

RAPPORT 2024

Yrkehögskolans bidrag till klimatomställningen och det framtida behovet av anpassning till arbetsmarknadens kompetensbehov och svensk konkurrenskraft

FÄRDIGSTÄLLD: 2024-09-06

DNR: MYH 2024/1697

ISBN: 978-91-89815-77-3



Myndigheten för yrkeshögskolan

Sammanfattning

En kartläggning visar att cirka hälften av utbildningsplatserna inom yrkeshögskolans kurser och program bedöms bidra till klimatomställningen. Det är drygt hälften av de cirka 200 utbildningsinriktningarna inom yrkeshögskolan, 118 utbildningsinriktningar, som kan matchas mot de 11 strategiska kompetensområden som rör klimatomställningen. Detta visar på bredden av yrkesroller som yrkeshögskolan bidrar till. Flest platser finns inom utbildningsområdena data och it, samhällsbyggnad och byggteknik samt teknik och tillverkning. Detta är en följd av att utbildningsformen drivs av arbetslivets efterfrågan på sådan kompetens, och att anpassningen av utbildningsutbudet i första hand sker via arbetslivets efterfrågan och prioriteringar vilket också är syftet med utbildningsformen.

Myndigheten identifierar ett antal områden som efterfrågas av flera aktörer och som antingen är nödvändiga för omställningen eller kan fungera som möjliggörare för utvecklingen. Myndigheten bedömer också utifrån analys av långsiktiga prognoser, branschrapporter och kontakt med berörda branschorganisationer, att dimensioneringen av YH-program inom utbildningsområdena samhällsbyggnad och byggteknik samt teknik och tillverkning bör bibehållas och kan behöva växa något ytterligare baserat på efterfrågan av avancerade tekniker.

Utvecklingen av utbildningsutbudet inom angränsande utbildningsformer är också en faktor att beakta. För utbildningsområdet data och it gör myndigheten bedömningen att dimensioneringen av YH-program kan behöva justeras både uppåt och nedåt framöver, eftersom utvecklingen går mycket fort inom detta område.

Myndigheten bedömer vidare att YH-kurser kommer att utgöra en betydelsefull del av yrkeshögskolan. Här kan utbudet behöva utvecklas ytterligare för att möta de kompetensbehov som uppstår till följd av klimatomställningen. Målgrupperna för YH-kurser inom data och it kommer till exempel troligen att bestå dels av yrkesverksamma i branschen som behöver fördjupningskunskaper, dels av andra yrkesgrupper som behöver lägga till data- och it-kunskaper för utövandet av sitt yrke. Myndigheten har vid de senaste ansökningsomgångarna prioriterat ansökningar inom YH-kurser som kan visa att de möter ett antal utvalda mål inom Agenda 2030. Flera av dessa mål bidrar till klimatomställningen.

Myndigheten konstaterar också att det finns en ganska hög andel outnyttjade platser inom utbildningsområdena teknik- och tillverkning samt samhällsbyggnad och byggteknik. Skulle söktrycket öka och platserna nyttjas i högre utsträckning så kan mer kompetens bli tillgänglig på arbetsmarknaden och utbildningsplatserna utnyttjas mer effektivt.

Det finns nu en stor bredd av STEM-relaterade utbildningar inom yrkeshögskolan. STEM-relaterade utbildningar uppvisar generellt sett en lägre examensgrad och myndigheten har initierat ett utvecklingsarbete för att öka examensgraden.

Det finns flera verktyg som skulle kunna nyttjas än mer för att öka antalet studerande inom STEM. Ett ökat och breddat nyttjande av behörighetsgivande förutbildning kan bidra till att fler studerande ser STEM-utbildningar som ett realistiskt studieval. Även ett ökat nyttjande av SeQF, validering och YH-flex kan bidra till att fler utbildas inom STEM. Med tydliga kompetenskrav, kvalifikationer med tydliga förväntade läranderesultat, kan det strategiska kompetensförsörjningsarbetet underlättas. Det kan leda till att nya vägar för rekrytering skapas och att anställda får skraddarsydd och ändamålsenlig kompetensutveckling.

Studie- och yrkesvägledare möter också potentiella studerande och har en viktig roll i att lyfta och synliggöra STEM-området. De behöver kontinuerlig och systematisk uppdaterad kunskap om YH-utbildningar och vilka yrkesroller som de leder till. Studie- och yrkesvägledare behöver också ha kunskap om validering, YH-flex, behörighetsgivande förutbildning och de möjligheter som finns kopplat till antagning av studerande. En myndighetsgemensam strategi kan bidra till att förse yrkeskåren med underlag som bidrar till en vägledning för ett breddat synfält och väl underbyggda studie- och yrkesval.

Innehållsförteckning

1	Inledning	6
2	Metod för kartläggning av yrkeshögskolans bidrag till klimatomställningen...	7
3	Hur yrkeshögskolans utbildningsutbud bidrar till klimatomställningen	9
3.1	Antal platser inom YH-programmen	10
3.2	Antal platser inom YH-kurser	14
4	Styrning och dimensionering inom yrkeshögskolan	18
4.1	Prioriteringar	20
4.2	Kompetensförsörjning via en eller flera utbildningsvägar	21
4.3	Yrkeshögskolan och näraliggande utbildningsvägar	23
5	Kompetensbehov och utveckling enligt branscher och aktörer	24
5.1	Bred ansats	24
5.2	Automation	24
5.3	Elkraft	25
5.4	Installation	26
5.5	Elektronik	27
5.6	Informationsteknologi och tech-yrken	28
5.7	Faktorer som kan påverka yrkeshögskolan	29
6	Långsiktiga prognoser	31
6.1	Trender och prognoser	31
6.1.1	YH-tekniker	31
6.1.2	Datautbildning, kortare än tre år	32
6.1.3	Faktorer som kan påverka prognoserna	32
6.2	Arbetsförmedlingens långsiktiga prognoser	33
6.2.1	Yrkesområdesanalysen data och it	33
6.3	De långsiktiga prognoserna och yrkeshögskolan	33
6.3.1	Utbildningsområdet data/it	33
6.3.2	Utbildningsområdena samhällsbyggnad och byggteknik samt teknik och tillverkning	35
7	Hur fler kan utbildas inom STEM	36
7.1	Lågt intresse för STEM	36
7.1.1	Sökmönster inom yrkeshögskolan	36
7.1.2	Beviljade och outnyttjade platser samt examensgrad	39
7.2	Rekryteringsfrämjande arbete	40
7.2.1	Hur får vi fler att söka STEM?	41
7.2.2	En myndighetsgemensam strategi	42
7.2.3	Studie- och yrkesvägledning för breddat synfält och väl medvetna val	42
8	Slutsatser	44
9	Referenslista	46

9.1	Rapporter	46
9.2	Aktörer	47
9.3	Myndigheter	48
9.4	Internetkällor	48

Bilaga 1

1 Inledning

Myndigheten för yrkeshögskolan har i regleringsbrevet avseende budgetåret 2024¹ fått i uppdrag att analysera och redovisa hur yrkeshögskolans utbildningsutbud kan behöva anpassas på längre sikt med anledning av klimatomställningen i relation till arbetsmarknadens framtida kompetensbehov och svensk konkurrenskraft.

Vidare ska myndigheten redovisa på vilket sätt yrkeshögskolans utbildningar bidrar till klimatomställningen. Myndigheten ska särskilt beakta hur man inom ramen för uppdraget kan fokusera på fler utbildade inom det tillväxtfrämjande området STEM (science, technology, engineering and mathematics).

Myndigheten ska i arbetet med uppdraget inhämta kunskap och erfarenhet från andra relevanta myndigheter och aktörer. Myndigheten ska även överväga om den vid beslut om utbildningsplatser i yrkeshögskolan behöver ta särskild hänsyn till sektorer som i hög grad påverkas av klimatomställningen.

¹ <https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/Index?rbld=24052>.

2 Metod för kartläggning av yrkeshögskolans bidrag till klimatomställningen

Kartläggningen har gjorts med elva strategiska kompetensområden som utgångspunkt. Nio strategiska kompetensområdena har hämtats från Vinnovas rapport *Kompetenslyft för klimatomställningen*². De exempel på kompetensbehov som angavs har därefter matchats mot yrkeshögskolans utbildningsinriktningar. Myndigheten har därutöver lagt till två kompetensområden, vilka identifierades med hjälp av visualiseringsverktyget Panorama³.

Vinnovas kompetensområden utgår från de kompetensbehov som finns i svensk industri och energisektor. Där finns stor potential att med hjälp av elektrifiering minska Sveriges klimatutsläpp. Kompetensområdena delas in i två kategorier: teknisk kompetens för nya industriella processer samt kompetenser som behövs för ökad omställningskapacitet och avser mer generella förmågor. Inom varje kategori finns underkategorier med tillhörande exempel.⁴

1. Kompetensbehov – teknisk kompetens för nya industriella processer

Underkategorierna är som följer:

- Elektrifiering
- Energieffektivisering
- Digitalisering
- Nya material
- Produktionstekniker

2. Kompetensbehov – omställningskapacitet, generella förmågor

Underkategorierna är som följer:

- Cirkulär ekonomi
- Grundkunskaper kring hållbarhet
- Omställningsförmåga
- Förändringsledning och ledarskap
- Marknad och affärsmodeller
- Metoder och verktyg
- Upphandling

De tre underkategorierna *grundkunskaper kring hållbarhet*, *omställningsförmåga* samt *metoder och verktyg* har inte använts i kartläggningen. Myndigheten utgår från att *grundkunskaper i hållbarhet* ligger under SeQF-nivå fem. Myndigheten anser vidare att *omställningsförmåga* inte enbart kan appliceras på klimatomställningen. Myndigheten

² Vinnova (2023). Kompetenslyft för klimatomställningen.

³ Klimatpolitiska rådet, Naturvårdsverket och Energimyndigheten. Panorama – visuellt verktyg för klimatomställningen.

⁴ Vinnova (2023). Kompetenslyft för klimatomställningen.

bedömer slutligen att *metoder och verktyg* har en teoretisk ansats och mer passar in på högskolornas och universitetens utbildningsverksamhet.

Myndigheten identifierade ytterligare två strategiska kompetensområden genom visualiseringsverktyget *Panorama*⁵: hållbar livsmedelsförsörjning och livsmedelsproduktion samt hållbara transporter.

Genom *hållbara transporter* synliggjordes kompetensbehoven inom järnvägen. Järnvägen är ett klimatsmart transportslag för gods- och persontrafik och bidrar till att hålla nere mängden fossilburna transporter. En överflyttning av person- och godstransporter från fossilburna transporter till järnvägen skulle bidra till att minska koldioxidutsläppen.

Omställningen för att minska utsläppen i transportsektorn kräver också en ökad elektrifiering av fordonsflottan, förbättrad fordonsteknik och ökad fyllnadsgrad för godstransporter. Det handlar om produktion och drift av fordon som drivs med hjälp av el och grön vätgas samt logistisk kunskap i hur planering av varuflöden och fossilfria transporter ger så hållbara transporter som möjligt.

Det andra strategiska kompetensområdet som myndigheten identifierade genom *Panorama* var *hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion*. Genom att öka livsmedelsproduktionen inom landet kan antalet långa transporter från utlandet minska. Men hållbar livsmedelsproduktion handlar också om att utveckla nya produkter som skulle minska klimatavtrycket jämfört med de produkter som konsumeras idag. Här ingår även minskade produktionsförluster, bevattningslösningar för effektivare system och dränering. Det handlar även om förändrad användning och hantering av gödsel, förändrad produktion av jordbruksprodukter för mindre klimatpåverkan och ökad resurseffektivitet på animaliesidan, vilket innefattar åtgärder för ökad djurhälsa.

⁵ Naturvårdsverket. *Panorama* – visuellt verktyg för klimatomställningen.

3 Hur yrkeshögskolans utbildningsutbud bidrar till klimatomställningen

De elva strategiska kompetensområden som yrkeshögskolan bedöms kunna bidra till är

- cirkulär ekonomi
- digitalisering
- elektrifiering
- energieffektivisering
- förändringsledning och ledarskap
- hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion
- hållbara transporter
- marknad och affärsmodeller
- nya material
- produktionstekniker
- upphandling.

Myndigheten har identifierat vilka av de cirka 200 utbildningsinriktningarna i yrkeshögskolan som passar in på de strategiska kompetensområdena. En inriktning utgörs av utbildningar som leder till en eller flera näraliggande yrkesroller. Inriktningarna sorterar i sin tur in under ett antal utbildningsområden av varierande storlek. Följande tabell visar utbildningsområdena med tillhörande antal utbildningsinriktningar.

Tabell 3.1 Yrkeshögskolans utbildningsområden och utbildningsinriktningar.

Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar
Data och it	13
Ekonomi, administration och försäljning	23
Friskvård och kroppsvård	1
Hotell, restaurang och turism	11
Hälsa- och sjukvård samt socialt arbete	15
Journalistik och information	4
Juridik	1
Kultur, media och design	21
Lantbruk, djurvård, trädgård, skog och fiske	17
Pedagogik och undervisning	2
Samhällsbyggnad och byggt teknik	28
Säkerhetstjänster	3
Teknik och tillverkning	56
Transporttjänster	6
Övrigt	1
15 utbildningsområden	202

3.1 Antal platser inom YH-programmen

Tabellen nedan visar en sammanställning över antalet matchade utbildningsinriktningar och utbildningsplatser för YH-programmen i utbudet år 2024, per strategiskt kompetensområde.

Tabell 3.1.1 Strategiskt kompetensområde, antal utbildningsinriktningar och platser 2024.

Strategiskt kompetensområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Cirkulär ekonomi	23	1 802
Digitalisering	13	4 243
Elektrifiering	7	1 615
Energieffektivisering	17	3 560
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	13	765
Hållbara transporter	14	2 425
Marknads- och affärsmodeller	4	200
Nya material	2	75
Produktionstekniker	24	2 993
Upphandling	1	615
Totalt	118	18 293

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Drygt hälften av utbildningsinriktningarna, 118 inriktningar, kan matchas mot de strategiska kompetensområdena och cirka hälften av platserna inom YH-programmen bedöms ge kompetens som bidrar till de strategiska kompetensområdena för klimatomställningen. Utbildningsinriktningarnas matchning framgår av bilaga ett.

Flest platser inom YH-programmen finns inom det strategiska kompetensområdet digitalisering. Därefter kommer det strategiska kompetensområdet energieffektivisering. På tredje plats kommer det strategiska kompetensområdet produktionstekniker. De strategiska kompetensområdena hållbara transporter och cirkulär ekonomi och elektrifiering kommer på fjärde, respektive femte plats.

I följande tabeller redovisas antalet utbildningsinriktningar och platser inom YH-programmen per strategiskt kompetens- och utbildningsområde.

Tabell 3.1.2 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för cirkulär ekonomi, per utbildningsområde

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Cirkulär ekonomi	Kultur, media och design	4	80
Cirkulär ekonomi	Lantbruk, djurvård, trädgård, skog och fiske	4	448
Cirkulär ekonomi	Samhällsbyggnad och byggteknik	9	1 001
Cirkulär ekonomi	Teknik och tillverkning	5	153
Cirkulär ekonomi	Övrigt	1	120
Totalt		23	1 802

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.1.3 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för digitalisering, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Digitalisering*	Data/it	10	3 875
Digitalisering*	Kultur, media och design	1	35
Digitalisering*	Säkerhetstjänster	1	30
Digitalisering*	Teknik och tillverkning	1	303
Totalt		13	4 243

**Digitalisering* kan ses som en möjliggörare för kompetensområdena *elektrifiering*, *energieffektivisering* och *produktionstekniker*. Det är dock inte alla digitala tjänster som oavkortat kan anses bidra till klimatomställningen.

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.1.4 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för elektrifiering, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Elektrifiering	Samhällsbyggnad och byggteknik	2	429
Elektrifiering	Teknik och tillverkning	5	1 186
Totalt		7	1 615

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.1.5 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för energieffektivisering, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Energieffektivisering	Samhällsbyggnad och byggteknik	10	2 464
Energieffektivisering	Teknik och tillverkning	7	1 096
Totalt		17	3 560

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.1.6 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	Hotell, restaurang och turism	3	233
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	Lantbruk, djurvård, trädgård, skog och fiske	5	259
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	Teknik och tillverkning	4	233
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	Transporttjänster	1	40
Totalt		13	765

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.1.7 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för hållbara transporter, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Hållbara transporter	Ekonomi, administration och försäljning	1	579
Hållbara transporter	Samhällsbyggnad och byggteknik	4	730
Hållbara transporter	Teknik och tillverkning	7	491
Hållbara transporter	Transporttjänster	2	625
Totalt		14	2 425

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.1.8 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för marknad och affärsmodeller, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Marknads- och affärsmodeller	Ekonomi, administration och försäljning	4	200
Totalt		4	200

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.1.9 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för nya material, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Nya material	Lantbruk, djurvård, trädgård, skog och fiske	1	55
Nya material	Teknik och tillverkning	1	20
Totalt		2	75

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.1.10 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för produktionstekniker, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Produktionstekniker	Teknik och tillverkning	22	2 993
Totalt		24	2 993

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.1.11 Antal utbildningsinriktningar och platser 2024 inom YH-programmen för upphandling, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	Antal utbildningsinriktningar	Antal platser
Upphandling	Ekonomi, administration och försäljning	1	615
Totalt		1	615

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Flest utbildningsinriktningar finns inom följande utbildningsområden:

- Teknik och tillverkning med 54 inriktningar.
- Samhällsbyggnad och byggteknik med 23 inriktningar.

- Data/it med 10 inriktningar.
- Lantbruk, djurvård, trädgård, skog och fiske med 9 inriktningar.

Flest utbildningsplatser finns inom följande utbildningsområden:

- Teknik och tillverkning med utbildningsinriktningar som matchas mot produktionstekniker, elektrifiering, hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion.
- Data/it med utbildningsinriktningar som matchas mot digitalisering.
- Samhällsbyggnad och byggteknik som också har utbildningsinriktningar som kan matchas mot energieffektivisering och elektrifiering.

3.2 Antal platser inom YH-kurser

Myndigheten kartlade också hur många utbildningsplatser inom YH-kurser som kunde matchas mot de strategiska kompetensområdena. Kartläggningen gjordes innan det nya kursutbudet presenterades våren 2024. Kartläggningen visade att även ungefär hälften av platserna inom YH-kurser bedömdes ge kompetens som bidrar till de strategiska kompetensområdena för klimatomställningen.

Följande tabeller visar det antal utbildningsplatser som fanns i utbudet år 2023 som har matchats mot de strategiska kompetensområdena.

Tabell 3.2.1 Antal platser YH-kurser per strategiskt kompetensområde 2023.

Strategiskt kompetensområde	Antal platser
Cirkulär ekonomi	855
Digitalisering	1 804
Elektrifiering	545
Energieffektivisering	1 886
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	445
Hållbara transporter	660
Marknads- och affärsmodeller	1 393
Produktionstekniker	841
Upphandling	355
Totalt	8 784

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Flest platser fanns inom digitalisering, energieffektivisering, marknad och affärsmodeller, cirkulär ekonomi, hållbara transporter samt elektrifiering.

Nedan presenteras tabeller över antalet platser per strategiskt kompetens- och utbildningsområde.

Tabell 3.2.2 Antal platser inom YH-kurser 2023 inom cirkulär ekonomi, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	2023
Cirkulär ekonomi	Lantbruk, djurvård, trädgård, skog och fiske	350
Cirkulär ekonomi	Samhällsbyggnad och byggteknik	505
Totalt		855

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.2.3 Antal platser inom YH-kurser 2023 inom digitalisering, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	2023
Digitalisering	Data och it	1 484
Digitalisering	Kultur, media och design	105
Digitalisering	Säkerhetsjänster	175
Digitalisering	Teknik och tillverkning	40
Totalt		1 804

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.2.4 Antal platser inom YH-kurser 2023 inom elektrifiering, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	2023
Elektrifiering	Samhällsbyggnad och byggteknik	175
Elektrifiering	Teknik och tillverkning	370
Totalt		545

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.2.5 Antal platser inom YH-kurser 2023 inom energieffektivisering, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	2023
Energieffektivisering	Samhällsbyggnad och byggteknik	1 696
Energieffektivisering	Teknik och tillverkning	190
Totalt		1 886

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.2.6 Antal platser inom YH-kurser 2023 inom hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	2023
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	Hotell, restaurang och turism	175
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	Lantbruk, djurvård, trädgård, skog och fiske	165
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	Teknik och tillverkning	80
Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	Transporttjänster	25
Totalt		445

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.2.7 Antal platser inom YH-kurser 2023 inom hållbara transporter, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	2023
Hållbara transporter	Ekonomi, administration och försäljning	130
Hållbara transporter	Samhällsbyggnad och byggt teknik	315
Hållbara transporter	Teknik och tillverkning	190
Hållbara transporter	Transporttjänster	25
Totalt		660

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.2.8 Antal platser inom YH-kurser 2023 inom marknad och affärsmodeller, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	2023
Marknad och affärsmodeller	Ekonomi, administration och försäljning	1 293
Marknad och affärsmodeller	Hotell, restaurang och turism	100
Totalt		1 393

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.2.9 Antal platser inom YH-kurser 2023 inom produktionstekniker, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	2023
Produktionstekniker	Teknik och tillverkning	841
Totalt		841

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Tabell 3.2.10 Antal platser inom YH-kurser 2023 inom upphandling, per utbildningsområde.

Strategiskt kompetensområde	Utbildningsområde	2023
Upphandling	Ekonomi, administration och försäljning	355
Totalt		355

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Flest utbildningsplatser fanns inom följande utbildningsområden:

- Samhällsbyggnad och byggteknik, cirka 2 700 platser.
- Ekonomi, administration och försäljning, cirka 1 800 platser.
- Teknik och tillverkning, cirka 1 700 utbildningsplatser.
- Data/it, cirka 1 500 utbildningsplatser.

4 Styrning och dimensionering inom yrkeshögskolan

Den årliga ansöknings- och analysprocessen inom YH-programmen ger myndigheten möjlighet att utveckla utbildningsutbudet inom varje utbildningsinriktning så att det matchar arbetslivets efterfrågan. Syftet med yrkeshögskolan är att tillgodose arbetslivets behov av kompetens så som det är formulerat i lagstiftningen som reglerar utbildningsformen. Att arbetsmarknadens kompetensbehov tillgodoses säkerställs i ansökningsprocessen både genom underlag i anordnarnas ansökningar och myndighetens områdesanalyser, dessa stäms även av med berörda branscher.

Myndigheten identifierar följande områdesanalyser⁶ som relevanta för klimatomställningen:

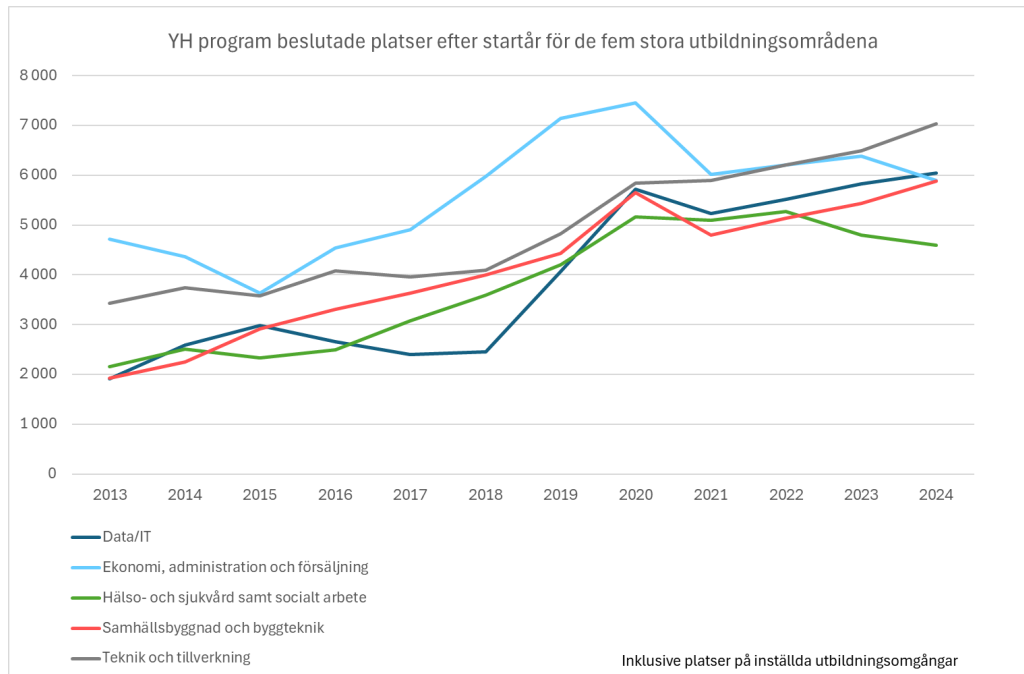
- Anläggning
- Byggnation
- Distributions- och försörjningskedjan
- Energi – produktion och distribution av elkraft, kyla och värme
- Fastighet
- Gruvor, stål- och metallproduktion
- Industriell produktion
- Industri- och produktdesign samt CAD-konstruktion
- Installation
- It – dataanalys, användbarhet och verksamhetsutveckling
- It- och telekominfrastruktur
- Järnväg
- Lantbruk och vattenbruk
- Livsmedelsproduktion
- Mjukvaruutveckling
- Sjöfart
- Säkerhet
- Trafik och fordon
- Textilproduktion
- Trä- och möbelproduktion
- Trädgård
- Vatten och avlopp

Områdesanalyserna lanserades 2018, samma år som expansionen tog fart. Utbildningsområdena data/it samt teknik och tillverkning ökade då kraftigt. Teknik och tillverkning är numera det största utbildningsområdet inom programmen.

Följande diagram illustrerar de fem största utbildningsområdenas utveckling sedan 2013 inom YH-programmen.

⁶ Myndigheten för yrkeshögskolan (2023 och 2024). Områdesanalyser.

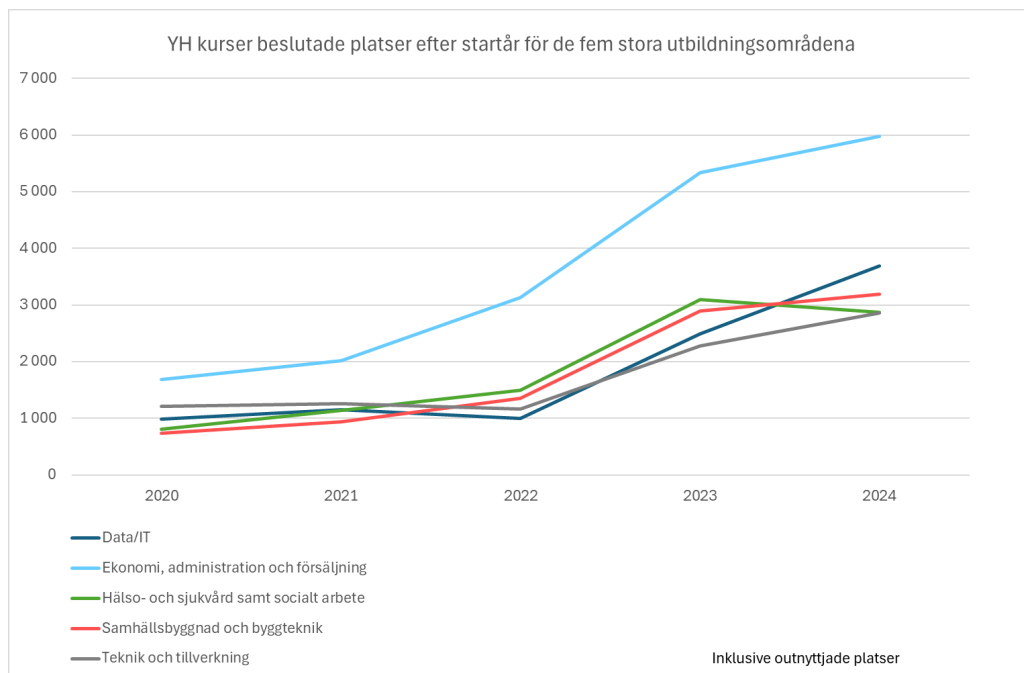
Diagram 4.1 Beslutade platser YH-program efter startår 2013–2024 för de fem stora utbildningsområdena.



Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Diagrammet nedan illustrerar de fem största utbildningsområdenas utveckling sedan starten 2020 inom YH-kurser. Här är det utbildningsområdet ekonomi, administration och försäljning som är största utbildningsområde.

Diagram 4.2 Beslutade platser YH-kurser efter startår 2020–2024 för de fem stora utbildningsområdena.



Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

4.1 Prioriteringar

För styrning av ansökningar till YH-kurser har prioriteringar publicerats vid ansökningsomgångarnas öppnande. En prioritering har varit att ansökningar ska bidra till att uppfylla vissa utvalda mål i Agenda 2030. Syftet med att rikta kurserna mot Agenda 2030 var bland annat att bidra till kompetensförsörjningen för en grön omställning. Med målen som grund för kurserna bidrar myndigheten också till måluppfyllelsen för agendan.

Tabell 4.1 Ansökningar som kommer att prioriteras inom YH-kurser.⁷

Utvalda globala mål i Agenda 2030 för hållbar utveckling	Målrubrik
Mål 3	God hälsa och välbefinnande
Mål 6	Rent vatten och sanitet för alla
Mål 7	Hållbar energi för alla
Mål 8	Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt
Mål 9	Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
Mål 11	Hållbara städer och samhällen
Mål 12	Hållbar konsumtion och produktion
Mål 13	Bekämpa klimatförändringarna
Mål 14	Hav och marina resurser
Mål 15	Ekosystem och biologisk mångfald

Myndigheten har också kommunicerat vilka ansökningar som *inte* kommer att prioriteras. Detta för att tydliggöra vad syftet med kurser är och om det finns andra utbildningsupplägg inom yrkeshögskolan som kan vara lämpligare, som till exempel uppdragsutbildning samt för att verka för att ansökningarna håller rätt nivå.

Tabell 4.2 Ansökningar som inte kommer att prioriteras inom YH-kurser.⁸

Ansökningar som inte kommer att prioriteras inom YH-kurser	Förklaring
Ansökningar som enbart har gymnasiala förkunskapskrav	Kurser är en möjlighet för yrkesverksamma att tillägna sig nya kunskaper för att kunna utvecklas i sin yrkesroll eller för att byta bransch. Därför bör utbildningarna utgå från detta i behörighetskraven. Ansökningar till utbildningar med enbart gymnasiala särskilda förkunskapskrav, som primärt ges inom de längre YH-utbildningarna, kommer inte att prioriteras.
Ansökningar som innehåller LIA	Myndigheten kommer inte att prioritera ansökningar som innehåller LIA. Anledningen är att vi utgår från att de studerande redan har en yrkeserfarenhet och att utbildningen därmed inte behöver ta upp tid för att de studerande ska öva sig i sitt yrke. <i>Observera – detta är inte att förväxla med praktiska kurser och praktiskt lärande i utbildningen.</i>

⁷ Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Ansökningsomgången 2024.

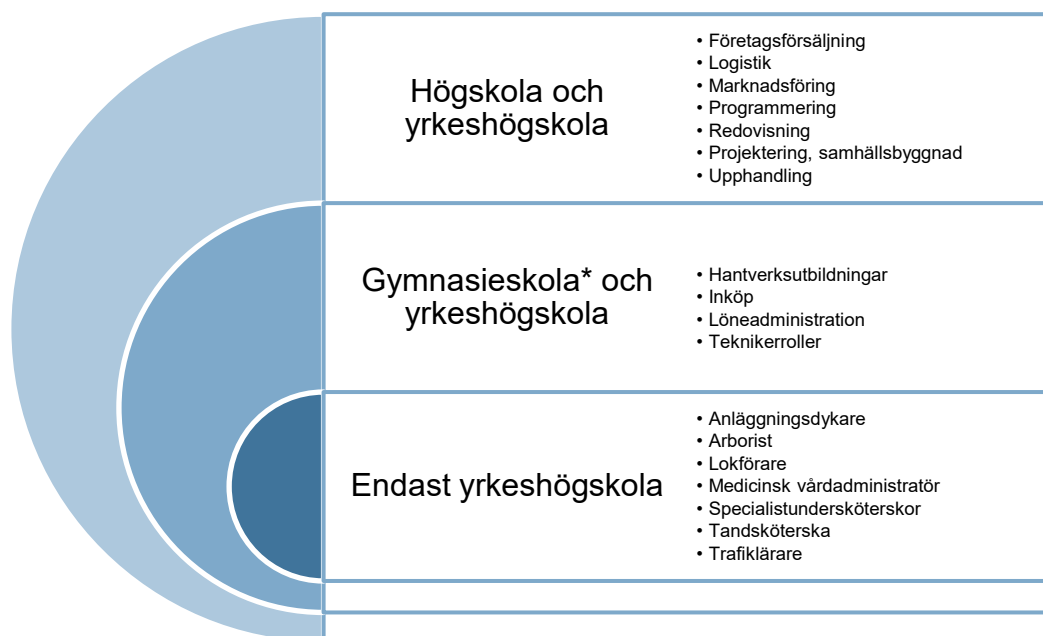
⁸ Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Ansökningsomgången 2024.

Ansökningar som leder till yrkesroller	Syftet med kurser är att individen ska kunna utveckla sig inom sin befintliga yrkesroll, för att kunna behålla sitt arbete eller för att kunna byta bransch. Ansökningar som leder till kompetenser inom yrkesroller som primärt ges inom de längre YH-utbildningarna eller genom YH-flex kommer inte att prioriteras.
Ansökningar som avser allmänna chefs- och ledarutbildningar	Myndigheten ser vidare att kurser primärt inte är ett verktyg för branscher att utveckla sina chefer och ledare. För denna typ av kurser hänvisas till uppdragsutbildning, som kan beställas direkt av utbildningsanordnarna. Undantag kan vara om det behövs specifika kurser för den yrkesroll som de syftar till att utveckla.
En eller flera kurser som syftar till teoretisk kunskap om Agenda 2030	Myndigheten kommer inte att prioritera ansökningar som innehåller en eller flera kurser vars innehåll syftar till att ge teoretisk kunskap om handlingsplanen Agenda 2030.

4.2 Kompetensförsörjning via en eller flera utbildningsvägar

Det finns de yrkesroller till vilka yrkeshögskolan är den enda statsbidragsfinansierade utbildningsvägen. Det finns också de som går att utbilda sig till via andra utbildningsvägar. Illustrationen nedan visar hur detta ungefärligen fördelar sig för några exempel på utbildningsinriktningar inom yrkeshögskolan.

Bild 4.1 Tre grupperingar utifrån alternativa utbildningsvägar.



* Nationell yrkesutbildning är en ny utbildningsform som startar under 2024.

Det är generellt sett utbildningsinriktningar inom hälso- och sjukvård, socialt arbete samt omvårdnad som har yrkeshögskolan som tydligaste och enda utbildningsväg.

Därefter kommer den stora gruppering yrkesroller som kan benämnas tekniker med olika inriktningar. Några av dessa tillgodoses visa gymnasiet men här återfinns flera yrkesroller som yrkeshögskolan utbildar för.

Den tredje grupperingen avser yrkesroller som också går att nå via högskoleutbildning. Det gäller utbildningsinriktningar som finns inom utbildningsområdena ekonomi, administration och försäljning, data och it samt i viss mån kultur, media och design. Det kan även gälla avancerade teknik- och samhällsbyggnadstekniska utbildningar inom projektering och utveckling. Yrkesroller inom kultur, media och design kan i vissa fall också ha konst- och kulturutbildning som alternativ utbildningsväg.

Det faktum att det finns yrkesroller till vilka yrkeshögskolan är den enda utbildningsvägen behöver myndigheten ha med i analysarbetet. Om sådana utbildningsinriktningar inte skulle tilldelas utbildningsplatser skulle kompetensförsörjningen till dessa yrkesroller i princip upphöra.

På samma sätt beaktas det faktum att det finns ganska stora grupperingar av utbildningsinriktningar som leder till yrkesroller där högskoleutbildning också kan vara en relevant utbildningsbakgrund. Denna avvägning är i synnerhet viktig om myndighetens egna analyser och prognoser från Arbetsförmedlingen och SCB visar att antalet utbildade totalt sett kommer att överstiga efterfrågan på arbetsmarknaden. Myndigheten ska dessutom beakta instruktionen avseende högskolan. Det betyder att myndigheten inte ska erbjuda utbildning enligt högskolelagen (1992:1434) eller utbildning som kan leda fram till en examen enligt lagen (1993:792) om tillstånd att utfärda vissa examina.

Att det kan finnas fler utbildningsvägar än yrkeshögskolan för att nå de yrkesroller som yrkeshögskolans utbildningsinriktningar leder till, framgår av SCB:s yrkesstatistik över utbildningsnivå. Exemplet nedan illustrerar vilken utbildningsnivå som anställda inom yrkesgruppen redovisningsekonomer har. En majoritet av de anställda inom yrkesgruppen har eftergymnasial utbildning tre år eller mer. Därefter kommer gruppen med eftergymnasial utbildning, mindre än tre år, i vilken personer med YH-utbildning som högsta utbildningsnivå ingår.

Tabell 4.3 Anställda (yrkesregistret) 16–64 år efter yrke (SSYK 2012), utbildningsnivå SUN 2020 och år.⁹

		2022
3313 Redovisningsekonomer	Förgymnasial utbildning kortare än 9 år	7
	Förgymnasial utbildning, 9 (10) år	467
	Gymnasial utbildning, högst 2 år	2 538
	Gymnasial utbildning, 3 år	6 366
	Eftergymnasial utbildning, mindre än 3 år	6 795
	Eftergymnasial utbildning, 3 år eller mer	11 472
	Forskarutbildning	29
	Uppgift om utbildningsnivå saknas	42

Källa: SCB.

⁹ SCB. Statistikdatabasen.

4.3 Yrkeshögskolan och näraliggande utbildningsvägar

Denna beskrivning är relevant för hur yrkeshögskolans utbud generellt sett kan utvecklas, utifrån vad som är känt idag. Den kärna som utgörs av utbildningar som leder till yrkesroller till vilka yrkeshögskolan är den enda utbildningsvägen och där myndigheten kan se en mer långsiktig och stabil efterfrågan behöver ha ett utrymme även framgent.

De flesta av utbildningsinriktningarna som kopplas till YH-tekniker kan matchas mot något av de strategiska kompetensområdena för klimatomställningen. Här finns till exempel de utbildningsinriktningar som bidrar till avancerad teknisk kompetens för nya industriella processer. Framväxandet av den nya utbildningsformen nationell yrkesutbildning skulle dock kunna få vissa konsekvenser för teknikutbildningarna inom yrkeshögskolan på sikt. Behoven av utbildade tekniker från gymnasieskolan är stora på arbetsmarknaden. I en framtid där nationell yrkesutbildning har vuxit i omfattning och examinerat många studerande, kan YH-utbudet komma att fungera som en påbyggnadsutbildning för NY-utbildade att nå mer avancerade teknikerroller. Det skulle i sin tur kunna leda till att behovet av YH-kurser ökar och att behovet av YH-program minskar eller att de kan kortas ner. Ett ökat utbildningsutbud inom nationell yrkesutbildning kan också leda till att söktrycket till YH-programmen minskar då de två utbildningsformerna kan komma att konkurrera om delvis samma målgrupp studerande.

I den tredje grupperingen finns utbildningsinriktningar som bidrar till omställningskapacitet, generella förmågor men också data- och it-inriktningar, som kan ses som en möjliggörare för industrins omställning.

Utvecklingen för yrkeshögskolan påverkas sammanfattningsvis, förutom av efterfrågan på kompetens, också av avsaknad eller förekomst av alternativa utbildningsvägar och utvecklingen av utbildningsutbudet inom dessa utbildningsformer.

5 Kompetensbehov och utveckling enligt branscher och aktörer

Myndigheten har med anledning av regeringsuppdraget haft kontakt med Energiföretagen, Energimyndigheten, Industrirådets kompetensförsörjningsgrupp, Installatörsföretagen, Swedish Industrial Robot Association, Svensk Elektronik, innovationsprogrammet Smartare elektroniksystem, Sveriges Elkraftentreprenörer, TechSverige och Vinnova, för att utröna hur dessa organisationer ser på utvecklingen på lite längre sikt.

5.1 Bred ansats

Kompetensbehoven för klimatomställningen är mångfacetterade och omfattande, vilket inte minst framgår av antalet relevanta områdesanalyser som tas upp i föregående kapitel. Vinnova förordar också en bred ansats kring grön omställning och digitalisering för att identifiera kompetensbehoven.

Nya utbildningsbehov kan komma att uppstå framöver till följd av klimatomställningen. Det kan till exempel handla om ett skifte till nya tillverkningsmetoder eller uppkomsten av helt nya anläggningar, som det kan behövas både program och kurser för. YH-kurser identifieras som särskilt viktigt för att stärka hållbarhetskompetensen hos yrkesverksamma.

Enligt Industrirådets rapport *Industrins kompetensbehov 2024–2027* (2024) är det ett stort behov av kompetens i industrin som i nuläget inte matchas av ett relevant utbildningsutbud, vare sig för unga eller yrkesverksamma i behov av kompetensutveckling eller omställning¹⁰. Det framförs i rapporten att det behövs fler platser på både program och kurser inom yrkeshögskolan. Detta för att möta industrins och samhällets behov av kompetens samt ökade satsningar på behörighetsgivande förutbildning, för att öka antalet behöriga sökande till utbildningar inom teknik och tillverknings. Vidare uppges i rapporten att en majoritet av de svarande företagen skulle vilja växa i personalstyrka kommande år. Nästan sex av tio företag uppges att de kommer att behöva öka antalet anställda inom de närmaste tre åren. Samtidigt anger sju av tio företag att det har blivit svårare att få tag på rätt kompetens. Kompetensbristen är, enligt rapporten, ett omfattande tillväxthinder för svenska företag.

Myndigheten identifierar ett antal områden som efterfrågas av flera aktörer och som antingen är nödvändiga för omställningen eller kan fungera som möjliggörare för utvecklingen. Områdena är automation, elkraft, installation, elektronik samt informationsteknologi. Behoven har också identifierats av flera av landets regioner, vilket framkom av svaren på den regionala enkät som skickades ut 2023¹¹. Många regioner uppgav att utbildningsutbudet borde öka eller bibehållas inom dessa områden. Det framkom också att regioner skulle vilja öka utbudet men inte såg det som realistiskt då befintliga platser inte hade kunnat fyllas med studerande.

5.2 Automation

Industrirådet samlar företrädare för företag och anställda i den svenska industrin. Medlemmar är industrins fem fackförbund och elva arbetsgivar- och

¹⁰ Industrirådet (2024). *Industrins kompetensbehov 2024–2027*.

¹¹ Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Regional enkät 2023, MYH dnr 2023/2189.

branschorganisationer. Industrin i Sverige sysselsätter direkt och indirekt knappt en miljon personer, vilket utgör 20 procent av sysselsättningen.

De branscher som är med i Industrirådet har olika strukturer och deras kompetensbehov kan därmed skilja sig åt. Behovet av automationskunskap är dock utbrett och delas av de flesta av branscherna. Automation är tillsammans med underhåll, de två kompetensområden från yrkeshögskolan som efterfrågas allra mest av industrin, enligt företrädare för Industrirådets kompetensförsörjningsgrupp. Automation är ett område som är under ständig utveckling och behoven av automationskunskap i alla dess former kommer därför troligen att kvarstå under överskådlig tid menar man.

Industriautomation kan ses som ett samlingsbegrepp och innefattar en rad olika specialiseringar inom allt från processindustrialautomation, till lager- och robotautomation. Utvecklingen går mot mer avancerade system och mer komplexa industriella tekniska lösningar. Swira, föreningen för robotik och robotautomation, beskriver att industrins automatisering driver på efterfrågan mot yrken som kräver ökad teknisk kompetens. Enligt rapporten *Next generation skills (2024)*¹² som publicerats av International Federation of Robotics (IFR) förväntas över 50 procent av de anställda inom tillverkningsindustrin arbeta med robotar om tio år. Detta innebär att industrin måste anpassa sig och utveckla mer mångsidiga färdigheter för att hantera den ökande automatiseringen. Behovet av tvärvetenskapliga IT-färdigheter för att hantera modern automatiseringsteknologi som kritiskt tänkande, kommunikation, kreativitet, problemlösning kommer att öka. Dessa kvaliteter kommer att vara avgörande i framtiden för alla som arbetar i samspel med avancerad teknologi menar Swira.

Enligt Swira kan även industrin energieffektivisera både produktion och anläggningar med hjälp av automation. Detta är således ytterligare ett kunskapsområde som utbildningar skulle kunna innehålla. Industrin kan också bidra till att minska fraktgenererade utsläpp genom att flytta hem produktion som idag sker i andra delar av världen. Men för att det ska gå att producera på ett konkurrenskraftigt sätt i Sverige, behöver det finnas personal som har kompetens för att jobba i en automatiserad tillverkningsindustri. Kompetensbristen utgör i nuläget ett hinder och bromsar företag från att ta hem produktionen menar Swira.

5.3 Elkraft

Samhällets elektrifiering är en bred omställning som påverkar stora delar av samhället. Enligt Energimyndigheten ser påverkansbilden lite olika ut beroende på om omställningen består av nyetableringar som exempelvis batterifabriker, expansion av en befintlig verksamhet, eller en omställning till ny teknik i en befintlig verksamhet som sker inom fordonsindustrin. Elektrifieringen kommer innebära ett kraftigt ökat elbehov, så för att omställningen ska vara möjlig behövs en effektivare energianvändning, en ökad elproduktion och en välfungerande och tillräcklig infrastruktur. I alla dessa delar finns stora behov av arbetskraft med god kompetens menar Energimyndigheten. Rapporten *Kompetensförsörjning för elektrifiering (2023)*¹³ beskriver utvecklingen och behoven.

Industrirådet har tagit fram rapporten *Industrin driver klimatomställningen (2023)*¹⁴, som beskriver industrins investeringsplaner kopplat till en ökad elanvändning, vilket i sin tur

¹² IFR (2024). Next generation skills.

¹³ Energimyndigheten (2024). Kompetensförsörjning för elektrifiering, reviderad upplaga.

¹⁴ Industrirådet (2023). Industrin driver klimatomställningen.

kräver en fungerande kompetensförsörjning inom elkraftsområdet. Enligt basindustrins elsamarbete SKGS (Stålet, Kemin, Gruvorna och Skogen) innebär industrins investeringsplaner fram till år 2030 en ökning av industrins elbehov med 70 TWh. Järn-, stål- och metallverk är den bransch som väntas öka sitt behov av el allra mest. Branschen räknar med en femfaldig elanvändning till 2030. Det huvudsakliga elbehovet kommer från nya anläggningar i Norr- och Västerbotten för fossilfri produktion av järnsvamp, där vätgas med ny teknik kan ersätta fossilt kol i reduktionen av järnmalm. Stål- och metallverk väntas också öka sin elanvändning genom elektrifiering av smältning och ökad elektrifiering för värmning inför bearbetning. Gruvnäringens elanvändning beräknas öka med en och en halv gång. Även teknikindustrins elbehov beräknas öka med minst det dubbla, här står batteritillverkningen för en stor del av det ökade elbehovet. Kemiindustrins elbehov står in sin tur inför en dryg fördubbling. Därtill kan läggas raffinaderi- och elektrobränslebranschens mer än tolvdubblade elbehov till 2030. Ökad användning av fossilfri el och vätgas i tillverkningsprocesser, men även utbyte av fossila råvaror till biobaserade, är centralt i kemiindustrins klimatomställning.¹⁵

Kompetensbehoven inom branschen framkommer av Energiföretagens rapport *Undersökning om kompetensbehov bland Energiföretagens medlemmar och branschens attraktivitet på arbetsmarknaden (2022)*¹⁶. Energiföretagens uppskattning är att rekryteringsbehoven har ökat ytterligare sedan undersökningen gjordes år 2021. Rekryteringsbehovet av ingenjörer och tekniker inom elkraft och energi samt medarbetare i analytiska och utvecklingsroller, inte minst för att underlätta digitalisering, har ökat och tydliggjorts. Omkring en tredjedel av företagen angav år 2021 att det var svårt eller mycket svårt att rekrytera de medarbetare som behövs, lägger man till dem som bedömer att svårighetsgraden är fem på en sjugradig skala uppgår andelen företag till två tredjedelar i Energiföretagens rapport från 2022. Konkurrensen om denna kompetens är hård, för att möta behoven och underlätta energiomställningen bör fler insatser sättas in för att öka andelen personer och framför allt kvinnor som väljer dessa utbildningar och underlätta yrkesverksammas vidareutbildning inom områden som efterfrågas på arbetsmarknaden menar Energiföretagen.

Enligt Sveriges Elkraftentreprenörer råder ett kraftigt underskott på utbildningsplatser till distributionselektriker samt behov av kurser i nuvarande utbildningsutbud inom yrkeshögskolan. Yrkeshögskolan beskrivs som i stort sett den enda utbildningsvägen i nuläget och branschorganisationen uppmanar myndigheten att se till hela bilden när den nya utbildningsformen nationell yrkesutbildning växer fram, så att inte utbildningar stoppas upp.

Energiföretagen, Installatörsföretagen och Sveriges Elkraftentreprenörer understryker även behovet av it-kompetens i branschen. Grunden till denna utveckling är den ökade komplexiteten i elkraftsnätet.

5.4 Installation

Installatörsföretagen är en bransch- och arbetsgivarorganisation som samlar 4 000 medlemsföretag med cirka 60 000 medarbetare. Medlemsföretagen arbetar med att funktioner som vatten, el, värme, kyla, ventilation, larm och fiber fungerar i byggnader och

¹⁵ Industrirådet (2023). Industrin driver klimatomställningen.

¹⁶ Energiföretagen (2022). Undersökning om kompetensbehov bland Energiföretagens medlemmar och branschens attraktivitet på arbetsmarknaden.

verksamheter. Installation ses av branschorganisationen som en nyckelkompetens för att klara klimat- och energiomställningen.

Installatörsföretagen är en av de branscher som har haft allra svårast att rekrytera kompetens enligt Svenskt Näringslivs *Kompetens var god dröj – Rekryteringsenkät 2023/2024*¹⁷. Branschen rekryterar främst personer från gymnasieskolans yrkesprogram, men därefter kommer personer med YH-utbildning.

Utvecklingen mot framtidens kompetenser beskrivs i rapporten *Framtidens kompetensbehov i installationsbranschen (2021)*¹⁸. I rapporten lyfts tre växande kompetensområden fram. Det första kompetensområdet utgörs av den praktiska grundkunskapen. Enligt rapporten kommer montörsroller inom exempelvis el och VVS, att vara fortsatt fundamentala i branschen och det kommer att krävas kompetensutveckling för att svara upp mot framtida kompetensbehov. Det andra kompetensområdet utgörs av specialiseringar inom områden som företagen väljer att nischa sig mot. Det kan vara inom projektledning, automationsentreprenad, artificiell intelligens, AI och big data, entreprenadjuridik, upphandling samt hållbarhetskunskap inom material, energi och ekosystem. Det tredje och sista kompetensområdet handlar om kombinationen av grund- och specialistkunskaper över gränsöverskridande områden, som exempelvis byggnader och fastigheter. Exempelvis att en individ har en bred kunskap inom el och VVS och kan applicera dessa kunskaper för att koppla ihop olika teknikgrenar i byggnader och fastigheter.

Kopplingen mellan byggnation och fastighet är tydlig och andelen installationer i fastigheter bara ökar. En mer avancerad roll i form av en teknisk samordnare kommer att behövas i framtiden men det är enligt branschen för tidigt att dra slutsatser exakt om hur den yrkesrollen kommer att se ut. Förändringen tar också olika lång tid för olika företag.

5.5 Elektronik

Elektroniska komponenter och system är en förutsättning för många produkter och tjänster inom svensk industri. Elektroniken är det som möjliggör för program- och mjukvara att ha en funktion och behövs till exempel i inbyggda- och intelligenta system, maskininlärning och internet of things. Enligt den svenska elektronikindustrins agenda 2.0, *Svensk elektronik – en ledare i den gröna omställningen (2023)*¹⁹ förväntas elektrifieringen av fordonsindustrin, automatiseringen av fabriker, batteriutvecklingen och val av mer hållbara material stå i fokus för utvecklingen i branschen.

Utöver den information som framkommer i den svenska elektronikindustrins agenda 2.0, finns en branschanalys som kartlägger branschen och beskriver dess utveckling. Enligt *Branschanalys smartare elektroniksystem, en analys av elektronikbranschens utveckling mellan 2013 och 2022 (2024)*²⁰, är det drygt 3 200 företag verksamma företag inom elektronikbranschen.

Det framgår också av branschanalysen att elektronikbranschens utveckling drivs av flera faktorer som leder till en ökad efterfrågan på elektronik från flera olika branscher. Försvarsindustrin växer och efterfrågan på cybersäkerhet ökar. Trycket på välfärden ökar

¹⁷ Svenskt näringsliv (2024). Kompetens – var god dröj. Rekryteringsenkäten 2023/2024.

¹⁸ Installatörsföretagen (2021). Framtidens kompetensbehov i installationsbranschen.

¹⁹ Smartare elektroniksystem (2023). Den svenska elektronikindustrins agenda 2.0, Svensk elektronik – en ledare i den gröna omställningen.

²⁰ Smartare elektroniksystem (2024). Branschanalys smartare elektroniksystem, en analys av elektronikbranschens utveckling mellan 2013 och 2022.

efterfrågan på ny medicinteknik och miljö- och klimatkrisen ökar i sin tur efterfrågan på återvinningsbara produkter. Ett striktare regelverk för hållbarhet kommer också att innefatta krav på minskade utsläpp, cirkulära företagsmodeller och materialval. Företag måste förhålla sig till strategier för återvinning och klimatdeklarationer, lagkrav och regleringar och ökande krav från kunderna på exempelvis ursprungsmärkning och spårbarhet. En utmaning för företagen har varit att skapa produkter som fullt ut går att återvinna men enligt branschanalysen är detta något som företagen nu har börjat att jobba med.

Tillgång till kvalificerad elektronik, för såväl civila som militära syften, kan också ses som strategiskt viktigt för Sverige. Företag strävar efter att flytta tillbaka elektronikproduktionen till underleverantörer i Sverige och EU, för att säkra värdekedjorna och minska klimatavtrycket. Det handlar delvis om resiliens, eftersom mer elektronik behöver kunna tillverkas i landet i händelse av kris.

Arbete i elektronikbranschen kan till exempel innebära konstruktion och utveckling, testning och mätning, montering och ett brett spektrum däremellan som också inkluderar innovation och entreprenörskap. Exempel på yrkesroller som kan utbildas från yrkeshögskolan för arbete i branschen är produktionstekniker och elektroniktekniker.

5.6 Informationsteknologi och tech-yrken

Det arbetar över 200 000 personer inom tech-yrken på den svenska arbetsmarknaden. Enligt branschorganisationen TechSveriges rapport *Kompetensbehoven inom tech* (2024)²¹, kommer techbranschen att behöva öka antalet sysselsatta inom dessa yrken med 30 procent, eller cirka 10 000 personer per år mellan 2024 och 2028. I övriga näringslivet och inom den offentliga sektorn uppskattas behovet att växa med 15–17 procent, motsvarande cirka 8 000 personer per år till 2028. Den mest efterfrågade yrkeskategorin inom techbranschen är mjukvaru- och systemutvecklare. Inom andra branscher är det it-supporttekniker. Sett till utbildningsbakgrund är efterfrågan på personer med högskoleutbildning generellt sett hög och inom techbranschen är efterfrågan på ingenjörer särskilt stor.

De trender som enligt rapporten har starkast påverkan på kompetensbehoven är informations- och cybersäkerhet och nya tekniker, som AI. Inom techbranschen förväntas behovet av yrkesverksamma inom tech-yrken att öka. Även om AI kan bidra till att underlätta arbetet till viss del, är det i nuläget svårt att förutsäga hur detta kommer att påverka kompetensbehoven på lång sikt. Exempel där AI kan underlätta är inom programmering, testning, design och front end-lösningar. Tack vare AI kan till exempel programmering tillgängliggöras för fler, effektiviseras och kvalitetssäkras. Det kommer dock alltid finnas behov av att kvalitetssäkra det som är utfört med hjälp av AI-lösningar. Att kunna samspela med olika AI-lösningar blir allt viktigare på hela arbetsmarknaden och medarbetare behöver både specifika domänkunskaper och teknisk spetskompetens i en tid där tekniska framsteg kontinuerligt omvandlar arbetslivet och arbetsuppgifter.

För att möta behoven är det viktigt att högskolor och yrkeshögskolor integrerar AI-perspektiv och tillämpad AI i befintliga och nya utbildningar inom alla utbildningsområden, menar TechSverige. Enligt branschorganisationen bör Myndigheten för yrkeshögskolan prioritera ansökningar om utbildningar inom data och it, både vad gäller utbildningar som

²¹ TechSverige (2024). Kompetensbehoven inom tech.

leder till examen och kortare kurser. Dessutom bör utbildningar inom fler utbildningsområden kompletteras med kompetens inom digitalisering och ny teknik.

Ska yrkeshögskolan kunna expandera med kvalitet är det också viktigt att kännedomen om utbildningsformen ökar menar TechSverige och skriver i sin rapport att regeringen bör ge Myndigheten för yrkeshögskolan i uppdrag att öka kännedomen om utbildningar.

Att tech och digitalisering bidrar till och ökar tempot i samhällets klimatomställning framgår av rapporten *Hållbar tech och tech för klimatet* (2022)²². 5G-tekniken beskrivs tillsammans med sakernas internet (IoT) och AI, som grundstenar i många av de lösningar som krävs för att nå klimatmålen. Dessa tekniker uppskattas kunna bidra till att minska de globala utsläppen med upp till 15 procent och indirekt bidra till en ytterligare minskning med 35 procent genom systemtransformationer och påverkan på konsumenters och företags beslut.

Enligt Vinnova kommer yrkesverksamma att behöva en kombination av specifika yrkeskunskaper och digitala verktyg för att kunna utöva sitt arbete framöver. Därför behöver yrkesverksamma efter några år i arbetslivet gå in i utbildningssystemet igen för fortbildning. Utbildningsbehov inom data och it lyfts fram särskilt av Vinnova, som menar att kunskaper inom området kommer att bli en mycket mer integrerad del i arbetet där exempelvis fördjupning i digitala verktyg kommer att behövas för att kunna analysera data.

5.7 Faktorer som kan påverka yrkeshögskolan

Industrirådets kompetensförsörjningsgrupp lyfter fram flera aspekter som kan påverka kompetensbehoven, vilket också gör den framtida utvecklingen svårbedömd.

Utifrån ett utbildningsperspektiv, handlar det om områden som i sin tur också är under utveckling. Det är den nya utbildningsformen nationell yrkesutbildning som nu testas, dimensioneringen inom gymnasieskolan och komvux samt utveckling kopplat till omställningsstudiestödet.

Vidare identifierar Industrirådets kompetensförsörjningsgrupp svårigheter för högskolorna att rekrytera till ingenjörsutbildningar, vilket i förlängningen skulle kunna leda till att vissa av de mindre utbildningarna där läggs ner. Yrkeshögskolans kvalificerade teknikutbildningar kan dock bidra med viktig kompetens inom teknikområdet, menar man.

Men det kan vara svårt att få utbildningsanordnare att ansöka om tekniska utbildningar. Lägre söktryck från de studerande, brist på lärare, dyra konsulter och utrustning är hinder för att få fler intressenter att bedriva utbildningar. Även dyra utbildningar som har färre platser måste vara lönsamma att bedriva menar Industrirådets kompetensförsörjningsgrupp.

Energiföretagen menar att behovet av informationsfrämjande insatser kan understrykas då söktrycket till utbildningarna är avgörande. Energimyndigheten ser också en utmaning i att öka söktrycket till utbildningar inom energiområdet och i att göra yrken inom branschen mer kända.

Energimyndigheten, Energiföretagen, Installatörsföretagen och Sveriges Elkraftentreprenörer har framfört till myndigheten att bristen på yrkeslärare och lärarkompetens är ett annat problem som kan utgöra ett hinder för att genomföra

²² TechSverige (2022). *Hållbar tech och tech för klimatet*.

utbildning. Behov av kompetensutveckling av lärare är något som föreningen Swira har framfört.

Industrirådets kompetensförsörjningsgrupp framför också att det behövs investeringstunga utbildningsmiljöer som alla utbildningar kan ta del av för praktiska undervisningsmoment. Sådana lärmiljöer kan i en framtid användas för utbildningar som kombinerar distansstudier med bunden undervisning och bör också ge möjlighet till övernattning för tillresta studerande. De menar att detta inte bara är en fråga för yrkeshögskoleutbildningar utan för alla utbildningsformer.

Många företag verkar, enligt flera branschorganisationer, inte heller veta om att YH-kurser finns och att de är gratis.

6 Långsiktiga prognoser

Myndigheten har för uppdragets genomförande också analyserat de långsiktiga prognoser som tas fram av Arbetsförmedlingen och SCB.

6.1 Trender och prognoser

SCB:s rapport *Trender och prognoser 2023* tar upp behovet av en rad kompetenser på gymnasial, yrkeshögskole- och högskolenivå. De utbildningsinriktningar och utbildningsområden som är relevanta för yrkeshögskolan listas nedan, tillsammans med SCB:s bedömning om behoven år 2040.

Tabell 6.1 YH-relevanta utbildningsinriktningar och utbildningsområden²³.

Utbildningsinriktning eller utbildningsområde	Behov år 2040
Medieproduktion	Risk för stort överskott
Datautbildning, kortare än tre år	Risk för stort överskott
Företagsekonomi, handel och administration	Risk för visst överskott
Tandsköterska	Risk för visst överskott
Medicinsk sekreterare	Relativt balanserat arbetsmarknadsläge
YH-tekniker*	Relativt balanserat arbetsmarknadsläge

*SCB benämner gruppen tekniker som är utbildade via yrkeshögskolan som YH-tekniker. En YH-tekniker har en teknikutbildning omfattande minst ett år på yrkeshögskolan. Denna grupp är hämtad från yrkeshögskolans utbildningsområden samhällsbyggnad och byggteknik samt teknik och tillverkning. Källa: SCB.

SCB:s prognoser visar att det inte kommer att uppstå brist på kompetens med nuvarande utbildningsdimensionering inom yrkeshögskolan för något av ovanstående utbildningsområden eller utbildningsinriktningar. Myndigheten riskerar snarare att bevilja för många utbildningsplatser inom några områden, om dimensioneringen inte minskas.

Det är YH-tekniker och datautbildning, kortare än tre år, som i störst utsträckning kan matchas mot de strategiska kompetensområdena och det är dessa två områden som analyseras närmare nedan.

6.1.1 YH-tekniker

Den samlade efterfrågan på de kortare eftergymnasiala utbildningarna inom teknikområdet – teknikutbildade från yrkeshögskolan samt gymnasieingenjörer, beräknas ligga relativt stilla fram till år 2040. Då även tillgången ligger kvar på nuvarande nivå leder det till en balanserad situation år 2040. Att tillgången inte förändras beror på att de YH-tekniker som examineras, i stort sett kommer att väga upp för att antalet gymnasieingenjörer minskar kraftigt på grund av stora pensionsavgångar.²⁴

Framskrivningen av tillgången på YH-tekniker baseras på det genomsnittliga antalet antagna kalenderåren 2021–2022. Vad gäller antal examinerade, räknar SCB här med ett genomsnitt på 5 000 examinerade per år från yrkeshögskolan, jämfört med 3 600

²³ SCB (2024). *Trender och prognoser 2023*.

²⁴ SCB (2024). *Trender och prognoser 2023*.

examinerade i den förra rapporten, *Trender och prognoser 2020*²⁵. Detta innebär en mycket stor ökning av antalet utbildade och tillgången beräknas mer än fördubblas fram till år 2040. Samtidigt beräknar SCB att antalet utbildade gymnasieingenjörer kommer att minska med mer än 80 procent under samma period.

6.1.2 Datautbildning, kortare än tre år

SCB tar också fasta på att antalet antagna till yrkeshögskoleutbildning inom datautbildning har ökat kraftigt under senare år. Under prognosperioden beräknas i genomsnitt 2 600 examineras årligen från yrkeshögskolan. I den föregående rapporten, *Trender och prognoser 2020*²⁶, utgick SCB från att 1 300 examinerades per år. Yrkeshögskolans expansion har alltså resulterat i nästan en fördubbling av antalet examinerade per år från yrkeshögskolan.

Fram till år 2040 väntas i genomsnitt 700 personer varje år lämna arbetskraften till följd av framför allt pensionsavgångar. Sammantaget beräknas antalet som examineras kraftigt överstiga antalet som lämnar utbildningsgruppen. Med dagens utbildningsvolym beräknas tillgången på utbildade mer än fördubblas under prognosperioden om nuvarande mönster består. Trots att även efterfrågan växer starkt riskerar det med nuvarande dimensionering att bli ett stort överskott på sikt enligt SCB:s prognos.²⁷

6.1.3 Faktorer som kan påverka prognoserna

Myndigheten ser framför allt tre faktorer som är viktiga att ha med i beräkningen:

SCB:s prognoser har inte möjlighet att ta hänsyn till eventuell brist på kompetens som kan råda i nuläget i form av lediga tjänster som inte har kunnat tillsättas. I det fallet riskerar efterfrågan att underskattas. Men om en bristsituation har gjort att man rekryterat en annan kompetens som inte anses matchad för yrket ingår däremot den bristen i SCB:s beräkningar.

Gruppen YH-tekniker är mycket bred och omfattar två av de största utbildningsområdena inom yrkeshögskolan. Tillsammans står utbildningsområdena samhällsbyggnad och byggt teknik samt teknik och tillverkning för nästan hälften av de drygt 200 utbildningsinriktningarna. Det finns en risk att eventuell brist på enskilda kompetenser inte synliggörs i SCB:s prognos.

Prognoserna tar inte höjd för den efterfrågan på kompetens som kan komma att uppstå under prognosperioden till följd av klimatomställningen eller andra i dagsläget okända faktorer som kan komma att driva utvecklingen och leda till ökad, minskad eller oförändrad efterfrågan på kompetens.

Det bör också förklaras att SCB vid beräkning av antal examinerade från yrkeshögskolan undantar de som har en högskoleexamen sedan tidigare, vilket innebär att SCB:s siffror över examinerade är lägre än myndighetens officiella statistik. Detta beror på att SCB:s prognoser baseras på en individs högsta examen.

²⁵ SCB (2020). *Trender och prognoser 2020*.

²⁶ SCB (2020). *Trender och prognoser 2020*.

²⁶ SCB (2024). *Trender och prognoser 2023*.

²⁶ SCB (2024). *Trender och prognoser 2023*.

6.2 Arbetsförmedlingens långsiktiga prognoser

Arbetsförmedlingen publicerade under 2023 tre långsiktiga yrkesområdesanalyser. De yrkesområden som omfattas är: data och it, administration, ekonomi och juridik samt kultur, media och design. Av dessa tre är det yrkesområdesanalysen för data och it som i störst utsträckning kan matchas mot de strategiska kompetensområdena.

6.2.1 Yrkesområdesanalysen data och it

Av rapporten framgår att de kompetenser som arbetsgivare efterfrågar vid rekryteringar till flertalet yrken inom yrkesområdet har förändrats i relativt hög takt under de senaste åren. Den snabba förändringstakten leder till att många roller inom yrkesområdet kan beskrivas som ytterst kunskapsintensiva. Samtidigt har efterfrågan på utbildade inom många it-yrken länge varit större än utbudet.

Arbetsförmedlingen konstaterar att livslångt lärande är avgörande för områdets utveckling. Eftersom kompetenskraven förändras kontinuerligt inom yrkesområdet, behöver individer kunna kompetensutveckla sig för att uppfylla de krav som ställs. Det framgår inte minst av att många av de kompetenser som inte efterfrågades för fem år sedan nu är bland de mest vanligt förekommande inom flertalet yrkesroller, menar Arbetsförmedlingen.

Arbetsförmedlingen använder två framskrivningsmetoder i de långsiktiga yrkesområdesanalyserna. För data och it leder det fram till två vitt skilda resultat. Enligt den ena framskrivningsmetoden behöver antalet förvärvsarbetare inom data och it öka med omkring 5,9 procent eller 11 500 personer fram till år 2038 för att behålla de förvärvsgrader som råder i nuläget. Enligt den andra framskrivningsmetoden, som utgår från utvecklingstrenden från tidsperioden 2014–2020, ökar antalet förvärvsarbetande inom yrkesområdet i betydligt större utsträckning, motsvarande 42,1 procent, eller 82 500 personer mellan år 2020 och 2038.

Sammantaget bedömer Arbetsförmedlingen det som sannolikt att en större andel av befolkningen än dagens nivå kommer att behöva arbeta inom yrkesområdet för att tillgodose arbetsmarknadens behov.²⁸

6.3 De långsiktiga prognoserna och yrkeshögskolan

Vilka slutsatser kan då dras utifrån de långsiktiga prognoserna avseende yrkeshögskolans framtida dimensionering?

6.3.1 Utbildningsområdet data/it

Diskrepansen mellan Arbetsförmedlingens två framskrivningar av antalet förvärvsarbetande inom data och it fram till 2038 är mycket stor. Samtidigt varnar SCB för stora överskott om yrkeshögskolans nuvarande dimensionering består. Det gör detta till det svåraste av yrkeshögskolans fem stora utbildningsområden att bedöma dimensioneringen för på lång sikt.

Enligt Arbetsförmedlingens två framskrivningsmetoder behövs antingen 11 500 eller 82 500 personer inom data och it under perioden 2021–2038. Det innebär att i snitt antingen 676 personer eller 4 853 personer behöver tillföras arbetsmarknaden årligen.

²⁸ Arbetsförmedlingen (2023). Långsiktig yrkesområdesanalys för data och it.

SCB räknar med en stark efterfrågetillväxt på personer med datautbildning kortare än tre år. Men eftersom tillgången med nuvarande utbildningsdimensionering mer än fördubblas fram till 2040 så riskerar det att bli överskott i SCB:s prognos. SCB räknar med cirka 2 600 examinerade per år från yrkeshögskolan under prognosperioden. Myndigheten gör bedömningen att det idag är brist på kompetens baserad på branschinformation, områdesanalyser och den regionala enkäten från 2023²⁹.

Myndigheten har i dialog med Arbetsförmedlingen bedömt att den framskrivningsmetod som bygger på befolkningsutvecklingen förmodligen ligger i underkant av de behov som kommer att finnas på arbetsmarknaden. Samtidigt är det inte säkert att utvecklingen kommer att ske i samma takt som tidigare. Det skiljer sig dock enligt Arbetsförmedlingens långsiktiga analys, mellan de olika yrkesrollerna inom it. Det finns exempel på yrken där sysselsättningen väntas öka eller vara oförändrad eller till och med minska. Till exempel förväntar sig Arbetsförmedlingen att yrkena supporttekniker och drifttekniker förmodligen kommer att ligga på samma nivå som tidigare. Yrkesrollerna systemtekniker och nätverkstekniker väntas antingen få en oförändrad eller negativ utveckling. Yrkesrollen testare kommer att förändras framöver och växa, men kommer att utvecklas som yrkesroll. Därför är det viktigt att hela tiden se hur kompetenskraven utvecklas. För systemförvaltare ser Arbetsförmedlingen en oförändrad efterfrågan då en effektivisering av yrkesrollen kommer att ske.

Den framskrivningsmetod som bygger på tidigare utveckling ligger dock mer i linje med hur branschorganisationen TechSverige ser på kompetensbehoven de närmaste åren. Det framkommer av rapporten *Kompetensbehoven inom tech*³⁰. Enligt uppgift i rapporten kommer techbranschen att växa med 30 procent fram till 2028 och övriga näringslivet och offentlig sektor att växa med 15–17 procent.

Den snabba tekniska utvecklingen gör att det i nuläget är väldigt osäkert att göra antaganden om dimensionering av utbildningsplatser för utbildningsområdet data och it på längre sikt. Artificiell intelligens skulle kunna komma att påverka behovet av kompetens kraftigt inom detta utbildningsområde, precis som förutspås inom ekonomi, administration och försäljning. AI skulle kunna bli ett hjälpmedel inom test och spelutveckling men behovet av kontroll och kvalitetsutveckling kvarstår. Utvecklingen inom artificiell intelligens kan också leda till andra behov av it-relaterade kompetenser. Möjligen skulle utvecklingen kunna leda till att utbildningar behöver bli än mer avancerade spetsutbildningar för arbete inom branschen. Det kan också komma att behövas mer YH-kurser för andra yrkesgrupper som behöver använda data och it mer i sitt arbete. Utvecklingen kan också leda till att befintliga utbildningar behöver ett allt större inslag av data och it. Inte minst teknik och it är idag tätt sammankopplat och myndigheten ser denna utveckling speglas i utbildningarnas utbildningsplaner.

Sammanfattningsvis kan såväl dimensioneringen av utbildningsplatser som utbildningarnas innehåll behöva justeras framöver för att hålla jämna steg med den tekniska utvecklingen. Därför är det heller inte önskvärt att öka antalet omgångar per beslut inom detta utbildningsområde, eftersom det låser upp utbudet inom yrkeshögskolan på längre sikt.

²⁹ Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Regional enkät, dnr MYH 2023/2189.

³⁰ TechSverige (2024). Kompetensbehoven inom tech.

6.3.2 Utbildningsområdena samhällsbyggnad och byggteknik samt teknik och tillverkning

Analysen i detta avsnitt utgår enbart från SCB:s prognos för YH-tekniker eftersom Arbetsförmedlingen inte har publicerat någon långsiktig yrkesområdesanalys för utbildningsområdena samhällsbyggnad och byggteknik samt teknik och tillverkning.

Det faktum att SCB bedömer att den samlade efterfrågan på de kortare eftergymnasiala utbildningarna inom teknikområdet (teknikutbildade från yrkeshögskolan), beräknas ligga relativt stilla fram till år 2040, skulle betyda att den ökning som nu genomförs inom de båda utbildningsområdena inte bör fortsätta utan stanna av och ligga kvar på den nya dimensioneringen. SCB utgår från att 5 100 examineras från yrkeshögskolan årligen.

Myndigheten bedömer dock att det vid prognostillfället rådde viss kompetensbrist, vilket framgår av de branschkontakter och undersökningar som redogjorts för i föregående kapitel. Att myndighetens branschkontakter på området vittnar om brist på kompetens som leder till att företag misslyckas i sina rekryteringar, tackar nej till ordrar, inte flyttar hem produktion från utlandet och inte kan expandera är exempel på detta. Kompetensbristen framgår även av myndighetens områdesanalyser.

Myndigheten bedömer inte heller, utifrån ett översiktligt perspektiv, att det finns så stora effektiviseringsvinster att hämta framöver inom dessa branscher utifrån ett bemanningperspektiv. Tillverkning i Sverige bygger redan på en hög grad av automation och industrirobotik ³¹ för att kunna vara konkurrenskraftig mot tillverkning i låglöneländer. Produktion som flyttas hem kommer att använda den senaste tekniken och präglas av en hög automatiseringsgrad. Det kommer sannolikt att fortsätta krävas välutbildad personal.

En annan viktig aspekt att beakta är avsaknaden av alternativa utbildningsvägar via högskolan för flera av de yrkesroller som utbildningarna inom dessa utbildningsområden leder till. Yrkeshögskolan utgör den främsta utbildningsvägen till avancerade teknikerroller på arbetsmarknaden.

Det finns dock i nuläget en ganska hög andel outnyttjade platser inom dessa båda utbildningsområden. Skulle platserna nyttjas i högre utsträckning och examensgraden öka, kan mer kompetens bli tillgänglig på arbetsmarknaden och utbildningsplatserna utnyttjas mer effektivt.

³¹ Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Industriell produktion, dnr 2024/4352.

7 Hur fler kan utbildas inom STEM

I budgetpropositionen för 2024 föreslog regeringen flera olika satsningar på utbildning och forskning för att möta de stora kompetensbehoven och stärka kompetensförsörjningen avseende STEM-utbildningar (science, technology, engineering and mathematics). Regeringen bedömer att Sverige sammantaget behöver fler som studerar på högskolan inom dessa utbildningsområden, att andelen kvinnor inom flera utbildningar bör öka och att genomströmningen på STEM-utbildningar förbättras.

STEM kan på svenska översättas till vetenskap, teknik, ingenjörskonst och matematik. Begreppen kan ha lite olika betydelse på svenska och kan överlappa varandra något, detta är en tolkning om vad de står för tillsammans.

Inom yrkeshögskolan faller STEM-utbildningarna framför allt inom utbildningsområdena data och it samt teknik och tillverkning, men kan även finnas som spår i andra utbildningsområden i takt med att exempelvis digitaliseringen blir en del av allt fler yrkesroller.

7.1 Lågt intresse för STEM

Problematiken med lågt söktryck, låg examinationsgrad och könsbundna val kopplat till STEM-området går igen i fler utbildningsformer än yrkeshögskolan. Samma utveckling kan även ses i stora delar av världen. UNESCO karaktäriserar i rapporten *2024 Gender Report: Technology on her terms*³² problemet med få kvinnor som utbildas inom STEM som strukturellt och globalt. I rapporten betonas vikten av att flickor tidigt i sin utbildning uppmuntras att ta tillvara sina kunskaper och färdigheter inom området, något som inte sker i tillräckligt hög utsträckning idag. Kön är enligt UNESCO den starkaste indikatorn när det gäller sannolikheten att aktivt välja en utbildning och karriär inom STEM-området och skillnaderna märks tidigt i åldrarna. Pojkar i högstadiet var exempelvis mer positivt inställda till detta än flickor i 87 procent av de länder som deltog i *TIMSS 2019 (Trends in International Mathematics and Science Study)*³³, där även Sverige ingick.

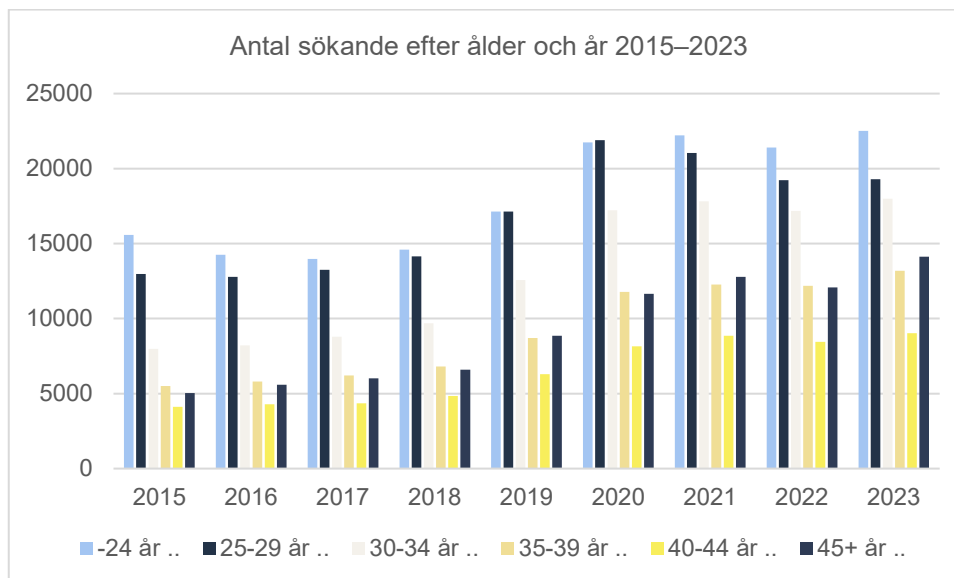
7.1.1 Sökmönster inom yrkeshögskolan

Programmen och kurserna inom yrkeshögskolan vänder sig både till de som är på väg in på arbetsmarknaden och till de som redan är etablerade. Antalet sökande till yrkeshögskolan har ökat i alla ålderskategorier sedan 2015. Diagrammet och tabellen nedan visar utvecklingen av antalet sökande till YH-programmen per åldersgrupp under perioden 2015–2023.

Antalet sökande började öka 2019, ett år efter att expansionen inletts. Ökningen fortsatte 2020, i början på pandemin. Därefter skedde en utplaning med undantag för 2023, där antalet sökande ökade igen från alla åldersgrupper utom åldersgruppen 25–29 år.

³² UNESCO (2024). 2024 Gender Report: Technology on her terms.

³³ Skolverket (2019). TIMSS 2019.

Diagram 7.1 Antal sökande efter ålder och år 2015–2023.

Källa: SCB.

Åldersgrupperna 30–34 år, 35–39 år och 40–44 år har dubblerats sedan 2015, medan åldersgruppen 45+ år nästan har tredubblats. Den största åldersgruppen sökande är dock åldersgruppen -24 år. Därefter följer åldersgrupperna 25–29 år och 30–34 år.

Snittåldern bland de studerande är 30 år och har varit så över lång tid. Utbildningarna är ofta kortare i jämförelse med annan högre utbildning och leder till arbete inom en eller flera närliggande yrkesroller. I genomsnitt är en utbildning inom programverksamheten 1–2 år lång och innehåller cirka 25 procents praktik, vilket inom yrkeshögskolan kallas lärande i arbete (LIA). Utbildningarnas omfattning och upplägg kan till exempel intressera de som söker en kortare studietid och vill utbilda sig till eller utvecklas inom en specifik yrkesroll.

Inom yrkeshögskolan kan det trots fördelarna med kort utbildningslängd och hög efterfrågan på examinerade på arbetsmarknaden, vara en utmaning för utbildningsanordnare inom STEM-relaterade utbildningar att hitta studerande, oavsett kön. Arbetslösheten bland yrkesutbildade med rätt förkunskapskrav är låg och det är för få potentiella studerande som har rätt förkunskaper utifrån det låga deltagandet på relevanta gymnasiala program. Tabellen nedan visar antal sökande per plats och antal behöriga sökande per plats, per utbildningsområde år 2023.

Tabell 7.1 Antal sökande och behöriga sökande per plats, per utbildningsområde 2023³⁴.

	2023	2023
Data och It	3,4	2,1
Ekonomi, administration och försäljning	4,6	3,7
Friskvård och kroppsvård	3,7	2,4
Hotell, restaurang och turism	3,3	2,6
Hälsa- och sjukvård samt socialt arbete	4,1	2,8
Journalistik och information	5,8	3,5
Juridik	8,8	5,6
Kultur, media och design	3,6	2,9
Lantbruk, djurvård, trädgård, skog och fiske	3,0	1,6
Pedagogik och undervisning	3,9	2,0
Samhällsbyggnad och byggteknik	3,0	2,2
Säkerhetstjänster	3,5	2,5
Teknik och tillverkning	2,7	1,9
Transporttjänster	8,5	2,2
Övrigt	3,1	1,9
Totalt	2,8	2,0

Källa: SCB.

Utbildningsområdet teknik och tillverkning har i snitt 2,7 sökande per plats. Behöriga sökande är för teknik och tillverkning 1,9 per plats.

Som diagrammet nedan visar präglas data och it samt teknik och tillverkning också av tydlig könsmässig snedfördelning.

³⁴ SCB. Statistikdatabasen.

Diagram 7.2 Antagna som påbörjat studier efter utbildningsområde och kön, 2023³⁵.

	Andel	Antal
Friskvård och kroppsvård	91 % 9 %	230
Juridik	87 % 13 %	142
Hälso- och sjukvård samt socialt arbete	87 % 13 %	4 994
Journalistik och information	77 % 23 %	283
Hotell, restaurang och turism	76 % 24 %	1 152
Lantbruk, djurvård, trädgård, skog, fiske	72 % 28 %	927
Ekonomi, administration och försäljning	70 % 30 %	6 968
Övrigt	61 % 39 %	119
Kultur, media och design	54 % 46 %	1 750
Pedagogik och undervisning	51 % 49 %	480
Säkerhetstjänster	48 % 52 %	341
Samhällsbyggnad och byggteknik	33 % 67 %	5 056
Data/It	31 % 69 %	6 356
Transporttjänster	28 % 72 %	818
Teknik och tillverkning	23 % 77 %	5 243
Totalt, alla utbildningsområden	Kvinnor 51 % Män 49 %	34 859

Källa: SCB.

7.1.2 Beviljade och outnyttjade platser samt examensgrad

Som ett resultat av lägre söktryck förblir många utbildningsplatser outnyttjade varje år. Andelen outnyttjade platser år 2023 var cirka 11 procent för yrkeshögskolan i genomsnitt och 25 procent inom utbildningsområdet teknik och tillverkning.

Hur väl platserna nyttjas och hur många platser som söks per utbildningsomgång varierar mellan enskilda utbildningar. Det maximala antalet platser som går att söka per utbildningsomgång är 35. Vid 20 platser eller lägre erhåller anordnaren ett schablonfyllt tillägg. Antalet platser för start inom utbildningsområdet teknik och tillverkning ligger på 24 platser i snitt per utbildningsomgång 2024. Myndigheten har i uppdrag att minska outnyttjade platser. Myndigheten uppmanar därför anordnare att inte söka fler platser än de bedömer kunna nyttja.

Utbildningsområdet teknik och tillverkning har också en lägre examensgrad än genomsnittet för yrkeshögskolan. Examensgraden för teknik och tillverkning var år 2022 58 procent, jämfört med genomsnittet för yrkeshögskolan, som var 67 procent. Det är nästan tio procentenheter lägre än genomsnittet. Myndigheten har även i uppdrag att öka examensgraden på utbildningarna och det pågår arbete med att både förstå orsakerna bakom den låga examensgraden och att försöka åtgärda den, exempelvis genom kvalitetsutveckling av utbildningarna.

³⁵ Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Statistisk årsrapport 2024.

7.2 Rekryteringsfrämjande arbete

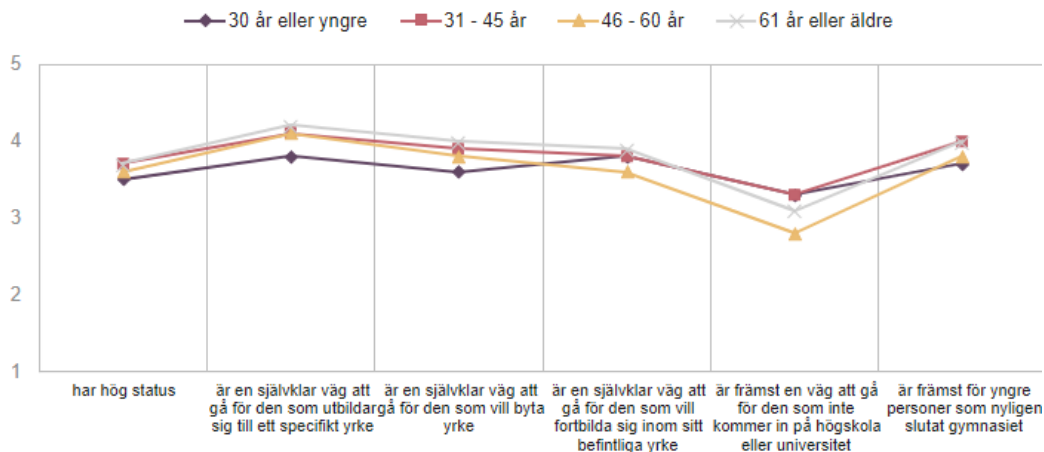
Myndigheten har genomfört kännedomsmätningar vartannat år sedan 2011 i syfte att mäta effekten av den rekryteringskommunikation som genomförts, och följa allmänhetens uppfattning om yrkeshögskolan. Över tid har kännedomen ökat bland potentiella studerande, från 64 procent i den första mätningen 2011 till 83 procent i den senast genomförda mätningen 2023.

Utbildningsformen associeras bland allmänheten i hög grad med utbildningar som leder till ett specifikt yrke och ses som en självklar väg för den som vill byta yrke, vilket också har varit målet med kommunikationen. Hög kännedom om yrkeshögskolan och associationer till jobb präglar även bilden hos de nya målgrupper av redan yrkesverksamma och personer med högskoleexamen som blivit aktuella som sökande, sedan utbildningsformen utvecklats till att erbjuda exempelvis kortare kurser och distansutbildningar.

Sedan yrkeshögskolan startade 2009 har myndigheten arbetat systematiskt med att göra utbildningsformen känd bland potentiella studerande. Arbetet har skett både genom egna nationella kampanjer och att anordnare arbetat med att etablera och positionera YH-varumärket lokalt och regionalt i sina rekryteringskampanjer. Myndigheten har också spridit information till centrala vidareinformatörer såsom studie- och yrkesvägledare som spelar en viktig roll i många människors utbildningsval.

I myndighetens rekryteringskommunikation och den handledning kring marknadsföring av YH-utbildningar som myndigheten tagit fram för anordnare som stöd i rekryteringsarbetet, har fokus sedan lång tid legat på att lyfta fram de yrkesroller som utbildningarna leder till. Utbildningarna är bara ett medel att nå målet, vilket är ett efterfrågat yrke. Myndigheten jobbar aktivt med att bryta könsbundna normer i bildval och berättelser om studeranden som gått ut i arbete efter sin examen. Ett flertal satsningar har gjorts med målet att stödja rekryteringen till utbildningar inom teknik och tillverkning och att bryta könsbundna utbildningsval. Ambitionen bakom kampanjer som genomförts har varit att förflytta sig bortom det ofta "manligt kodade" tilltalet som omger STEM-områdena i termer av bildval, språk och referenser och på så vis locka nya typer av sökande. Tillsammans med myndighetens kvalitetsgranskningsenhet publiceras även goda exempel där utbildningsanordnare lyckats vända trenden med exempelvis sökande till STEM-relaterade utbildningar eller bryta trender kring könsbundna val. Detta så att anordnare kan lära av varandra.

Fokus i kommunikationen ligger också på att lyfta fram vilka färdigheter och egenskaper som ger framgång i olika yrken snarare än formella förkunskaper och hur vardagen ter sig i yrket snarare än under utbildningen. Dessa färdigheter behöver inte komma från teknikområdet utan kan härledas från helt andra områden. Detta har exempelvis använts i kampanjer för att locka kvinnliga sökande till utbildningar inom data och it samt teknik och tillverkning. Här drogs paralleller mellan handarbete och kompetens inom så kallad finsvets, vilket är efterfrågat inom exempelvis konstruktion av produktionsanläggningar inom läkemedelsindustrin med mycket små komponenter.

Diagram 7.3³⁶ ...

Källa: Myndigheten för yrkeshögskolan.

Trots att bilden av yrkeshögskolan bland potentiella studerande är positiv, att söktrycket har ökat och att utbildningsformen attraherar nya grupper av sökande, märks inte detta av lika tydligt inom de YH-program som går att hänföra till STEM-området, vilket visats i avsnittet om sökmönster.

7.2.1 Hur får vi fler att söka STEM?

I både myndighetens och anordnarnas marknadsföringsarbete lyfts yrkesrollerna fram, för att hjälpa sökande att visualisera sig själva på ett framtida jobb. Detta arbete matchas i vissa branscher och ute bland företag av egna initiativ att lyfta fram och skapa intresse kring yrkesroller, exempelvis i byggbranschen. Här skulle dock en förflyttning kunna göras inom fler branscher. Yrkesrollerna inom STEM är traditionellt sett kopplade till bilder av yrken som hör hemma i den tidiga industrialiseringens era. Teknik- och ingenjörstryken genererar på YH-nivån ofta bilder av "blåstallsjobb" som inte helt överensstämmer med samtidens verklighet, exempelvis inom gruvnäringen som i hög grad är digitaliserad idag. Här kan gemensamma satsningar på att lyfta fram vardagen för yrkena i de branscher som har svårt med rekryteringen göra skillnad, liksom att koppla ihop de yrkena med intressen och färdigheter från andra sfärer än de som traditionellt sett härleds till STEM.

Även initiativ som innebär att man provar på yrkena praktiskt kan göra skillnad. Ett sådant initiativ som varit framgångsrikt är Tekniksprånget, ett praktikprogram som drivs av Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien och som låter unga vuxna testa yrket under en fyra månader lång praktikperiod. Här tar arbetsgivare i hela landet emot praktikanterna. 7 000 individer har genomgått Tekniksprånget och av dem uppger 75 procent att praktikperioden påverkat deras val av utbildning. Ett sådant initiativ skulle kunna breddas för att omfatta fler delar av STEM.

Inom yrkeshögskolan har myndigheten genomfört behörighetsgivande förutbildning (BFU). Den innebär att sökande till en utbildning inom teknik- och tillverkning som saknar

³⁶ Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Kännedomsmätning YH 2023.

behörighet kan läsa upp behörigheten genom en intensivkurs under ett par månader, och därefter vara garanterade en plats på utbildningen. Myndighetens uppföljning visar att initiativet varit framgångsrikt, men att det endast används av en liten grupp utbildningsanordnare. Detta initiativ skulle kunna breddas och utvecklas till att omfatta fler utbildningar.

Det finns fler möjligheter genom SeQF, validering och YH-flex, som skulle kunna nyttjas mer. Genom att arbeta med tydligt definierade kompetenskrav (kvalifikationer) blir det lättare för arbetsgivare att visa vad de behöver för kompetens. Det blir också lättare att kompetensutveckla personal, liksom en tydligare väg in i ett yrke för enskilda individer. Detta är en viktig faktor för validering och därmed tillträde och tillgodoräknande när en individ ska påbörja en utbildning. Med tydliga kompetenskrav (kvalifikationer med tydliga förväntade läranderesultat) blir det lättare att jobba strategiskt med kompetensförsörjning, bygga på redan anställda med ny kompetens och även öppna nya vägar för rekrytering.

Ytterligare en potentiell källa till STEM-kompetens är högutbildade personer med utländsk bakgrund. Sverige befinner sig i bottenkiktet i Europa tillsammans med Grekland, Italien och Spanien när det gäller så kallad brain waste bland personer med utländsk bakgrund. Invandrad kompetens tas inte tillvara, vilket Lighthouse Reports visar i en studie benämnd *Brain waste* som genomförts med Financial Times (Lighthouse Reports 2024)³⁷. Studien visar även att personer som flyttar till Sverige för att läsa en eftergymnasial utbildning och sedan stannar kvar för att arbeta har mycket sämre möjligheter att få ett relevant jobb än personer födda i Sverige.

7.2.2 En myndighetsgemensam strategi

UNESCO:s rapport (2024)³⁸ visar hur tidigt i åldrarna bilden formas av huruvida en utbildning och ett yrkesliv är relevant för individen. För att åstadkomma förändring när det gäller potentiella studerandes och yrkesverksammas syn på STEM-området är tidiga insatser centrala. En myndighetsgemensam strategi för att öka rekryteringen till STEM-området som sätter individen i centrum skulle kunna vara en väg att gå. Det kan innebära att myndigheterna inom utbildning och arbetsmarknadsområdet har ett gemensamt arbetssätt som sträcker sig från förskoleåldern upp till yrkesväxlande ålder där man på ett mer enhetligt vis än idag lyfter yrkesroller och utbildningsvägar, låter alumni informera, skapar mentorsprogram och erbjuder praktiska möjligheter likt Tekniksprånget i samarbete med branscher och arbetsliv.

7.2.3 Studie- och yrkesvägledning för breddat synfält och väl medvetna val

Studie- och yrkesvägledare är viktiga vidareinformatörer och kan möta individen på ett professionellt sätt och hjälpa hen att på ett objektivt sätt bredda sitt synfält, förstå sig själv och sitt eget lärande samt ge kunskap om olika yrkesroller och vilka utbildningsalternativ som finns.

Enligt modellen för yrkeshögskolan är det enskilda utbildningsanordnare som ansvarar för att tillhandahålla studie- och yrkesvägledning. Myndigheten hänvisar vidare direkt till utbildningsanordnarna eller den kommunala vuxenutbildningen men har också en dedikerad resurs som fungerar som stöd till studie- och yrkesvägledare och löpande är ute och föreläser om yrkeshögskolan och tar fram informationsmaterial, medverkar på

³⁷ Lighthouse reports (2024). Brain waste.

³⁸ UNESCO (2024). 2024 Gender Report: Technology on her terms.

mässor och på konferenser. Över tid kan vi se att den typ av frågor som studie- och yrkesvägledare behöver stöd med från myndigheten har förändrats. Fokus har rört sig från kunskapsfrågor om vad yrkeshögskolan är för utbildningsform till mer detaljerade frågor avseende behörigheter, möjligheter till validering och studiestöd.

Myndigheten förbereder just nu för att kunna ge stöd till studie- och yrkesvägledare på samma vis avseende den nya utbildningsformen Nationell yrkesutbildning. Myndigheten samverkar också med myndigheterna inom utbildnings- och arbetsmarknadsområdet inom ramen för myndighetssamverkan där vi gemensamt tar fram utbildningsinformation för studie- och yrkesvägledare, exempelvis genom nyhetsbrev.

Studie- och yrkesvägledare har en viktig roll i att lyfta och synliggöra STEM-området och här skulle också en myndighetsgemensam strategi kunna bidra till att förse studie- och yrkesvägledare med underlag som förenklar deras arbete med individer oavsett ålder att vägleda till STEM.

8 Slutsatser

Yrkeshögskolans bidrag till klimatomställningen

Myndigheten har identifierat elva strategiska kompetensområden för klimatomställningen som yrkeshögskolan kan bidra till. De är

- cirkulär ekonomi
- digitalisering
- elektrifiering
- energieffektivisering
- förändringsledning och ledarskap
- hållbar livsmedelsförsörjning och produktion
- hållbara transporter
- marknad och affärsmodeller
- nya material
- produktionstekniker
- upphandling.

En kartläggning visar att cirka hälften av utbildningsplatserna i yrkeshögskolans utbud, både kurser och program, kan matchas mot de strategiska kompetensområdena. Flest platser finns inom de tre stora utbildningsområdena data och it, samhällsbyggnad och byggteknik samt teknik och tillverkning.

Det är även drygt hälften av de 200 utbildningsinriktningarna, 118 utbildningsinriktningar, som kan matchas mot de strategiska kompetensområdena, vilket visar på bredden av yrkesroller som yrkeshögskolan bidrar till.

Framtida behov av anpassning till arbetsmarknadens kompetensbehov och svensk konkurrenskraft

Expansionerna har gett myndigheten möjlighet att bygga ut platsutbudet inom ovan nämnda utbildningsområden i enlighet med arbetslivets efterfrågan, vilket borgar för att det tillförs kompetens till de områden som har strategisk påverkan.

Yrkeshögskolan kan ses som den främsta utbildningsvägen för att tillgodose arbetsmarknadens behov av avancerade tekniker och utbildning till dessa yrkesroller behöver framgent kunna matcha behovet på arbetsmarknaden.

Myndigheten gör den sammantagna bedömningen att nuvarande dimensionering för utbildningsområdena samhällsbyggnad och byggteknik samt teknik och tillverkning bör bibehållas och kan behöva växa något ytterligare. Det råder fortfarande brist på kompetens och digitaliseringen leder till en ökad komplexitet, vilket i sin tur kan ge upphov till ett ökat behov av specialister.

För utbildningsområdet data och it, gör myndigheten bedömningen att dimensioneringen kan behöva justeras framöver, både uppåt och nedåt, eftersom utvecklingen går mycket fort inom detta område. Det är relativt få utbildningsinriktningar inom utbildningsområdet och några av utbildningsinriktningarna har stora volymer av utbildningsplatser.

Myndigheten bedömer vidare att YH-kurser kommer att utgöra en betydelsefull del av yrkeshögskolan. Här kan utbudet behöva utvecklas för att möta de kompetensbehov som uppstår till följd av klimatomställningen. Målgrupperna för YH-kurser inom data och it kommer exempelvis troligen att bestå dels av yrkesverksamma i branschen som behöver fördjupningskunskaper, dels av andra yrkesgrupper som behöver lägga till data- och it-kunskaper för utövandet av sitt yrke. Utvecklingen behöver troligen ske på tre sätt:

- YH-programmen inom data och it kan behöva bli än mer avancerade.
- YH-kurser inom data och it kan behöva fungera som up-skill för yrkesverksamma i andra yrkesroller som också behöver bli specialister inom sitt yrke.
- Ett utbildningsinnehåll inom data och it kan behöva adderas i YH-programmen för yrkesroller inom andra utbildningsområden än data/it.

Med anledning av ovanstående kan en utveckling i hur anordnare och medverkande arbetsliv vill planera utbildningarnas upplägg och innehåll inom de närmaste 5–10 åren vara att vänta. Eventuell utveckling av utbildningsformen nationell yrkesutbildning kan också komma att påverka efterfrågan på utbildning via yrkeshögskolan.

Behov av särskild hänsyn vid beslut om utbildningsplatser

Myndighetens årliga ansöknings- och analysprocess utifrån arbetslivets behov av kompetens borgar för att det blir en anpassning av utbildningsutbudet. Myndigheten kan också använda prioriteringar för att styra inflödet av ansökningar.

Fler utbildade inom STEM

Det finns nu en stor bredd av STEM-relaterade utbildningar inom yrkeshögskolan. STEM-relaterade utbildningar uppvisar generellt sett en lägre examensgrad och myndigheten har initierat ett utvecklingsarbete för att öka examensgraden.

Det finns flera verktyg som skulle kunna nyttjas än mer för att öka antalet studerande inom STEM. Arbetet med att stärka intresset för STEM-ämnen behöver inledas redan grundskolan i enlighet med studier från bland andra UNICEF, och gymnasieskolans utbud spegla arbetsmarknadens behov på området. När det gäller YH kan ett ökat och breddat nyttjande av behörighetsgivande förutbildning bidra till att fler studerande ser STEM-utbildningar som ett realistiskt studieval. Även ett ökat nyttjande av SeQF, validering och YH-flex kan bidra till att fler utbildas inom STEM. Med tydliga kompetenskrav, kvalifikationer med tydliga förväntade läranderesultat, kan det strategiska kompetensförsörjningsarbetet underlättas. Det kan leda till att nya vägar för rekrytering skapas och att anställda får skräddarsydd och ändamålsenlig kompetensutveckling.

Studie- och yrkesvägledare möter potentiella studerande och har en viktig roll i att lyfta och synliggöra STEM-området. De behöver kontinuerlig och systematisk uppdaterad kunskap om YH-utbildningar och vilka yrkesroller som de leder till. Här kan myndighetens områdesanalyser utgöra en källa till kunskap. Studie- och yrkesvägledare behöver också ha kunskap om de möjligheter som finns genom validering, YH-flex, behörighetsgivande förutbildning och de möjligheter som finns kopplat till antagning av studerande. En myndighetsgemensam strategi kan bidra till att förse yrkeskåren med underlag som bidrar till en vägledning för ett breddat synfält och väl medvetna studie- och yrkesval.

9 Referenslista

9.1 Rapporter

- Arbetsförmedlingen (2023). Långsiktig yrkesområdesanalys för data och it.
- Arbetsförmedlingen (2023). Långsiktig yrkesområdesanalys för administration, ekonomi och juridik.
- Arbetsförmedlingen (2023). Långsiktig yrkesområdesanalys för kultur, media och design.
- Energiföretagen (2022). Undersökning om kompetensbehov bland Energiföretagens medlemmar och branschens attraktivitet på arbetsmarknaden.
- Energimyndigheten (2024). Kompetensförsörjning för elektrifiering, reviderad upplaga.
- Industrirådet (2024). Industrins kompetensbehov 2024–2027.
- Industrirådet (2023). Industrin driver klimatomställningen.
- Installatörsföretagen (2021). Framtidens kompetensbehov i installationsbranschen.
- Lighthouse reports (2024). Brain waste.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Kännedomsmätning YH 2023.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Anläggning MYH 2024/2400.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Byggnation MYH 2024/2468.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Distributions- och försörjningskedjan MYH 2024/2239.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Energi – produktion och distribution av elkraft, värme och kyla MYH 2024/2823.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Fastighet MYH 2024/.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Gruvor, stål- och metallproduktion MYH 2024/2682.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Industriell produktion MYH 2024/4352.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys Industri- och produktdesign samt CAD-konstruktion MYH 2023/6170.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys Installation MYH 2023/1531.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys It – dataanalys, användbarhet och verksamhetsutveckling MYH 2023/4897.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys It- och telekominfrastruktur MYH 2023/446.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys Järnväg MYH 2023/442.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys Livsmedelsproduktion MYH 2023/2396.
- Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Lantbruk och vattenbruk MYH 2024/2840.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys Mjukvaruutveckling MYH 2023/3183.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Sjöfart MYH 2024/2380.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Statistisk årsrapport 2024 MYH 2023/6086.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys Säkerhet MYH 2023/5903.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys Textilproduktion MYH 2023/443.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Trafik och fordon MYH 2024/2942.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Områdesanalys Trä- och möbelproduktion MYH 2023/1058.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Trädgård MYH 2024/2838.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2024). Områdesanalys Vatten och avlopp MYH 2024/2365.

Myndigheten för yrkeshögskolan (2023). Regional enkät MYH 2023/2189.

SCB (2024). Trender och prognoser 2023.

SCB (2020). Trender och prognoser 2020.

Skolverket (2019). TIMSS 2019.

Smartare elektroniksystem (2024). Branschanalys.

Svensk Elektronik (2023). Den svenska elektronikindustrins agenda 2.0, Svensk elektronik – en ledare i den gröna omställningen.

Svenskt Näringsliv. Rekryteringsenkäten 2023/2024.

TechSverige (2024). Kompetensbehoven inom tech.

TechSverige (2022). Hållbar tech och tech för klimatet.

UNESCO (2024). 2024 Gender Report: Technology on her terms.

Vinnova (2023). Kompetenslyft för klimatomställningen.

9.2 Aktörer

Energiföretagen, Lena Heldén och Greta Hjortzberg

Industrirådets kompetensförsörjningsgrupp, Josefine Larsson med flera

Installatörsföretagen, Joel Andersson

Smartare elektroniksystem, Anna Wibom

Swedish Industrial Robot Association, Johnny Jarhall och Ove Leichsenring

Svensk Elektronik, Stella Erlandsson

Sveriges Elkraftentreprenörer, Mats Ählberg

TechSverige, Ana Andric

9.3 Myndigheter

Arbetsförmedlingen, Kerstin Eriksson med flera

Energimyndigheten, Katarina Jacobson med flera

SCB, Catarina Annetorp Hörnsten med flera

Vinnova, Anna-Carin Ramsten

9.4 Internetkällor

Ansökningsomgången 2024 – Myndigheten för yrkeshögskolan (myh.se)

Panorama – Klimatomställning 2045 (panorama-sverige.se)

Statistikdatabasen – Välj tabell (scb.se)

Bilaga 1

Matchningen av utbildningsinriktningarna mot de strategiska kompetensområdena för klimatomställningen.

Cirkulär ekonomi	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Avfall Bioekonomi Ekosystemtjänster Cirkulära byggprocesser Cirkulära produkter Dagvatten Design för cirkulär ekonomi Förnyelsebara råvaror Markanvändning Naturresurs Spårbarhet Återbruk	214ca	Utbildningar inom förpackningsdesign
	214cy	Övriga utbildningar industri- och produktdesign
	215zb	Utbildningar till guldsmed
	215zy	Övriga utbildningar konsthantverk
	521cu	Utbildningar till urmakare
	527xy	Övriga utbildningar inom miljöteknik och miljökontroll
	542cb	Utbildningar till skräddare
	542da	Utbildningar till sadelmakare
	543cb	Utbildningar till trätekniker, hantverk
	543xa	Utbildningar till tapetserare
	582cc	Utbildningar till byggnadsarbete mot miljö
	582ct	Utbildningar till produktionsledare/arbetsledare, bygg
	582da	Utbildningar till trähusprojektör
	582db	Utbildningar till timmerhusbyggare
	582dy	Övriga utbildningar byggnadssnickeri
	582gf	Utbildningar till VA-projektör
	582gg	Utbildningar inom vatten- och miljöteknik
	582gh	Utbildningar till rörnätstekniker
	582gy	Övriga utbildningar inom betong-, anläggnings- och vägarbete
	622ca	Utbildningar till trädgårdsanläggare
622ce	Utbildningar till arborist	
622cf	Utbildningar till arbetsledare inom trädgårdsanläggning och förvaltning	
623xy	Övriga utbildningar skog	
999za	Utbildningar till smala hantverksyrken	

Digitalisering	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Artificiell intelligens Automation (fastighet, täkt) Data (big data, dataanalys, datateknik (datahantering))	214ay	Övriga utbildningar modedesign
	521cd	Utbildningar till CAD-tekniker/konstruktör
	481ac	Utbildningar inom systemhantering och programmering
	481ad	Utbildningar inom inbyggda system och sakernas internet
	481ae	Utbildningar till databasutvecklare

Gamification Virtual reality	481ag	Utbildningar till mjukvarutestare
	481ay	Övriga utbildningar systemutveckling och programmering
	481xd	Utbildningar till systemadministratörer
	481xe	Utbildningar inom dataanalys och datavetenskap
	481xf	Utbildningar inom it-säkerhet
	481xu	Utbildningar till projektledarutbildningar it
	489zd	Utbildningar till it-infrastrukturtekniker
	869zt	Utbildningar inom säkerhetssamordning

Elektrifiering	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Batteriteknik och batteritillverkning Elektromobilitet Elsäkerhet Elteknisk kompetens Fossilfri elektrifiering Kraftöverföring Ladd (infrastruktur/ kunskap) Smarta elnät	522ca	Utbildningar till elinstallatör
	522cb	Utbildningar till elkrafttekniker och högspänningstekniker
	522cd	Utbildningar till elkonstruktör
	522cu	Projektledarutbildningar med inriktning mot elinstallation
	522cy	Övriga utbildningar elektrisk installation och elmekanik
	582gb	Utbildningar till anläggningsprojektör
	582ge	Utbildningar till produktionsledare/arbetsledare, anläggning

Energieffektivisering	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Bioenergi, biobränslen Bränsleceller Energisystem Förnybara drivmedel Solceller Vindkraft	522da	Utbildningar till drifttekniker
	522de	Utbildningar till kyl-, värmepumps- och ventilationstekniker
	522dg	Utbildningar till vindkrafttekniker
	522dh	Utbildningar till solenergitekniker
	522dy	Övriga utbildningar energi, drift och underhåll
	523ea	Utbildningar till nätplanerare
	523eb	Utbildningar till nät-, fiber- och telekomtekniker
	582ca	Utbildningar till konstruktör/projektör, bygg
	582cd	Utbildningar till solenergiprojektör
	582cy	Övriga utbildningar byggnadsarbete
	582fa	Utbildningar till VVS-projektör
	582fc	Utbildningar inom drift och underhåll, VVS
	582fy	Övriga VVS-utbildningar
	582xa	Utbildningar till fastighetstekniker
	582xb	Utbildningar till fastighetsingenjör
	582xc	Utbildningar till fastighetsförvaltare
	582xy	Övriga utbildningar byggnads- och anläggningsteknik

Förändringsledning och ledarskap*	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Innovationsledning Jämställdhet och jämlikhet som en del av omställningen Kombinera klimatomställning med affärsnytta Kombinera tekniska investeringar med insatser för beteendeförändringar Kommunikation Kunskapsdelning Leda i förändring Nyttja digitaliseringens möjligheter Processledning Relationskompetens Samskapande Strategisk kompetensförsörjning Visionärt beslutsfattande		

* SUN5 saknas som primär utbildningsinriktning, men det kan finnas ett utbud av kurser.

Hållbar livsmedelsförsörjning och -produktion	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Odling Lantbruk	541ea	Utbildningar till bagare/konditor
	541xa	Utbildningar till bryggeritekniker
	541xy	Övriga utbildningar i tillverkning och hantering av livsmedel
	541cy	Övriga utbildningar i tillverkning och hantering av livsmedel, allmän
	621ca	Utbildningar till driftchef, lantbruk
	621ga	Utbildningar till klövvårdare
	622cb	Utbildningar till trädgårdsodlare
	622cg	Utbildningar till arbetsledare inom trädgårdsodling
	624za	Utbildningar inom fiske- och vattenbruk
	811cb	Utbildningar till Food and beverage manager
	811cd	Utbildningar till kökschef (köksmästare)
	811dy	Övriga utbildningar storköshåll
	840dy	Övriga utbildningar luftfart

Hållbara transporter	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Järnväg Logistik	349zn	Utbildningar inom ekonomi med inriktning mot logistik
	521cj	Utbildningar till spårsvetsare
	522ce	Utbildningar till järnvägstekniker/signaltekniker
	522cf	Utbildningar till järnvägstekniker/eltekniker
	522cg	Utbildningar till järnvägstekniker/bantekniker
	525ca	Utbildningar till busstekniker/tekniker för tunga fordon
	525cb	Utbildningar till tågtekniker
	525cb	Utbildningar till fordonstekniker
	580xa	Utbildningar till kart- och mättekniker
	580xy	Övriga utbildningar inom samhällsbyggnad och byggnadsteknik
	582ga	Utbildningar till järnvägsingenjör
	582gc	Utbildningar till väg- och gatuprojektör
	840aa	Utbildningar inom logistik, spedition och transport
840ba	Utbildningar till lokförare	

Marknad och affärsmodeller	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Affärsmodeller Affärsutveckling Beställarkompetens ESG (Environment, Social, Governance) Klimatvänlig konsumtion Miljöekonomi	340xc	Utbildningar till affärsutvecklare
	340xd	Breda ekonomiutbildningar med inriktning mot specifik bransch
	340xy	Övriga utbildningar företagsekonomi, handel och administration
	341zl	Utbildningar inom företagsförsäljning mot övriga branscher och marknader
	812za	Utbildningar till eventarrangör

Nya material	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Biomassa (från jord- och skogsbruk) Biomaterial Cirkulära och återbrukade material (plast, metall) Organiska material Betong Fossilfritt stål	540xa	Utbildningar till materialtekniker
	543fy	Övriga utbildningar tillverkning av plast- och gummi produkter
	623ba	Utbildningar till skogsbrukstekniker

Produktionstekniker	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Avfallshantering Bergsteknologi Bioteknik Cirkulära produktionsprocesser Datateknik Metallurgi Fossilfri brytning och förädling Elektroteknik Industriell symbios Kemi Kolbindning Koldioxidavskiljning och lagring Processteknik Vätgasproduktion och vätgasteknik Återvinningsprocesser för olika material	520xy	Övriga utbildningar inom teknik och teknisk industri
	521ca	Utbildningar till CNC-tekniker
	521cb	Utbildningar till yrkessvetsare
	521cc	Utbildningar till svetsspecialist
	521ce	Utbildningar till produktionstekniker
	521cf	Utbildningar till underhållstekniker
	521cg	Utbildningar till verktygstekniker/konstruktör
	521ch	Utbildningar till provningstekniker
	521ci	Utbildningar till 3d-tekniker
	521cy	Övriga utbildningar industri och verkstadsteknik
	523ef	Utbildningar till elektroniktekniker
	523eg	Utbildningar till mekatroniker
	523fa	Utbildningar till automationstekniker
	523fb	Utbildningar till hydraulsystemtekniker
	523fc	Utbildningar inom robotautomation
	523xy	Övriga utbildningar elektronik, datateknik och automation
	524ca	Utbildningar inom laboratorieteknik, kemi
	524ds	Utbildningar till processtekniker
	526xr	Utbildningar till kvalitetsutvecklare
	526xy	Övriga utbildningar industriell ekonomi och organisation
542ca	Utbildningar inom konfektionsteknik	
542cy	Övriga utbildningar i tillverkning av textilier och konfektion	
543ca	Utbildningar till trätekniker, industriell	
544ca	Utbildningar med inriktning mot gruvindustrin	

Upphandling	SUN5	Namn på utbildningsinriktning
Behov av kompetens Beställarkompetens Design för upphandling Hållbarhetskompetens	341za	Utbildningar inom inköp och offentlig upphandling

Rätt kompetens i rätt tid.



Myndigheten för yrkeshögskolan

Myndigheten för yrkeshögskolan
Box 145, 721 05 Västerås, Sweden
www.myh.se