

OKTOBER 2023



Den gröna omställningen i norra Norrland

TJÄNSTESEKTORNENS ROLL



Almega



Inledning

Stora industrisatsningar planeras nu på många platser i Sverige med syfte att ställa om industrin för att den ska bidra till ett fossilfritt samhälle.

Det största satsningarna planeras i Norrbotten och Västerbotten där 1 100 miljarder kronor väntas investeras de närmaste 20 åren i nya och utbyggda produktionsanläggningar för fossilfri gruvsdrift, produktion av fossilfritt stål, batteritillverkning samt andra projekt.

Om de planerade satsningarna genomförs fullt ut väntas de skapa totalt 50 000 nya jobb i Norrbotten och Västerbotten. 20 000 av dem kommer att vara jobb i tjänstesektorn. Det handlar om tjänsteföretag som arbetar nära industrin som teknik konsulter, arkitekter, bemanningsföretag, transportföretag. Det handlar även om tjänsteföretag som ska tillgodose behoven för den växande befolkningen i regionen som handeln och välfärdstjänster.

Att få fram den arbetskraft som behövs för dessa nya jobb blir en stor utmaning för en region som redan vid utgångsläget har högre sysselsättning och lägre arbetslöshet än resten av landet. I denna rapport går vi igenom hur den gröna industriomställningen i norra Norrland kommer att påverka den privata tjänstesektorn i regionen med fokus på den förväntade ökningen av kompetensbehovet. Rapporten avslutas med en lista över de politiska beslut som krävs för att tjänstesektorn ska bli en kraftfull del av denna viktiga omställning.

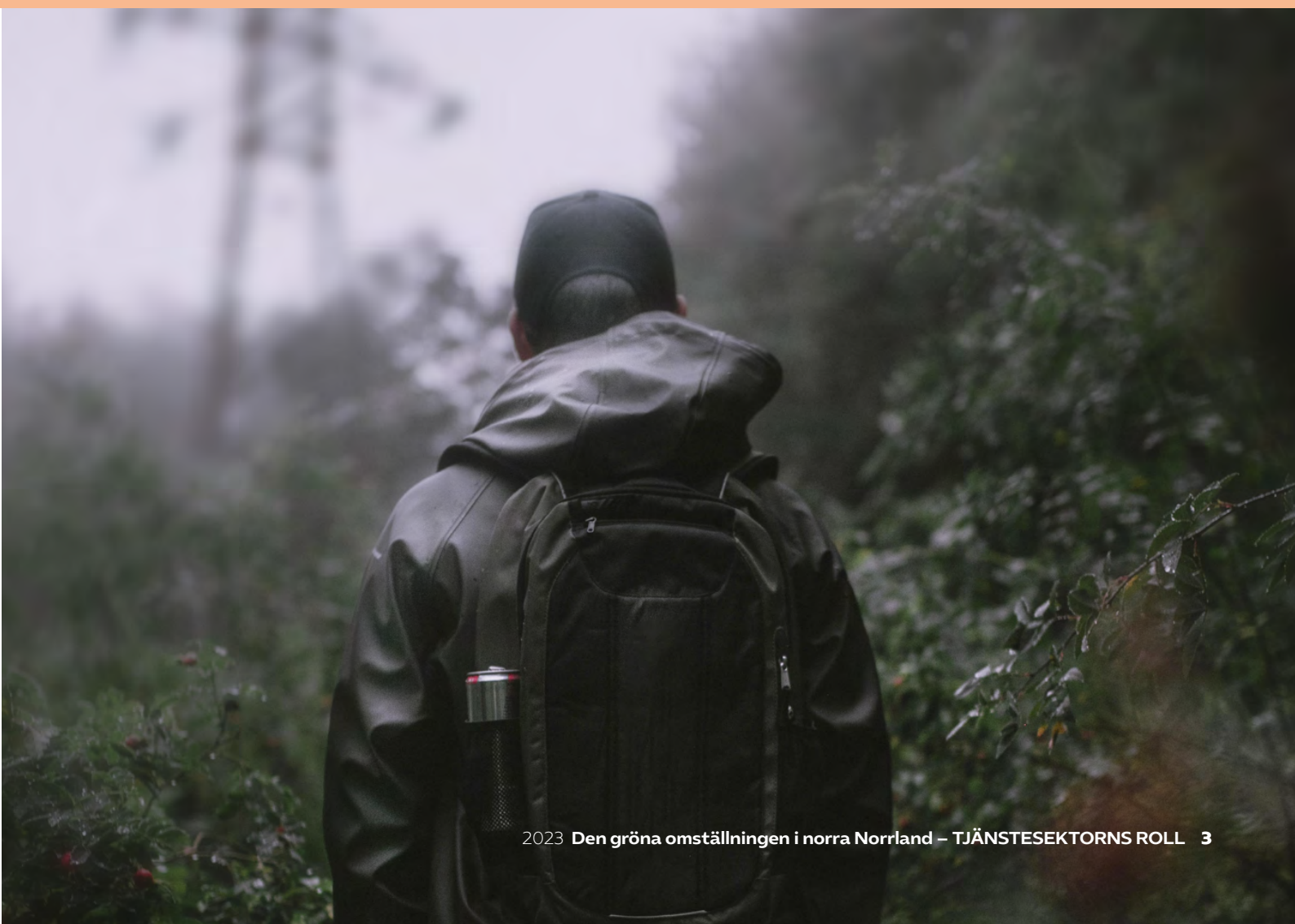
Rapporten har skrivits av Almegas chefekonom Patrick Joyce.

Stockholm i oktober 2023

Fredrik Östbom, näringspolitisk chef Almega

Innehållsförteckning

Industriomställningen i norra Norrland.....	4
Industrin behöver tjänster.....	12
Väntad expansion av tjänstesektorn i Norrland.....	15
Tjänsteföretag som bidrar till omställningen.....	20
Fler människor behövs.....	26
Slutsatser.....	28
Förslag för att säkra kompetensförsörjningen.....	29
Referenser.....	31



Industriomställningen i norra Norrland

Över 1 000 miljarder kronor ska investeras

Den gröna omställningen av industrin i Norrbotten och Västerbotten består av många olika projekt där både nya produktionsanläggningar samt ombyggnader och utbyggnader av befintliga anläggningar ingår. I dagsläget uppskattas att 1 100 miljarder kronor kommer att investeras de kommande åren i såväl nya produktionsanläggningar för fossilfri produktion som ombyggnader och utbyggnader av befintliga anläggningar. Ett par stora aktörer står för lejonparten av de planerade investeringarna. Aktörerna och deras planerade projekt beskrivs nedan.

De största industriprojekten

NORTHVOLT

Northvolt tillverkar litiumjonbatterier för bilar och för lagring av el. Företaget är en viktig länk i arbetet för att göra fordonsflottan fossilfri. Batterifabriken Northvolt Ett i Skellefteå började byggas 2018 och dess första del togs i drift i slutet av 2021. När fabriken är fullt utbyggd 2025 beräknas den vara en av Europas största batterifabriker och sysselsätta närmare 5 000 personer.¹ Northvolt kommer att bygga ytterligare en batterifabrik i Göteborg tillsammans med Volvo Cars. Företaget planerar att bygga fabriker i Borlänge och Heide i Tyskland.

HYBRIT STEEL

Stål produceras genom att syret elimineras från järnmalm i en masugn med hjälp av kol. Även om SSAB:s masugnssystem tillhör de mer koldioxideffektiva i världen är SSAB Sveriges enskilt största utsläppare av koldioxid. Genom att ersätta kolet med vätgas som produceras med hjälp av fossilfri el beräknas utsläppen av koldioxid i stålproduktionen minska med 95 procent.²

Hybrit är ett samarbete mellan LKAB, SSAB och Vattenfall.³ Syftet är att skapa en fossilfri värdekedja för järn- och stålproduktion med hjälp av fossilfri el och vätgas. Projektet berör främst tre orter i Norrbotten. I Luleå finns SSAB:s stålverk som ska ställas om till fossilfri produktion. I Luleå finns även projektets pilotanläggning med vätgaslager. I Malmberget pågår försök med fossilfri produktion av järnmalmspelletts. I Gällivare kommer en demonstrationsanläggning för fossilfri stålproduktion att startas 2026.⁴ Totalt beräknas 2 800 personer att behöva anställas till projektet.⁵



Arkitektbyrån sandellsandberg, en del av AFRY, har fått i uppgift att gestalta H2 Green Steels storskaliga stålverk som planeras i utkanten av Boden.

H2 GREEN STEEL

H2 Green Steel planerar att starta en anläggning för stålproduktion med hjälp av fossilfri el och vätgas i Boden. Produktionsstarten är planerad till 2024 och anläggningen planeras vara i full drift 2030. Anläggningen beräknas sysselsätta 1 750 personer.

LKAB

LKAB planerar en stor omvandling av Malmberget för att säkra den framtida gruvbrytningen i samhället. Merparten av samhällsfunktionerna och bostäderna ska flyttas till Gällivare fem kilometer bort. Omvandlingen av Malmberget är en förutsättning för LKAB:s omställning av produktionen av järnmalmspellets till fossilfri järnsvamp. Hur många arbetstillfällen som denna omvandling kommer att kräva finns dock inte specificerat.

BOLIDEN

Boliden har genomfört och planerar stora investeringar i företagets smältverk i Rönnskär utanför Skellefteå samt i företagets gruvdrift. Investeringarna beräknas sysselsätta 1 800 personer.⁶

Satsningarna beräknas skapa 20 000 industrijobb

För att få en överblick över omfattningen och stödja behovet av de nya rekryteringar som förväntas samverkar Luleå tekniska universitet med de tyngsta berörda företaget i det så kallade T25-projektet.⁷ T25 för kontinuerligt dialoger med industriföretagen om deras rekryteringsbehov. De sammanställningar som gjorts tyder på att företagen räknar med att behöva anställa 20 000 personer under de kommande åren. Den uppskattningen ligger också till grund för det arbete som regeringens samordnare utför.⁸

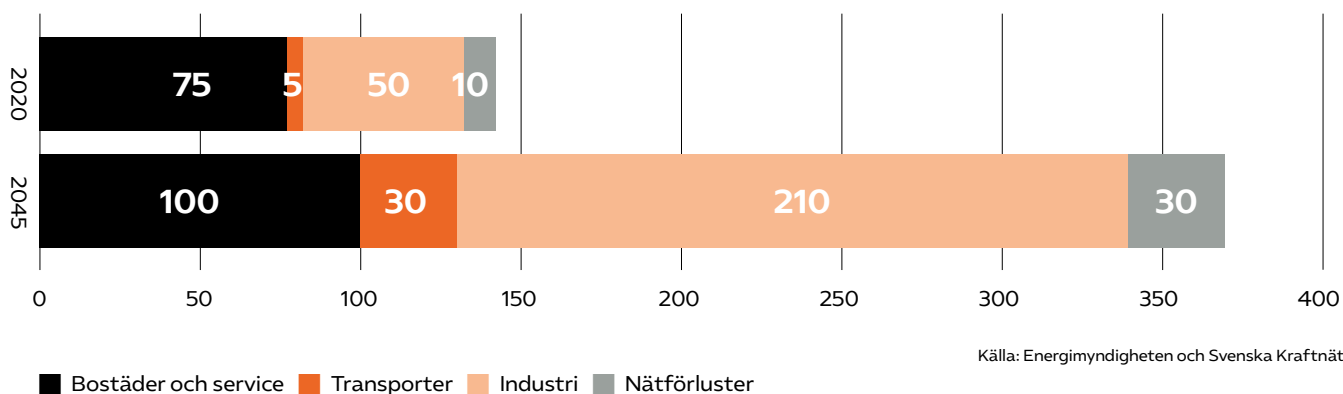
Enormt behov av ny elenergi

De gröna industrisatsningarna Norrbotten och Västerbotten kommer att öka elbehovet avsevärt de kommande decennierna. Detta kommer att bli en stor utmaning för det svenska elsystemet eftersom dessa satsningar enbart utgör en del av den stora elektrifiering i samhället som väntas framöver.

Den svenska elförbrukningen har uppgått till cirka 140 TWh per år under en längre tid. De närmaste två decennierna väntas dock elanvändningen öka avsevärt. Enligt den senaste bedömningen av Sveriges framtida elbehov från Energimyndigheten och Svenska Kraftnät väntas den totala användningen av el att öka till mellan 210 och 370 TWh per år 2045.⁹

Den högre bedömningen – 370 TWh – utgår från en omfattande elektrifiering av industrin och att alla nu kända industrisatsningar genomförs. Behovet av el väntas öka från samtliga sektorer såsom transporter, bostäder och tjänstesektorn men det är omställningen av industrin som står för huvuddelen av det ökade behovet. Detta beror på stora elintensiva teknikskiften från ett fåtal stora planerade industrianläggningar, varav de flesta ligger i norra Norrland. Bedömningen av det framtida elbehovet är den högsta som hittills gjorts men den bygger på faktiska ansökningar om inkoppling i elnätet från de industriföretag som ingår i den gröna omställningen.

Diagram 1: Elförbrukning 2020 och beräknad förbrukning 2045 i riket, högre bedömning
TWh





Den gröna industriomställningen innebär en stor utmaning för elsystemet i norra Norrland och resten av Sverige.

Energimyndighetens och Svenska Kraftnäts lägre bedömning för elanvändningen år 2045 – 210 TWh – bygger på en mindre elektrifiering av industrin till följd av brist på tillgängligt elnät, lägre konverteringsrad från fossila till fossilfria bränslen samt mindre efterfrågan på produkter kopplade till omställningen, till exempel fossilfritt stål och batterier. I princip antar den att den gröna omställningen av industrin inte genomförs.

Även om Norrbotten och Västerbotten i dag producerar mer el än man förbrukar kommer den förväntade framtida förbrukningen att kräva en kraftig ökning av elproduktionen.

I Västerbotten producerades 3,5 TWh el år 2019 medan förbrukningen uppgick till 1,9 TWh. Elproduktionen väntas öka med några TWh framöver på grund av utbyggd vindkraft men den ökningen beräknas behövas för att tillgodose det ökade behovet från Northvolts fabriker.¹⁰

I Norrbotten producerades 18 TWh el år 2019 medan förbrukningen uppgick till 8,3 TWh. En betydande utbyggnad av vindkraften ökade elproduktionen till närmare 25 TWh år 2022 och elproduktionen i Norrbotten beräknas nå 30 TWh 2030.¹¹

Denna utbyggnad räcker dock inte långt jämfört med den enorma ökning av förbrukningen som väntas till följd av de planerade industrisatsningarna. Hybrit och LKAB räknar tillsammans med att öka sin elförbrukning med 70 TWh om året inom 20 år. H2 Green Steel räknar med att deras anläggning i Boden kommer att förbruka 12 TWh om året när den är i bruk år 2030.¹²

En sammanställning av Region Norrbotten över den väntade framtida elförbrukningen, där även behovet hos andra aktörer inkluderats, tyder på att den totala elförbrukningen i Norrbotten väntas öka till närmare 100 TWh per år 2045.¹³

Utöver den ökning av elproduktionen till 30 TWh per år som redan är planerad i Norrbotten behövs alltså ytterligare en utbyggnad på 70 TWh de närmaste 20 åren för att möta de ökade behoven. Även med denna utbyggnad kommer inte Norrbotten att kunna exportera någon el till övriga landet, vilket regionen gör i dag.¹⁴

Om det ökade elbehovet i Norrbotten ska tillgodoses med vindkraft måste nästan 2 700 nya vindkraftverk byggas de närmaste 20 åren utöver de vindkraftverk som redan är planerade. Detta bygger på antagandet att varje nytt vindkraftverk har en effekt på 6 MW och en kapacitetsfaktor på 50 procent, vilket är betydligt högre än de vindkraftverk som hittills tagits i drift.¹⁵

Om det extra behovet av el i stället ska täckas av ny kärnkraft kommer det att krävas åtta nya reaktorer de närmaste 20 åren. Detta bygger på antagandet om en normalstor reaktor med 1,1 GW i effekt och en kapacitetsfaktor på 90 procent.¹⁶

Förutom att en betydande mängd ny el behöver produceras i och i närheten av Norrbotten måste elen också vara tillgänglig för användarna vid rätt tid. Även om det regionala elnätet i Norrbotten är relativt starkt och de planerade industrisatsningarna ska lokaliseras till platser där elnätets kapacitet är god kommer betydande investeringar behöva göras för att kunna öka överföringskapaciteten. I detta sammanhang är det viktigt att korta ledtiderna för planering och utbyggnad av elnäten och att även förkorta tillståndstiderna.¹⁷



»Den totala elförbrukningen i Norrbotten väntas öka till närmare 100 TWh per år 2045.»



Foto: Norrbotniabanegruppen/Patrick Degerman

Mer transportinfrastruktur behövs

Godstransporterna kommer att öka betydligt i Norrbotten och Västerbotten med anledning av de ökade industriinvesteringarna. Om investeringarna även leder till en ökad befolkning, vilket de sannolikt gör, kommer även behovet av persontransporter att öka.

De mest kritiska behoven är:

- Ökade väginvesteringar runt Skellefteå med anledning av Northvolts utbyggnad.
- En upprustning av Malmbanan för att möjliggöra en ordentlig kapacitetshöjning när befintliga stålverk bygger ut och ett nytt stålverk planeras i Boden.
- Ett färdigställande av Norrbotniabanan hela vägen till Luleå för att kunna möta behovet av ökade persontransporter längs kusten.

Det är centralt att de investeringar i väg- och järnvägsnätet som behövs för industriutbyggnaderna genomförs i den takt som krävs.

Moderna och säkra kommunikationsnät nödvändiga

Moderna och säkra kommunikationsnät som fiber och 5G är grunden för utvecklingen av en hållbar och konkurrenskraftig industri. Uppkopplade sensorer och insamling av data används för att öka produktiviteten och samtidigt minska miljöpåverkan inom industrin. Med 5G öppnas möjligheter för fjärrstyrning av gruvmaskiner och självkörande fordon inom transportsektorn.

Som beskrivits kommer de nya industrierna att vara beroende av stora mängder ny elenergi. Här kommer uppkopplade smarta elnät att vara en viktig del av försörjningen. I ett komplext elnät behöver obalanser justeras inom millisekunder för att inte sprida sig. Den snabbheten kan bara erbjudas genom att koppla upp nätstationer med 5G och/eller fiber.

Etableringen av nya industrier med en snabb befolkningsökningen som följd kommer även generellt skapa ett behov av digital uppkoppling av nya verksamhetsställen och bostäder och av att stärka mobilnäten i regionen.

Ett bra investeringsklimat för digital infrastruktur är avgörande för utvecklingen. Givet den stora och snabba förändring av efterfrågan på moderna och säkra kommunikationer som kan förväntas i norra Sverige de kommande åren blir det ännu viktigare att ta bort hinder och underlätta investeringar i digital infrastruktur.

Idag hindras eller försenas utbyggnaden av 5G på grund av statens tillståndsprövningar. En snabbare och mer transparent samverkan skulle leda till att utbyggnaden kan gå snabbare och färre etableringar stoppas.

Även kommuner har en nyckelroll vid utbyggnad av nät och kan väsentligt underlätta etablering av infrastruktur genom att tillämpa bra villkor för åtkomst till mark vid anläggning av fiber och genom att upplåta fastigheter för etablering av master och antenner för mobilnät.



”I dag försenas utbygganden av 5G på grund av statens tillståndsprövningar.”

Industrin behöver tjänster

Sedan slutet av 1960-talet har den privata tjänstesektorn varit den största näringsgrenen i Sverige. År 2022 stod den privata tjänstesektorn för 51 procent av produktionen och 47 procent av jobben. Antalet jobb i industrin minskade stadigt fram till 2015 men har därefter börjat öka igen även om ännu fler jobb skapats i den privata tjänstesektorn.

Den del av den privata tjänstesektorn som expanderat mest är företagstjänster inklusive IT och kommunikation.¹⁸ Företagstjänster består av en rad branscher som främst säljer tjänster till andra företag. En stor del av branscherna är kunskapsintensiva som IT- och kommunikationstjänster, konsulttjänster inom teknik, arkitekttjänster, forskning och utveckling, marknadsföring, design med mera. Inom företagstjänster finns även andra viktiga branscher som bemanning och rekrytering, fastighetservice, städning och andra tjänster till företag.

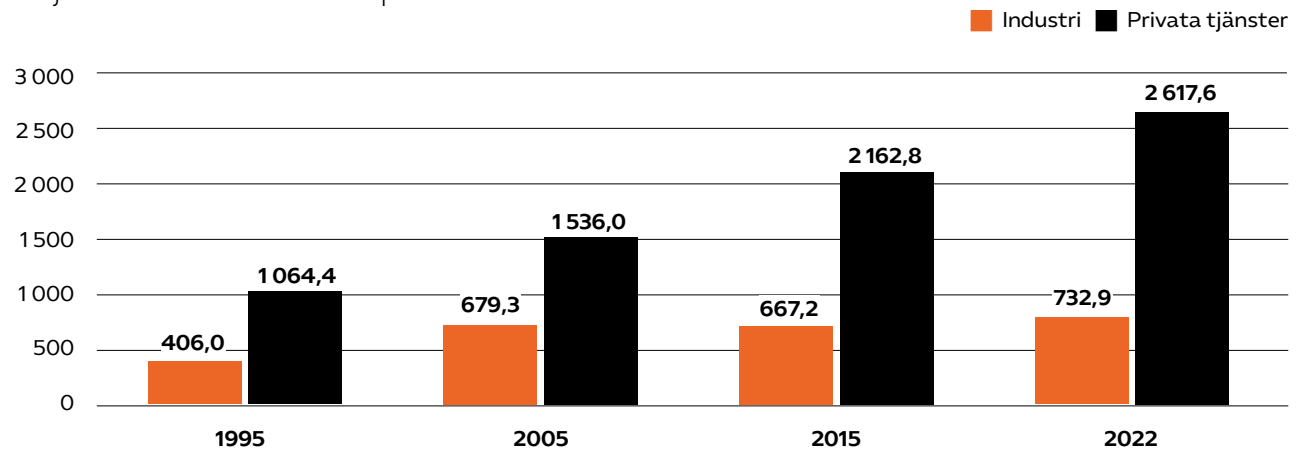
Mellan 1995 och 2022 fyrdubblades nästan produktionen av företagstjänster från 230 till 887 miljarder kronor i fasta priser. Under samma period mer än fördubblades antalet jobb inom företagstjänster från 358 000 till 807 000.¹⁹



”Mellan 1995 och 2022 fyrdubblades nästan produktionen av företagstjänster från 230 till 887 miljarder kronor i fasta priser.”

Diagram 2: Produktion inom industri och privat tjänstesektor 1995 – 2022

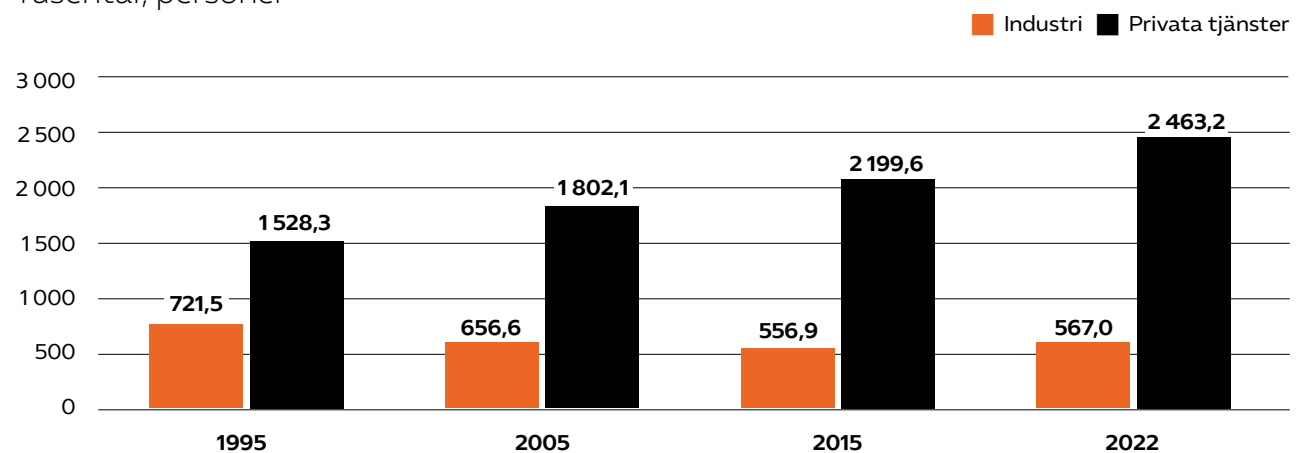
Miljarder kronor 2021 års priser



Källa: SCB, nationalräkenskaperna
Anm: Till industri räknas B05-C33 och till privat tjänstesektor räknas G45-T98.

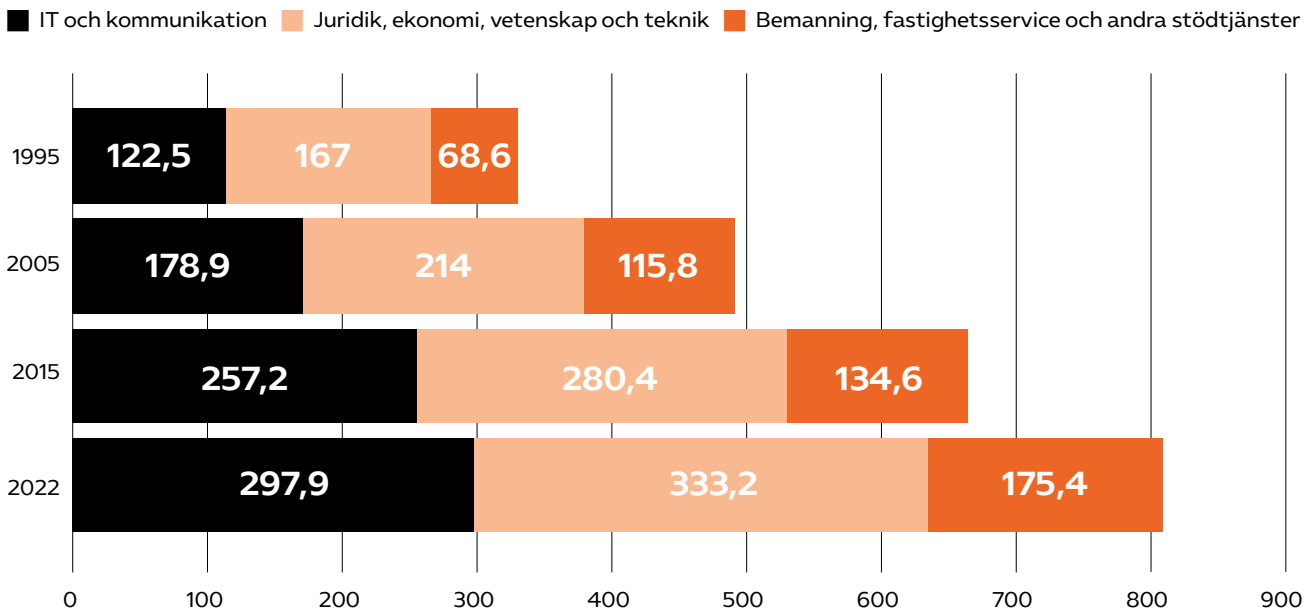
Diagram 3: Sysselsättning inom industri och privat tjänstesektor 1995 – 2022

Tusental, personer



Källa: SCB, nationalräkenskaperna
Anm: Till industri räknas B05-C33 och till privat tjänstesektor räknas G45-T98.

Diagram 4: Sysselsatta inom företagstjänster fördelade på branscher 1995 – 2022
Tusental personer



Källa: SCB, nationalräkenskaperna

Anm: Till IT och kommunikation räknas J61-J63. Till juridik, ekonomi, vetenskap och teknik räknas M69-M75. Till bemanning, fastighetservice och andra stödtjänster räknas N77-N82.

Den kraftiga tillväxten inom företagstjänster beror på att industrin och byggsektorn efterfrågar betydligt fler externa tjänster för sin verksamhet än tidigare. En del av de tjänster som tidigare utfördes internt hos industriföretagen, som design, utveckling, ekonomiadministration, utförs idag helt eller delvis av specialiserade tjänsteföretag. Genom digitaliseringen har också nya tjänster vuxit fram som effektiviserar industriproduktionen och minskar resursförbrukningen. Dessa tjänster sköts ofta av externa tjänsteföretag. Att industrin har renodlat sin verksamhet till själva varuproduktionen innebär att de alltmer behöver tjänsteföretag för att deras verksamhet ska fungera. Beroendet är dock ömsesidigt. Om industriproduktionen expanderar leder det till ökad efterfrågan från industrin på företags-tjänster och andra tjänster som transporter.

Den kraftiga tillväxten inom företagstjänster beror dock inte enbart på att industrin slimmat sin verksamhet. Expansionen inom företagstjänster drivs även av ökad efterfrågan från andra delar av ekonomin, inte minst från andra tjänsteföretag. En kraftigt ökad export av företagstjänster har också bidragit till tillväxten. Tjänstesektorn står idag för över 40 procent av exporterat förädlingsvärde.

Industrins stora behov av externa tjänster innebär att de gigantiska industriinvesteringar som planeras i Norrbotten och Västerbotten kommer att leda till en kraftig ökning av efterfrågan på företagstjänster och andra tjänster i regionen.



Väntad expansion av tjänstesektorn i Norrland

Nya jobb inom företagstjänster

En expansion av produktion och sysselsättning inom industrin leder till ökad efterfrågan på varor och tjänster från branscher i näringslivet. Beräkningar av Teknikföretagen baserade på input-outputdata från SCB är att en ökning av förädlingsvärdet i industrin med en procent ökar förädlingsvärdet i övriga ekonomin med 0,9 procent. Ett nytt jobb inom industrin beräknas i genomsnitt skapa ytterligare 1,1 jobb i andra branscher.²⁰

Olika delar av industrin efterfrågar dock olika mycket insatsvaror och insatstjänster till sin

verksamhet vilket betyder att multiplikatorerna skiljer sig mellan olika grenar av industrin.

Inom gruvindustrin och stålindustrin är multiplikatorerna högre än genomsnittet. Varje nytt jobb inom gruv- och stålindustrin beräknas skapa 1,7 jobb hos andra tjänste- och varuproducenter. Mer än hälften av dessa jobb beräknas skapas inom olika tjänstebranscher.²¹ Inom batteriindustrin är multiplikatorn lägre. Där beräknas ett nytt jobb skapa 0,9 jobb hos andra tjänste- och varuproducenter, varav mindre än hälften inom olika tjänstebranscher.²²

20 000 nya industrijobb beräknas skapas inom de planerade stora gröna industrisatsningarna i Norrbotten och Västerbotten. Eftersom gruv- och stålindustrin utgör en betydande del av dessa projekt är det rimligt att räkna med en högre sysselsättningmultiplikator än i industrin i genomsnitt. Utifrån ett antagande att varje nytt industrijobb skapar 1,5 andra jobb kommer ytterligare 30 000 jobb skapas bland företag som levererar tjänster och insatsvaror till industriföretagen. Hälften av dessa jobb beräknas skapas inom företagstjänster och andra tjänstebranscher, bland dem finns arkitekter, teknikkonsulter, bemanningsföretag, fastighetservice, transporter med mera.

Hur stor andel av dessa jobb som kommer att skapas i regionen och hur stor andel kommer att skapas i andra delar av landet? Huvuddelen av de tjänster som industriföretagen behöver måste utföras på plats, men inte alla. Tjänster inom IT och kommunikation, teknikkonsult- och arkitekttjänster med mera kan åtminstone till viss del utföras på distans.

Hur många av de nya tjänstejobben som kommer att utföras på plats beror på om tjänsteföretagen lyckas rekrytera den kompetens de behöver i regionen. Vi antar att två tredjedelar av de nya jobben inom såväl tjänster som produktion av insatsvaror kommer att skapas i regionen och i övriga landet.

Detta betyder att den gröna omställningen i Norrbotten och Västerbotten beräknas skapa 40 000 nya jobb i regionen, varav 10 000 inom tjänster. Ytterligare 10 000 jobb inom både tjänster och produktion av insatsvaror beräknas skapas utanför regionen. Dessutom kommer fler jobb att behövas inom både konsument och välfärdstjänster i regionen (se nästa avsnitt).



”Hur många av de nya tjänstejobben som kommer att utföras på plats beror på om tjänsteföretagen lyckas rekrytera den kompetens de behöver i regionen.”

Nya jobb inom konsument- och välfärdstjänster

Utöver de jobb som skapas i och runt de nya industriprojekten kommer ytterligare tjänstejobb att skapas i Norrbotten och Västerbotten på grund av ökad efterfrågan från den inflyttning av arbetskraft, från övriga Sverige eller utlandet, som krävs för att bemanna de nya jobben.

De personer som kommer att jobba i de expanderande industrierna och tjänsteföretagen kommer att vilja gå på restaurang, handla i de lokala butikerna och efterfråga en rad andra konsumentinriktade tjänster.

Inflyttningen kommer även att leda till ökade behov av välfärdstjänster bland de nya arbetande samt deras medföljande. I första hand handlar det om ökad efterfrågan på platser inom förskola och skola till medföljande barn. Behoven av vård och omsorg kommer också att öka även om inflyttningen främst väntas bestå av yngre personer.

Eftersom reserven av arbetskraft är ytterst liten i Norrbotten och Västerbotten – (se avsnitt 4.4) är det rimligt att anta att det kommer att krävas en inflyttning på 40 000 personer för att besätta de nya jobb som skapas. Även om en del av jobben besätts av personer som redan bor i regionen antar vi att de lämnar andra jobb i regionen vakanta som i sin behövs fyllas med rekrytering på grund av den låga arbetslösheten i regionen.

Av den inflyttade arbetskraften antar vi att hälften består av ensamstående eller par utan barn och hälften av familjer med två barn under 18 år. Vi utgår från att ingen av de vuxna inflyttade är enbart medföljande utan att samtliga vuxna arbetar.

Det betyder att regionens befolkning väntas växa med 60 000 personer de kommande 20 åren, 40 000 vuxna arbetande och 20 000 barn. Norrbotten och Västerbotten hade 2022 en sammanlagd befolkning på 525 500 personer

Tabell 1: Jobb inom konsumentinriktade tjänster och välfärdstjänster i Norrbotten och Västerbotten 2021 och beräknad ökning

	2021	Ökning
Handel	23 400	2 600
Hotell och restaurang	8 000	900
Kulturella och personliga tjänster	10 400	1 100
Utbildning	29 200	3 000
Vård och omsorg samt sociala tjänster	49 500	1 800
Totalt	120 500	9 400

Källa: SCB, Rams samt egna beräkningar



varav 101 000 var barn under 18 år. Det betyder att regionens befolkning förväntas öka med elva procent och antalet barn under 18 år med 20 procent.

Om efterfrågan på konsumentinriktade tjänster ökar linjärt med befolkningen i regionen skulle det innebära att den ökade befolkningen kommer att skapa närmare 5 000 nya jobb inom dessa branscher i regionen.

Sannolikt är detta en underskattning eftersom befolkningsökningen består av yngre personer med högre köpkraft och konsumtionsbehov än befolkningen i genomsnitt. Dessutom har vi inte kunnat uppskatta hur många ytterligare jobb som kommer att skapas av att efterfrågan på persontransporter ökar när befolkningen i regionen växer.

Den ökade befolkningen kommer även att innebära växande behov av välfärdstjänster både av

privata utförare och i offentlig regi. Ökningen av antalet anställda inom förskola och skola på grund av inflyttningen av antalet barn beräknas enligt följande:

Hälften av de inflyttade barnen – 10 000 – antas vara i förskoleåldern. Det genomsnittliga antalet barn per anställd i förskolan är fem, vilket innebär att detta kräver 2 000 nyanställda förskolelärare och annan personal i förskolan i regionen.²³

Hälften av de inflyttade barnen – 10 000 – antas vara i grundskoleålder. Det genomsnittliga antalet elever per pedagogisk personal i grundskolan är tio, vilket innebär att detta kräver 1 000 nya lärare och annan pedagogisk personal i grundskolan i regionen.²⁴

Ökningen av efterfrågan på vård och omsorg är svårare att beräkna. År 2021 arbetade 49 500 personer inom hälso- och sjukvård samt social

”Den ökade befolkningen kommer även att innebära växande behov av välfärdstjänster både av privata utförare och i offentlig regi.”

omsorg och äldreomsorg i regionen. Behovet av dessa tjänster ökar när befolkningen ökar men den ökar inte linjärt. Huvuddelen av behovet av dessa tjänster finns hos den äldre delen av befolkningen. Hälften av en persons sjukvårdskostnader under livet uppstår efter 65-årsdagen.²⁵

Huvuddelen av befolkningsökningen i regionen väntas vara yngre vuxna och barn. Vi antar därför att behovet av dessa tjänster ökar motsvarande en tredjedel av befolkningsökningen på grund av inflyttningen.

Det innebär att antalet anställda inom vård och omsorg samt sociala tjänster beräknas öka med 1 800 personer på grund av den ökade befolkningen i regionen.

Sammanlagt innebär detta att inflyttningen av arbetskraft till regionens industri- och tjänsteföretag på grund av den gröna omställningen väntas skapa närmare 10 000 nya arbeten inom konsument- inriktade tjänster och välfärdstjänster.

Nya jobb totalt

Det innebär att den gröna omställningen av industrin i Norrbotten och Västerbotten kommer att skapa 60 000 nya jobb totalt, varav 50 000 i regionen. 20 000 av de nya jobben i regionen kommer att vara inom tjänstesektorn.

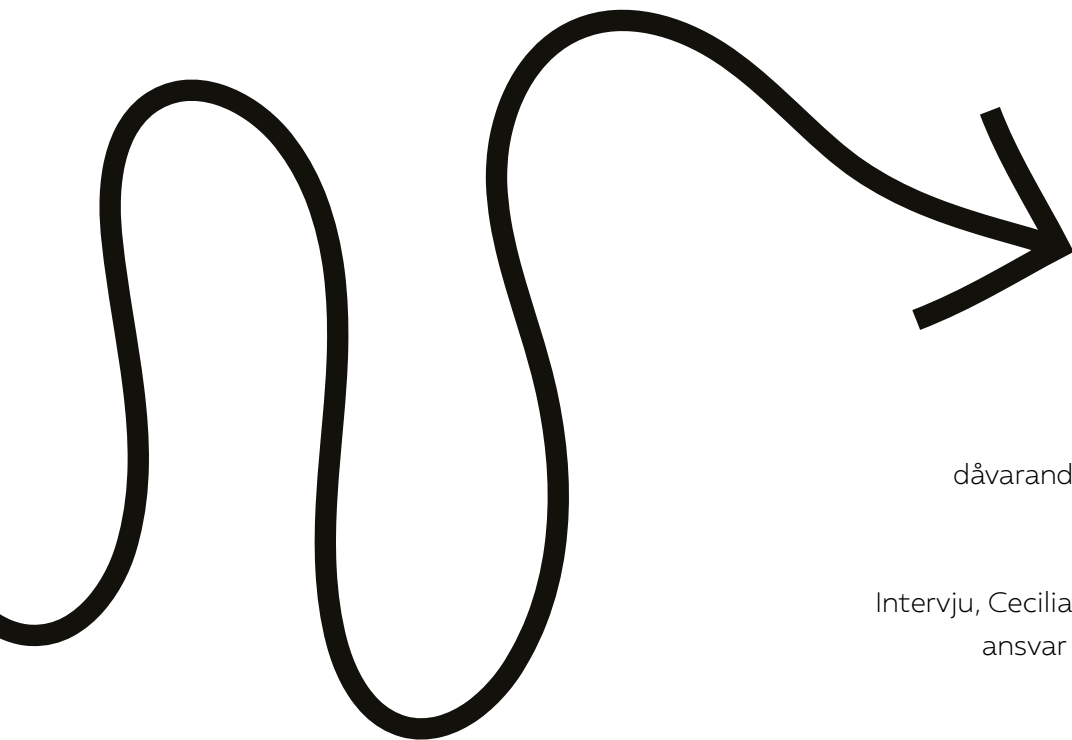
Tabell 2: Nya jobb totalt på grund av den gröna omställningen i Norra Norrland

Sektor	I Norr- och Västerbotten	I övriga landet
Nya industriprojekt	20 000	
Företagstjänster med mera	10 000	5 000
Underleverantörer varor	10 000	5 000
Konsument och välfärdstjänster	10 000	
Totalt	50 000	10 000

Källa: Egna beräkningar

Tjänsteföretag som bidrar till omställningen

Ett stort antal tjänsteföretag planerar redan i dag hur de ska bidra till de stora industrisatsningarna i norra Norrland. I detta avsnitt skildras tre av de många tjänsteföretag som på olika sätt kommer att bidra till utvecklingen.



Intervjuer

Intervju, Malin Frenning,
dåvarande chef infrastructure, Afry.
2023-06-19.

Intervju, Cecilia Mannheimer, director med
ansvar för Region Norr, Randstad.
2023-06-26.

Intervju, Andrea Eidensten, divisionschef
energi och industri, Norconsult.
2023-06-28.

Afry stöder industri och samhällsbyggnad

Afry är ett globalt ingenjers- och designföretag. Företaget är verksamt i 40 länder men 75 procent av företagets omsättning kommer från verksamheter i Norden.²⁶

Afry har 8 000 anställda i Sverige, varav 500 i Norrbotten och Västerbotten. Verksamheten i regionen består av rådgivning och stöd till gruvnäringen samt process- och tillverkningsindustrin, energi- och försvarssektorn och även infrastrukturbyggnaden i regionen. Bolaget projekterar till exempel delar av Norrbottenplanen.

Afry arbetar redan i dag med flera av de stora aktörerna inom Norrlandssatsningen. Afry hjälper bland annat företaget H2Green Steel med utformningen av den planerade produktionsanläggningen utanför Boden. Företaget hjälper även LKAB med omvandlingen av Malmberget genom att bland annat upprätta miljözoner mellan kvarvarande bebyggelse och den som rivs. Afry har även under året bistått SSAB med utredningar gällande omställningen av stålverket i Luleå till fossilfri produktion.

- När de stora industriprojekten fortskrider räknar vi med att delta med både rådgivning och andra viktiga lösningar, men vi kan inte i dagsläget avgöra vilka nya samarbeten som kommer att bli aktuella, säger Malin Frenning, chef för division Infrastructure på Afry.²⁷

Afrys lösningar spänner över olika delar av ett projekt – från tidiga utredningar och planering av en ny anläggning, till design, konstruktion,

projekt- och byggledning samt även stöd efter idrifttagning. En viktig del av Afrys erbjudande är att övervaka och när det behövs uppgradera och optimera anläggningen för att exempelvis minska resursförbrukningen. Där blir digitala lösningar allt viktigare.

Med expansionen av industrier i norr följer även ett ökat behov av energi, bostäder, samhällsservice, infrastruktur med mera.

Afry räknar med att behöva nyanställa flera hundra personer för att möta de stora satsningarna och efterfrågan på kompetens från de stora industriaktörerna. I första hand handlar det om projektledare, civilingenjörer och högskoleingenjörer men även andra kvalificerade specialister, exempelvis inom process och vätgas. Då behovet överskrider underlaget i regionen, kommer kompetensen även att behöva hittas på andra håll.

- Vi räknar med att merparten av uppdragen kommer att genomföras av personer verksamma i regionen, men för att möta behovet kommer även en del arbete att utföras från andra platser. Detta är möjligt eftersom vi är en stor koncern och enkelt kan fördela uppdrag mellan olika delar av företaget. En trolig lösning är att vissa experter arbetar på distans men utför en del av arbetet på plats i regionen, säger Malin Frenning.

Norconsult kan energi

Norconsult är ett internationellt teknikkonsultföretag med 5 900 medarbetare världen över. De flesta anställda finns dock i Sverige och Norge. I Sverige har företaget 1 150 anställda på 40 kontor. I Norrbotten och Västerbotten har företaget 150 anställda, de flesta av dem i Norrbotten.

Norconsult erbjuder specialistkompetens och rådgivning inom en rad områden som kommer att vara efterfrågade i regionen de kommande åren, bland annat bygg- och fastigheter, infrastrukturutbyggnad, energiproduktion och distribution samt tjänster till industrisektorn.

Företaget erbjuder även tjänster som bidrar till att etablera ny produktion av fossilfri el, bland annat ny vindkraftsproduktion. Företaget har även hjälpt till vid utbyggnad av infrastrukturen åt flera kommuner i regionen, inte minst Östra länken i Luleå kommun.

Norconsult arbetar i dagsläget med flera av de stora aktörerna i Norrlandssatsningen. Företaget bistår med markförberedande åtgärder inför byggandet av den nya demonstrationsanläggningen för fossilfri malmproduktion i Gällivare. Företaget hjälper SSAB kontinuerligt med ombyggnader och moderniseringar av befintliga anläggningar. När det gäller H2 Green Steels planerade anläggning i Boden bistod företaget Bodens kommun med framtagandet av en detaljplan för byggandet av anläggningen. Utöver det genomför företaget detaljplaner för flertalet industrietableringar i regionen.

Norconsult hoppas kunna fortsätta att bidra till flertalet industriprojekt som planeras i regionen men kan inte säga vilka samarbeten som kommer att bli aktuella. Företaget kan dock bistå i nya industriprojekt från planeringsstadiet till att produktionen kommit i gång.

”Energiförsörjningen till anläggningarna kommer att vara central. Där har vi stark kompetens inom hela koncernen säger Andrea Eidensten, divisionschef för energi och industri på Norconsult.”



Foto: Norconsult



Den gröna omställningen av industrin kommer att kräva en enorm ökning av vindkraftsproduktionen i norra Norrland.

- Energiförsörjningen till anläggningarna kommer att vara central. Där har vi stark kompetens inom hela koncernen säger Andrea Eidensten, divisionschef för energi och industri på Norconsult. När produktionen startat erbjuder Norconsult olika tjänster för att optimera driften. Det kan vara digitalisering av produktionsprocessen och andra åtgärder som minskar förbrukningen av energi och andra resurser eller åtgärder som höjer produktionen.

Norconsult räknar med att Norrlandsutbyggnaden kommer att innebära en kraftig tillväxt av antalet anställda i företaget. Företaget kan dock inte uppskatta exakt hur många det kan röra sig om. Troligen kommer man vilja anställa fler än vad som är möjligt. Bristen är stor på de kompetenser man efterfrågar.

Företaget behöver ingenjörer med olika inriktning samt även, i viss mån, arkitekter. Man kom-

mer även att behöva erfarna projektledare och tekniska specialister som kan göra tillståndsansökningar för kraftförsörjning.

Norconsult räknar med att öka sin lokala närvaro i både Norrbotten och Västerbotten. Men alla som kommer att arbeta med Norrlandsatsningen behöver inte vara anställda där. Företaget räknar med att engagera specialister även inom andra delar av koncernen för att hantera de väntade uppdragen.

- När vi nyligen gjorde ett uppdrag åt Skellefteå Kraft arbetade närmare 200 av våra specialister från fyra länder i projektet men bara en mindre del av dem arbetade på plats i Skellefteå. Det är viktigt att använda rätt kompetens till varje projekt, säger Andrea Eidensten.

Randstad ordnar kompetens till regionen

Med närmare 600 000 anställda i 38 länder är Randstad världsledande inom bemanning, rekrytering och HR-tjänster. Bolaget har funnits i Sverige sedan 2004 och är med sina drygt 5 000 medarbetare landets näst största företag inom branschen. Randstad Sverige erbjuder tjänster inom såväl bemanning och rekrytering, som omställning och outplacement.

Randstad är verksamma över i princip hela Sverige och inom de flesta kompetensområden, såsom industri, produktion och verkstad, ekonomi, sjukvård och hälsa, life science, IT, HR och teknik.

Randstad har cirka 500 anställda i Norrbotten och Västerbotten. Företaget har fyra kontor i regionen; i Kiruna, Luleå, Skellefteå och Umeå. Dessutom har man fast representation på flera stora kundföretag i regionen.

Randstad har redan i dag ett etablerat samarbete med fyra av de stora aktörerna inom Norrlands-satsningen – Northvolt, Boliden, SSAB och LKAB.

Det mest omfattande samarbetet har man i dag med Northvolt. Northvolt hyr för närvarande in ett par hundra personer från Randstad. Dessutom bistår Randstad Northvolt med rekrytering av personal för anställning direkt i bolaget.

- Behoven att rekrytera ny personal är dock minst lika stora hos andra arbetsgivare i Norrbotten och Västerbotten som indirekt berörs av industriutbyggnaden. Både underleverantörer till de stora industribolagen och arbetsgivare inom privat och offentlig samhällsservice har stora rekryteringsbehov, betonar Cecilia Mannheimer, ansvarig för bemanning och rekrytering på Randstad.

Randstad bistår redan i dag bland annat ingenjörsföretag, IT-företag, redovisningsbyråer och hälso- och sjukvården i regionen med rekryteringshjälp och inhyrd personal.

I dagsläget är vissa yrkesgrupper särskilt eftertraktade i regionen. På arbetsidan finns det en enorm efterfrågan på erfarna maskinoperatörer och CNC-operatörer.²⁸ Det finns även stor efterfrågan på personal inom lager och logistik. Eftersom bristen på erfaren personal inom dessa yrken är stor bedömer Randstad att det kommer att bli nödvändigt att delvis utbilda personer på plats medan de arbetar. På tjänstemannasidan är och förblir ingenjörer det stora bristyrket.

Ungefär 60 procent av de tjänster som Randstad har hjälpt Northvolt med rekryteringen till har tillsatts av inflyttade, från andra delar av Sverige eller utomlands. När industriutbyggnaden fortsätter kommer behovet av inflyttning att växa. Randstad har i dag en särskild portal på sin webbplats – Jobba i Norr – där företaget samlat annonser för jobb i norra Sverige. Syftet är att intressera personer från andra delar av Sverige för att flytta norrut.

- Frågan är dock om det räcker med inflyttning från andra delar av Sverige. Det kommer att bli en stor utmaning att hitta kompetens till

10 000-tals nya jobb i en region där arbetslösheten är två till tre procent och arbetskraften krymper. Det kommer även att krävas rekrytering från utlandet, betonar Cecilia Mannheimer.

I det sammanhanget är de långa handläggningstiderna för arbetstillstånd för arbetskraft utanför EU ett bekymmer redan i dag. Om planerna att höja lönelöslaget för arbetstillstånd till över 34 000 kronor i månaden genomförs kommer det försvåra rekryteringen ytterligare i ett stort antal yrken.

En stor långsiktig utmaning är bostadsfrågan. Av de företag som Randstad hjälper med kompetensförsörjning har flera hittills lyckats få fram tillräckligt många modulbostäder för inflyttade anställda vilket fungerar bra som en tillfällig lösning. På längre sikt behövs dock permanenta lösningar menar Randstad.

En farhåga som lyfts fram är att många av de anställda i och runt om industrisatsningarna blir fly-in fly-out personal som inte bosätter sig i regionen utan bara vistas där tillfälligt. Det skulle i så fall innebära att regionen inte får den fulla nyttan av den enorma satsningen. Randstad tonar ner den risken men bedömer att inflyttningen av ny arbetskraft till regionen kommer att bli en gradvis process.

– En del av dem som först flyttar till regionen för att arbeta kommer kanske bara att stanna en kortare tid för att sedan resa hem och ersättas av andra personer. Med tiden kommer situationen att stabilisera sig och folk stanna permanent, avslutar Cecilia Mannheimer.

”Eftersom bristen på erfaren personal inom dessa yrken är stor bedömer Randstad att det kommer att bli nödvändigt att delvis utbilda personer på plats medan de arbetar.”



Cecilia Mannheimer, ansvarig för bemanning och rekrytering på Randstad.

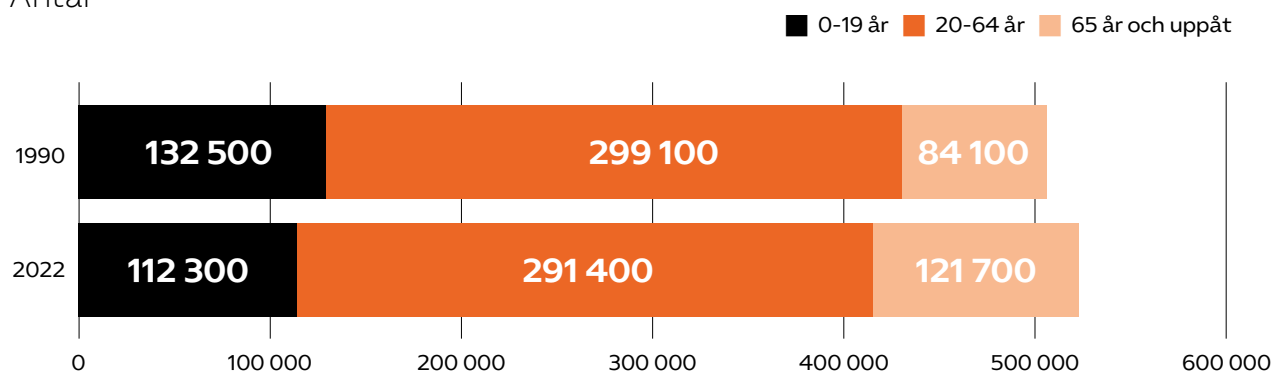
Foto: Randstad

Fler människor behövs

Den gröna omställningen beräknas skapa 50 000 nya jobb i de två regionerna, vilket innebär en ökning av sysselsättningen i Norrbotten och Västerbotten med närmare 20 procent.

Detta är en stor utmaning eftersom både Norrbotten och Västerbotten är regioner där befolkning och sysselsättning ökat långsamt under en längre tid. Åldersstrukturen i regionerna är inte idealisk med en betydligt lägre andel av befolkningen i arbetsför ålder än i övriga landet.

Diagram 5: Befolkningen i Norrbotten och Västerbotten fördelad efter ålder
Antal



Källa: SCB, befolkningsstatistik

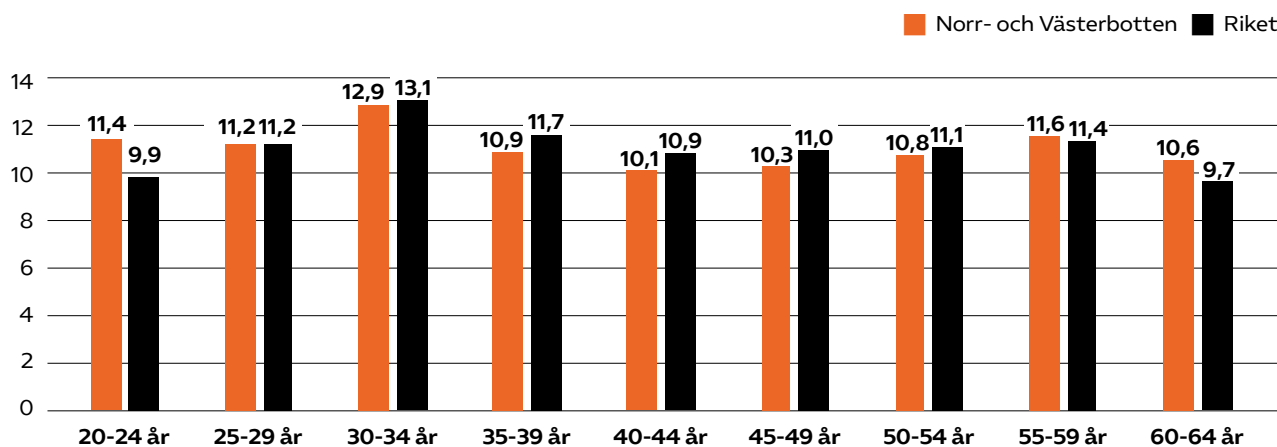
Norrbotten och Västerbotten hade 2022 en sammanlagd befolkning på 525 000 personer. Befolkningen har vuxit med närmare 10 000 personer sedan 1990 men ökningen har skett bland de äldre. Befolkningen mellan 20 och 64 år har minskat med nästan 8 000 personer under perioden.²⁹

Det finns ingen omedelbar påfyllning av unga att vänta. Bland den befintliga befolkningen är det fler äldre som kommer att lämna arbetskraften än de unga som kan kliva in. De närmaste tio åren kommer 65 000 personer i Norrbotten och Västerbotten att fylla 65 år och medan 57 000 personer fyller 20 år.

”Det kommer att krävas en betydande inflyttning av arbetskraft till Norrbotten och Västerbotten.”

Diagram 6: Befolkning (20-64 år) i Norr- och Västerbotten samt riket fördelad efter ålder 2022

Procent



Källa: SCB, befolkningsstatistik

Det saknas även en reserv av arbetskraft i regionerna. I både Norrbotten och Västerbotten är sysselsättningen högre än i övriga landet medan arbetslösheten i princip är lägst i landet.

Det kommer därför att krävas en betydande inflyttning av arbetskraft från övriga landet till Norrbotten och Västerbotten för att tillgodose det ökade kompetensbehovet i regionen.

Hur stor är potentialen för inflyttning av arbetskraft från övriga landet? På riksplanet ser den demografiska utvecklingen mer lovande ut. Fram till 2033 beräknas befolkningen mellan 20 och 64 år i riket öka med 200 000 personer.³⁰

Ökningen består dock av utrikes födda där andelen i arbete är betydligt lägre.³¹ För att befolkningssökningen ska kunna omsättas i ökad arbetskraft måste sysselsättningen bland utrikes födda öka.³²

För att kunna tillgodose det stora behovet av arbetskraft i norra Norrland krävs åtgärder för att öka såväl arbetskraftsdeltagande som sysselsättningsgrad i hela landet. En av lösningarna är att signifikant öka sysselsättningen bland de utrikes födda.

Om skillnaden i sysselsättning mellan inrikes och utrikes födda kan halveras de närmaste tio åren skulle antalet personer i arbete öka med 265 000 personer – eller fem procent – fram till 2033. Detta är inte ett realistiskt mål. De senaste åren har vi sett hur en stark arbetsmarknad har bidragit till att tydligt öka både arbetskraftsdeltagande och sysselsättning bland utrikes födda.³³ Det ökade behovet av arbetskraft på grund av den gröna omställningen kan bli det draglok som skyndar på den processen ytterligare.

Slutsatser

Den gröna omställningen av industrin som väntas ske de närmaste decennierna över hela landet ser i dagsläget ut att innebära den största omvälvningen för näringslivet och övriga samhället i Norrbotten och Västerbotten.

Mer än 1 100 miljarder kronor väntas investeras i nya eller utbyggda industri- och gruvanläggningar de närmaste 20 åren. Det beräknas skapa 20 000 nya industrijobb och totalt 50 000 nya jobb i regionen samt ytterligare 10 000 jobb i andra delar av landet.

10 000 nya jobb kommer att skapas i regionen inom företagstjänster och andra tjänster som behövs för industrins behov. Det handlar om arkitekter, teknik konsulter, fastighetservice, transporter med mera. En stor del av dessa är kunskapsintensiva och kräver mycket kvalificerad kompetens. Bemannings- och rekryteringsföretag kommer att spela en viktig roll för att hjälpa regionens näringsliv att få den kompetens den behöver. Ingenjörer är en nyckelkompetens där efterfrågan är betydligt större än tillgången.

Ytterligare 10 000 jobb beräknas skapas inom konsumentinriktade tjänster - som handel, restauranger och personlig service - samt inom välfärdstjänster - som skola, vård och omsorg - för att möta efterfrågan från den inflyttning som väntas till regionen för att besätta de nya jobb som skapas.

Utmaningen blir enorm att få fram den arbetskraft som krävs för att besätta dessa nya jobb. Norrbotten och Västerbotten har redan i dag högre sysselsättning och lägre arbetslöshet än resten av landet och en åldrande befolkning.

Det kommer även att krävas en inflyttning av arbetskraft till regionen från övriga landet. För att det ska bli möjligt måste såväl arbetskraftsdeltagande som sysselsättning öka i hela landet. Det kräver ökad sysselsättning bland de utrikes födda där huvuddelen av det outnyttjade arbetskraftsutbudet finns.

Här krävs åtgärder för att stärka de ekonomiska drivkrafterna för arbete. Det handlar både om sänkt skatt för lägre arbetsinkomster och ökade krav på aktivitet för bidragstagare. Det kommer även att krävas effektivare matchningsinsatser och yrkesutbildningar för att hjälpa fler till arbete.

Även om tillgången på inhemsk arbetskraft ökar kommer det att bli en utmaning att stimulera personer att flytta till de nya jobben i norra Norrland. Det faktum att tillskottet till befolkningen i arbetsför ålder sker bland personer över 40 år, där flyttbenägenheten är lägre, riskerar att försvåra inflyttningen till regionen.

Därför är det sannolikt att åtminstone en del av det ökade behovet av arbetskraft i norra Norrland kommer att behöva tillgodoses genom arbetskraftsinvandring. Behovet av arbetskraftsinvandring kommer sannolikt inte att begränsas till vissa branscher utan kommer att gälla brett inom alla branscher där antalet anställda kommer att växa framöver i Norrbotten och Västerbotten.

Förslag för att säkra kompetensförsörjningen

Sänk skatten på arbete

Skatterna på arbete i Sverige har sänkts de senaste 15 åren men är alltjämt höga internationellt sett. Sänkta skatter på arbete genom utökade jobbskatteavdrag för låg och medelinkomsttagare och sänkta marginalskatter för högre inkomster är viktigt för att främja utbudet av arbetskraft till alla typer av yrken.

Skärp kraven på aktivitet i bidragssystemen

En betydande del av de som långvarigt står utan arbete är beroende av ekonomiskt bistånd. För att stärka deras incitament att göra sig anställningsbara bör kraven på aktivitet skärpas och skillnaden mellan inkomsten från ekonomiskt bistånd och heltidsarbete öka.

Matcha fler arbetslösa till lediga jobb

Reformeringen av Arbetsförmedlingen innebär att fristående jobbförmedlare i huvudsak tagit över uppdraget att rusta och matcha de arbetslösa till jobb eller utbildning. Insatser för att matcha arbetslösa med lediga jobb ger resultat. Fyra av tio som deltagit i Rusta och matcha – en insats för arbetslösa som sköts av fristående leverantörer – har arbete efteråt. Antalet deltagare i denna insats – och liknande matchningsinsatser – behöver öka framöver.

Bygg ut arbetsmarknadsutbildningarna

En arbetsmarknadsutbildning är en relativt kort yrkesinriktad utbildning som erbjuds vissa arbetssökande. Utbildningarna är riktade mot bristyrken och viktiga för vissa branschers kompetensförsörjning. Utökad arbetsmarknadsutbildning kan vara ett sätt att få fram den kompetens som behövs i norra Norrland framöver.

Arbetsmarknadsutbildningarna dras dock med flera problem. Antalet deltagare i utbildningarna har halverats de senaste tio åren och andelen deltagare som börjar arbeta efter avslutad utbildning är för lågt. Antalet platser i arbetsmarknadsutbildningar bör öka men detta bör ske i samverkan med näringslivet så att innehållet i utbildningarna anpassas efter företagets behov. Det är också viktigt att urvalet av deltagare riktas mot de personer som har bättre chanser att få ett arbete efter utbildningen.

Utbilda fler ingenjörer

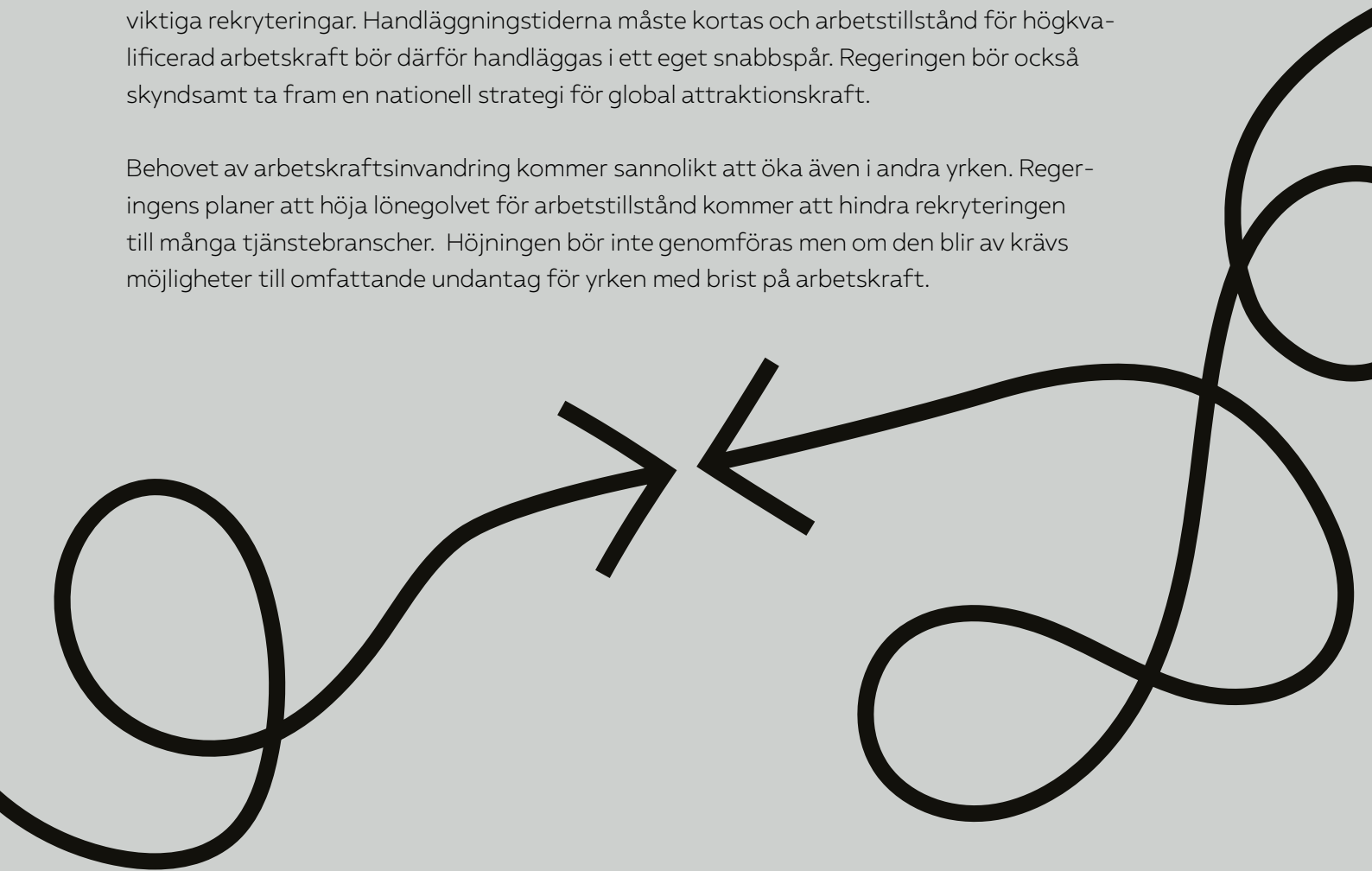
Utvecklingen av ny teknik, processer och produkter kräver ingenjörskompetens. Men idag utbildas alltför få ingenjörer i Sverige. Av de som påbörjar en ingenjörsutbildning hoppar hälften av innan examen. Resurstilldelningssystem för universitet och högskolor bör på sikt styra utbildningsutbudet mer mot kvalitet och arbetsmarknadens behov.

Det krävs även andra åtgärder som snabbare kan mildra ingenjörskrisen. Viktigast är att återställa anslagsnivån per student inom naturvetenskap och teknik, efter trettio år av krympande ersättning. För att ytterligare öka genomströmningen på ingenjörsutbildningarna bör regeringen ta reda på orsakerna till avhoppen och genomföra de åtgärder som behövs.

Förenkla arbetskraftsinvandring

Arbetskraftsinvandring är ett litet men viktigt inslag i kompetensförsörjningen i vissa branscher. Kompetensförsörjningen till främst tech- och ingenjörssyrken hindras i dagsläget av långa handläggningstider för arbetstillstånd som leder till svenska företag går miste om viktiga rekryteringar. Handläggningstiderna måste kortas och arbetstillstånd för högkvalificerad arbetskraft bör därför handläggas i ett eget snabbspår. Regeringen bör också skyndsamt ta fram en nationell strategi för global attraktionskraft.

Behovet av arbetskraftsinvandring kommer sannolikt att öka även i andra yrken. Regeringens planer att höja lönelovet för arbetstillstånd kommer att hindra rekryteringen till många tjänstebranscher. Höjningen bör inte genomföras men om den blir av krävs möjligheter till omfattande undantag för yrken med brist på arbetskraft.



Referenser

Skriftliga källor

Almega (2023) Jobben som bryter arbetslösheten i särskilt utsatta områden. [Jobben som bryter arbetslösheten i särskilt utsatta områden | Almega](#)

Arbetsförmedlingen (2023) Statistik och analyser. [Statistik - Arbetsförmedlingen \(arbetsformedlingen.se\)](#) Nedladdad 2023-08-28.

Energimyndigheten (2023) Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering. Gemensam rapport av Energimyndigheten, Svenska Kraftnät, Energimarknadsinspektionen och Trafikverket. [Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering.pdf](#)

Jernkontoret (2023) Hybrit fossilfri stålproduktion. [HYBRIT - Koldioxidfri stålproduktion - Jernkontoret](#)

Oxford Research (2021) Behov av kompetenser när industrin blir grön. [Behovet av kompetenser när industrin blir grön - Utveckla Norrbotten](#)

Ramböll (2022) Gröna industrisatsningar i norra Sverige. Små och medelstora företags möjligheter. Rapport till Tillväxtverket. [Gröna industrisatsningar i norra Sverige - Tillväxtverket \(tillvaxtverket.se\)](#)

Regeringskansliet (2022) Rapport från samordnaren för samhällsomställning vid större företagsetableringar och företagsexpansioner i Norrbotten och Västerbotten. [Rapport från samordnaren för samhällsomställning vid större företagsetableringar och företagsexpansioner i Norrbotten och Västerbotten - Regeringen.se](#)

Region Norrbotten (2021) Regional elnätsanalys Norrbotten. Regional elnätsanalys Norrbotten - Projektrapport 2021

Region Norrbotten (2022) Norrbottens framtida elbehov. En kartläggning och uppskattning av regionens behov fram till 2050. [norbottens_framtida_elbehov_energikontor_norr_220518.pdf \(utvecklanorrbotten.se\)](#)

Region Västerbotten (2022) Västerbottens arbetsmarknad. Prognoser och scenarier till 2031. [Västerbottens arbetsmarknad \(analysportalnorr.se\)](#)

SCB (2023a) Aktuella befolkningsframskrivningar. [Folkmängd efter region, inrikes/utrikes född, ålder och kön. År 2022 - 2070. PxWeb \(scb.se\)](#) Nedladdad 2023-08-28.

SCB (2023b) Rams. [Registerbaserad arbetsmarknadsstatistik \(RAMS\) \(scb.se\)](#) Nedladdad 2023-07-03.

Skolverket (2023) Statistik om förskola, skola och vuxenutbildning. [Sök statistik om förskola, skola och vuxenutbildning - Skolverket.](#) Nedladdad 2023-07-03.

SKR (2013) Äldres hälsa och livsvillkor – omvärldsbevakning. [Äldres hälsa och livsvillkor - omvärldsbevakning | SKR](#)

Svensk Näringsliv (2023) Vrid upp volymen – fler i arbetsmarknadsutbildningar som leder till jobb. [Vrid upp volymen - fler i arbetsmarknadsutbildningar som leder till jobb \(svensknaringsliv.se\)](#)

Teknikföretagen (2023a) Investeringsboomen i Sverige – vad krävs för att förverkliga den? [Industriekonomen: Tema grön omställning \(teknikforetagen.se\)](#)

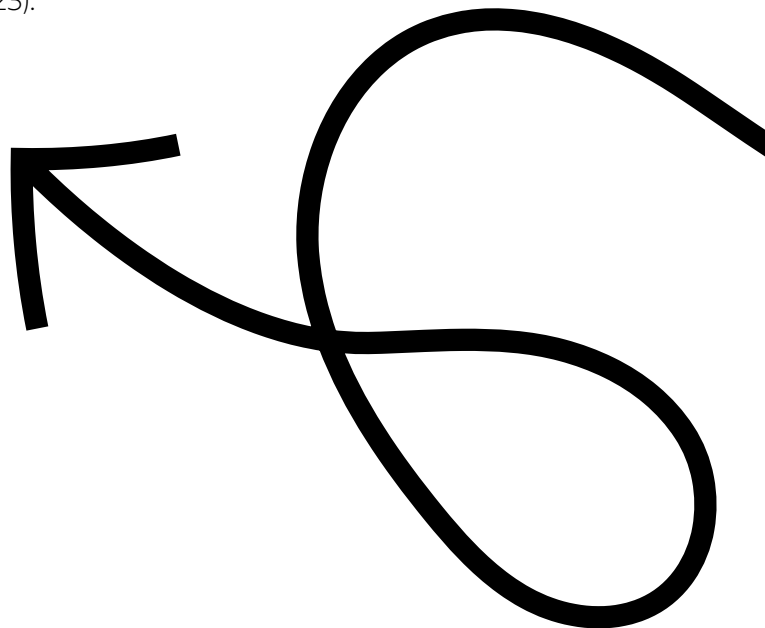
Teknikföretagen (2023b) Många nya jobb direkt och indirekt tack vare industrin och dess gröna omställning. [Industrins gröna omställning skapar 50 000 nya jobb \(teknikforetagen.se\)](#)

Trafikverket (2021) Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033. [Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033 \(diva-portal.org\)](#)

Fotnoter

- 1 Oxford research (2022).
- 2 Jernkontoret (2023).
- 3 Hybrit är en förkortning för Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology.
- 4 Även SSAB:s anläggning i Oxelösund ingår i projektet. Anläggningen ska konverteras till produktion genom vätgas.
- 5 Oxford Research (2022) 2 200 personer hos LKAB och 600 personer hos SSAB.
- 6 Oxford research (2022).
- 7 I projektet ingår Northvolt, Skellefteå kraft, Vattenfall, Boliden, H2 Green Steel, LKAB, SSAB samt Mobilaris.
- 8 Oxford research (2022) samt Regeringskansliet (2022).
- 9 Energimyndigheten (2023).
- 10 Region Norrbotten (2022).
- 11 Region Norrbotten (2022).
- 12 Region Norrbotten (2022). Enligt andra uppgifter kan förbrukningen hos H2 Green Steel uppgå till 17 TWh per år
- 13 Region Norrbotten (2022). Även förväntade behov från SSAB, Talga samt Nodepole och Fertiberia ingår i beräkningen.
- 14 Region Norrbotten (2021).
- 15 Kapacitetsfaktorn är hur stor del av sin maxeffekt som vindkraftverket kan producera på under ett år. Nuvarande vindkraftverk har en effekt på runt 4 MW och kapacitetsfaktor på runt 30 procent men nya vindkraftverk är större och mer effektiva.
- 16 Teknikföretagen (2023).
- 17 Region Norrbotten (2021).
- 18 Till IT och kommunikation räknas branscherna J61-63. Till företagstjänster räknas branscherna M69-N82.
- 19 SCB, Nationalräkenskaperna, 2021 års priser.

- 20 Teknikföretagen (2023b).
- 21 Andelen tjänstejobb gäller basindustrin som helhet.
- 22 Teknikföretagen (2023b).
- 23 Skolverket (2023).
- 24 Skolverket (2023).
- 25 SKR (2013).
- 26 AFRY bildades genom en sammanslagning av svenska ÅF och finska Pöyry 2019.
- 27 Malin Frenning har lämnat Afry och är sedan den 2 oktober 2023 VD på RISE.
- 28 En CNC-operatör programmerar och styr en datorstyrd maskin för tillverkning. Det kan vara en datorstyrd svarv som tillverkar föremål från metallstycken med extremt stor precision.
- 29 I riket har befolkningen mellan 20 och 64 år vuxit med 989 500 personer under samma period även om dess andel av den totala befolkningen minskat från 57,7 till 56,5 procent.
- 30 SCB (2023a) Aktuella befolkningsframskrivningar.
- 31 År 2022 var 85,7 procent av de inrikes födda mellan 20 och 64 år i arbete. Bland de utrikes födda i samma ålder var andelen i arbete 72,4 procent.
- 32 SCB AKU, årsmedeltal.
- 33 Resultaten syns tydligt i de social utsatta områdena där andelen boende i arbete ökat signifikant de senaste sju åren. Almega (2023).



| **4** | **Almega**