bättre skött fastighet som har bättre förutsättningar att spara energi. Därmed finns det ett stort behov av att lära medlemmarnas medarbetare grunderna för programmering och automation.

Installationsteknik och byggnaden som system

Det behövs en större förståelse för hur byggnaden och dess klimatskal fungerar tillsammans med de olika installationslagen för att de bättre ska samverka som ett system ur energi- och inneklimatsynpunkt, både vid renovering och nybyggnation. Här blir kunskaper om installationsteknikers påverkan på människors hälsa centrala.

Flera intervjuade lyfter utmaningen att få tillgång till medarbetare som har tillräckligt med kunskap, teoretisk och praktisk, om installationstekniker och deras samverkan med byggnadens klimatskal. Här möter forskningen inom inneklimat, styr- och reglerteknik, byggnadsmaterial och människors hälsa de praktiska förvärvade kunskaperna hos installatörerna om fläktars drift, injusteringar av don och belysningens funktion för att skapa en helhet som uppfyller flera behovsområden



Service design och tjänstutveckling

Service Design kan kort beskrivas som kunddriven affärsutveckling som ser till helheten. Service Design är också en metod för att ta fram nya eller förbättra befintliga tjänster som möter kundernas eller användarnas verkliga behov.

De intervjuade ser behovet för det här området och har det som utgångspunkt som en bärande tanke för det utvecklingsarbete kopplat till den framtida affären (se vidare under rubriken Medlemsorganisationernas bild av den framtida affären). Därmed är det här ett kunskapsfält som medarbetarna behöver vidareutvecklas i, på bred front, och på olika nivåer i organisationerna, för att kunna gemensamt driva ett kundfokuserat arbete genom hela värdekedjan – från införsäljning till service.

Ledarskap och projektledning – förmåga att agera huvudentreprenör

Kunskaper om ledarskap och projektledning efterfrågas brett av samtliga intervjuade. Utgångspunkten är att det dels är förmågor som upplevs saknas idag i den egna organisationen, dels att behovet av förmågor att kunna planera och leda andras arbete kommer att öka i takt med att rollen som huvudentreprenör blir mer frekvent.

En projektledare behöver även ha god förståelse för de ramar som gäller för att driva ett projekt. I den framtida rollen som huvudentreprenör blir det avgörande för projektets genomförande att ha god kännedom om entreprenadjuridik. Här är upphandlingsformer och entreprenadformer liksom uppbyggnaden av olika regelverk och standardavtal som är viktiga att förstå och använda sig av.

Vidare behöver förmågan att planera, leda och fördela arbetet stärkas för att kunna ta ett annat helhetsansvar än vad som idag tas för den egna organisationens medarbetare, då i rollen som underleverantör. Flera av de intervjuade ger uttryck för att de ser fram emot att få slippa vara den

part som får minst möjlighet att göra en god affär till följd av bristande planering av byggentreprenören, som idag ofta är installatörens kund. Istället behöver installatörer nu kliva fram och själva ta ansvar för projektplanering och – administration. Något som kräver kunskaper om hur projektplaner upprättas, hur man bygger organisation och resurssätter, liksom kommunicerar och identifierar och hanterar risker.

Flera av de intervjuade lyfter här att nyckeln inte enbart ligger i att lära sig alla de projektledningsverktyg och lagar och regler som omgärdar ett huvudentreprenörskap. Framför allt handlar det om självförtroendet och förmågan att leda andra. Vilket kan tränas i ledarskapsutbildningar, men också genom personligt utvecklingsstöd och praktisk erfarenhet.

Affär och kundbemötande

Kort kan sammanfattas att de intervjuade önskar öka sin förmåga att förstå och omsätta kundens uttryckta behov till konkurrenskraftiga erbjudanden. För att lyckas med det beskriver flera av de intervjuade att flertalet av deras medarbetare behöver utveckla förmågan att kunna lyssna av och förstå hur man kan möta kundens behov (tekniskt, juridiskt och etiskt). Beroende på arbetsuppgifter i organisationen kan denna förmåga utvecklas till en än högre nivå, även om i princip alla medarbetare ses ha kundkontakt i olika grad. De intervjuade ser även att medarbetare behöver öka förmågan att kunna kommunicera innebörden av de egna leveranserna och vilken effekt den får i det specifika kundfallet. Särskilt när de tjänster som planeras att erbjudas inte idag är kända för kunderna. Det kommer bli en nyckel för framgångsrik lansering och utveckling av tjänster tillsammans med kunden om de kan vinna deras förtroende i en ny tid, med ny teknik och de möjligheter de ger.

De intervjuade lyfter grunden till ett framgångsrikt kundbemötande som tekniskt kunnande och interpersonella färdigheter. Både tekniskt kunnande, aktivt lyssnande och problemlösning går att träna upp. De intervjuade lyfter även självförtroende som en parameter för att kunna genomföra en affär. Även det är något som går att träna upp, men här talar de intervjuade också om ett kollektivt självförtroende, bland medarbetarna och i installationsbranschen. Att våga ta rollen som huvudentreprenör och agera i den med självförtroende.

Systemförståelse

Återkommande i intervjuerna är förmågan hos medarbetare att förstå system, det vill säga hur olika saker påverkar varandra. Det kan handla om byggnaden och dess installationer. Det kan handla om hur olika hållbarhetsåtgärder kan förstärka varandra, eller tillsammans ge svagare effekt än önskat. Det kan handla om att beskriva förhållanden i system så att beroendeförhållanden framträder på rätt sätt vilket gör att data kan samlas in och användas på ett effektivt sätt.

Systemförståelse är en del av problemlösning. I korthet kan sägas att de intervjuade ser förmågan till systemförståelse hos medarbetarna som en kritisk kompetens i en alltmer komplex och svårgripbar framtid. Hur ser kundrelationen och affären ut när den bygger på att skapa modeller för styrning av system med extremt många datapunkter och samverkande faktorer?

Medlemmarnas förväntningar på Installatörsföretagen

Sammanfattningsvis finns det fyra områden där medlemmarna önskar att Installatörsföretagen fokuserar sitt arbete när framtidens installationsbransch formas:

1. skapa marknad för de tjänster som medlemmarna nu utvecklar inom fastighetsautomation;
2. skapa förutsättningar för att ta rollen som huvudentreprenör;
3. säkerställa utveckling av standarder för produkter och tjänster kopplat till fastighetsautomation;
4. säkra tillgång på kompetenta medarbetare som kan driva och utveckla framtidens tjänster, produkter och affärer.

Oavsett storlek på företag lyfter de intervjuade ett behov av stöd från Installatörsföretagen för att driva och kommunicera kring installatörernas roll på marknaden för energieffektiviseringen. För att kunna ta på sig en mer övergripande och drivande roll som huvudentreprenör efterlyser medlemsföretagen också hjälp från Installatörsföretagen med aktiva samtal i relation till akademi och yrkeshögskola om innehåll i utbildningar.

För att få tillgång till kompetens och medarbetare med önskade kunskaper efterfrågas förmågan hos individen att kombinera praktiska och teoretiska kunskaper, oavsett utbildningsnivå. Här vill de intervjuade att Installatörsföretagen driver frågan om hur praktikperioder kan planeras och genomföras, då dessa kontakter idag är svåra att driva för ett enskilt bolag. Utbildning och samverkan med utbildningssystemet är avgörande frågor för företagen. De intervjuade ser tillgången till utbildad personal och förmågan till vidare utbildning av sina medarbetare som affärskritisk. Flera ställer sig just nu frågan VAR de ska få tag i medarbetare som kan utveckla och driva morgondagens affär?

Innehåll i utbildningar och forskning

Utöver möjligheten att få påverka innehåll och utformning av utbildningar på olika nivåer i utbildningssystemet ger flera av de intervjuade uttryck för att de på sikt vill anställa industridoktorander. En industridoktorand kan i hög grad bidra till företagets utvecklingsarbete. Hur samarbetet med akademien som leder fram till en industridoktorand kan se ut råder det nyfikenhet kring. Flertalet av de intervjuade saknar i dagsläget de kontakter med lärosätena som krävs för att initiera samarbete kring en industridoktorand. Här ser de intervjuade gärna att Installatörsföretagen bygger en tätare kontakt med lärosätena för att skapa vägar för samtal kring både utbildning och forskning. De intervjuade ger även uttryck för att de vill ha ett stöd i att samtala med akademien och bygga upp vägar in i akademien som bidrar till att utveckla medlemmarnas kärnverksamheter.

Rollen som huvudentreprenör

Flera av de intervjuade lyfter särskilt att Installatörsföretagen som branschorganisation ska öka trycket kring de reformförslag som företagen har varit med att arbeta fram, samt att förbereda marknaden och medlemsföretagen på rollen som huvudentreprenör. Att medlemmarna ger uttryck för ett behov av stöd från Installatörsföretagen att driva och kommunicera kring installatörernas roll på marknaden för energieffektiviseringen, bör ses som en del i att kollektivt bygga självförtroendet som är avgörande för att bli en trovärdig huvudentreprenör. Här är berättelser om medlemsföretag som har lyckats i olika sammanhang avgörande för uppbyggnaden av det kollektiva självförtroendet.

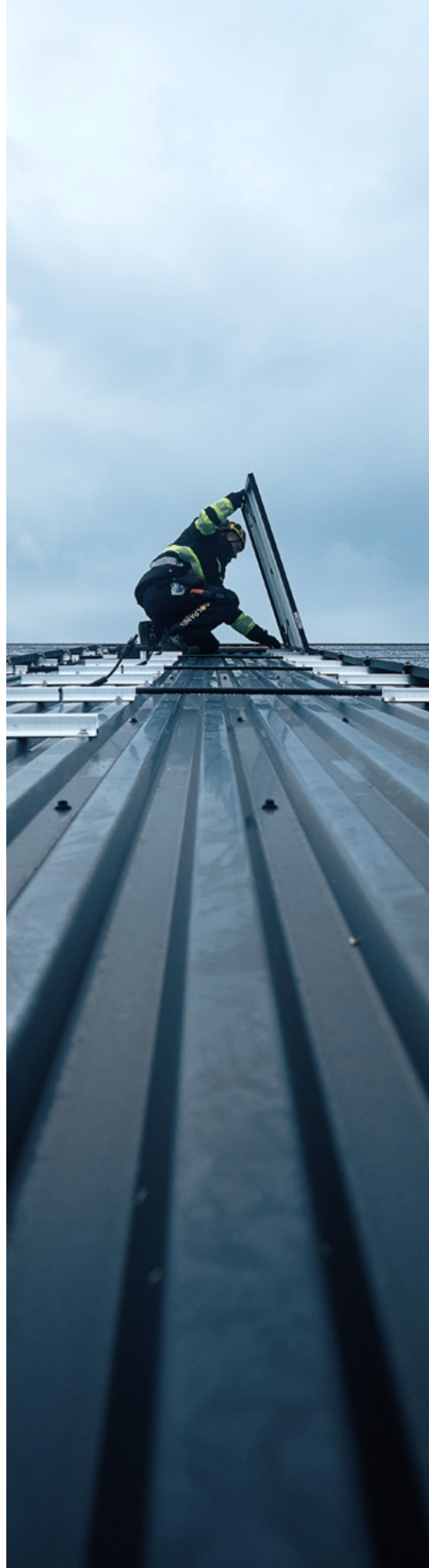




FOTO: JOHNER

Diskussion

De behov inför framtiden som de intervjuade ger uttryck för förstärker tidigare analyser. Rapporten Installationer i en ny värld lyfter att företagens affärsmodeller blir mer kundcentrerade och att priset sätts utifrån vilket värde som skapas för kunden, snarare än hur många timmar som går åt för att skapa värdet. Här i ligger även förmågan att skapa helhetslösningar som tar hänsyn till nytta och ekonomi för slutkunden. Inte bara att erbjuda praktisk hjälp med de tekniska installationerna.

För att skapa helhetslösningar, och få förtroendet från kunderna att leverera dessa över tid, som huvudentreprenör och med serviceavtal som löper över många år efter utförandefasen, krävs helt nya kunskaper och förmågor. De kunskapsbehoven har den här studien preciserat. Nu förväntar sig medlemmarna att Installatörsföretagen breddar dialogen med utbildningssystemet till att även omfatta de akademiska utbildningarna i större omfattning, då de efterfrågade kunskaperna ses finnas inom akademien. Dock är det så att dessa kunskaper inte nödvändigtvis ska

tillhandahållas på just en akademisk utbildningsnivå, även om så också är fallet. Utmaningen som har identifierats ligger i att arbeta med hela utbildningssystemet och få kunskaper som idag förmedlas inom högre utbildning att komma lägre utbildningsnivåer till del. På motsvarande sätt ser medlemmarna att praktisk förståelse behöver bli ett tydligare inslag i högre utbildning, som en del i systemförståelsen.

Med vinterns höga energipriser och EU:s starka fokus på Fit for 55 syns viljan och behovet hos medlemmarna att bidra till att hjälpa kunderna ställa om till ett hållbart och energi-effektivt samhälle. Många av samtalen med medlemmarna rör just hur de ser sin möjlighet att utvecklas och växa när omvärlden alltmer söker åtgärder för att lösa just dessa komplexa utmaningar. Installatörer känner sig manade att ta plats och bidra till lösningar! Det finns en stark vilja att förändra förutsättningarna på marknaden och ta nya roller, baserad på ny teknik, och nya affärs- och kontraktsförhållanden.

Tankar om fortsatt arbete

Vid en etablering av en verksamhet är den berörda kommunen involverad på många sätt: för att planera byggnation av bostäder och samhällsfunktioner som infrastruktur, kollektivtrafik, skolor och sjukhus samt energisystem. Det gäller även den inflyttning som sker för att förse verksamheten med efterfrågad kompetens.

Samhällsbyggande är i sig en resurskrävande process. Historiskt är det framförallt i förvaltningsskedet av

byggnader och infrastrukturen som den stora energianvändningen har ägt rum. Svenska byggnader står totalt för en dryg femtedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser sett ur ett livscykelperspektiv. Dessutom står svenska byggnader för ungefär 40 procent av Sveriges energianvändning.

Idag är det dock möjligt att se på fastigheter och infrastruktur ur nya perspektiv. De kan även utgöra aktiva delar i ett smart, lokalt och regionalt energisystem. Byggnaden, dess



Rekommendationer

1. Utveckla dialogen med utvalda högskolor kring energieffektivisering och automation
2. Fördjupa dialogen med de medlemsföretag som ser ett behov av kompetens inom Fastighetsautomation
3. Använd och utveckla den plattform som har skapats under arbetet med denna rapport, t ex genom Karlstad, Örebro och Luleå Universitet, Region Skaraborg.

teknikinstallationer för optimering av drift, produktion och lagring av energi kan utgöra resurser i överordnade energisystem. Vi behöver dock förstå hur de tekniska lösningar vi idag har tillgängliga kan sammankopplas och utgöra grunderna i ett energisystem som kan optimeras på både kvarters-, stadsdels-, stads-, och regional nivå.

Idag diskuteras artificiellt intelligens, AI, som verktyg för att möjliggöra en styrning av våra system för att hitta optimala driftförhållanden på olika nivåer. Med hjälp av smart teknik och installationer kan byggnader och verksamheter, dels ses som egna system med möjlighet att exempelvis lagra och producera egen el eller jämna ut topparna i elkonsumention, dels som aktörer i ett större system inom byggnadskvarter eller ett större geografiskt område. I realiteten innebär det här att det smarta huset blir en komponent i ett system av flera smarta fastigheter, som i sin tur utgör delar av en smart stad och en smart region. Detta möjliggörs bland annat med hjälp av data från sensorer som kan ge input till ett styrsystem som agerar på en övergripande nivå.

Utöver optimering av energianvändning vid drift av fastigheter, krävs även en omställning till hållbara energikällor och energieffektiva systemlösningar. Här finns redan system som möjliggör så kallade "digitala tvillingar" där AI i form av maskininlärning och stora språkmodeller ständigt effektiviserar användningen av energi och elektricitet i elnät och samhällsbyggnad.

Nyckeln till samhällets rumsliga utveckling i form av infrastruktur och byggnader ligger i samhällsbyggnadsprocessen. Processen tar sin utgångspunkt i kommunal planering för förädling av mark genom fastighetsbildning, till realisering och förvaltning av den byggda miljön. För att bidra till den omställning som behövs krävs väl utvecklade samhällsbyggnadsprocesser. Användandet av digitala tvillingar som möjliggör simuleringar är en viktig del av detta. Inom forskningslitteraturen kopplad till samhällsbyggandet har samhällsbyggnadsprocessen oftast liknats vid ett stafett-

lopp, eller en "visklek" där ingen aktör har möjlighet att ta fullt ansvar och styra helheten. Med införandet av digitala verktyg och processer, inklusive digitala modeller för stadsplanering och handläggning styrs nu hela värdekedjan om mot ett digitalt flöde vilket även är en förutsättning för att kunna utveckla mer hållbara energisystem.

Det pågår idag flera projekt för utveckling av samhällsbyggnadsprocessen med hjälp av digitala modeller kopplat till energisystem i olika skalor. I Örebro utvecklas exempelvis stadsdelen Tamarinden, där fastigheter kommer lagra och dela energi i ett lokalt energisystem vilket är tänkt att leda till ökad användning av förnybar energi, kapa effekttoppar och därigenom avlasta elnätet samt öka flexibiliteten och spara stora mängder energi. För att kunna skapa fler kvarter som Tamarinden i Sverige kommer kunskaper från både praktik och forskningens framkant att behöva tillgängliggöras för berörda branscher.

Flera bransch- och arbetsgivarorganisationer driver idag ett aktivt arbete för att deras medlemmar ska klara av att bidra till den omställning som behövs för att stärka och behålla konkurrenskraften lokalt, nationellt och internationellt inom respektive näring och samtidigt minska utsläppen av växthusgaser. 4S berör flera näringars utveckling, då energitillgång är en gemensam angelägenhet. En stor del i att skapa omställning är att kunskap inhämtas och omsätts i praktiken. Systemet som samhället har skapat för att bygga upp kunskap och förmedla den ryms till stora delar inom akademien, där utbildning ses som grunden för ett livslångt lärande. Sveriges lärosäten arbetar för att ta ett större ansvar för att möta ökade behov av kunskaper. Det sker genom att anpassa alla former av utbildning för att möta yrkesverksammas behov av att kunna vidareutveckla sig i samklang med det omgivande samhällets utveckling och arbetsgivares behov ■

Arbetsgruppens tack

Arbetsgruppen vill rikta ett stort tack till de personer och organisationer som har möjliggjort denna rapport och som bidragit med sin kunskap och lärande exempel. Dessa personer och organisationer är:

Finansiär

ETU- Elteknikbranschens utveckling i Sverige AB.

Intervjuade

Wani Energi – Martin Wiking

Granitor – Liselotte Jernberg Bate, Mikael Vestlund och Moa Wennström

Nordic Climate Group – Anders Ekdahl, Malin Semb-Josefson

Bravida – Jan Norman, Stefan Sandström, Oskar Wahlström

Caverion - Anna-Carin Ingemansson, Jörgen Söderlund, Håkan Olsson och Erika Björnesparr

Vinci Energies – Anders Harling

Assemblin – Emil Thor och Filip Eriksson

Hallabro El – Emma Elheim Karlsson

Installatörsföretagen – Erik Karlsson, Torbjörn Johansson, Ylwa Glismann

Tekniq Arbejdsgiverne – Troels Blicher Danielsen, Jörgen Prosper Sørensen

Sally R – ett Prop-tech företag och en möjlig framtida medlem, Fredrik Tunberg.

Installatörsföretagens utskott

Energiutskottet

VS-utskottet

Kompetensförsörjningsutskottet

Arbetsgruppen för denna rapport har varit:

Karin Färnevik, APAE Konsult AB

Pär Lundström, Installatörsföretagen







Installatörsföretagen

Vi är bransch- och arbetsgivarorganisationen för installationsbranschen och en del av Svenskt Näringsliv. Vi representerar 4 000 medlemsföretag med 60 000 medarbetare som installerar, optimerar och kontrollerar värme, ventilation, vatten, el- och teleteknik.

Hos oss samlas företag som steg för steg gör världen mer hållbar genom elektrifiering, energieffektivisering och smarta installationer. Tillsammans skapar vi förutsättningarna för ett modernt, klimatsmart och hållbart Sverige. Det är vi som gör energi- och klimatomställningen möjlig.