

# Kompetansebehov i kraftnæringen

Tilleggsstudie basert på NHOs kompetansebarometer  
2014

Dorothy Sutherland Olsen, Tone Cecilie Carlsten og  
Kristoffer Rørstad

Rapport 7/2015

**NIFU**



# Kompetansebehov i kraftnæringen

Tilleggsstudie basert på NHOs kompetansebarometer  
2014

Dorothy Sutherland Olsen, Tone Cecilie Carlsten og  
Kristoffer Rørstad

Rapport 7/2015

Rapport 7/2015

Utgitt av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning  
Adresse PB 5183 Majorstuen, NO-0302 Oslo. Besøksadresse: Wergelandsveien 7, 0167 Oslo

Prosjektnr. 12820456

Oppdragsgiver Energi Norge  
Adresse PB 7184 Majorstuen, NO-0307 Oslo. Næringslivets Hus, Middelthunsgate 27,0368 Majorstuen

Trykk Link Grafisk

ISBN 978-82-327-0080-6  
ISSN 1892-2597 (online)

[www.nifu.no](http://www.nifu.no)

---

# Forord

Dette oppdraget bygger på NHOs kompetansebarometer 2014, som viste at Energi Norge var den av NHOs landsforeninger som hadde størst behov for realfaglig kompetanse (Solberg m.fl. 2014). Energi Norge inviterte NIFU til å gjennomføre en vurdering av kompetansebehov innen kraftnæringen og til å se nærmere på hvordan bransjen arbeider med dette. Dorothy Sutherland Olsen har vært prosjektleder, og Tone Cecilie Carlsten og Kristoffer Rørstad har deltatt fra NIFU. Energi Norge har arrangert flere workshops hvor NIFU har samlet inn data fra ansatte i bransjen. Vi er takknemlig for Energi Norges aktive deltakelse i dette arbeidet og takker også alle som deltok på fokusgruppemøter og i telefonintervjuer.

Oslo, februar 2015

Sveinung Skule  
Direktør

Espen Solberg  
Forskningsleder



# Innhold

<b>Summary</b> .....	<b>7</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>11</b>
<b>2 Utviklingstrekk som påvirker kompetansebehovene i kraftnæringen</b> .....	<b>12</b>
2.1 Politiske avgjørelser .....	13
2.2 Strømforbruk i fremtiden .....	14
2.3 Investeringer og utbygging av infrastruktur.....	15
2.4 Endringer og omstrukturering innenfor bransjen.....	16
<b>3 Hva sier NHOs kompetansebarometer om kraftnæringen?</b> .....	<b>19</b>
3.1 Hovedresultater fra NHOs kompetansebarometer.....	19
3.2 Konsekvenser av et udekket kompetansebehov .....	21
3.3 Hvordan vil bedriftene dekke inn kompetansebehovene sine? .....	22
3.4 Hvilke bedrifter har størst problemer med å skaffe nødvendig kompetanse? .....	23
3.5 Hva slags utdanningsnivå har bedriftene behov for? .....	23
3.6 Sentrale yrker i kraftnæringen.....	24
3.7 Kompetansevurdering i norsk kraftnæring – en analysemodell.....	25
<b>4 De ansattes erfaringer med kompetansearbeid i kraftnæringen</b> .....	<b>28</b>
4.1 Kompetanseplanlegging.....	28
4.1.1 Fortløpende prosesser .....	29
4.1.2 Langsiktige prosesser .....	30
4.2 Hvilken kompetanse er det behov for? .....	31
4.3 Hvordan få tak i kompetanse?.....	33
4.3.1 Rekruttering .....	33
4.3.2 Eksempler på noen tiltak rettet mot videregående skoler .....	33
4.3.3 Eksempler på tiltak rettet mot høyskoler og universiteter .....	34
4.3.4 Utvikling av egne ansatte .....	34
4.3.5 Innleie av ekstern arbeidskraft .....	35
4.3.6 Bruk av utenlandsk arbeidskraft .....	35
4.4 Oppsummering av funn fra intervjuene.....	36
4.4.1 Kompetansebehov nå og i fremtiden.....	36
4.4.2 Hvordan oppfattes begrepet kompetanse i kraftnæringen? .....	37
<b>5 Konklusjoner og forslag til videre arbeid</b> .....	<b>39</b>
5.1 Overraskende funn .....	39
5.2 HR-utfordringer .....	39
5.2.1 Bransjespesifikk kompetanse.....	39
5.2.2 Felles kompetansepool? .....	40
5.2.3 Nye teknologier.....	40
5.2.4 Strategisk kompetanseledelse .....	40
5.3 Oppsummering av kompetansebehov .....	40
5.3.1 Yrkesfaglig kompetanse.....	40
5.3.2 Teknisk kompetanse .....	41
5.3.3 Sivilingeniører og ingeniører .....	41
5.3.4 Behov for lederkompetanse .....	41
5.4 Forslag til tiltak.....	42
<b>Referanser</b> .....	<b>43</b>
<b>Vedlegg 1 Metode</b> .....	<b>44</b>
<b>Vedlegg 2 Tabeller fra Kompetansebarometer</b> .....	<b>47</b>
<b>Figuroversikt</b> .....	<b>58</b>
<b>Tekstbokoversikt</b> .....	<b>59</b>
<b>Tabelloversikt</b> .....	<b>60</b>





# Summary

The aim of this report is to analyse future needs for competence within the energy sector<sup>1</sup> in Norway, and present an overview of how firms are working with recruitment, training and planning for future competence requirements. The report builds upon the findings of the Competence Barometer 2014, a survey carried out by the Confederation of Norwegian Enterprise (NHO)<sup>2</sup>.

The report consists of three parts: i) a review of recent literature and studies providing an overview of the current situation and the challenges of competence development within the energy sector ii) an in-depth analysis of the responses to NHO's Competence Barometer from the energy sector iii) the findings from a series of group interviews designed to reveal current practice among various actors within the energy sector. In addition, the interviews attempted to find estimated requirements for engineers and skilled electrical workers as well as examining how the firms deal with the various internal and external challenges related to human resource management. In order to combine these aims, we carried out five workshops where participants were given the opportunity to comment on the findings of the Competence Barometer in general and specifically those related to the energy sector. They were also given the opportunity to describe and discuss their own strategies and activities related to recruitment and competence development.

The study confirmed some of the findings of the Competence Barometer for 2014, i.e. that there is a need for engineers and people with education within science and mathematics as well as Norwegian language skills. Participants recognised the requirement for various types of competence described in the survey. However, they doubted that the future need for competence was as great as the estimates from earlier studies, especially the estimates for those aged over 50. Findings from the interviews revealed that work on competence has a high priority and that many HRM personnel are actively engaged. However, much of the work is based on well-established routines and traditions and has an emphasis on fulfilling short-term needs. There was little indication that those who had more long-term perspectives had based them on a genuine understanding of how companies can develop and refine their competence in order to meet the future challenges of the sector. The participants were of the opinion that needs were not well documented and there was little systematic effort over time aimed at fulfilling future needs.

This study indicates a potential for increasing the exchange of ideas, success stories and practical methods in order to improve both understanding and practical activities relating to competence within the sector. Much of the recruitment from secondary schools, universities or colleges is within the framework of existing programmes and standard ways of working which are not tailored to the

---

<sup>1</sup> References to the energy sector in Norway do not include the production of oil and gas.

<sup>2</sup> <https://www.nho.no/Politikk-og-analyse/kompetansebarometer/>

individual firm. Another central finding was that many competence requirements were closely related to the need to speak and write the Norwegian language and to understand Norwegian culture, suggesting limited use foreign labour

The report includes a suggested model for categorising competence and a list of suggested initiatives, which the sector can consider in their future work on competence development.

- Provision of information
  - Coordinated national and local activities (using multiple media).
  - Joint activities to improve the attractiveness of the sector, both for new graduates and for those with work experience.
  - Joint activities aimed at increasing interest in vocational training in the energy sector.
- Recruitment
  - Development of a shared arena for sharing of information on new recruitment initiatives.
  - Targeted recruitment activities directed towards experienced project leaders.
  - Improved evaluation of engineers' ambitions and interests.
- Competence development
  - More professional leadership training.
  - Planning of multiple career pathways combining practice and formal education.
  - Training activities aimed and developing skills and experience in leading change.
- More efficient use of competence within the sector
  - Develop a joint "competence road-map" for the energy sector of the future
  - Develop measures to encourage firms to take on apprentices.
- Make competence more strategic
  - More involvement of Human Resource Management personnel in the development of the firms' business strategy.
  - Improved and more professionalised understanding of the terms competence and learning in order to make a more effective contribution to business development.

In summary, this report for Energi Norge confirms the broad findings of the Competence Barometer 2014 and provides further explanation for these findings.

# Sammendrag

Formålet med denne rapporten er å analysere framtidige kompetansebehov i kraftnæringen, undersøke bedriftenes arbeid med å definere og kartlegge kompetansebehov og hvordan de arbeider for å dekke behovet. Denne studien bygger på arbeidet som ble gjort i NHOs kompetansebarometer 2014<sup>3</sup>.

Rapporten er basert på tre ulike delstudier, i) en litteraturstudie som gir oversikt over hvordan ulike rammebetingelser påvirker framtidige kompetansebehov i bransjen, ii) en tilleggsanalyse av Kompetansebarometerets data for medlemsbedrifter i Energi Norge samt iii) en intervjustudie som hadde som formål å «gå bak tallene» og utvikle en bedre forståelse av de kompetansene bedriftene har størst behov for. I tillegg skulle intervjustudien forsøke å avdekke anslåtte behov for ingeniører og fagarbeidere innen elektrofag samt undersøke hvordan bedriftene svarer på eksterne og bedriftsinterne utfordringer knyttet til HR og ledelse. For å kombinere de to målene gjennomførte vi fem workshops, der informantene fikk anledning til å kommentere hovedfunn fra Kompetansebarometeret som helhet og funn relatert til kraftnæringen. Samtidig fikk de mulighet til å beskrive og vurdere egne strategier og tiltak knyttet til rekruttering og kompetansearbeid i egen bedrift og på tvers av bedrifter.

Studien bekreftet hovedfunn i Kompetansebarometeret 2014, der de viktigste kompetansebehovene var realfagskompetanse og gode norskkunnskaper. Informantene kjente seg stort sett igjen i hvordan behovet for ulike kompetanser var beskrevet gjennom analyser av spørreundersøkelsen. Informantene stilte seg derimot tvilende til høye estimater for fremtidig kompetanse som er fremkommet i andre studier. Intervjuene viste for øvrig at det jobbes mye med kompetanse og at HR-personalet er aktivt engasjert i mange tiltak. Imidlertid konkluderte vi med at mye av dette arbeidet er preget av etablerte rutiner og tradisjonell praksis. Mange av oppgavene har en kortsiktig orientering og bygger sjelden på en reell oversikt over hvordan virksomhetens kompetanse kan innrettes mot å møte endringer i kraftnæringen. I hvert fall mente informantene selv at det fantes lite dokumentasjon og konkrete tiltak som var systematiske over tid som ivaretok dette perspektivet.

Denne tilleggsstudien viser derfor at det kan være behov for en større utveksling av konkrete ideer og praktiske verktøy for å definere de langsiktige kompetansebehovene og sette i verk systematiske kompetansetiltak i kraftnæringen. Mye av rekrutteringsarbeidet rettet mot grunnopplæring og høyere utdanning er knyttet til et stort utvalg ordninger der det i mindre grad er foretatt klare prioriteringer om hvilke tiltak som passer best for den enkelte bedrift. Et annet sentralt funn var at behovet knyttes så

---

<sup>3</sup> <https://www.nho.no/Politikk-og-analyse/kompetansebarometer/>

tett til norsk språk og kulturforståelse at mulighetene for å dekke kompetansebehov gjennom internasjonal arbeidskraft kan bli for svakt utnyttet.

Rapporten inkluderer forslag til en modell for kategorisering av kompetanse samt forslag til tiltak for å forbedre kompetansearbeidet i fremtiden:

- Informasjonsveiledning
  - Koordinert tiltak nasjonalt og lokalt (gjennom flere media, der studentene er)
  - Felles tiltak for å gjøre bransjen attraktiv både for nyutdannede og erfarne
  - Felles tiltak for å heve interessen for kraftnæringen og yrkesfagene
- Rekrutteringstiltak
  - Utvikling av en felles arena for deling av erfaring om rekrutteringstiltak
  - Målrettet tiltak for å rekruttere erfarne prosjektledere
  - Bedre vurdering av ingeniørenes ambisjoner og interesser
- Kompetanseutviklingstiltak
  - Profesjonalisering av lederopplæring
  - Planlegging av flere karriereveier som kombinerer praksis og formell utdanning
  - Tiltak rettet mot endringsledelse
- Tiltak for å effektivisere bruk av kompetanse i bransjen
  - Utarbeide en felles kompetanse-roadmap for kraftnæringen i fremtiden
  - Tiltak for å oppmuntre bedrifter til å opprette lærlingplasser
- Strategisk kompetanse
  - Bedre involvering av HR-personale i utvikling av bedriftens strategi
  - Bedre forståelse for kompetansebegrep og pedagogiske grep som effektiviserer prosessene

Oppsummert bekrefter denne tilleggsstudien for Energi Norge det overordnede bildet av kraftnæringens kompetansebehov som fremkommer i Kompetansebarometeret 2014<sup>4</sup>, i tillegg til at den gir utfyllende detaljer og nyansering av kompetansebehovet.

---

<sup>4</sup> <https://www.nho.no/Politikk-og-analyse/kompetansebarometer/>

# 1 Innledning

Energibransjen har over 19 000 ansatte (SSB 2014). Antallet har økt jevnt siden 2004, og i 2013 var økningen på 2,2 prosent. Det forventes at teknologiutvikling og økte investeringer i kraftsektoren, både knyttet til produksjon og nettutvikling, vil øke behovet for arbeidskraft og endret kompetansesammensetning i bedriftene. Samtidig er gjennomsnittsalderen i bransjen høy, 5 år høyere enn i privat sektor for øvrig. Det er forventet at mange med kritisk kompetanse vil gå av i de kommende årene. Noen analyser av kraftnæringen, sammen med rapporter om planlagte investeringer og aktiviteter i bransjen i perioden fremover, tyder på at det vil være et økende behov for kompetanse. Dette skjer i en kontekst av internasjonalisering, økt strømforbruk og utvikling av alternative energikilder.

Dette er utgangspunktet for denne rapporten som analyserer behovet for kompetanse i kraftnæringen i perioden fremover. Mange bedrifter som er medlem av Energi Norge, har deltatt i NHOs kompetansebarometer 2014. Energi Norge ønsket en mer detaljert analyse av data for bedriftene i kraftnæringen. De ønsket også en kvalitativ vurdering av kompetansebehovet fremover i en 5 års periode, basert på intervjuer med forskjellige yrkesgrupper i bransjen.

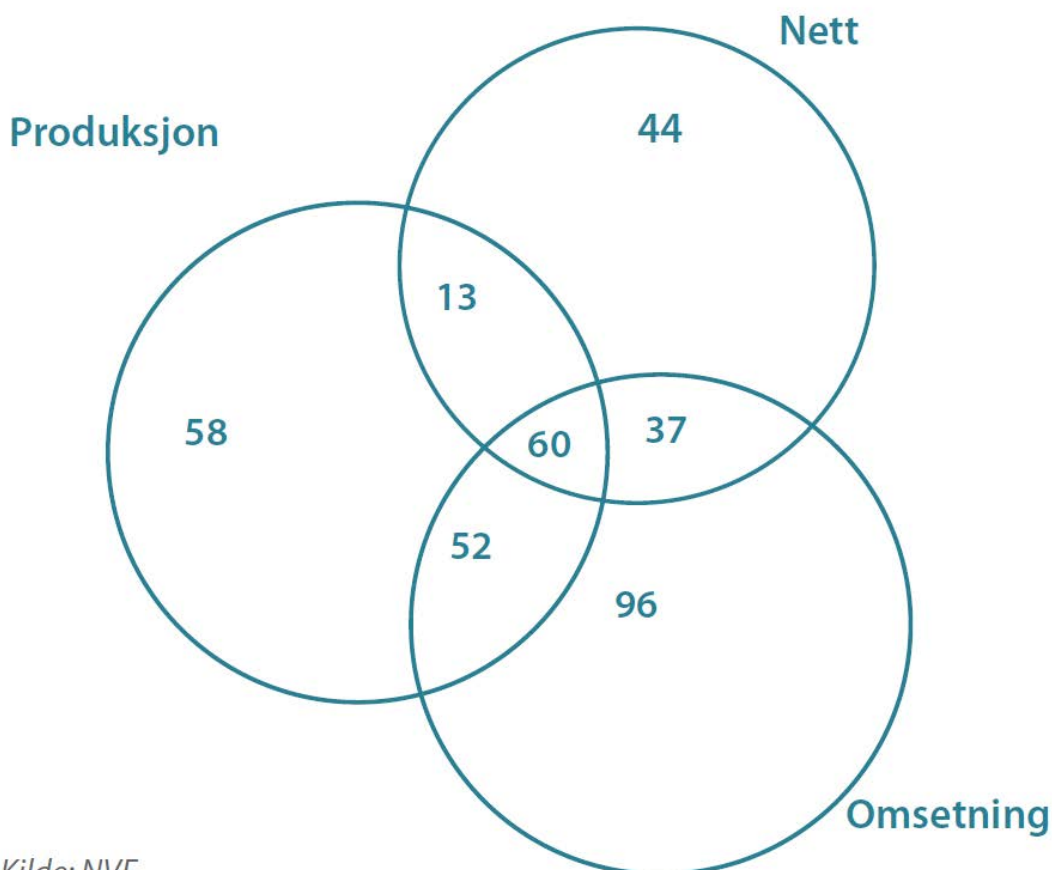
Denne rapporten består av tre deler:

- Den første delen er en analyse av tidligere studier og rapporter om utviklingstrekk i kraftbransjen som påvirker det framtidige behovet for kompetanse og arbeidskraft, herunder framskrivninger og prognoser.
- Den andre delen presenterer og diskuterer resultater for Energi Norges medlemsbedrifter i NHOs kompetansebarometer for 2014. Denne spørreundersøkelsen ble gjennomført av NIFU og ble besvart av 140 bedrifter i Energi Norge.
- Den tredje delen av rapporten er en kvalitativ studie basert på innspill fra ledere og ansatte i utvalgte bedrifter, hovedsakelig innen personalutvikling. Det ble avholdt fem fokusgruppeintervjuer der representanter fra 15 bedrifter deltok. I tillegg ble det avholdt 4 telefonintervjuer med ytterligere 4 bedrifter.

## 2 Utviklingstrekk som påvirker kompetansebehovene i kraftnæringen

Kompetanse er et tema som opptar de fleste offentlige og private virksomheter, og kontinuerlig utvikling og tilpasning av kompetanse er en nødvendighet i alle operative virksomheter. Blant de private blir kompetanse ofte sett på som ett av mange instrumenter som benyttes i konkurransen om nye oppdrag og nye kunder. Kraftnæringen i Norge har gjennomgått store endringer i løpet av de siste årene. Som i de fleste andre europeiske land har det foregått en deregulering av produksjon og distribusjon av strøm, noe som har resultert i at store deler av bransjen har gått over fra en monopol- til en markedssituasjon. Dette betyr at mange operatører i denne bransjen ser på kompetanse i lys av sin markedssituasjon.

I tillegg til markedet er det andre eksterne faktorer som påvirker kraftnæringen. En av de viktigste er forsyningssikkerhet. Dette er ikke noe som bestemmes av markedet, men av nasjonale organer. I dette tilfellet er det Olje- og energidepartementet og NVE (Norges Vass- og Energidirektorat) som stiller krav til bransjen. Kraftnæringen består av virksomheter som produserer, selger og distribuerer strøm. Avhengig av hvilken virksomhet som drives, betegnes ofte selskapene som *produksjonsselskaper, nettselskaper* eller *omsetningsselskaper*.



**Figur 2.1 Antall bedrifter i kraftbransjen fordelt på funksjon (OED 2013:19)**

Figuren over viser hvordan bransjen er organisert. Det er totalt 154 selskaper som har nettvirksomhet (distribusjonsnett, regionalnett eller sentralnett), og av disse er 44 rene nettselskaper. Det er totalt 110 selskaper som driver både konkurranseutsatt virksomhet (produksjon og/eller omsetning) og nettvirksomhet.

I 2009 analyserte Fafo behovet for fremtidig kompetanse i kraftbransjen og fant at bransjen sto overfor tre sentrale utfordringer; i) økt arbeidsmengde, ii) mange nye og endrede oppgaver som krevde nye stillingstyper, iii) en arbeidsstokk med høy gjennomsnittsalder (Jordfald & Svalund 2009).

## 2.1 Politiske avgjørelser

Alle energiproduserende selskaper er underlagt offentlige regler, og markedet er overvåket av NVE. I tillegg til dette er de fleste selskapene eid enten direkte eller indirekte av offentlige aktører (stat, fylke, kommune). Myndighetene stiller krav til forsyningssikkerhet. Disse kravene forventes å øke. I tillegg forventes økt behov for beredskap (jf. OED 2014).

De siste årene har klimaendringer fått økt politisk oppmerksomhet og prioritet. Norge er forpliktet til å redusere klimagassutslippene og iverksette tiltak for energieffektivisering. I 2013 ble konsulentselskapet Thema invitert til å gjennomføre en analyse av sammenhengen mellom utbygging av kraftnettet og samfunns mål som verdiskaping, kutt i utslippene av klimagasser og sikker energiforsyning. Denne analysen viser at nye investeringer i kraftnæringen er en viktig faktor som vil komme til å påvirke kompetansebehovene i næringen. Ifølge Thema (2013:44) er det forventet en økning i vind-, sol- og småkraft i årene fremover. Olje- og energidepartementet forventer også at en større andel av kraften vil komme fra andre fornybare kilder som vind og sol (OED 2014). I tillegg til

ekspertise innen sol- og vindenergi, vil det være nødvendig å bygge ut distribusjons- og regionalnettet, noe som kan kreve betydelig arbeidskraft. Det er mye diskusjon rundt alternative energikilder, og fremdriften på dette området påvirkes ikke bare av politiske avgjørelser, men også av strømprisen. Energiforskning er et annet område hvor politiske prioriteringer kan påvirke kraftnæringenes evne til å hente inn ny kompetanse. Dersom offentlige midler brukes til å stimulere ny forskning på dette området, kan tilgjengeligheten av kvalifisert personell for kraftnæringen bli redusert.

Ifølge OEDs analyse (2014) krever stadige endringer i reguleringer i Norge og Europa at nettselskaper må holde seg oppdatert. Sannsynligheten for «mer kompleks systemdrift og nye forretningsmodeller i kjølvannet av AMS» er et eksempel som er nevnt (OED 2014:29). Dette kan komme til å kreve en annen type kompetanse enn den som disse selskapene har hatt behov for tidligere.

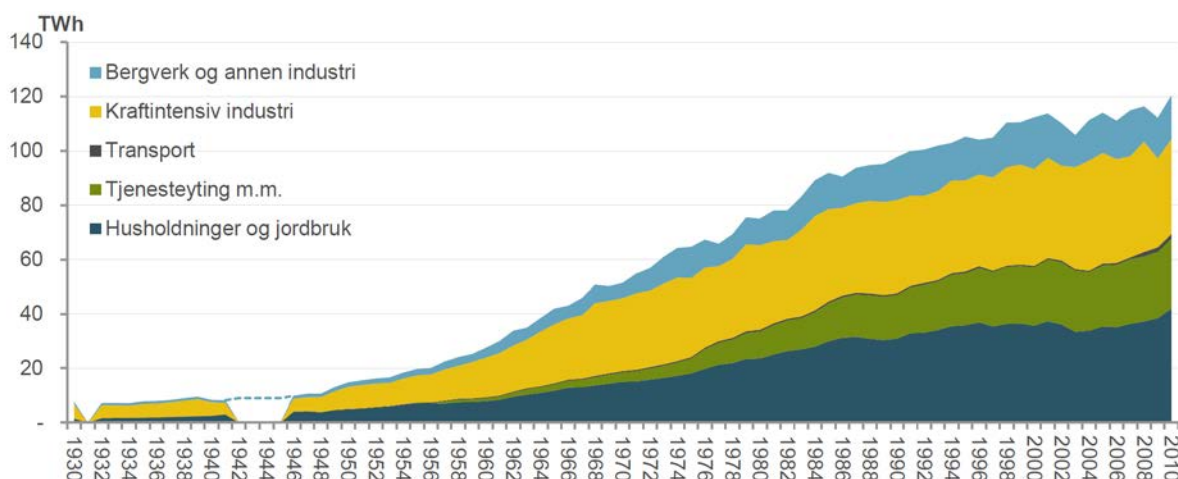
I tillegg til direkte krav til bransjen i form av lover eller forskrifter, kan andre politiske avgjørelser påvirke kraftnæringen og deres behov for kompetanse. Noen eksempler på dette er krav til elektrifisering av petroleumssektoren og økt elektrifisering innen samferdsel. Avgjørelser om distriktsutvikling kan påvirke lokalisering av arbeidssteder og utdanningssteder.

Mange av disse kravene fra myndighetene kan skape behov for ny kompetanse som ikke eksisterer i bransjen i dag. I tillegg til *ny* kompetanse kan politiske avgjørelser også påvirke den totale arbeidsmengden i bransjen, ved for eksempel økte investeringer i regionalutbygging.

## 2.2 Strømforbruk i fremtiden

Nye bruksområder, nye brukere og endringer i forbruksmønsteret kan resultere i økt behov for kraftproduksjon. Et eksempel på behov for økt strømproduksjon er forsyning av offshore-enheter med strøm fra fastlandet, et marked som knapt eksisterte for ti år siden. OED-rapporten (2013) nevner også at nyere elektriske apparater som induksjonstopp, varmepumpe og el-bil bidrar til utfordringer knyttet til effektuttak. En økning i strømforbruk behøver ikke å resultere i en bemanningsøkning, men dersom økt behov krever utbygging av el-nettet, vil det være behov for flere årsverk innen konstruksjon og etter hvert også i driftsenhetene (Thema 2013).

Det forventes nye utfordringer knyttet til nettdrift på grunn av mer fornybar energi som kommer inn til nettet fra flere kilder.



Kilde: SSB 2012

Figur 2.2 Utvikling av kraftforbruket fordelt på sektor 1930-2010 (SSB 2012b)

Til tross for litt variasjon har strømproduksjonen vært i vekst siden 1930. Ifølge Thema og NVE er det forventet at denne veksten skal fortsette. Det er også forventet at en økning i strømforbruket på sikt vil

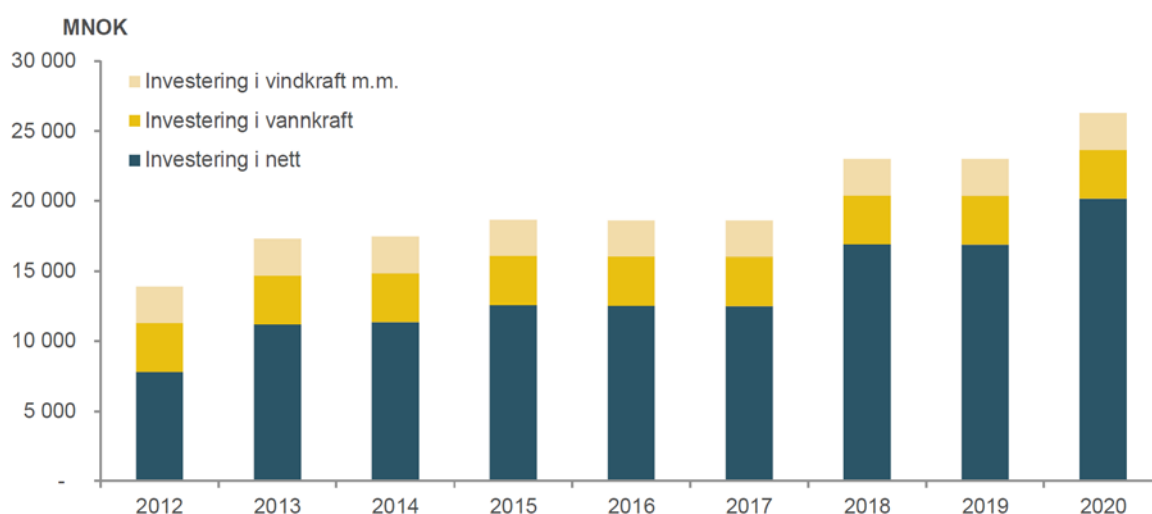


generere flere vedlikeholdsoppgaver, som igjen vil kreve flere personer enn bransjen har i dag. Endringer i behovet for vedlikeholdsoppgaver vil utvikle seg over tid, og bransjen vil trolig få tid til å planlegge slike økninger.

## 2.3 Investeringer og utbygging av infrastruktur

Prognoser for økende strømforbruk er basert på estimater. I tillegg til disse estimatene kan vi også se på investeringsplaner som bygger på aktuelle planer for utbygging i løpet av de neste 10 år. Ifølge NVEs investeringsplaner (NVE 2013) er det planlagt mange nye investeringer både lokalt og sentralt. Planlagte investeringer i perioden 2012–2021 har økt med 36 prosent i forhold til planene for 2008–2017.

Eksisterende investeringsplaner fra Statnett tyder på en økning i investeringer i nett. Dette vil bli synlig allerede i 2014 i henhold til planen. Ifølge Fafo (2009) vil dette skape behov for prosjekteringsressurser samt personer til planlegging, drift og vedlikehold i kraftbransjen.

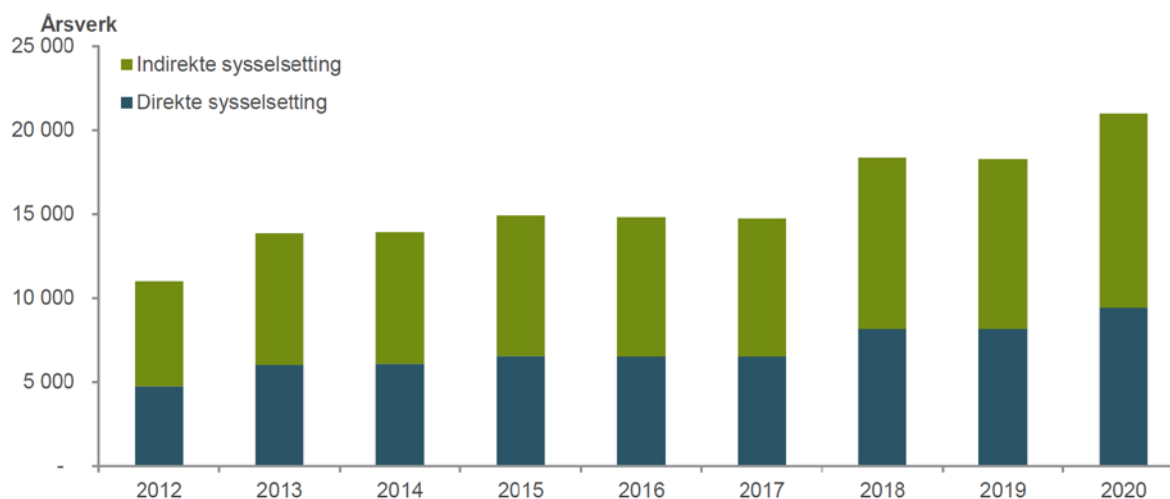


Kilde: Statnetts oppdaterte investeringsplan 2012, RKSUer for de ulike regionene

### Figur 2.3 Forventede investeringer i kraftnæringen

Ifølge figuren over er det ikke forventet store investeringer i utbygging av vannkraftanlegg. De fleste prosjektene er forventet å være knyttet til behov for modernisering og vedlikehold. En av konklusjonene Thema (2013) kom frem til, er at det er et stort behov for å reinvestere i kraftnæringen for å sikre fremtidig kraftforsyning i Norge. Dette støttes av OED (2013) som forventer økt aktivitet i bransjen på grunn av økt investering. En del av investeringen blir drevet av behov for vedlikehold, utskiftning og modernisering av deler av nettet. Det er forventet at utbyggingen vil være spredt og at behovet for arbeidskraft til utbygging vil være ujevn. Thema mener at det kan være ganske utfordrende for bransjen å gjennomføre alle de investeringene som bør gjøres i løpet av de neste 10 år. For å lykkes er bransjen helt avhengig av å ha den rette kompetansen. De mener at bransjen i dag har begrenset tilgang på nødvendig kompetanse. En annen utfordring de ser for bransjen i fremtiden er at de må regne med stor konkurranse med andre bransjer om å ansette de beste.

De har estimert behov for sysselsetting frem til 2020:



Kilde: THEMA Consulting Group

Kilde: Thema 2013:87

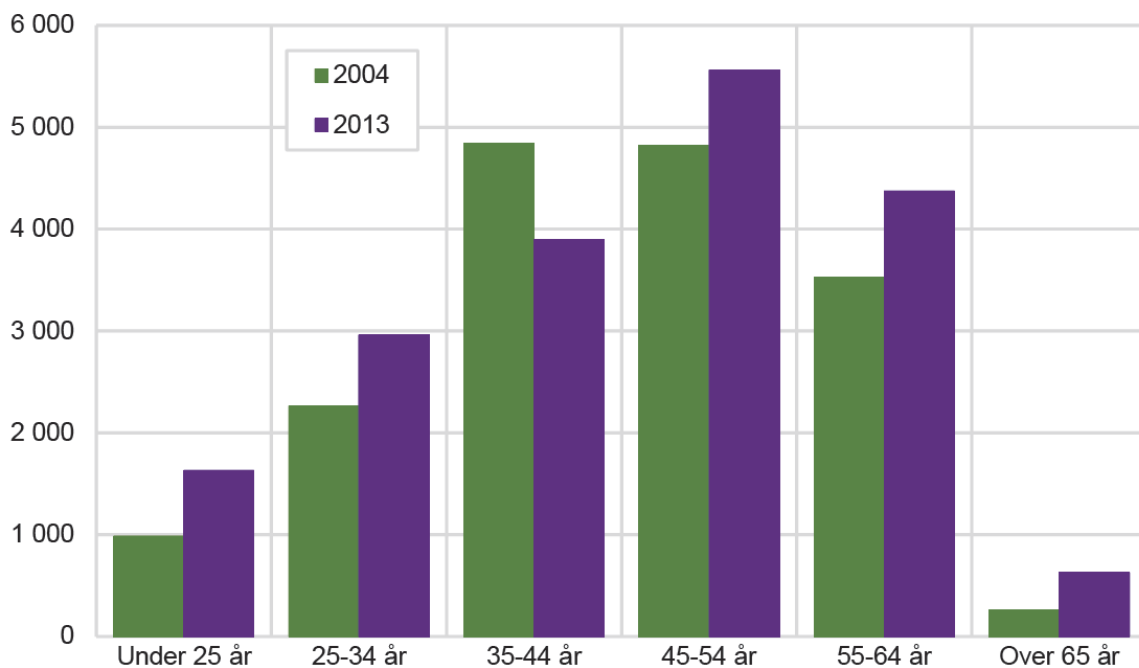
#### Figur 2.4 Sysselsetningseffekter målt i antall årsverk knyttet til anlegg som settes i drift.

I mange sektorer planlegger man en gradvis produksjonsøkning for å imøtekomme økt etterspørsel. Problemstillingen er godt kjent, men kraftnæringen har ikke den samme friheten som mange andre bransjer; man kan ikke forvente at forbrukerne stiller seg i kø for å vente på strøm. Kapasiteten må være der før behovet. Dette betyr at det kan være betydelig mer press på tilpasning i kraftnæringen enn det er i mange andre bransjer. Endringer må derfor skje over en kortere tidsperiode enn produsentene kanskje ønsker seg. Det forventes at en hurtig utvikling av infrastruktur vil skape behov for flere kvalifiserte personer, og til en viss grad vil det være behov for nye former for kompetanse.

## 2.4 Endringer og omstrukturering innenfor bransjen

OEDs (2014) analyse av organisering av strømmettet ser på noen av de store trendene som er forventet å påvirke bransjen i fremtiden. De nevner spesielt en økende grad av integrasjon eller sammenslåinger av virksomheter. Rapporten uttrykker også bekymring for små bedrifters evne til å trekke til seg kompetanse på grunn av lokalisering og begrensede utviklingsmuligheter innen bedriften. utfordringer ved å rekruttere i distriktene er noe som NAVs (2013) bedriftsundersøkelse også bekrefter.

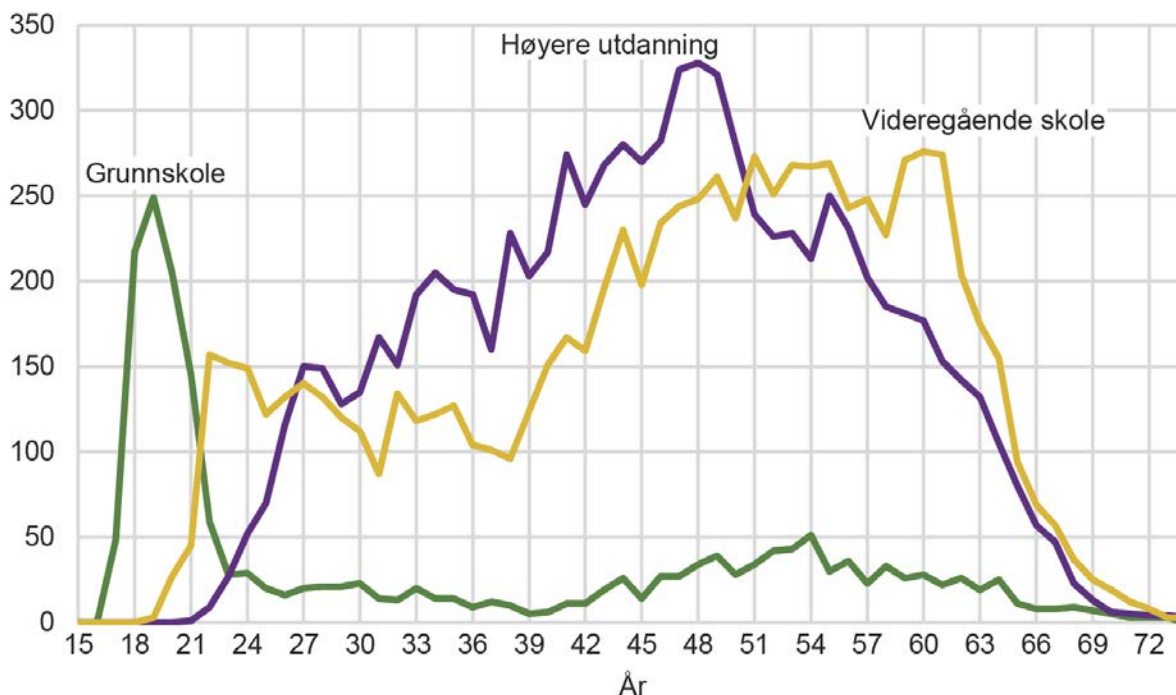
SSB gjennomfører analyser av energibransjen med jevne mellomrom. De produserer rapporter om energiindikatorer og energibalanse i Norge i tillegg til rapporter om sysselsetting i bransjen. Noen endringer i bransjen skjer gradvis, og en av disse gjelder alderssammensetningen. Figuren under viser endringer i alderssammensetningen mellom 2004 og 2013. Det ser ut som om bransjen har arbeidet for å rekruttere flere ansatte under 34 år, men det kan være grunn til bekymring over at antallet ansatte i aldersgruppen 35-44 år har blitt lavere siden 2004.



**Figur 2.5 Alderssammensetning i bransjen 2004 – 2013**

Kilde SSB 2014:10

Figuren under viser hvordan aldersutvikling er fordelt på grupper med forskjellig utdanning.



**Figur 2.6 Sysselsatte i kraftsektoren etter alder og høyest fullførte utdanning. 2004 og 2013. Absolutte tall.**

Kilde: SSB 2014:11

Konsekvensene av en aldrende arbeidsstokk er godt dokumentert, og det forventes at HR-avdelinger arbeider med rekruttering og planer for kompetanseoverføring for å imøtekomme krav til kompetanse når så mange går av med pensjon. Vi ser av figuren over at den største gruppen mellom 50 og 66 år

er de med videregående utdanning, i dette tilfellet vil det si fagarbeidere. Dersom bransjen skal opprettholde antall fagarbeidere i fremtiden, vil det være behov for flere lærlinger. Det vil også være et stort behov for personer med høyere utdanning, når dagens 48-åringer går av med pensjon. Utfordringer knyttet til sammenslåinger og integrering av virksomheter innebærer større usikkerhet. Vi kan forvente at noen funksjoner blir flyttet, slik at noen virksomheter må opprette nye stillinger med krav til ny kompetanse, selv om denne kompetansen ikke innebærer noe nytt for bransjen totalt sett.

I 2010 gjennomførte Fafo en studie av yrkesrettet opplæring i enkelte bedrifter som var medlemmer av Spekter (Hagen & Nyen 2010). Undersøkelsen beskrev rollen opplæring spiller i noen virksomheter, blant annet i Statnett. De fant at utdanningsnivået blant de ansatte økte gradvis og identifiserte en tendens til å rekruttere personer med høyere utdanning. De fant at nettdivisjonen i Statnett var spesielt opptatt av rekruttering av fagarbeidere, og at man arbeidet bevisst med å rekruttere energimontører. Selskapet rekrutterer personer som allerede har fagbrev, samtidig som de tar inn lærlinger som etter hvert tar fagprøve. I tillegg til energimontører tar de også inn installasjonsmontører, dvs. personer som har arbeidet som elektrikere i flere år, og som kan utvikle seg videre ved å ta fagbrev som energimontør i løpet av to år. De tar også inn ufaglærte og gir dem mulighet til å utvikle kompetanse gjennom praksis og ta fagbrev via praksiskandidatordningen (ibid:29).

Statnett bekreftet at de jobber bevisst med å redusere konsekvensene av at så mange ansatte går av med pensjon i løpet av de nærmeste årene. De har også erkjent at kompleksiteten i bransjen har økt. De har behov for flere ingeniører og sivilingeniører for å dekke flere stillinger på driftssentralene og et økt behov for kompetanse til å løse analytiske oppgaver. De vurderer en blanding av flere typer kompetanse på transformatorstasjonene i fremtiden, slik at de lettere kan håndtere nye komponenter og økende kompleksitet i prosessene. Av den grunn vurderer de en blanding av energimontører og personer med teknisk fagskole. Statnett ser at det er muligheter for dem som ikke har fagbrev, spesielt når det gjelder oppgaver knyttet til bygg- og ledningsmontasje.

Det er ikke bare tilgang til nye lærlinger som kan være en utfordring, men også kapasitet til å gi opplæring (ibid:33). Statnett arbeider bevisst med interne kurs og med å skape gode praksismuligheter for lærlinger, med en balansert blanding av seniorer og juniorer.

Estimater for antall sysselsatte i bransjen er preget av usikkerhet, men noen av de tidligere studiene har prøvd å peke på områder som bransjen bør konsentrere seg om. Studien utført av Statnett inkluderer ikke noen tall for hvor mange de forventer å rekruttere i fremtiden, men peker ut to grupper som det blir viktig å rekruttere i fremtiden; energimontører og ingeniører/sivilingeniører.

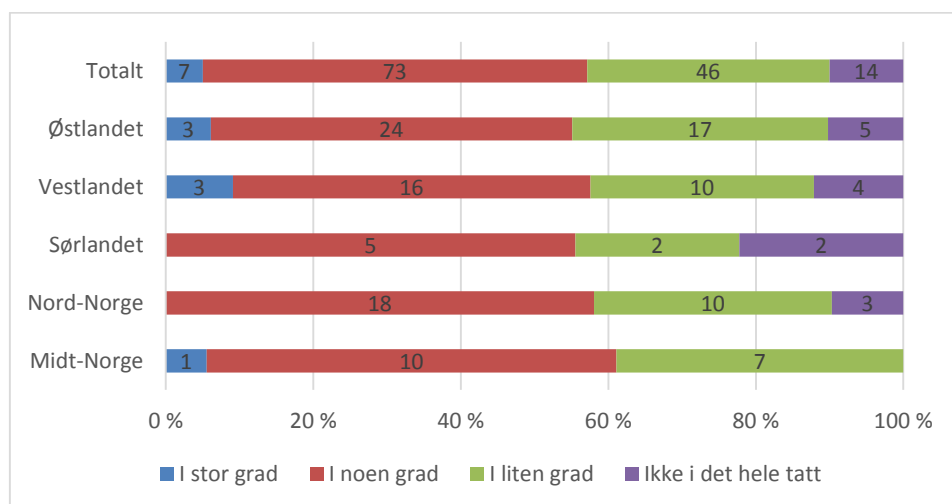
Fra disse studiene kan vi se at behovet for arbeidskraft innenfor bransjen er påvirket, for det første av naturlig avgang, noe som blir spesielt problematisk når mange arbeidstakere når pensjonsalderen på samme tidspunkt. Det ser ut som om energinæringen er litt mer utsatt enn andre næringer i Norge, men heldigvis finnes det gode tall på dette, og det forventes at arbeidsgivere inkluderer det i sine planer og setter i gang de nødvendige tiltak. En annen grunn til det udekkete behovet for arbeidskraft kan være volumendringer eller endringer i arbeidsmengden, i slike tilfeller trenger man flere eller færre personer i bestemte faggrupper. Disse studiene tyder på at det er behov for fagarbeidere og sivilingeniører. Det er sannsynlig at det også vil være en økning i behovet for kompetanse knyttet til utbygging og vedlikehold av nettet. Den tredje faktoren som kan påvirke behovet for arbeidskraft, er endringer i innholdet i arbeidsoppgavene, noe som gjør at oppgavene krever ny eller tilleggskompetanse. Disse studiene gir oss ikke så mye data på dette punktet, men det forventes at en større andel av energien i fremtiden vil komme fra andre kilder, dette i seg selv vil kreve noe ekspertise, men en større utfordring blir kanskje å utvikle den nødvendige kompetansen til å forvalte nettet og tilby en stabil tjeneste, samtidig som nettet tar imot energi fra ulike kilder. Forvaltning av nettet blir også påvirket av nye bruksmønstre blant forbrukerne, og dette vil trolig kreve ny kompetanse og muligens nye arbeidsmåter.

### 3 Hva sier NHOs kompetansebarometer om kraftnæringen?

I dette kapitlet analyserer vi kompetansebehovet i medlemsbedriftene i Energi Norge med grunnlag i data fra NHOs kompetansebarometer. Kompetansebarometeret er en kartlegging av NHO-bedriftenes kompetansebehov, herunder behovet for rekruttering av ulike yrkesgrupper, utdanningstyper, utdanningsnivå og hvilke generiske ferdigheter og kompetanser bedriftene legger vekt på når de rekrutterer. Kartleggingen ble gjennomført av NIFU våren 2014, og hovedresultatene er presentert i NIFU Arbeidsnotat nr. 7/2014 (Solberg et al. 2014).

#### 3.1 Hovedresultater fra NHOs kompetansebarometer

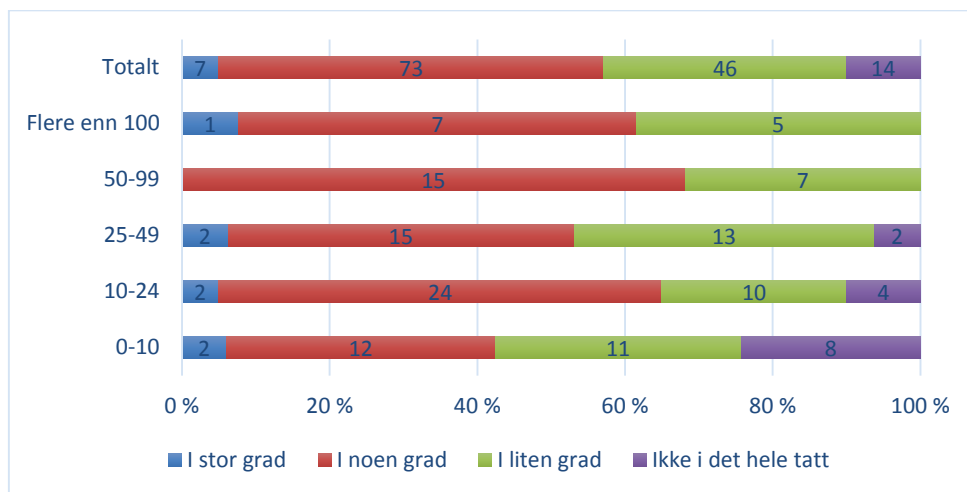
Blant de 140 bedriftene i Energi Norge som svarte på undersøkelsen, sier 80 (57 prosent) at de i dag har et (i stor eller i noen grad) udekket kompetansebehov. Likevel er det kun 7 av bedriftene som sier at de i stor grad har et udekket kompetansebehov, mens vel halvparten i noen grad har et udekket kompetansebehov. Det udekkete kompetansebehovet ser ut til å være likt over hele landet, ved at bedriftene i alle landsdelene med kompetansebehov utgjør mellom 55-61 prosent.



Figur 3.1 Bedrifter i Energi Norge etter grad av udekket kompetansebehov og landsdel (antall og andel)

Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO

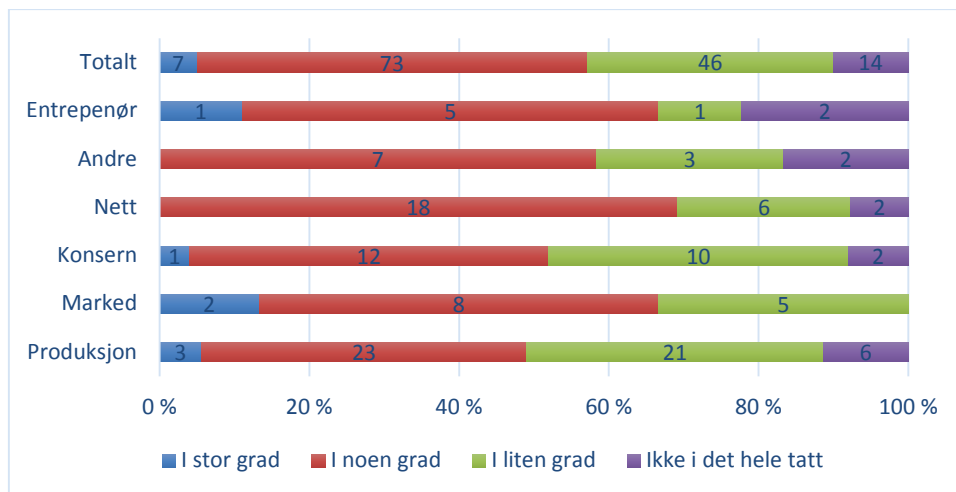
Ser vi på bedriftens kompetansebehov etter bedriftsstørrelse, er det bedriftene i årsverksintervallene 10-24 og 50-99 som har det største udekkede kompetansebehovet. Samtidig er det små bedrifter med færre enn 10 årsverk som har det minste behovet for kompetanse. Ut over dette er det ikke noe klart mønster når man ser på kompetansebehov og bedriftens størrelse.



**Figur 3.2** Bedrifter i Energi Norge etter grad av udekket kompetansebehov og bedriftsstørrelse (antall og andel)

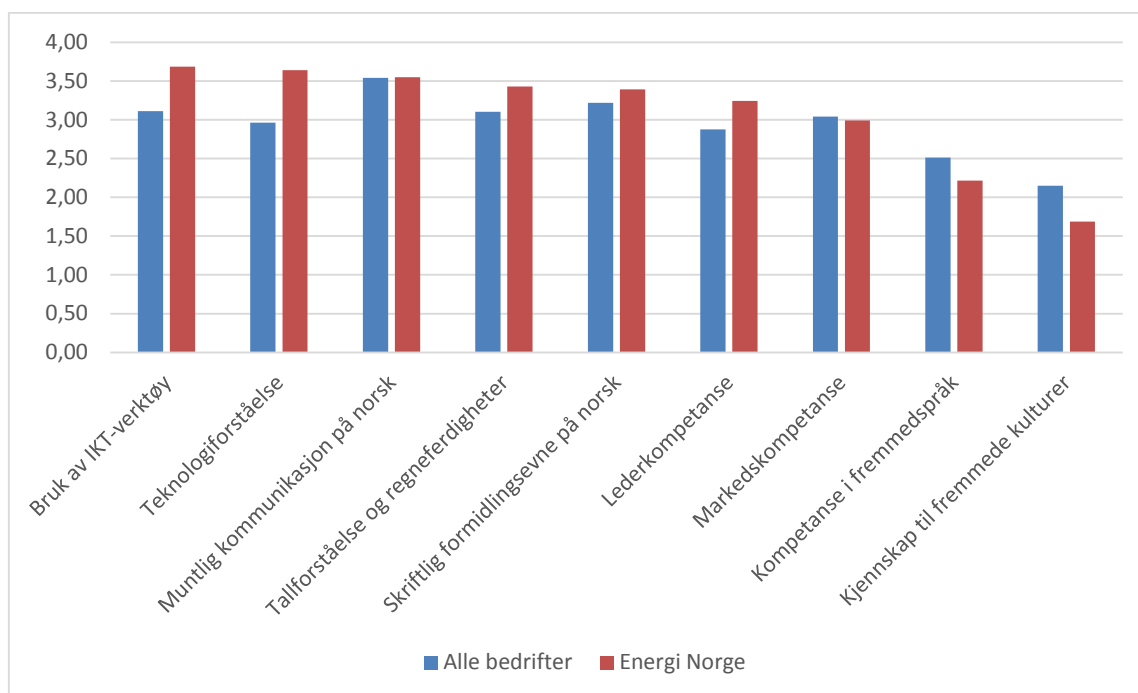
Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO

Figur 3.3 viser at alle bransjene som bedriftene i Energi Norge er kategorisert i, har et udekket kompetansebehov i større eller mindre grad. Figuren viser også at behovene er størst blant nett-, markeds- og entreprenørbedrifter (målt som andel bedrifter).



**Figur 3.3** Bedrifter i Energi Norge etter grad av kompetansebehov og bransje (antall og andel)

Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO



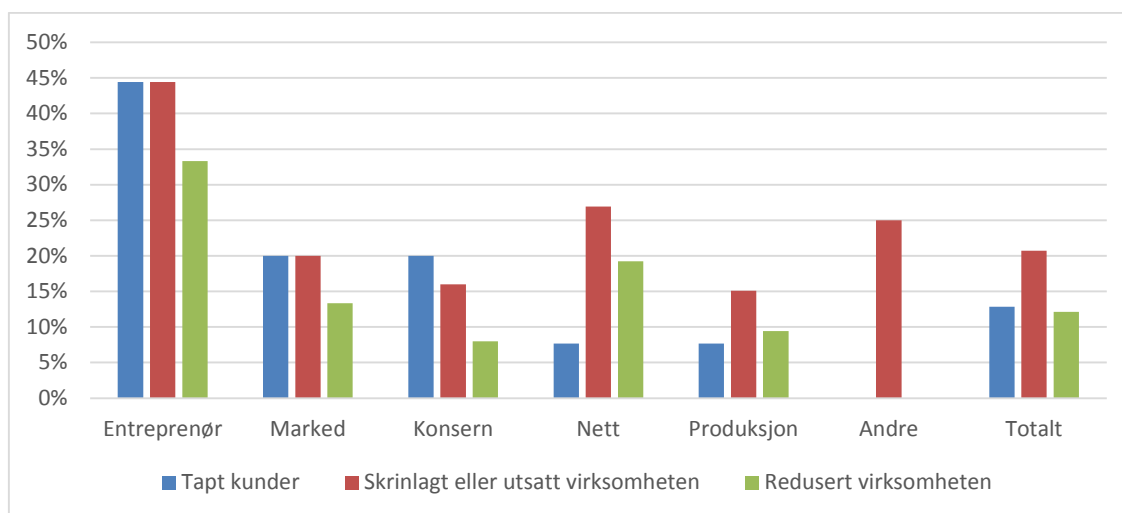
**Figur 3.4 Egenskaper bedriftene etterspør ved tilsettelse**

Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO

Figuren over viser at medlemsbedrifter i Energi Norge etterspør IKT-kompetanse og teknologiforståelse mer enn andre bransjer. Norsk språkkompetanse er også viktig for bedrifter i kraftnæringen, men på samme nivå som for andre medlemsbedrifter i NHO.

## 3.2 Konsekvenser av et udekket kompetansebehov

Bedriftene ble også spurt om hvilke konsekvenser et udekket kompetansebehov hadde. Her oppga 13 prosent av bedriftene å ha tapt kunder eller markedsandeler. Én av fem bedrifter oppga å måtte skrinlegge eller utsette utvidelse av virksomheten, mens 12 prosent oppga å måtte redusere virksomheten. De ulike bransjene er også ulikt berørt av ikke å ha tilstrekkelig kompetanse i bedriften. Blant entreprenørbedriftene som ikke hadde tilstrekkelig kompetanse, oppga 45 prosent å ha tapt kunder eller markedsandeler. Like mange hadde også måttet skrinlegge eller utsette utvidelse av virksomheten som følge av dette. Markeds- og kraftkonserner ble i mindre grad berørt av ikke å ha tilstrekkelig kompetanse. Her oppgav én av fire bedrifter å ha tapt kunder eller markedsandeler.

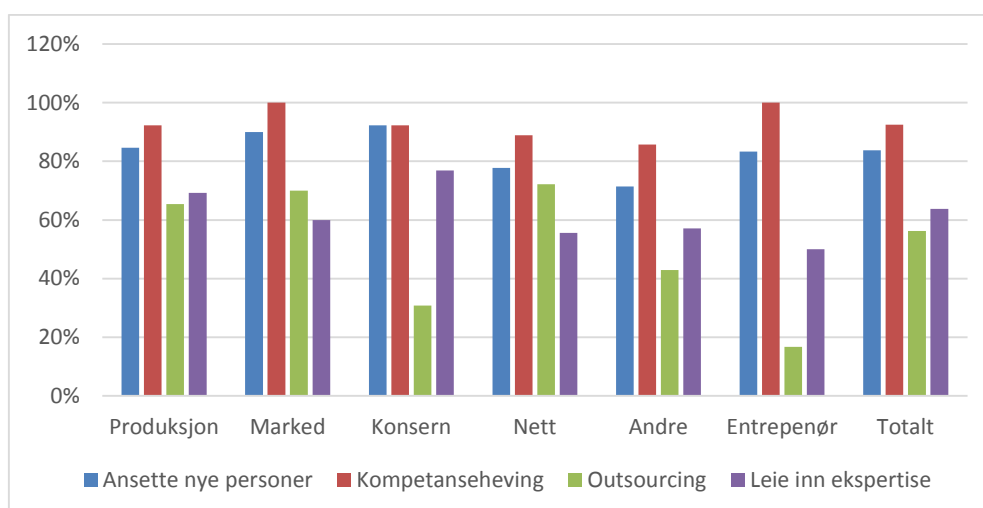


**Figur 3.5** Konsekvenser av et udekket kompetansebehov etter konsekvens og bransje, andeler

Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO

### 3.3 Hvordan vil bedriftene dekke inn kompetansebehovene sine?

Bedriftene som oppga å ha et udekket kompetansebehov (i alt 80 bedrifter), ble spurt om hvordan de planla å dekke sine kompetansebehov. Bedriftene fikk oppgitt fire ulike måter å dekke kompetansegapet på. Disse fire alternativene var å *ansette nye personer*, *heve kompetansen til dagens ansatte*, *outsourcing* og å *leie inn ekspertise*. Bedriftene ble så bedt om å krysse av i hvilken grad disse alternativene var aktuelle. I alt oppga 67 av 80 bedrifter at de i stor eller i noen grad ville ansette nye personer. Noen flere, 74 av de 80, oppga at de ville heve kompetansen til de ansatte som allerede var ved bedriften. Dette var dermed den foretrukne metoden for å skaffe seg den nødvendige kompetansen. Å outsource deler av bedriftens funksjoner var det minst aktuelle alternativet. Det var likevel aktuelt for 45 av bedriftene - eller ca. halvparten. Noen flere, 51 bedrifter, oppga at det var aktuelt å leie inn ekspertise. I figur 3.5 er de fire alternativene for å skaffe kompetanse vist etter bedriftenes bransje, representert ved andel bedrifter som i stor og noen grad har oppgitt at disse metodene er aktuelle.



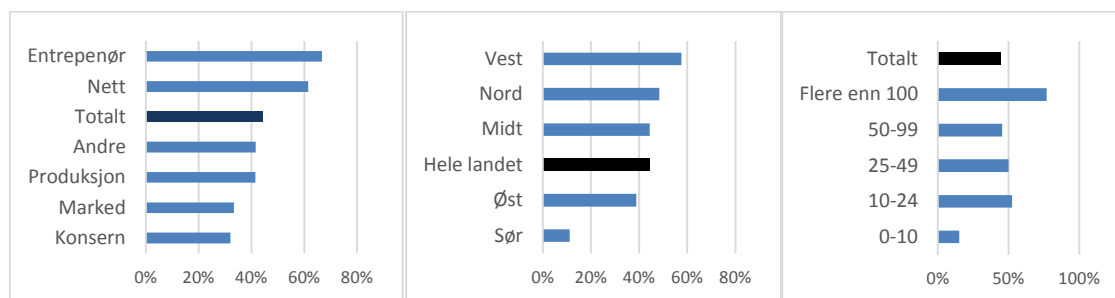
**Figur 3.6** Hvordan bedriftene vil skaffe til veie kompetanse etter bransje, andeler.

Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO



### 3.4 Hvilke bedrifter har størst problemer med å skaffe nødvendig kompetanse?

I Kompetansebarometeret 2014 ble bedriftene spurt om i hvilken grad det var problematisk å skaffe nødvendig kompetanse, med svaralternativene *i stor grad, i noen grad, i liten grad, ikke i det hele tatt og Ikke aktuelt å rekruttere nå*. I underkant av halvparten (44 prosent) opplever at det er problematisk å skaffe til veie den tilstrekkelige kompetansen i stor eller noen grad. Dette betyr at flesteparten av bedriftene klarer å skaffe seg den kompetansen de har behov for. Det er enklest for bedriftene på Sør- og Østlandet og skaffe seg den nødvendige kompetanse. Her svarte henholdsvis 11 og 39 prosent at det var problematisk. Desto vanskeligere er det for bedriftene på Vestlandet, der 58 prosent oppga å ha problemer med å skaffe seg tilstrekkelig kompetent personale.



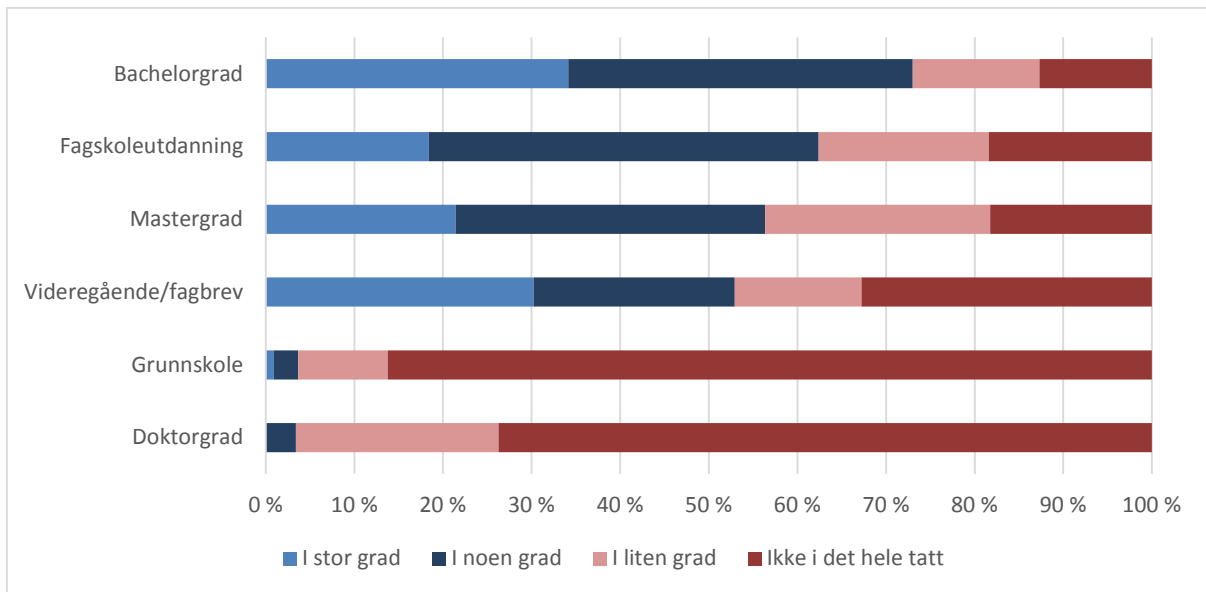
**Figur 3.7 Bedrifter i Energi Norge med problemer (i stor og noen grad) med å skaffe tilstrekkelig kompetanse, etter bransje, landsdel og bedriftsstørrelse.**

Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO

Fordeles bedriftene etter bransjer og størrelse, er det entreprenørbedriftene og nettleverandørene som har de største problemene med å skaffe tilstrekkelig kompetanse. Over 6 av 10 bedrifter i disse bransjene sier at de har problemer med å skaffe den kompetansen de trenger. Samtidig ser vi at det er de største bedriftene som sier at dette er vanskelig. Nesten 8 av 10 av bedrifter med flere enn 100 årsverk oppgir at de har problemer med å skaffe tilstrekkelig med kompetanse. Blant de mellomstore bedriftene, med 10-99 årsverk, oppgir om lag halvparten av dem at de har problemer å skaffe kompetanse. Av de minste bedriftene med færre enn 10 årsverk oppgir kun 15 prosent at de har problemer å skaffe seg tilstrekkelig kompetanse. Samtidig er det flest små bedrifter som oppgir at det er uaktuelt å rekruttere nye personer nå.

### 3.5 Hva slags utdanningsnivå har bedriftene behov for?

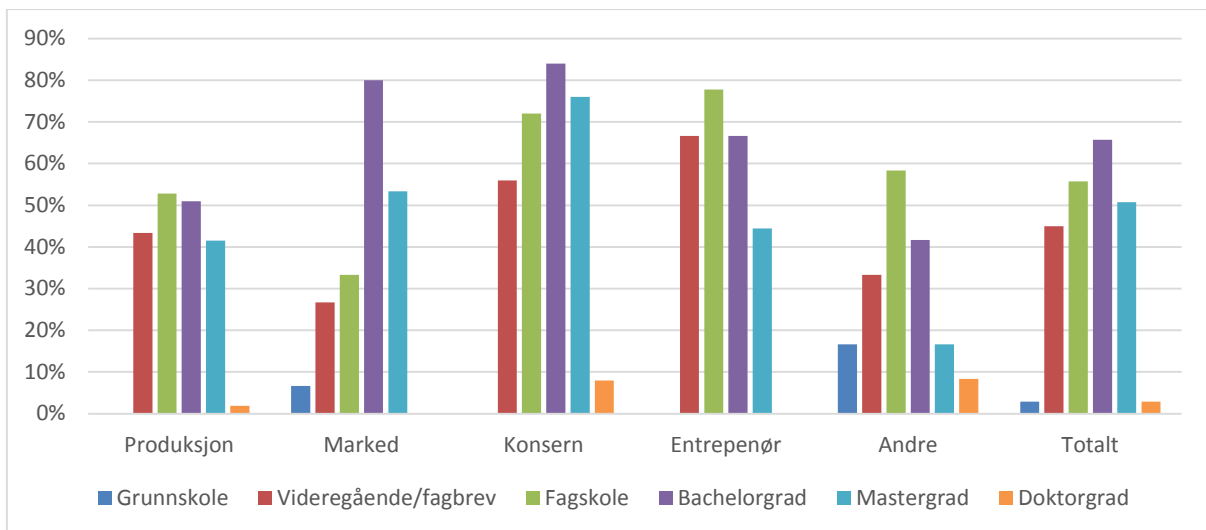
I Kompetansebarometeret ble bedriftene spurt om i hvilken grad de hadde behov for utdanning på ulike formelle nivåer. Her oppgav flere enn 7 av 10 bedrifter at de hadde behov for personer med bachelorgrad i stor eller i noen grad. Bachelorgrad er dermed den foretrukne utdanningen for bedriftene. Dette stemmer også godt overens med funnene i SSBs rapport 6/2011 «Sysselsatte i kraftnæringen», hvor det påpekes et økende behov for elektroingeniører. Etter bachelorgrad er fagskoleutdanning et etterspurt utdanningsnivå, og om lag 6 av 10 bedrifter ønsker seg dette. Mastergrad er også etterspurt, og litt flere enn halvparten oppgir å ha behov for kompetanse på dette nivået. Dette gjelder trolig primært sivilingeniører innen elektrofag, bygg- og miljøteknikk. Etter mastergrad er det utdanning på videregående nivå eller fagbrev, som etterspørres av halvparten av bedriftene. Typiske yrker på dette nivået er energimontører og –operatører. Grunnskole og doktorgrad, som representerer ytterkantene av utdanningsnivåene, er begge lite etterspurt, og bare et fåtall bedrifter (3 prosent) etterspør slik utdanning.



**Figur 3.8 Bedrifter i Energi Norge etter grad av kompetansebehov etter utdanningsnivå**

Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO

Figur 3.7 viser hvilke utdanningsnivå de ulike bransjene har behov for, etter andel bedrifter som har oppgitt å ha behov for kompetanse i stor eller noen grad. Uavhengig av bransje har alle bedriftstypene behov for personer fra alle utdanningsnivåer med unntak av grunnskole og doktorgrad.



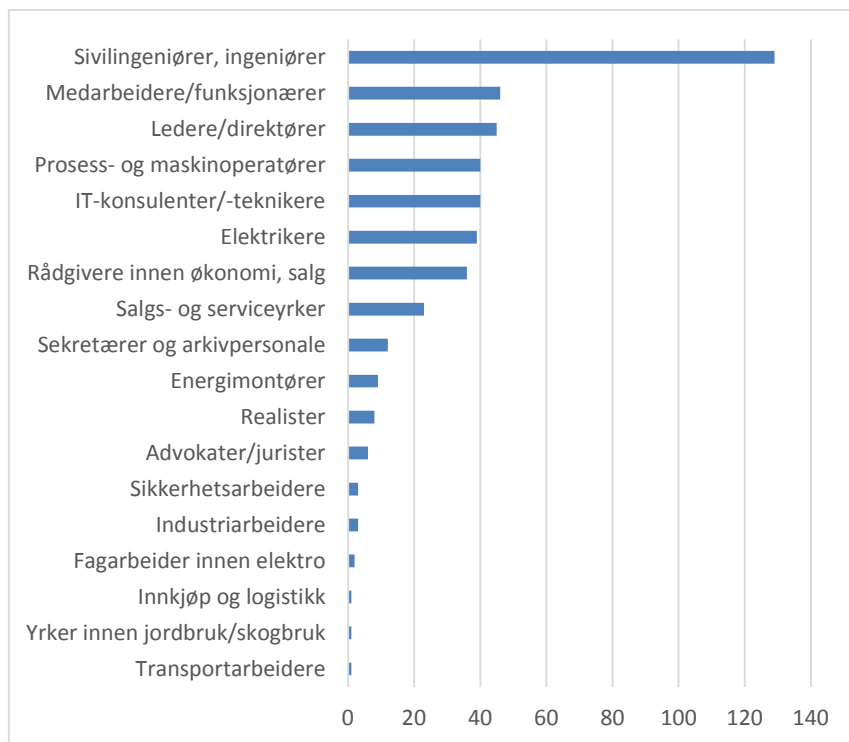
**Figur 3.9 Bedrifter i Energi Norge med i stor og noen grad behov for kompetanse etter utdanningsnivå og bransje**

Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO

### 3.6 Sentrale yrker i kraftnæringen

I Kompetansebarometeret fremkommer det hvilke yrker som er sentrale blant bedriftene i dag, og hvilke yrker bedriftsledelsen mener vil være sentrale om fem år. Sivilingeniører og ingeniører er yrkesgruppene som oppgis av flest bedrifter, med nesten 30 prosent. Deretter oppgir om lag 10 prosent av bedriftene yrkesgrupper som funksjonærer, ledere, it-konsulenter, prosess-maskinoperatører og elektrikere. I figur 3.9 under vises sentrale yrker ved bedriftene etter antall

bedrifter som har oppgitt disse yrkene. Det må imidlertid presiseres at figuren ikke viser antall sysselsatte som innehar disse yrkene.



**Figur 3.10 Sentrale yrker ved bedrifter i Energi Norge i dag og om fem år.**

Kilde: NIFU/Kompetansebarometer for NHO

For å få en bedre forståelse av betydningen av funn fra barometeret presenterer vi nå en analysemodell.

### 3.7 Kompetansevurdering i norsk kraftnæring – en analysemodell

NHOs kompetansebarometer ble distribuert til alle landsforeninger i NHO og dermed til et bredt spekter næringer og virksomhetsstørrelser. I tillegg var respondentene i undersøkelsen bedriftsledere og ikke linjeleder eller mellomledere som kunne hatt kunnskap om den enkelte arbeidstaker. Dette innebar naturlig nok at det ble lite rom for å stille spørsmål om kompetanse som var unike for den enkelte bedrift, unik for ulike avdelinger i bedriften eller unik for den enkelte arbeidstaker. Kompetansetyperne ble hovedsakelig lagt til et metanivå som i stor grad handler om grunnleggende kunnskaper, ferdigheter og holdninger som er overførbare mellom ulike typer bransjer og fagfelt.

For å kunne vurdere kompetansebehovet i kraftnæringen kan det derfor være nyttig å analysere kompetansetyper i henhold til noen utarbeidede kategorier som svarer til ulike nivåer i virksomhetens behov for utvikling. Dette kan være alt fra unike kompetanser gitt av konkurranseprofilen til en bestemt bedrift til behov for mer helhetlig og fleksibel arbeidskraft definert på svært generelt nivå. For å dekke hele spekteret ønsket vi derfor å se kompetanse både i et spesifikt næringsperspektiv og et generelt samfunnsperspektiv.

Deler av kraftnæringen er svært kunnskapsintensiv. Kompetanse defineres ofte som evnen til å løse oppgaver og mestre komplekse utfordringer. Kompetanse er et sammensatt begrep som rommer både formell utdanning og realkompetanse, evner, holdninger og ferdigheter. En mye brukt definisjon er «de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle funksjoner og oppgaver i tråd med definerte krav og mål» (Lai 2013).

Det er mange måter å kategorisere kompetanse på, og i policyarbeid deler man kompetanse i formelle, uformelle og ikke-formelle typer (f.eks. Carlsten 2006). I denne studien ønsket vi imidlertid å få en bedre forståelse av forholdet mellom næringsspesifikk og generell arbeidskompetanse for å undersøke hovedfunn i NHOs kompetansebarometer, noe som der lå på et generelt nivå for virksomhetene i Energi Norge. Vi valgte derfor å ta utgangspunkt i en typologi utarbeidet av Odd Nordhaug da han var professor i strategi og ledelse innenfor bedriftsøkonomi. I boken *Kompetansestyring i arbeidslivet* skiller han mellom fire kompetansetyper (Nordhaug 1998).

**Tabell 3.1 Kompetansetypologi (Nordhaug 1998)**

		Organisasjonssæregenhet	
		Lav	Høy
Oppgavesæregenhet	Lav	Basiskompetanse/ metakompetanse	Intraorganisatorisk kompetanse
	Høy	Operativ standardkompetanse	Unik kompetanse

I denne rapporten vil vi drøfte og sammenlikne kompetanser som er ensartet når det gjelder organisasjonssæregenhet (norsk kraftnæring), men som skiller seg ut med tanke på hvor oppgavespesifikk kompetansen er eller hvor unik den er for den enkelte bedrift (for eksempel spesifikk for Lofotkraft, Hafslund etc.).

- *Basiskompetanse/metakompetanse* er generelle og grunnleggende kompetanser som ikke er spesifikke verken for oppgaven, bedriften eller virksomheten. Eksempler på dette er lese- og skriveferdigheter, kreativitet, språkfærdigheter, kommunikasjonsevne, endringsevne etc.
- *Operativ standardkompetanse* er også generelle og overførbare kompetanser, men er knyttet til spesifikke oppgaver, som for eksempel kompetanse i en metode, i prosesser eller i prosedyrer. Et eksempel på dette er kompetanse i et spesifikt dataprogram eller teknisk kunnskap som bilbygging eller hårklipping.
- *Intraorganisatorisk kompetanse* er kompetanser som er spesifikke for en bedrift, men som ikke er knyttet til konkrete oppgaver. Slik kompetanse dreier seg om kjennskap og kunnskap om en spesifikk bransje, inkludert kunnskap om historien til bransjen, utviklingstrekk og siste nytt innen bransjen, kjennskap til viktige personer, allianser og ikke minst evnen til å utnytte slike kontakter og kunnskaper.
- *Unike kompetanser* som er spesifikke for en virksomhet og også knyttet til spesifikke oppgaver. Slike kompetanser er derfor også minst overførbare til nye kontekster og nye oppgaver. Et eksempel på dette kan være kjennskap til en teknologi eller rutine som kun finnes i denne virksomheten.

I utgangspunktet ville vi forvente at bedrifter som er medlemmer av Energi Norge, har noen forventninger til de to-tre første kompetansenivåene når de ansetter ny arbeidskraft, mens særlig det siste er kompetanser som utvikles på arbeidsplassen gjennom konkrete arbeidsoppgaver. Et unntak kan være spesifikke sertifiseringer. Vi antok også at bedriftene vil være mer opptatt av utvikling av bedriftsspesifikk, unik kompetanse i et næringsperspektiv mer enn kompetanseutvikling av menneskelige ressurser i et overordnet samfunnsperspektiv. Disse antagelsene var basert på de første analysene av NHOs kompetansebarometer 2014 i sin helhet.

En hovedutfordring når det gjelder å kartlegge konkrete kompetansebehov er at de kan være både skjulte og vanskelige å definere. I arbeidet med å kategorisere kompetanser ligger også en overdreven tro på at menneskelig kapasitet og modning lett lar seg rasjonalisere i enkle kategorier, noe som ikke er tilfellet (Nordhaug 1998). Ulike syn på kompetanse vil nødvendigvis føre med seg ulike styringsformer – fra en konkurranseorientering med vekt på markedsorientert personellstyring til en ledelse som hviler sterkere på pedagogiske verktøy når det gjelder å utvikle de menneskelige ressursene i et livslangt læringsperspektiv. Kategorier vil naturlig nok overlappe, men en oppbrytning

av den dagligdagse forståelsen kan likevel være et verktøy til å skape et mer informert beslutningsgrunnlag i kompetanseledelse.

I tabell 3.2 nedenfor oppsummerer vi kort hovedfunn fra Kompetansebarometeret i henhold til tabell 3.1 og poengterer hvordan vi brukte funn fra barometeret til å utvikle spørsmål til intervjuene omtalt i kapittel 4.

**Tabell 3.2 Kompetansetypologi fra NHOs kompetansebarometer 2014 og nye spørsmål**

		Organisasjonssæregenhet	
		Lav	Høy
Oppgavesæregenhet	Lav	Norsk muntlig og skriftlig er den viktigste metakompetansen som etterspørres av medlemmer i Energi Norge. Evne til samarbeid og gjennomføring av oppgaver skårer høyere enn for eksempel kreativitet.	Kompetanseforståelsen innenfor denne typen er stort sett knyttet til krav til norsk kulturforståelse knyttet til organisasjonens særegenhet og den bestemte verdikjede.
	Høy	Det er stor etterspørsel etter konkret kompetanse innen ingeniørfag og håndverksmessige kunnskaper og ferdigheter, spesielt blant produksjons- og entreprenørbedrifter.	Det var ikke mulig å stille spørsmål om unik kompetanse i barometeret både på grunn av utvalgskriteriene og på grunn av omfanget. Likevel ser vi at det stilles større krav til f.eks. særegen markedsforståelse i storbyer.

Disse funnene førte til at vi ønsket å undersøke informanternes forståelse av forholdet mellom formell kompetanse og realkompetanse, deres vektlegging av holdninger ved ansettelse og forholdet mellom norskspråklige og fremmedspråklige. Vi var også interessert i å undersøke om informantene mente at kompetansekravene lå på et konkret og avgrenset nivå for arbeidstakerne, eller om de mente at samtlige ansatte burde ha overblikk over organisasjonens mål og strategi. Når det gjaldt kompetanse med lav organisasjonssæregenhet, men høy oppgavesæregenhet, var det så sentrale funn at vi ønsket å fremvise disse for informantene for å diskutere gyldighet og nyanser. Når det gjaldt den unike kompetansen, var vi interessert i å undersøke sammenhenger mellom eksempler på unik kompetanse og de andre kompetansetypene. Denne typen analyse av funn i Kompetansebarometeret ga derfor analysen av intervjudata i kommende kapittel større grad av koherens og gyldighet.

## 4 De ansattes erfaringer med kompetansesarbeid i kraftnæringen

Analyser av Kompetansebarometeret 2014 ga et godt utgangspunkt for å forstå hovedtrekk i kraftnæringens kompetansebehov. Som vi har sett, lå imidlertid denne kunnskapen stort sett på metanivå eller noe på operativt standardnivå. For å få oversikt over et større spenn i utfordringene bransjen opplever, og for å undersøke variasjoner i hvordan det arbeides med disse utfordringene, ble det arrangert flere fokusgruppeintervjuer. Det ble avholdt tre fokusgruppeintervjuer i Oslo og ett i Trondheim. Disse ble supplert med fire telefonintervjuer med viktige aktører innen bransjen (se vedlegg for metode og utvalg).

Deltakerne i disse intervjuene kom hovedsakelig fra HR-avdelinger i et bredt utvalg av bedrifter som er medlemmer av Energi Norge. Det var mange ulikheter blant de deltakende bedriftene når det gjaldt antall ansatte, geografisk beliggenhet og arbeidsoppgaver. Deltakerne representerte hele verdikjeden, fra kraftproduksjon til markedet, inkludert nettleverandører, entreprenører, større konsern og konsulentselskaper. De fleste arbeidet med vannkraft, men vi hadde også en representant som var i ferd med å bygge ut vindkraft. Flere av deltakerne nevnte at de var konkurrenter, ikke bare om kunder og kontrakter, men også om å ansette de beste personene med relevant kompetanse. Konkurransesbildet ble enda mer komplisert da vi forsto at ulike bedrifter konkurrerer med flere bransjer, som for eksempel oljebransjen, byggebransjen og Jernbaneverket, som alle rekrutterer mange ingeniører og sivilingeniører innen tekniske fag. Enda flere bransjer konkurrerer om IT-kompetanse.

Funn i NHOs kompetansebarometer 2014 ble presentert for deltakerne innledningsvis i samtalen. Deretter ble det en åpen diskusjon om hvordan deltakende bedrifter arbeider med kompetanseplanlegging og hvilke utfordringer de ser. Noe av tiden ble også brukt til å snakke litt om fremtidige muligheter, som nye teknologier, globalisering og omstrukturering i bransjen. Informantene ble stilt like spørsmål, og det ble stilt aktive oppfølgingsspørsmål. Noen sentrale hovedpunkter vi anser som spesielt relevante for Energi Norge og deres medlemmer presenteres videre i dette kapitlet.

### 4.1 Kompetanseplanlegging

Alle de deltakende bedriftene hadde en HR-avdeling, og noen hadde egne avdelinger for personalutvikling. Alle arbeider med en form for kompetanseplanlegging, der noen har en omfattende og formalisert prosess, mens andre legger mer vekt på kortvarige bemanningsplaner. Vi fant eksempler på at HR-ansatte er aktivt deltakende i bedriftens langsiktige strategiprosess. I disse tilfellene er kompetanse beskrevet som en viktig suksessfaktor i bedriftens fremtid. Det var også

eksempler på distribuerte strategiprosesser, hvor mange enheter i bedriften arbeider med egne strategier og HR var involvert i noen av disse prosessene.

#### **4.1.1 Fortløpende prosesser**

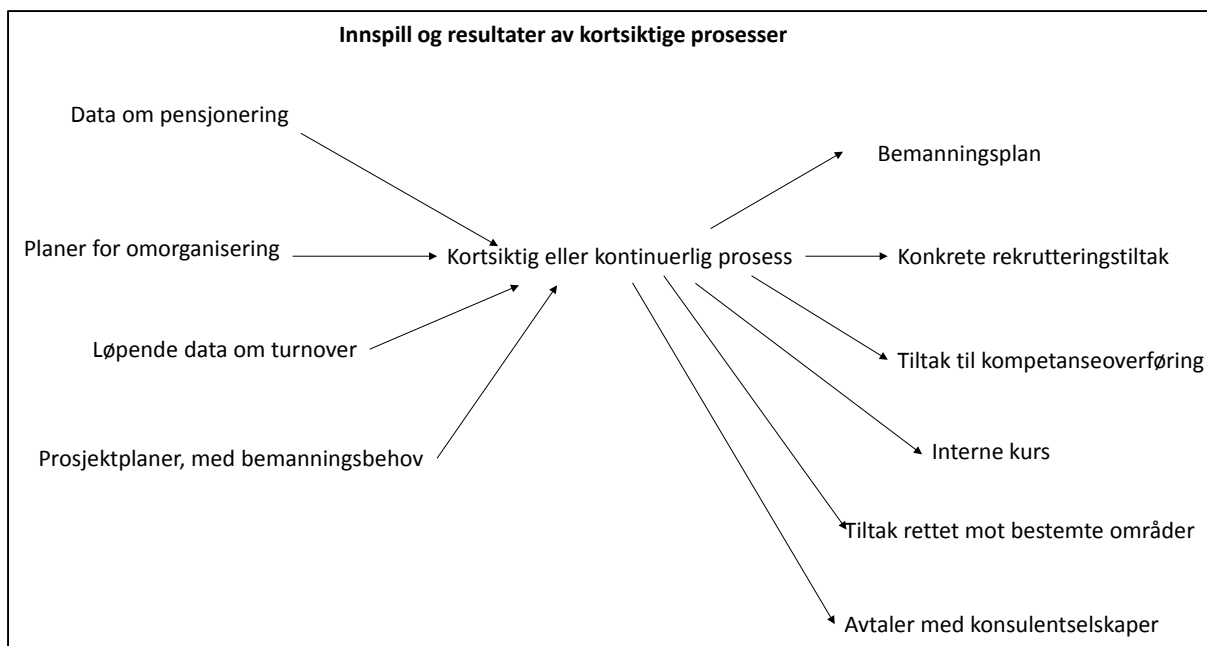
De fleste bedriftene lager bemanningsplaner som inneholder oversikt over antall som slutter, og planlagte ansettelser. De fleste oppdaterer denne planen flere ganger i året. De som ikke lager en formell bemanningsplan, gjennomfører de samme planleggingsoppgavene uformelt med jevne mellomrom.

Deltakerne beskrev forskjellige varianter av prosessen, og nedenfor gjengir vi noen direkte sitater fra samtale: «En gang i året tar vi en gjennomgang av hvem som slutter, og spør oss hvilken kompetanse vi trenger. Denne årlige prosessen resulterer i en bemanningsplan som oppdateres flere ganger i løpet av året». «Når vi får konsesjon, så setter vi i gang med å få tak i kompetanse. Vi tar en risiko. Akkurat nå er det få av de konsesjonene som resulterer i prosjekter. Det er mange prosjekter som blir utsatt, og det er behov som demmer seg opp. Prosjektene blir ikke satt i gang før prisene er gunstigere. Investeringsviljen er lav akkurat nå, men vi må fortsatt rekruttere de ressursene vi tror vi får behov for».

Måten bransjen er organisert på i dag betyr at det finnes et indre marked og et mer åpent marked hvor entreprenører opererer. Mange konkurrerer om de samme ressursene, og mange kjøper og selger oppgaver til hverandre avhengig av hvor ressursene er.

En av grunnene til at mange bedrifter arbeider kontinuerlig med bemanningsoversikter er at behovet for kompetanse endrer seg hyppigere enn før. Noen deltakere beskrev situasjoner hvor økt behov for kundestøtte har resultert i at personer med teknisk utdanning arbeider med kundestøtte istedenfor tekniske oppgaver: «De som fronter kunden, er de som har best kompetanse til å gjøre selve jobben. Jeg mener at dette bidrar til dårlig utnyttelse av kapasitet. Det er for lite fleksibilitet».

Underleverandører føler at de er nødt til å jobbe mer kortsiktig fordi de vet ikke hva slags budsjetter nettselskapene opererer med. De prøver å estimere behov, men mener at de har begrenset informasjon. Entreprenører mener at manglende politiske avgjørelser, eller treghet i systemet, skaper utfordringer for deres planleggingsprosesser. De vet ikke om, eller når, de store byggeprosjektene skal starte, og det er derfor en utfordring for disse bedriftene å vite om de skal øke bemanningen eller ikke.



**Figur 4.1 Fortløpende bemanningsprosesser**

Kilde: NIFU/Workshops/fokusgruppeintervjuer med medlemmer i Energi Norge 2014.

Figuren over er en oppsummering av innspill fra intervjuene. Punktene på venstre side av figuren er input i prosessen, og punktene på høyre side er typiske resultater eller output.

#### **4.1.2 Langsiktige prosesser**

Noen av deltakerne beskrev en prosess hvor personer fra HR deltar aktivt i bedriftens strategiplanlegging. I slike prosesser ble fremtidig utvikling i bransjen diskutert samt bedriftens rolle i denne utviklingen. I strategiarbeidet ble ikke kompetanse sett på kun som et kortsiktig konkurransemoment, men også som et viktig redskap til videreutvikling av virksomheten.

En deltaker beskrev noen spørsmål som en strategiprosess forsøker å svare på: «Hvordan blir bransjen i fremtiden? Kommer våre kunder til å etterspørre nye tjenester? Trenger vi å bygge opp nye fagområder fra «scratch»? Kommer vi til å samarbeide med nye partnere?»

Noen HR-avdelinger mottar en overordnet beskrivelse av endringer og prioriteringer som ledelsen forventer i perioden fremover; for eksempel i hvilke områder man forventer vekst, større eller mindre satsinger på nye teknologier og eventuelle sammenslåinger, nedleggelse og flyttinger. Neste fase er å analysere egne data om hvem som går av med pensjon, hvem som har sagt opp, hvem som er syke, og kombinere opplysningene/datane for å beregne behovet for kompetanse.

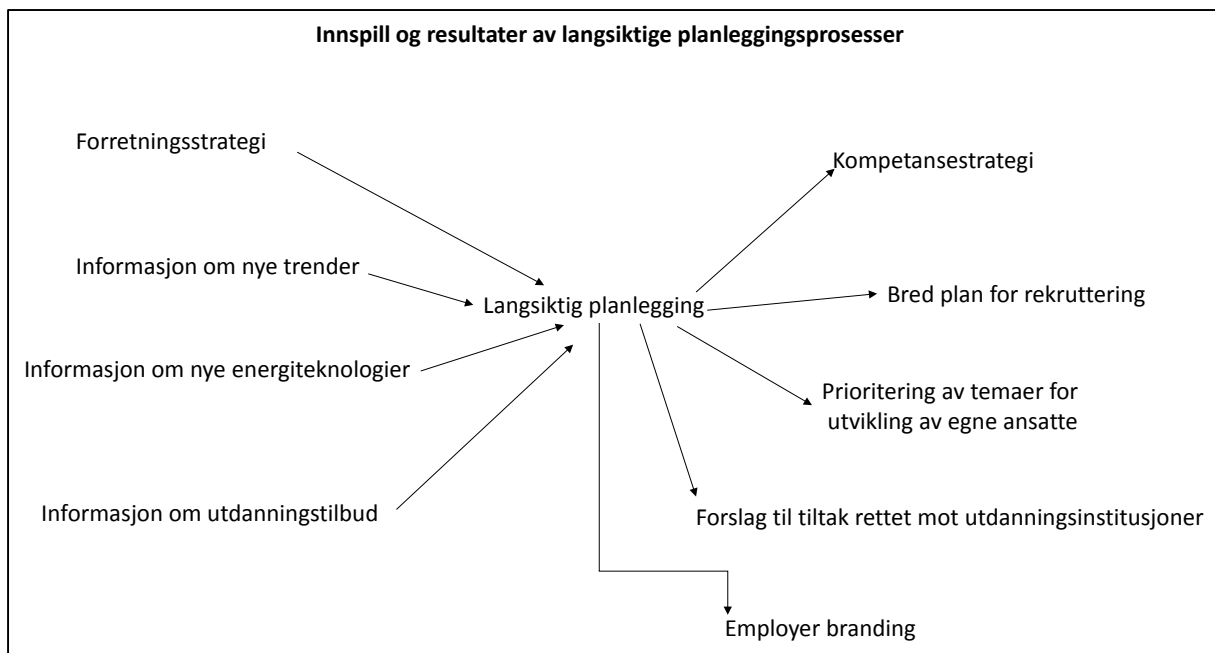
En deltaker beskrev hvordan man arbeider med forretningsstrategi: «Det finnes ikke noe godt verktøy for planlegging, og historiske tall er heller ikke så nyttig. Vi bruker strategien og vurderer hva vi trenger for å komme oss dit. Jeg vet hvor mange personer jeg trenger hvert år frem til 2017».

Noen av de større bedriftene rapporterte at de utarbeider flere forretningsstrategier, én for hver forretningsenhet, og at arbeidet foregår på flere steder i bedriften. Parallelt med alle disse strategiprosessene arbeider mange av de større HR-avdelingene med "HR-audit" hvor de vurderer kompetansen til den enkelte og prøver å matche dette med forretningsstrategi: «Vi jobber strukturert med en gap-analyse, vi ser også på hvor folk er nå i sin egen utvikling: Er det noen som kan være leder, noen som har lyst til å jobbe i utlandet, er det noen som ønsker å påta seg mer faglig ansvar? Vi inkluderer dette i våre planer».



Flere snakket om «etterfølger-planlegging», som baseres på en analyse av kompetansegap som vil oppstå når en person går av med pensjon eller flytter til en annen stilling. HR finner potensielle erstatninger og finner ut hva vedkommende mangler for å kunne fungere på samme nivå som den som har sluttet: «Jeg ser hele tiden etter potensielle erstatninger og vurderer hva de trenger av utdanning for å fylle stillingen til den som er på vei ut».

Mange HR-ansatte rapporterte om deltakelse i strategiprosessene. Imidlertid var det få eksempler på dialog og diskusjoner om endringer i unik kjernekompetanse eller om bruk av denne bransje- og oppgavesæregne kompetansen for å komme seg inn i nye markeder eller for å øke konkurransekraften.



**Figur 4.2** Langsiktige planleggingsprosesser

Kilde: NIFU Workshops/fokusgruppeintervjuer med medlemmer i Energi Norge 2014.

Figuren over beskriver en ideell prosess som inkluderer reflektert planlegging for virksomhetens behov, både på kort og lang sikt. Noen deltakere beskrev prosesser som inkluderte deler av dette, men hovedfokuset var på de mer presserende kortsiktige behovene. Punktene på venstre side av figuren er input i prosessen, og punktene på høyre side er typiske resultater eller output.

## 4.2 Hvilken kompetanse er det behov for?

I Kompetansebarometeret blir kompetanse kategorisert i forhold til yrkesgrupper, fagkompetanse og utdanningsnivået i et næringsperspektiv. I intervjuene ble det brukt flere begrep for å beskrive både stilling og kompetanse, for eksempel: sivilingeniører/ingeniører, funksjonærer, ledere, prosess-maskinoperatører, IT-konsulenter og elektromontører. De fleste deltakerne brukte de samme begrepene, det var tydelig at de var innarbeidet og at de fleste deltakerne forsto hverandre.

I diskusjoner i fokusgruppeintervjuer kom det frem at det er behov for kompetanse innen forskjellige grupper. Slik sett bekreftet intervjuene våre funn fra Kompetansebarometeret knyttet til behov for elektroingeniører og montører. I mange distrikter opplever bedriftene at de får mange kvalifiserte søkere i nærheten av byer, spesielt i nærheten av høgskoler. Litt lenger bort fra byene er det vanskelig å få søkere. Bedriftene legger mye mer innsats i å øke antall søkere på disse stedene. På denne måten bekreftet intervjuene funn fra barometeret, men det ble tegnet et mer nyansert bilde.

Det var en generell oppfatning at dersom man ansetter en ingeniør, vil man få en person som er mer praktisk anlagt og som er villig til å jobbe på samme sted i flere år, mens en med masterutdanning/sivilingeniørutdanning kan være mer interessert i teoretiske spørsmål og ikke så villig til å sitte i den samme stillingen over lengre tid. Dette tyder på at metabegrep som vanligvis beskriver et utdanningsnivå, også blir brukt til å vurdere ambisjonsnivået til den enkelte.

Underveis i diskusjonene kom det frem at det på flere fagområder er et økende behov for IT-kompetanse. Det er ikke nødvendig at alle som har master, bachelor eller yrkesrettet utdanning, har kompetanse i IKT. Poenget er at bransjen blir mer og mer avhengig av IKT-kunnskap, og det er forventet at de som kommer inn i bransjen, nå behersker IKT i mye større grad. Det ble nevnt at man ser etter dette i søknadsprosessen eller i temaet til masteravhandling og prosjektoppgaver. Dette er også noe som supplerer funn i barometeret. Det tyder på at IKT-kompetanse blir sett på som operativ kompetanse som er forventet ved ansettelse. Denne IKT-kompetansen behøver ikke å være spesifikk for kraftnæringen, men kan bli utviklet til det etter noen års erfaring i bransjen.

Noen bedrifter hadde identifisert en gruppe som det er stor etterspørsel etter, og det er *sivilingeniører - eventuelt ingeniører - rundt 40 år - med prosjektledererfaring*. Behovet for ingeniører framkom også tydelig fra Kompetansebarometeret, men gjennom intervjuene fikk vi mer informasjon om hva slags kompetanse som ligger under kategoriene *sivilingeniør* og *ingeniør*. Det kom også fram i diskusjonene at denne typen kompetanse (ingeniører med prosjektlederkompetanse) brukes overalt i bransjen, men at de ikke nødvendigvis er ansatt der de jobber. De er gjerne ansatt hos de større aktørene eller hos konsulentselskapene som gjennomfører prosjekter for andre, eller som leier ut prosjektledere. Selv om antall bedrifter som rapporterte om dette behovet var lavt, så er nok behovet i bransjen noe større. Denne type prosjektlederkompetanse er også noe som kraftnæringen deler med andre bransjer innen oljesektoren og til en viss grad innen telekommunikasjon. Denne typen kompetanse har noen egenskaper som gjør at vi kan klassifisere den som intraorganisatorisk. Det er ikke kompetanse man får fra formell utdanning alene, den krever arbeidserfaring som resulterer i en forståelse av hvordan man kombinerer ressurser og løser uforutsette problemer for å oppnå et bestemt mål. Den arbeidserfaringen som forventes i dette tilfellet, behøver ikke å være fra kraftnæringen, men fortrinnsvis et teknisk fagområde.

En annen type kompetanse, eller kombinasjon av kompetanser, som ble nevnt, var *kombinasjon av teknisk og økonomisk eller forretningskompetanse*. Deltakerne beskrev situasjoner hvor det er mulighet for utvikling av nye produkter eller tjenester, men hvor det finnes få personer som behersker både den teknologien og de forretningskunnskapene som er nødvendige for å realisere mulighetene. Ingen rapporterte at det var et stort behov for denne typen kompetanse, men flere hadde registrert behov for denne kombinasjonen av ferdigheter og mente at det ville bli viktigere i fremtiden. Deltakerne mente at dette sannsynligvis ikke var noe som kunne løses med utdanning, men hadde mer tro på variert arbeidserfaring som grunnlag for slik kompetanse.

Siden energibransjen er en bransje i endring, spurte vi om endringsledelse var noe bedriftene hadde behov for. Alle mente at dette var viktig, men få kunne nevne konkrete tiltak de hadde gjennomført for å utvikle slik kompetanse. Endringskompetanse kan enten være intraorganisatorisk eller unik for kraftbransjen. Det ble ikke gitt uttrykk for at dette er noe spesielt for kraftnæringen, men deltakerne var klar over at dette er noe som krever arbeidserfaring, og noen mente at det var en typisk lederoppgave.

Språkkompetanse ble også diskutert. Til tross for internasjonalisering i deler av bransjen var de fleste helt bestemt på at alle nyansatte skulle beherske norsk. Dette ble ikke uttrykt som et spesielt behov, men mer en forutsetning – slik sett i tråd med funn i Kompetansebarometeret. Denne typen kompetanse er noe vi vil klassifisere som metakompetanse, som vi forventer at arbeidssøkere skal ha med seg.

Evner som kan defineres som personlige egenskaper eller kvaliteter, ble også inkludert i beskrivelser av metakompetanse bedriftene hadde behov for. Noen av egenskapene som ble nevnt, var

nysgjerrighet, åpenhet, villighet til å utvikle seg, endringsvillighet, praktiske evner eller analytiske evner.

## 4.3 Hvordan få tak i kompetanse?

Mange bedrifter har flere måter å få tak i kompetanse på, (se figur 3.5) ofte illustrert som en kombinasjon av rekruttering og videreutvikling av eget personale. Noen leier inn ekspertise, og noen få har outsourcet funksjoner til eksterne leverandører eller til egne datterselskaper.

### 4.3.1 Rekruttering

Rekruttering er ofte del av en mye lengre prosess som spenner over mange år og bygger på kontakt med utdanningsstedene. Bedrifter som har mange fagarbeidere, har kontakt med videregående skoler i nærheten av deres kontorer, kraftstasjoner osv. Målet med denne kontakten er å skape interesse for stillinger innenfor kraftnæringen og informere studenter om at det finnes gode arbeidsplasser i nærmiljøet. Nesten alle deltakerne hadde et bevisst forhold til dette og hadde utviklet tiltak rettet mot denne gruppen.

Bransjen er veldig klar over at den konkurrerer med andre bransjer, spesielt oljebransjen, som har høyere lønninger. Det økende behovet for IT-kompetanse i bransjen har gjort det nødvendig å skille seg ut fra andre som er på jakt etter IT-kompetanse. En av de større norske aktørene har utviklet en spennig rekrutteringskampanje rettet mot personer med IT-kompetanse:

«Nerd alert – we want you!» - En landsomfattende rekrutteringskampanje for å skaffe nye medarbeidere med høy teknologisk kompetanse».

### Tekstboks 4.1 Web annonser for IT-personell til kraftnæringen

Kilde: Workshops/fokusgruppeintervjuer med medlemmer i Energi Norge 2014.

Noen av de større bedriftene som deltok i intervjuene, hadde et bevisst forhold til "employee branding", og noen hadde stillinger dedikert til dette. Employee branding er en prosess hvor informasjon om bedriften blir formidlet til en bestemt målgruppe, slik at de er godt informert og har et realistisk bilde av bedriften. Meningen er at personer i målgruppen skal utvikle et forhold til bedriften og at de skal være motivert til å oppsøke bedriften når det blir aktuelt å søke om ny stilling.

### 4.3.2 Eksempler på noen tiltak rettet mot videregående skoler

Noen av bedriftene som ble intervjuet, tilbyr lærlingplasser. Det var en diskusjon om det ligger en stor risiko i at bedrifter dekker kostnader til lærlingene, men at lærlingene kan ta med seg kunnskap til en konkurrent når læretiden er over.

«Jeg må enten stjele fagarbeidere fra andre, eller jeg må utvikle dem selv. Vi har 60 lærlinger, den eneste måten vi ser å dyrke frem kompetanse på. Jeg blir frustrert når jeg ser at så mange av dem forsvinner til jernbane, og mange får tilbud fra andre aktører i kraftbransjen (våre kunder) som er mindre utsatt for konkurranse og som kan tilby høyere lønn og bedre trygghet».

De fleste har kontakt med videregående skoler innenfor sitt geografiske område, og det er vanlig for bedriftene å holde presentasjoner om jobbmuligheter og arrangere bedriftsbesøk. Mange tar elever på utplassering eller tilbyr sommerjobber. Slike tilbud blir sett på som tiltak som skal bidra til å øke interessen for fagområdet og øke rekruttering til bransjen.

Et eksempel på en satsing på realfag i videregående skole er Lektor 2 se <http://www.lektor2.no/>

Lektor2-ordningen er et prosjekt med formål å fremme realfagene på ungdomstrinnet i grunnskolen og i videregående skole. Lektor2-ordningen innebærer at fagpersoner fra arbeidslivet involveres direkte i undervisningen innenfor områder hvor skolen/faglæreren ser at det kan øke elevenes læringsutbytte og interesse for faget. Prosjektet styres av Utdanningsdirektoratet etter oppdrag fra Kunnskapsdepartementet. Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen er ansvarlig for utvikling og daglig drift. Når lærere og bedriftsansatte vurderer innsats opp mot utbytte i Lektor2-ordningen, konkluderer de svært positivt (Sjaastad et al. 2014).

### **4.3.3 Eksempler på tiltak rettet mot høyskoler og universiteter**

Mange bedrifter bidrar til undervisning på master- og bachelornivå på høyskoler og universiteter. I tillegg til det faglige bidraget håper bedriftene at de kan øke interessen blant studenter for en fremtidig karriere innenfor kraftnæringen. Noen bedrifter går mye lenger og samarbeider med utdanningssteder om utvikling av utdanningstilbud som er spesielt tilpasset bedriftens, eller bransjens, behov.

Trainee Sør er en ordning etablert i 2004 som et samarbeid mellom Agder Energi, Sørlandets Kompetansefond, Kristiansand kommune og Universitetet i Agder. Nå har de 32 betalende medlemmer. Målet er å rekruttere «de mest ambisiøse og kompetente hodene på Sørlandet og etablere en unik start på yrkeskarrieren». Det er opptak to ganger i året. «Vi har fem hos oss nå, og de er her et halvt år». Disse trainee-ene jobber ved tre forskjellige bedrifter med et halvt år på hvert sted. Studentene er ikke ansatt hos noen av bedriftene på forhånd. Det er ikke noen garanti for at de får en fast stilling, men i praksis får 92 prosent faste stillinger. «Vi er veldig fornøyd med ordningen, vi får anledning til å bli kjent med studentene og se hvordan de fungerer, og de får anledning til å vurdere oss som en mulig arbeidsgiver».

### **Tekstboks 4.2 Utdrag fra intervjutranskript**

#### **4.3.4 Utvikling av egne ansatte**

Flere nevnte tiltak for lederopplæring: I noen tilfeller gjøres dette med egne ressurser, men de fleste har avtaler med eksterne konsulenter eller med høyskoler om kurs og programmer for lederutvikling. Mange har også programmer og kurs for utvikling av prosjektledere.

«Vi har et tilbud til våre ansatte. De kan utvikle seg til prosjektledere ved å ta en egen modul på masternivå. Det er utviklet spesielt for vår bransje. De kan enten ta det som et frittstående kurs eller som en del av en masterutdanning».

### **Tekstboks 4.3 Utdrag fra intervjutranskript**

Kilde: Workshops/fokusgruppeintervjuer med medlemmer i Energi Norge 2014.

Noen deltakere beskrev eksempler på hvordan utvikling av egne ansatte hadde skapt gode resultater:

«Nesten alle våre prosjektledere er interne, vi har jobbet bevisst med å utvikle de som har evner.»

Noen deltakere refererte til programmer for omstilling og omskolering av ansatte slik at de kunne bli kvalifisert til nye stillinger. Intervjudata tyder på at mange arbeider med dette hele tiden uten at de har definert det som en spesiell funksjon.

Noen har valgt utvikling av egne ansatte fordi de får så få søkere når de lyser ut stillinger. Dette gjelder spesielt i Nord-Norge. En strategimodell som ble nevnt, rettet fokus mot rekruttering av fagarbeidere og utvikling av gode planer for videreutvikling av disse for å dekke fremtidige behov.

#### **4.3.5 Innleie av ekstern arbeidskraft**

Som vist i kapittel 3.3 var det få bedrifter som nevnte outsourcing eller innleie som en aktuell strategi for å dekke kompetansebehov. Men det kom frem i diskusjonene at mange bedrifter har som strategi å hente inn spesialister fra andre selskaper. Dette gjelder spesielt prosjektledere som arbeider i en avgrenset tidsperiode eller spesialister som trengs i kortere perioder. De større bedriftene hadde et mer bevisst forhold til kjernekompetanse og mente at kostnader knyttet til ansettelse og utvikling av noen spesialister var for høye i forhold til utnyttelsen. Derfor hadde de bestemt seg for å leie inn eksperter etter behov. De som leier inn ekspertise, gjør det stort sett fra konsulentselskapene.

For noen var valget om innleie av eksterne ressurser sett på som et resultat av nye krav til fleksibilitet: «Til tross for utvikling av egne ressurser, er vi veldig sårbare, vi er helt avhengig av underleverandører.»

Noen nettleverandører ønsker i større grad å kjøpe eksterne tjenester, men det er ikke så mange steder man får den typen kompetanse som de trenger. Et eksempel som ble nevnt, var kjøp av beredskapstjenester. Noen HR-ledere nevnte at de måtte være bevisste på hva som blir outsourcet, slik at ikke de fast ansatte blir sittende igjen med bare rutineoppgaver som gir liten variasjon i deres daglige oppgaver.

Noen som nettopp hadde vært gjennom en fusjonsprosess, sa «vi må øve oss til å bli et konsern», dvs. de opplevde nye krav til produktivitet og til resultatmåling. Samtidig så de også nye muligheter til å utnytte de samlede ressursene i konsernet.

Intervjuene bekrefter funn i kapittel 3 om at innleie foregår samtidig med rekruttering og utvikling av egne ressurser.

#### **4.3.6 Bruk av utenlandsk arbeidskraft**

I gruppeintervjuene ble det stilt spørsmål om samarbeid med utenlandske partnere, eventuell rekruttering fra utlandet samt behov for språkkompetanse. Som nevnt tidligere har noen av de større aktørene en del av sin virksomhet i utlandet. De sender nordiske prosjektledere til utlandet, samtidig som de rekrutterer utenlandske prosjektledere. Arbeidsspråket ved utenlandsavdelingene er vanligvis engelsk. Noen bedrifter har datterselskaper i utlandet, eller de har utenlandske kontorer. Flere har også kontor i Brussel for å være tett på de politiske prosessene i EU, eller som en informant observerte: «Det er EU som bestemmer fremtiden for oss nå».

De bedriftene som tilbyr konsulent tjenester innen bransjen, prøver kontinuerlig å flytte personer mellom forskjellige land. Når dette fungerer, får bedriften større fleksibilitet ved å kunne trekke på en større ressurspool. Det er ikke alltid dette lykkes, og i tillegg til språk kan det være andre forhold som begrenser flytting av personer: «Mange ansatte sier at de har lyst til å jobbe i utlandet, men når vi kommer opp med konkrete prosjekter, så er det plutselig mange grunner til at de vil bli i Norge».

De fleste bedriftene hadde begrenset kontakt med utlandet og hadde norsk som arbeidsspråk. Risiko for språklige misforståelser er noe som de fleste tar alvorlig, og alle stillinger med ansvar for drift og vedlikehold av elektriske anlegg krever gode norskkunnskaper. De fleste har ikke vurdert rekruttering av utenlandsk arbeidskraft på grunn av språket. Godkjenning av utenlandsk kompetanse og kvalifikasjoner ble også tatt opp som et risikomoment.

Noen rekrutterer arbeidskraft fra andre europeiske land, og her ble Sverige og Polen nevnt. Når det gjelder utvikling av vindkraft i Norge, er situasjonen litt annerledes, og unik spesialistkompetanse blir hentet inn fra andre land som har mer erfaring innenfor dette fagfeltet. Aktuelle land er Tyskland og Nederland. Informantene mente at spesialistene innenfor dette fagfeltet ser på Norge som et attraktivt land å jobbe i.

Det fantes noen eksempler på vellykkete tiltak rettet mot utenlandsk arbeidskraft, se tekstboks under.

Et eksempel fra et større konsern viser hvordan noen organiserer ekspertisen sin. Konsernet henter inn fagarbeiderkompetanse fra eget datterselskap i Polen, prosjektledere er gjerne ansatt på deres kontor i Norge, mens innkjøpskompetanse sitter i Sverige. Bedriften har brukt denne modellen nå i flere år og er ganske fornøyd. Fagarbeidere fra Polen får kurs i HMS og i norske forhold, de arbeider i grupper med en leder som snakker både norsk og polsk. Det er ikke noe billigere for bedriften å jobbe på denne måten, fordi alle fagarbeidere får norsk tariff lønn, men de mener at de får lettere tilgang til godt kvalifisert arbeidskraft. I tillegg har de en fleksibilitet i bemanningen som er vanskelig å få til hvis alle kontorer skulle dekke arbeidsoppgaver med egne ressurser.

#### Tekstboks 4.4 Utdrag fra intervjutranskript

Kilde: Workshops/fokusgruppeintervjuer med medlemmer i Energi Norge 2014.

## 4.4 Oppsummering av funn fra intervjuene

Det kom frem mye interessant og variert informasjon under intervjuene. Her oppsummerer vi kort noen sentrale kompetansebehov som ble uttrykt av deltakerne.

### 4.4.1 Kompetansebehov nå og i fremtiden

Tabellen nedenfor gir en oversikt over kompetansebehov som kom frem under intervjuene. Bortsett fra norsk språkkompetanse, var det forventet at HR-personale måtte gjøre en betydelig innsats for å få tak i kompetansen listet opp her. Det var ikke forventet at behovet ville være noe mindre i fremtiden, men at det kanskje ville bli lettere tilgang til noen faggrupper dersom oljebransjen nedbemanner.

Tabellen nedenfor oppsummerer kompetansebehov diskutert under 4.2.

**Tabell 4.1 Oversikt over kompetansebehov basert på fokusgruppeintervjuene**

Behov	Kompetansetype
Norsk språkkompetanse	Meta
Personlige egenskaper (nysgjerrighet, åpenhet, villig til å utvikle seg)	Meta
Elektroingeniører i noen geografiske områder (særlig distriktene)	Operativ
Energimontører i noen geografiske områder (særlig distriktene)	Operativ
Personer som er praktisk anlagt og har tekniske kompetanse (bachelor)	Operativ
Personer med teknisk kompetanse og analytiske evner (bachelor/master)	Operativ
IKT-kompetanse	Operativ
Prosjektledere med erfaring (ca. 40 år)	Intraorganisatorisk
Endringsledelse	Intra/Unik
Kombinasjonen teknisk og økonomisk kompetanse	Unik

Behovene for både IKT-kompetanse og språkkunnskaper som kom frem i intervjuene, bekrefter funn i Kompetansebarometeret. Kompetansebarometeret fanget også opp at bransjen har behov for fagarbeidere og ingeniører/sivilingeniører. I intervjuene fikk vi forståelsen av at dette ikke var et problem overalt, men at det var en spesiell utfordring i distriktene. I barometeret ble det identifisert et behov for ingeniører og sivilingeniører, men gjennom intervjuene kom det frem et mer nyansert bilde av dette. Her ble det uttrykt et behov for sivilingeniører med analytiske evner som kan utvikle seg til å bli ledere og prosjektledere. I tillegg til disse rollene ble en ny kombinert rolle beskrevet, dvs. de som kan tilpasse sin kunnskap og erfaring til nye utfordringer og utvikle nye tjenester.

Deltakerne på fokusgruppeintervjuene var enige i de fleste funnene i Kompetansebarometeret, men de fleste mente at økningen i bemanning i bransjen vil komme til å skje gradvis.

#### 4.4.2 Hvordan oppfattes begrepet kompetanse i kraftnæringen?

I HR-arbeidet står kompetansebegrepet helt sentralt når det gjelder beslutninger om rekruttering, kompetanse- og karriereutvikling og lønnsforhandlinger. Som tidligere nevnt vil derfor forståelsen av kompetansebegrepet kunne ha stor betydning for hvordan kompetanse styres på dette nivået.

Fordi utvalget i denne studien er såpass lite, skal vi være varsomme med å trekke generelle konklusjoner fra informantenes utsagn om kompetanseforståelse og kompetansearbeid. Det er likevel mulig å klassifisere utsagn slik at det muliggjør en videre refleksjon i de bransjene som ønsker en gjennomgang av sine egne HR-strategier på området.

Overordnet kan vi si at det var stor variasjon i informantenes forståelse av kompetansebegrepet, men at dette først og fremst kom til syne i holdninger til forskjeller mellom akademisk og praktisk arbeidskraft og i konkretisering av planer og tiltak. Det var få som hadde klare definisjoner eller en opparbeidet bedriftsintern forståelse av hva kompetanse betød for dem. Det var derfor ikke umiddelbart mulig å se noen forskjell på kompetansediskusjoner i kraftnæringen sammenlignet med tilsvarende diskusjoner i andre deler av arbeidslivet. Når det er lite fokus på begrepet, er det heller ikke lett å se noen unik oppgave for HR i kraftnæringen sammenliknet med andre, beslektede næringer.

Det ble påpekt av informantene at det var lite diskusjon om kompetanse-programmer som nyttig investering, men at disse heller ble betraktet som en kostnad. Det var noen som påpekte at strategisk kompetansearbeid ble nedprioritert fordi det ikke ble ansett som en nødvendig bruk av ressurser i deres virksomhet. Det var imidlertid noen som mente at kompetansearbeid i større grad måtte forankres i ledelsesstrukturen innenfor kraftnæringen. Disse kommentarene var i stor grad knyttet til informantenes forklaring av Figur 3.10 som viser at det er økt behov for ledere.

I tabell 4.2 setter vi inn noen av synspunktene på kompetanse som kom fram i intervjuene. Det er interessant å se hvilket nivå informantene plasserer kompetansen på, spesielt sett i lys av hvilket utdanningsnivå dette kan knyttes til (jf. tabell 4.1) og hvordan de planlegger kompetansearbeidet (se punkt 4.3).

**Tabell 4.2 Kompetanseklassifisering – en gjennomgang av kompetanseforståelse i intervjumaterialet**

		Organisasjonssæregenhet	
		Lav	Høy
Oppgavesæregenhet	Lav	Norsk Samarbeidsevne «Kompetanse er atferd, ikke CV» «Kraftbransjen er norsk.»	Forståelse av norsk arbeidskultur, verdikjede «Kompetanse er et forhandlingskort»
	Høy	Ingeniører Fagarbeidere innen elektrofag «Vi må få tak i de som er håndverkere, og som har tenkt å forbli håndverkere.»	Noen tegn til manglende verktøy for kompetanseklassifisering, f.eks.: «Vi tenker for stort når det gjelder kompetanse. Vi vet ikke helt hva vi snakker om.»

Systematisk kartlegging av kompetanse ser ut til å være i begynnerfasen i de delene av kraftnæringen vi har snakket med. Dette viser seg i vage beskrivelser av kompetansebegrepet, og det illustreres ved at de fleste diskusjonene i fokusgruppene havner på metanivå eller på et udefinert virksomhetsnivå. Kunnskapsarbeid er i liten grad forankret i unike mål for virksomheten når den kommuniseres på en felles arena. Dette resulterer av og til i en normativ vurdering av forholdet mellom høyere formell utdanning og realkompetanse uten at det egentlig ligger noen systematiske undersøkelser til grunn. Den kartleggingen som er foretatt og som ble meddelt oss, synes å være mer knyttet til enkle kvantitative mål som antall ansatte, pensjonsalder osv. enn til virksomhetens definerte

kompetansemål. Informanter påpekte også selv behovet for å forankre kompetansearbeidet i virksomhetenes strategi. Dette gjaldt spesielt i de delene av kraftnæringen som er utsatt for konkurranse og tydelige eksterne endringer. Disse informantene ga uttrykk for at mye av kompetansearbeidet som gjennomføres både på kort og lang sikt, er preget av rutiner som krever mye ressurser, og de etterlyste enklere verktøy til bruk i arbeidet med å forstå sammenheng mellom strategisk planlegging, analyse av måltall og konsekvenser av effektmål.



## 5 Konklusjoner og forslag til videre arbeid

Her oppsummerer vi noen av hovedfunnene og vurderer implikasjonene av disse for kraftnæringen.

### 5.1 Overraskende funn

Noe av det mest oppsiktsvekkende som kom frem i intervjuene, var kanskje informasjonen om at en helt ny situasjon hadde oppstått etter at innhenting av data til Kompetansebarometeret ble avsluttet. Deltakerne i fokusgruppeintervjuene vurderte høsten 2014 at fallende oljepriser og varsling om nedbemanning i oljebransjen var i ferd med å skape en helt ny situasjon for kraftnæringen. Da bedriftene deltok i NHOs kompetansebarometer, sa 52 prosent av bedriftene i kraftnæringen at de hadde et udekket kompetansebehov, og én av fem måtte skrinlegge eller utsette utvidelse av virksomheter. Den informasjonen som ble delt i fokusgruppeintervjuene av representanter fra bransjen, var at det er mange som *ikke* føler noe sterkt behov for å rekruttere. Noen venter på at investeringsnivået skal ta seg opp igjen, og noen venter på avgjørelser fra Konkurransetilsynet om mulige oppkjøp og fusjoner (kraftselskaper som også driver entreprenørvirksomhet). De fleste mente at det vil bli lettere å rekruttere fra universiteter og høyskoler i tiden fremover på grunn av nedgangen i offshoresektoren.

### 5.2 HR-utfordringer

Uansett oljepriser og svingende konjunkturer vil kraftnæringen ha en del utfordringer i de nærmeste årene. Det er mye som skal vedlikeholdes, og flaskehals i nettet må utbedres kontinuerlig. HR-avdelingene ga i intervjuene uttrykk for å ha god kontroll på mange av disse utfordringene. Dette gjelder for eksempel konsekvensene av alderssammensetningen i bransjen, og hvordan det vil påvirke behovet for rekruttering. Det kom frem at bransjen ikke er så godt rustet til å takle andre utfordringer som omstrukturering, globalisering og internasjonalisering av arbeidsmarkedet. Det var mye diskusjon om forventede endringer i kraftnæringen, men det var mindre diskusjon om hvordan man kan utvikle bransjespesifikk kompetanse for å møte disse utfordringene, noe vi tolket som at flere av informantene ikke hadde en klar forståelse av kompetansebegrepet og derfor heller ikke alternative styringsmodeller i kompetansearbeidet.

#### 5.2.1 *Bransjespesifikk kompetanse*

Et mulig tiltak kunne være rettet mot utvikling av kompetanse på endringsledelse spesifikt for kraftbransjen, dvs. rendyrking av endringsledelse som en egen funksjon, istedenfor å se det som en integrert del av forretningsledelsen. Som følge av omstruktureringer i bransjen vil det være nødvendig å flytte på kompetanse. Videre vil kompetanse som tidligere var in-house, kunne gå over til å tilhøre en annen bedrift, og dermed må den leies inn. Dette er spørsmål som vi forventer vil bli adressert i en

kompetansestrategi på bedriftsnivå. De fleste ser ut til å ha som krav at alle ansatte skal beherske norsk. Det er noe som igjen kan få konsekvenser for hvor man henter fremtidig arbeidskraft og hvilke arbeidsmarkeder kraftnæringen i Norge får tilgang til. Dette var heller ikke noe som de fleste hadde et bevisst forhold til i intervjuene.

### **5.2.2 Felles kompetansepool?**

Representantene for de ulike virksomhetene var i hovedsak enige om at fleksibilitet ville bli enda viktigere i fremtiden, og at de bedriftene som vil overleve og vokse, også vil være de som kan justere kompetansen på en dynamisk måte i tråd med endringer i omverdenen. Det ble uttrykt ønske om en felles kompetansepool for deler av bransjen, men det ble ikke nevnt noen tiltak rettet mot dette. Det var heller ingen diskusjon om potensialet for endring av eksisterende regler<sup>5</sup> som styrer ansettelser.

### **5.2.3 Nye teknologier**

Når det gjelder nye teknologier, ga mange deltakere i fokusgruppeintervjuene inntrykk av å være godt oppdatert og kunne referere til flere mulige konsekvenser av en økning i aktiviteten på dette området. Til tross for forventninger om store investeringer i nye miljøvennlige teknologier i litteraturen, mente deltakerne i fokusgruppeintervjuene at utviklingen vil være ganske gradvis og at den dessuten vil føre til merkbare konsekvenser kun i begrenset omfang.

### **5.2.4 Strategisk kompetanseledelse**

Mange av deltakerne i fokusgruppeintervjuene deltar i utforming av forretningsstrategier. Flere rapporterer at bedriftsledelsen er i ferd med å få en bedre forståelse av betydningen av kompetanse som del av virksomhetens strategi. Mange deltakere hadde utviklet bemanningsplaner, og noen hadde kompetanseplaner. Til sammen har HR-personalet i kraftnæringen satt i gang tiltak rettet mot rekruttering av alle de relevante yrkesgruppene og en rekke tiltak mot utvikling av kompetanse internt. De samme HR-ansvarlige viste evne til å være kreative og kontinuerlig finne personer fra andre yrker som har en kompetanse som gir grunnlag for videreutvikling av mer bransjespesifikk kompetanse.

## **5.3 Oppsummering av kompetansebehov**

Det lå ikke i oppdraget å skaffe tall for hvor mange ansatte som trenges i de forskjellige yrkesgruppene, men vi oppsummerer i det følgende våre funn fra den generelle litteraturen, fra NHOs kompetansebarometer og fra intervjuene:

### **5.3.1 Yrkesfaglig kompetanse**

Ifølge NHOs Kompetansebarometer 2014 finnes det et udekket behov for energioperatører, montører og teknikere i dag og de neste fem år. Dette ble bekreftet av deltakerne på intervjuene, men behovet er nok mer nyansert enn det tallene fremviser. Informantene i fokusgruppene mente at det er mer problematisk å rekruttere personer med denne typen fagkompetanse i distriktene enn det som kommer fram i de regionale tallene i Kompetansebarometeret. De fleste bedriftene arbeider kontinuerlig med dette, og mange har vært ganske kreative når det gjelder å finne nye måter å tiltrekke seg yngre personer på, både for å studere faget og for å arbeide i bransjen. Det anbefales at noen av disse tiltakene deles med andre, og at bransjen fortsetter med både sentrale og lokale tiltak mot videregående skoler.

Det bør også vurderes om det er hensiktsmessig å inngå i en enda tettere dialog med Kunnskapsdepartementet for å informere om langsiktige behov for teknisk og yrkesfaglig kompetanse, eventuelt formulere klarere prioriteringer i samarbeidet med videregående skoler. Det bør også

---

<sup>5</sup> (dvs. Kompetanseforskriften)

vrderes om karriererådgivere i kommunene kan brukes aktivt for å åpne en ny kanal for formidling av informasjon om stillinger i bransjen.

### **5.3.2 Teknisk kompetanse**

Det ble uttrykt et sterkt behov for personer med teknisk kompetanse, men som også er villige til å fortsette med praktiske oppgaver på lengre sikt, dvs. ikke gå over i mer analytiske eller administrative stillinger. Det ser ut til at HR-ansvarlige ikke bare skiller mellom ulike utdanningsnivåer, men også mellom teoretiske og praktiske ferdigheter. Dette ble tydelig da vi analyserte intervjumaterialet ut fra Nordhaugs modell (tabell 4.1) og særlig i diskusjoner om fagarbeidere, ingeniører og sivilingeniører. Her er det antakeligvis behov for en tydeligere presisering av hvilket nivå virksomhetene egentlig har behov for kompetanse på – om det er metakompetanse eller unik kompetanse, kanskje i kombinasjon med egenskaper som veier opp for lang erfaring i én og samme virksomhet. Mange av intervjudeltakerne mente at dette best kunne løses ved å ansette personer med lavere formell utdanning, men det bør også vurderes om det kan utvikles karriereveier med praksiserfaring, og at lovende praktikere bør få bedre anledning til å ta en formell videre utdanning.

Tiltak for å fremheve faglige stillinger bør også videreutvikles slik at det blir sett på som en egen karriere, ikke bare et springbrett til mer analytiske stillinger. Dette gjelder også ingeniører og til en viss grad sivilingeniører ifølge informantene i denne undersøkelsen.

### **5.3.3 Sivilingeniører og ingeniører**

Til tross for fokus på fagarbeidere og behov for praktiske ferdigheter viser tall fra Kompetansebarometeret at det også er behov for sivilingeniører, både innen el-kraft og innen IKT. Som nevnt i kapittel 5, finnes det flere eksempler på at bedrifter tiltrekker seg studenter som kommer rett fra universiteter og høyskoler. Det vil være behov for å fortsette med slike tiltak og kontinuerlig utvikle nye måter å komme i kontakt med studenter på, spesielt på konkurranseutsatte områder som IKT. I tillegg til ferdigutdannede sivilingeniører, kom det frem i intervjuene at det er behov for personer som kombinerer teknisk utdanning med forståelse for økonomi og analytiske evner. Dette er som regel ikke noe man får med seg fra utdanningen, men noe som krever både praksis og kjennskap til verdikjeder innenfor kraftnæringen. Et mulig tiltak kan være å arbeide mer bevisst med karriereutvikling for de som viser evner og interesse for å kombinere teknisk kunnskap med andre fag. Dette kan gjøres ved å utvikle en slags "management training track" som er kjent fra utlandet, eventuelt mentoring.

Når det gjelder ingeniører, indikerer tall fra Kompetansebarometeret at det er en mangel på slik kompetanse i dag, og litteraturen gjengitt i kapittel 2 tyder også på at dette vil øke i fremtiden. Intervjuene gir igjen et mer nyansert bilde. I intervjuene kom det frem at det var behov for ingeniører som var villige til å fortsette i samme stilling i mange år. Flere fortalte om arbeidstakere med master- eller sivilingeniørutdanning som er villige til å jobbe noen år i en stilling, men som så vil videre. Dette er kanskje noe som det er viktigere å fokusere på i rekrutteringsprosessen og dermed vurdere om kandidatenes ambisjoner og interesser er i overensstemmelse med bedriftens behov på lang og kort sikt (jf. tabellene 3.2 og 4.2 i denne rapporten).

### **5.3.4 Behov for lederkompetanse**

Kompetansebarometeret viste et behov for lederkompetanse (jf. figur 3.9). I intervjuene kom det frem at man forventer at lederne skal være de som organiserer endrings- og omstillingsprosesser. Dette kan være en grunn til at det er behov for flere med denne typen kompetanse, ettersom flere ga uttrykk for at en del ledelse ble utøvet uten formell opplæring i endringsledelse. Vi anbefaler derfor at man forsøker å rendyrke kompetanse om endringer og endringsledelse og utvikler opplæringsprogrammer for personer med teknisk fagkompetanse i endringsledelse. Mange intervjudeltakere ga uttrykk for at flere ledere i kraftnæringen i dag er personer med teknisk utdanning som har blitt ledere etter mange år i samme virksomhet. Flere mente at dette var uheldig i og med den utviklingen bransjen har hatt, og de mente at det var behov for flere som hadde ledelse som fag og kanskje også hadde erfaring fra

flere bedrifter. Ut over dette anbefaler vi en profesjonalisering av lederopplæringen, slik at eksisterende ledere er bedre rustet til å takle endringer som forventes i bransjen. En slik profesjonalisering trenger ikke å gå på bekostning av bransjekunnskap.

På et lavere nivå handler behov for lederkompetanse om prosjektledelse. Mangel på gode prosjektledere er også noe som bransjen bør gjøre noe med, ifølge informantene. Vi anbefaler at det settes i gang tiltak for å trekke prosjektledere med noen års erfaring til kraftnæringen. Det finnes allerede mange gode tiltak rettet mot rekruttering fra skoler og universiteter, men mer målrettet satsing mot dyktige prosjektledere fra andre bransjer bør kunne gi gode resultater for kraftnæringen.

## 5.4 Forslag til tiltak

Tabellen under oppsummerer tiltak som er diskutert, samt tiltak rettet mot strategisk planlegging.

**Tabell 5.1 Forslag til tiltak**

<b>Rekrutteringstiltak</b>
Utvikling av en felles arena for deling av erfaring om rekrutteringstiltak
Målrettede tiltak for å rekruttere erfarne prosjektledere
Bedre vurdering av ingeniørenes ambisjoner og interesser
<b>Informasjonsformidling</b>
Koordinerte tiltak nasjonalt og lokalt (gjennom flere media, der studentene er)
Felles tiltak for å gjøre bransjen attraktiv både for nyutdannede og erfarne
Felles tiltak for å heve interessen for kraftnæring og yrkesfag
Strategisk bruk av karriereveiledere i kommunene
<b>Kompetanseutviklingstiltak</b>
Profesjonalisering av lederopplæring
Planlegging av flere karriereveier som kombinerer praksis og formell utdanning
Tiltak rettet mot endringsledelse
Tiltak for å effektivisere bruk av kompetanse i bransjen
Kompetanse-roadmap for kraftnæringen nå og i fremtiden
Tiltak for å oppmuntre bedrifter til å opprette lærlingplasser
<b>Strategisk kompetanseledelse</b>
Bedre involvering av HR-personale i utvikling av bedriftens strategi
Bedre forståelse for kompetansebegrep og pedagogiske grep som effektiviserer prosessene

## Referanser

- Carlsten, T. C.; Mohn, T. N.; Brandt, E.; Turmo, A. (2006) *Country Background Report 2006 Norway. OECD Activity on Recognition of Non-formal and Informal Learning (RNFIL)*. Oslo: NIFU STEP/VOX/Ministry of Education and Research.
- Carlsten, T. C.; Rørstad, K.; Børing, P.; Solberg, E. (2014) *Behov for klarere prioriteringer i samarbeid skole-næringsliv*. NHOs Kompetansebarometer: Temanotat nr. 4/2014.
- Energi Norge (2014) *Kvartalsrapport Q3/2014*. Oslo: Energi Norge.
- Fern, Edward F. (2001) *Advanced Focus Group Research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Greenbaum, T. L. (2000) *Moderating Focus Groups: A Practical Guide for Group Facilitation*. Thousand Oaks: Sage publications.
- Hagan, A. og Nyen, T. (2010) *Yrkesrettet opplæring i Spekter-området*. FAFO rapport 2010:41
- Jordfald, B. og Svalund, J. (2009) *Alle prater om klima, men ingen om folk: en analyse av kraftbransjens fremtidige kompetansebehov*. FAFO rapport 2009:49.
- Krueger, R. A. (2009) *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*. Thousand Oaks: Sage publications.
- Kunnskapsdepartementet (2008) *NOU 2008:18 Fagopplæring for fremtiden*.
- Lai, L. (2013) *Strategisk kompetanseledelse*. Fagbokforlaget.
- Martinsen, E., Gleditsch, M., Risnes, A.S. & Kvamme, C. (2013) *Sammenfatning av planlagte investeringer i sentral- og regionalnettet*. NVE Rapport 6/2013
- Molund, T, Møkleby, R., Vassbotn, M. (2013) *Kompetanseforskriften – organisasjonsmessige endringer i tre nettselskaper*. Masteroppgaver godkjent for MBA av Universitet i Nordland
- Morgan, D. L. (1995) Focus Groups. *Annual Review of Sociology*, 22, pp.129-152.
- Nasjonalt fagorgan for kompetansepolitikk (2013) *Veiledning til læringsmål i grunnleggende ferdigheter for voksne*. Oslo: VOX.
- Nordhaug, O. (1998) *Kompetansestyring i arbeidslivet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Næringslivets hovedorganisasjon (2011) *Kompetanse og utdanning. Et kompetansepolitisk dokument*. Oslo: NHO.
- OED (2013) *Fakta 2013: Energi- og vannressurser i Norge*. Olje og Energidepartement 2012.
- OED (2014) *Et bedre organisert strømnnett*. Olje og Energidepartementet, rapport 2014.
- Sjaastad, J; Carlsten, T.C.; Opheim, V (2014) *Evaluering av Lektor2-ordningen. Gjestetelærere fra arbeidslivet i skolens realfagsundervisning*. NIFU-rapport 12/2014.
- Slensvik, J.M. (2014) *Sysselsatte i kraftnæringen og kreftrelaterte virksomheter 2013*. SSB 2014/40
- Solberg, E; Rørstad K; Børing P; Carlsten T.C (2014a) *Kompetansebarometer for NHO – En kartlegging av kompetansebehov blant NHOs medlemsbedrifter*, NIFU arbeidsnotat 7/2014
- Solberg, E.; Carlsten, T.C.; Børing, K. (2014b) *Ingeniører høyt på NHO-bedriftenes ønskeliste*. NHOs Kompetansebarometer: Temanotat nr. 2/2014.
- SSB (2012) *Energibalanse for Norge 2011*. GWh.
- THEMA (2012) *På nett med fremtida: Kraftnettets betydning for verdiskapning*. THEMA rapport 2012-34.

## Vedlegg 1 Metode

### Spørreskjema og datainnsamling

Det ble utformet ett felles spørreskjema for alle bedriftene, uavhengig av bedriftens størrelse, bransje, geografi og landsforening. Spørsmålene ble utformet slik at en person med god kjennskap til personalet og bedriftens kompetansebehov, skulle kunne besvare det på vegne av hele bedriften. Spørreskjemaet ble sendt ut til alle NHOs medlemsbedrifter med tilstrekkelige kontakt- og bakgrunnsopplysninger. Til sammen 17 013 bedrifter fikk tilsendt spørreskjemaet. Ved svarfristens utløp hadde vi til sammen 5 523 besvarelser. En del av besvarelsene var for mangelfulle til at vi kunne ta dem med i analysen, og de ble tatt ut. Etter denne filtreringen stod vi igjen med 5 302 besvarelser, som samtidig utgjør 31,2 prosent av bruttoutvalget. For identifisering av bedriftens besvarelse ble den koblet til bedriftens organisasjonsnummer slik at bakgrunnsopplysninger som bransje, region, landsforening og bedriftsstørrelse i form av antall årsverk, kunne knyttes til hver besvarelse. For nærmere beskrivelse av datainnsamlingen, metode samt spørreskjema, henvises det til NIFU Arbeidsnotat nr. 7/2014 (Solberg, Rørstad, Børing, Carlsten).

Av Energi Norges medlemsbedrifter besvarte 140 av 285 bedrifter, og utgjorde dermed om lag halvparten (49 prosent) av utvalget. Tabellen nedenfor viser antall bedrifter i Energi Norge etter NHOs regioner og landsdeler, samt andeler de utgjør etter antall bedrifter og årsverk de utgjør av bruttoutvalget.

### Svarandeler etter region og landsdel, antall bedrifter og årsverk

Region	Landsdel	Nettoutvalg (antall)		Bruttoutvalg (antall)		Andeler besvart	
		Bedrifter	Årsverk	Bedrifter	Årsverk	Bedrifter	Årsverk
NHO Agder	Sør	9	177	22	746	41 %	24 %
NHO Buskerud	Øst	9	291	23	530	39 %	55 %
NHO Finnmark	Nord	4	38	11	156	36 %	24 %
NHO Hordaland	Vest	18	634	32	1 371	56 %	46 %
NHO Innlandet	Øst	16	545	32	845	50 %	64 %
NHO Møre og Romsdal	Midt	10	316	27	899	37 %	35 %
NHO Nordland	Nord	23	589	33	754	70 %	78 %
NHO Oslo og Akershus	Øst	12	1 121	33	2835	36 %	40 %
NHO Rogaland	Vest	10	875	14	952	71 %	92 %
NHO Sogn og Fjordane	Vest	5	198	10	386	50 %	51 %
NHO Telemark	Øst	5	196	13	548	38 %	36 %
NHO Troms	Nord	4	85	6	161	67 %	53 %
NHO Trøndelag	Midt	8	402	20	1 038	40 %	39 %
NHO Østfold	Øst	7	278	9	307	78 %	91 %
<b>Totalt</b>		<b>140</b>	<b>5 745</b>	<b>285</b>	<b>11 528</b>	<b>49 %</b>	<b>50 %</b>

Tabellen over viser hvordan de 140 bedriftene i Energi Norge fordeler seg etter region og landsdel, både antall bedrifter og antall årsverk de sysselsetter. Selv om vi har en høy svarandel på 49 prosent totalt sett, varierer denne mellom regionene, med Finnmark med den laveste andelen på 36 prosent og Østfold med den høyeste andelen på 78 prosent. Siden vi har relativt få svar totalt sett, har vi åtte regioner med færre enn 10 besvarelser, og seks regioner med flere enn ti. I presentasjoner etter geografi er regionene derfor slått sammen til fem landsdeler. I tillegg til en geografisk fordeling av bedriftene, er deres svar aggregert etter bransjer (produksjon, marked, konsern, nett, entreprenør og andre) og størrelsesintervaller etter årsverk sysselsatte. Bedriftenes svar på disse dimensjonene vil for noen svaralternativer likevel ha få enheter, noe man bør være klar over ved tolkning av resultatene.

## **Fokusgruppeintervjuer**

Fokusgrupper er en effektiv metode når man ønsker å bringe på bane flere aktørers tanker, opplevelser og erfaringer. Selv om individuelle intervjuer kan generere flere ideer enn gruppeintervju (Morgan 1995), hevdes det at fokusgruppeintervjuer har klare fordeler når målet er å avklare spenninger og motsetninger i eksisterende praksiser og kulturer (Greenbaum 2000). Med denne metoden kommer man nærmere en kollektiv forståelse av hva virksomheter i kraftnæringen kan bidra med for å sikre optimal kompetanseutvikling enn ved individuelle intervjuer, samtidig som man har mulighet til å komme «bak tallene» fra NHOs kompetansebarometer 2014.

I tillegg til å være en tidseffektiv metode, har fokusgrupper dermed den styrken at personer som jobber med HR og tilliggende områder som har med kompetansearbeid å gjøre, kan diskutere samme tematikk, men med ulikt perspektiv. Dette gir viktige funn når målet er å utvikle anbefalinger som kan brukes overordnet av Energi Norge. Videre kan informantene hjelpe hverandre å huske bestemte eksterne hendelser som kan hatt påvirkning på deres interne virksomhetsutvikling, og andre personers utsagn kan gi informantene assosiasjoner til lignende relevante forhold som ikke er avdekket i Kompetansebarometeret (Krueger 2009).

Fokusgruppeintervjuene vil dermed være en måte å gå enda et skritt dypere inn i funn fra den statistiske analysen på, for å avklare alternative forklaringsfaktorer som gjør funn mer reflekterte (Fern 2001). NIFU gjennomførte fokusgruppeintervjuer med tre grupper i Oslo og en i Trondheim høsten 2014. Disse ble supplert av fire telefonintervjuer med viktige aktører innen bransjen. Utvalget var strategisk og definert av Energi Norge, men inkluderte alle bedriftstyper representert i bransjen og inkluderte representanter fra flere regioner fra nord til sør. Virksomheter ble sterkt oppfordret til å delta i fokusgruppene slik at resultatet skulle speile bransjens behov (Energi Norge 2014).

Deltakerne i intervjuene kom hovedsakelig fra HR-avdelinger og hadde ansvar for rekruttering og kompetanseutvikling. De kom fra et bredt utvalg av bedrifter som er medlemmer av Energi Norge. Utvalget representerte forskjeller blant bedrifter i betydning antall ansatte, geografisk beliggenhet (sentrum/periferi, ulike landsdeler) og type arbeidsoppgaver. Både store nettleverandører og mindre kraftverk ble invitert. Deltagere representerte både produksjon, marked, konsern og entreprenører: Troms Kraft, Varanger Kraft, Nettpartner, Infratek, Hafslund, NTE, Nord-Trøndelag, Sarepta, Salten kraftsamband, Multiconsult, Statkraft, Eco Energi, Tussa kraft, BKK, Eidsiva Energi, Agder Energi, Lyse, Statnett, Eltelnetworks

Intervjuene brukte en semi-strukturert format, med noen planlagte temaer og rom for diskusjon og nye temaer fra deltakerne. Vi ønsket å høre deres meninger om bransjens utfordringer, som uttrykte i kapittel 2, samtidig som vi ønsket å avdekke lokale forhold knyttet til deres kompetansearbeid. To viktige hensyn skulle ivaretas: For det første ville vi sikre at alle vesentlige sider ved områder Energi Norge ønsket å belyse ble diskutert. Samtidig ville vi gi informantene frihet til å dele sine oppfatninger og erfaringer, noe som innebar at de fikk anledning til å trekke inn forhold som ikke kunne forberedes i en strengt strukturert intervjuguide. Den semi-strukturerte intervjuguiden ble kvalitetssikret i NIFU.

Det krever ofte to intervjuere for å både lede, analysere og dokumentere i fokusgruppeintervjuer. Dette for å holde samtalen fokusert, få alle i tale og for å sørge for å gripe inn på de rette tidspunkter med oppfølgingsspørsmål. Metoden krever også at intervjuer har nok erfaring til å skape en avslappet atmosfære og tillit både til intervjuer og de andre informantene i gruppen. I tillegg til to forskere med relevant kompetanse fra NIFU var en representant for oppdragsgiver Energi Norge med på alle fokusgruppeintervjuene. Representanten fra Energi Norge hadde en observerende og avklarende rolle, men det er mulig eventuell kritikk av bransjeorganisasjonen ikke kom frem,

Faglig sett var vi spesielt opptatt av informantenes kollektive forståelse av bedriftenes rutiner for kompetansearbeid, og bedriftenes arbeid med vurdering av fremtidige kompetansebehov i kraftnæringen. Ville det være samsvar i informantenes syn på hvilke utfordringer kraftnæringen står overfor de neste 5 år? Ville det være samsvar i informantenes syn på hva som finnes av formelle retningslinjer for strategisk kompetansearbeid for å svare på slike utfordringer? Ville de ha lik forståelse av rutinene i praksis slik det nedfeller seg ved ansettelse og annet HR-arbeid? Med slike spørsmål ønsket vi å belyse kollektive oppfatninger utover individuelle meninger blant deltakerne i fokusgruppene. Hensikten var å skape interessante og informative dynamikker i dialogen mellom deltakerne i gruppene, og dette fungerte godt i de gruppeintervjuene vi gjennomførte.



## Vedlegg 2 Tabeller fra Kompetansebarometer

### I hvilken grad har bedriften et udekket kompetansebehov

Landsdel	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	Totalsum
Midt	1	10	7		18
Nord		18	10	3	31
Sør		5	2	2	9
Vest	3	16	10	4	33
Øst	3	24	17	5	49
<b>Totalt</b>	<b>7</b>	<b>73</b>	<b>46</b>	<b>14</b>	<b>140</b>

Bedriftsstørrelse (årsverk)	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	Totalt
0-10	2	12	11	8	33
10-24	2	24	10	4	40
25-49	2	15	13	2	32
50-99		15	7		22
Flere enn 100	1	7	5		13
<b>Totalt</b>	<b>7</b>	<b>73</b>	<b>46</b>	<b>14</b>	<b>140</b>

Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	Totalt
Produksjon	3	23	21	6	53
Marked	2	8	5		15
Konsern	1	12	10	2	25
Nett		18	6	2	26
Entreprenør	1	5	1	2	9
Andre		7	3	2	12
<b>Totalt</b>	<b>7</b>	<b>73</b>	<b>46</b>	<b>14</b>	<b>140</b>

**Konsekvenser av å ha udekket kompetansebehov*****Tapt kunder eller markedsandeler***

Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(Ubesvart)	Sum	Andeler
Produksjon	0	4	8	13	27	52	8 %
Marked	0	3	5	2	5	15	20 %
Konsern	0	5	3	5	12	25	20 %
Nett	0	2	5	11	8	26	8 %
Andre	0		5	2	6	13	0 %
Entreprenør	0	4	2		3	9	44 %
<b>Totalt</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>61</b>	<b>140</b>	<b>13 %</b>

***Skrinlagt eller utsatt virksomheten***

Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(Ubesvart)	Totalt	Andeler
Produksjon	1	7	5	12	28	53	15 %
Marked	1	2	5	2	5	15	20 %
Konsern	2	2	4	5	12	25	16 %
Nett		7	3	8	8	26	27 %
Andre	1	2	2	1	6	12	25 %
Entreprenør		4	1	1	3	9	44 %
<b>Totalt</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>62</b>	<b>140</b>	<b>21 %</b>

***Redusert virksomheten***

Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(Ubesvart)	Totalt	Andeler
Produksjon	1	4	6	15	27	53	9 %
Marked		2	4	4	5	15	13 %
Konsern		2	7	4	12	25	8 %
Nett		5	4	9	8	26	19 %
Andre			4	2	6	12	0 %
Entreprenør		3	2	1	3	9	33 %
<b>Totalt</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>61</b>	<b>140</b>	<b>12 %</b>

## Hvordan dekke inn kompetansebehovet?

### Ansette nye

Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(Ubesvart)	Totalt	Andeler
Produksjon	9	13	2	2		26	85 %
Marked	3	6	1			10	90 %
Konsern	3	9	1			13	92 %
Nett	8	6	4			18	78 %
Andre	1	4		1	1	7	71 %
Entreprenør	3	2		1		6	83 %
<b>Totalt</b>	<b>27</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>80</b>	<b>84 %</b>

Landsdel	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(Ubesvart)	Totalsum	Andeler
Midt	3	5	3			11	73 %
Nord	4	10	2	2		18	78 %
Sør		2	2		1	5	40 %
Vest	5	13	1			19	95 %
Øst	15	10		2		27	93 %
<b>Totalsum</b>	<b>27</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>80</b>	<b>84 %</b>

Bedriftsstørrelse	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(Ubesvart)	Totalsum	Andeler
0-10	4	7	1	1	1	14	79 %
10-24	11	10	4	1		26	81 %
25-49	5	9	1	2		17	82 %
50-99	4	9	2			15	87 %
Flere enn 100	3	5				8	100 %
<b>Totalsum</b>	<b>27</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>80</b>	<b>84 %</b>

**Heve kompetansen til dagens ansatte**

<b>Bransje</b>	<b>I stor grad</b>	<b>I noen grad</b>	<b>I liten grad</b>	<b>(tom)</b>	<b>Totalsum</b>	<b>Andel</b>
<b>Produksjon</b>	6	18	1	1	26	92 %
<b>Marked</b>	2	8			10	100 %
<b>Konsern</b>	3	9	1		13	92 %
<b>Nett</b>	3	13	2		18	89 %
<b>Andre</b>	3	3	1		7	86 %
<b>Entreprenør</b>	1	5			6	100 %
<b>Totalt</b>	18	56	5	1	80	93 %

<b>Landsdel</b>	<b>I stor grad</b>	<b>I noen grad</b>	<b>I liten grad</b>	<b>(tom)</b>	<b>Totalsum</b>	<b>Andel</b>
<b>Midt</b>	4	7			11	100 %
<b>Nord</b>	3	13	1	1	18	89 %
<b>Sør</b>	1	4			5	100 %
<b>Vest</b>	2	16	1		19	95 %
<b>Øst</b>	8	16	3		27	89 %
<b>Totalsum</b>	18	56	5	1	80	93 %

<b>Bedriftsstørrelse</b>	<b>I stor grad</b>	<b>I noen grad</b>	<b>I liten grad</b>	<b>(tom)</b>	<b>Totalt</b>	<b>Andeler</b>
<b>0-10</b>	4	7	2	1	14	79 %
<b>10-24</b>	5	20	1		26	96 %
<b>25-49</b>	5	12			17	100 %
<b>50-99</b>	4	11			15	100 %
<b>Flere enn 100</b>		6	2		8	75 %
<b>Totalt</b>	18	56	5	1	80	93 %

<i>Outsource</i> Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(tom)	Totalt
Produksjon	2	15	5	3	1	26
Marked		7	3			10
Konsern		4	7	2		13
Nett	3	10	4	1		18
Andre		3	2	2		7
Entreprenør		1	3	2		6
<b>Totalt</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>80</b>

Landsdel	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(tom)	Totalsum
Midt	1	6	4			11
Nord	2	6	6	3	1	18
Sør		4		1		5
Vest	1	10	6	2		19
Øst	1	14	8	4		27
<b>Totalt</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>80</b>

Bedriftsstørrelse	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(tom)	Totalsum	
0-10	1	6	5	1	1	14	50 %
10-24	3	11	6	6		26	54 %
25-49		10	6	1		17	59 %
50-99	1	9	5			15	67 %
Flere enn 100		4	2	2		8	50 %
<b>Totalsum</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>80</b>	<b>56 %</b>

**Leie inn ekspertise**

Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(tom)	Totalt	Andeler
Produksjon	5	13	5	2	1	26	69 %
Marked	1	5	4			10	60 %
Konsern	2	8	3			13	77 %
Nett	4	6	7	1		18	56 %
Andre		4	3			7	57 %
Entreprenør		3	1	2		6	50 %
<b>Totalt</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>80</b>	<b>64 %</b>

Landsdel	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(tom)	Totalt	Andeler
Midt	2	5	4			11	64 %
Nord	4	5	7	1	1	18	50 %
Sør		4		1		5	80 %
Vest	1	14	4			19	79 %
Øst	5	11	8	3		27	59 %
<b>Totalt</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>80</b>	<b>64 %</b>

Bedriftsstørrelse	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(tom)	Totalt	Andeler
0-10		3	5	5		14	57 %
10-24		4	11	8	3	26	58 %
25-49		3	6	7	1	17	53 %
50-99		1	10	3	1	15	73 %
Flere enn 100		1	7			8	100 %
<b>Totalt</b>		<b>12</b>	<b>39</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>80</b>	<b>64 %</b>

**I hvilken grad bedriften har problemer med å rekruttere i dag?**

Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	Ikke aktuelt å rekruttere	Totalsum	Andeler
Produksjon	6	16	19	5	7	53	42 %
Marked	1	4	10			15	33 %
Konsern	1	7	13	3	1	25	32 %
Nett	2	14	6	1	3	26	62 %
Andre	1	4	5	1	1	12	42 %
Entreprenør	1	5	2		1	9	67 %
<b>Totalt</b>	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>140</b>	<b>44 %</b>

Landsdel	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	Ikke aktuelt å rekruttere	Totalt	Andeler
Midt	3	5	7	3		18	44 %
Nord	2	13	12	1	3	31	48 %
Sør		1	4	1	3	9	11 %
Vest	3	16	11		3	33	58 %
Øst	4	15	21	5	4	49	39 %
<b>Totalt</b>	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>140</b>	<b>44 %</b>

Bedriftsstørrelse	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	Ikke aktuelt å rekruttere	Totalt	Andeler
0-10	3	2	20	1	7	33	15 %
10-24	4	17	11	4	4	40	53 %
25-49	3	13	13	1	2	32	50 %
50-99	1	9	8	4		22	45 %
Flere enn 100	1	9	3			13	77 %
<b>Totalt</b>	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>140</b>	<b>44 %</b>

Bransje/Landsdel	Midt	Nord	Sør	Vest	Øst	Totalt
Produksjon	2	7		6	7	22
Marked				3	2	5
Konsern	1	2		3	2	8
Nett	4	4		4	4	16
Andre		1		2	2	5
Entreprenør	1	1	1	1	2	6
<b>Totalt</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>62</b>

### Behov etter kompetanse på følgende utdanningsnivåer etter bransjer

#### Doktorgrad

Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(tom)	Totalsum	Andel med behov
Produksjon		1	12	31	9	53	2 %
Marked			3	11	1	15	0 %
Konsern		2	6	14	3	25	8 %
Nett			5	15	6	26	0 %
Andre		1	1	8	2	12	8 %
Entreprenør				8	1	9	0 %
<b>Totalt</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>87</b>	<b>22</b>	<b>140</b>	<b>3 %</b>

#### Mastergrad

Bransje	I stor grad	I noen grad	I liten grad	Ikke i det hele tatt	(tom)	Totalt	Andel med behov
Produksjon	9	13	15	9	7	53	42 %
Marked	2	6	5	2		15	53 %
Konsern	9	10	2	3	1	25	76 %
Nett	7	9	5	3	2	26	62 %
Andre		2	4	4	2	12	17 %
Entreprenør		4	1	2	2	9	44 %
<b>Totalt</b>	<b>27</b>	<b>44</b>	<b>32</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>140</b>	<b>51 %</b>



### *Bachelorgrad*

<b>Bransje</b>	<b>I stor grad</b>	<b>I noen grad</b>	<b>I liten grad</b>	<b>Ikke i det hele tatt</b>	<b>(tom)</b>	<b>Totalt</b>	<b>Andel med behov</b>
<b>Produksjon</b>	11	16	11	7	8	53	51 %
<b>Marked</b>	6	6	3			15	80 %
<b>Konsern</b>	12	9	1	2	1	25	84 %
<b>Nett</b>	12	9	2	2	1	26	81 %
<b>Andre</b>		5	1	3	3	12	42 %
<b>Entreprenør</b>	2	4		2	1	9	67 %
<b>Totalt</b>	43	49	18	16	14	140	66 %

### *Fagskole*

<b>Bransje</b>	<b>I stor grad</b>	<b>I noen grad</b>	<b>I liten grad</b>	<b>Ikke i det hele tatt</b>	<b>(tom)</b>	<b>Totalt</b>	<b>Andel med behov</b>
<b>Produksjon</b>	11	16	11	7	8	53	51 %
<b>Marked</b>	6	6	3			15	80 %
<b>Konsern</b>	12	9	1	2	1	25	84 %
<b>Nett</b>	12	9	2	2	1	26	81 %
<b>Andre</b>		5	1	3	3	12	42 %
<b>Entreprenør</b>	2	4		2	1	9	67 %
<b>Totalt</b>	43	49	18	16	14	140	66 %

*Videregående skole/fagbrev*

<b>Bransje</b>	<b>I stor grad</b>	<b>I noen grad</b>	<b>I liten grad</b>	<b>Ikke i det hele tatt</b>	<b>(tom)</b>	<b>Totalt</b>	<b>Andel med behov</b>
<b>Produksjon</b>	10	13	7	14	9	53	43 %
<b>Marked</b>	3	1	2	7	2	15	27 %
<b>Konsern</b>	8	6	5	4	2	25	56 %
<b>Nett</b>	9	3	2	7	5	26	46 %
<b>Andre</b>	1	3	1	5	2	12	33 %
<b>Entreprenør</b>	5	1		2	1	9	67 %
<b>Totalt</b>	36	27	17	39	21	140	45 %

*Grunnskole*

<b>Bransje</b>	<b>I stor grad</b>	<b>I noen grad</b>	<b>I liten grad</b>	<b>Ikke i det hele tatt</b>	<b>(tom)</b>	<b>Totalsum</b>	<b>Andel med behov</b>
<b>Produksjon</b>			4	37	12	53	0 %
<b>Marked</b>	1			11	3	15	7 %
<b>Konsern</b>			4	16	5	25	0 %
<b>Nett</b>		1	1	18	6	26	4 %
<b>Andre</b>		2	1	6	3	12	17 %
<b>Entreprenør</b>			1	6	2	9	0 %
<b>Totalt</b>	1	3	11	94	31	140	3 %

## Sentrale yrker ved bedriftene i dag og antatt om fem år

Yrker	Behov i dag og om fem år	Andel oppgitte yrker
Sivilingeniører, ingeniører	129	28,2 %
Medarbeidere/funksjonærer	46	10,0 %
Ledere/direktører	45	9,8 %
IT-konsulenter/-teknikere	40	8,7 %
Prosess- og maskinoperatører	40	8,7 %
Elektrikere	39	8,5 %
Rådgivere innen økonomi, salg	36	7,9 %
Salgs- og serviceyrker	23	5,0 %
Sekretærer og arkivpersonale	12	2,6 %
Energimontører	9	2,0 %
Realister	8	1,7 %
Advokater/jurister	6	1,3 %
Industriarbeidere	3	0,7 %
Sikkerhetsarbeidere	3	0,7 %
Fagarbeider innen elektro	2	0,4 %
Transportarbeidere	1	0,2 %
Yrker innen jordbruk/skogbruk	1	0,2 %
Innkjøp og logistikk	1	0,2 %
Sum	458	

## Figuroversikt

Figur 2.1 Antall bedrifter i kraftbransjen fordelt på funksjon (OED 2013:19) .....	13
Figur 2.2 Utvikling av kraftforbruket fordelt på sektor 1930-2010 (SSB 2012b).....	14
Figur 2.3 Forventede investeringer i kraftnæringen .....	15
Figur 2.4 Sysselsetningseffekter målt i antall årsverk knyttet til anlegg som settes i drift. ....	16
Figur 2.5 Alderssammensetning i bransjen 2004 – 2013.....	17
Figur 2.6 Sysselsatte i kraftsektoren etter alder og høyest fullførte utdanning. 2004 og 2013. Absolutte tall. ....	17
Figur 3.1 Bedrifter i Energi Norge etter grad av udekket, kompetansebehov og landsdel (antall og andel).....	19
Figur 3.2 Bedrifter i Energi Norge etter grad av udekket kompetansebehov og bedriftsstørrelse (antall og andel).....	20
Figur 3.3 Bedrifter i Energi Norge etter grad av kompetansebehov og bransje (antall og andel).....	20
Figur 3.4 Egenskaper bedriftene etterspør ved tilsettelse.....	21
Figur 3.5 Konsekvenser av et udekket kompetansebehov etter konsekvens og bransje, andeler .....	22
Figur 3.6 Hvordan bedriftene vil skaffe til veie kompetanse etter bransje, andeler .....	22
Figur 3.7 Bedrifter i Energi Norge med problemer (i stor og noen grad) med å skaffe tilstrekkelig kompetanse, etter bransje, landsdel og bedriftsstørrelse. ....	23
Figur 3.8 Bedrifter i Energi Norge etter grad av kompetansebehov etter utdanningsnivå .....	24
Figur 3.9 Bedrifter i Energi Norge med i stor og noen grad behov for kompetanse etter utdanningsnivå og bransje.....	24
Figur 3.10 Sentrale yrker ved bedrifter i Energi Norge i dag og om fem år .....	25
Figur 4.1 Fortløpende bemanningsprosesser .....	30
Figur 4.2 Langsiktige planleggingsprosesser .....	31

## Tekstboksoversikt

Tekstboks 4.1 Web annonser for IT-personell til kraftnæringen .....	33
Tekstboks 4.2 Utdrag fra intervjutranskript.....	34
Tekstboks 4.3 Utdrag fra intervjutranskript.....	34
Tekstboks 4.4 Utdrag fra intervjutranskript.....	36

## Tabelloversikt

Tabell 3.1 Kompetansetypologi (Nordhaug 1998).....	26
Tabell 3.2 Kompetansetypologi fra NHOs Kompetansebarometer 2014 og nye spørsmål .....	27
Tabell 4.1 Oversikt over kompetansebehov basert på fokusgruppeintervjuene .....	36
Tabell 4.2 Kompetanseklassifisering – en gjennomgang av kompetanseforståelse i intervjumaterialet .....	37
Tabell 5.1 Forslag til tiltak.....	42



Nordisk institutt for studier av  
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic Institute for Studies in  
Innovation, Research and Education

[www.nifu.no](http://www.nifu.no)