

# Uppdrag att förbereda genomförande av ett kompetenslyft för klimatomställningen -Slutrapport

---

ANSVARIG FÖR UPPDRAGET: PETER ÅSLUND

**Utgivare:** Vinnova – Sveriges innovationsmyndighet

**Titel:**

Uppdrag genomförandet av ett kompetenslyft för klimatomställningen, slutrapport

**Författare:**

Anna Ottenhall, Anna-Carin Ramsten, Ida Langborg, Rebecka Engström, Rolf Nilsson

**Utgiven:** November 2022

**Diarienummer:** 2022-01006

# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>Bakgrund</b>	<b>5</b>
Regeringsuppdrag och ramar för kompetenslyftet .....	5
Svensk industri är avgörande för att nå klimatmålen .....	5
<b>Uppdragets genomförande</b>	<b>7</b>
Dialog med aktörer .....	7
Avgränsningar .....	8
<b>Resultat</b>	<b>9</b>
Strategiskt viktiga kompetensområden för klimatomställningen .....	9
Behovsdriven kompetensförsörjning .....	9
Inventering av utbildningsutbud .....	10
Förslag på insatsformer .....	11
Förslag på åtgärder för ett effektivt genomförande .....	12
<b>Modell för fördelning av medel</b>	<b>14</b>
<b>Slutsatser</b>	<b>17</b>
<b>Ekonomisk redovisning</b>	<b>19</b>
<b>Bilagor</b>	<b>20</b>

## Sammanfattning

---

Regeringen gav i mars 2022 Vinnova i uppdrag att ta fram underlag för genomförande av ett kompetenslyft för klimatomställningen. Regeringsuppdraget bestod av två delar, följande rapport avser slutrapportering av uppdraget. Den första delen av uppdraget har även rapporterats i en delrapport.

Sverige har ambitiösa och långsiktiga klimatmål. För att genomföra klimatomställningen identifierade den förra regeringen att det finns behov av ett kompetenslyft genom utbildningsinsatser inom kompetensområden som identifierats som strategiskt viktiga. Inom flera industribranscher är ambitionerna höga och behovet av klimatomställning är omfattande, varpå det brådskar att ställa om för att Sverige ska klara klimatmålen. Vinnova har tagit avstamp i de kompetensbehov som finns i svensk industri och energisektor, då det där finns stor potential att accelerera klimatomställningen och påverka stora delar av Sveriges klimatutsläpp.

Inom uppdraget har Vinnova identifierat strategiskt viktiga kompetensområden för att klara klimatomställningen. Detta har skett genom en litteraturgenomgång samt i dialog med aktörer. Det har även gjorts en ansats att kartlägga befintligt utbud av kurser och utbildningar som är ett år eller kortare. Det har dock visat sig mycket svårt att göra detta på ett heltäckande sätt inom uppdragets tidsramar då utbildningsutbudet inte finns att tillgå på ett samlat och strukturerat sätt.

Vinnova har i den första delen av uppdraget föreslagit insatser för ett kompetenslyft för klimatomställningen, gett förslag på fördelning av tänkta medel samt föreslagit ansvariga myndigheter för att administrera insatserna. Vinnova har i utformningen av förslaget tagit fasta på att insatserna ska vara behovsmotiverade, stärka pågående satsningar och dra nytta av tidigare erfarenheter av liknade lyft. Syftet är att förslaget ska vara effektivt, att det tänkta kompetenslyftet ska kunna starta upp inom kort och pågå den begränsade tid som angetts i uppdraget, d.v.s. mellan åren 2022-2024.

I den andra delen av uppdraget har en internationell kunskapsöversikt genomförts för att reda ut begrepp, beskriva kunskapsläget samt visa på behov och förutsättningar för kompetenslyft för klimatomställning i företag. Denna kunskapsöversikt har legat till grund för Vinnovas förslag på åtgärder för ett effektivt genomförande av ett kompetenslyft för klimatomställning.

## Bakgrund

---

### Regeringsuppdrag och ramar för kompetenslyftet

Regeringen föreslog i budgetpropositionen för år 2022 att 100 miljoner kronor skulle avsättas 2022 för ett nytt statligt finansierat kompetenslyft för klimatomställningen för att möjliggöra näringslivets och samhällets klimatomställning inklusive omställningen till en cirkulär ekonomi. För år 2023 och 2024 beräknade dåvarande regeringen 100 miljoner kronor årligen för kompetenslyftet.

Regeringen gav i slutet av mars 2022 Vinnova i uppdrag att ta fram ett underlag för genomförande av ett kompetenslyft för klimatomställningen genom utbildningsinsatser inom kompetensområden som identifierats som strategiskt viktiga för klimatomställningen och där det inte finns tillräckligt med kompetens i dag. Uppdraget består av två delar. Den första delen av uppdraget redovisades till regeringen (Miljödepartementet med kopia till Näringsdepartementet och Utbildningsdepartementet) den 30 maj 2022, se bilaga. Enligt uppdraget ska Vinnova slutrapportera till regeringen (Miljödepartementet med kopia till Näringsdepartementet och Utbildningsdepartementet) senast 15 november 2022.

### Svensk industri är avgörande för att nå klimatmålen

Sverige har som mål att vara klimatneutralt 2045. För att detta mål ska nås behöver näringsliv och offentlig sektor ställa om. Sveriges utsläpp av växthusgaser från produktionssidan uppgick år 2021 till 48,7 miljoner ton koldioxidekvivalenter, en ökning med nära 1 miljon ton från år 2020. Utsläppen från offentlig sektor uppgick samtidigt till knappt 400 000 ton koldioxidekvivalenter, vilket motsvarar cirka 0,8 procent av den totala ekonomis utsläpp. Detta kan jämföras med utsläppen från tillverkningsindustrin som uppgick till 13,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter, vilket motsvarar cirka 28 procent av den samlade ekonomins utsläpp.<sup>1</sup> Ovanstående siffror visar tydligt att utsläppen från industriell tillverkning måste minska omgående för att klara klimatmålen. För att det tänkta kompetenslyftet ska kunna få stor effekt på klimatutsläppen har Vinnova valt att fokusera uppdraget på de industrinäringar som har störst klimatpåverkan och på energisektorn inklusive deras underleverantörer. Genom att tillverka produkter i Sverige kan dessutom de globala utsläppen minskas jämfört med om produktionen sker i länder med större utsläpp av växthusgaser.

Sedan ett antal år tillbaka pågår en intensiv nyindustrialisering i Norrbotten och Västerbotten med stor potential att bidra till ett fossilfritt samhälle genom exempelvis batteriproduktion för elektrifiering av transportsektorn och tillverkning av fossilfritt stål. Kompetensbehoven för att genomföra den gröna omställningen är stora i hela Sverige, inte minst i Norrbotten och Västerbotten. Nyindustrialiseringen tydliggör behov av att accelerera kompetensförsörjning för grön omställning. Det är en grundläggande förutsättning för den nyindustrialisering som är

---

<sup>1</sup> [Växthusgasutsläppen från Sveriges ekonomi ökade 2021 \(scb.se\)](https://www.scb.se/nyheter/2022/04/20220414-utslapp-2021)

nödvändig för omställningen och Sveriges konkurrenskraft i denna att det i Sverige går att rekrytera personal med relevant utbildning och att det finns goda förutsättningar att kompetensutveckla befintlig personal.

## Uppdragets genomförande

---

I uppdragets första del har strategiskt viktiga kompetensområden för att klara klimatomställningen identifierats. Detta har skett genom genomgång av relevanta rapporter och i dialog med aktörer. Utifrån de identifierade kompetensområdena har uppdraget identifierat tillgängligt utbud av kurser kortare än ett år. Läs mer om vilken metod som använts i analysbilaga 1.

Vinnova har i uppdragets första delrapport även föreslagit insatser i ett kompetenslyft för klimatomställningen, gett förslag på fördelning av tänkta medel samt möjliga ansvariga myndigheter för att administrera insatserna. Vinnova har i utformandet av förslaget utgått från att stärka pågående satsningar och dra nytta av tidigare erfarenheter av liknade lyft. Detta med tanke på uppdragets tidsramar, att förslaget ska vara effektivt och att det tänkta kompetenslyftet enligt uppdraget skulle starta upp 2022 och pågå en begränsad tid (mellan 2022-2024).

I den andra delen av uppdraget har forskare vid Linköpings universitet som är experter inom området engagerats för att göra en internationell kunskapsöversikt kring kompetensbehov för klimatomställningen samt att identifiera utbildnings- och kompetensutvecklande insatser som kan bidra till ett kompetenslyft för klimatomställningen blir effektiv och kommer så många som möjligt till del.

### Dialog med aktörer

Uppdraget har genomförts i dialog med relevanta aktörer inom näringslivet, branschorganisationer, universitet och högskolor samt forskningsinstitut. Vinnova bjöd in ett stort antal aktörer till en digital workshop den 6 maj, bland andra Myndigheten för yrkeshögskolan, Statens skolverk, Uppsala universitet, Umeå universitet, Kungliga tekniska högskolan, Sveriges lantbruksuniversitet, Luleå tekniska universitet, Mälardalens universitet, Chalmers, Tillväxtverket, Svenska ESF-rådet, Naturvårdsverket, Energimyndigheten och Arbetsförmedlingen. Vid detta tillfälle deltog representanter från samtliga organisationer utpekade i regeringsuppdraget, totalt deltog 24 personer utöver deltagare från Vinnova och Ramboll som ledde workshopen. Under workshopen samlades aktörernas tankar och erfarenheter in och resultatet blev en viktig grund i uppdraget.

Då uppdraget rönt stort intresse arrangerade Vinnova även en digital workshop den 5 maj för aktörer som vill bidra med sina kunskaper och erfarenheter. Workshopen annonserades på Vinnovas hemsida under aktuella kalenderhändelser och var öppen för alla. I workshopen deltog bland annat representanter från myndigheter, branschorganisationer, utbildningsutförare, regioner och kommuner, totalt deltog 29 personer utöver deltagare från Vinnova och Ramboll som ledde workshopen.

Efter båda tillfällena fick deltagarna möjlighet att svara på frågor som de kunde förankra internt i sina organisationer. Frågorna handlade bland annat hur de såg på sin roll i kompetenslyft för klimatomställningen och om deras erfarenheter från liknande satsningar. Läs mer om arbetet med workshoparna och frågeställningarna som diskuterades i analysbilaga 1.

Den 21 oktober höll Vinnova ett digitalt dialogforum för de myndigheter som pekats ut i uppdraget för att presentera den internationella kunskapsöversikten som finns i analysbilaga 2 och ta del av deras erfarenhet och tankar. Efter avslutat uppdrag planerar Vinnova att hålla en öppen presentation av den internationella kunskapsöversikten, inbjudan kommer finnas under aktuella kalenderhändelser på [www.vinnova.se](http://www.vinnova.se).

## Avgränsningar

Regeringsuppdraget anger personal på företag och andra relevanta aktörer som målgrupp för kompetenslyftet. Målgruppen i sin helhet spänner från gymnasieungdomar på naturvetenskapliga och tekniska utbildningar till studenter inom högre utbildning (främst teknik) till personer i vuxen ålder som arbetar eller kan tänka sig att arbeta inom främst industrin. Målgruppen för kompetenshöjande insatser riktade till företag omfattar främst personer i vuxen ålder som arbetar i industriföretag, särskilt små och medelstora företag.

Datansamlingen har utgjorts av befintligt skriftligt material, och kompetenskartläggningen en speglar alltså vad som har kunnat identifieras i tillgängliga underlag. Det bör därmed beaktas att vissa branschorganisationer har publicerat analyser om kompetensbehov i större utsträckning och med en högre konkretiseringsgrad än vad som har gjorts inom andra branscher. Det innebär att det kan finnas kompetensbehov inom vissa branscher som inte synliggörs i kartläggningen. För en mer komplett analys av kompetensbehov behövs fördjupade analyser.

Inventeringen av utbildningsutbud har utgått från SUSAs<sup>2</sup> och kompletterande portaler. I samband med inventeringen av kursutbud konstaterades vissa faktorer som ger direkta avgränsningar för metoden. Det saknas gemensam nationell taxonomi avseende utbildningsinnehåll och kursbeskrivningar vilket försvårar analysarbetet av utbildningsutbudet. Utbildningsformerna har separata databaser som inte möjliggör datadelning och det saknas en gemensam portal för alla kurser och utbildningar.

Den internationella kunskapsöversikten har avgränsats till gröna jobb och gröna färdigheter, och den betydelse de har för ett kompetenslyft för klimatomställning, vilket i litteraturen ofta kallas grön omställning. En utmaning med den här avgränsningen är att termen *grön* är vag och det finns därför ett stort tolkningsutrymme för grön omställning, gröna jobb och gröna färdigheter, läs mer om detta i analysbilaga 2.

---

<sup>2</sup> SUSAs står för Samverkan Utbildningsinformation Skolverket – AMS (numera Arbetsförmedlingen), det är ett samarbete mellan olika myndigheter och aktörer som går ut på att automatiskt hämta in information om utbildningar.



## Resultat

---

### Strategiskt viktiga kompetensområden för klimatomställningen

Uppdragets första del visar att det saknas en övergripande sammanställning av vilka kompetenser som behövs för att klara av att genomföra industrins klimatomställning. Kartläggningen i föreliggande rapport bygger därför till stor del på enskilda branschers, arbetsgivar- och intresseorganisationers kompetensbehov som framförts i workshops och rapporter. Uppdraget har även tagit fasta på rapporter från svenska expertmyndigheter, EU-kommissionen och svenska lärosäten. I de underlag vi har tagit del av kvantifieras kompetensbehovet bara i ett fåtal fall.

För att genomföra den gröna återhämtningen och klimatomställningen behövs riktade satsningar på kompetensutveckling och utbildning så att industrin både kan kompetensutveckla befintlig personal och rekrytera ny personal. De strategiskt viktiga kompetensområdena för industrins klimatomställning har delats in i två kategorier; *teknisk kompetens för nya industriella processer* samt *kompetenser som behövs för ökad omställningskapacitet* och avser mer generella förmågor.

De tekniska kompetensområden som behövs för att klara klimatomställningen avseende nya processer kan delas in i fem huvudkategorier; elektrifiering, energieffektivisering, digitalisering, nya material, produktionstekniker. De kompetensområden som behövs för ökad omställningskapacitet och mer generella förmågor för klimatomställningen kan delas in i sju kategorier; cirkulär ekonomi, grundkunskaper kring hållbarhet, omställningsförmåga, förändringsledning och ledarskap, marknad och affärsmodeller metoder och verktyg, upphandling. Läs mer om detta i analysbilaga 1 där det även finns underkategorier för kompetensområdena.

### Behovsdriven kompetensförsörjning

För att nå den omställning som krävs i industrin och samhället behövs ny eller utvecklad kompetens på flera nivåer. Det räcker inte med att enskilda individer på företagen erhåller ny kompetens, utan kompetensutveckling krävs brett med ett flertal olika mottagare, både i industrin och i samhället i stort. Olika mottagare har också behov av olika typer av kompetensutveckling för att de sammantagna resultat och effekter som krävs för att lyckas med klimatomställningen ska kunna uppnås på helhetsnivå.

Den internationella kunskapsöversikten lyfter att kompetenslyft inom företag behöver identifiera efterfrågan på grön kompetens i företag, uppmärksamma övergångar mellan utbildning och gröna jobb/yrken samt informeras av yrkesanalyser av gröna färdigheter, kompetenser och arbeten. För det andra fordrar kompetenslyft för grön omställning inom industrin systematisk kunskap om behov av lärande, och förutsättningar därmed för anställda inom industrin. Det framgår även att det finns en betydande kunskapslucka gällande grön

omställning i förhållande till individers och grupperns motivation och drivkrafter (vilja) att delta i kompetenslyft, läs mer i analysbilaga 2.

En målgrupp som är speciellt viktig att nå är företagare och anställda i små och medelstora företag (SMF). De saknar ofta egna resurser för kompetensutveckling och kommer att möta nya krav framöver för att kunna ingå som leverantörer i de nya industriella processer som omfattas av klimatomställningen. Det finns många omständigheter att ta hänsyn till för att över huvud taget få företag att se behov och vilja ta del av kompetenshöjande insatser. Det finns en tradition av olika kompetensutvecklande och kompetensomställande insatser inom industrin som inte är kopplade till utbildningssystemet men ändå, till skillnad från konsulttjänster, drivs helt eller delvis med samhällliga resurser. Tidigare sådana insatser i Sverige har fokuserat på digitalisering av verksamheten eller en mer resurseffektiv produktion.

Vinnova har under senare år finansierat ett antal förstudier och pilotprojekt för att stärka stödsystemet för grön omställning genom kompetenshöjande aktiviteter i företag. I förstudierna har aktörer, med tidigare utvecklingsprogram och projekt i ryggen, utvecklat metoder för att stötta företags gröna omställning. Arbetet har främst fokuserat på SMF och har konvergerat in i ett omfattande utvecklingsprogram som kallas Omställningslyftet. Omställningslyftet, finansieras till största delen genom medel från Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF). Det fokuserar på SMF och erbjuder företagsnära vägledning bland annat genom behovsanalyser och startprogram för grön omställning<sup>3</sup>. Programmet initierades av aktörer som samlades i Regeringens samverkansprogram för näringslivets klimatomställning.

Företrädare för nuvarande och avslutade utvecklingsprogram menar att långsiktighet saknas från statligt och regionalt håll.<sup>4</sup> De uttrycker att det är frustrerande att program av denna typ utvecklas och designas men sällan skalas upp för att ge fler företag stöd. Problem med långsiktighet för program som stöttar organisationsförändring är något som flera tidigare studier pekat på, se analysbilaga 2. En nyckelinsikt i dessa studier har även varit vikten av förändringsledningskunskap hos företagsledning och förändringsledare eller interna coacher. Detta är också något som ledare av de piloterna som idag finns under Omställningslyftets paraply starkt uttryckt då de menade att kommande utvecklingsprogram inte enbart kan adressera tekniska problem utan även bygga företagets kompetens vad gäller förändringsledning för grön omställning<sup>4</sup>.

## **Inventering av utbildningsutbud**

I uppdragets första del har en ansats gjorts för att inventera befintligt kursutbud utifrån de strategiska kompetensområden som identifierats. I inventeringen har det framkommit att det

---

<sup>3</sup> Omställningslyftet (2022). *Omställningslyftet: Sveriges företag lyfter klimatomställningen*.  
<https://www.ri.se/sv/omstallningslyftet>

<sup>4</sup> Halvarsson Lundkvist, A., Hjelm, O. & Eklund, J. (2022). *Grön omställning i svenska tillverkningsföretag: en interaktiv förstudie om omställningsprogram för små och medelstora företag*. Linköping: Helix Rapport 2022:03.

finns mycket information om tillgängliga utbildningar på yrkeshögskola, folkbildningen samt högre utbildning. Det saknas dock en samlad bild över tillgängliga gymnasiala utbildningar samt komvux-utbildningar kortare än ett år i SUSAS<sup>5</sup>, det finns bara information om hela gymnasieprogram. Det pågår ett utvecklingsarbete inom ramen för SUSAS för att tillgängliggöra information, ett arbete som sker inom ramen för regeringsuppdraget sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande.

Kartläggningen visar att det inte är möjligt att på ett systematiskt och kvalitetssäkrat sätt få en överblick över utbildningsutbudet för de utbildningsformer som regeringsuppdraget omfattar.

Vid arbetet med att försöka identifiera kursutbudet har flertalet utmaningar framkommit:

- Det är svårt att välja sökord för att få en heltäckande och tillförlitlig sammanställning av utbildningar
- Avsaknad av enhetlig taxonomi
- Det saknas en samlad bild över tillgängliga komvux-utbildningar
- Det saknas en samlad bild över tillgängliga gymnasieutbildningar
- Det saknas en samlad bild över tillgängliga privata utbildningar
- Utbildningsdata finns ”inlåsta” i separata datasystem per utbildningsform

Utifrån uppdraget kan vi konstatera att det faktiskt inte går att ta fram en komplett bild av det totala utbildningsutbudet av kurser och utbildningar som är ett år eller kortare, läs mer om kartläggningens genomförande, resultat och slutsatser i delrapporten för uppdraget. Det regeringsuppdrag som Arbetsförmedlingen leder tillsammans med ett antal myndigheter kring en utvecklad sammanhållen datainfrastruktur för kompetensförsörjning och livslångt lärande (2021-06-17 N2021/01915) är därför av största vikt. Arbetet med att se över principer för data delning med mera behöver intensifieras för att möjliggöra kvalitetssäkrade analyser.

## Förslag på insatsformer

Uppdragets första del visar att det finns ett stort utbildningsutbud och att det i huvudsak inte råder brist på kurser eller utbildningsplatser på universitet och högskolor utan att några av de stora utmaningarna är att nå ut till företag med information kring befintligt utbud, att anställda ska genomföra utbildningarna och att de nyförvärvade kunskaperna ska bidra till företagets klimatomställning.

Förutsättningarna och behoven för att klara klimatomställningen skiljer sig mycket åt mellan olika företag och branscher. Vinnova föreslår ett utvecklingsprogram som ger små och medelstora företag möjlighet till skräddarsydd kompetensutveckling för klimatomställning som

---

<sup>5</sup> SUSAS står för Samverkan Utbildningsinformation Skolverket – AMS (numer Arbetsförmedlingen), det är ett samarbete mellan olika myndigheter och aktörer som går ut på att automatiskt hämta in information om utbildningar.

ligger i linje med företagens egna unika behov. Företagen föreslås få hjälp och stöd för att identifiera sitt kompetensbehov för klimatomställning och för att genomföra utbildning eller andra kompetenshöjande insatser, exempelvis coaching eller stöd för att köpa in uppdragsutbildning.

Vinnova föreslår att gymnasiala- och eftergymnasiala utbildningar med nära koppling till industrin ska stärkas, så som teknikcollege och yrkesvux i regioner med stor nyindustrialisering, som en del i ett kompetenslyft för industrins klimatomställning.

Vinnova finansierar sedan tidigare Ingenjör 4.0 där 13 universitet och högskolor i samverkan utvecklar kurser tillsammans med industrin. Kurserna utgörs av korta moduler med aktuellt innehåll som svarar mot den snabba digitaliseringen av industrin. Utvecklingen av kurserna sker i nära samarbete med industrin för att garantera hög relevans för dessa företags behov. Målgruppen är anställda i industrin som vill ta del av kompetensutveckling på eftergymnasialnivå parallellt med ordinarie arbete. Digitaliseringen är ett av de i uppdraget identifierade strategiska kompetensområdena, Vinnova föreslår att stärka satsningen på Ingenjör 4.0 som en del i ett kompetenslyft för industrins klimatomställning.

## Förslag på åtgärder för ett effektivt genomförande

Den internationella forskningen om vilken kompetensomställning som krävs för klimatomställningen är under utveckling och den kan inte ge exakta fingervisningar om vilken typ av kurser eller längre utbildningar som är mest lämpliga i Sverige men kan ändå ge insikter kring vad som kan bidra till ett effektivt kompetenslyft.

Vinnova ger förslag på följande sju åtgärdsområden som kan vägleda genomförandet av ett kompetenslyft för klimatomställning i industriföretag.

- **Avsätt tillräckligt med medel för information.** Potentialen för ett kompetenslyft att göra verklig skillnad för klimatet börjar i att informationen kommer fram till de som bäst behöver lyftet. Alla företag kommer inte själva att söka information även om det finns behov av kompetenshöjning i företaget men kan förhoppningsvis nås via sitt kontaktnät och de organisationer och myndigheter som de har kontakt med, exempelvis IUC<sup>6</sup>, Almi<sup>7</sup> och regionala- och kommunala utvecklingsenheter.
- **Skapa korta och/eller flexibla kurser och utbildningar.** Korta utbildningsinsatser är viktiga för vidareutbildning av anställda inom industrin. Detta fordrar även en mix av olika flexibla utbildningsinsatser, ibland på kort varsel, för att möta de kompetensbehov som kontinuerligt aktualiseras i det vardagliga arbetet. Att utnyttja digitaliseringens möjligheter blir viktigt för att nå större grupper av individer som behöver

---

<sup>6</sup> IUC – Industriella UtvecklingsCentra – är en nationell resurs för ökad konkurrenskraft i svensk industri. Läs mer på [www.iuc.se](http://www.iuc.se)

<sup>7</sup> Almi AB är ett svenskt statligt riskkapitalbolag vars uppdrag är att skapa tillväxt och förnyelse i näringslivet genom finansiering i kombination med rådgivning. Läs mer: [Företagslån, riskkapital och affärsutveckling för växande företag - almi](#)

kompetensutvecklas, exempelvis via YH-flex utbildningar.

- **Varva formella utbildningsinsatser och lärande i dagligt arbete systematiskt (arbetsplatslärande).** Ett sätt att kompetensutveckla är att utgå från en eller flera befintliga utmaningar i den gröna omställningen som ett företag har och försöka lösa dem. Genom problemlösningsfasen kommer relevanta kompetensbehov till ytan.
- **Stärk utbildares, lärares och företagscoachers gröna kompetens.** För att kunna genomföra en klimatomställning behöver utbildningsaktörerna ha relevant kompetens för uppdraget. Ett kompetenslyft för denna grupp kommer, liksom för företagen, att vara beroende av kontext och av typ av grön färdighet som är aktuell i utbildningen eller företagsstödet.
- **Stärk chefers och andra nyckelpersoners kompetens i förändringsledning.** Den förändring som behöver ske kommer ställa fler krav på chefer och andra nyckelpersoners förmåga att leda förändring vid industrins gröna omställning för att nå en klimatomställning och även denna grupp behöver kompetensutvecklas.
- **Stärk samverkan och lärande mellan olika myndigheter med ansvar inom området och mellan olika initiativ.** Utvecklingen bör utgå från befintliga samverkansplattformar och nätverk och dra lärdomar från exempelvis Teknikcollege, Utvecklingsprogram eller initiativ inom Yrkehögskolan.
- **Utveckla långsiktiga utbildningsinsatser för industrins framtida kompetensförsörjning.** För en långsiktig och hållbar systemomställning krävs det långsiktiga och förutsägbara satsningar på utbildning och kompetensförsörjning. Det finns behov av att hela utbildningssystemet samarbetar och har nära dialog med industri och övrigt näringsliv för att Sverige ska kunna nå klimatmålen.

Utöver dessa åtgärdsområden bedömer Vinnova det som angeläget att fortsätta arbetet med att reda ut begreppen kring grön omställning, gröna jobb och gröna kompetenser. Insatser bör ligga i linje med EU:s kompetensagenda<sup>8</sup> och arbetet inom ESCO<sup>9</sup>. Arbetsförmedlingens pågående arbete kring gröna jobb bör tas tillvara och stärkas. Det är också angeläget att frågor kring gröna kompetenser tas med i initiativ kring validering och mikromeriter, så att kompetenserna kan synliggöras och överföras på ett tillförlitligt sätt mellan olika parter.

---

<sup>8</sup> KOM(2020) 274

<sup>9</sup> [https://esco.ec.europa.eu/sv\\_Green\\_Skills\\_and\\_Knowledge\\_-\\_Labelling\\_ESCO\\_0.pdf](https://esco.ec.europa.eu/sv_Green_Skills_and_Knowledge_-_Labelling_ESCO_0.pdf) (europa.eu)

## Modell för fördelning av medel

---

Vinnova har utgått från industrins och energisektorns kompetensbehov för klimatomställning, inklusive underleverantörer till dessa. Detta eftersom det finns stor potential att minska Sveriges klimatutsläpp och exportera klimatnytta genom dessa branscher. I dialogen med aktörer framkom det tydligt att det är fördelaktigt att bygga vidare på redan existerande satsningar givet den korta tid som anges i uppdraget för att starta ett kompetenslyft för klimatomställningen.

I delrapporten för uppdraget har Vinnova den 30 maj 2022 gett regeringen följande förslag på fördelning av medel med indikativt budgetintervall för 2022-2024:

- 20-40 miljoner kronor till Tillväxtverket för att stärka fokus på klimatomställning i gymnasial- och eftergymnasial utbildning med nära koppling till industrin så som Teknikcollege. Medlen ska exempelvis stötta vidareutveckling av kurser och utbildningar samt kompetenshöjande insatser för lärare för att de utbildade tidigt ska få förståelse för klimatutmaningarna och öka kunskapen om hur klimatomställning kan ske samt ökad rekrytering av unga till yrkesutbildningar relevanta för att klara klimatomställningen.
- 100-150 miljoner kronor till Tillväxtverket för att för att skala upp yrkesvux inom områden som behövs för klimatomställningen i regioner med snabb nyindustrialisering, däribland Skellefteå, Borlänge, Boden och Göteborg. Detta kan exempelvis ske genom att kommuner eller regioner söker stöd för utveckling av kurser och utbildningar, investering i utrustning och labinfrastruktur som behövs i utbildningsmiljöerna, kompetenshöjande insatser för yrkeslärare och rekryteringsinsatser till utbildningar för att öka utbildningarnas attraktivitet. Yrkesvux i Skellefteå har tillsammans med Arbetsförmedlingen och Northvolt framgångsrikt visat på möjligheterna med att utbilda produktionspersonal till industrin på under 6 månader. Detta kan vara ett intressant koncept att skala upp i fler kommuner som står inför liknande utmaningar.
- 20-40 miljoner kronor till Vinnova för att ge Ingenjör 4.0 möjlighet att vidareutveckla kurser med ett ökat fokus på industrins klimatomställning samt att stärka rekryteringen till dessa. Ingenjör 4.0 är en satsning där 13 universitet och högskolor i samverkan utvecklar kurser tillsammans med industrin. Kurserna utgörs av korta moduler med aktuellt innehåll som svarar mot den snabba digitaliseringen av industrin. Utvecklingen av kurserna sker i nära samarbete med industrin för att garantera hög industrirelevans. Målgruppen är anställda i industrin som vill ta del av kompetensutveckling på eftergymnasialnivå parallellt med ordinarie arbete.
- 100-150 miljoner kronor till Tillväxtverket för att ge små och medelstora företag möjlighet till skraddarsydd kompetensutveckling för klimatomställning som ligger i linje med företagets unika behov. Företagen får stöd i att identifiera sitt kompetensbehov för klimatomställning och för att genomföra utbildning eller andra

kompetenshöjande insatser, exempelvis coaching eller stöd för att köpa in uppdragsutbildning. Aktörer som kan bistå med behovsidentifiering och/eller kompetensutvecklingsinsatser är till exempel RISE, Industriella utvecklingscentra, ALMI, Lernia, Myndigheten för yrkeshögskolan och andra utbildningsaktörer.

- Tillväxtverket föreslås ansvara för att bidra med sammanhållen information kring kompetenslyft för klimatomställningen, förslagsvis via redan tillgängliga och välbesökta plattformar såsom Verksam.se.

Vinnova föreslår att stora delar av satsningen administreras av Tillväxtverket som har erfarenhet av liknande satsningar och god kontakt med svenska små och medelstora företag. Tillväxtverket finansierar en uppskalning av Omställningslyftet efter en Vinnovafinansierad förstudie. Omställningslyftet är ett resultat från regeringens samverkansprogram och syftar till att bygga förmågor för en accelererad klimatomställning och att skapa ett nationellt program som underlättar för företag att ställa om. Det har därmed starka kopplingar och synergier med ett kompetenslyft för klimatomställning och det är viktigt att det finns god överhörning mellan insatserna så att de kompletterar varandra och syns samlat mot industrin.

När det gäller att stärka satsningarna på yrkesvux och Teknikcollege har Vinnova haft dialog med bland annat Skolverket som ser att de finns stora fördelar med att Tillväxtverket administrerar den här typen av riktade satsningar mot vissa regioner med omfattande nyindustrialisering. Vinnova har haft en dialog med Tillväxtverket för att förankra förslaget. Vinnova är idag ansvarig myndighet för Ingenjör 4.0 och kan även hantera en förstärkning av satsningen. I tabell 1 finns ett förslag på fördelning av medel per insats och år utifrån uppdragets angivna ramar om 100 miljoner per år.

**Tabell 1 Förslag på fördelning av medel per insats och år.**

<b>Insats</b>	<b>År 2022 (MSEK)</b>	<b>År 2023 (MSEK)</b>	<b>År 2024 (MSEK)</b>	<b>SUMMA TOTAL</b>
Stärka gymnasial-och efter gymnasial utbildning	10	10	10	<b>30</b>
Stärka yrkesvux	40	40	40	<b>120</b>
Stärka Ingenjör 4.0	5	10	15	<b>30</b>
Kompetensutvecklande insatser hos företagen	45	40	35	<b>120</b>
<b>SUMMA PER ÅR</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

### **Förutsättningar för att förslaget ska kunna genomföras**

Erfarenhet från liknade satsningar visar att det krävs resurser för att nå ut med information till tänkta mottagare av medel. För att kunna genomföra ovanstående förslag behöver Tillväxtverket få avsätta medel för att genomföra och administrera insatserna, i liknande uppdrag har Tillväxtverket fått använda medel för programanknutna kostnader. Med tanke på de tänkta tidsramarna är det viktigt att Tillväxtverket inte behöver betala tillbaka beslutade medel om de inte betalats ut under året utan får möjlighet att ta med beslutade medel över årsskiften på samma sätt som i tidigare satsningar, så som Digitaliseringslyftet och Robotlyftet.

### **Förslag på uppföljning av satsningen**

Då förslaget på fördelning av medel är uppdelat på flera, delvis pågående, satsningar föreslår Vinnova att dessa i första hand inkluderas i uppföljningen av de befintliga satsningarna. I vissa fall kan det vara fördelaktigt att engagera följeforskare för att studera specifika delar av satsningen, exempelvis för satsningen på yrkesvux i regioner med stor nyindustrialisering.



## Slutsatser

---

Svensk industri leder omställningsarbetet och har både ambitioner och stor potential att visa vägen för klimatomställningen, både nationellt och internationellt, men brist på personal med relevant kompetens utgör ett viktigt hinder. De insatser och fördelning av medel som Vinnova föreslår syftar till ett kompetenslyft för att möta de för industrin kritiska kompetensbehov som finns idag för att kunna accelerera den pågående klimatomställningen. De syftar också till att snabbt öka antalet yrkesverksamma inom kritiska yrken som behövs för klimatomställningen.

Ett kompetenslyft för klimatomställning förväntades enligt uppdraget starta redan under 2022. Därför har uppdraget utförts med fokus på att dels stärka och växla upp befintliga satsningar och koncept, dels att tillgodose industrins uttryckta och bekräftade behov. Förslagen ger en balanserad portfölj av satsningar med effekter både på kort och lång sikt. De uppnås dels genom skraddarsydd kompetenshöjande insatser med direkta effekter på företagets klimatomställning, dels genom att stärka relevanta utbildningar för att öka tillgången på personal med den kompetens som behövs för klimatomställningen i svensk industri och energisektor. Vi ser att insatserna har potential att minska arbetslösheten och bättre rusta personal i industrin för att kunna bidra till klimatomställningen, något som är extra relevant i dagens läge med tanke på att Sverige går mot en lågkonjunktur.

Tidsramen för första delen av uppdraget var mycket kort och har endast tillåtit en översiktlig analys av kompetensbehov och utbildningsutbud. En viktig slutsats från den delen av arbetet är att det saknas kunskap om flera branschens kompetensbehov och om utbildningsutbudet för att möta dem. Skälen är bristande samordning av data, att kursutbudet sammanställs på olika plattformar, och att sammanställningar av vissa utbildningsformer så som gymnasial utbildning inte finns tillgängliga. Inventeringen av utbildningsutbudet visar på ett omfattande behov av samordning och utveckling av gemensamma data i linje med regeringsuppdraget att utveckla en sammanhållen datainfrastruktur. En tillförlitlig kartläggning av utbildningsutbudet skulle behöva mycket mer tid, om det ens är möjligt med dagens förutsättningar. Det är viktigt att få bättre överblick på kompetensbehov och utbildningsutbud. En annan aspekt som tydligt framgått är svårigheten i att bedöma framtida kompetensbehov som snabbt kan påverkas av teknisk utveckling, geopolitiska förändringar med mera. Det är högst troligt att vi om några år kommer ha behov av kompetenser som vi inte har möjlighet att identifiera idag.

Den internationella kompetensöversikten som genomförts i den andra delen av uppdraget framhåller tre centrala slutsatser baserad på internationell forskning beträffande behovet av och förutsättningar för kompetenslyft för klimatomställning inom industrin. Den första slutsatsen är att kompetenslyft inom industrin primärt måste utgå från företagets behov av kompetensförsörjning både på kort och lång sikt. Den andra slutsatsen förordar ett helhetsperspektiv implicerande att industrins klimatomställning går i takt med andra omställningssystem för grön omställning inom utbildning och det större demokratiska

samhället. Den tredje slutsatsen accentuerar vikten av att bringa klarhet i den begreppsoreda och de potentiella målkonflikter som följer av olika förståelser grön omställning.

För en långsiktig och hållbar systemomställning krävs det långsiktiga och förutsägbara satsningar på utbildning och kompetensförsörjning. Vinnova ser att det finns ett behov av att hela utbildningssystemet samarbetar och har nära dialog med industri och övrigt näringsliv för att Sverige ska kunna nå klimatmålen.

## Ekonomisk redovisning

---

För genomförande av uppdraget har Vinnova under 2022 fått rekvirera 4 000 000 kronor från Naturvårdsverket. Kostnaderna ska enligt uppdraget belasta utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård uppförda anslaget 1:2 Miljöövervakning m.m., anslagsposten 4 Klimatpolitiska handlingsplanen.

Den ekonomiska redovisningen presenteras i tabell 2, personalkostnader för Vinnova beräknas utifrån en schablonlön på 55 tkr/månaden + OH-kostnader. Medel som inte har använts ska enligt uppdraget återbetalas till Naturvårdsverket senast den 1 mars 2023.

**Tabell 2 Ekonomisk redovisning av kostnader för uppdraget**

<b>Post</b>	<b>Kostnad (tkr)</b>
Dnr 2022-01095 Konsultstöd, Ramboll Management Consulting	668
Dnr 2022-01749 Kunskapsöversikt inför Kompetenslyft för klimatomställning, Linköpings Universitet	290
Personalkostnad Vinnova, 14,4 personmånader	1 950
<b>SUMMA</b>	<b>= 2 908</b>

## **Bilagor**

---

**Delrapport för första delen av uppdraget**, rapporterad 30 maj 2022

**Analysbilaga 1**, adresserar kompetensbehov kopplat till genomförandet av ett kompetenslyft för klimatomställning, rapporterad 30 maj 2022

**Analysbilaga 2**, adresserar kunskapsläge och forskningsbehov för kompetenslyft för klimatomställningen.