

Espen Michaelsen og Helge Næsheim

Sysselsatte i kraftnæringen og kraftrelatert virksomhet

Rapporter I denne serien publiseres analyser og kommenterte statistiske resultater fra ulike undersøkelser. Undersøkelser inkluderer både utvalgsundersøkelser, tellinger og registerbaserte undersøkelser.

© Statistisk sentralbyrå, juni 2010	Standardtegn i tabeller	Symbol
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Tall kan ikke forekomme	.
	Oppgave mangler	..
	Oppgave mangler foreløpig	...
	Tall kan ikke offentliggjøres	:
	Null	-
ISBN 978-82-537-7861-7 Trykt versjon	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
ISBN 978-82-537-7862-4 Elektronisk versjon	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
ISSN 0806-2056	Foreløpig tall	*
Emne: 06.01, 10.08.10	Brudd i den loddrette serien	—
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Brudd i den vannrette serien	
	Desimaltegn	,

Forord

Rapporten omhandler sysselsatte i kraftnæringen og kraftrelatert virksomhet. Det gis en beskrivelse av utviklingstrekk og sysselsettingens sammensetning etter kjønn, alder og utdanning.

Først i rapporten redegjøres det for definisjonene som utgjør grunnlaget for etableringen av populasjonen for kraftnæringen og den kraftrelaterte virksomheten. Videre vil datagrunnlaget bli nærmere utdypet i kapittel 2. Resultatene av arbeidet blir først presentert i form av et hovedbilde innledningsvis i kapittel 3. Deretter vil det fortløpende redegjøres for de sysselsattes fordeling etter alder, utdanning og kjønn. Kapittel fire redegjør for strømmene av sysselsatte inn og ut av kraftnæringen. Dokumentasjon rundt kilder kommer til slutt.

Vedlegg: vedleggstabeller, utredning av etablering av en kraftrelatert virksomhet.

Prosjektstøtte: Prosjektet er finansiert av Energi Norge.

Sammendrag

I denne rapporten forstås kraftnæringen slik den er definert i Statistisk sentralbyrå (SSB) Standard for næringsgruppering. "Kraftrelatert virksomhet" er bedrifter som produserer varer og tjenester som i all hovedsak er rettet mot leveranser til bedrifter i kraftnæringen. Metoden for å avgrense den "kraftrelaterte virksomheten" er omtalt i kapittel 2 samt mer detaljert i vedlegg 2.

I rapporten brukes for enkelthetens skyld betegnelsen "kraftsektor" som et samlebegrep for disse to populasjonene. "Kraftsektor" er da å regne som et videre begrep enn "kraftnæring".

I 2008 var 17 140 sysselsatte i kraftsektoren, av disse var 13 638 menn og 3 502 kvinner. Fordelingen på 80 prosent menn og 20 prosent kvinner har vært stabil siden 2004. Sammenlignet med privat sektor for øvrig har kraftsektoren en lav andel kvinner blant sine sysselsatte.

Utdanningsnivået i kraftsektoren var høyere enn generelt i privat sektor i 2008. Siden 2004 har andelen med utdanning på universitets- og høghskolenivå i kraftsektoren økt fra 27,5 til 30,7 prosent.

De sysselsatte i kraftsektoren er i gjennomsnitt eldre enn i øvrig privat sektor. De sysselsatte har blitt eldre siden 2004, men med en tendens til nyrekruttering av unge de siste årene.

Abstract

The report's main objective is to investigate employment within the power supply industry and the power supply related activities. The report will describe the employees' composition in regard to sex, age and education.

The power supply industry is defined in Statistics Norway's Standard Industrial Classification, as "Production and distribution of electricity". The power supply related activities consists of companies that produce goods and services to supply companies in the power supply industry. In the report, these two groups make up the power supply sector.

In 2008 there were 17.140 employees in the power supply sector. Of these, 13.638 were men and 3.502 women. The distribution of 80 per cent men and 20 per cent women has been stable since 2004. Compared to the private sector in general the power supply sector has a low share of women among its employees.

In 2008 the level of education in the power supply sector was higher than for the private sector in general. Since 2004 the share of persons with higher education increased from 27.5 to 30.7 per cent.

Employees in the power supply sector are on an average older than the employees in private sector. The employees have grown older since 2004, but in the last few years there have also been signs of fresh recruitment.

The report is funded by Energy Norway.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	5
Abstract	6
1. Definisjon av kraftsektoren	8
1.1. Kraftnæringen	8
1.2. Kraftrelatert virksomhet	8
2. Datagrunnlag	10
2.1. Kilder	10
3. Resultater	11
3.1. Hovedtall	11
3.2. Kvinner og menn i kraftsektoren.....	16
3.3. Sammenlignet med andre næringer	19
4. Tilganger og avganger	22
4.1. Hovedtall	22
4.2. Alder	22
4.3. Utdanning	23
4.4. Tilgang og avgang etter næring	24
5. Dokumentasjon	27
5.1. Omfang	27
5.2. Begreper, kjennemerker og grupperinger.....	28
Vedlegg A: Vedleggstabeller	29
Vedlegg B: Hvordan definere en kraftrelatert virksomhet	32
Figurregister	38
Tabellregister	39

1. Definisjon av kraftsektoren

Kraftsektoren er i denne rapporten definert som:

- Bedrifter i kraftnæringen:
Dette er bedrifter som i følge SSB's Standard for næringsgruppering tilhører næringen "Produksjon og distribusjon av elektrisitet".
- og
- Leverandørbedrifter til kraftnæringen:
Bedrifter i andre næringer men som i hovedsak produserer varer eller tjenester som i all hovedsak bare etterspørres av bedrifter i kraftnæringen.

I denne rapporten vil begrepet "kraftsektoren" omfatte to delpopulasjoner av bedrifter. Den største av disse, bedriftene i kraftnæringen, kan sies å være kjernedelen. Det er disse bedriftene som står for selve produksjonen og distribusjonen av elektrisk kraft.

For sin produksjon vil bedriftene i kjernedelen etterspørre varer og tjenester fra bedrifter i andre næringer. En del av disse produktene er spesifikke for det å kunne produsere og distribuere elektrisitet. Det typiske vil her for eksempel være bygging og vedlikehold av ledningsnett. Bedrifter som i all hovedsak kun produserer slike spesialprodukter, er definert som leverandørbedrifter. Det betyr at bedrifter som for eksempel utfører renhold og vakttjenester for bedrifter i kraftnæringen i denne sammenheng ikke inngår i populasjonen av leverandørbedrifter. Dette gjelder selv om en slik bedrift leverer renhold eller vakttjenester kun til bedrifter i kraftnæringen, siden renhold og vakttjeneste som sådan er produkter som bedrifter i alle næringer har behov for. I de neste avsnittene vil det kort redegjøres om hva som inngår i disse to delpopulasjonene.

1.1. Kraftnæringen

Kraftnæringen inngår i denne rapporten under næringsområde "40", "Elektrisitets-, gass-, damp- og varmvannsforsyning" i henhold til SSBs standard for næringsgruppering. Herunder er det valgt ut tre spesifikke næringsundergrupper som utgjør kraftnæringen:

- 40.110 Produksjon av elektrisitet.
- 40.120 Overføring av elektrisitet.
- 40.130 Distribusjon og handel av elektrisitet.

I disse næringene vil alle bedrifter bidra med hele sin virksomhet direkte i produksjon, overføring, distribusjon og handel av elektrisitet.

1.2. Kraftrelatert virksomhet

For å fange opp disse bedriftene har vi tatt utgangspunkt i yrke og utdanning. Ved å identifisere hva som er typiske yrker og utdanninger innen kraftnæringen, kan vi i neste omgang plukke ut bedrifter som har en høy andel sysselsatte med disse yrkene og/eller utdanningene og anta at disse bedriver kraftrelatert virksomhet.

For å identifisere kraftutdanninger og -yrker har vi i begge tilfellene tatt utgangspunkt i sysselsettingen i bedrifter som tilhører kraftnæringen. Ved hjelp av henholdsvis SSBs Standard for utdanningsgruppering (NUS2000) og Standard for yrkesklassifisering (STYRK) har vi med bakgrunn i hyppighet og relevans, definert hva som er å regne som kraftutdanninger og yrker innen bedrifter i kraftnæringen. Vi har så vurdert hyppigheten av disse utdanningene og yrkene i andre næringer. På bakgrunn av denne har vi satt grenser for å inkludere eller ekskludere bedrifter fra de vi omtaler som kraftrelatert virksomhet.

Imidlertid er det rimelig å anta at noen bedrifter kan gjennomgå mindre og tilfeldige endringer av personell fra år til år. Dette kan medføre at bedrifter som ligger nær grensene for å bli inkludert (oppfylle kriteriene), kan gå ut og inn av

populasjonen fra år til år. Siden de da vil gå inn og ut med alle sine sysselsatte, kan dette gi urimelige utslag i endringstall. For å dempe denne effekten har vi laget det vi har valgt å kalle tidsbetingede endringsintervaller. Det vil si at små og kortvarige svingninger rundt grensen for at en bedrift skal defineres som å tilhøre den kraftrelaterte virksomheten, ikke skal medføre endret klassifisering

En mer inngående redegjørelse for etableringen av denne populasjonen finnes i vedlegg B.

2. Datagrunnlag

2.1. Kilder

Hovedkilden for rapporten er Statistisk sentralbyrås Registerbaserte sysselsettingsstatistikk.

Den registerbaserte sysselsettingsstatistikken omfatter bosatte personer 15-74 år som har utført arbeid av minst én times varighet i referanseuken, eller som var midlertidig fraværende fra slikt arbeid. Alle tall i rapporten refererer seg til 4. kvartal hvert år. For enkelthetens skyld omtales referansetidspunkt bare med angivelse av årstall.

Data for den registerbaserte sysselsettingsstatistikken er basert på flere ulike registre. De viktigste er NAVs Arbeidsgiver-/ arbeidstakerregister, lønns- og trekkoppgaverregisteret og selvangivelsesregisteret administrert av Skatte- direktoratet, registeret over vernepliktige og sivilarbeidere fra henholdsvis Vernepliktsverket og Siviltjenesteadministrasjonen, og Enhetsregisteret/ Bedrifts- og foretaksregisteret.

Arbeidstakerregisteret er hovedkilden til data om lønnstakere, men lønns- og trekkoppgaverregisteret utgjør et viktig supplement ved at det fanger opp lønns- takerforhold som ikke er meldepliktige til arbeidstakerregisteret. Begge registre har arbeidsforhold (jobber) som enhet. Selvangivelsesregisteret er hovedkilden til opplysninger om selvstendig næringsdrivende.

Enhetsregisteret og Bedrifts- og foretaksregisteret gir opplysninger om bedriftene. I tillegg nyttes supplerende data fra en rekke andre kilder.

Avgrensingen av sysselsatte er altså basert på en rekke ulike kilder, og det er bygget opp et system i SSB for en samlet utnyttning av disse. Systemene omfatter moduler for konsistensbehandling mellom ulike datakilder, valg av viktigste arbeidsforhold og klassifisering som sysselsatt.

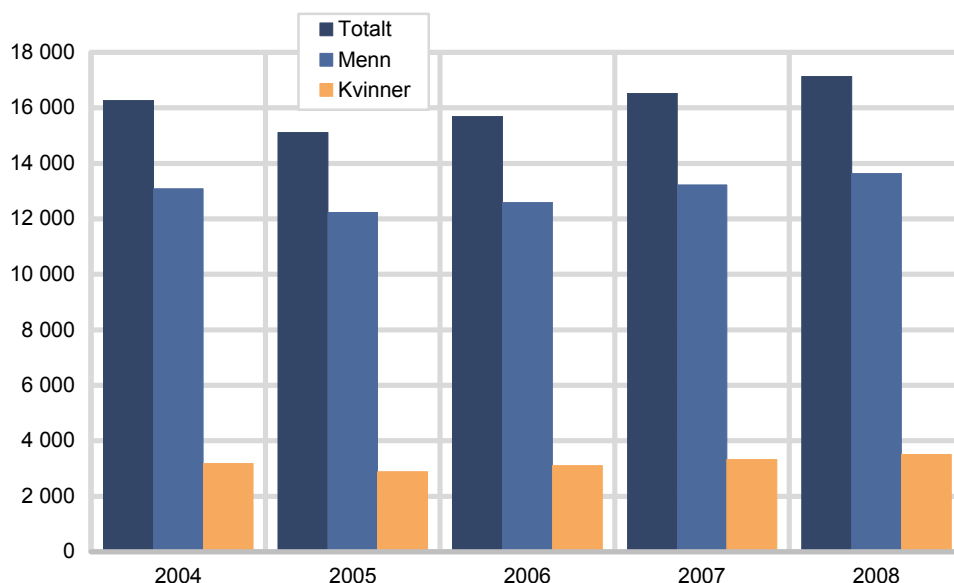
3. Resultater

3.1. Hovedtall

I kraftsektoren arbeidet det i 4. kvartal 2008 17 140 personer, av disse var 13 638 menn og 3 502 kvinner. Dette tilsvarer en prosentfordeling på 80 prosent menn og 20 prosent kvinner.

Fra 2004 til 2008 har det vært en vekst på knappe 900 personer, veksten har kommet de to siste årene og det er først og fremst kraftrelatert virksomhet som står for veksten. Kraftsektoren hadde en nedgang mellom 2004 og 2005, denne nedgangen skyldes mest sannsynlig organisatoriske endringer fremfor reelle strukturelle forskjeller mellom årgangene¹. Fordelingen mellom kjønnene har holdt seg stabil gjennom hele perioden.

Figur 3.1. Alle sysselsatte. Kjønn. 2004-2008. Absolutte tall



Tabell 3.1. Alle sysselsatte. Kjønn. 2004-2008. Absolutte tall

	2004	2005	2006	2007	2008
Totalt	16 285	15 114	15 701	16 537	17 140
Menn	13 086	12 233	12 602	13 213	13 638
Kvinner	3 199	2 881	3 099	3 324	3 502

Som nevnt i innledningen består kraftsektoren av 2 delpopulasjoner; den kraftnæringen og kraftrelatert virksomhet. Fordelingen vises i tabellen under.

Tabell 3.2. Alle sysselsatte. Næring. 2004-2008. Absolutte tall.

	2004	2005	2006	2007	2008
Næring					
Kraftsektoren	16 285	15 114	15 701	16 537	17 140
Av dette:					
Kraftnæringen	14 023	13 352	13 753	13 215	13 524
Kraftrelatert virksomhet	2 262	1 762	1 948	3 322	3 616

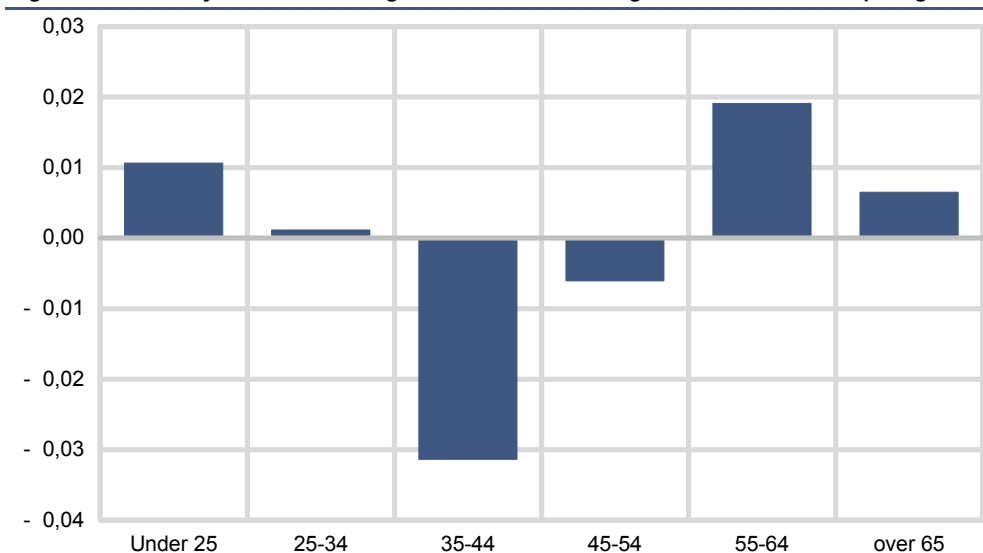
I resten av rapporten vil disse delpopulasjonene omtales som en, kraftsektoren.

¹ Hafslund reorganiserte i 2004 noe som medførte at den delen av konsernet som tjente prosjektering, bygging, vedlikehold av og beredskap på transformator- og bryterservice og kabler for høyere spenning, fra da av inngikk i Hafslund Entreprenør AS som ligger under Bygg- og anleggsnæringen (Jordfald og Svalund (FAFO) 2009).

3.1.1. Aldersfordeling

Figur 3.2. viser utviklingen innad i de ulike aldersgruppene mellom 2004 og 2008. Den største endringen er blant personer mellom 35 og 44 år og personer mellom 55-64 år. Aldersgruppen 35- 44 har hatt en nedgang på 3,1 prosentpoeng fra 2004 til 2008. Dette utgjør i underkant av 300 personer. Størst oppgang i den samme perioden ser vi i aldersgruppen 55-64 år, som har hatt en økning å 1,9 prosentpoeng eller i overkant av 500 personer.

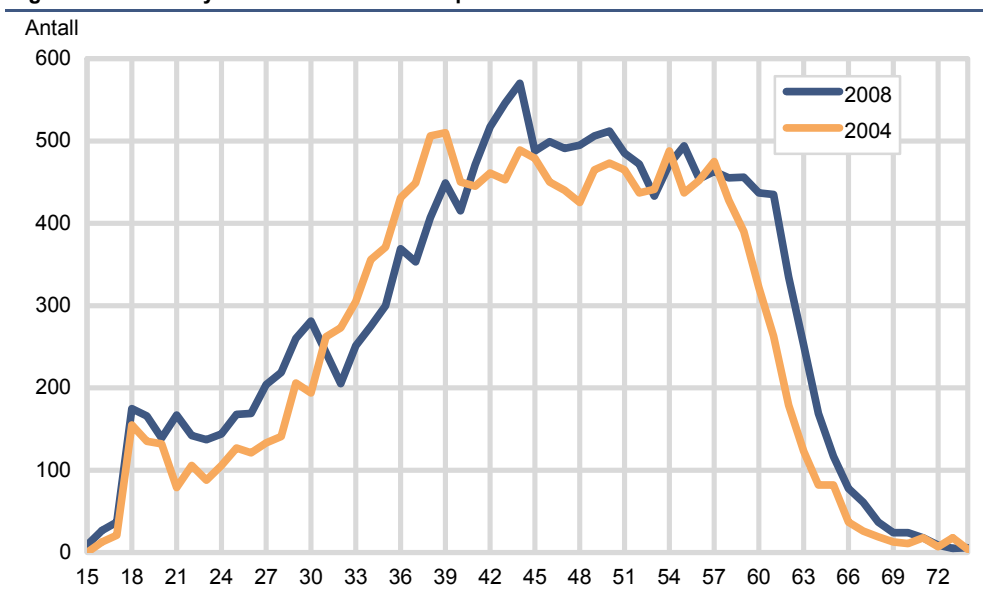
Figur 3.2. Alle sysselsatte. Endring i alderssammensetning. 2004 – 2008. Prosentpoeng



Tabell 3.3. Alle sysselsatte. Alder. 2004 og 2008. Absolutte tall og prosent

	Absolutte tall		Prosent	
	2004	2008	2004	2008
Totalt	16 285	17 140	100	100
Under 25	940	1 172	6	7
25-34	2 153	2 286	13	13
35-44	4 731	4 442	29	26
45-54	4 745	4 890	29	29
55-64	3 460	3 969	21	23
over 65	256	381	2	2

Figur 3.3. Alle sysselsatte. Antall fordelt på alder. 2004-2008. Absolutte tall



Utviklingen beskrevet i figur 3.2 bekreftes også i figur 3.3. Figuren viser fordelingen av antall sysselsatte på alder i absolutte tall. Den gule linjen viser fordel-

ingen i 2008 og den blå i 2004. Figuren viser at kurven for 2008 har forskjøvet seg mot høyre i forhold til 2004, altså mot de høyere aldersgruppene. Til venstre i figuren ser vi også at antallet personer mellom 20 og 33 har økt fra 2004 til 2008.

3.1.2. Stabil arbeidstid

Fordelingen mellom sysselsatte på heltid og deltid har vært stabil gjennom perioden. I 2008 var 92 prosent av de sysselsatte i kraftsektoren heltidsansatt, 6 prosent var ansatt på lang deltid mens 2 prosent var ansatt som kort deltid.

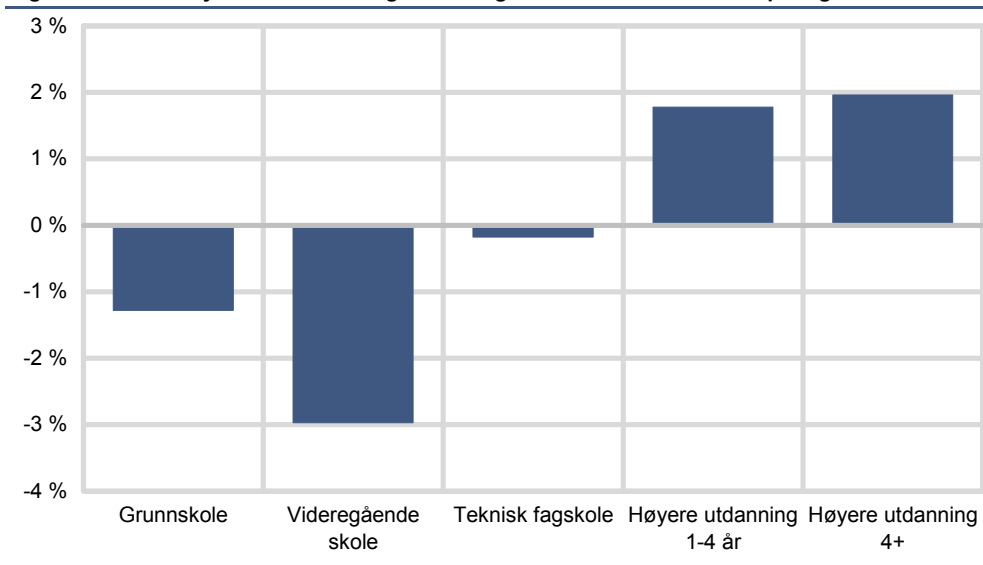
Tabell 3.4. Alle sysselsatte. Arbeidstid. 2004-2008. Prosent

	2004	2006	2008
Totalt	100	100	100
1-19 timer per uke	2	2	2
20- 29 timer per uke	5	5	6
30 og mer per uke	93	93	92

3.1.3. Flere sysselsatte, og flere med høyere utdanning

Utviklingen i utdanningsnivået viser en kompetanseheving blant de sysselsatte. Det er de sysselsatte med videregående skole som høyeste fullførte utdanninger som utgjør den største andelen i kraftsektoren. Siden 2004 har imidlertid denne gruppens andel blitt mindre. Også personer med teknisk fagskole og grunnskoleutdanning som høyeste fullførte utdanning har fått sine andeler redusert. Andelen av lavere og høyere universitets- og høyskoleutdanning har derimot økt gjennom hele perioden og mellom 2004 og 2008 har de totalt økt sine andeler fra 27 til 31 prosent.

Figur 3.4. Alle sysselsatte. Endring utdanningsnivå. 2004-2008. Prosentpoeng



Tabell 3.5. Alle sysselsatte. Utdanning. 2004-2008. Prosent

Høyeste fullførte utdanning	2004	2005	2006	2007	2008
Grunnskole	11	10	10	10	10
Videregående skole	51	50	50	49	48
Teknisk fagskole	10	11	10	10	10
Høyere utdanning 1-4 år	19	20	20	21	21
Høyere utdanning 4+	8	8	9	9	10
Uoppgitt	1	1	1	1	1

Tabell 3.6. Alle sysselsatte. Utdanning. 2004-2008. Absolutte tall.

Høyeste fullførte utdanning	2004	2005	2006	2007	2008
Grunnskole	1 850	1 573	1 589	1 726	1 728
Videregående skole	8 251	7 593	7 817	8 062	8 175
Teknisk fagskole	1 701	1 636	1 616	1 702	1 760
Høyere utdanning 1-4 år	3 159	2 956	3 185	3 446	3 630
Høyere utdanning 4+	1 236	1 280	1 397	1 434	1 637
Uoppgitt	88	76	97	178	210

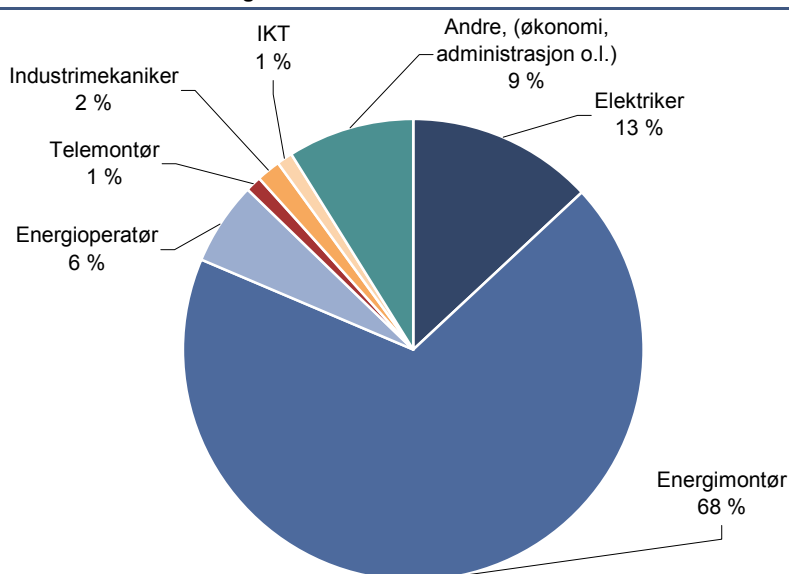
3.1.4. Lærlinger

I 2008 var det 512 lærlinger innen kraftsektoren. Dette er en økning på 68 lærlinger siden 2004. Nesten 70 prosent av lærlingene er energimontørlærlinger. Figuren er ikke fordelt på kvinner og menn siden det i 2008 bare var 27 kvinner som var lærlinger innenfor kraftsektoren.

Tabell 3.7. Sysselsatte lærlinger. Fagområde. 2004-2008. Absolutte tall og prosent

Lærlinger fordelt på fagområde	Antall		Prosent	
	2004	2008	2004	2008
Alle lærlinger	444	512		
Elektriker	78	67	18%	13%
Energimontør	290	350	65%	68%
Energioperatør	17	29	4 %	6 %
Telemontør	2	6	0 %	1 %
Industrimekaniker	7	9	2 %	2 %
IKT	9	5	2 %	1 %
Andre, (økonomi, administrasjon o.l.)	41	46	9 %	9 %

Figur 3.5. Lærekontrakter. Fagområde. 2008. Prosent



3.1.5. Utdanning og alder

Vi har sett at de sysselsatte i kraftsektoren blir eldre, samtidig ser vi at kompetansen øker. Figur 3.6. viser hvordan sammenhengen mellom fordelingen i utdanning og alder var i 2008.

Ser vi på den grønne linjen leser vi av figuren at jo lengre til høyre på y-aksen en kommer, jo større andel av populasjonen har ungdomskole som høyeste utdanning. På ca. 40 år får grafen en knekk og får en stigning i andelen. Den grønne linjen har to toppe på henholdsvis 50 og 60 år, men hovedtyngden av personer som har ungdomsskole som høyeste fullførte utdanning ligger fra rundt 45 år og oppover².

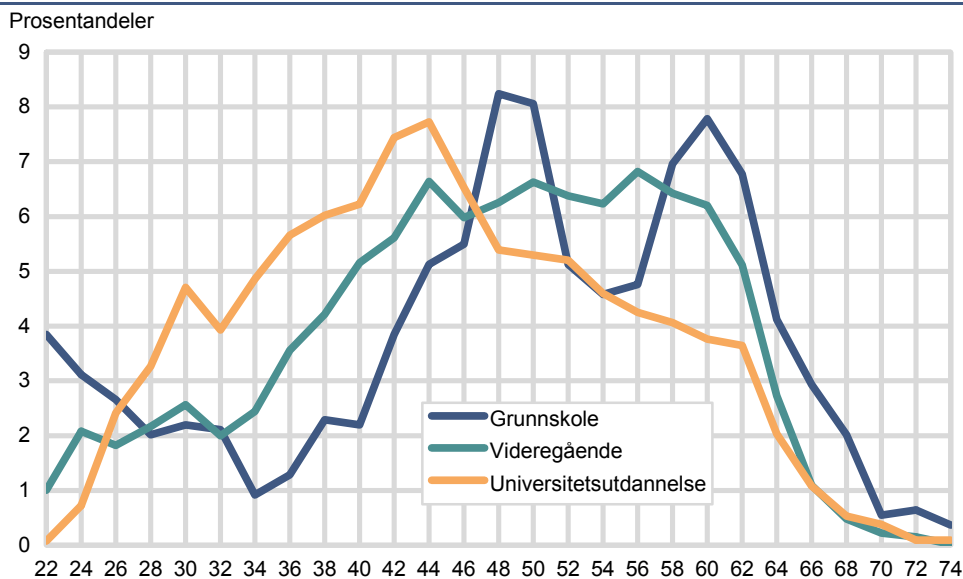
Ser vi på den gule linjen som er personer som har videregående eller teknisk fagskole som høyeste fullførte utdanning, har denne en bortimot normalfordelt kurve. Andelen stiger jevnt til rundt 55 år, før den brått synker fra rundt 60 år og utover.

Den blå linjen, som representerer universitets- og høyskoleutdanning, har nesten motsatt utvikling av den grønne. Grafen har en skarp stigning fra ca 25 år og når

² Forklaringen bak "kamelpuklene" skyldes mest sannsynlig omlegging av skolesystemet. I 72/73 gikk en over fra 7 til 9-årig grunnskole, i den samme omlegging forsvant realskolen sammen med framhaldsskolen. Realskolen ligger videregående nivå, mens framhaldsskolen ligger på ungdomsskolenivå. Dette er alle endringer som kan være med på å påvirke nivåtallene.

sitt toppunkt på mellom 40 og 45 år. Andelen synker så ganske jevnt til rundt 60 år. Hovedtyngden her ligger i aldersintervallet 25 til 50 år.

Figur 3.6. Alle sysselsatte. Utdanning og alder. 2008. Prosent

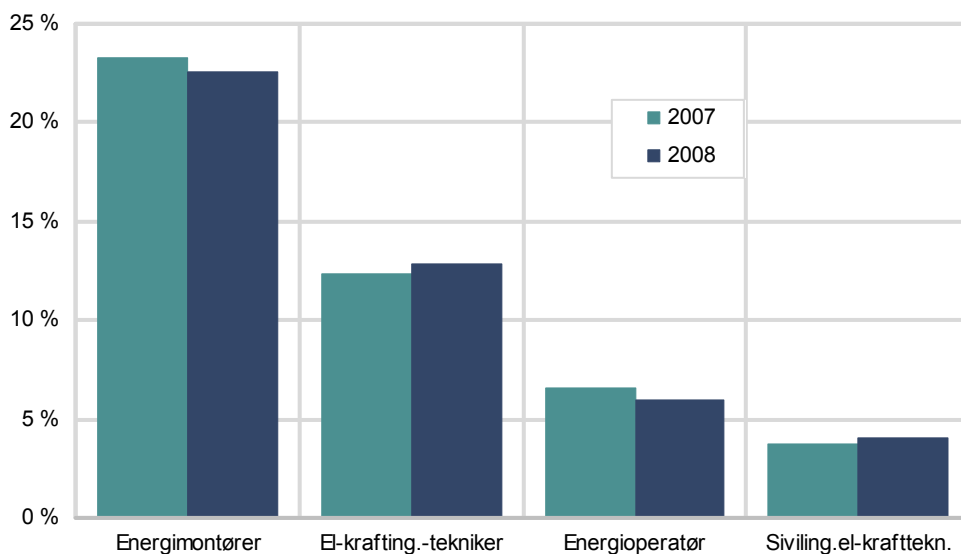


Forklaring bak grafen: Langs x-aksen har vi utdanningens prosentandel, langs y-aksen alder. Den grønne linjen utgjør personer som har ungdomskole som høyeste fullførte utdanning. Den gule linjen utgjør personer med videregående og/eller teknisk fagskole som høyeste utdanning, mens den blå er personer som har høyere eller lavere universitets/høgskole utdanning. For å få en fordeling der færrest mulig er under utdanning, er nedre grense satt til 22 år.

3.1.6. Kraftyrker

På bakgrunn av mangelfull innrapportering for yrke, dekker tallene bare årgangene 2007 og 2008. Ved identifisering av bedrifter i den kraftrelaterte virksomheten brukte vi blant annet data for det vi kaller kraftyrker. Kraftyrker er yrker som er typiske for bedrifter i kraftnæringen. I figur 3.9 gis tall for disse i 2007 og 2008. I figur 3.7 vises den totale yrkesfordelingen for kraftsektoren. Sysselsatte i kraftyrkene utgjør i underkant av 50 prosent av alle sysselsatte i kraftsektoren³.

Figur 3.7. Alle sysselsatte. Kraftyrker. 2007-2008. Prosent



³ Les mer om kraftyrker i vedlegget om etablering av kraftrelaterte virksomhet.

Tabell 3.8. Alle sysselsatte. Yrkes hovedgrupper og kraftyrker. 2007-2008. Absolutte tall og prosent

	Absolutte tall		Prosent	
	2007	2008	2007	2008
Alle	16 537	17 140		
1. Administrative ledere	1 523	1 553	9	9
2. Akademiske yrker	1 771	2 189	11	13
- Av dette 2143 sivilingeniør el- kraftteknikere	615	694		
3. Yrker med kortere høyskole og universitetsutdanning, og teknikere	3 469	3 771	21	22
- Av dette, 3112 el- kraftingeniør -tekniker	2 045	2 209		
4. Kontor og kundeserviceyrker	1 393	1 499	8	9
5. Salgs, service og omsorgsyrker	281	273	2	2
6. Jordbruk, skogbruk, fiske	23	21	0	0
7. Håndverkere og lignende	5 136	5 200	31	30
- Av dette 7244 energimontører	3 853	3 873		
8. Prosess og maskinoperatører. Transportarbeidere og lignende	1 206	1 158	7	7
- Av dette 8161 energioperatør	1 080	1 023		
9. Yrker uten krav til utdanning	744	656	4	4
Uoppgitt	991	820	6	5

3.1.7. Kraftutdanninger

I likhet med kraftyrkene, ble det identifisert typiske kraftutdanninger under etableringen av den kraftrelaterte virksomheten⁴. Innen kraftutdanningene er det bare små endringer hos de fleste fra 2004 til 2008.

Tabell 3.9. Alle sysselsatte. kraftutdanninger. 2004-2008. Absolutte tall

Utdanning	2004	2006	2008
Energimontør/ Energioperatør	3 286	3 259	3 290
Teknisk fagskole el- kraftteknikk	1 111	1 006	1 040
Ingeniørutdanning, elektronikk toårig	501	467	451
Høgskoleingeniør utdanning elektronikk treårig	397	390	414
Sivilingeniør elektronikk	301	282	279
Sivilingeniør el- kraftteknikk	202	198	209
Sivilingeniør bygg og miljøteknikk ⁵	105	109	133

3.2. Kvinner og menn i kraftsektoren

3.2.1. Kvinner yngre enn menn

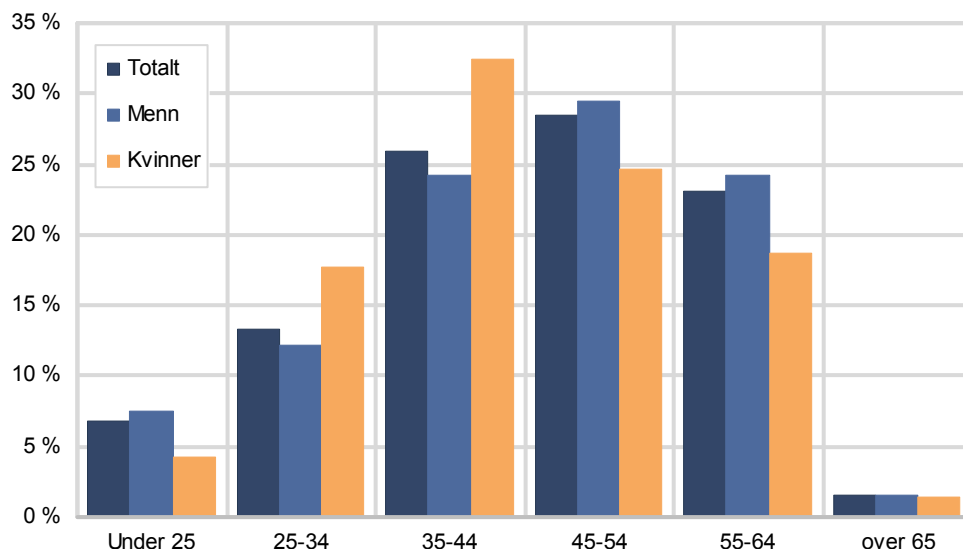
Kraftsektoren er en mannsdominert sektor. Fordelingen mellom kjønnene har siden 2004 ligget stabilt rundt 80 prosent menn og 20 prosent kvinner. I 2008 jobbet det 3 502 kvinner kraftsektoren. Antallet menn har gjennom perioden ligget stabilt rundt 13 000 personer, og utgjorde i 2008 13 638 personer.

Aldersprofilen hos menn og kvinner i kraftsektoren er forskjellige. Aldersgruppen der det befinner seg flest menn, 30 prosent, er mellom 45-54 år. Blant kvinner er det aldersgruppen 35-44 år som er den største, her befinner 32 prosent av kvinnene seg. Andelen kvinner mellom 25-34 år er 6 prosent høyere enn tilsvarende for menn. I andre enden er andelen personer mellom 55-64 år er høyere blant menn enn blant kvinner.

⁴ Grunnet en feil i omkodingen mellom utdanningsstandarden nus89 og nus2000, har vi slått sammen energimontør og energioperatørutdanningene.

⁵ Er tatt med etter ønske fra Energi Norge. Over halvparten av de sysselsatte med denne utdannelsen jobber som yrkeskode 2143 sivilingeniør el- kraftteknikere.

Figur 3.8. Alle sysselsatte. Alder og kjønn. 2008. Prosent



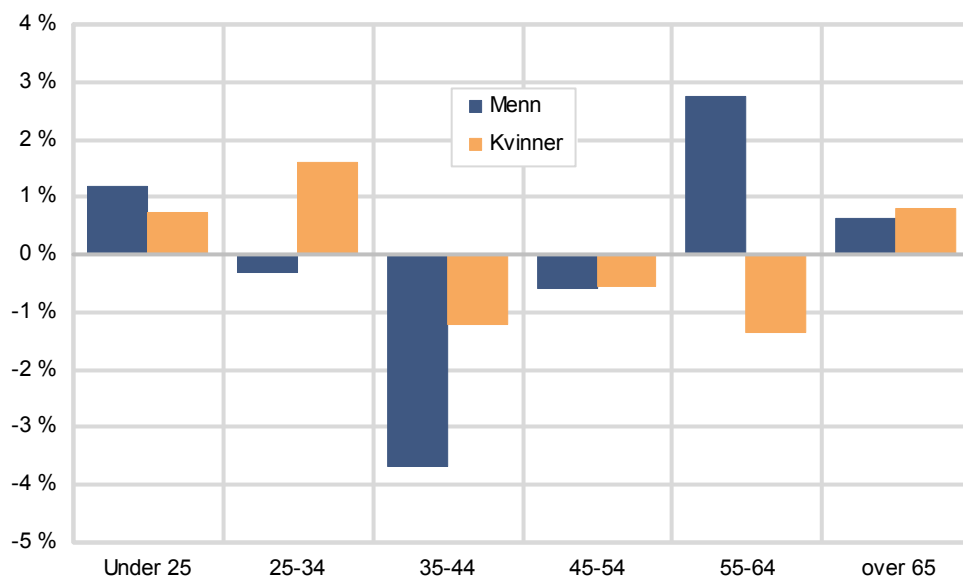
Tabell 3.10. Alle sysselsatte. Alder og kjønn. 2004-2008. Prosent

	2004			2008		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
	100	100	100	100	100	100
Under 25	6	6	4	7	7	4
25-34	13	13	16	13	12	18
35-44	29	28	34	26	24	32
45-54	29	30	25	29	30	25
55-64	21	22	20	23	24	19
over 65	2	2	1	2	2	2

Tabell 3.11. Alle sysselsatte. Alder og kjønn. 2004-2008. Absolutte tall.

	2004			2008		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Under 25	940	826	114	1 172	1 022	150
25-34	2 153	1 640	513	2 286	1 668	618
35-44	4 731	3 654	1 077	4 442	3 306	1 136
45-54	4 745	3 937	808	4 890	4 025	865
55-64	3 460	2 817	643	3 969	3 312	657
over 65	256	212	44	381	305	76

Figur 3.9. Alle sysselsatte. Alder og kjønn. Endring 2004-2008. Prosentpoeng



Figur 3.9 gir et bilde av at mannlige delen av de sysselsatte blir eldre. Dette kommer til uttrykk i nedgangen aldersgruppen 35-44 samt oppgangen i aldersgruppen 55-64 år. Kvinnene opplever også nedgang i aldersgruppen 35-44 pr, men andelen under 34 år har gjennom perioden til sammen økt med 3 prosentpoeng.

3.2.2. Arbeidstid og kjønn

Flere kvinner enn menn jobber deltid i kraftsektoren. 12 prosent av kvinnene jobber kort deltid, mellom 1 og 19 timer i uken. Til sammenligning er det bare 3 prosent menn som jobber tilsvarende. 92 prosent av de mannlige sysselsatte i kraftsektoren var i 2008 heltidssysselsatt. Blant kvinner var denne andelen på 79 prosent.

Tabell 3.12. Alle sysselsatte. Arbeidstid og kjønn. 2004-2008. Prosent

	2004			2008		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Arbeidstid	100	100	100	100	100	100
1-19 timer per uke	2	3	13	2	4	12
20- 29 timer per uke	5	1	8	6	1	6
30 og mer per uke	93	96	79	92	95	83

3.2.3. Utdanning og kjønn

Utviklingen etter utdanningsnivå er i hovedsak lik for kvinner og menn, kompetansen øker. Det er likevel slik at utdanningsnivået øker mer for kvinner. Andelen sysselsatte menn med universitetsutdannelse, høyere og lavere, har siden 2004 økt fra 27 prosent til 30 prosent. Blant kvinner har den tilsvarende veksten vært på 9 prosentpoeng, fra 27 til 36 prosent.

Hos kvinner med høyere universitets- eller høyskoleutdanning ser vi nesten en dobling i antall personer. Også for lavere grads universitets- og høyskole er det en sterk vekst blant kvinner. Totalt er det 245 flere kvinner med lavere universitets- eller høyskoleutdanning sysselsatte i kraftsektoren i 2008 enn i 2004. For personer med grunnskole og videregående utdanning som høyeste fullførte utdanning ser vi en nedgang gjennom perioden. Denne gruppen er likevel den største gruppen i populasjonen.

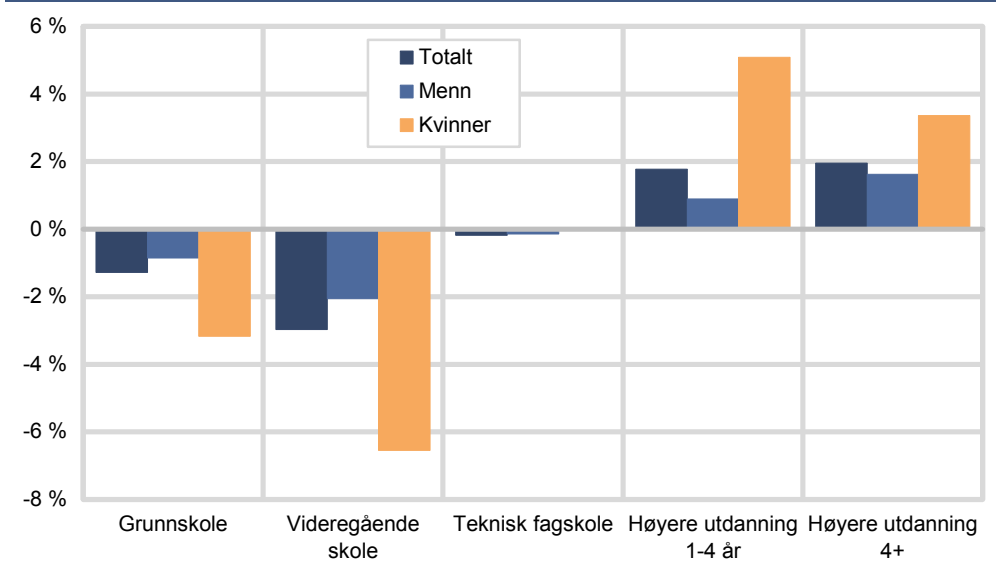
Utdanningsnivået blant menn øker jevnt. Siden 2004 er det blitt ca 900 flere menn i kraftsektoren. Av disse har 500 høyere eller lavere universitets/ høyskoleutdanning. Det er særlig personer med videregående skole som høyeste fullførte utdanning som går tilbake.

Selv om halvparten av både kvinner og menn har videregående skole som høyeste fullførte utdanning, kan det påpekes at typen videregående utdannelsene er forskjellig mellom kjønnene. Blant menn er det først og fremst fagbrevsutdanninger, mens det blant kvinner er allmenne fag som dominerer dette nivået.

Tabell 3.13. Alle sysselsatte. Utdanning og kjønn. 2004-2008. Prosent.

	2004			2008		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Grunnskole	11	10	16	10	9	13
Videregående skole	51	51	51	48	48	45
Teknisk fagskole	10	12	4	10	12	4
Høyere utdanning 1-4 år	19	19	22	21	20	27
Høyere utdanning 4+	8	8	5	10	10	9
Uoppgitt	1	0	1	1	1	2

Figur 3.10. Alle sysselsatte. Utdanning og kjønn. Endring 2004-2008. Prosentpoeng



1. Tabell 3.14. Alle sysselsatte. Utdanning og kjønn. 2004-2008. Absolutte tall

	2004			2008		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Alle	16 285	13 082	3 203	17 140	13 638	3 502
Grunnskole	1 850	1 336	514	1 728	1 277	451
Videregående skole	8 251	6 610	1 641	8 175	6 610	1 565
Teknisk fagskole	1 701	1 580	121	1 760	1 628	132
Høyere utdanning 1-4 år	3 159	2 445	714	3 630	2 671	959
Høyere utdanning 4+	1 236	1 061	175	1 637	1 328	309
Uoppgitt	88	50	38	210	124	86

3.3. Sammenlignet med andre næringer

3.3.1. Lavere andel kvinner

Kraftsektoren er en mannsdominert sektor. Andelen menn og kvinner var 2008 henholdsvis 80 og 20 prosent. Til sammenligning er den samme fordelingen i resten av privat sektor 62 prosent menn og 38 prosent kvinner.

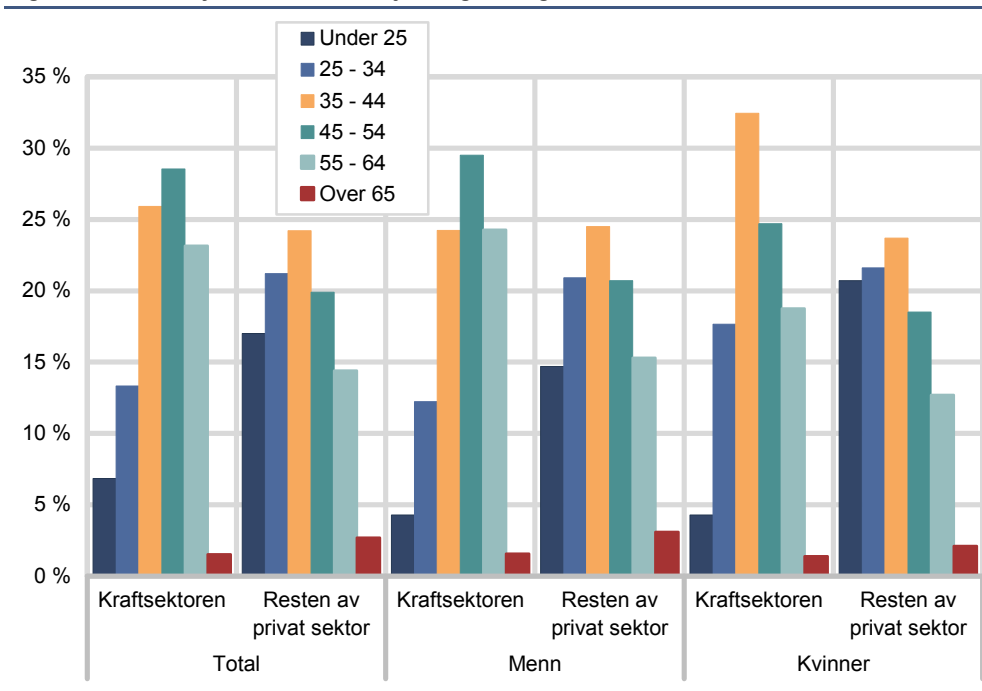
3.3.2. Høyere gjennomsnittsalder

Gjennomsnittsalder for resten av privat sektor var i 2008 40 år, til sammenligning ligger gjennomsnittsalderen i kraftsektoren på 45 år.

Sammenlignet med privatsektor er det særlig aldersgruppene under 35 år som er underrepresentert innen kraftsektoren. Noe av dette skyldes forskjell i kompetansekrav. Kraftsektoren har en vesentlig lavere andel sysselsatte med grunnskole som høyeste utdanning. Mer om utdanningsfordeling i punkt 3.3.3.

Deler man populasjonen i to, over og under 44 år, ser man at tyngdepunktet også i kraftsektoren ligger i de øvre aldersintervallene. Mens resten av privat sektor har en andel på 63 prosent under 44 og 37 prosent over, har kraftnæringene en fordeling på 46 prosent under og 54 prosent over 44 år.

Figur 3.11. Alle sysselsatte. Alder, kjønn og næring. 2008. Prosent



Tabell 3.15. Alle sysselsatte. Alder, kjønn og næring. 2008. Prosent

	Kraftsektoren			Resten av privat sektor		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
I alt	100	100	100	100	100	100
Under 25	7	7	4	17	15	21
25 - 34	13	12	18	21	21	22
35 - 44	26	24	32	24	24	24
45 - 54	29	30	25	20	21	19
55 - 64	23	24	19	14	15	13
Over 65	2	2	2	3	3	2

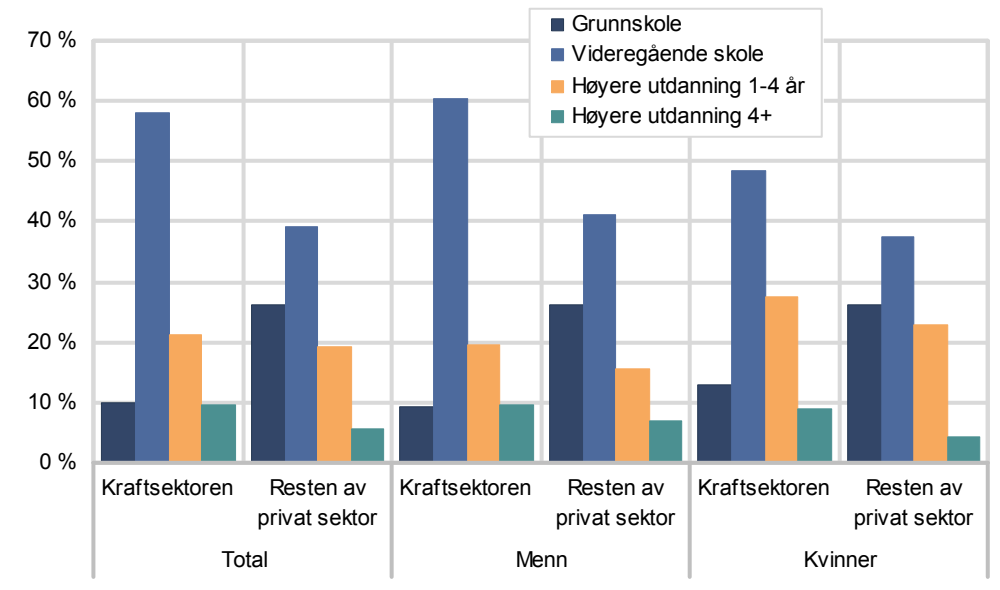
3.3.3. Flere med høyere utdanning

Andelen personer med universitetsutdannelse er 6 prosent høyere blant de som er sysselsatt innen kraftsektoren enn resten av privat sektor. Blant kvinner innen kraftsektoren er andelen 36 prosent og blant menn 30 prosent, tilsvarende andeler i privat sektor er henholdsvis 27 og 23 prosent. Også andelen videregående utdanninger er vesentlig høyere blant de sysselsatte innen kraftsektoren enn resten av privat sektor. Ser vi på resten av privat sektor under ett ligger over fjerdedel av de sysselsatte på grunnskoleutdanning, tilsvarende andel i kraftsektoren er 10 prosent.

Tabell 3.16. Alle sysselsatte. Utdanning, kjønn og næring. 2008. Prosent

	Kraftsektoren			Resten av privat sektor		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
I alt	100	100	100	100	100	100
Grunnskole	10	9	13	26	25	27
Videregående, inkl. teknisk fagskole	58	60	48	45	47	43
Universitet/ høyskole, lavere grad	21	20	27	16	15	19
Universitet/ høyskole høyere grad	10	10	9	6	6	5
Uoppgitt utdanning	1	1	2	7	7	7

Figur 3.12. Alle sysselsatte. Utdanning og næring. 2008. Prosent



4. Tilganger og avganger

Mens vi over har sett på nivå tall og sammenlignet disse over år (nettoendringer), skal vi nå se på bruttoendringer blant de sysselsatte. Vi har koblet sammen datagrunnlaget for 2007 og 2008. Ved å koble to årganger mot hverandre på individnivå, kan vi identifisere antall avganger, tilganger og antall personer som er med i begge årgangene

I denne delen har vi valgt bare å se på sysselsatte i bedrifter i kraftnæringen og ikke ta med bedrifter i den kraftrelaterte virksomheten. Det er gjort fordi vi primært ønsker å se på strømmer av sysselsatte som begynner og slutter i bedrifter. Den kraftrelaterte virksomheten er definert slik at vi kan få tilgang og avgang av sysselsatte fordi bedriften de arbeider i kan komme som tilgang eller avgang i populasjonen. Det vil si de sysselsatte selv ikke har skiftet jobb, det er bare bedriften som har blitt omdefinert til å være innenfor eller utenfor populasjonen av bedrifter som tilhører den kraftrelaterte virksomheten.

Videre i dette kapitlet vil vi redegjøre for hvordan tilgangene og avgangene fordeler seg på henholdsvis utdanning, alder, kjønn og næring.

4.1. Hovedtall

Av den totale populasjonen av sysselsatte i kraftnæringen i 2008 på 13 542 personer, er det 11 657 personer som også var med i 2007. Det var 1867 tilganger og 1568 avganger mellom 2007 og 2008, dette gir en økning i populasjonen på 299 personer. Av tilgangene var 541 kvinner mens 1326 var menn. Av avgangene var 1190 menn og 378 kvinner. Økningen i populasjonen fordeler seg derfor på 136 menn og 163 kvinner.

Tabell 4.1. Alle sysselsatte. Status i populasjonen. Absolutte tall.

	Med begge år	Tilganger	Avganger	Tilgang minus avgang
Totalt	11 657	1 867	1 568	299
Menn	8 961	1 326	1 190	136
Kvinner	2 696	541	378	163

4.2. Alder

4.2.1. Tilganger etter alder

Fordelt på alder ser vi at tilgangen er høyest i aldersgruppene 25-34 år og 35-44 år. Tilgangene i aldersgruppen 25-34 år vil i stor grad vil dekke de nyutdannede. Aldersgruppen 35-44 år vil først og fremst bestå av personer som kommer fra jobber i andre næringer. Tabell 4.2. viser at disse gruppene er større blant kvinner enn blant menn. Gjennomsnittsalderen for tilgangene blant menn er på 37 år, mens den for kvinner er 36 år.

Tabell 4.2. Tilganger. Alder og kjønn. Absolutte tall og prosent

Tilganger	Absolutte tall			Prosent		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
i alt	1 867	1 326	541	100	100	100
Under 25	341	255	86	18	19	16
25-34	503	348	155	27	26	29
35-44	519	336	183	28	25	34
45-54	294	217	77	16	16	14
55-64	151	121	30	8	9	6
over 65	59	49	10	3	3	1

4.2.2. Avganger etter alder

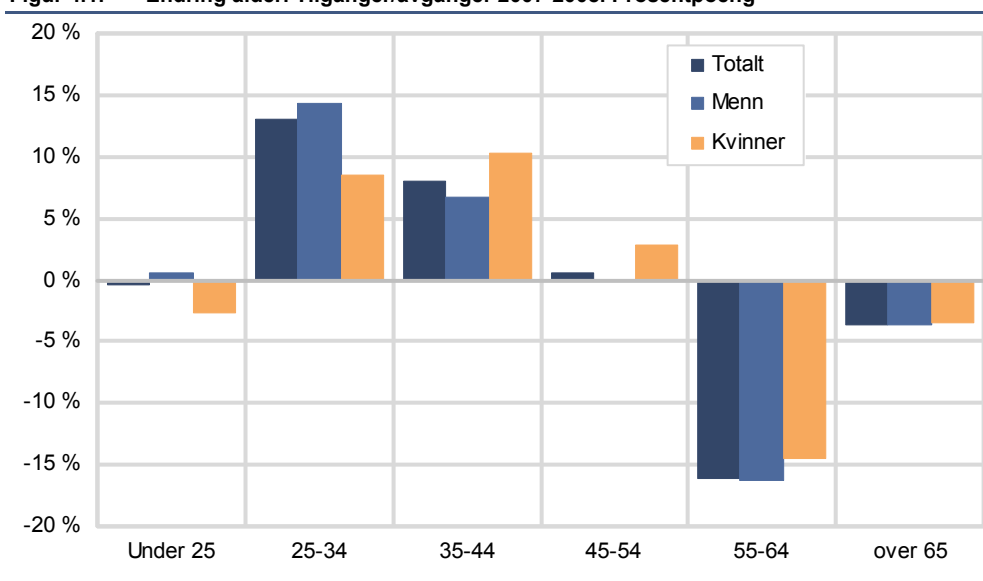
Det er totalt 1568 personer som ikke er med i 2008, men som var med i 2007. 1190 av disse er menn og 378 kvinner. Aldersfordelingen blant avgangene er jevnere fordelt enn blant tilgangene, den største aldersgruppen blant avgangene er likevel

de mellom 55-64 år hvor man typisk går av med pensjon. Vi ser likevel at avganger i aldersgrupper hvor man normalt bytter til en annen jobb samlet er vesentlig større enn avgang blant de eldste. Gjennomsnittsalderen for sysselsatte menn med avgang var 44 år, mens den for kvinner var 41 år.

Tabell 4.3. Avganger. Alder og kjønn. Absolutte tall og prosent

	Absolutte tall			Prosent		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
i alt	1 568	1 190	378	100	100	100
Under 25	293	223	70	19	19	19
25-34	218	142	76	14	12	20
35-44	311	222	89	20	19	24
45-54	239	196	43	15	1	11
55-64	379	303	76	24	25	20
over 65	118	96	22	6	7	5

Figur 4.1. Endring alder. Tilganger/avganger 2007-2008. Prosentpoeng



4.3. Utdanning

4.3.1. Tilganger og utdanning

Totalt 797 av tilgangene i kraftnæringen har høyere eller lavere universitetsutdannelse. Dette utgjør 43 prosent av alle tilgangene. Gjennomsnittsalderen på tilgangene med universitetsutdannelse ligger på 44 år. Fordeler vi tilgangene på kjønn og utdanning, er kvinner med universitetsutdannelse i gjennomsnitt rundt 36 år mens mennene ligger rundt 47 år.

Tabell 4.4. Tilganger. Utdanning og kjønn. 2008. Absolutte tall og prosent

Tilganger	Absolutte tall			Prosent		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
I alt	1 867	1 326	541	100	100	100
Grunnskole	278	209	69	15	16	13
Videregående skole	579	417	162	31	31	30
Teknisk fagskole	119	99	20	6	7	4
Uni./ høyskole lavere grad	502	322	180	27	24	33
Uni./ høyskole høyere grad	295	223	72	16	17	13
Uoppgitt	94	56	38	5	4	7

Personer med fullført videregående skole som høyeste utdanning utgjør den største utdanningsgruppen blant tilgangene.

Fordelingen av tilgangene på utdanningsnivå er tilnærmet lik mellom kjønnene opp til videregående. Andelen kvinnelige med lavere grads universitets- eller høyskole-

utdannelse er derimot høyere enn tilsvarende for menn. Andelen menn med høyere grads universitets- eller høyskoleutdannelse er på den andre siden høyere blant menn enn kvinner.

4.3.2. Avganger og utdanning

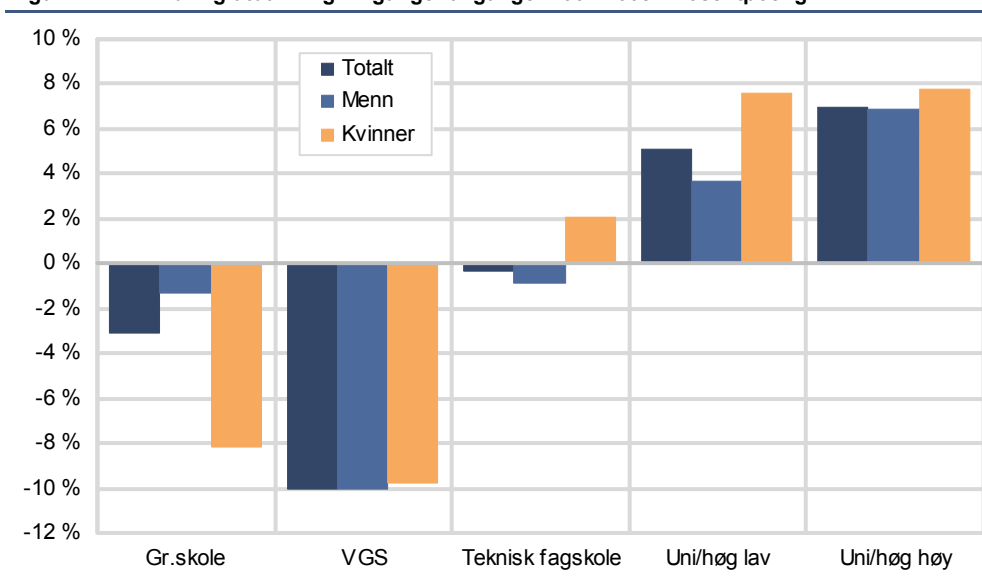
59 prosent av avgangene har videregående skole eller lavere utdanningsnivå som høyeste fullførte utdanning. Dette utgjør totalt 926 personer som har en gjennomsnittsalder på 44 år.

Personer med videregående utdanning er den klart største gruppen og utgjør alene 41 prosent av avgangene. Fordelingen av avgangene på utdanningsnivå fordeler seg tilnærmet likt mellom kjønnene.

Tabell 4.5. Avganger. Utdanning og kjønn. 2008. Absolutte tall og prosent

	Absolutte tall			Prosent		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
I alt	1 568	1 190	378	100	100	100
Grunnskole	282	203	79	18	17	21
Videregående skole	644	494	150	41	42	40
Teknisk fagskole	105	99	6	7	8	2
Uni./ høyskole lavere grad	342	245	97	22	21	26
Uni./ høyskole høyere grad	139	118	21	9	10	6
Uoppgitt	56	31	25	4	3	7

Figur 4.2. Endring utdanning. Tilganger/avganger 2007-2008. Prosentpoeng



4.4. Tilgang og avgang etter næring

I det neste avsnittet skal vi se på hvilke næringer som tilgangene kommer fra, samt hvilke næringer som avgangene drar til.

4.4.1. Tilganger og næring

Ikke overraskende er det ”Annen forretningsmessig tjenesteyting” og ”bygg- og anlegg” som står bak den største delen av tilveksten i kraftnæringen. Det er også i disse næringene vi finner bedrifter i det vi har kalt den kraftrelaterte virksomheten.

176 personer av de totalt 297 som kommer fra forretningsmessig tjenesteyting har universitetsutdannelse. Innen forretningsmessig tjenesteyting er det først og fremst konsulentvirksomhet som er den største undernæringen.

Offentlig forvaltning er den tredje største tilvekst- næringen. 85 av 121 tilganger fra offentlig forvaltning har universitetsutdannelse.

Tabell 4.6. Tilganger. Næring og kjønn. 2008. Absolutte tall

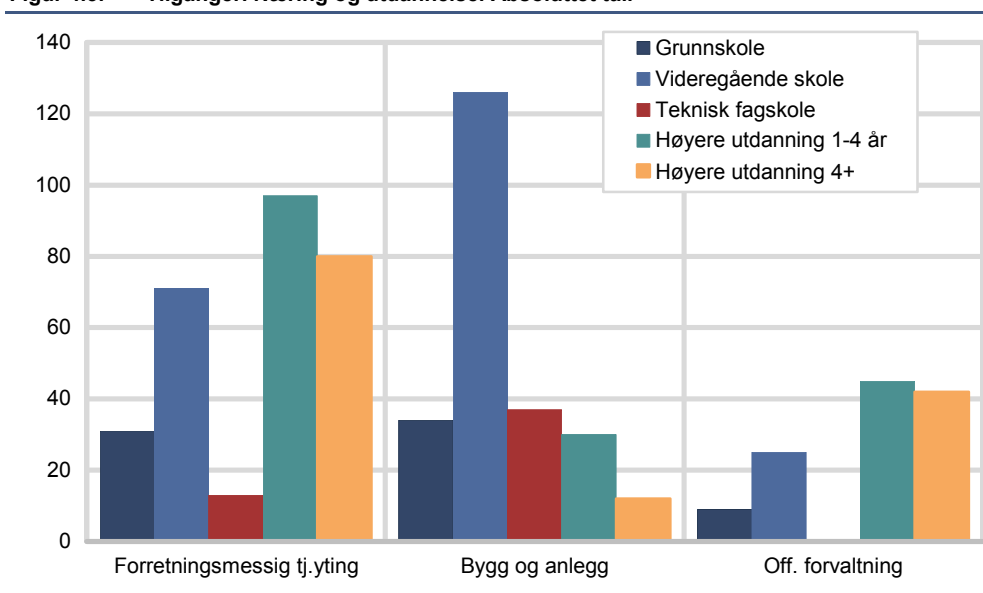
Kode	Næring	Antall	Menn	Kvinner
74	Annen forr.messig tj.yting	297	189	108
45	Bygg og anlegg	241	220	21
75	Off. forvaltning	121	88	33
52	Varehandel, detaljhandel	74	37	37
64	Post og telekommunikasjon	72	50	22
72	Databehandlingsvirk.	63	47	16
85	Helse og sosiale tjenester	59	26	33
80	Undervisning	50	27	23
01	Jordbruk	39	34	5
55	Hotell og rest.	39	16	23
65	Finansiell tjenesteyting	36	23	13
51	Varehandel, agentur og engros	33	25	8
35	Industri, prod. av andre tr.portmidl.	30	24	6
24	Industri, prod. av kjemi./kjemiske prod.	29	19	10
29	Industri, prod. av maskiner og utstyr	26	23	3

For menn er bygg og anlegg den klart største rekrutteringsnæringen med 220 tilganger mellom 2007 og 2008. På de neste plassene følger forretningsmessig tjenesteyting med 189 og offentlig forvaltning med 88. Kvinner på sin side blir først og fremst rekruttert fra forretningsmessig tjenesteyting. På plassene bak er fordelingen jevn mellom mange ulike næringer, blant annet varehandel, offentlig forvaltning og helse og sosiale tjenester.

4.4.2. Tilganger etter næring og utdanning

Det er personer med videregående utdanning, fagbrev, som blir rekruttert fra bygg- og anlegg næringene. Forretningsmessig tjenesteyting er største bidragsyter av sysselsatte med universitetsutdannelse.

Figur 4.3. Tilganger. Næring og utdanning. Absolutte tall



4.4.3. Avganger etter næring

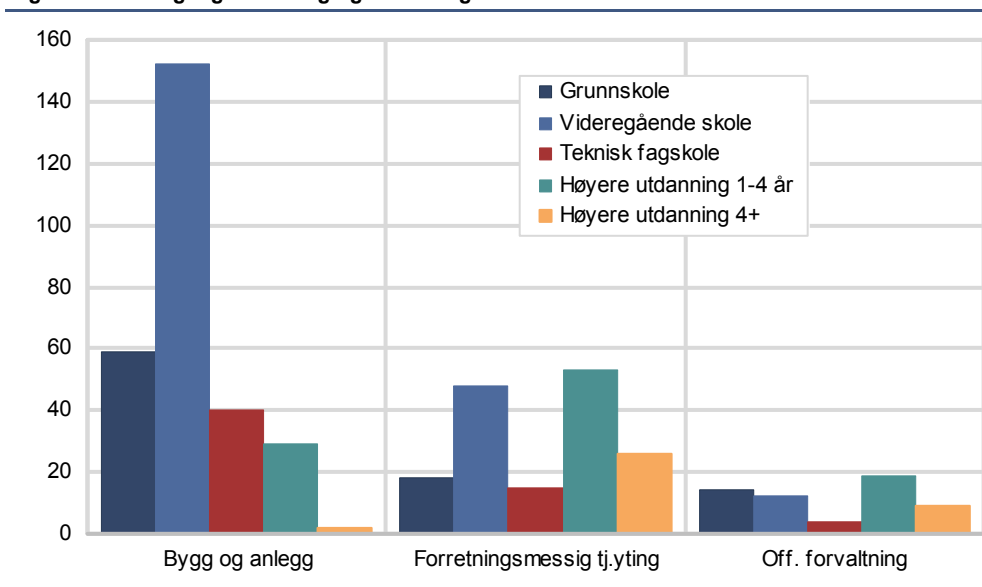
I likhet med tilgangene er det også blant avgangene bygg og anlegg og forretningsmessig tjenesteyting som dominerer. Hele 450 av 1565 avganger drar til disse næringene. For menn er det bygg og anlegg som er den næringen som flest drar til, med forretningsmessig tjenesteyting på andreplass. For kvinner er det forretningsmessig tjenesteytring som skiller seg ut, ellers er jevnt fordelt mellom flere ulike næringer.

Tabell 4.7. Avganger. Næring og kjønn. 2008. Absolutte tall

Kode	Næring	Antall	Menn	Kvinner
45	Bygg og anlegg	285	271	14
74	Annen forr.messig tj.yting	165	103	62
75	Off. forvaltning	58	39	19
85	Helse og sosiale tj.	37	10	27
52	Varehandel, detaljhandel	35	15	20
64	Post og telekommunikasjon	35	29	6
72	Databehandlingsvirksomhet	33	29	4
01	Jordbruk	30	20	10
80	Undervisning	28	23	5
51	Varehandel, agentur og engros	25	20	5
35	Industri, prod. av andre tr.portmidl.	22	18	4
40	Damp og varmtvannsforsyning	22	17	5
11	Oljeutvinning	19	17	2
65	Finansiell tjenesteyting	15	10	5
70	Omsetning av fast eiendom	15	12	3

4.4.4. Avganger, næring og utdanning

Lekkasjen av arbeidskraft er størst mot bygg og anleggsbransjen, her er det personer med videregående utdanning som står for den største andelen. Fordelingen på utdanning for forretningsmessig tjenesteyting viser at det er først og fremst hit sysselsatte med høyere utdanning drar. Fordelingen for offentlig forvaltning fordeler seg jevnt ut over utdanningsnivåene.

Figur 4.4. Avganger. Næring og utdanning. Absolutte tall


5. Dokumentasjon

5.1. Omfang

Den registerbaserte sysselsettingsstatistikken omfatter bosatte personer 15-74 år som har utført arbeid av minst én times varighet i referanseuken, eller som var midlertidig fraværende fra slikt arbeid.

5.1.1. Datakilder

Data for den registerbaserte sysselsettingsstatistikken er basert på flere ulike registre. De viktigste er NAVs Arbeidsgiver-/ arbeidstakerregister (Aa-registeret), lønns- og trekkoppgaveregisteret og selvangivelsesregisteret administrert av Skattedirektoratet, registeret over vernepliktige og sivilarbeidere fra henholdsvis Vernepliktsverket og Siviltjenesteadministrasjonen, og Enhetsregisteret/ Bedrifts- og foretaksregisteret.

Aa-registeret er hovedkilden til data om lønnstakere, men lønns- og trekkoppgaveregisteret utgjør et viktig supplement ved at det fanger opp lønnstakerforhold som ikke er meldepliktige til Aa-registeret. Begge registre har arbeidsforhold (jobber) som enhet. Selvangivelsesregisteret er hovedkilden til opplysninger om selvstendig næringsdrivende. Enhetsregisteret og Bedrifts- og foretaksregisteret gir opplysninger om bedriftene (arbeidssted). I tillegg nyttes supplerende data fra en rekke andre kilder: NAVs ARENA-register gir data om arbeidsledige og personer på arbeidsmarkedstiltak, registre over ansatte i stat i kommune, lønnsstatistikk for ansatte i privat sektor, sykefraværsregisteret mv.

Avgrensingen av sysselsatte er altså basert på en rekke ulike kilder, og det er bygget opp et system i SSB for en samlet utnytting av disse. Systemene omfatter moduler for konsistensbehandling mellom ulike datakilder, valg av viktigste arbeidsforhold og klassifisering som sysselsatt.

5.1.2. Kontroller av datagrunnlag

For de tre mest sentrale registrene som ligger til grunn for produksjonen, skjer kontroll og revisjon på følgende måte:

NAV gjennomfører årlig en "årskontroll" av Aa-registeret. Arbeidsgivere med manuell innrapportering får tilsendt lister over alle personer de har stående innmeldt med aktivt arbeidsforhold. Feil blir meldt NAV. SSB bidrar i kontroll av at flerbedriftsforetak har egne numre for hver bedrift, samt at arbeidstakerne knyttes til riktig bedrift. Feil som oppdages rettes i statistikken, samtidig som det sendes melding til arbeidsgiver for at opprettinger i selve registeret også blir utført. Dette er viktig for korrekt informasjon om næring og arbeidsstedskommune. I tillegg gjør SSB kontroller av Aa-registeret mot Enhetsregisteret, lønns- og trekkoppgaveregisteret, NAVs ARENA-register over arbeidsledige m.m.

Kontroll av lønns- og trekkoppgaveregisteret blir utført i flere ledd. Arbeidsgiverne gjør den første kontrollen før materialet blir sendt skatteetaten. Deretter gjennomfører skatteetaten kontroller både lokalt ved kommunekassererkontorene og sentralt i Skattedirektoratet. Materialet blir også kontrollert av Statistisk sentralbyrå der kontroll og kvalitetssikring av institusjonell sektor og næring er den mest omfattende.

Også for Selvangivelsesregisteret blir det utført en rekke maskinelle kontroller. For det første blir det kontrollert om summen av delposter stemmer med hovedpostene fra selvangivelsen. Det blir videre undersøkt om ekstreme verdier er logiske i forhold til resten av selvangivelsen. Interne konsistenskontroller blir også gjennomført, som for eksempel om inntekt av eget bosted i forhold til likningsverdien av bostedet stemmer. Eksterne konsistenskontroller blir gjort mot tilsvarende størrelser i SSBs skattestatistikk for personlige skattytere.

5.2. Begreper, kjennemerker og grupperinger

5.2.1. Definisjon av de viktigste begreper og variabler

Sysselsatt Sysselsatte er definert som personer som utførte inntektsgivende arbeid av minst én times varighet i referanseuken, samt personer som har et slikt arbeid, men som var midlertidig fraværende pga. sykdom, ferie, lønnet permisjon e.l. Personer som er inne til førstegangs militær- eller siviltjeneste regnes som sysselsatte. Personer på sysselsettingstiltak med lønn fra arbeidsgiver klassifiseres også som sysselsatte.

5.2.2. Standard klassifikasjoner

For sysselsatte med flere arbeidsforhold i referanseuken, fastsettes ett som det viktigste. Opplysninger om personenes jobb- og bedriftsrelaterte kjennemerker gjelder det viktigste arbeidsforholdet.

Personrelaterte kjennemerker Kjennemerkene bosted, kjønn, og alder er hentet fra Folkeregisteret. Informasjon om bosted og alder er per november det aktuelle året. For årene 2000-2004 er alder regnet i fylte år ved utgangen av året.

Bedriftsrelaterte kjennemerker Kjennemerkene arbeidssted og næring er innhentet fra bedrifts og foretaksregisteret, og gjelder bedriften hvor personen arbeider. For selvstendig næringsdrivende som ikke kan knyttes til hverken bedrift eller foretak, ligger informasjon om bosted, utdanning og familiemedlemmers selvstendig virksomhet til grunn.

Næring Kodet etter Standard for næringsgruppering (SN2002).

Fordeling på kommunene Følger kommuneliste pr. 1.1. i produksjonsåret for statistikken

Vedlegg A: Vedleggstabeller

Tabell A1. Sysselsatte i kraftsektoren etter alder og kjønn. 2000 - 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Aldersfordeling					
15 - 74					
Total	16 285	15 114	15 701	16 537	17 140
Menn	13 086	12 233	12 602	13 213	13 638
Kvinner	3 199	2 881	3 099	3 324	3 502
Under 25					
Total	940	862	912	1 153	1 172
Menn	826	774	822	997	1 022
Kvinner	114	88	90	156	150
25 - 34					
Total	2 153	1 867	1 987	2 068	2 286
Menn	1 640	1 410	1 452	1 500	1 668
Kvinner	513	457	535	568	618
35 - 44					
Total	4 731	4 337	4 344	4 347	4 442
Menn	3 654	3 343	3 308	3 271	3 306
Kvinner	1 077	994	1 036	1 076	1 136
45 - 54					
Total	4 745	4 526	4 615	4 789	4 890
Menn	3 937	3 778	3 841	3 977	4 025
Kvinner	808	748	774	812	865
55 - 64					
Total	3 460	3 294	3 590	3 846	3 969
Menn	2 817	2 743	2 978	3 199	3 312
Kvinner	643	551	612	647	657
Over 65					
Total	256	228	253	334	381
Menn	212	185	201	269	305
Kvinner	44	43	52	65	76
Prosentvis fordeling					
15 - 74					
Total	100	100	100	100	100
Menn	80,4	80,9	80,3	79,9	79,6
Kvinner	19,6	19,1	19,7	20,1	20,4
Under 25					
Total	5,8	5,7	5,8	7,0	6,8
Menn	6,3	6,3	6,5	7,5	7,5
Kvinner	3,6	3,1	2,9	4,7	4,3
25 - 34					
Total	13,2	12,4	12,7	12,5	13,3
Menn	12,5	11,5	11,5	11,4	12,2
Kvinner	16,0	15,9	17,3	17,1	17,6
35 - 44					
Total	29,1	28,7	27,7	26,3	25,9
Menn	27,9	27,3	26,2	24,8	24,2
Kvinner	33,7	34,5	33,4	32,4	32,4
45 - 54					
Total	29,1	29,9	29,4	29,0	28,5
Menn	30,1	30,9	30,5	30,1	29,5
Kvinner	25,3	26,0	25,0	24,4	24,7
55 - 64					
Total	21,2	21,8	22,9	23,3	23,2
Menn	21,5	22,4	23,6	24,2	24,3
Kvinner	20,1	19,1	19,7	19,5	18,8
Over 65					
Total	1,6	1,5	1,6	2,0	2,2
Menn	1,6	1,5	1,6	2,0	2,2
Kvinner	1,4	1,5	1,7	2,0	2,2

Tabell A2. Sysselsatte i kraftsektoren etter utdanningsnivå og kjønn Absolutte tall og prosent

	2004	2005	2006	2007	2008
I alt	16 285	15 114	15 701	16 548	17 140
Grunnskole	1 850	1 573	1 589	1 726	1 728
Videregående	8 251	7 593	7 817	8 062	8 175
Teknisk fagskole	1 701	1 636	1 616	1 702	1 760
Universitet/ høyskole, lavere grad	3 159	2 956	3 185	3 446	3 630
Universitet/ høyskole høyere grad	1 236	1 280	1 397	1 434	1 637
Uoppgitt utdanning	88	76	97	178	210
Prosent					
Grunnskole	11,4	10,4	10,1	10,4	10,1
Videregående	50,7	50,2	49,8	48,7	47,7
Teknisk fagskole	10,4	10,8	10,3	10,3	10,3
Universitet/ høyskole, lavere grad	19,4	19,6	20,3	20,8	21,2
Universitet/ høyskole høyere grad	7,6	8,5	8,9	8,7	9,6
Uoppgitt utdanning	0,5	0,5	0,6	1,1	1,2

	2004			2008		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
I alt	16 285	13 082	3 203	17 140	13 638	3 502
Grunnskole	1 850	1 336	514	1 728	1 277	451
Videregående skole	8 251	6 610	1 641	8 175	6 610	1 565
Teknisk fagskole	1 701	1 580	121	1 760	1 628	132
Høyere utdanning 1-4 år	3 159	2 445	714	3 630	2 671	959
Høyere utdanning 4+	1 236	1 061	175	1 637	1 328	309
Uoppgitt	88	50	38	210	124	86
Prosent						
Grunnskole	11,4	10,2	16,0	10,1	9,4	12,9
Videregående skole	50,7	50,5	51,2	47,7	48,5	44,7
Teknisk fagskole	10,4	12,1	3,8	10,3	11,9	3,8
Høyere utdanning 1-4 år	19,4	18,7	22,3	21,2	19,6	27,4
Høyere utdanning 4+	7,6	8,1	5,5	9,6	9,7	8,8
Uoppgitt	0,5	0,4	1,2	1,2	0,9	2,5

Tabell A3. Sysselsatte etter næring kjønn og alder 2008 Absolutte tall og prosent

Aldersfordeling	Kraftsektoren			Resten av privat sektor		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
15 – 74	17 140	13 638	3 502	1 790 323	1 113 972	676 351
Under 25	1 172	1 022	150	303 637	163 370	140 267
25 – 34	2 286	1 668	618	378 942	233 033	145 909
35 – 44	4 442	3 306	1 136	433 275	272 732	160 543
45 – 54	4 890	4 025	865	355 449	230 249	125 200
55 – 64	3 969	3 312	657	257 020	170 913	86 107
Over 65	381	305	76	49 094	34 885	14 209
				12 906	8 790	4 116
	Prosent					
15 – 74	100	79,6	20,4	100	62,2	37,8
Under 25	7	7	4	17	15	21
25 – 34	13	12	18	21	21	22
35 – 44	26	24	32	24	24	24
45 – 54	29	30	25	20	21	19
55 – 64	23	24	19	14	15	13
Over 65	2	2	2	3	3	2
Uoppgitt	0	0	0	1	1	1

Tabell A4. Sysselsatte i kraftsektoren etter utdanningsnivå og kjønn Absolutte tall, prosent og endring i prosent

	Kraftnæringen			Resten av privat sektor		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Grunnskole	17 140	13 638	3 502	1 790 323	1 113 972	676 351
Videregående skole	1 728	1 277	451	459 247	279 368	179 879
Høyere utdanning 1-4 år	9 935	8 238	1 697	810 070	520 239	289 831
Høyere utdanning 4+	3 630	2 671	959	292 393	163 071	129 322
Uoppgitt	1 637	1 328	309	101 274	70 201	31 073
	210	124	86	127 339	81 093	46 246
	Prosent					
Grunnskole	10	9	13	26	25	27
Videregående skole	58	60	48	45	47	43
Høyere utdanning 1-4 år	21	20	27	16	15	19
Høyere utdanning 4+	10	10	9	6	6	5
Uoppgitt	1	1	2	7	7	7

Tabell A5. Tilganger i kraftnæringen etter utdanning og kjønn

	Absolutte tall			Prosent		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Totalt	1 867	1 326	541	100	100	100
Gr.skole	278	209	69	15	16	13
VGS	579	417	162	31	31	30
Teknisk fagskole	119	99	20	6	7	4
Uni/høg lav	502	322	180	27	24	33
Uni/høg høy	295	223	72	16	17	13
Avganger i kraftnæringen etter utdanning og kjønn						
Totalt	1 568	1 190	378			
Gr.skole	282	203	79	18	17	21
VGS	644	494	150	41	42	40
Teknisk fagskole	105	99	6	7	8	2
Uni/høg lav	342	245	97	22	21	26
Uni/høg høy	139	118	21	9	10	6
Tilganger i kraftnæringen etter alder og kjønn						
Totalt	1 867	1 326	541	100	100	100
Under 25	341	255	86	18	19	16
25-34	503	348	155	27	26	29
35-44	519	336	183	28	25	34
45-54	294	217	77	16	16	14
55-64	151	121	30	8	9	6
over 65	51	43	8	3	3	1
Avganger i kraftnæringen etter alder og kjønn						
Totalt	1 568	1 190	378	100	100	100
Under 25	293	223	70	19	19	19
25-34	218	142	76	14	12	20
35-44	311	222	89	20	19	24
45-54	239	196	43	15	16	11
55-64	379	303	76	24	25	20
over 65	100	81	19	6	7	5

Vedlegg B: Hvordan definere en kraftrelatert virksomhet

1. Avgrensning av populasjon

Kjernedelen av kraftsektoren vil være bedrifter som har næringskoder som tilhører næringen ”Produksjon, overføring og distribusjon av elektrisitet” (næringskode 40 i SSBs standard for næringsgruppering fra 2002). I dette notatet drøfter vi muligheter for å utvide denne populasjonen med bedrifter som er kodet til andre næringer. Den grunnleggende ideen bak en utvidelse vil være å få med bedrifter som har sin hovedproduksjon i varer eller tjenester som er særskilt rettet mot bedrifter i kraftnæringen. Det betyr at det er varer og tjenester som normalt ikke etterspørres av bedrifter i andre næringer.

Vi har ikke gjort forsøk på avgrense presist hvilke typer av varer og tjenester som kan sies å være spesifikt rettet mot kraftnæringen. I datagrunnlaget for sysselsettingsstatistikken har vi da heller ikke data om hvilke varer og tjenester ulike bedrifter leverer til bedrifter i kraftnæringene. Vi må derfor nærme oss spørsmålet om avgrensning på annen måte. Måten vi har valgt å gå fram på er å se på de sysselsattes yrke og utdanning. Antakelsen er at mange varer og tjenester som selges til bedrifter i kraftnæringen krever en viss type kompetanse å produsere eller krever utføring av spesielle arbeidsoppgaver for å produsere. Utdanning viser hvilke formell kompetanse en person har og yrke beskriver hvilke arbeidsoppgaver en person utfører. Vi har derfor valgt å forsøke å anvende data om dette til å avgrense en utvidet populasjon av bedrifter som kan sies å tilhøre en kraftrelatert næring.

Ved å se på yrke og utdanning ender vi opp med å inkludere noen bedrifter som jobber med bygging og vedlikehold av distribusjonsnett, samt konsulentvirksomhet mot kraftnæringen. Det vil sikkert finnes en del bedrifter som produserer eller importerer/selger varer som er spesielle for bedrifter i kraftnæringen for eksempel turbiner. Disse fanges ikke opp av en modell hvor man anvender yrke og utdanning for å identifisere bedriftene.

For å identifisere typiske ”kraftutdanninger- og - yrker” har vi tatt utgangspunkt i populasjonen av bedrifter i kraftnæringene (næringskode 35.1). Ved hjelp av henholdsvis SSBs Standard for utdanningsgruppering (NUS2000) og Standard for yrkesklassifisering (STYRK) har vi ut fra hyppighet definert hva som er typiske utdanninger og yrker innen denne populasjonen av bedrifter. Vi har så plukket ut bedrifter i andre næringer som har en høy andel ansatte av de utvalgte yrkene og/eller utdanningene, og antatt at disse bedriver kraftrelatert virksomhet.

2. Yrker og utdanning

2.1. Kraftutdanninger

Den klart mest frekventerte utdanningen er *Energioperatørfaget VKII* (avsluttende videregående utdanning (455107)). 1822 personer, nesten 14 prosent av den totale arbeidsstokken innen kraft har denne utdanningen.

Når det gjelder den videre fordelingen etter utdanningsandel må en gjøre noen vurderinger og valg. Målet med utlistingen er å identifisere typiske utdanninger for personer som jobber i kraftnæringen, vi er altså ute etter å avdekke det spesielle ved utdanningen innen kraftnæring, samt utelukke det generelle. Under følger en liste over de 20 hyppigste utdanningene med tilhørende utdanningskode (nus_2000).

Tabell B1. Oversikt over de mest frekventerte utdannelsene

Utdanningskode	Antall	Beskrivelse
455107	1 822	E ner gio per atø rfa get,fagbrev
201103	881	Un gdo msk ole
555102	761	Tek nis kfa gsk ole,linjeforelkraftsteknikk
455103	471	Elektrikerfaget,Vg3
401101	376	Al lme nne fag,VKII
655101	362	In gen iør utd ann ing,elektro,toårig
655102	325	H øgs kol ein gen iør utd ann ing,elektro,treårig
641131	295	Si vil øko nom utd ann ing,fireårig
455106	286	Energimontørfaget,Vg3
755102	256	S ivi lin gen iør utd ann ing,elektronikk
301110	250	Rea lsk ole utd ann ing
655207	245	In gen iør utd ann ing,maskin,toårig
343299	209	Kon tor fag,uspesifiserte,videregående,grunnutdanning
441106	202	Øk ono mis keo gad min ist rat ive fag,VKII
201101	199	Fr amh ald ssk ole utd ann ing
755103	188	S ivi lin gen iør utd ann ing,elkraftteknikk
455199	166	E lek tro,uspesifisert,videregående,avsluttendeutdanning
555106	160	Tek nis kfa gsk ole,linjeforelektronikk
641115	139	H øgs kol eka ndi dat,økonomiadministrasjon,toårig
757105	131	S ivi lin gen iør utd ann ing,bygge-ogmiljøteknikk
401103	112	Gym nas utd ann ing

Grønn farge: relevant kraftutdanning. Rød farge: ikke relevant kraftutdanning.

Den nest mest frekventerte utdannelsen er *ungdomskoleutdanning*. Selv om nesten 10 prosent av næringen har en utdanningskode som tilsvarer ungdomskole, kan en ikke ta utgangspunkt i personer som har ungdomskoleutdanning for å identifisere typiske kraftbedrifter, da dette er en altfor generell utdanning og dermed ikke spesielt kraftrelatert. Flere eksempler på dette er fullført allmennfag, realskole, kontorlag, siviløkonomi etc. Alle disse er godt representert på listen, men utdanningene er for generelle å regne, og derfor uegnet for formålet vårt.

Men, det er også tilfeller der ”strykningen” ikke er så selvsagt. En utdanningsgruppe som er relativt høyt oppe på listen og som ikke vil bli definert som en kraftutdanning er *Elektrikerfaget VK II fullført videregående*. Bakgrunnen for å velge bort denne hviler på to ting. Antall treff på bedrifter som totalt ansetter over 30.000 elektrikere vil være overveldende og jobben vil bli deretter, altså det blir for generelt. For det andre mener vi det er lite formålstjenlig å lete etter kraftbedrifter gjennom en yrkesgruppe som strengt tatt har sitt hovedvirke innendørs.

Totalt er det valgt ut sju utdanninger som vi finner representative som typiske kraftutdanninger og som egner seg for det videre arbeidet med å identifisere en kraftrelatert populasjon.

Tabell B2. Kraftutdanninger

Utdanning
Energioperatørfaget, VK II
Energimontørfaget, VK II
Teknisk fagskole – elkraft- teknikk
Ingeniørutdanning, elektro 2 årig
Høgskoleingeniørutdanning elektro, 3 årig
Sivilingeniør, elektronikk
Sivilingeniør, elkraftteknikk

Tanken bak å inkludere sivilingeniørene er først og fremst et forsøk å få tak i bedriftene som driver med konsulentvirksomhet mot næringen. Disse 7 utdannelsene omfatter til sammen ca 4000 av de ansatte i kraftnæringen, noe som tilsvarer ca. 30 prosent av populasjonen.

2.2. Kraftyrker

Det klart mest frekventerte yrket innen kraftsektoren er *energimontør*. Nesten 21 prosent av populasjonen har dette yrket. I likhet med utdanningene må det også gjøres vurderinger når det gjelder yrker, vi er også her ute etter de spesielle foran de generelle yrkene. Under følger en tabell over de 20 hyppigst frekventerte yrkene i kraftnæringen med tilhørende yrkeskode (STYRK), totalt ca. 75 prosent av de ansatte innen kraftsektoren.

Tabell B3. Oversikt over de mest frekventerte yrkeskodene

Yrkeskode	Antall	Beskrivelse
7244	2 669	En erg imo ntø rer
3112	1 685	E lkr aft ing eni øro gte kni ker
8161	877	En erg iop era tør
4114	606	Ko nto rme dar bei der
2143	604	Siv ili nge niø r(e lkr aft -te kni kk)
1222	594	Pro duk sjo nsd ire ktø rer inn eno lje,gassogbergverk
4113	466	Se kre tær
2541	387	So sia l-o gsi vil øko nom ier
7241	280	El ekt rik ere
9132	273	Re ngj øri ngs per son ale
1210	247	Ad min ist rer end edi rek tør
2130	220	Sys tem utv ikl ere rep rog ram mer ere
4121	184	Øko nom ime dar bei der
1231	170	Fin ans,økonomiogaministrasjonsdirektør
2519	159	Mar ked ana lyt ike rog and ref orr etn ing syr ker
2144	140	Siv ili nge niø r(e lek tro nik kog tel eko mmu nik asj on)
3120	133	Da tai nge niø rog tek nik ere
3432	124	R evi sor (ik kes tat sau tor ise rte)og reg nsk aps før ere
2512	117	P ers ona log org ani sas jon sko nsu len ter
3415	108	Te kni ske ogk omm ers iel les alg sre pre sen tan ter

Sammen med energimontører utgjør *El- kraftingeniører og teknikere* og *energioperatører* de tre store yrkesgruppene som til sammen utgjør nesten 40 prosent av arbeidsstokken.

Selv om det er over 1000 sekretærer i populasjonen, er dette en mer generell egen- skap enn hva som er spesielt med yrkene innen kraftnæringen. Jobben med å plukke ut typiske kraftyrker er i så måte enklere enn hva tilfelle var med utdanningskoden da yrkeskoden er mer spesifikk enn utdanningskoden.

Basert på tabellen over er disse fire yrkene valgt ut som kraftyrker.

Tabell B4. Kraftyrker

Yrkeskode	Antall
Energimontører.....	2 669
Elkraft- ingeniører og teknikere.....	1 685
Energioperatører.....	877
Sivilingeniører (Elkraft- teknikk).....	604

Disse fire yrkene omfatter til sammen ca 6000 ansatte, noe som tilsvarer i overkant av 40 prosent av populasjonen innen kraftsektoren.

2.3. Hvordan korrelerer yrkene og utdanningene med hverandre?

For å komme med i den utvidede populasjonen må bedriftene ha en på forhånd definert andel ansatte med kombinasjoner av de utvalgte yrkene og utdanningene. Det er da viktig at kombinasjonene av yrke og utdanning er reelle også i den faktiske populasjonen. For å sjekke dette har vi krysset kraftyrkene mot utdanningene. Altså hvor mange av personene i kraftyrkene har en av utdannelsene som vi har definert inn i kraftutdannelsen.

Tabell B5. Korrelering mellom yrke og utdanning

Yrkeskode	Antall	Treff	Prosent- andel	Prosentandel med el. utd. og ungdomsskole
Energimontører.....	2 669	1 523	57	78
Elkraft- ingeniører og teknikere.....	1 685	866	51	57
Energioperatøre.....	877	375	43	52
Sivilingeniører (Elkraft- teknikk).....	604	250	41	53

Tabellen leses slik; av totalt 2669 energimontører, sysselsatte med yrkeskode 7244, er det 57 prosent av disse som har en av de utvalgte utdanningene. Tar vi med ungdomsskoleutdanning og elektrikerutdanning er denne prosentandelen 78 prosent. Tabellen viser at jevnt over halvparten av personene som er ansatt i de utvalgte yrkesgruppene har også en av de utvalgte utdanningene.

Under utvelgelsen av kraftyrkene redegjorde vi for hvorfor ”store” utdanninger som ungdomskole og elektriker på bakgrunn av generalitet ble strøket av listen. Det er verdt å nevne at innen energimontørene alene er det over 300 personer som bare har ungdomskole. Tar en inn disse to gruppene ser vi at treffprosenten øker hele 78 prosent av energimontørene og jevnt over ca 10 prosent hos de resterende.

Når det kommer til Sivilingeniørene kan den litt lave treffprosenten skyldes at de to utdanningene er veldig spesifikke. Da det finnes svært mange ulike former for sivilingeniør utdanninger er det naturlig at en ikke nødvendigvis må ha de to utvalgte for å kunne fungere i stillingen. Et interessant element som også er avgjørende er at ikke alltid yrke og utdanning står i forhold til hverandre. I kraftsektoren mangler nesten halvparten av sivilingeniørene sivilingeniørutdannelse. Blant annet jobber 65 elektrikere som sivilingeniører, noe som utgjør 10 prosent av de totale antallet. Om dette skyldes kvaliteten på dataene rundt yrkeskodene eller om det er en egenskap ved populasjonen innen kraft er vanskelig å mene noe om.

3. Anvendelse

Identifiseringen av de kraftyrkene og kraftutdanningene kan sees på som verktøyene vi bruker videre for å etablere en kraftrelatert næring. Etter å ha identifisert de typiske yrkene og utdanningene i den etablerte kraftpopulasjonen er neste steg å anvende denne informasjonen på den resterende populasjonen. Med den resterende populasjonen menes alle sysselsatte i bedrifter som inngår i den registerbaserte sysselsettingsstatistikken utenom kraftnæringen.

Første steg er å liste ut alle bedrifter som har en eller flere ansatte som faller inn under gruppen kraftyrker. Ved å beregne en prosentandel ansatte med kraftyrker (antall definerte STYRK- koder/ antall ansatte i bedriften), kan vi skrive ut matriser over bedrifter i synkende rekkefølge av yrkesandeler, og med dertil tilhørende dalende aktualitet. Jo mindre andel kraftyrker jo mindre aktuell.

På samme måte som med kraftyrkene, skrev vi ut en matrise over bedrifter som har ansatte med kraftutdanninger. I likhet med kraftyrkene beregner vi andeler av de ansatte med de aktuelle utdanningene, og kan på denne måten liste ut bedriftene i dalende aktualitet. Med hjelp av disse to grepene er vi stand til å snevre inn søket vesentlig.

Neste steg i etableringen er å sammenligne listene over yrkes- og utdanningsandeler og danne oss et bilde av populasjonen. Sentrale spørsmål er her om bedriftene med høy andel kraftyrker har tilsvarende andeler kraftutdannelse, og motsatt? Hvilke næringer er det nærliggende å se spesielt på? Utfordringen er hvordan vi skal gå frem for å få selektert inn flest mulig relevante bedrifter samtidig som vi selekterer ut de irrelevante?

3.1. Kriterier for å inkludere og ekskludere bedrifter

Etter å ha sammenlignet listene nevnt i avsnittene over ble vi enige om ulike betingelser for at en bedrift skulle inkluderes eller ekskluderes fra utvalget. At en person har en kraftutdanning og/eller kraftyrke er ikke en garanti for at bedriften han eller hun jobber i bedriver kraftrelatert virksomhet.

På bakgrunn av utlistingen av bedriftenes andeler innen kraftyrker og kraftutdanninger kunne vi ser at det i hovedsak var snakk om to eksplisitte næringer det var aktuelt å konsentrere seg om. Disse er forretningsmessig tjenesteyting og bygg og anlegg. Innen forretningsmessig tjenesteyting er det først og fremst undernæringen som representerer ”annen teknisk konsulentvirksomhet” som går igjen, mens det innen bygg og anlegg er undernæringen ”oppføring av andre konstruksjoner” som er hyppigst representert. I grove trekk representerer disse to næringene henholdsvis bygging, vedlikehold og drift av nett og konsulenttjenester. Da bedriftene i de ulike næringene har ulik tilknytning til kraftsektoren, og de tilhørende sysselsatte deretter besitter ulike egenskaper, fant vi det hensiktsmessig å

dele grunnlaget for tildelingen av kriteriene i to slik at det settes forskjellige kriterier for ansatte i henholdsvis bygg- og anlegg forretningsmessig tjenesteyting.

3.1.1. Betingelser for bygg og anlegg

Begge matrisene gav oss et bilde av at det i hovedsak er innen bygg og anlegg den utvidede populasjonen som omfatter bygging, vedlikehold og drift av nett befinner seg. Denne delen utgjør også den største delen av den utvidede populasjonen. På bakgrunn av informasjonen matrisene gav oss, satt vi tre betingelser for å bli med i den utvidede populasjonen.

1. Bedriften må ha en yrkesandel på 50 prosent, eller
2. Bedriften må ha en utdanningsandel på 50 prosent.
3. Bedriften må ha fire eller flere ansatte.

I forbindelse med denne operasjonen oppdaget vi flere bedrifter med en og to ansatte, noe som ofte gav 100 % uttelling på yrke og/eller utdanning. Vi valgte derfor å sette en nedre grense for antall ansatte i utvalget. Dette ble gjort under en antagelse av at det er nødvendig å være mer enn 3 ansatte for å drive en bedrift som har deler av sin virksomhet tilknyttet bygging, vedlikehold og drift av kraftnett.

Det er nok at betingelse 1 eller 2 er kombinert med 3 for å oppfylle kravet for komme med.

3.1.2. Betingelser for forretningsmessig tjenesteyting

Innen forretningsmessig tjenesteyting ser vi at det først og fremst er bedrifter som henvender seg mot konsulentdelen av den utvidede kraftpopulasjonen. Vi har derfor funnet det hensiktsmessig å anvende andre kriterier for seleksjon, kriterier som er kombinasjoner av yrke og utdanning.

Bedriften må ha en yrkesandel på 40 prosent og en utdanningsandel på 10 prosent, eller

Bedriften må ha en yrkesandel på 10 prosent og en utdanningsandel på 40 prosent.

For forretningsmessig tjenesteyting har vi valgt å sette kriteriene til å være minimum 10 prosent og minimum 40 prosent. Bakgrunnen for å sette denne andelen lavere hviler på en antagelse om at konsulentvirksomhet i kraftnæringen bare er en del av de aktuelle bedriftenes virksomhet, og den totale andelen i bedriften deretter lav. Da denne næringen er mer indirekte koblet mot kraftnæringen er dette en vanskeligere gruppe å isolere. Konsulentvirksomheter utøver også ofte sine tjenester mot flere næringer. Bakgrunnen for å legge inn et krav om 10 prosent yrkes eller utdanningsandel er å se på som en ren kvalitetskontroll.

Regelen angående minimum antall ansatte benyttes ikke for denne delen av populasjonen. Avgjørelsen hviler på en antagelse om at forutsetningene gitt for denne betingelsen innen bygg og anlegg, ikke kan anvendes for den delen av populasjonen som inngår i forretningsmessig tjenesteyting.

3.1.3. Betingelser for større bedrifter

Denne siste betingelsen vi ønsker å ta med er uavhengig av næring men direkte knyttet opp mot størrelse på bedrift. Dette er derimot et kriterium som kan inkludere så vel som ekskludere, og det bør derfor gjøres en vurdering om hva som er den beste måten å utføre det på.

For at vi også skal få med de litt større bedriftene som har relativt høyt innslag av de relevante kraftutdanningene og kraftyrkene kan vi lage egne kriterier for bedrifter med over 100 ansatte. Bakgrunnen for disse kriteriene begrunnes med at jo større en bedrift er, er det rimelig å anta at de ulike andelene vi ønsker å se på blir relativt mindre. Kriteriene må derfor settes litt lavere.

1. Bedriften må ha en yrkesandel på 30 prosent og en utdanningsandel på 10 prosent, eller
2. Bedriften må ha en yrkesandel på 10 prosent og en utdanningsandel på 30 prosent.

Det er nok av bedriften oppfyller ett av kriteriene.

Om vi velger å senke kravene for store bedrifter, risikerer vi å få en del flere ansatte i bedriftene som ikke arbeider mot bedrifter i kraftnæringen. Dette kan for eksempel gjelde ingeniører som jobber mot olje og gass og lignende. Det må da gjøres en avveining om en skal ta med alle ansatte i bedriftene, eller om en skal selektere ut bare de ansatte med relevante utdanninger og yrker for kraftnæringen.

4. Hvordan håndtere endring?

Ved å anvende de betingelsene som er gjengitt ovenfor setter vi samtidig absolutte grenser for å inkludere eller ekskludere bedrifter fra den utvidede populasjon. Da det er rimelig å anta at noen bedrifter kan gjennomgå mindre og tilfeldige endringer av personell fra år til år. Dette kan medføre at bedrifter som ligger nær grensene for å bli inkludert (oppfylle kriteriene), kan gå ut og inn av populasjonen fra år til år. Siden de da vil gå inn og ut med alle sine ansatte, kan dette påvirke endringstallene i stor grad. Hvordan skal vi håndtere dette?

En mulighet for å dempe denne effekten av tilfeldige variasjoner er å lage det man kan kalle tidsbetingede endringsintervaller. Med dette mener vi intervaller koblet opp mot yrkes- og utdanningsandelene som tar høyde for midlertidige utskiftninger av personell og deretter sammensetning av nettopp yrke og utdanning.

Vi kan tenke oss at vi fra ett år til et annet, nedover, tillater en endring på 10 prosent. Dette betyr at hvis en bedrift i bygg og anlegg går fra 53 prosent yrkesandel/og eller utdanningsandel i 2008, til 47 prosent 2009 vil bedriften fremdeles bli med i utvalget i 2009 fordi den fremdeles er innenfor endringsintervallet på 10 prosent. Men, hvis den samme bedriften i 2010 fremdeles ligger under 50 prosent, vil den ikke bli med i den utvidede populasjonen. Endringsintervallet er altså tidsbetinget i den forstand at vi tillater at bedriften er under grensen satt for å være med i ett år. Hvis bedriften ikke er oppe på godkjent nivå hva yrke og utdanning gjelder i år 2, blir bedriften ikke inkludert videre.

På denne måten kan vi dempe tilgang/avgang problematikken som kan oppstå ved å sette absolutte grenser.

Resultatet av å etablere en utvidet populasjon, en kraftrelatert næring, samt en buffer- populasjon ser vi i tabellen under.

Årgang	Kraftsektoren	Kraftnæringen	Kraftrelatert	Buffer
2004	16 285	14 023	1 973	289
2005	15 114	13 352	1 294	468
2006	15 701	13 753	1 747	201
2007	16 537	13 215	3 240	82
2008	17 140	13 524	3 473	143

Figurregister

3.1. Alle sysselsatte. Kjønn. 2004-2008. Absolutte tall.....	11
3.2. Alle sysselsatte. Endring i alderssammensetning. 2004 – 2008. Prosentpoeng.....	12
3.3. Alle sysselsatte. Antall fordelt på alder. 2004-2008. Absolutte tall	12
3.4. Alle sysselsatte. Endring utdanningsnivå. 2004-2008. Prosentpoeng	13
3.5. Lærekontrakter. Fagområde. 2008. Prosent.....	14
3.6. Alle sysselsatte. Utdanning og alder. 2008. Prosent	15
3.7. Alle sysselsatte. Kraftyrker. 2007-2008. Prosent.....	15
3.8. Alle sysselsatte. Alder og kjønn. 2008. Prosent	17
3.9. Alle sysselsatte. Alder og kjønn. Endring 2004-2008. Prosentpoeng	17
3.10. Alle sysselsatte. Utdanning og kjønn. Endring 2004-2008. Prosentpoeng	19
3.11. Alle sysselsatte. Alder, kjønn og næring. 2008. Prosent	20
3.12. Alle sysselsatte. Utdanning og næring. 2008. Prosent	21
4.1. Endring alder. Tilganger/avganger 2007-2008. Prosentpoeng	23
4.2. Endring utdanning. Tilganger/avganger 2007-2008. Prosentpoeng	24
4.3. Tilganger. Næring og utdanning. Absolutte tall.....	25
4.4. Avganger. Næring og utdanning. Absolutte tall	26

Tabellregister

3.1. Alle sysselsatte. Kjønn. 2004-2008. Absolutte tall	11
3.2. Alle sysselsatte. Næring. 2004-2008. Absolutte tall.	11
3.3. Alle sysselsatte. Alder. 2004 og 2008. Absolutte tall og prosent	12
3.4. Alle sysselsatte. Arbeidstid. 2004-2008. Prosent	13
3.5. Alle sysselsatte. Utdanning. 2004-2008. Prosent	13
3.6. Alle sysselsatte. Utdanning. 2004-2008. Absolutte tall.	13
3.7. Sysselsatte lærlinger. Fagområde. 2004-2008. Absolutte tall og prosent	14
3.8. Alle sysselsatte. Yrkeshovedgrupper og kraftyrker. 2007-2008. Absolutte tall og prosent	16
3.9. Alle sysselsatte. kraftutdanninger. 2004-2008. Absolutte tall	16
3.10. Alle sysselsatte. Alder og kjønn. 2004-2008. Prosent	17
3.11. Alle sysselsatte. Alder og kjønn. 2004-2008. Absolutte tall.	17
3.12. Alle sysselsatte. Arbeidstid og kjønn. 2004-2008. Prosent	18
3.13. Alle sysselsatte. Utdanning og kjønn. 2004-2008. Prosent.	18
1. 3.14. Alle sysselsatte. Utdanning og kjønn. 2004-2008. Absolutte tall	19
3.15. Alle sysselsatte. Alder, kjønn og næring. 2008. Prosent	20
3.16. Alle sysselsatte. Utdanning, kjønn og næring. 2008. Prosent	20
4.1. Alle sysselsatte. Status i populasjonen. Absolutte tall.	22
4.2. Tilganger. Alder og kjønn. Absolutte tall og prosent	22
4.3. Avganger. Alder og kjønn. Absolutte tall og prosent	23
4.4. Tilganger. Utdanning og kjønn. 2008. Absolutte tall og prosent	23
4.5. Avganger. Utdanning og kjønn. 2008. Absolutte tall og prosent	24
4.6. Tilganger. Næring og kjønn. 2008. Absolutte tall	25
4.7. Avganger. Næring og kjønn. 2008. Absolutte tall	26
Vedlegg	
A1. Sysselsatte i kraftsektoren etter alder og kjønn. 2000 - 2008	29
A2. Sysselsatte i kraftsektoren etter utdanningsnivå og kjønn Absolutte tall og prosent ...	30
A3. Sysselsatte etter næring kjønn og alder 2008 Absolutte tall og prosent	30
A4. Sysselsatte i kraftsektoren etter utdanningsnivå og kjønn Absolutte tall, prosent og endring i prosent	31
A5. Tilganger i kraftnæringen etter utdanning og kjønn	31
B1. Oversikt over de mest frekventerte utdannelsene	33
B2. Kraftutdanninger	33
B3. Oversikt over de mest frekventerte yrkeskodene	34
B4. Kraftyrker	34
B5. Korrelering mellom yrke og utdanning	34