



Arbetskraftsbehovet inom installationsbranschen

En analys av Västra Götaland med utblick
mot år 2040





BAKGRUND

Sverige växer så det knakar och det gäller i synnerhet en storstadsregion som Västra Götaland. Under det senaste decenniet har Västra Götaland vuxit med drygt 240 000 invånare och under de kommande 20 åren förväntas befolkningen öka i nästan samma höga takt (+160 000 invånare fram till år 2042).

Befolkningstillväxten tillsammans med ett stort uppdämt behov på många områden kommer att kräva stora investeringsvolymerna under de kommande decennierna. Det handlar bland annat om bostadsbyggande, stora investeringar i transportinfrastrukturen samt investeringar i sjukhusen och elnäten.

Utöver de behov som kommer av framtida tillväxt och eftersläpande investeringar tillkommer även alla de åtgärder som krävs för klimatomställningen. Sveriges långsiktiga mål är att nå netto-noll-utsläpp senast år 2045. Det kommer att kräva mycket omfattande investeringar i bland annat energieffektivisering och infrastruktur som understödjer elektrifieringen av fordonsflottan.

I denna rapport analyseras vad det stora investeringsbehovet i Västra Götaland kommer att innebära i termer av ökat arbetskraftsbehov inom installationsbranschen. Vi studerar även de negativa effekter på Västra Götalands ekonomiska utveckling som kan uppstå om inflödet av arbetskraft till branschen inte når upp till den underliggande efterfrågan på installationsrelaterad arbetskraft.

Rapporten är framtagen av WSP Advisory på uppdrag av Installatörsföretagen och med ekonomiskt stöd från Västra Götalandsregionen.

INSTALLATIONSBRANSCHEN I VÄSTRA GÖTALAND

Installationsbranschen är en något bortglömd del av svensk ekonomi som slentrianmässigt brukar klumpas ihop med den samlade byggsektorn. Det är förvisso sant att installatörerna utgör en kritisk kompetens för snart sagt all typ av byggande, men branschen är betydligt bredare än så och är även en viktig leverantör av tjänster till exempelvis tillverkningsindustrin, fastighetssektorn, hotell- och restaurang samt den snabbt växande larm- och säkerhetsbranschen.

Man kan med fog hävda att bygget av det framtida Västra Götaland står och faller med tillgången på installationsrelaterad arbetskraft. Inom installationsbranschen återfinns yrkesgrupper som är helt avgörande för att kunna genomföra de investeringar som krävs för att framtidssäkra regionen.

Men hur många västgötar jobbar egentligen inom ett installationsföretag? Vi kan få en uppfattning om detta genom att i ett första steg identifiera de viktigaste yrkeskategorierna i installationsbranschen, såsom de är definierade enligt *Standard för svensk yrkesklassificering (SSYK)*. I nästa steg har vi antagit att anställda inom de aktuella yrkeskategorierna som tillhör branschaggregatet *Byggverksamhet* i huvudsak återfinns inom installationsföretag.

Installationsbranschen i Västra Götaland hade med denna definition drygt 9 800 anställda år 2020 (tabell 1). Till detta kan vi addera sysselsatta i branschen som är enskilda näringsidkare, vilket uppskattningsvis ger ett tillskott på ytterligare 500–600 personer. Totalt sysselsätter således installationsbranschen i Västra Götaland omkring **10 300 personer**. Branschen domineras av två yrkeskategorier; *VVS-montörer m.fl.* samt *Installations- och serviceelektriker*. Tillsammans står dessa yrken för över 75 procent av sysselsättningen i branschen.

Ett alternativt sätt att definiera branschen är att utgå från SCB:s registerbaserade arbetsmarknadsstatistik, RAMS. Enligt RAMS fanns år 2020 drygt 14 000 sysselsatta i installationsrelaterade branscher i Västra Götaland, vilket motsvarar 1,6 procent av de sysselsatta i regionen.*

*Här avses sysselsatta inom elinstallationsfirmor, rörfirmor, ventilationsfirmor, kyl- och frysinstallationsfirmor samt övriga VVS-firmor.

En förklaring till att installationsbranschen framstår som väsentligt större när man utgår från RAMS jämfört en definition baserad på SSYK är att den förstnämnda statistiken även inkluderar personal med administrativa och arbetsledande funktioner, tekniker och ingenjörer inom VVS samt personal som i SSYK inte getts någon specifikt yrke (yrke okänt). Vi kommer dock i det följande att hålla oss till den avgränsning av branschen som bygger på SSYK, en avgränsning som dessutom harmonierar relativt väl med antalet anställda inom *Installatörsföretagens* medlemsföretag i riket som helhet.

Under perioden 2007 - 2020 ökade sysselsättningen i installationsbranschen med drygt 2 200 personer, eller 18 procent (enligt RAMS). Det är en väsentligt snabbare sysselsättningstillväxt än i ekonomin som helhet under motsvarande period i Västra Götaland (knappt 13 procent).

Med ledning av antalet sysselsatta i branschen samt uppgifter om produktionsvärde per anställd (i riket) kan vi också få en ungefärlig uppfattning om värdet på produktionen i branschen och därmed också en indikation på branschens bidrag till regionens bruttoregionprodukt, BRP. Vi finner då att det samlade produktionsvärdet (förädlingsvärdet) år 2020 uppgick till ungefär 8,5 miljarder kronor, vilket motsvarar cirka 1 procent av BRP.

Tabell 1. Anställda i installationsyrken tillhörande branschen Byggverksamhet år 2020.

Yrke	Fyrbodalen	Göteborg	Sjuhärad	Skaraborg	Totalt
3113 Ingenjörer och tekniker inom elektroteknik	87	322	78	72	559
7123 Isoleringsmontörer	42	154	37	34	268
7125 VVS-montörer m.fl.	443	1 630	396	364	2 833
7126 Kyl- och värmepumpstekniker m.fl.	71	260	63	58	452
7411 Installations- och serviceelektriker	773	2 578	638	801	4 790
7412 Industrielektriker	26	88	22	27	163
7413 Distributionelektriker	30	98	24	31	183
7420 Elektronikreparatörer och kommunikationsel. m.fl.	70	351	68	69	559
Totalt	1 543	5 481	1 327	1 457	9 807

Källa: WSP:s bearbetning av data från SCB/Yrkesregistret

AKUT KOMPETENSBRIST

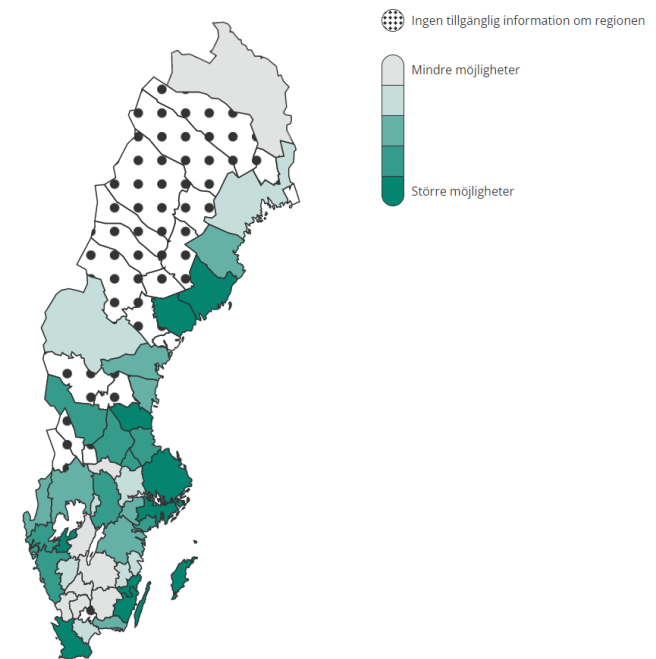
Installatörsföretagens medlemmar signalerar en akut brist på arbetskraft. Redan år 2016 gjordes bedömningen att medlemsföretagen i riket som helhet omedelbart skulle kunna anställa ytterligare omkring 6000 personer, givet att rätt mängd arbetskraft fanns att tillgå på arbetsmarknaden. Enbart i Västra Götaland torde det uppdämda rekryteringsbehovet inom installationsbranschen uppgå till omkring 1000 personer.

Denna bedömning bygger på att det uppdämda rekryteringsbehovet i Västra Götaland står i direkt proportion till länets andel av det totala antalet sysselsatta inom installationsbranschen i riket, vilket sannolikt ger en underskattning av arbetskraftsbristen. Mycket talar för att flaskhalsarna på arbetsmarknaden inte är jämnt spridda i geografin utan snarare koncentrerade till storstadsregionerna samt de större universitets- och högskoleorterna.

Att så tycks vara fallet illustreras i kartbilden (figur 1) till höger. Den visar Arbetsförmedlingens bedömning av arbetsmarknadsutsikterna för installations- och serviceelektriker år 2022 och hur möjligheterna att få jobb skiljer sig mellan olika lokala arbetsmarknader i landet. Arbetsförmedlingen bedömer att möjligheterna till arbete i denna yrkesgrupp generellt, för landet som helhet, är "mycket stora". Men som framgår av kartbilden är efterfrågan på installations- och serviceelektriker särskilt hög i och omkring storstäderna. Notera vidare att de lokala arbetsmarknadsregioner som bedöms ha mindre möjlighet till jobb bara har det i relation till läget i riket som helhet, inte jämfört med arbetsmarknaden i stort.

Bland de installationsrelaterade yrken är det långt ifrån bara installations- och serviceelektriker som det råder akut brist på. Arbetsförmedlingen gör en liknande prognos för samtliga aktuella yrken, det vill säga möjligheterna att få arbete år 2022 bedöms genomgående vara stora eller mycket stora.

Figur 1. Möjligheterna till arbete för installations- och serviceelektriker år 2022 jämfört med övriga regioner i riket.



Källa: Arbetsförmedlingen

BEHOVET AV ARBETSKRAFT PÅ ETT ANTAL NYCKELOMRÅDEN – BYGG OCH FASTIGHET

Bostadsbyggande

För att en väl fungerande bostadsmarknad, där bostadsstocken fullt ut anpassas till de demografiska förändringarna, behöver byggandet ligga kvar på höga nivåer under de kommande decennierna. Enligt Boverkets byggbehovsberäkningar behöver 113 000 bostäder byggas under perioden 2021-2030, vilket motsvarar en årlig byggtakt på drygt 12 000 bostäder. Omkring 30 procent kan härledas till vad Boverket kallar för en ingående balans, det vill säga ett uppdämt behov.*

Om vi för perioden efter 2030 utgår från att den ingående balansen är återställd och antar att bostadsbeståndet växer i enlighet med SCB:s senaste befolkningsframskrivning Västra Götaland kommer bostadsbyggnadsbehovet under perioden 2022-2040 uppgå till i genomsnitt 7 500 bostäder per år, vilket är en högre byggtakt än det historiska genomsnittet för perioden 1991-2021, men en liknande takt som de senaste 10 åren.

För att bygga 1000 nya bostäder krävs över 300 årsarbeten från VVS-montörer och elektriker och därutöver drygt 50 årsarbeten från yrkeskategorier som åtminstone delvis är att räkna till installationsbranschen. Totalt, för att klara att klara behovet av 143 000 bostäder fram till år 2040, kommer det krävas en insats motsvarande **50 000 årsarbeten** från sysselsatta i installationsrelaterade yrken, eller ungefär 2 500 per år.

Det som driver sysselsättningen inom installationsbranschen i Västra Götaland är i hög grad just bostadsbyggandet. År 2020 var uppskattningsvis var tredje arbetstimme inom branschen direkt relaterad till produktion av nya bostäder.

*Boverkets regionala byggbehovsberäkningar, 2021

Tabell 2. Kompetensbehov (antal årsarbetskrafter) för att klara bostadsbyggandet fram till år 2040

Yrkeskategori	Antal årsarbeten
7125 VVS-montörer m.fl. (ventilation)	11 163
7126 VVS-montörer m.fl. (övrig VVS)	10 258
7411 Installations- och serviceelektriker	21 421
Elprojektör	1 637
VVS-projektör	4 639
VA-projektör	820
Totalt	49 938

Källa: WSP:s beräkningar baserade på data från SCB/Företagsdatabasen, SCB/NR samt Sweco (2015) samt uppgifter från företrädare från installationsbranschen i Skåne (omräknats till Västra Götaland)

BEHOVET AV ARBETSKRAFT PÅ ETT ANTAL NYCKELOMRÅDEN – BYGG OCH FASTIGHET

Elektrifiering av vägtransporterna

Under de kommande decennierna väntas en snabb elektrifiering av fordonsflottan. År 2040 bedöms eldrivna fordon stå för omkring 70 procent av persontrafiken på väg i Västra Götaland. Idag finns omkring 50 000 laddbara fordon i Västra Götaland, ett antal som kan förväntas öka till omkring 800 000 år 2040.*

Den snabba omställningen till en eldriven fordonsflotta kräver betydande investeringar i laddinfrastruktur och de flesta kommer sannolikt att bekostas av fastighetsägare; villaägare, bostadsrättsföreningar, ägare till offentliga fastigheter eller kommersiella fastighetsägare.

Det kommer krävas en ett stort antal nya laddpunkter, såväl privata som publika. Hur många nya laddpunkter som kommer att behövas är svårt att uppskatta eftersom den tekniska utvecklingen på området är snabb. Det är dock inte orimligt att utgå från att varje elfordon kommer att använda en privat laddpunkt. En tumregel som används är att det därtill krävs en publik laddpunkt per tio elfordon. Idag finns det cirka 0,5 laddpunkter per tio laddbara bilar i Västra Götaland.**

Givet dessa ingångsvärden kommer att det behövas omkring 720 000 nya privata och drygt 70 000 nya publika laddpunkter i Västra Götaland fram till år 2040. Det motsvarar sammantaget, givet dagens kostnader för den aktuella tekniken, en total investeringsvolym under de kommande två decennierna på cirka **10 miljarder kr**.

*Detta baseras på data från *elbilsstatistik.se*, aktuella befolkningsprognoser samt en trendframskrivning av bilinnehavet per invånare.

** Data från *elbilsstatistik.se*

Översätter vi denna investeringsvolym till behov av installationsrelaterad arbetskraft finner vi att det fram till år 2040 kommer att fordras elektrikerjobb motsvarande drygt **4000 årsarbeten** i Västra Götalandsregionen. Behovet av elektrikerkompetens stegras successivt och bedöms år 2040 uppgå till motsvarande 260 helårsarbeten.

Andelen av trafikarbetet för olika fordonstyper som utförs under eldrift har i ovan redovisade kalkyl skrivits fram med ledning av data från Trafikverkets scenariorverktyg. De andelar vi tillämpat bygger på ett scenario med något starkare ekonomiska styrmedel än vad som gäller idag, bland annat genom en ökad reduktionsplikt för personbilar och strängare utsläppskrav från EU.

BEHOVET AV ARBETSKRAFT PÅ ETT ANTAL NYCKELOMRÅDEN – OFFENTLIG SEKTOR

Investeringar i välfärdsfastigheter

Under första efterkrigsdecennierna skedde en mycket snabb expansion av den offentliga sektorn. Det innebär att den fysiska infrastruktur som bär upp vår välfärd domineras av konstruktioner som är gott och väl 50 år gamla och därför i mycket stort behov av upprustning. Stora fastighetsinvesteringar, såväl ny- som ombyggnationer planeras i Västra Götalandsregionen de kommande tio åren.

Till det stora reinvesteringsbehovet kommer en demografisk utveckling som kommer att öka behovet av lokaler för vård och omsorg. Fram till år 2040 bedöms antalet personer i den mest vård- och omsorgskrävande åldern, det vill säga över 85 år, öka med nästan 80 procent i Västra Götaland.

Vissa bedömare, bland annat Finansdepartementets långtidsutredning, förutspår att de kommunala investeringarna nu kulminerat och att de under de kommande decennierna kommer att stabilisera sig på en nivå kring 2 procent av BNP. Den slutsatsen kan ifrågasättas, givet den närmast explosionsartade ökning av antalet personer i vårdkrävande ålder och det samtidiga behovet av stora reinvesteringar.

När den välfärdsinfrastruktur som nu måste förnyas byggdes upp, det vill säga i hög utsträckning under perioden 1965–1975, låg de kommunala investeringarna på cirka 3,5 procent av BNP. Mot den bakgrunden är det rimligt att tänka sig ett scenario där de kommunala investeringarna fortsätter att öka för att i mitten av 2030-talet plana ut på en nivå kring 3 procent av BNP. En sådan utveckling skulle innebära totala kommunala investeringar i Västra Götaland under de kommande två decennierna på i genomsnitt omkring 25 miljarder kr per år, varav cirka **20 miljarder** avser bygginvesteringar.

Investeringar i välfärdsfastigheter, i synnerhet sjukhus, är i allmänhet mer installationstunga än exempelvis nyproduktion av bostäder. För bostadsproduktion är en tumregel att cirka 20 procent av den totala kostnaden kan knytas till installationsarbeten, medan motsvarande andel för välfärdsfastigheter nog snarare är 30 procent. Med investeringsvolym på totalt **400 miljarder kr** under de kommande två decennierna skulle upprustningen och utbyggnaden av de kommunala fastigheterna generera en efterfrågan på omkring 3000 elektriker och VVS-montörer per år (helårsarbeten).

Sjukhusinvesteringar - några exempel

Det enskilt största projektet i länet är Sahlgrenska Life, en satsning på sjukvård och forskning. Projektet innehåller tre nya byggnader med en total yta på cirka 100 000 kvadratmeter. Byggnationen av Hus 1 förväntas kosta 2,7 miljarder kr och ska stå klart runt 2030. Hus 2 och 3 (totalt 60 000 kvadratmeter) byggs av Virartes med start 2022 och ska vara färdigställt 2027. Baserat på kvadratmeterkostnaden för Hus 1 uppskattas projektets totala kostnad till ungefär 5 miljarder kr. Det näst största nybyggnadsprojektet ett höghus som ska byggas på Östra sjukhuset för förlossning och neonatalsjukvård. Det ska vara färdigbyggt 2026 och förväntas kosta knappt 6 miljarder kr.

Utöver Sahlgrenska Life och höghuset på Östra sjukhuset har Västra Götalandsregionen planerade fastighetsinvesteringar för nästan 4,8 miljarder kr år 2022 – 2032.* Totalt innebär det investeringar i sjukhusfastigheter för ungefär **13 miljarder kr** de kommande 10 åren.**

*Inkluderar ägarstyrda och verksamhetsstyrda investeringar. Storleken på de verksamhetsstyrda investeringarna för perioden har uppskattats baserat på de verksamhetsstyrda investeringarnas andel av den totala investeringsbudgeten för åren 2020-2022.

**Investeringarkostnader är hämtade från Västra götalandregionens investeringsplan för år 2021-2023

BEHOVET AV ARBETSKRAFT PÅ ETT ANTAL NYCKELOMRÅDEN - INDUSTRI

Industriinvesteringar

Den mest uppmärksammade industriinvesteringen i regionen planeras stå färdig år 2026 med byggstart 2023. Det är Northvolts och Volvo Cars batterifabrik i Torslanda som på lång sikt ska sysselsätta 3000 personer och har en beräknad bygginvesteringskostnad på 30 miljarder kr*. Installationsdelen av byggprocessen antas vara relativt hög eftersom fabriken art gör att den förmodligen kräver omfattade och avancerade elektronik- och VVS-arbeten. Samma uppskattning har därför gjorts för batterifabriken som för sjukhusinvesteringar; att 30 procent av investeringskostnaden går till installationsarbeten.

Med en investeringsvolym på 30 miljarder kr under tre år skulle batterifabriken generera ett totalt behov av **4 700 årsarbeten** i installationsbranschen under åren 2023-2026.

Energieffektivisering

Industrin är den enskilt största energiförbrukaren i Västra Götaland och år 2020 stod den för 22,5 TWh eller omkring 40 procent av länets samlade energianvändning.

I energiöverenskommelsen som träffades år 2016 sattes ett mål om 50 procents energieffektivisering fram till år 2030. Med det avses att tillförd energi i förhållande till BNP ska minska med 50 procent i förhållande till situationen år 2005. Västra Götaland har dock redan kommit en bra bit på väg mot målet. Mellan 2005 och 2020 minskade energianvändningen per kr förädlingsvärde i länet med cirka 22 procent. Således återstår att fram till år 2030 minska energianvändningen med ytterligare cirka 28 procentenheter.

För att översätta Västra Götalands behov av energieffektivisering till en viss investeringsvolym har vi antagit att investeringarna i energieffektivisering görs på marknadsmässiga grunder och i enlighet med dagens regelverk, det vill säga utan olika former av statliga stöd eller tillkommande energiskatter. Bedömningen har gjorts med utgångspunkt i dels det avkastningskrav som hushåll och företag möter, dels Energimyndighetens prognos över framtida energipriser. Med dessa ingångsvärden ger vår analys vid handen att det kommande decenniets investeringar i energieffektivisering i Västra Götaland kan uppskattas till **270 miljarder kr**. Om energieffektiviseringen fortsätter enligt samma trend även fram till år 2040 tillkommer ytterligare cirka **360 miljarder kr**. Totalt uppgår då investeringarna till **630 miljarder kr**, eller cirka 35 miljarder kr per år fram till år 2040.

Energieffektivisering är ett vitt begrepp som omfattar en lång rad olika åtgärder och många av dem återfinns redan inom de områden som analyseras ovan (renovering av miljonprogramslägenheter, elektrifiering av vägtransporterna samt investeringar i järnvägssystemet). Hur stor del av den bedömda framtida investeringsvolymen i Västra Götaland som specifikt kan kopplas till installationsarbeten är ytterst svårbedömt. Om möjligt ännu mer komplext är det att fördela den ökade efterfrågan på installerad arbetskraft på olika yrkesgrupper.

Låt oss dock, för att skapa ett räkneexempel, anta att 25 procent av investeringarna i energieffektivisering kommer till uttryck i motsvarande produktionsökning hos installatörsföretag. Det skulle i så fall skapa **100 000 årsarbeten fram till år 2040**. Det motsvarar omkring en tredjedel av den totala sysselsättningen i installationsbranschen i Västra Götaland under de kommande två decennierna.

*Bygginvesteringskostnad enligt uppgifter i bl.a. Dagens Samhälle

BEHOVET AV ARBETSKRAFT PÅ ETT ANTAL NYCKELOMRÅDEN – ELNÄTEN

Stort behov av både upprustning och utbyggnad

Sveriges elkraftssystem är mycket ansträngt, särskilt i och omkring de snabbväxande storstadsregionerna, vilket inkluderar Västra Götalandsregionen. Hotet mot Västra Götalands elförsörjning kan bland annat kopplas till brister i det statligt förvaltade stamnätet, vilket föranlett Svenska kraftnät att sätta ett relativt omfattande investeringsprogram. Fram till år 2031 planeras investeringar på omkring 4 miljarder kr i stamnätet i Västra Götaland.*

Men, det statliga stamnätet utgör trots allt en relativt liten del av den samlade infrastrukturen för elöverföring. De mer finmaskiska regional- och lokalnäten är betydligt mer omfattande, såväl mätt i kilometer ledning som i termer av ekonomiskt värde. Återanskaffningsvärdet på regional- och lokalnäten kan sammantaget uppskattas till omkring 70 miljarder kr, vilket är cirka sju gånger mer än det bedömda återanskaffningsvärdet på stamnätet.

En mycket stor del av komponenterna i dagens region- och lokalnät har sitt ursprung i investeringar som gjordes under 1970- och 80-talen. Nätens genomsnittliga ålder uppgår till närmare 30 år, men om investeringar hållit jämna steg med den faktiska förslitningen borde genomsnittsåldern snarare legat på drygt 20 år. Detta är en tydlig indikation om att det byggts upp ett betydande uppdämt investeringsbehov.***

Under perioden 2020–2023 planeras det investeringar i Västra Götalands region- och lokalnät på cirka 2 miljarder kr per år.** Det är troligen tillräckligt för att kompensera för den löpande kapitalförslitningen, men knappast mer än så. Bedömningen, om man utgår från en nationell prognos över investeringsbehovet, är att denna måste vidmakthållas och helst dessutom öka något under de kommande två decennierna.****

* Uppgifter från Svenska Kraftnät (2022)

** Energimarknadsinspektionen (2020)

*** Uppskattningen baseras på uppgifter för riket som redovisas i Energimarknadsinspektionen (2020). Denna data har brutits ned på regional nivå med ledning av uppgifter ur elnätbolagens årliga rapportering till Energimarknadsinspektionen.

**** Reinvesteringsbehovet i region- och lokalnäten har beräknats med utgångspunkt i detaljerad data från Energimarknadsinspektionen över kapitalbasens åldersstruktur tillsammans med myndighetens antaganden kring förslitningstakten för olika typer av komponenter i näten.

Årliga investeringar på drygt 2 miljarder kr fram till omkring år 2040 är alltså sannolikt vad som krävs för att vidmakthålla region- lokalnätens nuvarande funktion i Västra Götaland. Men, därutöver tillkommer även de investeringar som krävs för att förstärka, bygga ut och modernisera näten. I en snabbt växande storstadsregion som Västra Götaland bör denna typ av åtgärder utgöra en relativt stor del av den samlade investeringsvolymen, i synnerhet när vi nu går in en period av snabb tekniskt utveckling som kommer att ställa högre krav på nätens prestanda. Inte minst elektrifieringen av vägtransporterna ställer region- och lokalnäten inför en ny och mycket omfattande utmaning.

Om vi för att utgå från något handfast antar att region- och lokalnäten i Västra Götaland, utöver kapitalförslitningen, byggs ut i samma takt som den förväntade ökningen av elanvändningen så skulle det innebära investeringar på totalt runt **2.3 miljarder kr** per år eller totalt omkring **40 miljarder kr** fram till år 2040. Det är ungefär en dubbelt så hög investeringstakt, jämfört med uppskattade snittet för perioden 2014-2018.

Vad en fördubblad investeringsnivå innebär i termer arbetskraftsbehov är svårt att bedöma med något exakthet. Vad man med säkerhet kan slå fast är dock att efterfrågan på distributionselektriker kommer att öka markant. En försiktig bedömning är att efterfrågans elasticitet med avseende på investeringsvolymen i elnäten är cirka 0,2, det vill säga om investeringarna ökar med 100 procent så skulle efterfrågan på distributionselektriker öka med 20 procent. I konkreta tal skulle det innebära att de ökade investeringsbehovet i sig föder ett behov av **120-130 fler distributionselektriker** i Västra Götaland.

Det är föga troligt att det på kort sikt går att möta en så omfattande efterfrågeökning. Det historiska nettoinflödet i Västra Götaland till yrket ligger nära noll, vilket förklaras av stora pensionsavgångar (hög genomsnittlig ålder i yrket) i kombination med att (för) få väljer att utbilda sig till distributionselektriker. Att pensionsavgångarna varit höga under de senaste 10-15 åren har vi indirekt redan gett en bakgrund till, nämligen att investeringarna i region- och lokalnäten ökade kraftigt under 1960-talet för att ligga kvar på höga nivåer under 1970- och 80-talen. En stor andel av alla dem som kom in i yrket under denna expansiva period har alltså hunnit lämna arbetslivet och pensionsavgångarna förväntas vara fortsatt stora under de närmaste åren.

HUR ANALYSERAR MAN DEN FRAMTIDA KOMPETENSFÖRSÖRJNINGEN?

Vi har alltså redan nu ett betydande uppdämt rekryteringsbehov inom installationsbranschen i Västra Götaland. Men hur stort kan gapet mellan efterfrågad och tillgänglig arbetskraft tänkas bli i framtiden, i synnerhet när vi beaktar alla de investeringar som krävs för att ställa om och framtidssäkra Västra Götaland?

För att inte gapet mellan utbud och efterfrågan på en viss typ arbetskraft ska öka krävs för det första att de som söker sig till det aktuella yrket är fler än dem som lämnar yrket på grund av pension eller karriärväxling.

Men det räcker i allmänhet inte. Utöver att kompensera för pensionsavgångar och utflöde till andra yrken måste inflödet dessutom vara tillräckligt stort för att svara upp mot den underliggande, potentiella sysselsättningstillväxten.

Det omvända kan förvisso också gälla, det vill säga om den potentiella sysselsättningstillväxten i ett yrke är negativ, så kan balans upprätthållas trots att inflödet är något mindre än summan av pensionsavgångar och utflöde till andra yrken.

Ovanstående resonemang illustreras i figur 2 till höger. Figuren avslöjar även ett enkelt matematiskt samband som vi kommer att utnyttja i vår fortsatta analys. Om vi subtraherar bägge sidor av "kompetensförsörjnings-ekvationen" med utflödet till andra yrken så ser vi att balans nås om summan av pensionsavgångar och potentiell sysselsättningstillväxt är lika stor som summan av inflödet från utbildningssystemet plus nettoutbytet med andra yrken. Med balans avses här att det uppdämda behovet är oförändrat. För att även reducera det uppdämda behovet krävs att inflödet från utbildningssystemet plus nettoutbytet med andra yrken är större än summan av den potentiella sysselsättningstillväxten och pensionsavgångarna.

Figur 2 Kompetensförsörjningens delkomponenter



POTENTIELL FRAMTIDA SYSSELSÄTTNINGSTILLVÄXT

Som vi beskrivit beror det framtida kompetensgapet inom ett yrke av:

1. **Potentiell framtida sysselsättningstillväxt**
2. **Pensionsavgångar**
3. **Nettoinflödet av arbetskraft**
4. **Det uppdämda rekryteringsbehovet**

Låt oss i tur och ordning analysera dessa fyra komponenter och vi börjar med den potentiella framtida sysselsättningstillväxten.

Ett regionalekonomiskt basscenario för Västra Götaland

Den framtida efterfrågan på arbetskraft med installationsrelevant utbildning styrs primärt av storleken och strukturen på den framtida ekonomiska tillväxten. I ett första steg, som en bas för att skriva fram arbetskraftsbehovet, har vi därför skapat ett regionalekonomiskt basscenario för Västra Götaland. Scenariot sträcker sig fram till år 2040 och är framtaget med hjälp av den regionalekonomiska analys- och prognosmodellen Raps.

Det regionalekonomiska scenariot sammanfattas i tabell 2 till höger. Sett över hela perioden 2020–2040 förväntas länets BRP öka med i genomsnitt 2,1 procent per år. De är ungefär samma tillväxttakt än vi sett de senaste 15–20 åren. Det är vidare en något högre tillväxt än vad aktuella prognoser förutspår för riket som helhet för den aktuella perioden.

Befolkningsökningen dämpas, vilket huvudsakligen beror på ett minskat utrikes flyttnetto. Befolkningen växer med i medeltal 0,5 procent år. Denna utveckling ligger i linje med SCB:s nationella befolkningsprognos som utgår från ett successivt minskat utrikes flyttnetto under de kommande decennierna.

Sysselsättningen växer med i genomsnitt 0,5 procent per år, vilket är något snabbare än befolkningen i arbetsför ålder (20–64 år). Detta möjliggörs genom en ökad sysselsättningsgrad, inte minst bland utrikes födda och äldre.

Tabell 3. Regionalekonomiskt scenario för Västra Götaland; nyckeltal

	2000–2019	2020–2040
Befolkning (årlig tillväxt, procent)	0.8	0.5
Befolkning 20–64 år (årlig tillväxt, procent)	0.7	0.2
Sysselsatt dagbefolkning (årlig tillväxt, procent)	1.2	0.5
BRP (årlig tillväxt, procent)	2.2	2.1
BRP per capita	1.4	1.6
Produktivitet (årlig tillväxt, procent)	1.0	1.6

POTENTIELL FRAMTIDA SYSSELSÄTTNINGSTILLVÄXT

2 400 fler sysselsatta i det regionalekonomiska scenariot

Med ledning av det regionalekonomiska scenariot, som ger oss en framskrivning av sysselsättningen i totalt 49 olika branscher i Västra Götaland, kan vi skapa oss en bild av den underliggande, potentiella sysselsättningstillväxten inom installationsrelaterade yrken. Med detta avses en balanserad utveckling där sysselsättningen kan växa utan att hämmas av arbetskraftsbrist.

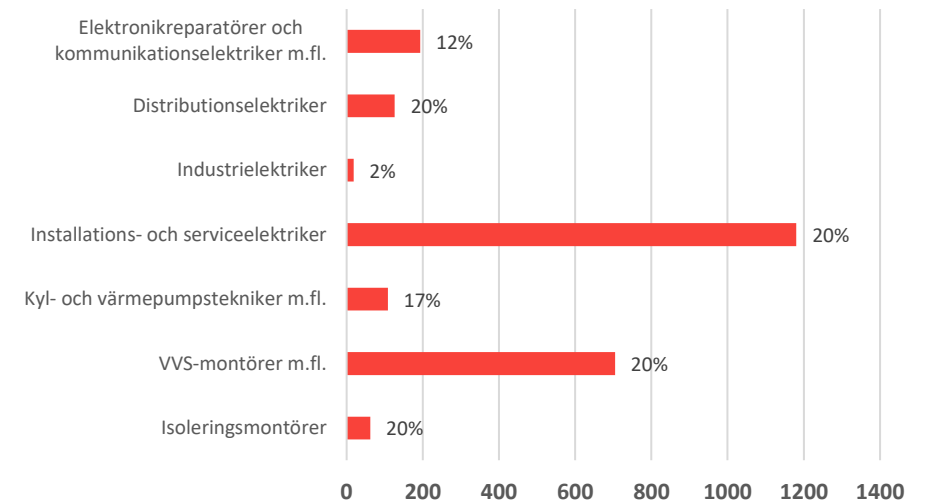
Ett grundläggande antagande i denna bedömning är att varje yrkeskategori behåller sin andel av den totala sysselsättningen inom de olika branscherna. Idealt hade man även beaktat eventuella trender, det vill sig säga över tid ökande eller minskade sysselsättningsandelar. Tillgänglig statistik medger dock inte tillräckligt långa tidsserier för att en sådan analys ska vara meningsfull.

Inledningsvis, för att ringa in installatörsbranschen i sysselsättningsstatistiken, utgick vi från åtta typiska installationsyrken. I den fortsatta analysen väljer vi dock att bortse från yrkeskategorin *Ingenjörer och tekniker inom el*. Denna yrkeskategori är mycket bred och cirka 85 procent av de sysselsatta återfinns utanför installatörsbranschen. En bedömning av hur den samlade kompetensförsörjningen inom detta yrke utvecklas ger därför klen vägledning för att bedöma det specifika rekryteringsläget inom installatörsbranschen.

Den totala sysselsättningsökningen inom de sju installationsrelaterade yrken som vi studerar bedöms uppgå till 17 procent eller drygt 2 400 personer under perioden 2020–2040. Det motsvarar en årlig genomsnittlig tillväxt på 0,8 procent, vilket är en högre tillväxttakt än vad som förväntas på Västra Götalands arbetsmarknad i sin helhet (0,5 procent).

Notabelt är den förväntat mycket låga sysselsättningstillväxten för *industrielektriker*. Det beror på att de som är verksamma inom denna yrkeskategori huvudsakligen återfinns inom just industrin, en sektor som bedöms ha en fortsatt svag sysselsättningsutveckling under de kommande två decennierna.

Figur 3. Bedömd sysselsättningstillväxt inom installationsrelaterade yrken i Västra Götaland 2020-2040. Antal (staplar) respektive procent.



POTENTIELL FRAMTIDA SYSSELSÄTTNINGSTILLVÄXT

4800 fler sysselsatta vid en snabb renovering och omställning

Det regionalekonomiska basscenariot är i grunden en regional nedbrytning av de långsiktiga scenarier för Sveriges ekonomi som regelbundet tas fram inom ramen för Finansdepartementets långtidsutredning.

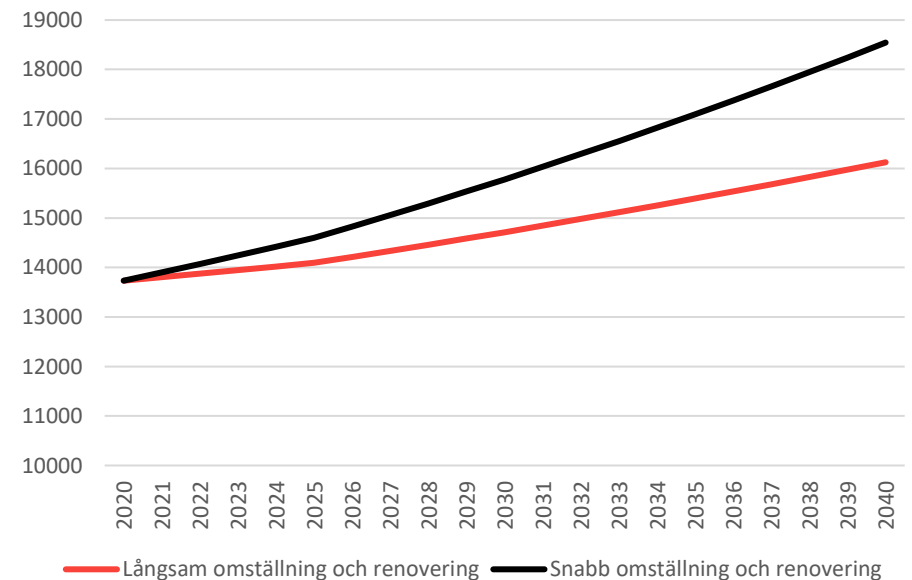
Långtidsutredningens scenarier bygger i stora drag på en framskrivning av branschernas utveckling, givet det historiska mönstret. På ett övergripande plan förutspås alltså i mångt och mycket "business as usual", vilket knappast är tillräckligt för att framtidssäkra Sverige och som i synnerhet leder fel om man ska bedöma de kommande decenniernas behov av installatörskompetens.

Det regionalekonomiska basscenariot kan därför sägas representera en långsam omställning och renovering av Västra Götalandsregionen, det vill säga en utveckling där länet under de kommande två decennierna inte sätter in tillräckliga resurser för att nå de politiska målsättningar och/eller svara upp mot de samhällliga behov som vi idag känner till och kan bedöma. I detta scenario blir det exempelvis svårt för Västra Götaland att nå uppsatta klimatmål, bostadskrisen kommer att förvärras eller i vart fall inte avta och det kommer sannolikt uppstå brist på ändamålsenliga lokaler för vård- och omsorg.

Mot denna dystra framtidsbild har vi ställt ett nytt scenario där Västra Götaland fullt ut växlar upp till en investeringstakt som krävs för att framtidssäkra länet. För att spegla en sådan utvecklingsbana har vi adderat det tillkommande behov av arbetskraft som kommer av renoveringen och omställningen, såsom det beskrivs för nyckelområdena i föregående avsnitt.

I detta scenario med snabb omställning och renovering av Västra Götaland växer sysselsättningen inom installationsrelaterade yrken med 4 800 personer fram till år 2040, vilket motsvarar en årlig genomsnittlig sysselsättningstillväxt på 1,5 procent. Scenariot representeras av den svarta linjen i figur 4 nedan.

Figur 4. Efterfrågan på arbetskraft i installatörsrelevanta yrken vid snabb respektive långsam omställning och renovering av Västra Götaland



PENSIONSavgÅNGAR

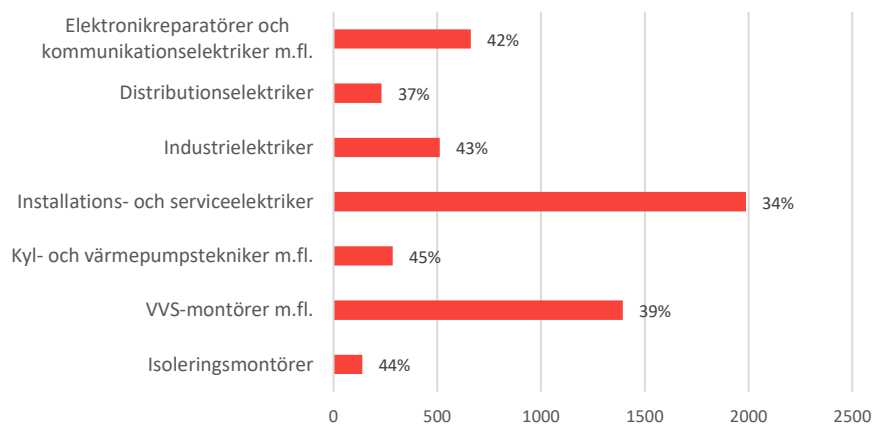
Fyra av tio lämnar arbetslivet och måste ersättas

För att bedöma de framtida pensionsavgångarna inom de installationsrelaterade yrkena har vi utgått från den aktuella åldersfördelningen inom respektive yrke.

Drygt 5000 eller 38 procent av de som idag verksamma inom installationsrelaterade yrken i Västra Götaland beräknas gå i pension under perioden 2020–2040. De mest omfattande pensionsavgångarna väntas inom yrkeskategorierna kyl- och värmepumpstekniker och isoleringsmontörer. Fram till år 2040 väntas 45 respektive 44 procent av de som idag verksamma i de yrkena gå i pension.

En väsentligt mer gynnsam situation kan vi exempelvis notera inom yrkeskategorin *installations- och serviceelektriker*. I kraft av det stora antalet sysselsatta i yrket förväntas pensionsavgångarna förvisso bli många (2000), vilket dock endast motsvarar 34 procent av de som idag återfinns i yrket.

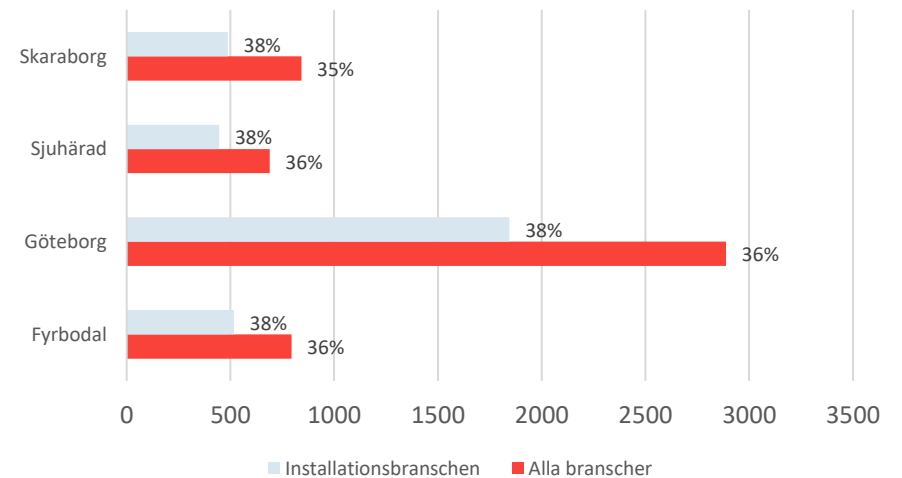
Figur 5. Pensionsavgångar inom installationsrelaterade yrken i Västra Götaland 2021-2040. Antal (staplar) respektive procent av de sysselsatta 2020.



Fyra av tio lämnar arbetslivet och måste ersättas

Pensionsavgångarna i regiondelarna är lika stora sett till andelen som går i pension, 38 procent i samtliga branscher och 35-36 procent för yrken i installationsbranschen. Antalet pensionsavgångar är störst i Göteborg, där totalt 2 900 av de 7 597 om är verksamma idag förväntas gå i pension innan 2040.

Figur 6. Pensionsavgångar inom installationsrelaterade yrken i Västra Götaland 2021-2040. Antal (staplar) respektive procent av de sysselsatta år 2020.



NETTOINFLÖDET AV ARBETSKRAFT

Antalet utbildningsplatser säger lite om det faktiska framtida inflödet

Ett sätt att bedöma det framtida inflödet av arbetskraft vore att utgå från antalet studerande och/eller platser på relevanta utbildningar. Ett sådant angreppssätt riskerar dock att leda till felaktiga slutsatser. Ett skäl är att en stor del av de som påbörjar sina studier aldrig slutför dem. Av det totala antalet elever i riket som år 2014 påbörjade studier på El- och energiprogrammet samt VVS- och fastighetsprogrammet var det endast 76 respektive 72 procent som år 2019 hade gymnasieexamen inom den utbildning de påbörjade fem år tidigare.*

Även dem som slutfört sin yrkesutbildning hamnar av olika skäl inte i ett yrke som matchar med utbildningen. År 2019 återfanns exempelvis endast 63 procent av de västgötar med gymnasial yrkesutbildning inom data-, el- och energiteknik i ett yrke som helt överensstämmer med utbildningen.**

Många studerande på yrkesprogram väljer också, ofta efter kompletterande studie på komvux, att läsa vidare på universitet, högskola eller yrkeshögskola. Av dem som vårterminen år 2012 avslutade sina studier med slutbetyg på elprogrammet befann sig exempelvis 28 procent i studier ett år efter examen. Fem år efter studenten var denna andel fortfarande så hög som 16 procent.***

Adderar man effekten av dessa tre förhållanden – avhopp/ofullständiga studier från gymnasieutbildningen, bristande matchning mellan utbildning och yrke samt övergångar till högre studier – framträder en betydande mismatchning mellan påbörjad yrkesutbildning och slutlig yrkesroll. För elever som inleder studier på El- och energiprogrammet torde det exempelvis vara färre än hälften som senare väljer en yrkesbana som helt korresponderar mot utbildningen (se figur 7).

*Data från Skolverket

**SCB/Regionala matchningsindikatorer

***Data från Skolverket

Mot denna bakgrund var vi valt att istället bedöma det framtida inflödet av arbetskraft till de aktuella yrkeskategorierna genom att studera det faktiska historiska inflödet. Inflödet har beräknats som sysselsättningsförändringen i respektive yrkeskategori plus pensionsavgångarna. Detta ska betraktas som ett nettointflöde som utöver den arbetskraft som strömmar in direkt från utbildningssystemet också bestäms av in- och utflödet av individer som redan har relevant utbildning.

Kalkylen vilar således på antagandet att inflödet i huvudsak är utbudsdrevet. Det förefaller rimligt givet att resursutnyttjandet inom de aktuella yrkeskategorierna genomgående varit mycket högt under det senaste decenniet.

Figur 7. Mismatchning mellan utbildning och yrke – ett räkneexempel



REKRYTERINGSBEHOVET

Inflödet måste öka för att möta efterfrågan

Nästan oavsett med vilken ambitionsnivå Sverige tar sig an de stora framtidsutmaningarna så behöver sysselsättningen inom installationsrelevanta yrken att växa snabbt under de kommande två decennierna.

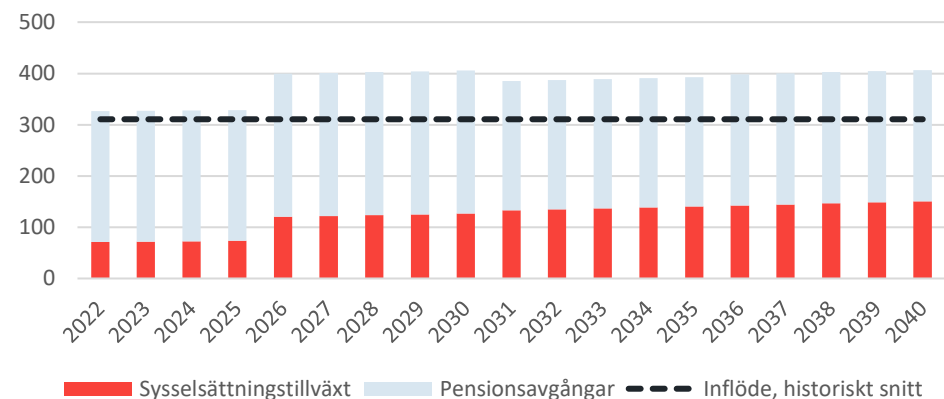
När vi relaterar det bedömda framtida rekryteringsbehovet (potentiell sysselsättningstillväxt plus pensionsavgångar) i de installationsrelaterade yrkena till det förväntade inflödet av arbetskraft kan vi konstatera att ekvationen inte går ihop. Som framgår av figur 7 och 8 till höger utgör sysselsättningstillväxten en relativt liten del av det samlade rekryteringsbehovet. Utöver att svara upp mot behovet av fler anställda så behöver nämligen även kompetensförsörjningen ta höjd för alla de som lämnar arbetslivet via pension.

I scenariot med långsam omställning och renovering av Västra Götaland (figur 8) så summerar det samlade rekryteringsbehovet under perioden 2021–2040 till omkring 7 300 personer, varav ungefär 5 000 eller knappt 70 procent kan härledas till pensionsavgångar.

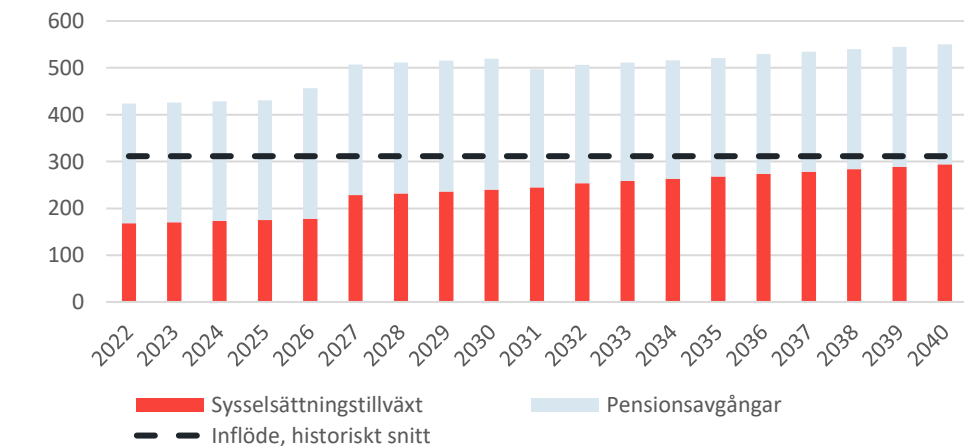
I det ljusare scenariot, där Västra Götaland tillför de resurser som krävs för att snabbt framtidssäkra regionen, uppgår det totala rekryteringsbehovet under aktuella perioden istället drygt 9 300 personer, varav drygt hälften (52 procent) kan kopplas till behovet av att täcka upp för medarbetare som går i pension.

I genomsnitt bedöms rekryteringsbehovet uppgå till mellan 330 och 530 nya medarbetade per år fram till år 2040, beroende på scenario. Det årliga behovet beräknas stegras kraftigt fram till år 2026 för att sedan ligga relativt stabilt. Detta mönster förklaras huvudsakligen av växande pensionsavgångar under de kommande fem åren.

Figur 8. Rekryteringsbehov till installationsrelevanta yrken 2022-2040 i relation till historiskt inflöde. Scenario låg.



Figur 9. Rekryteringsbehov till installationsrelevanta yrken 2022-2040 i relation till historiskt inflöde. Scenario hög.



ARBETSKRAFTSBRISTENS TILLVÄXTEFFEKTER

20 miljarder i lägre produktion år 2040

Som vi diskuterade redan inledningsvis så beräknas den potentiella, underliggande efterfrågan på installatörsrelaterad arbetskraft redan idag överstiga den faktiska tillgången med motsvarande 1000 heltidsanställningar, en differens som i basscenariot förväntas stiga till motsvarande 3 400 heltidsanställningar. Vilken effekt kan detta tänkas få på den ekonomiska utvecklingen i Västra Götaland?

I denna analys utgår vi från det något förenklade antagandet att den installationsrelaterade arbetskraften är en kritisk kompetens all typ av bygg- och anläggningsverksamhet och att arbetskraftsbristen därmed utgör en absolut restriktion för produktionen och sysselsättningen i den samlade bygg- och anläggningssektorn. Vidare har vi bortsett från att bristen på installatörsrelaterad arbetskraft även i direkt mening påverkar produktionen i andra branscher. Exempelvis är en klar majoritet av industrielektrikerna i Västra Götaland anställda just inom tillverkningsindustrin.

Givet dessa ingångsvärden bedöms kompetensbristen i dagsläget ge upphov till omkring 4200 färre sysselsatta och 3,6 miljarder kr lägre produktion i den samlade bygg- och anläggningssektorn i Västra Götaland. År 2040 beräknas det negativa genomslaget ha vuxit till 10 400 färre sysselsatta och 15 miljarder kr lägre produktion.

Bygg- och anläggningsindustrin ger därtill även upphov till produktion inom andra sektorer. Hur en förändring i produktionen inom en viss bransch fortplantar sig till övriga delar av ekonomin kan analyseras med den regionalekonomiska prognosmodellen Raps. Vi finner att branschens regionala produktionsmultiplikator är 1.35. Det innebär att om produktionen i Västra Götalands byggsektorn minskar med låt oss säga 1 miljard kr så leder det till en samlad produktionsminskning i den regionala ekonomin på 1.35 miljarder kr. Motsvarande multiplikator för sysselsättningen bedöms vara ungefär densamma, det vill säga varje jobb inom byggindustrin genererar ytterligare knappt 0.4 arbetstillfällen i andra delar av den regionala ekonomin.

Som framgår av tabellen nedan så summerar kompetensbristens direkta och indirekta effekter i utgångsläget till en produktionsminskning på 5 miljarder kr och ett sysselsättningstapp på 5700. Det negativa genomslaget ökar successivt, då bristen på installatörsrelaterad arbetskraft förväntas bli allt mer påtaglig under de kommande två decennierna. År 2040 beräknas bristen på arbetskraft sammantaget generera 21 miljarder i lägre produktion och 14 000 färre sysselsatta i den regionala ekonomin.

Det bör påpekas att denna analys av arbetskraftsbristens tillväxteffekter endast beaktar de länkar i den regionala ekonomin som finns "nedströms", det vill säga endast den multiplikator som uppstår vid minskande leveranser från underleverantörer till byggindustrin tilläts ge utslag i beräkningen. I själva verket torde det även uppstå betydande tillkommande effekter "uppströms". En lång rader branscher, i praktiken alla sektorer i den regionala ekonomin, är beroende av olika typer av leveranser från byggindustrin.

Vidare har vi av försiktighetsskäl endast bedöms tillväxteffekterna givet den underliggande efterfrågan på installatörsrelevant arbetskraft som ges av basscenariot, det vill säga en långsam omställning och renovering av Västra Götaland. Skulle vi istället utgått från scenariot med en snabb omställning och renovering hade de negativa tillväxteffekterna år 2040 blivit nära nog dubbelt så stora.

Tabell 4. Kompetensbristens effekter på produktion och sysselsättning år 2020 och 2040

	Sysselsättning		Produktion, miljarder kr	
	Byggverksamhet	Övriga branscher	Byggverksamhet	Övriga branscher
2020	4200	1470	3,6	1,3
2040	10400	3640	15,3	5,4

KONSEKVENSER AV EN BRISTANDE KOMPETENSFÖRSÖRJNING – NÅGRA AVSLUTANDE REFLEKTIONER

Vår analys visar att det år 2040 - beroende på scenario - kan fattas mellan 2400 och 4800 personer i installationsrelaterade yrken i Västra Götaland, om inte kompetensförsörjningen avsevärt förbättras.

En tilltagande arbetskraftsbrist inom installationsbranschen kan få betydande negativa återverkningar på utvecklingen i länet. Översiktliga beräkningar pekar mot ett samlat produktionsbortfall år 2040 på runt 20 miljarder kr.

Vad värre är och vars effekter är svårare att kvantifiera i termer av lägre sysselsättning och produktion är arbetskraftsbristen effekter på Västra Götalands möjligheter att ta sig an de riktigt stora framtidsutmaningarna. Utan en installationsbransch som ges möjlighet att fullt ut understödja Västra Götalands utveckling kommer det bli väsentligt svårare att klara målen för energieffektivisering, upprätthålla en hög takt i bostadsbyggandet, slutföra renoveringen av miljonprogrammets bostäder, genomföra upprustningen och moderniseringen av sjukhusen och trygga elförsörjningen. Listan kan göras lång.

För att framtidssäkra Västra Götaland behöver sannolikt inflödet av arbetskraft till de installationsrelaterade yrkena växla upp relativt markant, jämfört med hur det sett ut historiskt. Utbildningssystemet måste även, tillsammans med de berörda branscherna, hitta former för att hantera en teknisk och kommersiell utveckling som sätter de traditionella installationsyrkena under stark omvandling.

Vilka konsekvenser uppstår då om kompetensförsörjningen inte förstärks i den utsträckning som krävs för att parera denna dubbla utmaning?

Det vore förmätet att ge något mer exakt svar på den frågan, men några grova indikationer kan fås genom att återgå till de två scenarier som vi skissade på ovan, det vill säga långsam respektive snabb omställning och renovering och där studera skillnaderna mellan dem på ett antal nyckelområden.

Då finner vi bland annat att en långsam omställning skulle innebära omkring 5 TWh högre energianvändning i Västra Götaland år 2040. Det motsvarar cirka 10 procent av dagens totala slutliga energianvändning i regionen och är ungefär lika mycket som den totala årliga användningen av elenergi i Göteborgs stad.

Går man så vidare till bostadsbyggandet så skiljer det drygt 50 000 nya bostäder mellan de bägge scenarierna, vilket i årstakt ger en differens på cirka 2 700 bostäder. Det motsvarar ganska exakt det genomsnittliga årliga tillskottet av bostäder i Göteborgs stad under perioden 2010–2021.

Slutligen, vad gäller kommunernas och regionernas investeringar i välfärdsfastigheter så är differensen i genomsnitt i cirka 5 miljarder kr per år fram till år 2040. För att sätta denna siffra i relation till något handfast så kan det nämnas att de investeringarna i Göteborgs stad år 2020 uppgick till 7 miljarder kr, varav omkring just 5 miljarder kr kan uppskattas avse bygginvesteringar

KÄLLOR

Energimarknadsinspektionen (2020), *Kapacitetsutmaningen i elnäten*, Ei R 2020:06.

SABO (2017), *Hem för miljoner – förutsättningar för upprustning av rekordårens bostäder*, oktober 2017.

Svenska kraftnät (2022), *Systemutvecklingsplan 2022–2031 - Vägen mot en dubblerad elanvändning*.

Svenskt Näringsliv (2019), *Elnätsutmaningen*, 2019-12-11

Sweco (2015), *Kompetensbehov för byggande av infrastruktur längs Ostlänken*.