

## Skånsk respons på MYH:s analys: - Industriell produktion 2023

### Bakgrund

En av Myndigheten för Yrkeshögskolans (MYH:s) uppgifter är att analysera arbetsmarknadens behov av utbildningar inom yrkeshögskolan. Som regionalt utvecklingsansvarig ska Region Skåne återkoppla i vilken grad de trender som belyses ur ett nationellt perspektiv i MYH:s analyser har signifikans för Skåne samt återkoppla gällande dimensioneringen av platser för olika utbildningsinriktningar. För denna uppgift har representanter från företag, organisationer och branschföreträdare kontaktats. Nedan presenteras den regionala återkopplingen. Denna summering har sammanställts av YhiS maj 2023.

### Intro

MYH:s analys gällande "Industriell produktion" omfattar åtta utbildningsinriktningar som bidrar med kompetensförsörjning till industrin. Det är dels de tre utbildningsinriktningarna inom automation, produktion och underhåll som stora delar av industrin behöver, dels process tekniker som är speciellt riktad till processindustrin, samt ett antal mindre utbildningsinriktningar:

- Automationstekniker (SUN-KOD 523fa)
- Produktionstekniker (SUN-KOD 521ce)
- Underhållstekniker (SUN-KOD 521cf)
- Robotautomation (SUN-KOD 523fc)
- Mekatroniker (SUN-KOD 523eg)
- Elektroniktekniker (SUN-KOD 523ef)
- CNC-tekniker (SUN-KOD 521ca)
- Verktygstekniker/konstruktör (SUN-KOD 521cg)
- 3d-tekniker (SUN-KOD 521ci)
- Yrkessvetsare (SUN-KOD 521cb)
- Svetspecialist (SUN-KOD 521cc)
- Provningstekniker (SUN-KOD 521ch)
- Processtekniker (SUN-KOD 524ds)
- Övriga utbildningar industri och verkstadsteknik (SUN-KOD 521cy)

Nedan presenteras en kort summering av respektive utbildningsinriktning i siffror och en summerande kommentar kring behov och dimensionering av platser för Skåne på 3–5 års sikt.

### Automationstekniker

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
12	8	503	54	250

### Produktionstekniker

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
22	12	447	45	110

### Underhållstekniker

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
10	4	172	0	60

### Robotautomation

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
1	1	55	0	55

### Mekatroniker

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
1	1	0	0	0

**Elektroniktekniker**

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
3	2	108	0	35

**CNC-tekniker**

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
8	6	117	0	0

**Verktygstekniker/konstruktör**

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
0	0	20	0	10

**3d-tekniker**

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
2	2	70	0	

**Yrkessvetsare**

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
2	2	47	12	0

**Svetspecialist**

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
3	1	55	0	15

**Provningstekniker**

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
0	0	50	0	65

**Processtekniker**

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
12	8	396	42*	110

\* Varav 22 platser avser Skåne och Blekinge

**Övriga utbildningar industri och verkstadsteknik**

Tot. inkomna ansökningar 2022	Tot. beviljade ansökningar 2022	Beviljade platser, riket slutår 2023	Beviljade platser, Skåne slutår 2023	MYH:s bedömning antal platser som beviljas nationellt startår 2024
1	0	50	0	0

Skåne behöver definitivt fler utbildningar inom industriell produktion. För samtliga yrkesinriktningar ovan finns behov av utbildningsplatser i Skåne, inte minst för dem som 2023 inte har några platser alls beviljade. MYH skriver att utbildningsinriktningarna inom automationsteknik, underhållstekniker och processteknik uppvisar goda resultat utifrån ett sysselsättningsperspektiv. Region Skåne instämmer i detta och ser att utbudet av platser kan ökas framför allt för automationsteknik och processteknik. Av de minde utbildningsinriktningarna har representanter i skånska branschdialoger tryckt lite extra på behovet av robotautomation och specialinriktningar inom svetsning. För de mindre utbildningsinriktningarna kan det vara bra att nyttja möjligheten till utbildning på flera orter för att fördela platserna utifrån behov i olika delar av landet. Det råder en omfattande brist på kompetens inom industrin och det behövs både YH-program för tillförsel av ny kompetens och YH-kurser för utveckling av befintlig arbetskraft.

## Efterfrågan på 3–5 år för utbildningsinriktningen Industriell produktion 2023

(Ett sammandrag ur MYH:s analys)

Den tekniska utvecklingen inom industrin går mycket fort. Som en konsekvens blir yrkesroller alltmer avancerade och utbildningar behöver anpassas och utvecklas för att kunna leverera den kompetens som arbetslivet efterfrågar. Strävan mot en mer hållbar produktion, som kan uppnås med hjälp av nya teknologier, elektrifiering och digitala lösningar driver på kompetensbehoven. De nya teknologierna ökar också förutsättningarna för inhemsk produktion, vilket kan göra företag mer motståndskraftiga mot störningar i inköps- och produktionsled. Det kan i sin tur minska de globala utsläppen. De fem yrkesroller för vilka efterfrågan spås öka mest inom de kommande tre åren listas nedan. Samtliga yrkesroller kan utbildas till via yrkeshögskolan om utbildningen ligger på SeQF-nivå fem eller sex.

1. automationstekniker
2. mekaniker, reparatörer
3. produktionstekniker
4. CNC-operatörer
5. drift-/underhållstekniker

Källa: Kompetensundersökning 2022, Teknikföretagen.

### Automation, produktion och underhåll

Automationstekniker är det yrke inom industrin för vilken efterfrågan spås öka mest enligt Teknikföretagens undersökning. Automationstekniker arbetar med installation, programmering, systemintegration, övervakning, drift och underhåll av automatiskt styrda produktionsprocesser. Enligt Arbetsförmedlingens yrkesprognos för yrkesgruppen ingenjörer och tekniker inom elektroteknik, i vilken yrket automationstekniker ingår, är det stora möjligheter till arbete på fem års sikt.

I produktionsteknik ingår utbildningar inom produktionslogistik, produktionsledning och produktionsutveckling. De har ett gemensamt utgångsläge i produktionsteknikerns roll, som handlar om att driva och utveckla produktionskedjan. Kunskap om hur nya teknologier och digitala verktyg kan användas för att utveckla produktionen är viktigt, liksom beställarkompetens för dessa tjänster. Enligt Arbetsförmedlingens yrkesprognos för yrkesgruppen ingenjörer och tekniker inom maskinteknik, i vilket yrket produktionstekniker ingår, är det stora möjligheter till arbete på fem års sikt.

Underhållstekniker är också en mycket efterfrågad kompetens inom industrin, som behövs för att säkra effektiv drift och minimera kostsamma driftstopp. I takt med att maskiner blir mer avancerade kommer behovet av underhåll att öka. För underhållsteknikerns del kommer arbetet att kräva ny kompetens allt eftersom gamla maskiner byts. Utvecklingen innebär också att förebyggande underhåll växer. En trolig utveckling är att automationstekniker och produktionstekniker kommer att arbeta mer med underhållsrelaterade uppgifter eller behöva ha ökad kunskap om det. Arbetsförmedlingen bekräftar att de kompetenser som underhållstekniker har är mycket efterfrågade, oavsett område.

### Industrirobotik

Sverige är en av de mest robottäta länderna i världen. Trots detta är automationspotentialen hos små och medelstora företag fortsatt hög. Brist på kompetens inom industrin är en stor utmaning och det behövs personal som kan robotautomation och som kan hantera och programmera industrirobotar. Det gäller produktionsteknikern som analyserar och identifiera möjligheter med automatisering via industrirobotar och maskinoperatören som i framtiden även behöver kunna robotprogrammering. Men det finns fler trender inom industrirobotik, som i stället innebär en ökad komplexitet. Till exempel blir autonoma mobila robotar, AGV:er (Autonomous Guided Vehicles), alltmer integrerade i tillverknings- och logistikprocesser ihop med industrirobotarna, vilket öppnar upp för nya produktionslayouter. En annan trend handlar om digitalisering och uppkoppling av hela robotsystem. Den snabba teknikutvecklingen medför att redan yrkesverksamma produktionstekniker kan komma att behöva kompetensutveckling. Enligt SWIRA finns också ett stort behov av kompetensutveckling för maskinoperatörer. Maskinbetjäning med robotar är idag en mycket stor robottillämpning i Sverige, det innebär t.ex. att även CNC-operatörer måste kunna programmera robotar i framtiden. En lösning kan vara riktade kurser i robotprogrammering för redan yrkesverksamma, t.ex. yrkessvetsare.

### Robotautomationssystem

Utbildningar inom mekanisk elektronik (mekatronik) och färdigheten att bygga kompletta robotautomationssystem handlar om samverkan mellan mekanik, elektronik, robotar och datorteknik. Detta arbete utförs idag av automationsingenjörer och automationstekniker. De konstruerar smarta fixturer och gripdon och skapar användargränssnitt mellan användare och maskin genom avancerad PLC-programmering. SWIRA identifierar kombinationen av utbildning i både PLC-programmering och robotprogrammering som en efterfrågad kompetens som idag saknas.

### Elektroniktekniker

Innovationsprogrammet Smartare Elektroniksystem beskriver att några av Sveriges spetsområden är mikro- och nanoelektronik, tryckt elektronik, sensorer, inbyggda system och avancerad produktionsteknik. Den del av branschen som framställer elektronik har haft en tillväxt på 14 % i antalet anställda sedan 2011 vilket är mer än genomsnittet för svenskt näringsliv. Elektroniska kretsar och system är viktiga komponenter för alla spetsområden inom Smartare Elektroniksystem. Genom utbildningsinriktningen elektroniktekniker kan yrkeshögskolan bidra med kompetens-försörjning till svensk elektronikindustri och indirekt till införandet av Industri 4.0 i den industriella produktionen.

### CNC-teknik

CNC-teknik handlar om att skära, fräsa och svarva fram produkter från ett ämne, ofta trä eller metall. Det kallas för skärande bearbetning. Maskinen programmeras att utföra arbetet med hjälp av en CNC-operatör, CNC-tekniker eller beredare. Även inom CNC-teknik bedöms kompetensbehoven vara stora. Det finns tre certifikatsnivåer inom CNC-teknik. Den mellersta ligger på SeQF-nivå fem, vilken är den vanligaste nivån för yrkeshögskolans utbildningar.

1. Grönt certifikat (gymnasiet)    2. Blått certifikat (yrkeshögskolan)    3. Svart certifikat (högskolan).

Enligt Skärteknikcentrum Sverige är det stor brist på CNC-tekniker och utbudet inom yrkeshögskolan räcker inte. Enligt Arbetsförmedlingens yrkesprognos för yrkesgruppen maskinoperatörer inom tillverkning, i vilken yrket CNC-operatörer ingår, bedöms möjligheterna till jobb på fem års sikt vara stora. Kurser inom yrkeshögskolan kan passa väl för vidareutbildning av yrkesverksamma CNC-operatörer och tekniker, t.ex. i robotprogrammering, mätteknik, underhåll i och handhavande av automatiserade processer, säkerhet samt hållbarhet i produktion och digitalisering.

### Verktygsteknik

Verktygsmakare tillverkar formverktyg för plast- eller metallprodukter för serieframställning inom industrin med hjälp av olika tekniker. Vägen in till yrket kan antingen gå via yrkeshögskolan eller gymnasiets industriutbildning och företagsskolor vid större verkstadsföretag. Verktygsmakaren kan ses som en nyckelroll för verkstadsindustrin, även om den inte utgör en stor yrkesgrupp i numerära antal. Skärteknikcentrum Sverige arbetar för att ta fram en certifiering för verktygsmakare under år 2023.

### Additiv tillverkning

Den additiva tillverkningstekniken är en teknologi som CNC-tekniker och verktygstekniker kan behöva anamma framöver. Inom yrkeshögskolan finns utbildningsinriktningen 3d-tekniker. Enligt Teknikföretagen bedöms behovet av kompetens inom additiv tillverkning ligga på cirka 5 000 personer inom några få år. Ett viktigt moment för den additiva tillverkningen utgörs av CAM-beredningen, som handlar om att rita och konstruera det som ska tillverkas. Produkten måste vara konstruerad på så vis att den håller och kan tillverkas i AM-maskinen. Här identifierar Skärteknikcentrum Sverige en kompetensbrist för vilken YH-kurser skulle kunna bli en lämplig utbildningsinsats. CNC och additiv tillverkning bedöms vara två tillverkningstekniker som kommer att behöva kombineras i framtiden.

Svets och fogningsteknik

Inom yrkeshögskolan finns två utbildningsinriktningar inom svets och fogningsteknik: yrkessvetsare och svets specialist. För yrkessvetsare är det inriktningen rörsvets, som ligger på SeQF-nivå fem, som utbildas via yrkeshögskolan. Här råder enligt Svetskommissionen brist på kompetens. Svets specialist, är huvudsakligen en teoretisk utbildning. Enligt Svetskommissionen behövs ett utflöde om cirka 100 per år, då företagen fått nya krav som måste uppfyllas. I nuläget utbildas 50–70 svets specialister per år, varav cirka en tredjedel kan utbildas via yrkeshögskolan med nuvarande dimensionering. Utbildning till svets specialist genomförs också som uppdragsutbildning till företag. Enligt Arbetsförmedlingens yrkesprognos för svetsare och gasskärare är möjligheten till jobb stor på fem års sikt.

Provnings- och mätteknik

Utbildningsinriktningen provningstekniker avser utbildningar som leder till arbete inom instrument-, mät och provteknik. Arbetsuppgifter kan handla om att genomföra allt från tester, mätningar och prov till inspektion och besiktning på produkter eller utrustning inom industrin. Utbildningarna inom denna utbildningsinriktning riktar sig till en spridning av olika roller och branscher. Yrket instrumenttekniker tillhör yrkesgruppen laboratorieingenjörer. Enligt Arbetsförmedlingens yrkesprognos för laboratorieingenjörer är möjligheter till jobb på fem års sikt mycket stora.

Processteknik – en utbildningsinriktning med specialiseringar mot flera branscher

Processtekniker arbetar inom processindustrin, vilken kännetecknas av att produkter tillverkas i ett flöde i stora anläggningar, ofta i rör och under hög grad av automation. Det finns flera sådana industrier i Sverige såsom massa- och pappersindustrin, läkemedelsindustrin, livsmedelsindustrin, stålindustrin och den kemiska industrin. Enligt Industrirådets kompetensförsörjningsgrupp är yrkeshögskolan en viktig utbildningsleverantör på SeQF nivå fem för att behålla och utveckla processindustrin. Det faktum att det i stort sett saknas utbildning på gymnasiet som leder till yrkesroller inom processindustrin bidrar till yrkeshögskolans betydelse för kompetensförsörjningen.

Kemiindustrin representerar nästan en femtedel av den totala industriproduktionen i Sverige. Den omfattar läkemedel-, kemi-, raffinaderi-, plast- och gummibranscherna. IKEM (Innovations- och kemiindustriindustrierna i Sverige) beskriver att det pågår intensiv utveckling för att producera cirkulära produkter. Förutom anpassning av befintliga produktions-processer behövs nya pilotanläggningar för kemisk återvinning och cirkulär kemikalieproduktion från återvunna och biobaserade råvaror.

Den industriella livsmedelsproduktionen kännetecknas av höga krav på hygien för att minimera risk för kontaminering och bakterietillväxt samt på hållbar produktion som kan konkurrera på en global marknad. En kartläggning via Tillväxtverket har synliggjort den stora bristen på kompetens för konkurrenskraftig och hållbar livsmedelsproduktion i Sverige.

De flesta av processteknikerna sorteras under yrkesgruppen ingenjörer och tekniker inom maskinteknik, för vilken Arbetsförmedlingens yrkesprognos visar på stora möjligheter till arbete på fem års sikt.

## Regional kommentar

*Region Skåne och de skånska branschrepresentanterna är i hög grad eniga med den analys MYH gjort kring industriell produktion och ser att sammanfattningen ovan är bra. Branschrepresentanterna lyfter att det är inom automation, produktion och underhåll som företagets efterfrågan på kompetens är allra störst. Många företag som har kompetens inom dessa tre namngivna yrkesinriktningar har stora pensionsavgångar framöver, och har utmaningar om en maskin stoppar då de måste kalla på extern hjälp. Många skulle önska att de hade kompetensen själva.*

*Inom industrirobotik finns ett stort behov av kompetensutveckling för maskinoperatörer. Här finns viss kompetens men som behöver vidareutvecklas. Dessutom behövs fler som kan pendla mellan olika roller: programmera, felsöka, manövrera roboten, koppla till CNC, förstå robotens potential och kunna utveckla på "hemmaplan".*

*För yrkesinriktningen processteknik råder STOR brist och stor efterfrågan på kompetens hos företagen. Det borde gå, anser skånska branschrepresentanter, att samordna de olika inriktningarna så att steget att växla mellan de olika industriinriktningarna blir lättare. En väg skulle kunna vara en YH-utbildning med olika specialiseringar alternativt komplettering via kurser.*

*I dialog med skånska branschrepresentanter lyfts också en intressant fråga gällande behovet av systemutveckling gällande det livslånga lärandet. "Systemet" behöver vara agilt så att det tillgängliggör utbildningarna attraktivt för sina olika målgrupper. Industrin i sin tur behöver bli bättre på att se mer långsiktigt över vilka utbildningar som de behöver 5-10 år framåt. Skola och samhälle behöver skapa ett större fokus på att informera var jobben finns i framtiden för olika målgrupper. Det ska kännas viktigt att få vara en del av samhällets utveckling genom att bidra till att utbilda sig där samhället behöver arbetskraft.*