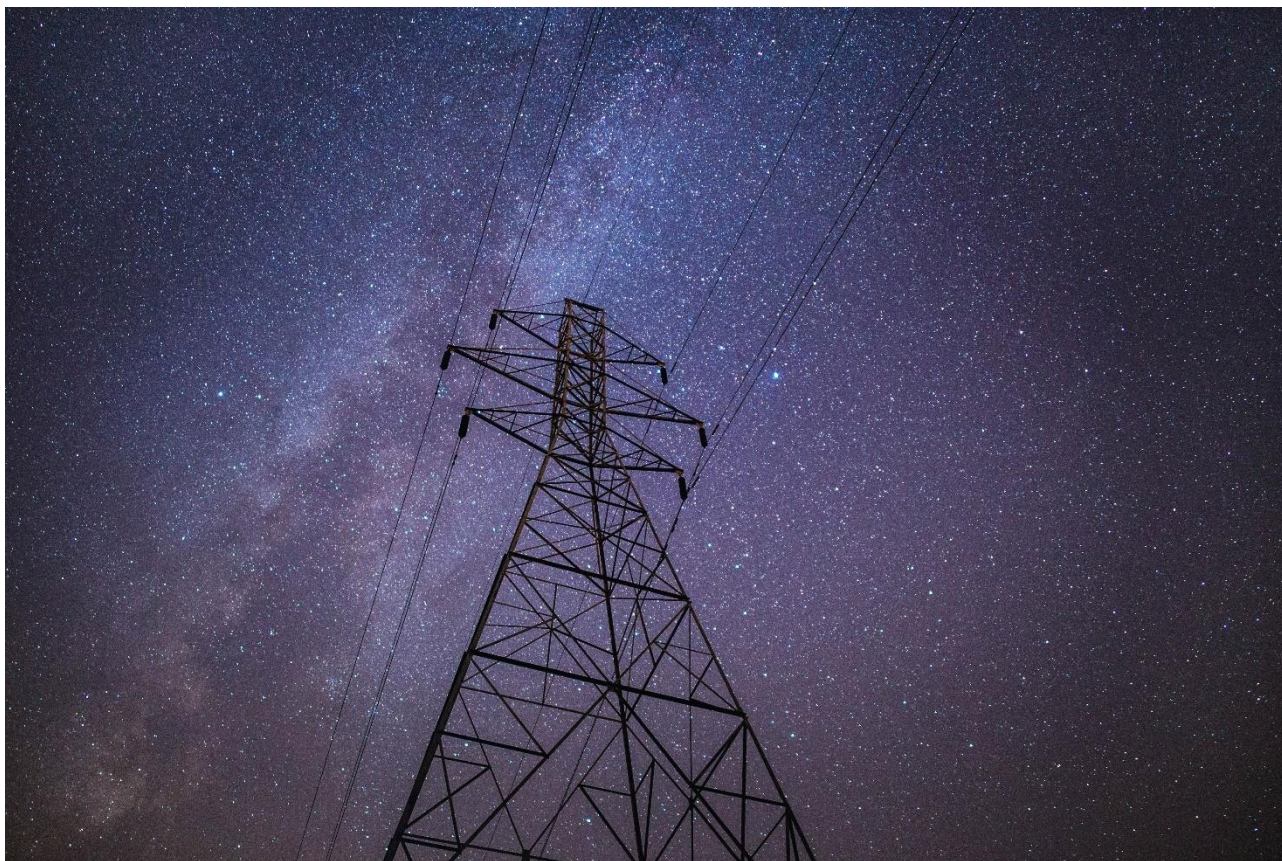


# Kompetensförsörjning inom energi

Regionala kompetensbehov i Värmlands län



**Sweco Sverige AB**

RegNo 556767-9849

**Kund**  
**Upprättad av**  
**Datum**

Region Värmland  
Martin Lagnerö  
2026-03-03

## Sammanfattning

### Överblick över kompetensförsörjningen

- Elektrifieringen är central för konkurrenskraft, välfärd och energiomställning och kompetensförsörjning ses som en möjlig begränsande faktor i omställningstakten.
- Kompetensbehoven bedöms uppstå i flera led av investeringar och kan ge flaskhalsar i bristyrken, samtidigt som efterfrågan ökar både på traditionella och nya kompetenser.
- Låg andel kvinnor i relevanta yrken försvårar rekrytering och utbildningar bedöms i sammanhanget ofta ha låg attraktivitet och låg examinationsgrad, vilket riskerar att förstärka bristsituationer.
- Större arbetsgivare bedöms generellt ha lättare att rekrytera och utbilda än mindre, samtidigt som konkurrens om arbetskraft mellan branscher påverkar kompetenstillgången.

### Beräknad efterfrågan på arbetskraft

- Den samlade prognosen visar att den totala kompetensefterfrågan 2026–2035 uppgår till 209 personer i Värmland, där en stor del förklaras av pensionsavgångar.
- Efterfrågan är störst inom civilingenjörsyrken, därefter ingenjörer/tekniker och installations- och industrielektriker; även chefsroller samt vissa administrativa funktioner bedöms ha tydlig efterfrågan.
- Karlstad står för den klart största delen av behovet (nära 180 personer), medan övriga kommuner uppvisar betydligt lägre rekryteringsbehov.
- Behov uppstår både av att ersätta avgångar och av att branschen växer och ändrar yrkesstruktur, vilket gör att åldersstruktur och strukturell omställning får stor betydelse för volymerna.

### Kompetensbehov och strukturella förändringar

- Aktörer bekräftar en ökande efterfrågan men också osäkerhet om exakt behovsnivå, beroende på hur elektrifiering och digitalisering utvecklas och vilka investeringar som realiserar.
- Kompetensefterfrågan beskrivs som starkt erfarenhetsdriven, särskilt inom fält- och driftrelaterade yrken samt specialistroller, vilket gör branschen sårbar för avgångar.
- Samtidigt som tekniska grundkompetenser i stor utsträckning är desamma, breddas kompetensbehoven i takt med ökad systemkomplexitet – bl.a. mot systemförvaltning, säkerhet och juridik/reglering.
- Konkurrensen om ingenjörer och specialister är hög; större arbetsgivare och konsulter bedöms ofta ha fördel i villkor och karriärmöjligheter, medan mindre orter eller arbetsgivare har svårare att attrahera, men ofta behåller personal längre.
- Pensionsavgångar lyfts tydligt, och särskilt mindre organisationer riskerar kritisk kompetensförlust när nyckelpersoner med lång erfarenhet lämnar.

### Slutsatser

- Energibranschen sysselsätter cirka 500 personer i Värmland: relativt liten i volym, men strategiskt viktig som möjliggörare för andra näringar och samhällsfunktioner.
- Efterfrågan är i hög grad kopplad till erfarenhet, vilket förstärker behovet av planerad kunskapsöverföring och robusta utlärningsstrukturer.
- Digitalisering och elektrifiering breddar kravbilden: utöver elkraftkompetens ökar behov inom systemförvaltning, säkerhet och regelverk/juridik – ofta i kombinationsroller.

- Framtida behov är svårprognostiserade i detalj, vilket talar för kontinuerlig regional omvärldsbevakning och återkommande dialog med branschen.

## Rekommendationer

- Genomför en bredare analys av utbildningsutbudet för att kvantifiera förväntat framtida utbud mot efterfrågan, och därigenom tydliggöra var faktisk brist/balans/överskott riskerar att uppstå.
- Undersök former för samordning kring erfarenhetskritiska roller (t.ex. gemensamma upplärnings- och mentorslösningar) för att minska sårbarhet, särskilt för mindre aktörer.
- Synliggör och samla arbetsgivares efterfrågan på specialist- och kombinationsroller i gränslandet elkraft–IT–systemförvaltning–regelverk, så att behovsbilden blir mer förutsägbar och lättare att möta.
- Om kombinationsroller bedöms vara tydligt efterfrågade: initiera dialog med utbildningsanordnare om hur befintliga utbildningar och uppdragsutbildningar kan utvecklas för att möta nya kompetenskrav.

# Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Överblick över kompetensförsörjningen.....	3
Beräknad efterfrågan på arbetskraft.....	3
Kompetensbehov och strukturella förändringar .....	3
Slutsatser.....	3
Rekommendationer .....	4
1 Inledning .....	6
2 Bakgrund .....	6
3 Metod.....	6
3.1 Avgränsning .....	6
3.2 Dataunderlag.....	7
3.3 Kvantitativ analys .....	7
3.4 Intervjuer .....	8
4 Överblick över kompetensförsörjningen.....	8
5 Beräknad efterfrågan på arbetskraft.....	9
5.1 Samlat kompetensbehov.....	9
5.2 Kommun- och könsfördelning .....	9
5.3 Utflöden genom pensionsavgångar .....	10
5.4 Branschtillväxt .....	13
5.5 Total arbetskraftsefterfrågan .....	15
6 Kompetensbehov och strukturella förändringar .....	18
6.1 Samlad bild .....	18
6.2 Branschens utveckling -ökad komplexitet breddade kompetensbehov .....	18
6.3 Upplevda bristroller och kompetenser i fält och drift.....	18
6.4 Ingenjörer, specialister och systemkompetens – framtida behov .....	19
6.5 Pensionsavgångar och konkurrens.....	19
7 Slutsatser.....	20
8 Rekommendationer .....	20
Bilaga 1 – Raps-modellen.....	22
Bilaga 2 – Utpekade bristyrken enligt intervjuerna .....	23

# 1 Inledning

I följande rapport presenteras en analys med syfte att kartlägga regionala kompetensbehov inom energisektorn med utgångspunkt i nationella förhållanden och fastställa hur den förhåller sig till situationen i Värmland. Målet är att ge ökad kunskap om kompetensbehoven för yrken inom energibranschen i länet de närmaste tio åren. Underlaget tas fram för att bidra till Regionens uppdrag om att göra bedömning av kompetensbehov i länet.

Rapportens analys baseras på både kvantitativa och kvalitativa metoder och mynnar ut i sammanfattande slutsatser samt rekommendationer. Uppdraget har genomförts av Sweco AB på uppdrag av Region Värmland och utförts av Martin Lagnerö (uppdragsledare), Tobias Fagerberg, Sara Lindberg, Jens Halford Dyster-Aas samt Maria Lindström.

# 2 Bakgrund

Kompetensförsörjningsproblemet i Sverige handlar i grunden om att säkerställa att det finns tillräckligt många människor med rätt utbildning och kompetens för att möta arbetsmarknadens behov. Det innefattar flera utmaningar, inklusive demografiska förändringar där en åldrande befolkning och minskad befolkningstillväxt kan leda till färre arbetsföra personer. En annan utmaning är utbildningsmatchningen, där utbildningssystemet inte alltid svarar mot arbetsmarknadens behov, vilket kan resultera i kompetensbrist inom vissa branscher.

Dessutom spelar branschens attraktivitet och image en roll, eftersom vissa sektorer upplevs som mindre attraktiva, vilket gör det svårt att rekrytera kompetent personal. Det finns också hinder för kontinuerlig vidareutbildning och kompetensutveckling, vilket är nödvändigt för att befintlig arbetskraft ska kunna anpassa sig till förändringar på arbetsmarknaden. En annan aspekt är de regionala skillnaderna där kompetensbehov kan variera kraftigt mellan olika regioner, vilket kräver lokalt anpassade lösningar.

Energibranschen är viktig i Värmland, men behoven kan inte fångas upp fullständigt genom befintliga underlag. Värmlandsstrategins insatsområde Höja kompetensen innehåller de tre målen Tillgång till kunskapsutveckling, Attraktiv kunskapsregion och Hållbar arbetsmarknad, till vilkas uppfyllnad ett utvecklat kunskapsunderlag blir en viktig komponent.

# 3 Metod

## 3.1 Avgränsning

Energibranschen har i dialog med Region Värmland avgränsats till att omfatta SNI 351 (generering, överföring och distribution av elkraft) och omfattar produktion av elektricitet, överföring från produktionsanläggningar till distributionscentraler och distribution till slutanvändare. Handel och lagring av elektricitet ingår också.

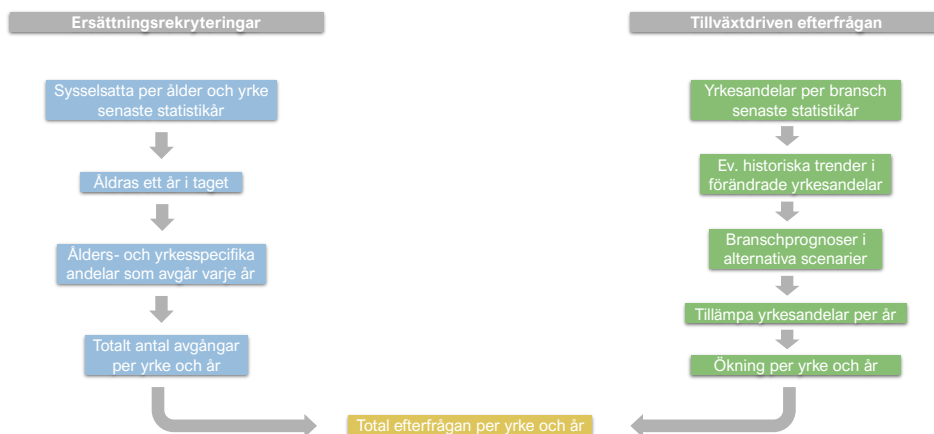
## 3.2 Dataunderlag

Som underlag för analyserna har Sweco utgått från statistik från SCB som tillhandahållits av Region Värmland över sysselsättning fördelat på näringsgren, yrke, kommun och ålder, för tidsperioden 2014-2022. Vidare har även kompletterande underlag från Energimyndighetens rapport "Kompetensförsörjning för elektrifiering. Kartläggning och analys"<sup>1</sup> nyttjats för verifiering av analyserna. Dessutom har stöd inhämtats från SCB:s undersökningar *Lediga jobb och rekryteringsbehov*, *Trender och prognoser* och *Regionala matchningsindikatorer*, samt Skolverkets *Planeringsunderlag för gymnasial utbildning: Värmlands län*.

## 3.3 Kvantitativ analys

Prognosberäkningar görs av behovet av kompetens på 3–5 samt på 5 och 10 års sikt. Behovet uppstår beräkningsmässigt genom två olika mekanismer. Dels uppstår behov av återrekrytering genom att befintliga anställda i aktuella yrken och branscher avgår (t.ex. genom pension eller byte av yrke), dels genom att de aktuella branscherna och/eller yrkena växer så att det totalt sett blir en större efterfrågan, oaktat ersättningsrekryteringar.

Rekryteringsbehovet genom avgångar beräknas genom att utgå från åldersstrukturen per yrke för det senaste tillgängliga året i statistiken. Därefter görs en prognos genom att de sysselsatta åldras ett år i taget, det vill säga årets trettioåringar blir nästa års trettioettåringar och så vidare. På detta läggs yrkes- och åldersspecifika sannolikheter att avgå, vilka har skattats på tidigare års statistik. För varje år och yrke summeras antalet avgångar, vilka därigenom kommer att variera beroende på hur åldersstrukturen ser ut och hur den förskjuts över tid.



Den andra komponenten beräknas genom att yrkesstrukturen per aktuell bransch, det vill säga den procentuella fördelningen på yrken inom varje branschaggregat, tas fram för det senaste tillgängliga året i statistiken. Därefter studeras yrkesfördelningens historiska utveckling för att identifiera eventuella signifikanta förändringar i strukturen. Har vissa yrken över tid kommit att utgöra en märkbart större eller mindre andel inom branschen? I de fall sådana förändringar identifieras, skrivs de fram i prognosen, då det kan antas att denna

<sup>1</sup> ER 2023:21 "Kompetensförsörjning för elektrifiering. Kartläggning och analys"

strukturförändring kommer att fortsätta i framtiden, dock i en viss avtagande takt.

Därefter beräknas branschprognoser med hjälp av modellverktyget Raps<sup>2</sup>. Utvecklingen av sysselsättningen i modellen styrs bland annat av befintligt branschstruktur, demografi, samt antaganden om produktivitetstillväxt och efterfrågan. Yrkesstrukturen, med de antagna och extrapolerade strukturförändringarna, appliceras därefter på branschprognoserna för att erhålla en prognos per yrke, bransch och år. Ökningen av antalet sysselsatta per yrke blir därmed det ökade rekryteringsbehov som uppstår genom tillväxt i branscherna.

Sammantaget blir slutligen summan av rekryteringsbehovet från ersättningar och från branschtillväxt den totala efterfrågan på kompetens per yrke och år.

### 3.4 Intervjuer

I den kvalitativa delen av analysen har intervjuer genomförts med relevanta aktörer inom branschen för att ge en mer fördjupad förståelse och nyanserad bild av efterfrågan på kompetens.

Intervjuerna har genomförts med så kallad semistrukturerad metod, vilket är en flexibel modell där utgångspunkten är en uppsättning förutbestämda frågor för att vägleda samtalet, men där det också finns utrymme för flexibilitet och uppföljningsfrågor baserade på deltagarens svar. Detta möjliggör ett mer dialoginriktat och utforskande tillvägagångssätt, så att man kan fördjupa sig i specifika intresseområden och samla in detaljerad och nyanserad information.

Frågorna har omfattat hur respondenterna uppfattar läget på organisatorisk nivå (1-5 års sikt) samt strategisk nivå (5-10 års sikt) och kretsat kring behov av färdigheter, rekryteringsläget, förändrade krav, regionala förutsättningar, långsiktiga förändringar, konkurrens om kompetens, kommande flaskhalsar m.m.

## 4 Överblick över kompetensförsörjningen

Energimyndigheten betonar i rapporten "Kompetensförsörjning för elektrifiering. Kartläggning och analys" att kompetensförsörjning är avgörande för Sveriges konkurrenskraft, välfärd och energiomställning. Elektrifieringen berör många yrken, och den låga andelen kvinnor försvårar rekryteringen. Olika branscher påverkas olika, vilket ger skilda kompetensbehov. Myndigheten pekar också på att kompetensbehov uppstår i senare led av investeringar, att flera bristyrken kan bli flaskhalsar, att efterfrågan ökar på både traditionella och nya kompetenser samt att utbildningar ofta har låg attraktivitet och låg examinationsgrad. Större arbetsgivare har generellt lättare att rekrytera och utbilda än mindre, samtidigt som konkurrens om arbetskraft mellan branscher påverkar omställningen.

Elektrifieringen omfattar enligt Energimyndigheten även stora delar av tillverkningsindustrin, utöver energisektorn. Elproduktion, elnät, infrastruktur, stödtjänster och industrisatsningar driver olika kompetensbehov: vindkraft ger främst jobb vid etablering (samt drift/underhåll) och havsbaserad vindkraft skapar nya behov kopplade till hamnar och driftsorganisationer, medan solkraft främst kräver installationsarbete. Kärnkraft och vattenkraft bedöms ge mindre

<sup>2</sup> Se bilaga 1 för en närmare beskrivning av Raps-modellen

kortsiktiga sysselsättningseffekter, men är viktiga på längre sikt. Elnäten står inför stora uppgraderings- och utbyggnadsbehov och Energimyndigheten identifierar 35 kritiska bristyrken, ofta mansdominerade och med hög medelålder; störst behov finns på gymnasial och yrkeshögskolenivå, trots att utbildningar finns på flera nivåer.

Elektrifieringen kräver en omfattande utbyggnad och modernisering av stödinfrastrukturen, särskilt elnäten. Sveriges transmissionsnät är åldrande och behöver både ersättas och förstärkas; Svenska kraftnät planerar stora investeringar och en kraftigt ökad utbyggnadstakt, med störst sysselsättningseffekter i planering, tillstånd/markåtkomst samt bygg- och anläggningsskedet snarare än i drift. Även regionala och lokala nät behöver stora satsningar och ny kompetens (elkraft kombinerat med mer IT/data), samtidigt som branschen pekar på bred kompetensbrist.

Energilagring väntas bli viktigare för flexibilitet och stabilitet, där batterier dominerar på kort sikt och de största jobbeffektorna främst bedöms komma från produktion och nyetablering av batteriindustri, men även från installation och underhåll. Laddinfrastrukturen byggs snabbt ut och behöver fortsätta expandera kraftigt till 2030; sysselsättningseffektorna uppstår framför allt vid etablering (projektering, projektledning och installation) och underhåll, och i mindre grad i produktion.

SCB:s Trender och prognoser (2025), som prognostiserar regional tillgång och efterfrågan inom en rad utbildningskategorier på regional nivå, bedömer att efterfrågan på arbetskraft med gymnasial yrkesutbildning kommer att öka inom flera områden fram till år 2040. Efterfrågeökningen förklaras till stor del av antagandet att arbetsgivare i allt större utsträckning kommer att vilja anställa personer med en yrkesutbildning som matchar yrket, snarare än arbetskraft som saknar sådan yrkesutbildning.

I Värmlands län bedöms det finnas risk för brist på utbildade inom bland annat el-, automations-, dator- och kommunikationsteknik. Arbetsmarknadsrådet för ingenjörer bedöms variera från risk för överskott för högskoleingenjörer till ett relativt balanserat läge för civilingenjörer, även om det kan finnas skillnader mellan olika utbildningsinriktningar.

## 5 Beräknad efterfrågan på arbetskraft

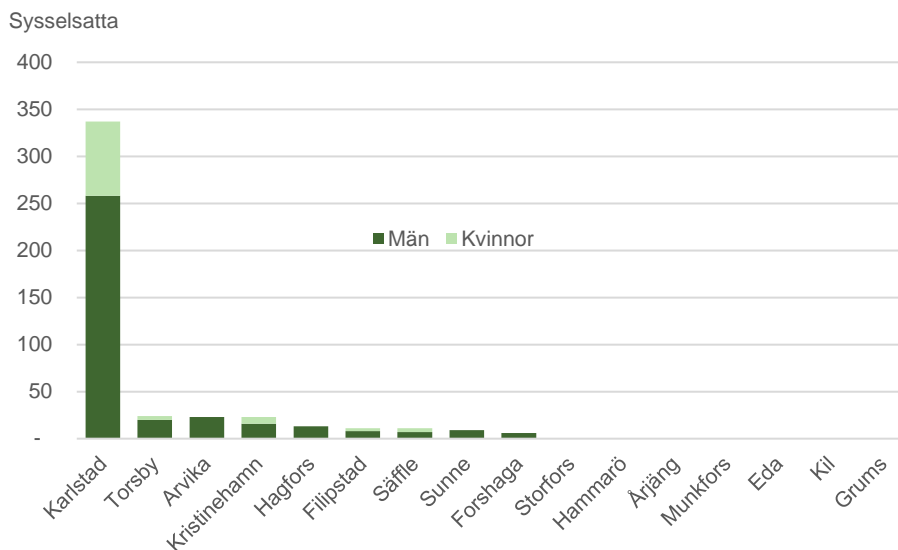
### 5.1 Samlat kompetensbehov

För att ge en bedömning av volymer för det kommande kompetensbehovet har beräkningar enligt tidigare beskriven metod genomförts. Resultaten presenteras dels för var och en av de båda komponenterna som genererar tillkommande efterfrågan, dels för det samlade totalbehovet av kompetens de kommande tio åren.

### 5.2 Kommun- och könsfördelning

Inom energibranscherna i Värmland arbetade totalt knappt 460 personer under 2022, fördelade på 360 män och cirka 100 kvinnor. Det ger en total andel kvinnor på 21 procent, men variationerna är kraftiga beroende på kommun – spannet sträcker sig från 0 till 36 procent.

Figur 1. Könsfördelning för sysselsatta inom energisektorn år 2022, per kommun



Säffle utmärker sig med högst andel kvinnor (36 %), följt av Kristinehamn (30 %) och Filipstad (27 %).

Lägst andel kvinnor återfinns i Arvika, Hagfors, Sunne och Forshaga, där andelen var 0 procent. I Karlstad låg andelen kvinnor på 23 procent.

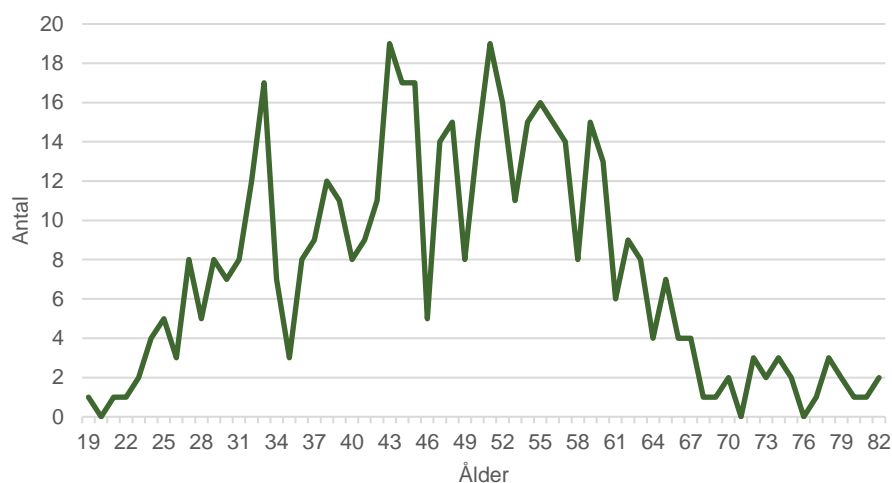
### 5.3 Utflöden genom pensionsavgångar

Beräkningarnas ena komponent – enligt metodbeskrivningen i avsnittet ovan – utgörs av den efterfrågan som uppstår genom pensionsavgångar och andra utflöden från den befintliga stocken av arbetskraft inom branschen.

Antalet anställda inom energisektorn i Värmland är relativt lågt, vilket gör det svårt att dra slutsatser om enskilda yrkesgrupper inom branschen.

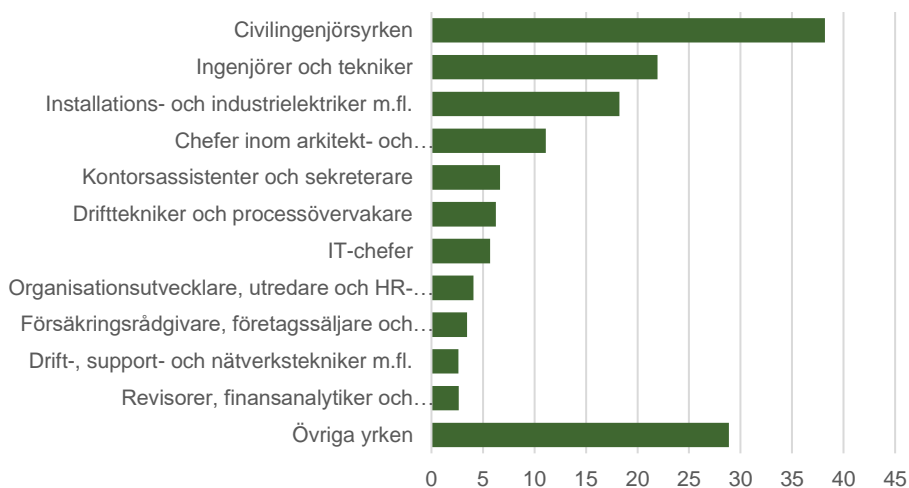
Åldersfördelningen var relativt jämn där majoriteten var mellan 30 och 60 år. Den genomsnittliga åldern uppgick till 48 år.

Figur 2. Åldersfördelning för sysselsatta inom energisektorn år 2022



Till följd av pensionsavgångar förväntas efterfrågan främst öka inom kunskapsintensiva yrken, såsom civilingenjörer, ingenjörer, tekniker samt olika inriktningar av elektriker. För övriga kompetenser bedöms antalet nya arbetstillfällen vara relativt begränsat och fördelat över flera olika yrkesgrupper.

Figur 3. Prognos pensionsavgångar på 10 års sikt (2026- 2035) inom energisektorn per yrkesgrupp i Värmlands län



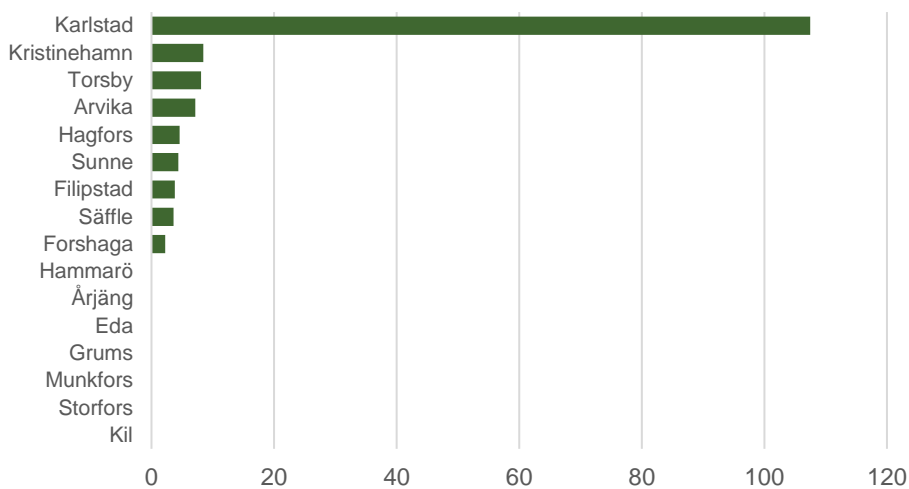
Civilingenjörsyrken samt ingenjörer och tekniker är de yrkeskategorier där efterfrågan väntas öka mest på grund av pensionsavgångar under hela perioden, med en sammanlagd efterfrågan på 38 respektive 34 nya arbetstillfällen fram till 2035. Även installations- samt industritekniker är betydande, med 18 nya platser. I flera yrken är ökningen nära noll från år till år, men sett över hela perioden kan en liten efterfrågan ändå observeras.

Tabell 1. Efterfrågan från pensionsavgångar inom energisektorn per yrke och prognoshorisont

Yrke	3 år (2026-2028)	5 år (2026-2030)	10 år (2026-2035)
Civilingenjörsyrken	11	19	38
Ingenjörer och tekniker	7	11	22
Installations- och industrielektriker m.fl.	5	9	18
Chefer inom arkitekt- och ingenjörverksamhet	2	4	11
Kontorsassistenter och sekreterare	3	4	7
Drifttekniker och processövervakare	1	2	6
IT-chefer	2	3	6
Organisationsutvecklare, utredare och HR-specialister m.fl.	2	2	4
Försäkringsrådgivare, företagssäljare och inköpare m.fl.	0	1	3
Revisorer, finansanalytiker och fondförvaltare m.fl.	1	1	3
Drift-, support- och nätverkstekniker m.fl.	1	1	3
Övriga yrken	8	14	29
<b>Totalt</b>	<b>42</b>	<b>73</b>	<b>150</b>

Karlstad har störst efterfrågan på grund av pensionsavgångar, med en förväntad ökning på totalt 107 jobb fram till 2035. Kristinehamn och Torsby kommer att se en ökning på åtta nya arbetstillfällen vardera, medan efterfrågan i Arvika förväntas öka med sju jobb. Hagfors, Sunne, Filipstad, Säffle och Forshaga upplever en mycket liten ökning. I övriga kommuner förväntas ingen ökning alls, eftersom yrkesgrupperna inom energisektorn antingen inte är representerade eller har låg närvaro, vilket leder till att ingen efterfrågan från pensionsavgångar syns.

Figur 4. Prognos pensionsavgångar på 10 års sikt (2026- 2035) inom energibranschen per kommun i Värmlands län



Efterfrågan på jobb inom energi varierar betydligt mellan kommunerna fram till 2035. Karlstad har störst behov med en förväntad ökning på totalt 107 jobb. Kristinehamn och Torsby följer, med en ökning på åtta nya arbetstillfällen vardera. I flera yrken är den årliga ökningen nästan obefintlig, men över hela perioden kan en efterfrågan ändå observeras.

Tabell 2. Efterfrågan från pensionsavgångar inom energisektorn per kommun och prognoshorizont

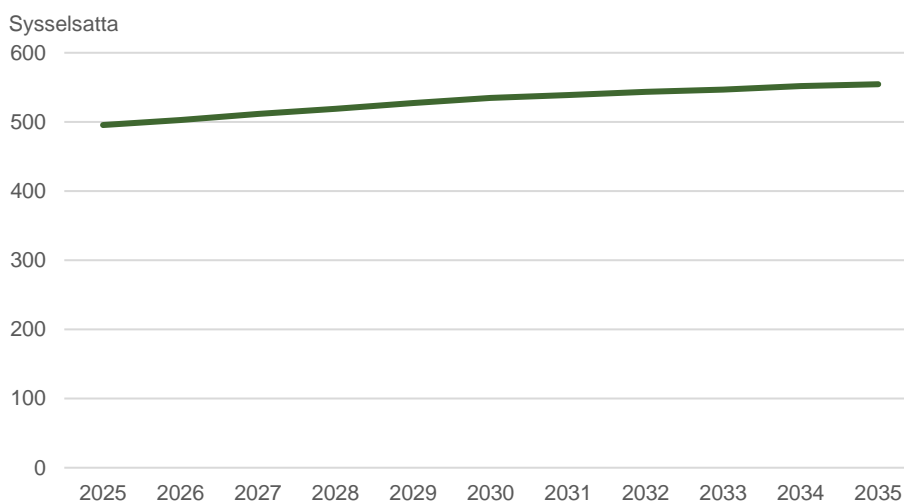
Kommun	3 år (2026-2028)	5 år (2026-2030)	10 år (2026-2035)
Karlstad	30	51	107
Kristinehamn	3	4	8
Torsby	2	4	8
Arvika	2	3	7
Hagfors	1	2	5
Sunne	1	2	4
Filipstad	1	2	4
Säffle	1	2	4
Forshaga	1	1	2
Kil	0	0	0
Storfors	0	0	0
Munkfors	0	0	0
Grums	0	0	0
Eda	0	0	0
Årjäng	0	0	0
Hammarö	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>42</b>	<b>73</b>	<b>150</b>

## 5.4 Branschtillväxt

Den andra komponenten av beräkningarna utgörs – enligt metodbeskrivningen i avsnittet ovan – av den kompetensefterfrågan som genereras av nettotillväxt i branschen.

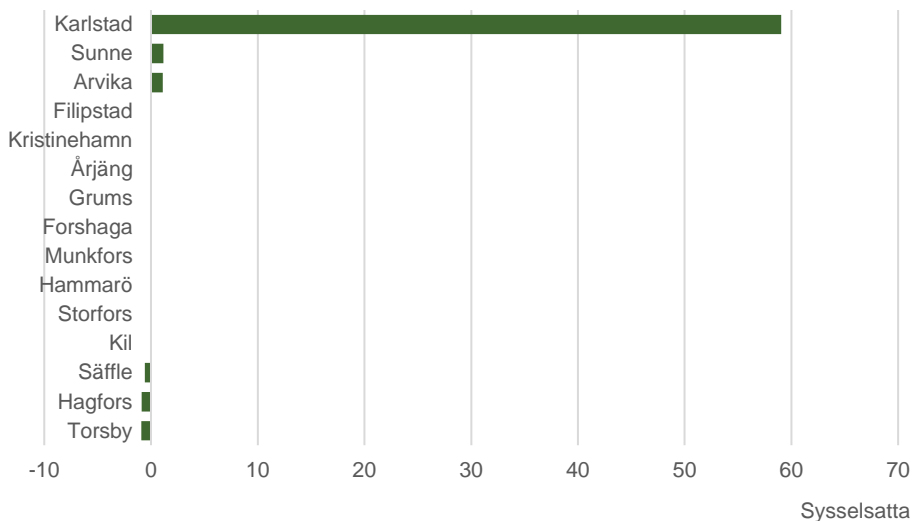
Energibranschen sysselsätter idag nära 500 personer i Värmlands län. Enligt den beräknade prognosen kommer sysselsättningen att öka med drygt 10 procent de närmaste tio åren och uppgå till omkring 550 personer år 2035. Ökningen beräknas bli som störst de första kommande fem åren.

Figur 5. Prognos sysselsättningsutveckling inom energisektorn 2025-2035 i Värmlands län



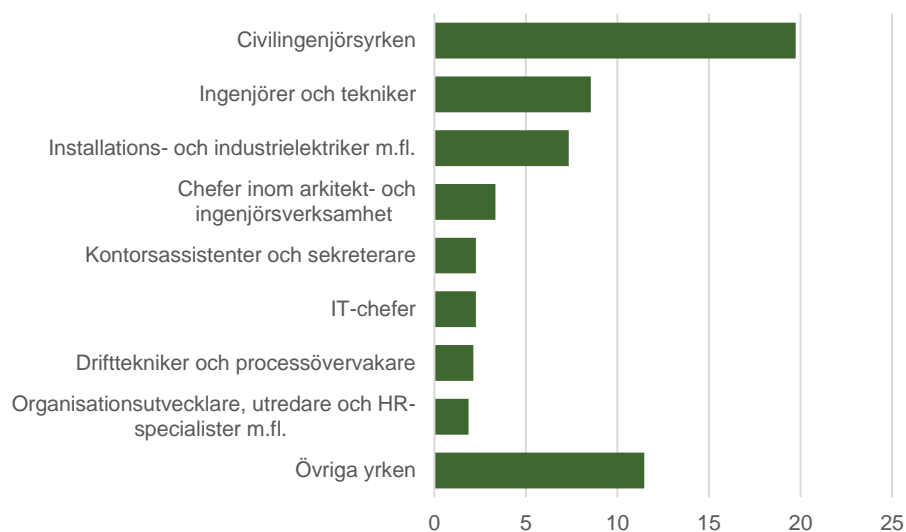
Karlstad är nästan helt dominerande när det gäller sysselsättning inom energi. I princip hela den prognostiserade ökningen med nära 60 jobb beräknas vara lokaliserad dit. Närmast försumbara effekter beräknas uppstå även i Sunne och Arvika, medan enstaka arbetstillfällen kan försvinna i Säffle, Hagfors och Torsby.

Figur 6. Prognos sysselsättningsutveckling mellan 2025 och 2035 inom energisektorn per kommun i Värmlands län



Genom tillväxten beräknas i första hand efterfrågan uppstå på kunskapsintensiva yrken som civilingenjörer, ingenjörer och tekniker, samt i viss mån olika elektriker. För övriga kompetenser är rör det sig om relativt få tillkommande arbetstillfällen, spridda över flera olika typer av yrken.

Figur 7. Efterfrågan från branschtillväxt inom energisektorn per yrke totalt på 10 års sikt (2026-2035).



Tabell 3. Efterfrågan från branschtillväxt inom energisektorn per yrke och prognoshorisont

Yrke	3 år (2026-2028)	5 år (2026-2030)	10 år (2026-2035)
Civilingenjörsyrken	8	13	20
Ingenjörer och tekniker	3	6	9
Installations- och industrielektriker m.fl.	3	5	7
Chefer inom arkitekt- och ingenjörverksamhet	1	2	3
Kontorsassistenter och sekreterare	1	2	2
IT-chefer	1	2	2
Drifttekniker och processövervakare	1	1	2
Organisationsutvecklare, utredare och HR-specialister m.fl.	1	1	2
Övriga yrken	5	8	11
<b>Totalt</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>59</b>

Det kommunala perspektivet för energisektorn blir relativt begränsat, eftersom det i princip endast är Karlstad som berörs av den ökade kompetensefterfrågan genom branschtillväxt. Det är också där som nära nog samtliga de efterfrågade kompetenserna beräknas vara lokaliserade.

## 5.5 Total arbetskraftsefterfrågan

För att ge en bedömning av volymer för det kommande kompetensbehovet har beräkningar genomförts enligt tidigare beskriven metod. Genom att sammanföra pensionsavgångar och branschtillväxt kan den totala arbetskraftsefterfrågan för de kommande tio åren fastställas.

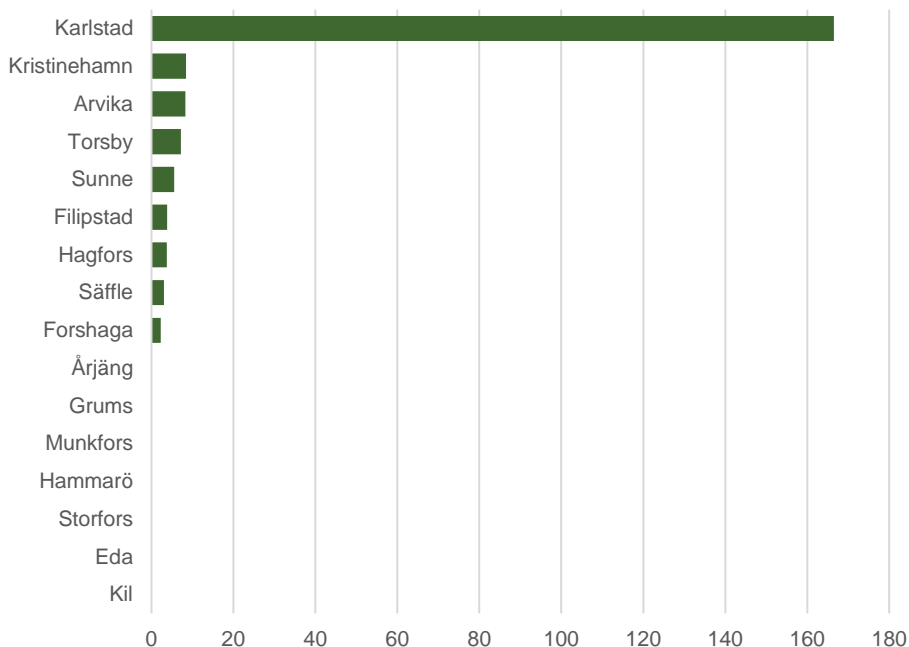
Kompetensefterfrågan inom energisektorn mellan 2026 och 2035 är som störst inom civilingenjörsyrkena. Därefter kommer ingenjörer och tekniker, följt av installations- och industrielektriker. Övriga yrken har också betydande efterfrågan, där chefer inom arkitekt- och ingenjörverksamhet framstår som en viktig grupp. Sammanfattningsvis är ingenjörrollerna de mest efterfrågade under denna period.

Figur 8. Total kompetensefterfrågan inom energisektorn per yrke, på 10 års sikt (2026-2035).



Karlstad har den högsta efterfrågan, med nära 180 personer. Kristinehamn, Arvika, Torsby och Sunne följer efter med betydligt lägre siffror. Filipstad, Hagfors, Säffle, Forshaga har också registrerat några behov, men i mindre omfattning. Karlstad står således för den största delen av kompetensefterfrågan inom sektorn.

Figur 9. Total kompetensefterfrågan inom energisektorn per kommun, på 10 års sikt (2026-2035).



Civilingenjörsyrkena de mest efterfrågade, följt av ingenjörer och tekniker samt installations- och industrielektriker. Chefer inom arkitekt- och ingenjörsvksamhet, kontorsassistenter och sekreterare har också markant

efterfrågan. Totalt uppgår kompetensefterfrågan till 209 personer under perioden 2026-2035.

Tabell 4. Total kompetensefterfrågan inom energisektorn per yrke och prognoshorizont

Yrke	3 år (2026-2028)	5 år (2026-2030)	10 år (2026-2035)
Civilingenjörsyrken	19	32	58
Ingenjörer och tekniker	10	17	30
Installations- och industrielektriker m.fl.	8	14	26
Chefer inom arkitekt- och ingenjörsvksamhet	3	6	14
Kontorsassistenter och sekreterare	4	6	9
Drifttekniker och processövervakare	2	4	8
IT-chefer	3	5	8
Organisationsutvecklare, utredare och HR-specialister m.fl.	2	3	6
Försäkringsrådgivare, företagssäljare och inköpare m.fl.	1	2	5
Revisorer, finansanalytiker och fondförvaltare m.fl.	1	2	4
Drift-, support- och nätverkstekniker m.fl.	1	2	3
Övriga yrken	12	20	37
<b>Totalt</b>	<b>66</b>	<b>112</b>	<b>209</b>

Karlstad dominerar med den största efterfrågan inom energisektorn, totalt 167 behov under perioden. Kristinehamn och Arvika följer med 8 kompetensbehov vardera, medan Torsby och Sunne har en något mindre efterfrågan. Övriga kommuner har en sporadisk eller ingen efterfrågan för dessa år.

Tabell 5. Total kompetensefterfrågan inom energisektorn per kommun och prognoshorizont

Kommun	3 år (2026-2028)	5 år (2026-2030)	10 år (2026-2035)
Karlstad	52	89	167
Kristinehamn	3	5	8
Arvika	3	5	8
Torsby	2	4	7
Sunne	1	2	6
Filipstad	1	2	4
Hagfors	1	2	4
Säffle	1	2	3
Forshaga	1	1	2
Kil	0	0	0
Eda	0	0	0
Storfors	0	0	0
Hammarö	0	0	0
Munkfors	0	0	0
Grums	0	0	0
Årjäng	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>66</b>	<b>112</b>	<b>209</b>

## 6 Kompetensbehov och strukturella förändringar

### 6.1 Samlad bild

Intervjuerna beskriver att det finns en upplevd brist på flera yrkesroller inom energiverksamhet i Värmland, särskilt montörer, distributionselektriker samt vissa tekniska specialistroller som driftingenjörer, nätplanerare och driftchefer. Erfaren kompetens uttrycks som den största upplevda bristen idag och bedöms bli en växande brist framåt.

Breddade kompetenskrav till följd av elektrifiering, digitalisering och regelstyrning, i kombination med pensionsavgångar, förstärker kompetensbehovet hos branschen.

### 6.2 Branschens utveckling -ökad komplexitet breddade kompetensbehov

Intervjuerna ger en samstämmig bild av att energibranschen i Värmland befinner sig i en utvecklingsfas där ökad komplexitet präglar verksamheten. Förändringen beskrivs inte som ett direkt tekniskifte utan snarare som en breddning som vilket delvis ger nya kompetensbehov.

Utöver traditionell teknisk kompetens beskriver intervjuade ett växande behov av kompletterande kompetenser i takt med att elnäten blir allt mer övervakade, programmerbara och affärsmässigt styrda. Detta ställer ökade krav på systemförståelse och datahantering även om den efterfrågade grundkompetensen är den samma.

Parallellt ökar kraven på rapportering, styrning och anpassning till ett mer elektrifierat samhälle. Branschen har samma tekniska kompetensbehov som tidigare men behovet har breddats i takt med digitalisering och elektrifieringen av samhället. Intervjuade lyfter även fram att digitaliseringen och den ökade komplexiteten där kompetenser och tekniska system blir allt mer integrerade med varandra ger ett ökat behov av kompetens kopplat till systemförvaltning, säkerhet och juridik

### 6.3 Upplevda bristroller och kompetenser i fält och drift

De tydligaste upplevda bristkompetenserna enligt intervjuerna återfinns inom fältbaserade yrkes så som distributionselektriker och elnätsmontörer med erfarenhet av drift- och underhållsarbete i elnät. Se bilaga 2. Bristen bedöms i första hand vara erfarenhetsdriven, snarare än kopplad till avsaknad av formell utbildning. Personer med relevant utbildningsbakgrund finns, men saknar ofta den praktiska fältvanan.

Intern upplärning för att successivt bygga upp kompetensen beskrivs som en nödvändig men resurskrävande strategi för att hantera rekryteringssvårigheterna. För roller med nischad kompetens exempelvis

högspänningsarbete upplevs kompetensbristen än mer kännbar genom att få har kompetensen och konkurrensen är hög.

## 6.4 Ingenjörer, specialister och systemkompetens – framtida behov

För ingenjör- och specialistroller ger intervjuerna en något varierande bild. I nuläget upplevs ingen akut brist på ingenjörer även om det för vissa roller kan ta tid att rekrytera. Däremot uttrycks en osäkerhet kring framtida behov. I takt med en ökad elektrifiering och digitalisering där system och elnät blir mer komplexa ökar kraven på exempelvis avancerad nätförståelse, modellering, beräkning av effekt och lastflöden. Kompetenserna är svåra att rekrytera och kräver ofta en kombination av formell utbildnings och flerårig yrkeserfarenhet.

Parallellt pekar intervjuerna på växande behov av system- och IT-kompetens kopplat till elnätsverksamhet, exempelvis för implementering och förvaltning av GIS, mät, drift- och övervakningssystem. Organisationer har tillgång till stora mängder data men saknar idag tillräcklig kompetens att nyttja dessa resurser.

## 6.5 Pensionsavgångar och konkurrens

Pensionsavgångar nämns i samtliga intervjuer, men med olika tyngd. I ett mindre nätbolag beskrivs pensionsavgångarna som mer påtagliga eftersom en stor andel av personalen närmar sig pension och besitter lång erfarenhet som är svårt att ersätta. I större och kommunala organisationer beskrivs åldersstrukturen som mer blandad, och pensionsavgångar som något som hanteras löpande, även om erfarenhetsförlust inom specialistroller lyfts som en utmaning.

Branschen beskrivs som attraktiv, en bransch som lockar många. Konkurrensen är samtidigt hög framför allt specialist- och ingenjörroller där små och stora bolag och konsulter konkurrerar om samma arbetskraft, där större arbetsgivare och konsulter ofta bedöms ha ett övertag i fråga om lönevillkor och karriärmöjligheter.

Mindre orter och mindre arbetsgivare beskrivs har generellt svårare att attrahera kompetens, samtidigt som kompetensen beskrivs stanna länge när de väl rekryterats. I större orter beskrivs rörligheten på arbetsmarknaden som högre. Intervjuer pekar på att personer med efterfrågad kompetens ofta har många arbetsgivare att välja mellan, särskilt inom elkraft och elnät.

## 7 Slutsatser

Utifrån resultaten av de samlade analyserna, kan följande sammanfattande slutsatser dras kring energibranschens kompetensefterfrågan i Värmland:

- Energibranschen sysselsätter idag omkring 500 personer i Värmland och är därmed en förhållandevis liten. Branschen är samtidigt en strategiskt viktig och försörjer andra näringsgrenar.
- Den kvantitativa efterfrågeanalysen visar på ett ökat kompetensbehov fram till 2035 då ytterligare drygt 200 personer beräknas behövas, varav de flesta på grund av pensionsavgångar.
- Intervjuerna bekräftar bilden av den ökade efterfrågan och att det finns en osäkerhet kring framtida kompetensbehov beroende på hur elektrifieringen och digitaliseringen av samhället utvecklas.
- Analysen visar att efterfrågan på kompetens i energibranschen i hög grad är erfarenhetsdriven, särskilt inom fält- och driftrelaterade yrken samt inom vissa specialistroller.
- Branschen har samma tekniska kompetensbehov som tidigare men behovet har breddats i takt med digitalisering och elektrifieringen av samhället vilket ger ett ökat behov av kompetens kopplat till systemförvaltning, säkerhet och juridik

## 8 Rekommendationer

Rekommendationerna i detta kapitel tar sin utgångspunkt i den kvantitativa analysen av hur efterfrågan på arbetskraft inom branschen förväntas utvecklas över tid och i genomförda intervjuer som belyser vilka kompetenser, roller och yrken som i praktiken upplevs som särskilt efterfrågade eller svåra att rekrytera.

Rekommendationerna syftar till att stödja Region Värmland i sitt arbete med regional utveckling och stärkt kompetensförsörjning inom ramen för det regionala utvecklingsansvaret (RUA). Fokus ligger på att förbättra förutsättningarna för en långsiktigt hållbar kompetensförsörjning genom åtgärder som rör samordning, användning och minskad sårbarhet i arbetsgivarnas efterfrågan på kompetens. Rekommendationerna omfattar inte en bedömning av utbildningsutbudets omfattning eller tillgången på arbetskraft, utan inriktas på strukturer och arbetssätt som kan bidra till bättre matchning och ett mer effektivt nyttjande av befintlig kompetens.

### **Bred analys av utbildningsutbudet**

För att kunna göra en mer kvalificerad bedömning av hur utbildningssystemet kan möta det kommande kompetensbehovet bör en genomlysning och kvantifiering av det framtida utbudet av kompetens inom de efterfrågade

yrkesrollerna göras. Detta kan ge en tydligare bild av var det kan uppstå faktisk brist, balans eller överskott.

### **Undersök former för samordning av erfarenhetskritiska roller**

Analysen pekar på att efterfrågan på kompetens i energibranschen i hög grad är erfarenhetsdriven, särskilt inom fält- och driftrelaterade yrken och vissa specialistroller. Regionen kan undersöka intresse och former för samordning mellan arbetsgivare i syfte att minska sårbarheten i kompetensförsörjningen. Exempelvis gemensamma utbildnings- eller mentorslösningar. Detta kan vara relevant för mindre aktörer där enskilda pensionsavgångar kan vara en kritisk erfarenhetsförlust när få nyckelpersoner bär stor del av kompetensen.

### **Synliggör och samla arbetsgivares efterfrågan på specialist- och kombinationsroller**

Analysen pekar på att elektrifiering, digitalisering och ökade krav på styrning bidrar till breddade kompetensbehov särskilt i gränlandet mellan elkraft, IT och systemförvaltning. En sådan utveckling kan med fördel undersökas vidare exempelvis vid branschdialoger eller liknande forum i syfte att fånga behovsbilden och bidra till att efterfrågan blir mer förutsägbar och lättare att möta över tid.

### **Fortsatt dialog om behov av riktade kompetensspår för de nya kombinationsrollerna**

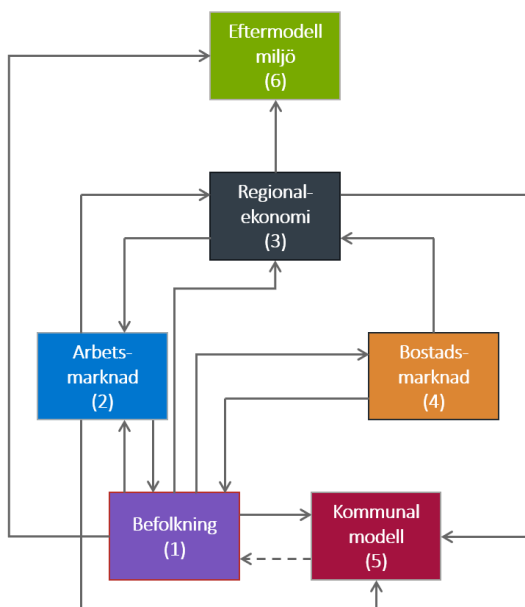
Ett nästa steg, om kombinationsroller är tydligt efterfrågat, kan vara att föra en dialog med utbildningsanordnare och andra nyckelaktörer om hur befintliga utbildnings- och uppdragsutbildningar kan användas och utvecklas för att möta arbetsgivarnas efterfrågan på kompetens i gränlandet mellan elkraft, IT och regelverk.

# Bilaga 1 – Raps-modellen

Raps-modellen är i grunden ett verktyg för regional planering. Raps består av fem delmoduler som ömsesidigt påverkar varandra. De data som modellen innehåller finns i en databas innehållande ett stort antal variabler i varje modul.

Framtidsprognoser och scenarier kan göras genom att använda parametrar över historiskt skattade signifikanta samband mellan variabler i modulerna. Det är möjligt att manuellt lägga in händelser i den regionala ekonomin i modellen som exempelvis en investering i ett visst energislag.

Modellen drivs av den efterfrågan som riktas mot regionens näringsliv i form av hushållens konsumtion, näringslivets, hushållens och den offentliga sektorns investeringar, exportnettot och insatsleveranser mellan branscher. Modellen bygger på de antaganden om den makroekonomiska utvecklingen och den demografiska utvecklingen som görs i Finansdepartementets långtidsutredning. Utifrån bland annat regionala skillnader i branschstruktur, arbetskraftens sammansättning och demografiska faktorer kan regionala scenarier tecknas.



Modellsystemet består av sex delmodeller som omfattar statistik gällande befolkning, arbetsmarknad, regional ekonomi, bostadsmarknad och en kommunal eftermodell vilken bland annat inkluderar det kommunala utjämningsystemet. Dessutom finns en särskild eftermodell för miljö.

Modellen drivs av exogen efterfrågan riktad mot den aktuella regionens produktion i olika branscher. Denna exogena efterfrågan består av export (från regionen), bruttoinvesteringar och offentlig konsumtion. Hur dessa efterfrågekomponenter förändras över tiden bestäms av vilka tillväxttakter som antas. Tillväxttakterna baseras t ex på nationella antaganden enligt långtidsutredningens bedömningar.

## Bilaga 2 – Utpekade bristyrken enligt intervjuerna

Bristyrke / bristprofil	Nivå	Typ av brist	Kontext / kommentar från intervjuer
Distributionselektriker / elnätsmontör (fält & drift)	Gymnasial utbildning och/eller YH + praktisk fältvana	Erfarenhetsdriven brist (fältvana), hög efterfrågan	Intervjuerna pekar ut fältbaserade yrken som tydligast bristutsatta; bristen bedöms främst bero på krav på praktisk erfarenhet (drift/underhåll i elnät) snarare än avsaknad av formell utbildning.
Montör med nischad kompetens (högspänning)	Gymnasial/YH + certifieringar + flerårig erfarenhet	Nisch-/spetsbrist (smal kompetensbas), erfarenhetsdriven	Upplevs extra kännbar p.g.a. få med kompetensen, lång upplärningstid och hög konkurrens (större bolag/konsulter).
Driftingenjör	Eftergymnasial (elkraft/energi) + flera års drift-/underhållserfarenhet	Kombinationsbrist (teori + driftvana), erfarenhetsdriven	Bristen kopplas till att kombinationen av teoretisk elkraftskompetens och praktisk driftvana är ovanlig och tar lång tid att bygga upp.
Nätplanerare	Eftergymnasial/ingenjör + avancerad nätmodellering/beräkningar	Spets-/kompetensbrist (avancerad planering)	Behovet drivs av ökade krav på avancerad planering (elektrifiering/mikroproduktion) och begränsad tillgång till spetskompetens.
Projektledare med elnätskompetens	Eftergymnasial/yrkeserfarenhet från elnätsverksamhet + projektledning	Kombinationsbrist (teknik + ledarskap)	Svårrekryterad roll eftersom den kräver både teknisk förståelse och ledarskap/samordning (entreprenörer, myndigheter).
System- och IT-kompetens kopplad till elnät (GIS, mät, drift/övervakning m.m.)	Eftergymnasial (IT/system) + elkraftförståelse	Kombinationsbrist (IT + elkraft), växande behov	Intervjuerna beskriver växande behov kopplat till digitalisering och många parallella system; brist på kompetens att implementera/förvalta och nyttja data (GIS, mät-, drift- och övervakningssystem).
Juridisk och regulatorisk kompetens (regelverk, tillstånd, rapportering)	Eftergymnasial/akademisk	Kompetensbrist kopplad till regelstyrning (växande behov)	Intervjuerna lyfter ökande krav från regelverk/rapportering och ökad komplexitet i takt med elektrifiering och fler aktörer i elsystemet.
Ledande befattningar (driftchefer, tekniska chefer)	Eftergymnasial/akademisk + lång erfarenhet	Erfarenhets-/specialistbrist	I den samlade intervju bilden nämns driftchefer som en av de tekniska/seniora roller där brist upplevs.