

Strukturomvandling och akademisering – energibranschen är i förändring

Boksluts- och kompetensdata för energibranschen 2007–2017

Framtagen av Energy Competence Center (ECC) på uppdrag av Energimyndigheten, Energiföretagen Sverige och Mälardalens högskola

ER 2019:12

Rapporten är framtagen av:
Energy Competence Center (ECC) på uppdrag av
Energimyndigheten, Energiföretagen Sverige och
Mälardalens högskola.

Författare: Maria Engzell, Rasmus Palazzi och Samuel Strömgren

Energimyndighetens publikationer kan beställas eller
laddas ner via www.energimyndigheten.se, eller beställas
via e-post till energimyndigheten@arkitektkopia.se

© Statens energimyndighet

ER 2019:12
ISSN 1403-1892
Juni 2019
Upplaga: 140 ex
Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

Förord

Energimyndigheten driver på energiomställningen in i ett modernt och hållbart fossilfritt välfärdssamhälle – med hjälp av trovärdighet, helhetssyn och mod.

Syftet med den här rapporten är att öka kunskapen om och skapa en bild av energibranschens utveckling. Genom ett metodiskt, konsekvent och koordinerat analysarbete, i en longitudinell publikationsserie, genereras en helhetsbild av energibranschens transformation. Detta avseende förändringar i åldersdemografi, utbildnings- och härkomstutveckling, forsknings- och utvecklingsintensitet och branschens allmänna attraktionskraft.

Projektets resultat ska kunna utgöra underlag för företag, bransch och politik i att skapa samarbeten och insatser för att utveckla branschens kompetensförsörjning, påverka studie- och yrkesinriktning samt arbete med intersektionella jämställdhetsfrågor (ålder, kön och härkomst).

Rapporten är framtagen av Energy Competence Center. Till arbetet har det funnits en referens grupp knuten med representanter från Energimyndigheten, Energiföretagen Sverige, Mälardalens Högskola och Vinnova.

Författarna till rapporten är ansvariga för rapportens innehåll, analys och slutsatser. Eventuella åsikter i rapporten är uteslutande författarnas och inte nödvändigtvis representativa för finansiärerna, Energimyndigheten, Energiföretagen Sverige och Mälardalens högskola.

Eskilstuna 10 juni 2019

Gustav Ebenå
Avdelningschef Energimyndigheten

Innehåll

Sammanfattning 4

1. Metodik 6

1.1 Identifiering av branschen 6

1.2. Den förenklade energikedjan 7

1.3. Branschsegment 8

1.4. Verksamhetskategorier-FoU-intensitet 11

1.5. Exportklasser 13

1.6. Visualisering 13

1.7. Regioner 13

1.8. Antal anställda 14

1.9. Kompetensanalys – omfång och parametrar 14

2. Företag inom energibranschen 2007–2017 18

2.1. Företagens lokalisering 18

2.2. Energibranschens utveckling 2007 till 2017 21

3. Intervjuer med företag i energibranschen om kompetens och jämställdhet 25

3.1. Rekrytering och kompetens 25

3.2. Utbildning 28

3.3. Jämställdhet och mångfald 29

4. Kartläggning av kompetens i energibranschen 31

4.1. Åldersstrukturer 32

4.2. Utbildning 34

4.3. Yrkesgrupper 35

4.4. Jämställdhet 36

4.5. Härkomst 45

5. Forskning och utveckling 48

5.1. Vilka ledtrådar till branschens forskning och utveckling finns i bokslutssiffrorna? 48

5.2. Energibranschens deltagande i EU:s ramprogram Horizon 2020 51

6. Företagens ägarstruktur, export och resultat 52

6.1. Företagens ägarstruktur 52

6.2. Företagens export 54

6.3. Företagens resultat 56

7. Energibranschens segment 58

7.1. Kärnkraft 58

7.2. Förnybara energikällor 59

7.3. Fossila energikällor 61

7.4. El 62

7.5 . Värme 64

7.6. Fossila drivmedel 65

7.7. Energieffektiviseringar 67

8. Energibranschen i Sveriges regioner 69

8.1. Götaland 72

8.2. Svealand 72

8.3. Norrland 73

9. Appendix 74

Källförteckning 90

Sammanfattning

Gränserna för var svensk energibransch börjar och slutar förändras. Elmarknaden i Europa kopplas ihop. Energisystemet utvecklas. Dagens svenska energibransch är en betydelsefull arbetsgivare och ett grundfundament i samhällsbygget. Över hela Sverige finns människor som arbetar hos energiföretag. I 268 av Sveriges alla 290 kommuner finns branschen representerad.

Men energibranschen är också konkurrensutsatt och regleringsstyrd. Det innebär att nationell och internationell politisk styrning – och global konkurrens – påverkar utvecklingen av vårt lands energisektor. I den här rapporten inkluderas företag som år 2017 har majoriteten av sin verksamhet inom energibranschen, och studien analyserar inte andra delar, eller funktioner, i innovationssystemet. Sedan analysseriens början har tusentals företag analyserats ett och ett, och kategoriserats efter exempelvis branschsegment och FoU-intensitet samt systematiserats i en databas som bland annat omfattar bokslutsdata, antal anställda och exportklasser. De dedikerade företag som i vår bedömning har huvuddelen av sin verksamhet inriktade på den ”definierade” branschen har i nästa led analyserats ur olika perspektiv.

- Totalt har studien identifierat 1 009 företag med minst en anställd fördelat på 2 243 arbetsställen under år 2017.
- Tillsammans har de företagen 67 600 anställda (heltidsårsverken).
- Branschens sammanlagda nettoomsättning år 2017 uppgår till 471 miljarder kronor.
- De tio företagen med flest anställda står tillsammans för 31 procent av branschens anställda och de tio största företagen med högst nettoomsättning står för 44 procent av branschens nettoomsättning.
- Energibranschen består till stor del av små- och medelstora företag. 84 procent av företagen i analysen har upp till 49 anställda på sitt organisationsnummer.
- 15 procent av företagen i energibranschen har utländsk koncernmoder. De står för 42 procent av de anställda i energibranschen och för 53 procent av branschens nettoomsättning.
- 1,1 procent av den totala befolkningen mellan 16–64 år arbetade i branschen år 2017.

Rapporten innehåller även nya data från SCB i form av åldersstrukturer, utbildningsnivåer, yrkesgrupper, kön och härkomst under åren 2007–2017.

Kompetensmaterialet visar att:

- Medelåldern i branschen fortsätter öka, mellan 2013 och 2017 sker ytterligare en svag ökning till 44,6 år.
- Andelen kvinnor i branschen har i princip inte förändrats mellan 2007–2017.
- Andelen kvinnliga chefer fortsätter öka och 2017 utgörs andelen av 22 procent (jämfört med 16 procent 2007). Sedan 2007 har andelen kvinnliga chefer haft en relativ ökning på 42 procent.

- En akademisering sker, där både personer med utländsk bakgrund och hög utbildning samt kvinnor med hög utbildning ökar.
- Andelen som har minst gymnasieutbildning 3 år eller högre utbildning har ökat dramatiskt sedan 2007 (med 61 procent).
- Den största antalsökningen avseende anställda i branschen sker i åldersintervallet 50–54 år, både sammanlagt och för kvinnor/män.
- Mellan 2007 och 2017 har andelen anställda med utländsk bakgrund ökat från 11 till 14 procent.
- En ny aspekt i materialet jämfört med tidigare analyser är att branschens yrkestitlar nu analyseras på en djupare nivå (SSYK4) än tidigare.

I analysen framkommer även följande:

- I intervjuer med branschföreträdare går det att skönja signaler om att digitalisering och automatisering utmanar yrkestitlar inom branschen som idag har majoriteten kvinnliga anställda samtidigt som intaget av fler unga kvinnor på tekniska gymnasie- och högskoleutbildningar inte ökar nämnvärt.
- Sammanlagt har 62 olika företag från energibranschen deltagit i projekt inom EU:s program Horizon 2020, till ett sammanlagt värde av aktörsmedel på 1,3 miljarder euro.

För att säkra energibranschens kompetensförsörjning behöver både det interna jämställdhetsarbetet i branschen prioriteras, och den externa attraktionsstyrningen tillta. Branschens arbetsgivare behöver tillsammans med liknande teknikföretag och andra aktörer, på ett tydligare sätt, både arbeta och samverka för att öka den generella rekryteringsbasen till utbildningar och arbetstillfällen inom energi- och teknikseksektorn.

1. Metodik

1.1 Identifiering av branschen

Energibranschen i Sverige möjliggör industriell verksamhet, fungerande fastigheter, service och transporter. Energi är en förutsättning för all verksamhet i dagens samhälle. Sveriges välfärd bärs upp och effektiviseras av energi. I den här studien har *Den förenklade energikedjan*, som beskrivs i kapitel 1.2, använts som utgångspunkt då modellen syftar till att förenkla och förklara energitillförsel, energibärare och energianvändning, samt göra det tydligt att följa utvecklingen av dagens energimix från fossilt till fossilfritt.[1] Hädanefter omnämnd som ”Den förenklade energikedjan”.

Studiens huvudsakliga fokus är att över tid följa företag som genererar energitillförsel via t.ex. kärnkraft, förnybar energi och fossil energi, samt de tre huvudsakliga energibärarna i samhället som el, värme och drivmedel. Med företag avses, i denna studie, aktiebolag. Studien berör även användare av energi som en vital del av energins kretslopp från utvinning till slutkund. För att utveckla bilden av branschen i Sverige har företag inkluderats vars verksamhet i huvudsak handlar om energieffektiviseringar inom industri, fastigheter samt transporter för att belysa utvecklingsskeden som blir synliga där. En beskrivning av branschsegmenten återfinns i kapitel 1.3.

Den här rapporten är en fortsättning på två analyser som publicerades hos Vinnova 2013[2] och 2016[3]. Inom ramen för Vinnovas omvärldsbevakning publicerade Vinnova en serie analyser av näringslivets struktur fram till 2017. Metodiken som ligger till grund för den här analysen följer den struktur som användes inom Vinnovas analysserie.

Branschen har en tydlig uppdelning mellan *Generering & distribution* och *System & komponent.* Den förra gruppen arbetar nära energikällorna och distribuerar energi till kunder. Den senare gruppen ägnar sig åt tillverkning av system och komponenter och är på så sätt möjliggörare till utvinning och distribution av energi.

Analysmodellen som ligger till grund för studien innebär att endast dedikerade företag inkluderas i databasen och i visualiseringarna i studien. Dedikerade företag är företag som i vår bedömning har huvuddelen av sin verksamhet inriktad på den ”definierade” energibranschen. Detta medför således att en del diversifierade företag inte inkluderas i databasen och analysen, trots att de har delar av sin verksamhet inom branschen.

Konsultföretag som är diversifierade i olika branscher har utelämnats i den här studien. Däremot är konsultföretag inkluderade som bedöms ha majoriteten av sin verksamhet inom energisektorn.

---

[1] Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien och Kungl. Vetenskapsakademien, Energiboken-Energi Möjligheter och Dilemman, https://www.kva.se/sv/publicerat/energiboken sid 18-19 (hämtad 2019-05-27).

[2] Strömgren, Företag i energibranschen i Sverige, Vinnova, 2013, https://www.vinnova.se/publikationer/foretag-i-energibranschen-i-sverige/ (hämtad 2019-03-29).

[3] Engzell, Lepa, Strömgren, Energibranschen i Sverige fortsätter växa, Vinnova, 2016, https://www.vinnova.se/publikationer/energibranschen-i-sverige-fortsatter-vaxa/ (hämtad 2019-05-13).

Initialt insamlades en bruttolista av företag baserade på företag som är inkluderade i analysen *Energibranschen i Sverige fortsätter växa* från år 2016, hädanefter omnämnd som ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”.[4] Ytterligare företag tillfördes bruttolistan genom databassökningar där urvalskriteriet baserades på företagens SNI-koder. De SNI-koder som ligger till grund för analysen återfinns i Appendix.

Slutligen tillfördes företag genom att information om företag inhämtades via exempelvis nätverk, klusterinitiativ och branschorganisationer[5].

Sammantaget bildades därigenom en bruttolista av företag och organisationer. Bruttolistan kontrollerades i steg 1 så att alla inräknade företag och organisationer kunde identifieras via sitt unika organisationsnummer.

Bruttolistan ”tvättades” i steg 2 genom att duplikat med samma organisationsnummer togs bort. Därmed återstod en preliminär nettolista. I steg 3 selekterades företag som är avförda på egen eller bolagsverkets begäran bort. Därefter, i steg 4 sparades de aktiebolag som hade minst en anställd under något av åren 2007 till 2017, samt även de som 2017 var ett aktivt företag men utan anställd personal.

De identifierade företagens svenska verksamhet har analyserats ett och ett. I steg 5 har information om samtliga kvarvarande företag inhämtats från bl.a. företagens hemsidor eller genom kontakt med företagen. Företagen har sedan klassificerats och kodats efter exempelvis branschsegment, FoU-intensitet och ägande. Den resulterande databasen är sedan underlag för rapportens bilder, diagram, statistik och analys.

Bruttolistan innehöll från början 1 650 organisationsnummer som analysgruppen har granskat, klassificerat och kategoriserat inom branschsegmenten, eller vid de fall då det framgått att företagen har mindre än halva sin verksamhet baserad i energibranschen; avfört organisationsnumret från analysens nettolista.

1.2. Den förenklade energikedjan

För alla branscher finns det en svårighet att skapa en berättelse och en ram som är förståelig och visuell. I analysen ” Energibranschen i Sverige fortsätter växa” användes ”Den förenklade energikedjan”[6] för att ge en bild av energibranschen och skapa en utgångspunkt för branschuppdelningen. Bilden har även använts i föreliggande studie till att vidareutveckla branschuppdelningen och segmenten som ligger till grund för denna analys.

”Den förenklade energikedjan” innehåller tre huvudgrupper som är fördelade på nio undergrupper: energitillförsel, energibärare och energianvändning. Inom gruppen energitillförsel återfinns; kärnkraft, förnybara energikällor och fossila energikällor. Detta är energislagen där energin tas fram. Energibärarna är uppdelade i tre grupper: el, värme

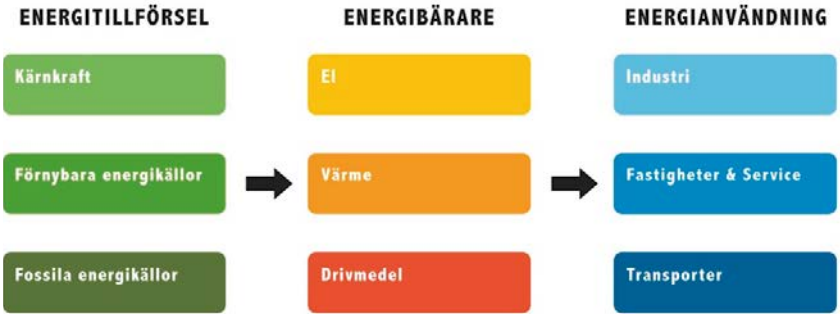
[4] Engzell, Lepa, Strömgren, Energibranschen i Sverige fortsätter växa, Vinnova, 2016, https://www.vinnova.se/publikationer/energibranschen-i-sverige-fortsatter-vaxa/ (hämtad 2019-05-13).

[5] Följande organisationer kontaktades: Avfall Sverige, Energieffektiviseringsföretagen, Energiforsk, Energiföretagen Sverige, Kolinstitutet, Kungliga Tekniska Högskolan, Power Circle, Svebio, Svensk Fjärrvärme, Svensk Solenergi, Svensk Vindenergi, Svenska Kyl & Värmepumpföreningen, Svenska Miljöinstitutet, Swedish Cleantech, Swedish Wind Industry Database, SweHeat & Cooling, Uppsala universitet och Vätgas Sverige.

[6] Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien och Kungl. Vetenskapsakademien, Energiboken-Energi Möjligheter och Dilemman, https://www.kva.se/sv/publicerat/energiboken sid 18-19 (hämtad 2019-05-27).

och drivmedel. De bär ut energin till användaren. Energianvändarna finns överskådligt i tre större grupper; industri, fastighet och service samt transport.

Figur 1 Den förenklade energikedjan



Den förenklade bilden kan leda till att delar av den verkliga komplexiteten går förlorad i beskrivningen eftersom det just är förenklingar. Fördelen är dock att förenklingar på ett systematiskt och enkelt sätt underlättar förståelsen av branschens helhet och verksamhetsområden samt energikällornas koppling till överföring, distribution och användande.

1.3. Branschsegment

Figur 2 Analysens branschsegment



Kategoriseringen av företagen, gällande vilken del av branschen företaget främst verkar inom, har skett i två led; först har arbetsgruppen ringat in det branschsegment som företaget ryms inom och därefter kategoriserat företaget i tillhörande undergrupp.

Sammanlagt har arbetsgruppen valt att utgå från sju branschsegment med undergrupper som ska ge en tydlig bild över branschinriktningarna. Företagen har kategoriserats inom något av följande branschsegment med tillhörande undergrupper: Kärnkraft, Förnybara energikällor, Fossila energikällor, El, Värme, Fossila drivmedel och Energieffektiviseringar.

Varje företag har med utgångspunkt i bolagets huvudverksamhet kategoriserats som tillhörigt ett specifikt branschsegment och undergrupp. Många företag – framför allt flertalet större företag – bedriver verksamheter inom många olika branschsegment och undergrupper. Att hela företag, eller i vissa fall hela större arbetsställen, förts till endast ett segment och en inriktning, innebär således med nödvändighet att några kategorier blivit överdimensionerade på andras bekostnad.

Nedan följer en kortfattad beskrivning av varje branschsegment, liksom uppdelningen på olika undergrupper inom dessa branschsegment.

Kärnkraft

Kärnkraft

Till denna undergrupp hör de företag som generar kärnkraft. Det inbegriper de reaktorer som drivs i Sverige i Forsmark, Ringhals och Oskarshamn. Dessutom inkluderas företag som äger och förvaltar anläggnings- och kärnkraftstillgångar.

Dedikerade partners till kärnkraft

Hit räknas de företag som har majoriteten av sitt arbete riktat mot kärnkraftsverksamhet.

Förnybara energikällor

I detta branschsegment inkluderas de företag som genererar förnybar energi, de som tillhandahåller produkter, komponenter, utrustning och tjänster som gör det möjligt för generering av förnybar energi och som samtidigt har en tydlig branschinriktning till någon av de förnybara energikällorna.

Vindkraft

Till detta branschsegment hör företag som arbetar med vindkraftsgenerering samt möjliggör produktion.

Solenergi

Till solenergi räknas de företag som arbetar med solenergigenerering samt möjliggör produktion.

Vattenkraft

Till denna undergrupp hör de företag som ägnar sig åt vatten-, våg- och strömkraft samt möjliggör produktion.

Bioenergi

Denna undergrupp inrymmer de företag som utvinner, producerar och gör det möjligt att använda biobränslen som energikälla, såsom biodrivmedel, oljor, bränslen och pellets.

Fossila energikällor

Detta branschsegment följer ”Den förenklade energikedjans” uppdelning och inkluderar de företag i Sverige som arbetar med olja, kol och gas.

Olja

Denna undergrupp samlar de företag som arbetar med råolja och importerar olja, samt de som är dedikerade partners vid framställning av olja och som möjliggör oljeutvinning.

Kol

I denna undergrupp återfinns de företag som arbetar med kol, samt de som är dedikerade partners vid kolutvinning.

Gas

Till denna undergrupp hör företag som utvinner och hanterar gas som energikälla. Här sker en uppdelning mellan naturgas och biogas. Biogas sorteras under Bioenergi och naturgas under Gas.

El

I branschsegmentet El har vi försökt dra en gräns där elkraft inkluderas men inte elektronik i allmänhet. Bygg- och fastighetsbolag är således inte inkluderade i studien och därmed inte heller den stora populationen byggelektriker.

Eldistribution

Undergruppen Eldistribution samlar de företag som arbetar med kraftöverföring och distribution. Här ryms dels den breda flora av mestadels kommunala energiföretag som riktar sig mot det svenska elnätet och dels de stora företag som har sina rötter i Sveriges elektrifiering.

Elhandel

Inom undergruppen Elhandel finner vi de företag som bedriver eller möjliggör den handel av el som sker i Sverige.

Värme

Branschsegmentet Värme inkluderar de företag som arbetar med fjärrvärme, värmepannor, värmepumpar och kompletterade värmegenerering, till exempel bergvärme.

Fjärrvärme

Denna undergrupp utgörs till stor del av de kraftvärmebolag som existerar i Sverige. Flertalet företag delar sin verksamhet mellan el och fjärrvärme, och många inkluderar i verksamheten även renhållning, stadsnät och återbruksverksamhet. I den här analysen kan ett företag bara kategoriseras i ett branschsegment och en undergrupp, och i de fall då företag har stora delar av sin verksamhet riktad mot fjärrvärme har dessa företag kategoriserats i denna undergrupp. De kompletterande uppdragen som de kommunala företagen utför, och som inte räknas in i energibranschen, har inte räknats in i den här sammanställningen när de härrör till ett specifikt arbetsställe som går att urskilja.

Värmepannor och värmepumpar

Till Värmepannor och värmepumpar räknas de företag som tillverkar, säljer, utvecklar och installerar värmepannor och värmepumpar samt företag som ägnar sig åt kompletterande värmegenerering i form av exempelvis bergvärme, sjövärme och markvärme.

Fossila drivmedel

Branschsegmentet Fossila drivmedel omfattar de företag som raffinerar olja till drivmedel och arbetar med produkten fram till slutkund.

Bensin och diesel

Denna undergrupp utgörs av företag som raffinerar råolja, distribuerar och säljer bensin och diesel.

Fordonsgas

I denna undergrupp finns företag som sysslar med distribution och försäljning av fordonsgas, samt uppgraderar biogas till fordonsbränsle.

Energieffektiviseringar

Inom branschsegmentet Energieffektiviseringar finns företag som är en förutsättning för fortsatta effektiviseringar inom energibranschen. Här ryms dels konsultbolag som inte är dedikerade inom ett enskilt moment inom ”Den förenklade energikedjan” men i lika hög grad är en förutsättning för branschen. De är ofta segmentöverskridande. Dels ryms en stor grupp företag som har en tydlig inriktning på energieffektiviseringar som bygger på motordrift och styr-, regler- och drivsystem inom industri och fastigheter, inte minst inom ventilations- och automationssektorn.

Energieffektiviseringar inom industri och fastigheter

I denna undergrupp finns energi- och teknikkonsulter med huvudsakligt fokus på energieffektiviseringar inom automation och ventilation.

Energieffektiviseringar inom transport

I denna undergrupp återfinns de företag som producerar driv- och styrsystem för teknikskiften inom transporter, dvs. där fokus flyttas från fossila drivmedel till användande av fossilfri energi.

Övrigt

I undergruppen Övrigt finns företag och konsultbolag som arbetar brett med energieffektiviseringar inom branschen och som inte är dedikerade inom någon av de två verksamhetsområdena ovan.

1.4. Verksamhetskategorier-FoU-intensitet

För att fånga förekomsten, omfattningen eller graden av forsknings-, utvecklings- och innovationsarbete har arbetsgruppen gjort en kvalitativ värdering och klassificerat respektive företag i någon av följande fem aktivitetskategorier: Egen FoU, Samarbete med FoU-utförare, Egen produkt- och tjänsteutveckling, Produktion samt Övrigt. Syftet med detta arbete är att synliggöra de företag som visar att de har förmåga att bedriva forskning och utveckling i Sverige. De fyra första aktivitetskategorierna är produktionsinriktade.

Nedan följer en kort beskrivning av respektive aktivitetskategori.

Egen FoU

Till denna aktivitetsnivå hör företag som bedriver egen forskning eller utvecklingsarbete. Med Egen FoU avses i detta sammanhang ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap. Företag och/eller arbetsställen som bedriver Egen FoU placeras i övre delen av matrisen i Figur 3.

Samarbete med FoU-utförare

Till denna aktivitetsnivå förs företag som bedriver forskning- och utvecklingsarbete i samarbete med externa FoU-utförare. Med FoU-utförare avses i detta sammanhang företag, organisationer, forskningsinstitut eller institutioner vid högskolor/universitet som bedriver forsknings- och utvecklingsarbete. Företag och/eller arbetsställen som bedriver Samarbete med FoU-utförare placeras i näst översta delen av matrisen i Figur 3.

Egen produkt- och tjänsteutveckling

Hit hör företag som bedriver utvecklingsarbete av produkter och/eller tjänster. I denna aktivitetsnivå finns företag som förbättrar befintliga produkter och tjänster såsom design, konstruktion och affärsmodeller. Utvecklingsnivån varierar bland företagen beroende på exempelvis verksamhetsinriktning. Företag och/eller arbetsställen i denna grupp placeras i mittersta delen av matrisen i Figur 3.

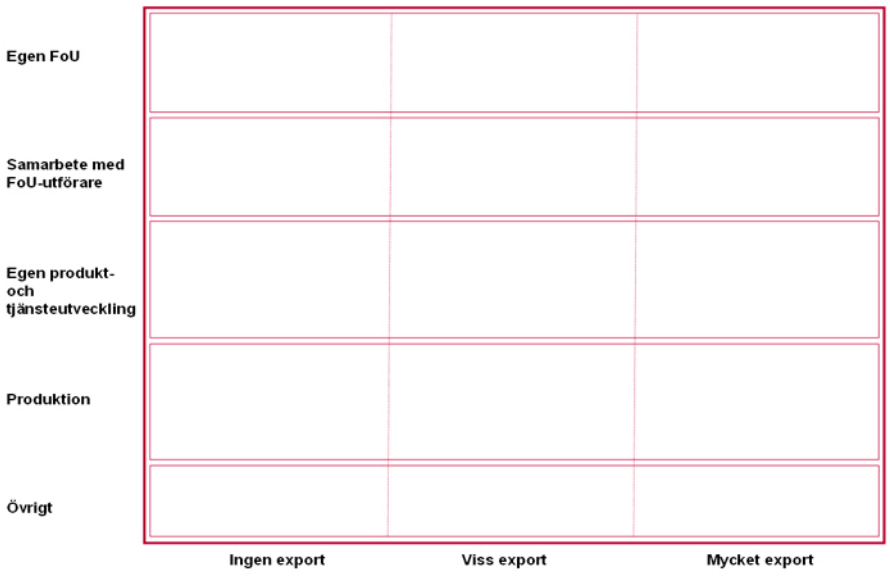
Produktion

Till denna aktivitetsnivå förs företag som påtagligt bedriver produktion och kontraktstillverkning inom sitt befintliga system och verksamhetsområde. Dessa företag och/eller arbetsställen placeras i näst nedersta delen av matrisen i Figur 3.

Övrigt

Till denna aktivitetsnivå förs främst företag som i vår kvalitativa bedömning saknar någon form av produktionsinriktad verksamhet. Det kan exempelvis gälla företag som ägnar sig åt försäljning, utbildning, lagerverksamhet, administration och finansiering inom de olika branschsegmenten. Dessa företag och/eller arbetsställen placeras i nedre delen av matrisen i Figur 3.

Figur 3 Y-axeln visar FoU-kapacitet och x-axeln graden av export



1.5. Exportklasser

Företagen klassas efter graden av export och kategoriseras efter tre exportklasser:

- *Ingen export* – Företaget har ingen export eller uppgifter om export saknas.
- *Viss export* – Export mindre än 1 MSEK eller exporten utgör mindre än 50 procent av nettoomsättningen.
- *Mycket export* – Export mer än 50 procent av nettoomsättningen eller företaget exporterar för mer än 100 MSEK. De företag som exporterar för mindre än 1 MSEK har exkluderats även om exporten utgör mer än 50 procent av nettoomsättningen.

1.6. Visualisering

Företagens storlek mätt i antal anställda anges med en boll där företagets eller verksamhetens storlek är proportionell mot bollens volym i Sverigekartan och den matris som används för att visualisera industristrukturen. Detta innebär att små företag visuellt ser större ut än de är och att stora företag ser mindre ut i bilderna. I analysen visualiseras företag som har minst 10 anställda. De minsta företagen, med 1–9 anställda, är inte representerade som bollar i figurerna, men är inkluderade i statistiken över t.ex. branschsegment och utvecklingen över tid. Företag med verksamhet i olika regioner redovisas proportionellt mot antalet anställda i respektive region. För företag med flera arbetsställen har olika arbetsställen tilldelats olika verksamhetskategorier på y-axeln i matrisen, när så är relevant. På motsvarande sätt har de anställda vid arbetsställen med fler än 500 anställda delats upp på de olika verksamhetskategorierna på y-axeln i matrisen om det ansetts relevant.

1.7. Regioner

För att göra det möjligt att analysera energibranschen på regionalnivå och underlätta visualiseringen av företag på Sverigekartan och i matrisen har företagen och arbetsställena kategoriserats efter region. Sverige har delats in i följande tre regioner:

Götaland

Götaland baseras på en sammanslagning av följande län: Blekinge län, Gotlands län, Hallands län, Jönköpings län, Kalmar län, Kronobergs län, Skåne län, Västra Götalands län samt Östergötlands län.

Svealand

Svealand baseras på en sammanslagning av följande län: Dalarnas län, Stockholms län, Södermanlands län, Uppsala län, Värmlands län, Västmanlands län samt Örebro län.

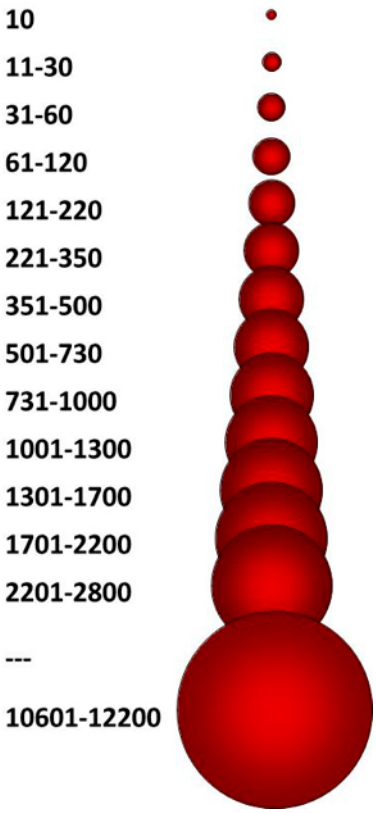
Norrland

Norrland baseras på en sammanslagning av följande län: Gävleborgs län, Jämtlands län, Norrbottens län, Västerbottens län samt Västernorrlands län.

1.8. Antal anställda

I studien redovisas antal anställda i företagen, vilket innebär medelvärdet av antalet heltidsårsverken under ett visst år, d.v.s. det antal som inrapporteras av företagen till Bolagsverket. Det verkliga antalet personer anställda i företagen är vanligen 20–30 procent högre beroende på deltidstjänster, tjänstledigheter m.m.

Figur 4 Bollstorlek i visualisering utifrån arbetsställets antal anställda



1.9. Kompetensanalys – omfång och parametrar

På grund av sekretess så är det inte möjligt att ta fram företagsspecifik statistik över anställda utan statistiken blir på ett mer övergripande plan för branschen. Uppgifterna är dock väldigt värdefulla för att i denna analys av energibranschen kunna säga något om olika parametrar inom kompetensområdet som utbildningsnivå, åldersstruktur, jämställdhet och härkomst.

De företag som enligt databasen ingår i energibranschen och dess CFAR-nummer har varit utgångspunkten vid beställning av data från Statistiska Centralbyrån (SCB) vilket innebär att de underliggande uppgifterna är företagsspecifika medan statistiken från SCB presenteras i aggregerad form.

Uppgifterna över de anställda kommer, via SCB, från Registerbaserade Arbetsmarknadsstatistiken (RAMS), Yrkesregistret och Företagens ekonomi och gäller för varje enskilt år från 2007 till och med 2017. Statistiken avser de personer som har svenskt personnummer och är/varit förvärvsarbetande hos företagen inkluderade i databasen per år 2017 varje enskilt år under perioden 2007 till 2017 enligt RAMS.

Noterbart är att de uppgifter som återfinns i databasen för denna analys avseende antal anställda i branschen matchar inte till 100 procent de uppgifter som författarna har fått ta del av via SCB utan det finns en diskrepans enligt Tabell 1.

Tabell 1 Avvikelser avseende antal anställda i energibranschen mellan uppgifterna i databasen och uppgifterna från SCB

År	Antal anställda enligt kompetensanalysen (SCB)	Differens jämfört med databasen för energibranschen (bokslutsdata)
2017	68 458	– 0,6 procent
2013	66 731	– 0,9 procent
2010	61 353	– 4,9 procent
2007	55 287	– 8,1 procent

Kompetensanalysen och uppgifterna om de anställda består av, och kan därmed även analyseras, utifrån följande parametrar:

Branschsegment och Region

Klassificeringen av branschsegment och region framgår i kapitel 1.3. och 1.7.

Ålder

Avseende ålder på de anställda i branschen så har den beräknats utifrån uppnådd ålder per 31 december för varje angivet år.

Indelningen avseende ålder sträcker sig från 16–19 år och därefter i intervaller om fem år i taget fram till 60–64 år och därefter anges den äldsta gruppen som 65+.

Kön

För att definiera kön så är utgångspunkten den näst sista siffran i den anställdes personnummer. Om den nästa sista siffran i personnumret är udda (1) så anges personen som man och om den näst sista siffran är jämn (2) anges personen som kvinna.

Härkomst

Klassificeringen, som används i denna analys, avseende om en anställd anses ha utländsk respektive svensk bakgrund utgår ifrån riktlinjerna som beskrivs i *Meddelanden i samordningsfrågor för Sveriges officiella statistik, MIS 2002:3*. Denna studie har tagit utgångspunkt i den rekommenderade indelningen som beskrivs i Tabell 2.

Tabell 2 Definition på utländsk bakgrund och svensk bakgrund som används i denna analys[7]

Bakgrund:	Personen är endera:	Eller:
Person med utländsk bakgrund	Utrikes född	Inrikes född med två utrikes födda föräldrar
Person med svensk bakgrund	Inrikes född med en inrikes och en utrikes född förälder	Inrikes född med två inrikes födda föräldrar

Då uppgift om förälders födelseland saknas gäller följande:

- För person som är inrikes född antas förälder vara inrikes född.
- För person som är utrikes född antas förälder vara utrikes född.

Utbildning

Utbildning beskrivs med två olika parametrar – *utbildningsnivå* och *utbildningsgrupp*. Bägge dessa parametrar utgår ifrån högsta avslutade utbildning för varje person det angivna året.

Utbildningsnivå definieras i sju olika nivåer (samt en nivå för de där uppgift saknas):

- Förgymnasial utbildning kortare än 9 år
- Förgymnasial utbildning 9 år (motsvarande)
- Gymnasieutbildning högst 2 årig
- Gymnasieutbildning 3 år
- Eftergymnasial utbildning kortare än 3 år
- Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre
- Forskarutbildning
- *(*Uppgift saknas)*

Enligt indelningen ovan kan man se att de första fyra nivåerna avser grundskola och gymnasium medan de sista tre nivåerna avser olika nivåer av högre utbildning, såsom utbildning vid yrkeshögskola, högskola och universitet.

Den andra parametern avseende utbildning är *utbildningsgrupp* som förutom utbildningsnivå anger vilken inriktning i detalj som utbildningen avser, det vill säga vilket fokusområde utbildningen har. Det finns elva tematiska indelningar enligt SCB:s gruppering[8] och inom varje grupp så finns det ett antal olika specialiseringar på olika utbildningsnivåer.

[7] SCB, MIS 2002:3, Personer med utländsk bakgrund, Riktlinjer för redovisning i statistiken 2002:3, s. 10, https://www.scb.se/statistik/OV/AA9999/2003M00/X11OP0203.pdf (hämtad 2019-05-28).

[8] SCB, MIS 2000:1. Svensk utbildningsnomenklatur, SUN 2000, https://www.scb.se/contentassets/32dca14e741e42f2b5542d0321c897b8/missun.pdf (hämtad 2019-05-28).

De olika grupperna är som följer:

- Allmän utbildning
- Högskoleförberedande utbildning
- Pedagogik och lärarutbildning
- Humaniora och konst
- Samhällsvetenskap, juridik, handel och administration
- Naturvetenskap, matematik och data
- Teknik och tillverkning
- Lant- och skogsbruk samt djursjukvård
- Hälso- och sjukvård samt social omsorg
- Tjänster
- Okänt

Totalt sett så finns det en stor mängd, ett hundratal, olika koder tillgängliga i form av olika kombinationer av inriktningar och utbildningsnivå inom utbildningsgrupperna.

Yrkesgrupper

Enligt SCB:s indelning av olika yrkesgrupper (via SSYK-koder) finns det totalt tio olika gruppindelningar, samt en där uppgift saknas, och inom varje enskild grupp återfinns en mängd olika yrken. De tio olika yrkesgrupperna delas in enligt följande:

- Militärt arbete
- Ledningsarbete
- Arbete som kräver teoretisk specialistkompetens
- Arbete som kräver kortare högskoleutbildning eller motsvarande kunskaper
- Kontors- och kundservicearbete
- Service-, omsorgs- och försäljningsarbete
- Arbete inom jordbruk, trädgård, skogsbruk och fiske
- Hantverksarbete inom byggverksamhet och tillverkning
- Process- och maskinoperatörsarbete, transportarbete m.m.
- Arbete utan krav på särskild yrkesutbildning
- *(*Uppgift saknas)*

En lista över de anställda i energibranschen år 2017 utifrån yrkestitel återfinns i Appendix (totalt 233 olika yrkestitlar).

I ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”, som publicerades i juni år 2016, fanns analyser av yrkesgrupper med. Det ska dock noteras att vid det tillfället var uttaget baserat på SSYK-kod 3 och uttaget från SCB i denna analys är baserat på SSYK-kod 4, vilket gör att yrkesgrupperna kan beskrivas mer specifikt. I denna analys finns t.ex. flera olika kategorier av ingenjörer och civilingenjörer med olika inriktning medan de i den tidigare analysen fick en betydligt bredare huvudgrupp som då benämndes som Ingenjörer och tekniker i en yrkesgrupp, och Civilingenjörer, arkitekter m.fl. i en annan.

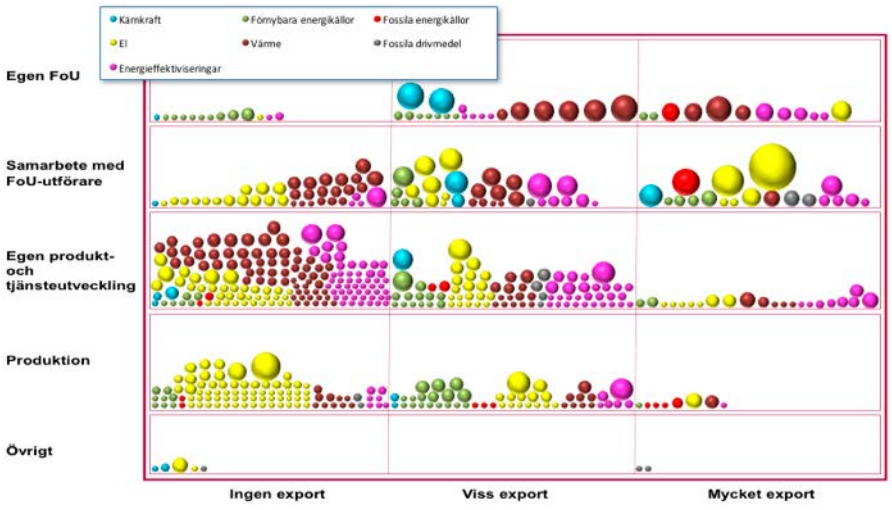
2. Företag inom energibranschen 2007–2017

2.1. Företagens lokalisering

Energibranschen är hela Sveriges angelägenhet. Älvarnas vattenkraft, vindkraft och de olika kommunala kraftvärmebolagens placeringar ritar en i stort sett heltäckande Sverigekarta. Eldistributionens rikstäckande nät engagerar montörer och konsulter och tar ansvar för stad och landsbygd. I hela Sverige arbetar man med energi, elkraft och värme. Energibranschens framtid och dess kompetensförsörjning berör hela Sveriges välfärd.

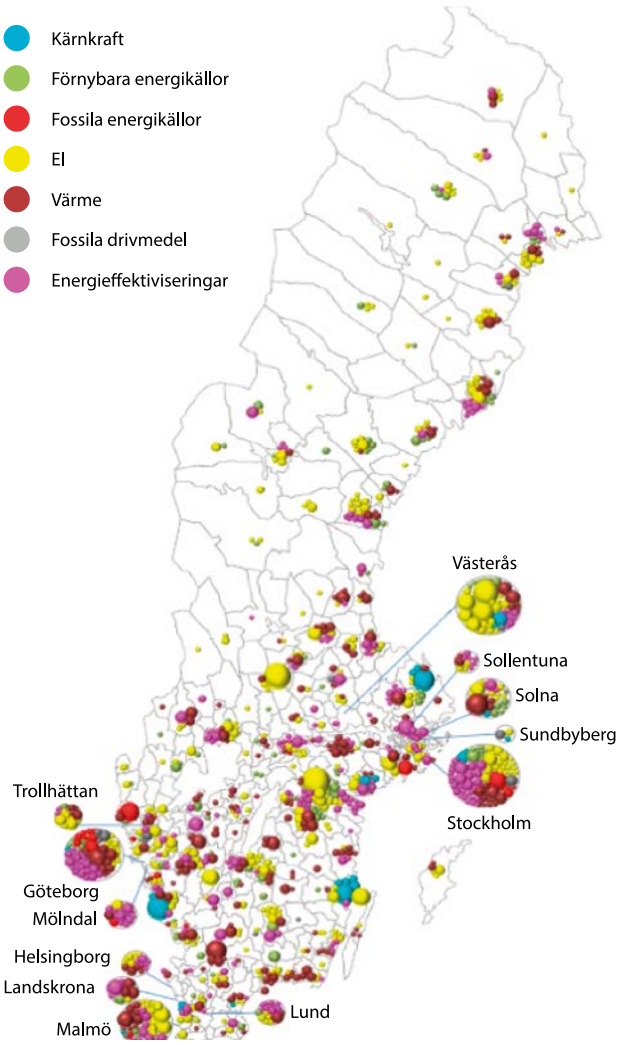
Totalt har studien identifierat 1 009 företag med minst en anställd fördelat på 2 243 arbetsställen under år 2017. Tillsammans har de företagen 67 616 anställda (heltidsårsverken). Branschens sammanlagda nettoomsättning år 2017 uppgår till 471,3 miljarder kronor.

Figur 5 Företag i energibranschen med minst tio anställda år 2017



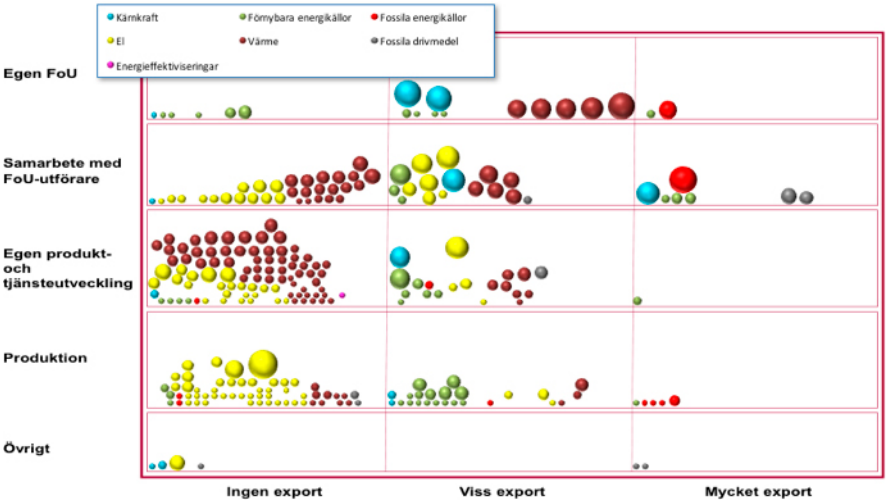
I Figur 5 visas företag i energibranschen med minst tio anställda. I figuren är företagen uppdelade efter sin FoU-intensitet (y-axeln) och efter mängden export (x-axeln). Kategoriseringen av såväl FoU-intensitet som exportklassificering finns ytterligare beskriven i kapitel 1.4. och 1.5. I rutan högst upp till höger i matrisen återfinns därmed de företag som har såväl Egen FoU som Mycket export.

Figur 6 Geodiagram över alla arbetsställen med minst tio anställda år 2017

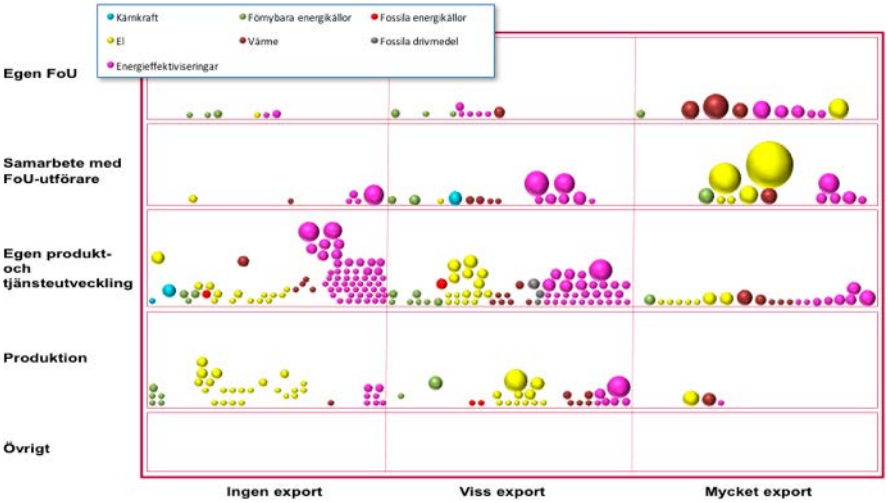


Geodiagrammet i Figur 6 visar samtliga arbetsställen med minst tio anställda. Företagen i energibranschen visualiseras som bollar, där färgen anger branschsegment och storleken anger antalet anställda per arbetsställe. Bollarnas volym i detta geodiagram är därmed proportionell med arbetsställets storlek och färgen anger verksamhetens branschsegment. Energibranschen uppvisar en stor geografisk spridning och av Sveriges 290 kommuner är det 268 stycken som är representerade med (minst) ett arbetsställe med minst en anställd. Den blå färgen visualiserar Sveriges kärnkraftscentrum med kärnkraftverken och företag som arbetar dedikerat gentemot kärnkraft på olika sätt. De gröna bollarna som avser Förnybara energikällor finns representerade i, i stort sett, hela Sverige. Fossila energikällor, som visualiseras med röda bollar, återfinns främst i storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö. Branschsegmentet El visualiseras med gula bollar och dessa återfinns i hela Sverige. Den bruna färgen för Värme och den rosa färgen för Energieffektiviseringar är relativt jämnt fördelade över hela Sverige. De grå bollarna som representerar Fossila drivmedel återfinns främst i Stockholm och Göteborg.

Figur 7 Företag i energibranschen efter Generering och distribution, med minst tio anställda år 2017



Figur 8 Företag i energibranschen efter System och komponent, med minst tio anställda år 2017



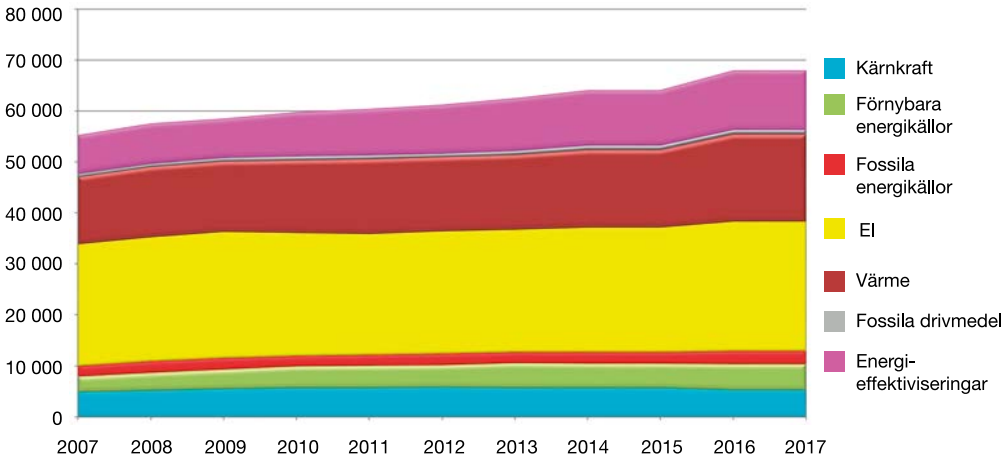
Energibranschen består av två nästan likvärdigt stora delar. Dels en del som arbetar med *Generering och distribution* och förser Sverige (och till viss del dess närområde) med värme och elektricitet. Dels en del som arbetar med tillverkning av *System och komponent* till energisystemet. Generering och distribution av energi i Sverige baseras på 39,8 procent av företagen (med minst en anställd) och engagerar 50,5 procent av de anställda medan de samtidigt står för 76,9 procent av nettoomsättningen år 2017. Tillverkning av System och komponent till energibranschen motsvarar 58,6 procent av företagen, 49,3 procent av de anställda och 23,1 procent av nettoomsättningen år 2017. Kompetensmässigt finns ett naturligt flöde där personal skolade inom energiteknik går emellan Generering och distribution å ena sidan, och leverans av System och komponenter till utvinning och överföring av el och värme å andra sidan. I Figur 7 syns tydligt stora arbetsställen, hos företag inom området Generering och distribution, som t.ex. Vattenfall AB, Preem AB och Ringhals AB. I Figur 8 syns tydligt stora arbetsställen, hos företag inom området System och kompo-

nent, som t.ex. ABB AB och Siemens Industrial Turbomachinery AB. En observation är att företagen inom Generering och distribution, generellt har en större andel av sin nettoomsättning beroende av försäljning på hemmamarknaden jämfört med de export-tunga företagen inom System och komponent. 1,6 procent av företagen är placerade i en ”Övrigt” kategori med mycket liten andel anställda och nettoomsättning av totalen.

2.2. Energibranschens utveckling 2007 till 2017

Energibranschen är, likt många andra investeringstunga branscher, trögrörlig. Företag uppkommer, och företag försvinner, men över en tidsserie behålls en nära konstant numerär gällande både anställningstal och ekonomiska bokslutssiffror. Anledningen till detta, som kommer att illustreras nedan, är att de företag som fortlever har en mycket positiv utvecklingskurva.

Figur 9 Antal anställda hos företag inkluderade i studien år 2017



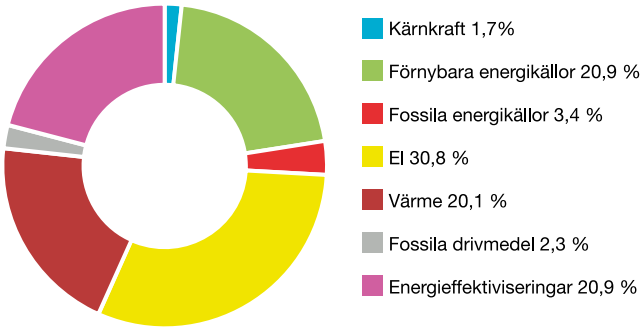
I Figur 9 illustreras utvecklingen för de företag som finns operativa år 2017 och bör därför inte ses som en kurva över branschens totala utveckling över tid. För de energiföretag som är inkluderade i studien kan konstateras en ca. 10-procentig tillväxt, av anställda, under de senaste 10 åren. Det ska poängteras att vissa av de företag som är inkluderade i denna studie inte har haft en operativ verksamhet under hela analysperioden, vilket bland annat förklarar den till synes branta uppgången mellan år 2015–2016 som är tillkomstår för flertalet företag. Samma år har också konstaterats gynnsamt för övriga, studerade företag i denna analys. Även om korrigering för avveckling och uppkomst av nya bolag ägt rum har dock det totala anställningstalet, för branschen, varit konstant i spannet 68 500–70 000 anställda. Fler företag (108 st) lämnade analysmaterialet än de som tillkom (53 st), men majoriteten av de frånfallande företagen har både uppkommit och fallit ifrån sedan den senaste publikationen för tre år sedan. Dessa företag återfanns främst inom bransch-segmentet Energieffektiviseringar. Vad de frånfallande företagens avveckling berott på kan inte härledas inom denna analys, och det är också för tidigt att säga om kvarvarande Energieffektiviseringsbolag kommer kompensera för bortfallet av övriga; likt vad som har varit standard för branschen som helhet. Avseende utvecklingen per branschsegment så återfinns ytterligare information i dels nedan samt dels i kapitel 7.

Tabell 3 Andel anställda (i hela procent) i respektive branschsegment år 2007–2017

Branschsegment/år	2007	2014	2017
Kärnkraft	8	9	8
Förnybara energikällor	5	8	7
Fossila energikällor	3	3	4
El	42	37	38
Värme	24	23	25
Fossila drivmedel	1	1	1
Energieffektiviseringar	16	19	17
Summa	100	100	100

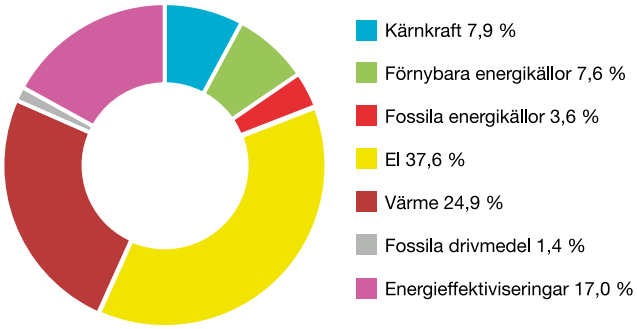
I Tabell 3 framgår hur stor andel anställda i procent som återfinns inom varje branschsegment. Här noteras att år 2017, precis som år 2007 och 2014, finns flest andel anställda inom energibranschen inom segmentet El. Därefter återfinns flest andel anställda inom branschsegmenten Värme och Energieffektiviseringar. Sett över den senaste tioårsperioden (2007–2017) så är det relativt marginella skillnader i de olika branschsegmentens andel anställda i relation till varandra, även om det kan vara någon eller några procentenheters skillnad från år till år för enskilda branschsegment.

Figur 10 Andel företag fördelat på olika branschsegment år 2017



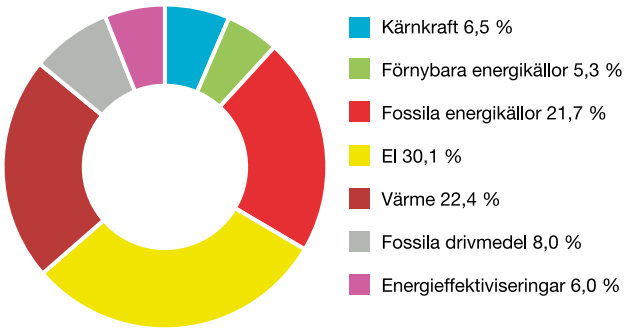
År 2017 fanns det flest företag inom branschsegmentet El med 30,8 procent. Därefter kommer segmenten Förnybara energikällor och Energieffektiviseringar med 20,9 procent vardera och därefter Värme med 20,1 procent.

Figur 11 Andel anställda fördelat på olika branschsegment år 2017



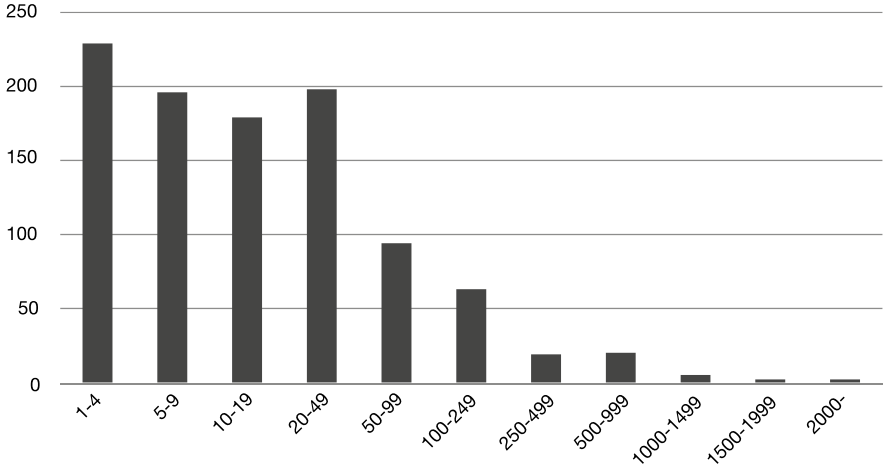
Avseende flest anställda inom de olika branschsegmenten så återfinns flest andel anställda även inom branschsegmentet El med 37,6 procent dvs. inom samma segment där flest företag återfinns. Därefter återfinns 24,9 procent av de anställda inom segmentet Värme och 17,0 procent inom segmentet Energieffektiviseringar.

Figur 12 Andel av nettoomsättningen fördelat på olika branschsegment år 2017



Angående branschens nettoomsättning så står segmentet El för den största andelen med 30,1 procent och därefter kommer Värme med 22,4 procent samt Fossila energikällor med 21,7 procent. Fossila energikällor och Fossila drivmedel har en hög omsättning i förhållande till sitt antal företag och storlek på arbetsstyrkan (Figur 10 och 11). Företag inom Energieffektiviseringar omsätter mycket mindre i jämförelse med hur många som arbetar i det segmentet.

Figur 13 Histogram över antalet inkluderade företag (y-axel) i olika storleksintervaller (x-axel) år 2017



I Figur 13 framgår antalet, i analysen, inkluderade företag i olika storleksintervaller utifrån antalet anställda. Energibranschen består till stor del av små- och medelstora företag. I branschen återfinns många mindre företag med 1–4 eller 5–9 anställda, totalt 425 företag. Det finns även många företag som har 10–19 respektive 20–49 anställda, totalt 377 företag. När det kommer till företag med fler antal anställda så är det 94 företag som har 50–99 anställda och 63 företag har 100–249 anställda. Det finns även ett mindre antal större företag som sysselsätter en stor del av branschens anställda med alltifrån 250 upp till över 2000 anställda. Sammanlagt är det 95 procent av företagen i branschen som har 1–249 anställda. De står för 39,6 procent av de anställda och 35,6 procent av nettoomsättningen.

Tabell 4 De tio största företagen avseende nettoomsättning år 2017

Företag	Högsta koncernland	Nettoomsättning tusen kronor
Preem AB	Cypern	68 243 000
ABB AB	Schweiz	32 944 000
Vattenfall AB	Sverige	31 276 000
OK-Q8 AB	Sverige	13 472 000
Nynas AB (Publ)	Venezuela	13 006 000
St1 Sverige AB	Finland	11 407 000
Vattenfall Eldistribution AB	Sverige	10 774 000
Siemens Industrial Turbomachinery AB	Tyskland	9 439 000
Fortum Generation AB	Finland	9 184 000
E.On Elnät Sverige AB	Tyskland	8 301 000

En sammanställning över de tio största företagen (aktiebolag och ej koncernen i stort) utifrån nettoomsättning år 2017 framgår i Tabell 4. Av de tio största företagen har sju utländsk koncernmoder, vilket är en tillkommande jämfört med motsvarande lista från ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”. Finlandsägda St1 Sverige AB har tillkommit på listan medan svenskägda Ringhals AB har lämnat. I övrigt märks inga förändringar gällande ägandeförhållande, inom analystiden, för dessa företag.

Tabell 5 De tio största företagen avseende antal anställda år 2017

Företag	Högsta koncernland	Antal anställda
ABB AB	Schweiz	8 027
Siemens Industrial Turbomachinery AB	Tyskland	2 588
Vattenfall Services Nordic AB	Sverige	1 721
Vattenfall AB	Sverige	1 659
Ringhals AB	Sverige	1 451
Preem AB	Cypern	1 439
Siemens AB	Tyskland	1 198
Forsmarks Kraftgrupp AB	Sverige	1 161
Nibe AB	Sverige	1 050
Eitech Electro AB	Sverige	939

I Tabell 5 framgår de tio största företagen (aktiebolag och inte koncernen i stort) i branschen avseende antal anställda år 2017. Av de tio största företagen avseende antal anställda är det fyra som har utländsk koncernmoder. Noterbart är att fyra av de tio största företagen är desamma avseende såväl störst nettoomsättning och högst antal anställda (Tabell 4 och 5). Övriga företag som tillkommer på denna lista till skillnad från listan avseende netto omsättning är Vattenfall Services Nordic AB, Ringhals AB, Siemens AB, Forsmarks Kraftgrupp AB, Nibe AB och Eitech Electro AB som samtliga har svensk koncernmoder. Här kan noteras att i större koncerners organisationsstruktur så är det möjligt att aktiebolaget inte är en operativ division utan av mer administrativ art innehållande t.ex. koncernstaber, värmeproduktion, elförsäljning etc.

3. Intervjuer med företag i energibranschen om kompetens och jämställdhet

Under februari och mars 2019 genomförde analysgruppen sju intervjuer, som ett komplement till uppgifterna från SCB i kapitel 4, för att ge en bredare nulägesbild av energibranschens kompetensbehov och jämställdhetsarbete. Uppgifterna i detta kapitel baseras på sammanlagt sju kvalitativa intervjuer som utfördes på en del av branschen, samtliga sakkunniga hos energiföretag som finns med i denna analys. Förfrågan avseende möjligheten att delta på en intervju ställdes till totalt 18 företag varav sju hade möjlighet att delta.[9]

De företag som har intervjuats har tillsammans totalt ca 16 158 anställda, vilket motsvarar nära 25 procent av samtliga anställda enligt denna analys. Det är viktigt att notera att urvalet av företag som intervjuats inte ger en exakt helhetsbild av energibranschen. Det bör snarare ses som en möjlighet till ökad förståelse för hur en del aktörer upplever branschen, samt hur olika företag agerar inom de tematiska områdena nedan.

Kompetensförsörjning är ett ämne som diskuteras i många sammanhang och kan anses vara en av de stora utmaningarna för Sveriges tillväxt.[10] Energibranschen är inget undantag och såväl den nuvarande som framtidens kompetensförsörjning är enormt viktig för branschen om Sverige ska kunna vara ett föregångsland avseende hållbar generering av el och värme, samt hållbara energilösningar.

3.1. Rekrytering och kompetens

Redan i ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa” så gavs bilden, i samband med dåvarande genomförda intervjuer, att energibranschen stod inför stora förändringar och den bilden kvarstår idag. I stort sett alla företag arbetar med att digitalisera, automatisera och även fortsatt att robotisera sina verksamheter. Samtidigt har flera av dessa företag, under en lång period framöver, även behov av att underhålla och arbeta med äldre system, nätverk och teknik som fortsatt har en relativt lång livslängd innan teknikskifte behöver ske.

Detta gör att på frågan hur de ser på framtida rekryteringar, främst utifrån utbildning i kombination med personliga egenskaper, så svarar merparten av de intervjuade företagen att man idag betonar vikten av personliga egenskaper och värderingar vid rekrytering av ny personal. Det går självklart inte att bortse ifrån att den sökande måste ha de grundläggande kunskaper som krävs för att utföra t.ex. ett tekniskt arbete men förutsatt att det finns på plats så läggs en stor vikt vid personliga egenskaper som t.ex. förmåga att samarbeta, ambition och drivkraft, att man delar företagets värderingar och målbild, samt

[9] Intervjuer med företrädare hos följande företag med intervjudatum: ABB (2019-03-04), Eskilstuna Strängnäs Energi och Miljö (2019-03-19), Mälarenergi (2019-03-26), Tekniska verken i Linköping (2019-03-21), Vattenfall (2019-03-08), Voith Hydro (2019-03-06) och Westinghouse Electric Sweden (2019-03-28).

[10] Cedeqvist Hanna: Kompetensbristen största hindret för tillväxt i företagen, Företagarna 2018, https://www.foretagarna.se/nyheter/riks/2018/juli/kompetensbristen-storsta-problemet-for-tillvaxt/ (hämtad 2019-05-28).

inte minst att man är förändringsbenägen och tar till sig nya arbetssätt och ny teknik. Flera av företrädarna anger att de upplever att rekryteringen av ny personal är mer värderingsstyrd idag jämfört med tidigare då utbildningskriterier och erfarenhet oftast var det man selekterade utifrån. För de företag som verkar på en global marknad blir språkkunskaper och förmågan att samarbeta i olika kulturella miljöer viktigt. Engelska är koncernspråk för flera globala företag men även andra språkkunskaper är av största vikt, då det kan vara en fördel när man driver projekt i olika delar av världen.

Ser man tillbaka på året 2018 så har merparten av de intervjuade företagen generellt sett genomfört de rekryteringar som man hade planerat för. Något företag har rekryterat färre personer än förväntat och något företag har genomfört några fler rekryteringar än förväntat, men generellt sett har rekryteringarna legat i linje med vad företagen hade planerat för. Flera av företagen anger dock att det fortsatt är svårt att göra prognoser för hur många rekryteringar som kommer att behöva genomföras de närmsta åren. Det kan finnas flera anledningar till detta och några anledningar som diskuterats under intervjuerna är att vissa upplever att energibranschen blir mer och mer kundstyrd, vilket i sin tur kan medföra att man behöver ta fram nya affärsmodeller utifrån vad kunderna efterfrågar. Man tittar mycket på digitalisering inom flera verksamhetsområden och arbetar med organisationsförändringar. I en tid av snabba teknikskiften så blir det alltmer viktigt att de individer som anställs, generellt sett oavsett verksamhetsområde, är anpassningsbara och mottagliga för ny teknik om man inte vill behöva nyrekrytera vid varje teknikskifte.

Det finns en spridning bland de intervjuade företagen avseende vilket verksamhetsområde inom energibranschen som man är aktiv inom såsom t.ex. vattenkraft, fjärrvärme, kärnkraft etc. Detta medför naturligt att det även är en viss spridning gällande kompetenser som man anger att man har behov av att rekrytera framöver. Företagen anger att man kommer behöva rekrytera personal med följande kompetens:

- Civil- och högskoleingenjörer (automation, beräkning, bränsle, data, elektroteknik, elkraft, energi och miljö, fysik, kemi, kärnkraft, maskin, mekatronik, process och styrkraft/styrsystem)
- Distributionselektriker
- Konstruktörer
- Programmerare och systemförvaltare
- Tekniker (inom drift, it, information, service och underhåll)

Gällande tekniker-yrken så anger några av företagen att det är en utmaning att hitta tekniker i den mängd som krävs såväl lokalt som inom ”field service” där yrket innebär många resdagar och därmed mindre tid i hemmet. Överlag är ambitionen att arbeta mer med sensorer och fjärrstyrning, men behovet av personer som kan arbeta ute på fältet kvarstår i perioder. It-kompentent personal efterfrågas i stort sett av alla företagen och inom samtliga verksamhetsområden i och med den digitala transformationen. Gällande programmerare så efterfrågas även specifikt programmerare som kan och vill leda utvecklingsarbetet inom olika verksamhetsområden.

Under intervjuerna framkommer det att merparten av företagen anser att det alltför sällan är möjligt att rekrytera personal från andra branscher, speciellt avseende mer komplexa befattningar som kräver en branschspecifik utbildning eller erfarenhet. Några anger att de har möjlighet att rekrytera från andra tekniksektorer eller branscher som pappersmassa-, fordons- och läkemedelsindustrin, vilka har liknande anläggningar och/

eller processer som företag inom energibranschen. I och med behov av nya kompetenser avseende digitala tjänster och artificiell intelligens så är det även något företag som anger att man rekryterat från bank och finanssektor som anses ligga i framkant inom dessa områden. Inom mer allmänna verksamhetsområden som marknad, inköp och HR-funktioner så har man naturligt mycket större möjlighet att rekrytera från andra branscher, detta gäller även till viss del projektledning i olika former.

Gällande hur företagen upplever kommande pensionsavgångar så anger i stort sett samtliga företag att de arbetar aktivt med denna fråga. Det sker oftast på individnivå för att i god tid ha möjlighet att arbeta med kompetensöverföring när kompetenser som är kritiska för verksamheten går i pension. Detta blir speciellt viktigt i verksamheter som arbetar med traditionell teknik som fortsatt ska vara i drift och där kunskaperna kring denna teknik vanligtvis finns hos de anställda i äldre åldrar. Merparten av företagen anger att man vid varje pensionsavgång noga ser över om det verkligen finns ett behov för ersättningsrekrytering eller om det går att effektivisera och arbeta med kompetensöverföring och omfördelning av arbetsuppgifter till redan befintlig personal. Några av företagen anger att det förekommer att kompetensen är så pass kritisk för verksamheten att den anställde fortsätter att arbeta som konsult på timbasis även efter denne gått i pension.

Ett hinder för att arbeta med kompetensöverföring mellan personal som lämnar företagen och ny personal som är på väg in är att vissa rekryteringsprocesser, med hänsyn till säkerhetsprövningar etc., kan bli väldigt långdragna och då har personen som ska lämna företaget redan slutat när den nya personalen ska ta vid. Ett annat hinder kan vara att det inte finns möjlighet att ha två personer som går parallellt med varandra under en längre tid. Anledningar till detta kan t.ex. vara interna förhållningssätt avseende att man inte får överstiga en viss numerär avseende antalet anställda. Det resulterar i att det kan vara svårt att för en period om några månader vara övertaliga för att hinna med kompetensöverföringen, men även det svenska löne- och skattesystemet anges som ett hinder då det helt enkelt kan bli för kostsamt.

Under intervjuerna ges möjlighet att resonera kring vilka stora förändringar framöver som kommer påverka branschen, samt vilka digitala tekniker och därmed förenade kompetenser som energibranschen kommer ha mest nytta av att integrera i framtiden. I diskussioner avseende ovanstående så omnämns följande:

- Generellt sett öka automation av repetitiva och ”enklare” arbetsuppgifter.
- Robotic Process Automation (RPA) inom ekonomi/finans.
- Chattbotar/Artificiell intelligens inom kundservice och styrning av system.
- Sensorer och fjärrstyrning för övervakning av system och anläggningar såväl inom städer som på landsbygd.
- Datainhämtning, via t.ex. sensorer, för att analysera och skapa åtgärdsmodeller avseende livslängd på maskiner etc.
- Virtual Reality för att öka kunskap kring och kunna arbeta på ett annat sätt med annars stängda och säkerhetsklassade miljöer såsom reaktormiljöer etc.
- Uppkopplade möten (t.ex. Skype) för att minska resandet som en del i att vara ett ”grönt” företag.
- Kombinationen människa/maskin där mycket utrustning är halvt automatiserad.

- Branschen behöver bli mer flexibel och arbeta utifrån kundernas behov och önskemål samt tillgänglighet för kunden olika tider på dygnet.
- Möjlighet för kunden att välja energislag och producera egen energi, det blir troligen en självklarhet för kunden att energin ska vara fossilfri.

Merparten av företagen anger att de aktivt arbetar med ”Employer Branding” och att man behöver marknadsföra sig för att attrahera ny personal då det för tillfället anses vara arbetstagarens marknad. Flera av företagen anger att man jobbar både internt och externt med denna fråga. Internt arbetar man t.ex. med ambassadörer som blir företagets ansikte utåt och även med trivsel och därmed stoltheten över att arbeta på företaget. Externt anges exempel som sponsring, event, utbildningsinsatser och inte minst fokus på sociala medier och strategier för det framöver. På frågan avseende hur energibranschen överlag skulle kunna visa upp sin bredd av yrken för en framtida arbetskraft så omnämns just marknadsföring via ”rätt” kanaler beroende på målgrupp, gentemot yngre målgrupper t.ex. spel, YouTube eller kanske influencers.

3.2. Utbildning

I stort sett samtliga intervjuade företag arbetar aktivt tillsammans med utbildningsväsendet, men i olika stor omfattning. Vissa företag lägger mycket tid och resurser på detta arbete medan några anger att det skulle vara önskvärt att lägga mer tid på detta, men att resurser ej finns för tillfället.

Flera av de intervjuade företagen har goda, samt långsiktiga, relationer och samarbeten med framförallt universitet och högskolor, främst där det finns energirelaterade utbildningar. Samarbetet kan innebära att delta på rekryteringsmässor och arbetsmarknadsdagar, från att ta emot studenter under deras examensarbete till att företaget engagerar sig i en specifik utbildning med den egna personalen som lärare i vissa kurser. Det förekommer även att några av företagen får möjlighet att vara delaktiga i upplägg avseende programplaneringen hos högskolor och universitet för att ge akademin stöd avseende vilka kunskaper studenterna behöver få inom vissa specifika ämnen för att sedan kunna använda dem i arbetslivet. Kärnkraftsbolagen har skapat ett branschråd för att synliggöra branschen och håller föreläsningar för studenter på högskola och universitet. Något företag anger också att de arbetar aktivt tillsammans med högskolor och universitet avseende forskning.

Gällande samarbetet med yrkeshögskolan anger några att de i dagsläget inte har ett lika etablerat samarbete avseende denna utbildningsform som de har med högskola och universitet, men att det skulle vara önskvärt då de har ett större behov volymmässigt av de kompetenser som utbildas där. Något företag anger dock att man har personer på LIA-praktik (Lärande i arbete) hos sig regelbundet. På frågan om man kan se några direkta resultat av sitt samarbete med utbildningsväsendet anger de som tagit emot examensarbetare och LIA-praktikanter att de ganska snabbt sett resultat av detta samarbete och att de rekryterat personal ifrån dessa grupper. Utöver detta försöker företagen att erbjuda feriearbete eller möjligheten att arbeta extra i kombination med studier.

I övrigt anger flera av företagen att de aktivt arrangerar eller deltar i insatser även för yngre åldrar. På gymnasienivå samarbetar man med olika gymnasier och teknikcollege, men några företag anger samtidigt att det till stor del kan vara problematiskt med just praktik i yngre åldrar på grund av regler för säkerhet och arbetsmiljö. Andra kan erbjuda praktik inom vissa verksamhetsområden som ej är säkerhetsklassade på samma sätt. När det gäller ungdomar i grundskolan har man t.ex. tagit fram utbildningsmaterial om olika

energislag, man tar emot studiebesök och några företag har samarbeten med externa föreläsare som pratar energi- och teknik med eleverna i deras egen skolmiljö.

En viktig fråga utifrån detta samarbete som företagen bedriver med utbildningsväsendet blir ju så klart vad företagen själva anger att man bör utbilda sig till om man vill arbeta inom energibranschen. Svaret på denna fråga varierar naturligtvis beroende på vilket företag man frågar och även beroende på företagets organisation, ägandeform och verksamhetsområde. De intervjuade företagen anger följande:

- Civil- eller högskoleingenjör (inom elberäkning, energi, kemi, konstruktion, kärnkraft, miljö, magnetism, process)
- IT
- Industriell ekonomi (för affärsutveckling och inköp)
- Montör/tekniker

Gällande kompetensutveckling av befintlig personal så framkommer det att flera av företagen arbetar aktivt med detta främst genom att närmsta chef tillsammans med medarbetaren skapar individuella utvecklingsplaner, men något företag gör även årligen en GAP-analys på gruppnivå för att se vad som eventuellt saknas kompetensmässigt. Krävs det obligatoriska certifikatsutbildningar som måste uppdateras löpande ser företagen självklart till att de anställda går dessa utbildningar.

3.3. Jämställdhet och mångfald

Jämställdhetsarbetet anges vara ett prioriterat område hos samtliga företag som intervjuats. Många olika insatser görs och arbetssättet varierar från företag till företag. Hos några av företagen har man strategiskt arbetat med frågan på, vad man själv anser vara, ett lyckat tillvägagångssätt. Ett företag har t.ex. under flera år arbetat med frågan och tillsatt en mångfaldskommitté med representanter från hela organisationen och fackliga företrädare, medan ett annat företag arbetar utifrån att en person i ledningsgruppen (roterande roll) ansvarar för detta under en bestämd tidsperiod, men att det uttalat inte ska vara VD eller HR som driver denna fråga. Någon anger att de helt arbetar utifrån frågan om mångfald snarare än jämställdhet medan någon annan anger att det är viktigt att fortsatt arbeta med såväl jämställdhet som mångfald men att det finns en poäng att aktivt arbeta med dessa frågor var för sig. Utöver detta diskuteras under intervjuerna andra initiativ som att man arbetar med frågan inom olika nätverk, att man ser över sin annonsering av lediga tjänster så att annonseringen blir mer könsneutral, specifika satsningar på kvinnliga chefer etc.

Flera företag anger att ett hinder för att arbeta med jämställdhet är teknik- och energibranschens generella problem med att den allmänna rekryteringsbasen innehåller för få kvinnor. Önskemålet är att fler kvinnor utbildar sig till såväl högskole- som civilingenjörer men även till andra tekniska yrken. Flera av företagen arbetar även med den interna kulturen, t.ex. mer jämställda arbetsgrupper för att minska risken att arbetsmiljön uppfattas som alltför mansdominerad och ”gubbig”.

På frågan hur fördelningen ser ut avseende andelen kvinnor respektive män bland de anställda hos de intervjuade företagen, så befinner de sig i ett spann mellan 23 procent till 31 procent anställda kvinnor (i Sverige). I stort sett alla intervjuade företag anger dock att det fortsatt är stora skillnader mellan olika verksamhetsområden inom företagen avseende andelen kvinnor och män, flest kvinnor återfinns fortfarande inom verksamhetsområden som administration, marknad, finans/ekonomi, personal/HR medan det

bland tekniker och ingenjörer återfinns flest män. Några av företagen anger att de dock har något fler kvinnliga än manliga chefer, samt att man i företagets ledning återfinner fler kvinnor än män. Något företag anger att egentligen borde fördelningen kvinnor och män inte anges på en generell nivå för företagen utan per verksamhetsområde för att ge en mer nyanserad bild av jämställdheten på företagen.

En mycket intressant reflektion avseende jämställdhet i relation till arbetet med digitalisering och robotisering/automatisering är att många av de verksamhetsområden som företagen anger att de är i färd med att digitalisera är verksamhetsområden med många kvinnliga anställda. Det kan t.ex. gälla chattbotar på kundservice, digitala rekryteringsverktyg som kan påverka personal/HR eller RPA inom administration, finans eller ekonomi. Hur detta påverkar företagens jämställdhetsmål och strategier är oklart idag men det kan nog komma att vara en viktig aspekt att ta i beaktande.

Gällande arbetet med mångfald så skiljer sig förutsättningarna och arbetssätten åt av naturliga skäl utifrån parametrar som ägarstruktur, företags- eller koncernspråk och verksamhetsområde. För företag med engelska som koncernspråk kan det t.ex. vara ett hinder för anställning om den sökande inte har tillräckliga kunskaper i engelska. Likaledes om företaget har krav avseende kunskaper i svenska språket så kan avsaknad eller bristande kunskaper i svenska språket vara ett hinder för anställning av i övrigt kvalificerade personer. Några företag vittnar om lyckade anställningar där man trots bristande kunskaper i svenska har anställt enstaka personer som sedan fått utbildning i svenska via företaget. Detta blir dock kostsamt för företagen i större volymer och därmed har man ej haft möjlighet att utveckla detta vidare. Något företag vittnar även om att man har behov av så unika och specifika kompetenser att man måste rekrytera internationellt för att hitta dessa. Ett hinder för att arbeta med mångfald anses även av något företag, precis som i samband med kompetensöverföring, att företagen utifrån begräsningar i antalet anställda ej har möjlighet att ta in lärlingar/praktikanter som skulle kunna lära sig svenska genom arbetet. Något företag anger även att säkerhetsaspekten kan vara ett hinder då man inom vissa verksamhetsområden måste säkerhetsklassas på personnummernivå, vilket kan bli problematiskt för personer med utländsk bakgrund. Samtliga intervjuade företag arbetar aktivt med mångfald utifrån sina förutsättningar.

4. Kartläggning av kompetens i energibranschen

I denna analysserie av energibranschen har, för andra gången, information och uppgifter om de personer som arbetar i branschen analyserats. Utifrån anonymiserad information från SCB så innehåller detta kapitel unika data i form av åldersstrukturer, utbildningsnivåer, yrkesgrupper, kön och härkomst för de personer som arbetar hos de företag som ingår i denna analys. De parametrar som illustreras i de olika figurerna i detta kapitel finns beskrivna ytterligare i kapitel 1.9.

Det är viktigt att notera att uppgifterna och databasen som ligger till grund för figurer, analyser och slutsatser i detta kapitel (beställt separat från SCB) kan skilja sig något i förhållande till uppgifterna i den databas som ligger till grund för övriga kapitel i denna analys. Avvikelsen mellan de två databaserna är 0,6 procent. Självklart utgår båda ovan nämnda databaser ifrån samma företag inom energibranschen i Sverige. Skillnaden mellan de två underlagen finns ytterligare beskrivet i kapitel 1.9.

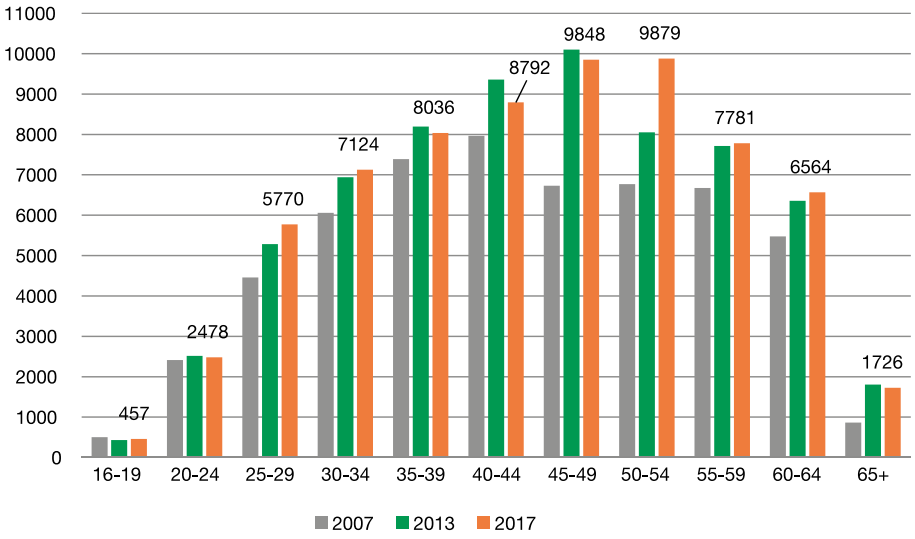
När ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa” genomfördes och publicerades hos Vinnova i juni 2016 så fanns det en diskrepans främst mellan årtal för databaserna där underlaget från SCB var från år 2013 och övrigt material var från år 2014. Denna analys utgår ifrån samma årtal i bägge databaserna, nämligen år 2017. Oavsett detta så är det viktigt att beakta att de figurer, analyser och slutsatser som här framförs är ögonblicksbilder från specifika årtal över den kompetens som arbetar i energibranschen.

Dessa skillnader till trots så möjliggör uppgifterna från SCB att det för andra gången är möjligt att få en uppfattning om de som arbetar i energibranschen utifrån olika parametrar såsom ålder, utbildning, jämställdhet och härkomst.[11]

[11] Observera att figurer, analyser och slutsatser i detta kapitel utgår ifrån uppgifter från SCB och är en kompletterande branschbild.

4.1. Åldersstrukturer

Figur 14 Antal anställda per åldersintervall år 2007, 2013, 2017

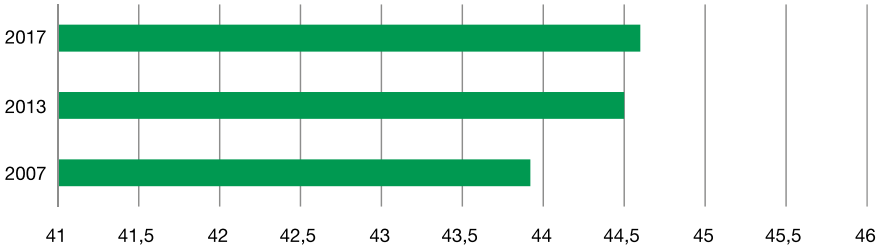


Figur 14 avser åldersstrukturen för de anställda inom energibranschen år 2007, 2013 och 2017. Som man kan utläsa av figuren så ökar antalet anställda något i merparten av åldersspannen från år 2013 till år 2017 förutom i åldrarna 35–39 år, 40–44 år och 45–49 år som samtliga minskat något sedan år 2013.

År 2017 har den största ökningen av andelen anställda skett i åldersintervallet 50–54 år, vilket kan jämföras med att den största ökningen från år 2007 till 2013 skedde i åldersspannet precis innan, nämligen 45–49 år. Förmodligen beror denna ökning i åldersspannet 50–54 år på att de som år 2013 befann sig i det något yngre spannet fortsatt att arbeta i branschen och därmed naturligt förflyttat sig till det något äldre spannet.

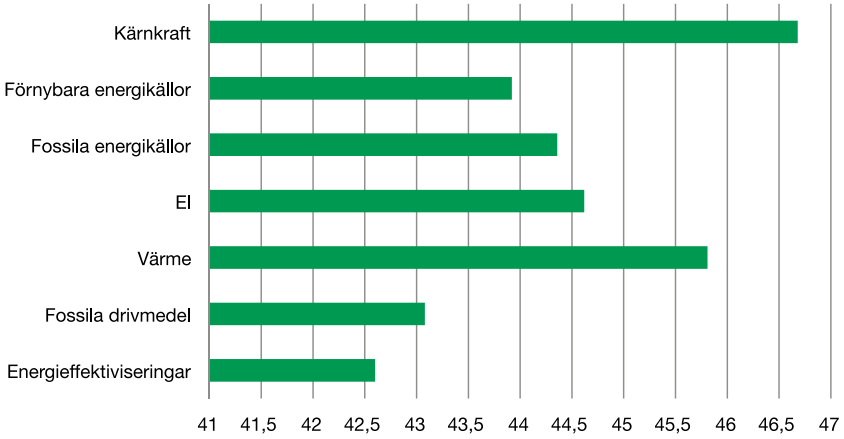
Det är också värt att notera att trots att en stor del av de anställda som befann sig i åldersspannet 45–49 år under år 2013 troligtvis förflyttats till åldersgruppen 50–54 år till år 2017 så är andelen anställda i åldern 45–49 år under 2017 fortfarande nästan lika stor som andelen i åldersspannet 50–54 år. Slutsatsen blir att även om andelen anställda i åldersspannet 45–49 år minskat något i jämförelse mellan åren 2013 till 2017 så är andelen anställda fortsatt hög även i detta åldersspann jämfört med de övriga åldersspannen (50–54 år undantaget). Detta kan vara en indikation på att de anställda inom energibranschen i stor utsträckning, generellt sett, inte byter bransch utan arbetar kvar inom energibranschen.

Figur 15 Medelålder för energibranschen år 2007, 2013 och 2017



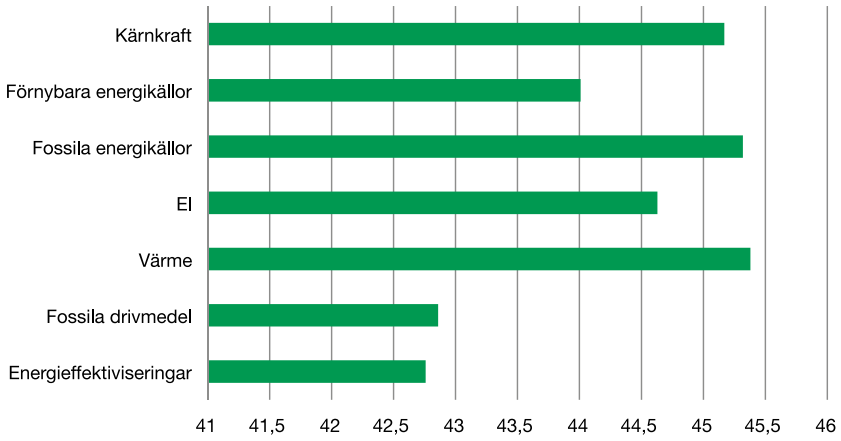
I Figur 15 framgår att år 2017 var medelåldern för en anställd i energibranschen 44,6 år vilket är en ökning med 0,7 år under den senaste tioårsperioden. År 2007 var medelåldern 43,9 år.

Figur 16 Medelålder för anställda per branschsegment i energibranschen år 2017



Angående medelåldern för anställda per branschsegment i energibranschen år 2017 så framgår detta i Figur 16. Som kan utläsas av figuren så är det tre branschsegment som har en liknande medelålder, Förnybara energikällor (43,9 år), Fossila energikällor (44,4 år) och El (44,6 år). Den lägsta medelåldern återfinns inom Energieffektiviseringar (42,6 år) och den högsta medelåldern inom Kärnkraft (46,7 år).

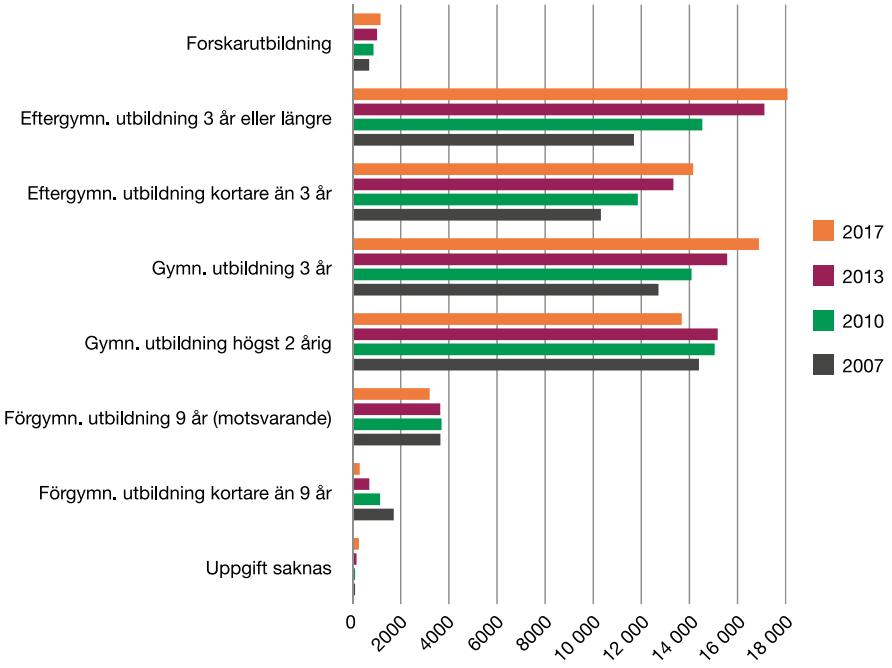
Figur 17 Medelålder för anställda per branschsegment i energibranschen år 2013



I jämförelse med medelåldern år 2013 som kan ses i Figur 17 ovan så har medelåldern inom just branschsegmentet Kärnkraft ökat markant under perioden från 45,2 år 2013 till 46,7 år 2017, medan övriga branschsegments medelålder förändrats mer marginellt.

4.2. Utbildning

Figur 18 Utbildningsnivå för anställda i energibranschen år 2007, 2010, 2013 och 2017



Figur 18 visar vilka olika utbildningsnivåer de anställda inom energibranschen haft under år 2007, 2010, 2013 och 2017. Det är värt att notera att andelen som har Gymnasieutbildning 3 år eller högre utbildning som sin högsta utbildning ökar, medan de tre lägre utbildningsnivåerna minskar andelsmässigt. Framförallt syns en minskning av andelen personer som har Gymnasieutbildning högst 2 år som högsta utbildning, en utbildningsform som inte längre finns och slutsatsen blir att detta troligtvis beror på att personer i denna kategori i ökande grad har börjat gå i pension.

Det som är väldigt intressant att se här är ökningen under de senaste tio åren avseende andelen anställda som har Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre är markant, från 11 694 personer år 2007 till 18 793 personer år 2017, dvs. en ökning under den senaste tioårsperioden med 60,7 procent. Även i kategorierna Gymnasieutbildning 3 år och Eftergymnasial utbildning kortare än 3 år syns en ganska stor ökning de senaste tio åren på 4 176 personer (ökning med 32,8 procent) avseende den förstnämnda respektive 3 835 personer (ökning med 37,1 procent) avseende den sistnämnda.

4.3. Yrkesgrupper

Tabell 6 Topp tio yrken alla anställda i energibranschen år 2017

	Yrke	Antal 2017	Andel 2017
1	Ingenjörer och tekniker inom elektroteknik	4 389	6,41%
2	Montörer, elektrisk och elektronisk utrustning	2 733	3,99%
3	Civilingenjörsyrken inom elektroteknik	2 709	3,96%
4	Övriga civilingenjörsyrken	2 674	3,91%
5	Företagssäljare	2 498	3,65%
6	Övriga ingenjörer och tekniker	2 177	3,18%
7	Civilingenjörsyrken inom maskinteknik	1 830	2,67%
8	Drifttekniker vid värme- och vattenverk	1 757	2,57%
9	Maskinställare och maskinoperatörer, metallarbete	1 634	2,39%
10	Ingenjörer och tekniker inom bygg och anläggning	1 592	2,33%
Totalt		23 993	35,05%

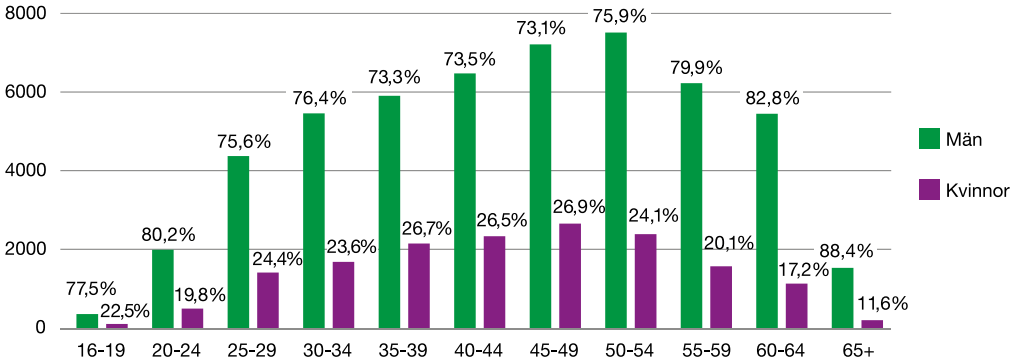
Det finns en mängd olika yrken representerade i energibranschen och i Tabell 6 framgår det vilka som är de topp tio vanligast förekommande yrkena inom energibranschen år 2017 fördelat på alla anställda i branschen oavsett utbildningsnivå eller kön. Majoriteten av de anställda inom energibranschen år 2017 var Ingenjörer och tekniker inom elektroteknik, därefter återfinns Montörer avseende elektrisk och elektronisk utrustning och på en tredje plats återfinns Civilingenjörsyrken inom elektroteknik. På fjärde plats återfinns Övriga civilingenjörsyrken. De anställda inom dessa kategorier är jämnt fördelade mellan de olika branschsegmenten med mycket liten variation.

I ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa” fanns en liknande tabell avseende de topp tio vanligast förekommande yrken under år 2013. Det ska dock noteras att vid det tillfället var uttaget baserat på SSYK-kod 3 och uttaget från SCB i denna analys är baserat på SSYK-kod 4, vilket gör att yrkesgrupperna blir mycket mer specifika. I denna analys finns flera olika kategorier av ingenjörer och civilingenjörer med olika inriktning medan de i den tidigare analysen fick en betydligt bredare huvudgrupp som då benämndes som Ingenjörer och tekniker i en yrkesgrupp och Civilingenjörer, arkitekter m.fl. i en annan.

Liknande tabeller återfinns i kapitel 4.4 fördelat på vanligast förekommande yrken per anställda män respektive kvinnor.

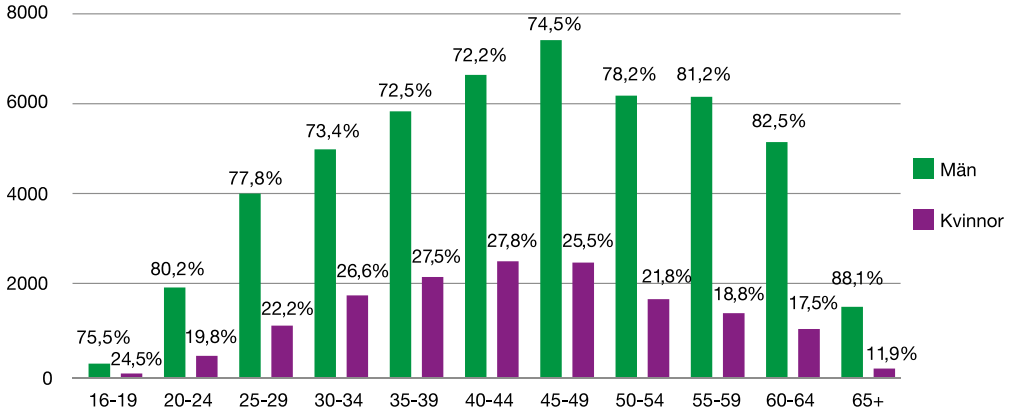
4.4. Jämställdhet

Figur 19 Antal anställda per åldersintervall år 2017 fördelat på män respektive kvinnor



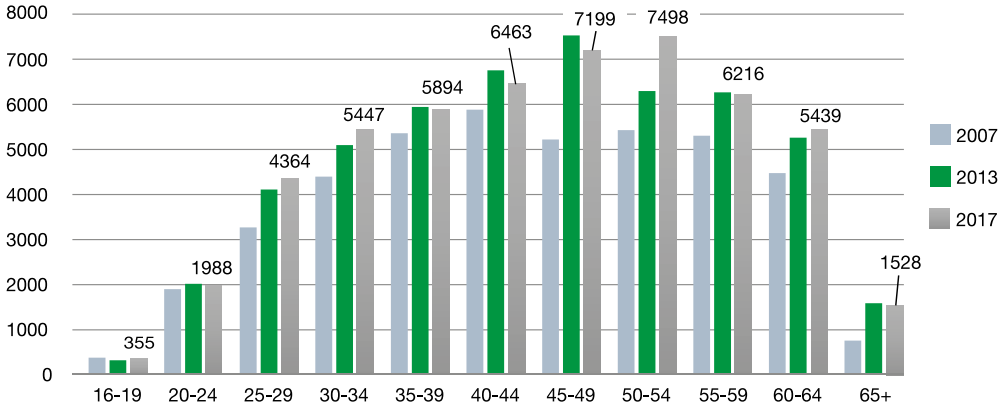
Figur 19 visar antalet anställda i energibranschen år 2017 per åldersintervall fördelat på män respektive kvinnor. Som figuren utvisar är det flest antal anställda män inom samtliga åldersintervall i förhållande till antalet anställda kvinnor inom samma intervall. Figuren påvisar även att kurvan för andelen män och kvinnor i stort sett följs åt inom de olika åldersintervallen, dvs. att i det åldersintervall där antal män ökar så ökar även antalet kvinnor. Här finns dock några diskrepanser att notera, dels att flest manliga anställda återfinns in åldersintervall 50–54 år medan flest kvinnliga anställda finns i åldersintervallet 45–49 år samt dels att det i det äldsta åldersintervallet 65+ är en övervägande majoritet män som återfinns där. Noterbart är även att anställda i de yngre åldrarna, såsom 16–19 år och 20–24 år, är relativt få till antalet i förhållande till andra åldersgrupper. Det kan antas att det är i denna ålder som man vanligtvis får sitt första arbete, vilket i sig tyder på akademisering dvs. att det inom energibranschen finns få ”enkla instegsjobb” utan krav på vidareutbildning. Det kan också antas att det är i dessa åldrar valet till högre utbildning sker och har man fått möjlighet att arbeta i branschen kanske man också väljer att utbilda sig till efterfrågade kompetenser inom energibranschen.

Figur 20 Antal anställda per åldersintervall år 2013 fördelat på män respektive kvinnor



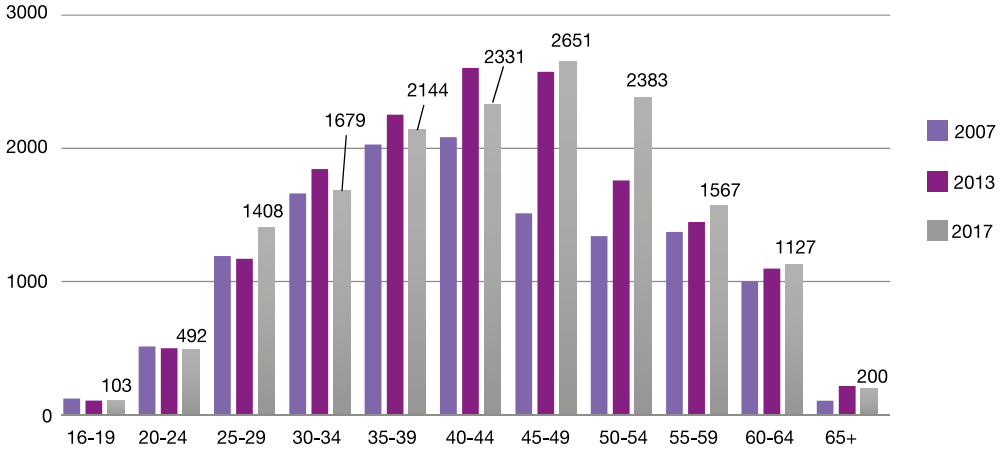
År 2013 såg fördelningen mellan antalet anställda män respektive kvinnor enligt Figur 20 ovan. I jämförelse med år 2013 så återfinns år 2017 ett högre antal kvinnor inom åldersintervallen 25–29 år samt från 45 år upp till 59 år i relation till antalet män inom samma intervall. I åldrarna 30 till 44 år samt 60 till 65+ så återfinns färre kvinnor år 2017 än i samma åldersgrupper år 2013 i relation till antalet män inom samma intervall.

Figur 21 Antal anställda män per åldersintervall år 2007, 2013 och 2017



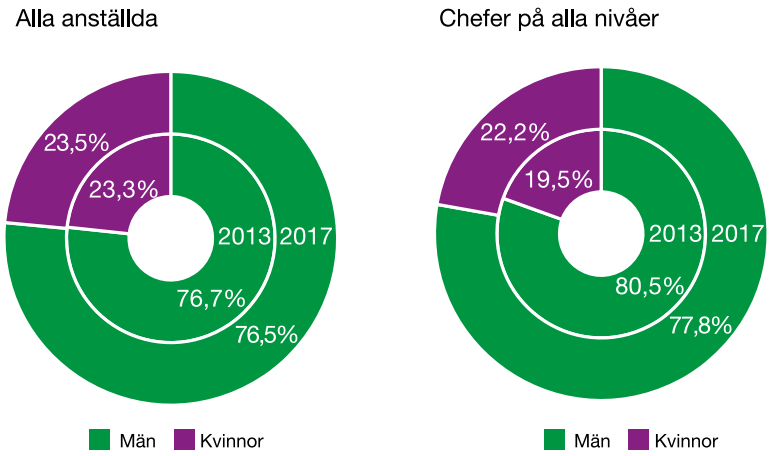
I jämförelse mellan år 2007, 2013 och 2017 kan konstateras att antalet anställda män ökat i åldrarna 25–34 år samt i åldrarna 50–54 år och 60–64 år. Den största och mest markanta ökningen återfinns i åldersspannet 50–54 år där det finns ca. 1 200 fler män år 2017 jämfört med år 2013. En trolig anledning till denna ökning är helt enkelt att de anställda män som år 2013 befann sig i det något yngre åldersspannet (45–49 år) år 2013 har fortsatt att arbeta i branschen och därmed under den senaste fyraårsperioden förflyttats till det något äldre åldersspannet 50–54 år. Detta antagande stödjs även av det faktum att antalet anställda män i åldersspannen 35–49 år minskar från år 2013 till år 2017.

Figur 22 Antal anställda kvinnor per åldersintervall år 2007, 2013 och 2017



Avseende kvinnliga anställda så har antalet anställda ökat i åldersspannen 25–29 år samt 45–64 år från år 2013 till år 2017. Den mest markanta ökningen av antalet anställda kvinnor återfinns i åldersspannet 50–54 år med ca 625 fler kvinnor år 2017 jämfört med år 2013. Precis som avseende de manliga anställda enligt beskrivet ovan så beror detta troligtvis på att det under den senaste fyraårsperioden skett en naturlig förflyttning av anställda från ett åldersspann till det efterföljande. Det är intressant att notera att det skett en relativt stor ökning av antalet anställda kvinnor i åldersspannet 25–29 år med ca 240 anställda år 2017 i jämförelse med år 2013, tvärtemot den lilla minskning av antalet anställda i samma åldersspann som kunde utläsas från år 2007 till år 2013. Det är även värt att notera att antalet anställda kvinnor i åldrarna 30 till 44 år minskar från år 2013 till 2017.

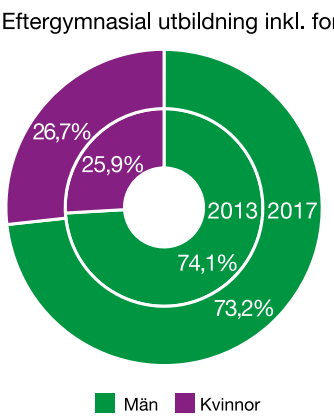
Figur 23 Andel anställda män respektive kvinnor år 2013 och 2017



Figur 23 ger en överblick avseende andel anställda år 2017 respektive år 2013 inom energibranschen fördelat på män respektive kvinnor utifrån två olika parametrar i de två olika cirklarna. Cirkeln till vänster i Figur 23 illustrerar andelen män respektive kvinnor utifrån samtliga anställda, där det framgår att år 2017 var fördelningen 76,5 procent män och 23,5 procent kvinnor. Noterbart är att det under den senaste tioårsperioden (2007–2017) har fördelningen mellan antalet anställda män och kvinnor i branschen förhållit sig på nästan exakt samma nivå, från 23,4 procent andel kvinnor år 2007 (”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”) till 23,5 procent år 2017.

Cirkeln till höger i Figur 23 illustrerar andelen män respektive kvinnor avseende chefer på alla nivåer år 2017 respektive år 2013, där det framgår att 77,8 procent av cheferna är män och 22,2 procent av cheferna är kvinnor. Noterbart är att andelen kvinnliga chefer har ökat med 2,7 procentenheter år 2017 i jämförelse med år 2013. Under den senaste tioårsperioden (2007–2017) har andelen kvinnliga chefer ökat med 6,6 procentenheter, från 15,6 procent år 2007 (”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”) till 22,2 procent 2017.

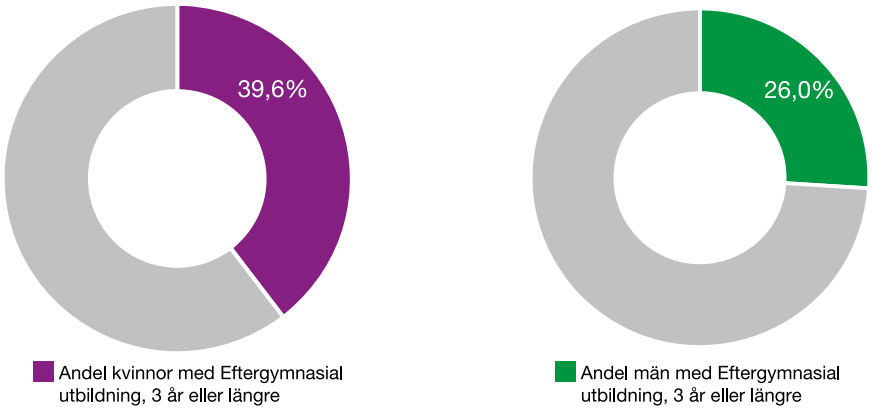
Figur 24 Andel anställda män respektive kvinnor år 2013 och 2017



I Figur 24 så framgår det att avseende de anställda i energibranschen som har Eftergymnasial utbildning, inklusive forskare, så är 73,2 procent män och 26,7 procent kvinnor. Här noteras en ökning (0,8 procentenheter) av andelen kvinnor vid jämförelse av år 2017 och 2013.

Under den senaste tioårsperioden (2007–2017) har andelen kvinnor med Eftergymnasial utbildning, inklusive forskare ökat med 3,1 procentenheter, från 23,6 procent år 2007 (”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”) till 26,7 procent 2017.

Figur 25 Andel män respektive kvinnor med Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre

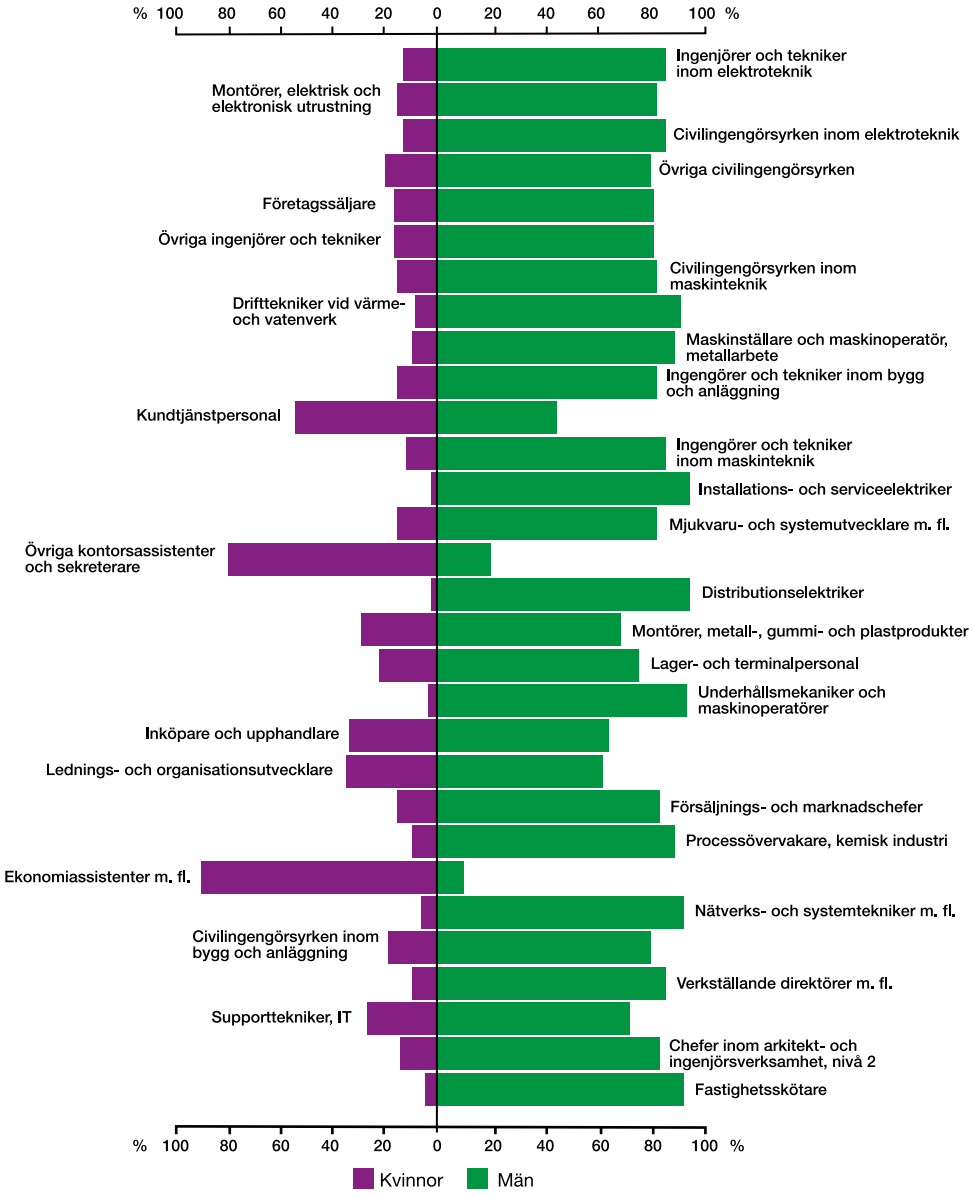


Utifrån andelen kvinnor i den vänstra cirkeln i Figur 24 (26,7 procent) så återfinns hur stor andel av dessa kvinnor som har en *längre* utbildning, dvs. Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre i Figur 25. Här noteras att den andelen är 39,6 procent (vänstra cirkeln i Figur 25).

Avseende andelen män och hur stor andel av dem som har Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre så är andelen fortsatt lägre än för kvinnor, 26 procent (den högra cirkeln i Figur 25). Noterbart är att både andelen kvinnor och män med Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre har ökat relativt med 15 procent från år 2013 till år 2017 (”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”) och det innebär att det går att skönja en tydlig akademisering i branschen.

Energibranschens yrken utgörs i slutänden av arbetsuppgifter, personal och verksamhetsområden. En bakomliggande orsak till denna analys är en vilja till att förstå den strukturomvandling som svensk industri i allmänhet, och energibranschen i synnerhet, genomgår under vår tid. Ett sätt att närma sig dessa frågor är att fundera kring hur den befintliga personalens kompetens förändras över tid. En annan bakomliggande aspekt är att öka lärandet kring jämställdhet i energibranschen. Ur det perspektivet är analysen av SCB:s yrkeskoder för branschen viktig. En huvudfråga blir hur framväxten av de digitala processerna, såsom automatisering och robotisering av administrativa och finansiella tjänster, påverkar jämställdhetsarbetet i energibranschen och hela samhällsbilden. En fråga som även några av de intervjuade personerna i branschen berört i diskussioner avseende jämställdhetsarbetet (kapitel 3). Som angivet nedan har två administrativt inriktade yrken en majoritet av kvinnor och energibranschens tekniska yrken har en majoritet av män. När så arbetstillfällen inom administration och finansiella tjänster minskar, så ger det en än sämre balans mellan andelen män och kvinnor i energibranschen – ifall inte den generella rekryteringsbasen inom tekniska yrken plötsligt ökar.

Figur 26 Fördelning kvinnor och män inom de 30 vanligaste yrkena i energibranschen



Tabell 7, Topp 30 yrken i faktiska tal

Yrken SSYK4	Män	Kvinnor	Alla anställda
Ingenjörer och tekniker inom elektroteknik	3 801	588	4 389
Montörer, elektrisk och elektronisk utrustning	2 298	435	2 733
Civilingenjörsyrken inom elektroteknik	2 317	392	2 709
Övriga civilingenjörsyrken	2 166	508	2 674
Företagssäljare	2 073	425	2 498
Övriga ingenjörer och tekniker	1 793	384	2 177
Civilingenjörsyrken inom maskinteknik	1 539	291	1 830
Driftstekniker vid värme- och vattenverk	1 632	125	1 757
Maskinställare och maskinoperatörer, metallarbete	1 455	179	1 634
Ingenjörer och tekniker inom bygg och anläggning	1 327	265	1 592
Kundtjänstpersonal	677	840	1 517
Ingenjörer och tekniker inom maskinteknik	1 174	168	1 342
Installations- och serviceelektriker	1 258	38	1 296
Mjukvaru- och systemutvecklare m.fl.	1 049	192	1 241
Övriga kontorsassistenter och sekreterare	224	910	1 134
Distributionselektriker	1 087	25	1 112
Montörer, metall-, gummi- och plastprodukter	694	287	981
Lager- och terminalpersonal	595	172	767
Underhållsmekaniker och maskinreparatörer	644	32	676
Inköpare och upphandlare	427	222	649
Lednings- och organisationsutvecklare	414	234	648
Försäljnings- och marknadschefer, nivå 2	520	95	615
Processövervakare, kemisk industri	506	54	560
Ekonomiassistenter m.fl.	51	503	554
Nätverks- och systemtekniker m.fl.	506	32	538
Civilingenjörsyrken inom bygg och anläggning	418	100	518
Verkställande direktörer m.fl.	443	56	499
Supporttekniker, IT	346	132	478
Chefer inom arkitekt- och ingenjörsverksamhet, nivå 2	386	72	458
Fastighetsskötare	430	25	455

Merparten av energibranschens största yrken har lägre andel kvinnor än branschens snitt, och det är i de tekniska yrkesrollerna som kvinnors andel genomgående är lägre än snittet vilket framgår av Figur 26 och Tabell 7.

- En yrkestitel av de 30 största yrkena har jämn könsfördelning, dvs. fördelningen avseende andelen kvinnor och män är någonstans inom spannet 40–60 procent. Det är yrkestiteln Kundtjänstpersonal (elfte största yrket) med 55,4 procent kvinnor och 44,6 procent män. Övriga yrken har en icke jämställd kvantitet.
- Tre av de 30 största yrkena har kvinnor i majoritet; Kundtjänstpersonal med 55,4 procent kvinnor, Övriga kontorsassistenter och sekreterare (15:e största yrket) som utgörs av 80,2 procent kvinnor och Ekonomiassistenter m.fl. med 90,8 procent kvinnor (24:e största yrket). Avseende resterande 27 yrken på listan över 30 största yrkena är männen i stor majoritet.

- Sex av de 30 största yrkena har en högre andel än branschens snitt (23,5 procent kvinnor); Övriga kontorsassistenter och sekreterare (80,2 procent kvinnor), Kundtjänstpersonal (55,4 procent kvinnor), Lednings- och organisationsutvecklare (36,1 procent kvinnor), Inköpare och upphandlare (34,2 procent kvinnor), Montörer, metall-, gummi- och plastprodukter (29,3 procent kvinnor) och Supporttekniker, IT (27,7 procent kvinnor).
- De 30 största yrkena står för ca. 58,6 procent av branschens anställda. 21 av de 30 största yrken har teknik inblandat som en förutsättning i yrkestiteln och i de yrkena finns ett snitt på 86,5 procent män och 13,5 procent kvinnor. Sammanlagt finns 233 yrkestitlar angivna i SCB:s material för energibranschen.
- I Appendix (kapitel 9) finns en bruttolista med alla 233 yrkestitlar som återfinns i SCB:s kompetensdata för energibranschen. Bruttolistan visar att de yrken som är jämställda enligt 40–60 principen idag, eller har en högre majoritet av kvinnor förutom de två nämnda ovan, finns bl.a. yrkena Controller, Ordersamordnare m.fl., Personal- och HR-specialister, Marknadsanalytiker och marknadsförare, m.fl., Laboratorieingenjörer, Redovisningsekonomer, Revisorer m.fl., Informatörer, kommunikatörer och PR-specialister, Ekonomi- och finanschefer, nivå 2, Inköps- och orderassistenter, Planerare och utredare m.fl. och Marknads- och försäljningsassistenter.
- Ifall man slår ihop de yrkeskoder som har kompetens inom el invävd i yrkestiteln (t.ex. elektroteknik, elektronik, elektriker) så samlas sju yrkestitlar i en utbildningsmässigt bred el-genre med 12 824 anställda (som utgör 18,7 procent av branschens anställda). Bland annat ingår de yrkena som finns på första, andra och tredje plats i de 30 största yrkena (Tabell 7). Givetvis finns det fler i energibranschen som arbetar dagligen med elproduktion, elkraft och elektroteknik än dessa nästan 13 000 personer, men den här siffran ger ändå bild av hur viktig kompetensen är. Bland dessa 13 000 anställda finns 11,7 procent kvinnor.
- Noterbart är att det saknas yrkesinformation för 15,9 procent av de anställda i SCB:s databas.

Tabell 8 Topp tio yrken män i energibranschen år 2017, SSYK4

	Yrke	Antal 2017	Andel 2017
1	Ingenjörer och tekniker inom elektroteknik	3 801	7,26%
2	Montörer, elektrisk och elektronisk utrustning	2 317	4,42%
3	Civilingenjörsyrken inom elektroteknik	2 298	4,39%
4	Övriga civilingenjörsyrken	2 166	4,14%
5	Företagssäljare	2 073	3,96%
6	Övriga ingenjörer och tekniker	1 793	3,42%
7	Civilingenjörsyrken inom maskinteknik	1 632	3,12%
8	Drifttekniker vid värme- och vattenverk	1 539	2,94%
9	Maskinställare och maskinoperatörer, metallarbete	1 455	2,78%
10	Ingenjörer och tekniker inom bygg och anläggning	1 327	2,53%
Summa		20 401	45,0%

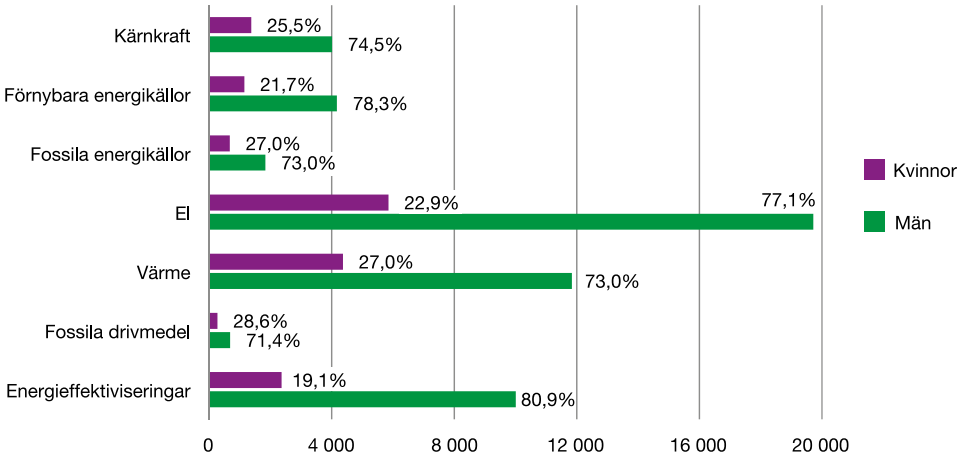
I Tabell 8 återfinns de topp tio mest förekommande yrken bland anställda män i energibranschen år 2017. Här kan noteras att de topp tio mest förekommande yrken bland anställda män i branschen är samma yrken, i samma ordning, som återfinns bland de tio vanligaste yrkena för alla anställda i branschen (Tabell 6). Merparten av de vanligaste yrkena för anställda män inom energibranschen är tekniska yrken.

Tabell 9 Topp tio yrken kvinnor i energibranschen år 2017, SSYK4

	Yrke	Antal 2017	Andel 2017
1	Övriga kontorsassistenter och sekreterare	910	5,66%
2	Kundtjänstpersonal	840	5,23%
3	Ingenjörer och tekniker inom elektroteknik	588	3,66%
4	Övriga civilingenjörsyrken	508	3,16%
5	Ekonomiassistenter m.fl.	503	3,13%
6	Montörer, elektrisk och elektronisk utrustning	435	2,71%
7	Företagssäljare	425	2,64%
8	Civilingenjörsyrken inom elektroteknik	392	2,44%
9	Övriga ingenjörer och tekniker	384	2,39%
10	Civilingenjörsyrken inom maskinteknik	291	1,81%
Summa		5 276	32,83%

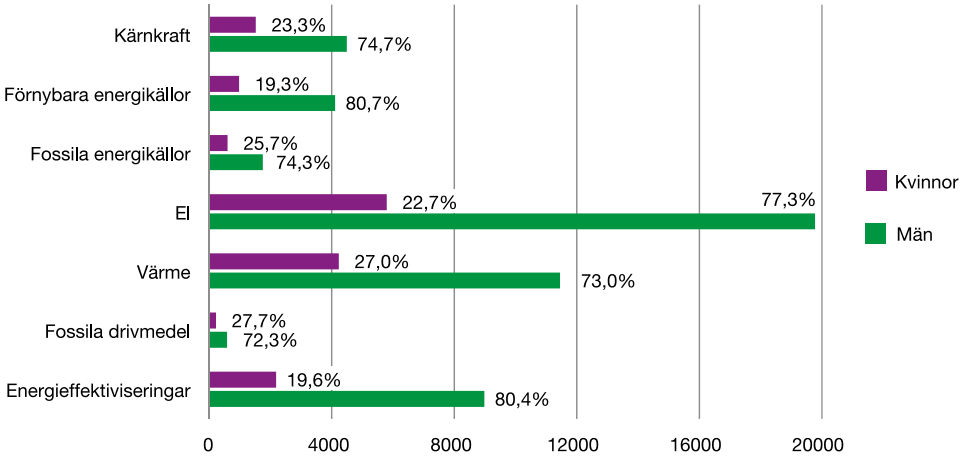
I Tabell 9 återfinns de tio i topp mest förekommande yrken bland anställda kvinnor i energibranschen år 2017. Här kan noteras att de två vanligaste yrkena för kvinnor i energibranschen är helt andra yrken än topp tio vanligast förekommande yrken för män och samtliga anställda i branschen. De två vanligaste yrkena för kvinnor i branschen är dels Övriga kontorsassistenter och sekreterare samt dels Kundtjänstpersonal. På tredje och fjärde plats återfinns Ingenjörer och tekniker inom elektroteknik samt Övriga civilingenjörsyrken. På femte plats återfinns ytterligare ett yrke som inte finns med på topp tio vanligaste yrkena för anställda män eller samtliga anställda, nämligen Ekonomiassistenter m.fl. Därefter, på sjätte till tionde plats, återfinns samma yrken som återfinns på listorna i Tabell 6 och Tabell 8, såsom Montörer, elektrisk och elektronisk utrustning, Företagssäljare, Civilingenjörsyrken inom elektroteknik, Övriga ingenjörer och tekniker samt Civilingenjörsyrken inom maskinteknik.

Figur 27 Fördelning män respektive kvinnor per branschsegment år 2017



I Figur 27 framgår fördelningen av män och kvinnor inom de olika branschsegmenten. Här kan noteras att i figuren så framgår både andel och antal (x-axeln) män och kvinnor per segment. Det finns inget segment i energibranschen som har en fördelning inom spannet 40–60 procent, vilket gör att det år 2017 inte finns något branschsegment som kan anses vara jämställt enligt 40–60 procent principen.

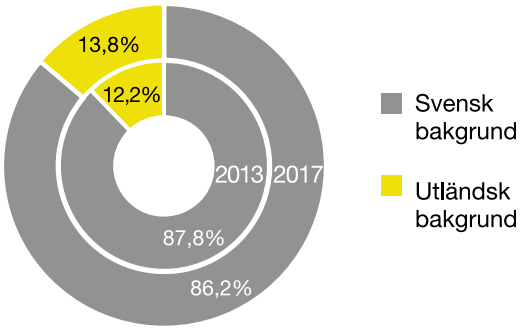
Figur 28 Fördelning män respektive kvinnor per branschsegment år 2013



I Figur 28 framgår hur fördelningen av män och kvinnor såg ut inom de olika branschsegmenten år 2013. I jämförelse med år 2013 så noteras att år 2017 så har andelen kvinnor ökat något inom nästan samtliga segment förutom Värme som kvarstår på 27 procent kvinnor och Energieffektiviseringar som minskat något.

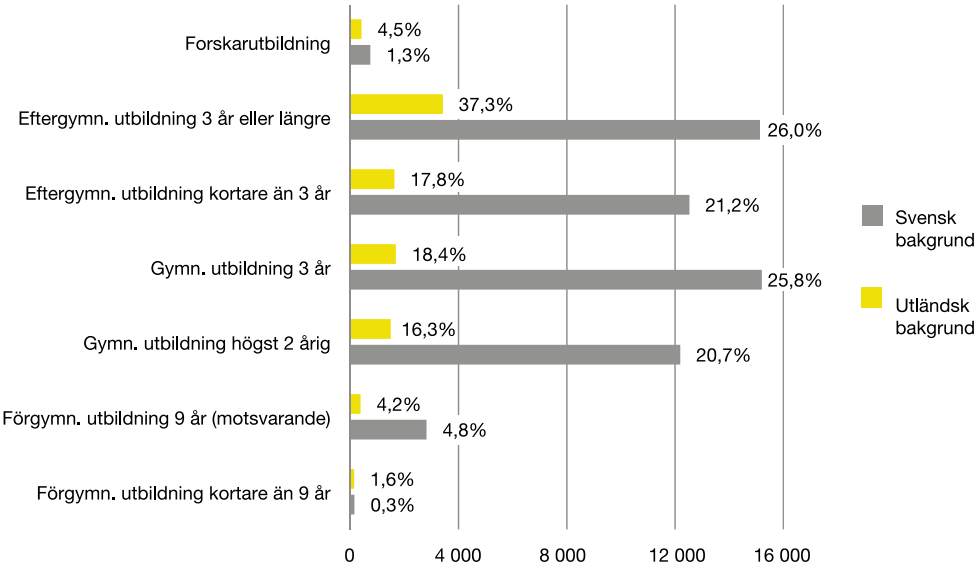
4.5. Härkomst

Figur 29 Andel anställda efter härkomst



Avseende härkomst så kategoriseras de anställda som personer med antingen svensk eller utländsk bakgrund.[12] I Figur 29 så presenteras andelen anställda med utländsk bakgrund som år 2017 var 13,8 procent, vilket kan jämföras med år 2013 då andelen anställda med utländsk bakgrund var 12,2 procent. Under den senaste tioårsperioden (2007–2017) så har andelen anställda med utländsk bakgrund ökat med 2,8 procentenheter, från 11 procent år 2007 (”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”) till 13,8 procent 2017.

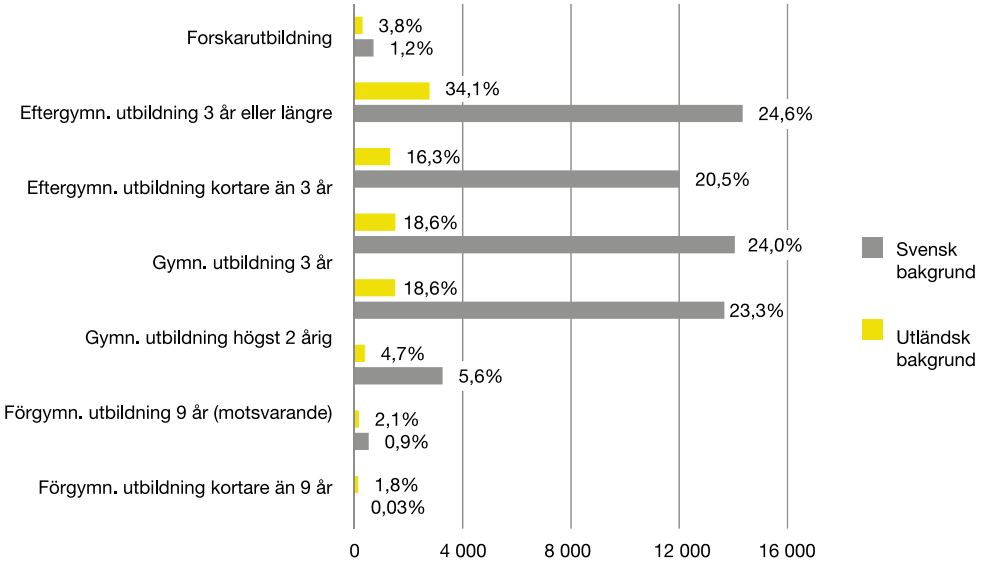
Figur 30 Antal och andel anställda utifrån härkomst år 2017 – utbildningsnivå



I Figur 30 framgår såväl antal som andel anställda år 2017 per utbildningsnivå utifrån härkomst, fördelat på antingen svensk eller utländsk bakgrund. Illustrationen i figuren ovan avseende utländsk respektive svensk bakgrund i procent summerar andelen med utländsk bakgrund i samtliga gula staplar till 100 procent och detsamma gäller för de grå staplarna avseende svensk bakgrund som i sin tur också summerar 100 procent. Flest antal anställda med utländsk bakgrund återfinns på utbildningsnivån Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre.

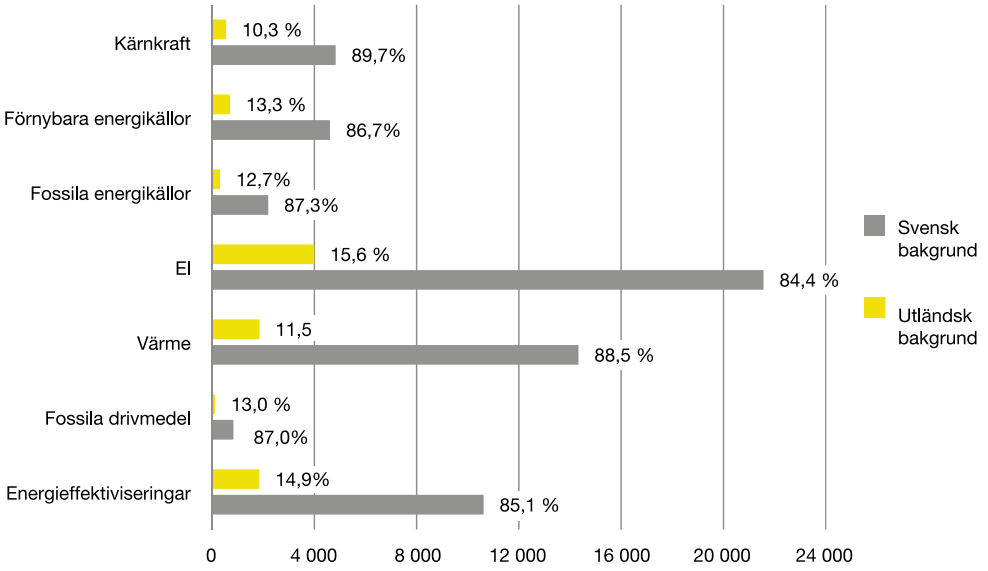
[12] Definitionen av svensk respektive utländsk härkomst enligt SCB finns ytterligare beskrivet i kapitel 1.9.

Figur 31 Antal och andel anställda utifrån härkomst år 2013 – utbildningsnivå



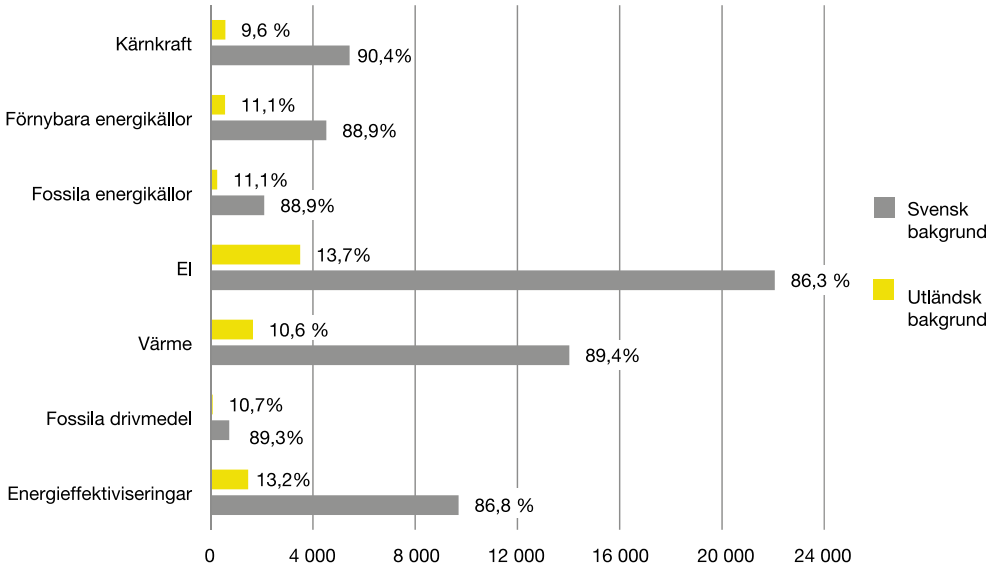
I Figur 31 framgår såväl antal som andel anställda år 2013 per utbildningsnivå utifrån härkomst, fördelat på antingen svensk eller utländsk bakgrund. I jämförelse mellan år 2013 och år 2017 (Figur 30) så framgår det att andelen anställda med utländsk bakgrund ökat i de tre ”högre” utbildningsnivåerna, dvs. Eftergymnasial utbildning kortare än 3 år, Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre samt Forskarutbildning. Under samma tidsperiod från år 2013 till 2017 så har tvärtom andelen anställda med utländsk bakgrund minskat i de lägre utbildningsnivåerna, Gymnasieutbildning 3 år eller kortare utbildning.

Figur 32 Antal och andel anställda utifrån härkomst år 2017 – branschsegment



I Figur 32 illustreras andelen anställda med svensk respektive utländsk bakgrund per branschsegment. Högst andel anställda med utländsk bakgrund återfinns inom branschsegmentet El med 15,6 procent.

Figur 33 Antal och andel anställda utifrån härkomst år 2013 – branschsegment



I jämförelse med år 2013, Figur 33, så har andelen anställda med utländsk bakgrund ökat i samtliga branschsegment från år 2013 till år 2017.

5. Forskning och utveckling

Sveriges energisystem har en robusthet som gör att Sverige ofta rankas högt i globala energirankningar, senast under våren 2019 när IEA rankade Sverige som etta i världen avseende begränsade koldioxidutsläpp från inhemsk generering av energi[13]. En viktig aspekt för en bransch hållbarhet och långsiktighet bör vara dess vilja och förmåga att finansiera och integrera innovationer, och att över tid planera forskning och utveckling.

Texten avseende FoU i den här analysen fokuserar två olika aspekter: FoU-hänvisningarna i bokslutssiffrorna hos de analyserade företagen i denna studie och en redogörelse av samma företags deltagande i EU:s ramprogram Horizon 2020.

5.1. Vilka ledtrådar till branschens forskning och utveckling finns i bokslutssiffrorna?

- I bokslutssiffrorna för 2017 redovisar 208 av 1 009 av deltagande företag i analysen särskilda poster för sina FoU-utgifter via bokslutsposterna *Balanserade utgifter (FoU), Patent, licenser mm* och *FoU-kostnader*. I dessa siffror finns flera aspekter att kommentera, samtidigt som bokslutsdata har en förmåga att inte vara så översiktlig. Självklart finns det även delar att kommentera hos de övriga företagen som inte ingår bland dessa 208 företag, då vissa bolag kan ha sina FoU-siffror på sin högsta landsnivå (t.ex. ur konkurrenshänseende), lite dolda i andra bokslutsposter eller enbart kommenterat via FoU-arbete i globala termer hos koncernmoder. *Balanserade utgifter (FoU)* syftar ofta på värden som har med immateriella anläggningstillgångar att göra – patent, mönster-/varumärkesskydd. *Patent, licenser mm* är en samlad bokföringskolumn för alla licenskostnader, men där patentlicenser finns inkluderad. *FoU-kostnader* är tänkt att innehålla kostnader som har med alla, samlade, forskningsutgifter att göra. Detta kan bokföringsmässigt tolkas olika hos olika företag var kostnaden och utgiften slutligen hamnar i respektive företags bokföring.
- Intressanta FoU-aspekter som är värda att kommentera med anslutning till dessa tre bokslutskolumner:
- De tio företagen med högst summor redovisade för *Balanserade utgifter (FoU)* utgörs av en blandning av innovativa startup-företag/relativt nystartade/börsintroducerade företag som kan vara mindre kända för gemene man, och ledande koncerner/varumärken som är välkända för de flesta i energibranschen och gemene man. Exempel på mindre kända, relativt nystartade och börsnoterade verksamheter är Minesto, med fokus på vågkraft, Azelio, med fokus på solel och SaltX, med fokus på energilagring. De mer välkända företagen utgörs bland annat av Vattenfall Eldistribution, två E.ON-företag (E.ON Sverige och E.ON Eldistribution) och NIBE.

[13] Energy Policies of IEA Countries Sweden 2019 Review.
https://webstore.iea.org/energy-policies-of-iea-countries-sweden-2019-review (hämtad 2019-06-10)

- De 118 företagen som redovisar summor för sina FoU-investeringar i kolumnen *Balanserade utgifter (FoU)* har tillsammans 12 436 personer anställda och omsätter 88,6 miljarder kronor. Deras återinvestering av FoU står för 2,4 procent av deras sammanlagda omsättning.
- Inom E.ON-ägda företag finns hela tio företag som redovisar FoU-siffror i någon av de tre bokslutskolumnerna; sex E.ON-företag, tre Sydkraft-företag och OKG, delägt tillsammans med Fortum.
- ABB är det företag som redovisar högst siffror inom bokslutskolumnen *FoU-kostnader*. ABB har uppemot 1 100 forskare och utvecklingsingenjörer i Sverige varav ca. 50 procent av forskarna verkar energirelaterat och i första hand inom divisionen Power Grids.[14] Globalt anger de totalt 8 000 forskare och utvecklingsingenjörer med ett budgetvärde till 1,3 miljarder dollar. ABB:s FoU-arbete i Sverige inriktas på utveckling av bl.a. HVDC-delar, transformatorer, och högspänningsprodukter som brytare, kondensatorer och avledare. I dagsläget går forskningen mer och mer mot digitaliserade lösningar där t.ex. artificiell intelligens och lärande maskiner integreras i elektrotekniksystem. Här menar ABB att de driver utvecklingen och har samma hastighet som marknaden har, eller ligger före i några fall. Tematiska områden som är viktiga i nuläget är förnyelse av åldrad infrastruktur, lösningar för ökad elektricitetsanvändning i storstäder och regioner, ökat behov av cybersäkerhet och lösningar för hur befintliga energisystem integrerar intermittenta energikällor som vind och sol. Övergripande driver marknaden på att utvecklingen går mer och mer mot större andel autonoma system.
- Bland de kommunalägda energiföretagen anger 42 företag någon sorts FoU-hänvisning i sitt bokslut för 2017 (inom dessa tre bokslutskategorier). Att inte fler har synlig hänvisning kan kanske förklaras med att industridoktorander inte alltid bokförs som FoU-relaterad kostnad, samt att forskningsinsatserna kan bakas in i verksamhetsnära projekt hos företag. Givetvis finns det också en gemensam satsning inom Energiforsks forskningsportfölj och forskningsprojekt med stor tonvikt på Energiföretagens medlemmar. Samt att många kommunalägda energiföretag är engagerade i de regionala högskolornas energiforskning. Allmänt sett har de mindre energibolagen med kommunalt ägande mer fokus på generering och distribution, än av tydligt utvecklingsarbete.
- Vattenfall, som både är medlem hos Energiföretagen och engagerad i Energiforsk, redovisar sammanlagda FoU-kostnader på runt 500 miljoner kronor, och uppskattar att dess andel om omsättningen (ca. 0,5 procent av omsättning) är en vanlig branschnivå internationellt för genererande och distribuerande bolag.[15] Vattenfalls FoU-inriktning har tre fokusområden: För det första, lokalt distribuerade energi-system där energisystem kopplas till varandra med distributionsnät, styrning av batterier och kombinationer av solceller, batterier och elbilsladdare. För det andra handlar allt mer av Vattenfalls FoU-arbete om olika aspekter av digitalisering, med nya tjänster för kunderna med framförallt effektivisering av att använda data och AI, och nya affärsmodeller. För det tredje betonas behovet av att forskningsresultat ska leda till implementering med verkliga sajter och

[14] Mikael Dahlgren, forskningschef, ABB Corporate Research, intervju 2019-04-30.

[15] Karl Bergman, Forskningschef Vattenfall AB, intervju 2019-04-25.

kunder. Enligt Vattenfall är de tekniska möjligheterna oftast inte själva begränsningen, utan andra faktorer som att hitta rätt affärsmodell eller att lagar och regler går i samma takt som teknikutvecklingen.

- Energiforsk är en forsknings- och kunskapsbolag som samlar stora delar av branschen i ett 30-tal forskningsprogram. Som exempel kan nämnas att projektinriktningen berör bl.a. hur man i framtiden kommer kunna handla med energi, vilka smarta system som behövs inom prediktivt underhåll, hur digitalisering inom fjärrvärme kan gå hand i hand med kundernas önskemål och hur energisystemet kan hantera mer variabel kraft och mer dynamisk användning för att undvika kapacitetsbrist när fler elbilar kopplas in. Målet är att öka effektivitet och nyttiggörande av resultat inför framtida utmaningar inom energiområdet utifrån ett helhetsperspektiv – från källan, via omvandling och överföring till användning av energin.[16]
- Bokslutskolumnen *Patent, licenser mm* är i det här sammanhanget svår att analysera, och behöver mycket mer handpåläggning för att ge en rättvisande bild om vad som är vad. T.ex. har elnätföretaget Ellevio angett ett patent- och licensvärde på mer än 39 miljarder kronor i sitt bokslut för 2017 vilket relaterar till värdering av koncessionsrättigheter med 39,3 miljarder kronor och ledningsrätter med 163 miljoner kronor.[17] En kommande analys av företagens patentinnehåll skulle kunna ge en bredare bild av vilken framtida teknikutveckling som branschens företag planerar för via patenttagning och hur strukturomvandlingen kan fortsätta med ytterligare digitalisering och automatisering.

[16] Stefan Montin, Områdesansvarig energisystem och marknad, Energiforsk, intervju 2019-05-10.

[17] Källa hos Ellevio AB, mailkontakt 2019-05-07.

5.2. Energibranschens deltagande i EU:s ramprogram Horizon 2020

I jämförelse med de databaser som bl.a. VINNOVA och EU har sammanställt över företags deltagande i forskningsprogrammet Horizon 2020 har de organisationsnummer som ingår i den här analysen studerats. På det sättet är det möjligt att följa och analysera svenska energibranschens deltagande i EU:s ramprogram för forskning och innovation på ett övergripande plan.

Tabell 10 Topp åtta deltagande i Horizon 2020-projekt för företag i energibranschen[18]

	Företag	Antal projekt	Aktörsmedel netto (euro)
1	ABB AB	14	5 892 000
2	Vattenfall AB	6	2 795 000
3	Powercell Sweden AB	4	3 444 000
4	SKB AB	4	1 358 000
5	Midsummer AB	4	1 254 000
6	Göteborgs Energi AB	4	196 000
7	Ferroamp Elektronik AB	3	1 799 000
8	Nodais AB	3	1 051 000

I Tabell 10 framgår de topp åtta deltagande i Horizon 2020-projekt för företag i energibranschen. Därefter har 13 olika företag två projektdeltagande med ett snitt på 1 100 000 euro per företag. Ytterligare 41 enskilda företag i analysen har ett projekt-deltagande med ett snitt på 202 000 euro per företag. Noterbart är att volymen forskning i företag med verksamhet i flera länder i verkligheten kan vara större då den kan vara landsöverskridande. Sammanlagt har 62 olika företag inom energibranschen (6,1 procent av branschens företag) deltagit i projekt inom Horizon 2020. Tillsammans har de ett angett värde för Aktörsmedel på 40 360 000 euro och sammanlagt har deras projekt-deltagande genererarat 109 träffar (där två företag så klart kan delta i flera projekt). Störst deltagande finns i programmet *Secure, clean and efficient energy* med 54 träffar, *Euroatom* med elva träffar och *Advanced manufacturing and processing* med tio träffar. Den EU-utmaning som oftast har adresserats är *Sociatel challenge* med 66 träffar, *Euroatom* med elva träffar och *Industrial leadership* med tio träffar. Den projekttyp som oftast anges är *Research and innovation action* med 45 träffar, *Innovation action* med 38 träffar och *SME instrument phase 1* med elva träffar.

De kommunalägda bolag som har intresserat sig för Horizon 2020-projekt under den här perioden är bl.a. Göteborgs Energi, Falkenberg Energi, Mälarenergi, Skellefteå Kraft, Stockholm Exergi, Umeå Energi, Kraftringen, Luleå Energi, Växjö Energi och Karlshamn Energi.

Sammanlagt har svenska företag och organisationer ca. 3 000 projektträffar i Horizon 2020-databas under den här perioden till ett sammanlagt värde av Aktörsmedel på ca. 1,3 miljarder euro.

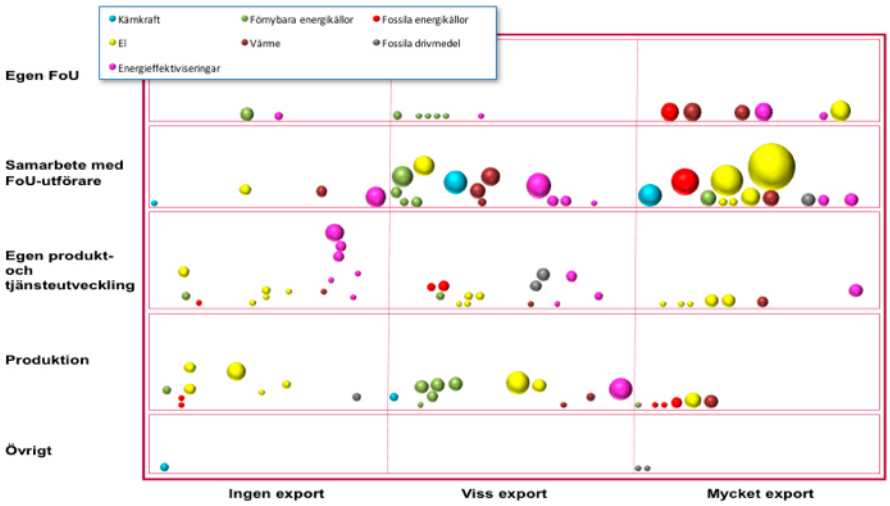
[18] Gällande perioden 2013-2018, registrerat 2018-11-13, Vinnova, databas över deltagande i Horizon 2020:s forskningsprogram https://h2020viz.vinnova.se/#/ (hämtad 2019-05-02).

6. Företagens ägarstruktur, export och resultat

6.1. Företagens ägarstruktur

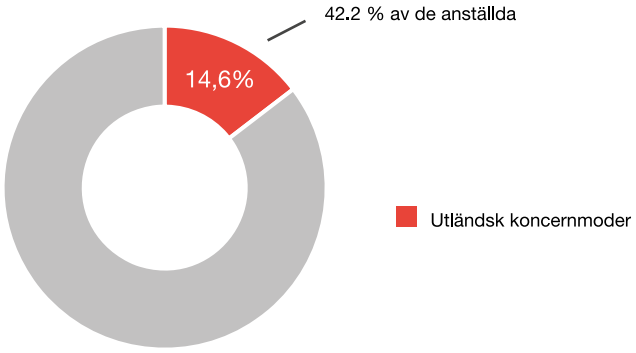
Omsättningsmässigt domineras energibranschen av de stora bolagen med utländsk koncernmoder. Går vi igenom de 25 företag med högst nettoomsättning så hamnar den kapitalintensiva drivmedelsbranschen på fyra av de sex översta platserna. Inom de 25 företagen med högst nettoomsättning är tre stora koncerner i Sverige framträdande. Vattenfall, E.ON och Fortum har intressen i sammanlagt 13 av 25 bolag, samt att Fortums tidigare ägda elnätsbolag Ellevio AB finns på trettonde plats. Vattenfallkoncernen finns som helägare i fyra av företagen: Vattenfall AB, Vattenfall Eldistribution AB, Vattenfall Vattenkraft AB och Vattenfall Services Nordic AB. Vattenfall är även majoritetsägare i Ringhals AB och Forsmarks Kraftgrupp AB. E.ON och Fortum har med fyra respektive två egna eller samägda bolag på topplistan med över de 25 företagen med högst nettoomsättning. E.ON representeras av E.ON Elnät Sverige AB, E.ON Sverige AB, Sydkraft Nuclear Power AB och E.ON Värme Sverige AB. Fortum av Fortum Generation AB och Stockholm Exergi AB, där det senare är samägt med Stockholm stad. Ytterligare har E.ON-koncernen ett direkt eller indirekt minoritetsägande både i Ringhals och Forsmark, och via Mellansvensk Kraftgrupp AB har även Fortum ett indirekt ägande i Forsmarks Kraftgrupp. Även i kärnkraftsbolaget OKG har både E.ON och Fortum intressen. Nya företag på topp 25 är bl.a. Flogas Sverige AB med irländskt ägande och kommunägda Jämtkraft AB. Noterbart är att det enda kommunala ägandet i bolagen med högst nettoomsättning återfinns i Östersund med kommunens ägande av Jämtkraft, samt indirekt via Stockholms stads ägande i Stockholm Exergi och Skellefteå kommuns ägande av Skellefteå Kraft (som i sin tur har en minoritetspost i Mellansvenska Kraftgrupp AB). Åtta av företagen på topp 25 tillhör branschsegmentet El och undergruppen Eldistribution, som därmed är klart överrepresenterade. Alla företag uppvisar exportsiffror, och där hälften hamnar i kategorin Mycket export.

Figur 34 Företag i energibranschen med utländsk koncernmoder år 2017



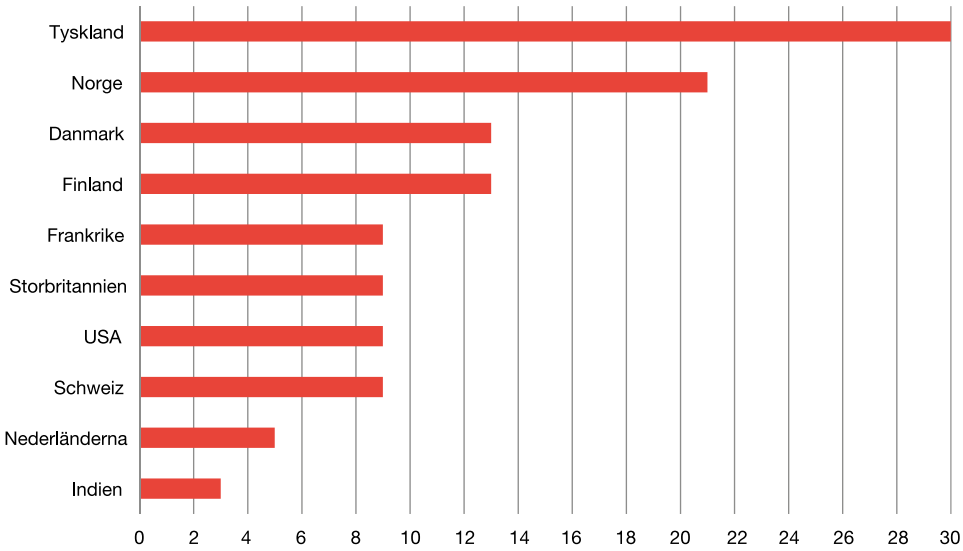
Som Figur 34 visar så är det främst företag inom branschsegmenten El, Energieffektiviseringar och Förnybara energikällor som har utländsk koncernmoder. Omnämnda branschsegment finns representerade i nästan alla nivåer av såväl export som nivåer av produktion, tjänsteutveckling samt forskning och utveckling. Även företag inom branschsegmenten Värme och Fossila energikällor återfinns i Figur 34, främst inom Viss eller Mycket export.

Figur 35 Andel företag med utländsk koncernmoder



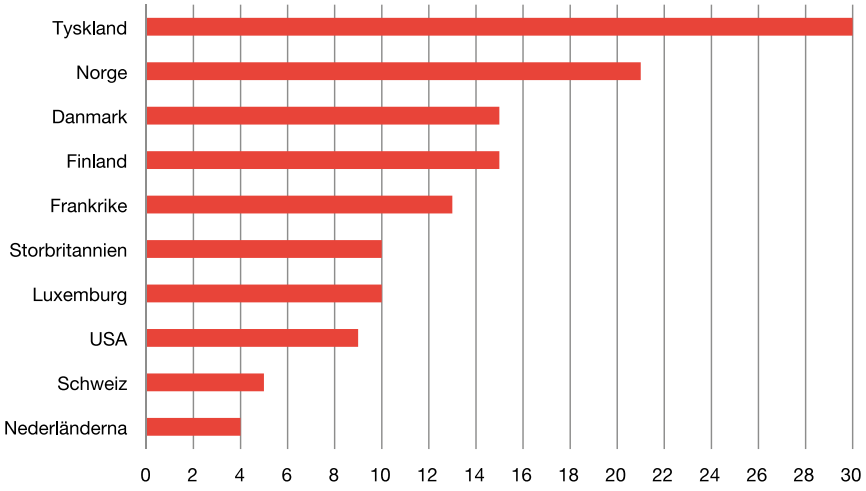
I Figur 35 framgår att 14,6 procent av företagen i energibranschen har utländsk koncernmoder. Dessa företag står tillsammans för 42,2 procent av de anställda i branschen. Sammanlagt finns 24 nationer representerade som högsta koncernland, förutom Sverige. 85,4 procent av bolagen är svenskägda.

Figur 36 De tio mest förekommande nationaliteterna representerade som utländsk koncernmoder, antal företag (x-axel) år 2017



I Figur 36 framgår att flest antal företag med utländsk ägare år 2017 har koncernmodern i Tyskland (30 företag). Därefter kommer följande länder: Norge (21 företag), Danmark (13 företag), Finland (13 företag) och Frankrike (nio företag).

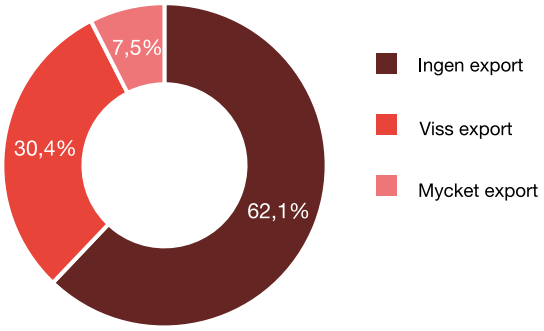
Figur 37 De tio mest förekommande nationaliteterna representerade som utländsk koncernmoder, antal företag (x-axel) år 2014



Noterbart är att i jämförelse med år 2014 avseende de tio mest förekommande nationaliteterna som utländsk koncernmoder, Figur 36 och Figur 37, så har Indien tagit sig in på listan med tre företag samtidigt som Luxemburg inte längre finns med på topp 10-listan.

6.2. Företagens export

Figur 38 Andel företag inom olika exportintervall



Energibranschens export visas i tre intervaller; Ingen export, Viss export och Mycket export. Avseende intervallet Mycket export så avses här de företag vars relativa export utgör minst 50 procent av nettoomsättningen eller har ett exportvärde som överstiger 100 miljoner kronor per år. Företag med Mycket export utgör 7,5 procent av studiens population i antal och deras sammanlagda nettoomsättning uppgår till 46 procent (och 216,6 miljarder kronor) av branschens sammanlagda nettoomsättning. Företag med Mycket export står för 33,9 procent av branschens anställda.

En stor andel av företagen (62 procent) anger Ingen export. Jämfört med senaste analyserade bokslut (2014) i rapporten ”Energibranschen fortsätter att växa” märks en svag ökning av antal företag, andelen de utgör av branschen och sammanlagd nettoomsättning hos de företag som ingår i Mycket export.

Enligt Energimyndigheten nettoexporterade Sveriges elproducenter tillsammans 19 TWh el via handel på elbörsen under 2017.[19] Energiföretagen uppskattar exportvärdet under 2017 till 6,5 miljarder kronor efter att kapacitetsavgifter vid utlandshandel lagts till. Sveriges elexport varierar från år till år beroende på produktion och användning i Sverige och närliggande länder. Sedan 2011 har Sverige haft nettoexport av el.[20]

ABB, som utgör ca. 11,9 procent av branschens anställda, uppger att 80 procent av deras nettoomsättning bygger på export, vilket för 2017 skulle innebära 26,4 miljarder kronor.[21] Siemens Industrial Turbomachinery AB i Finspång uppger att 95 procent av deras produktion utgörs av export vilket för 2017 skulle innebära 9,0 miljarder kronor.[22] Hos Westinghouse Electric Sweden, med en nettoomsättning för 2017 på 3,0 miljarder kronor, utgörs verksamheten av 90 procent exportandel.[23] Preem, som på sin hemsida anger att de Sveriges tredje största exportföretag, anger att 62 procent av deras nettoomsättning baseras på export. Preem AB omsatte 68,2 miljarder kronor 2017.[24]

I ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa” år 2014 uppskattades energibranschens exportvärde till 60–100 miljarder kronor, och utifrån ett tiotal samtal och mailkonversationer går det att anta att exportvärdet från de organisationsnummer som ingår i analysen i verkligheten är så högt som 135–140 miljarder kronor. Självklart påverkar bl.a. Preem AB:s höga omsättning och höga exportandel ett sådant antagande. I det här sammanhanget bör det tilläggas att den här studien inte har räknat av nettoimporten och inte heller presenterar ett nettoexportvärde utan enbart ett andelsvärde.

[19] Svenska Kraftnät, Aktörsportalen, Import, export, in-, utförsel, transit och slingkraft 2017 i SEK, https://www.svk.se/aktorsportalen/elmarknad/statistik/?tab=archive&limit=50&category=50&sort=date#documentx (hämtad 2019-05-14).

[20] Magnus Thorstensson, ansvarig råkraftmarknad, Energiföretagen, mailkontakt 2019-05-14.

[21] Christine Gunnarsson, presschef ABB AB, mailkontakt 2019-05-14.

[22] Mats Rosander, kommunikationschef Siemens Industrial Turbomachinery AB, mailkontakt 2019-05-14.

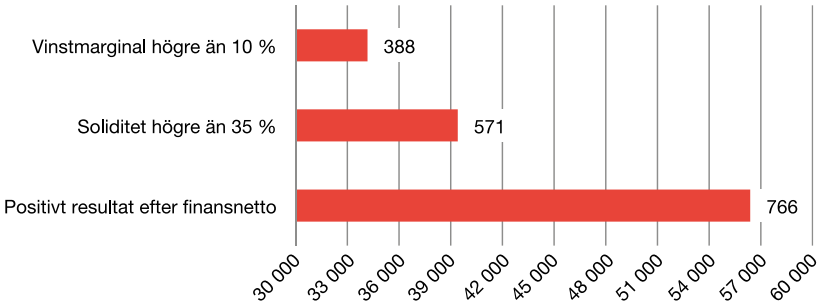
[23] Pernilla Lindberg-Eriksson, kommunikationschef, Westinghouse Electric Sweden AB, mailkontakt 2019-05-14.

[24] Preems uppgifter kommer från Preem AB:s Annual Report 2017, https://www.preem.se/globalassets/om-preem/finansiell-info/arsredovisningar/preem-annual-report-2017.pdf (hämtad 2019-05-14).

6.3. Företagens resultat

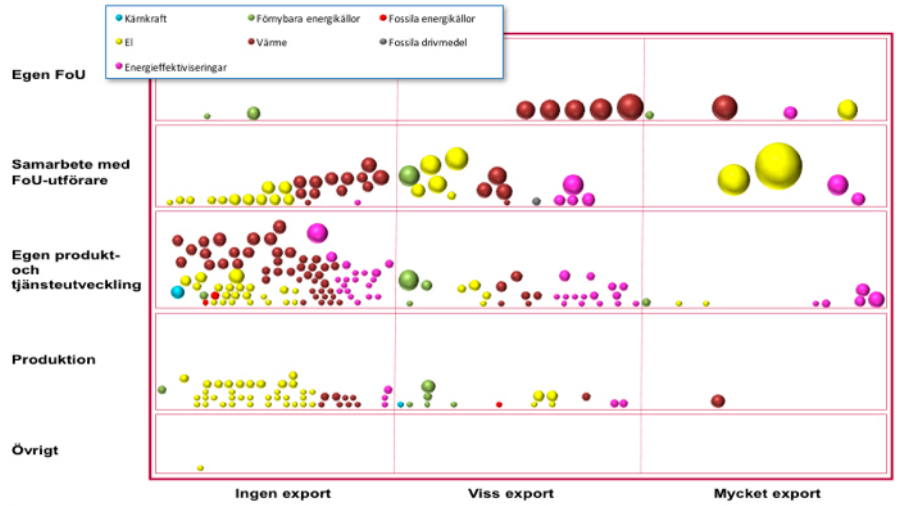
Energibranschens sammanlagda nettoomsättning för 2017 uppgår till 471,3 miljarder kronor. 1,1 procent av den totala befolkningen mellan 16–64 år arbetar i branschen år 2017.

Figur 39 Antal anställda (x-axel) och antal företag efter vinstmarginal, soliditet och positivt resultat efter finansnetto.



En stor majoritet av företagen inom energibranschen, 75,9 procent, uppvisar ett positivt resultat efter finansiella poster under 2017. Branschens totala nettoomsättning har minskat något, från 475,7 miljarder kronor år 2014 till 471,3 miljarder kronor år 2017. En majoritet av företagen, 75,9 procent, uppvisar ett positivt resultat efter finansnetto – en marginell minskning sedan ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa” år 2014 då motsvarande siffra var 76,3 procent. 26,6 procent av branschens företag, vilket motsvarar en ökning om 2,9 procentenheter sedan 2014, uppvisar både positiva resultat efter finansnetto, en soliditet över 35 procent samt en nettomarginal över 10 procent. De företag som uppvisar dessa goda resultat tycks inte vara relaterat specifika branschsegment eller företagsstorlek, utan finns jämnt fördelade över alla de spektra som analyserats.

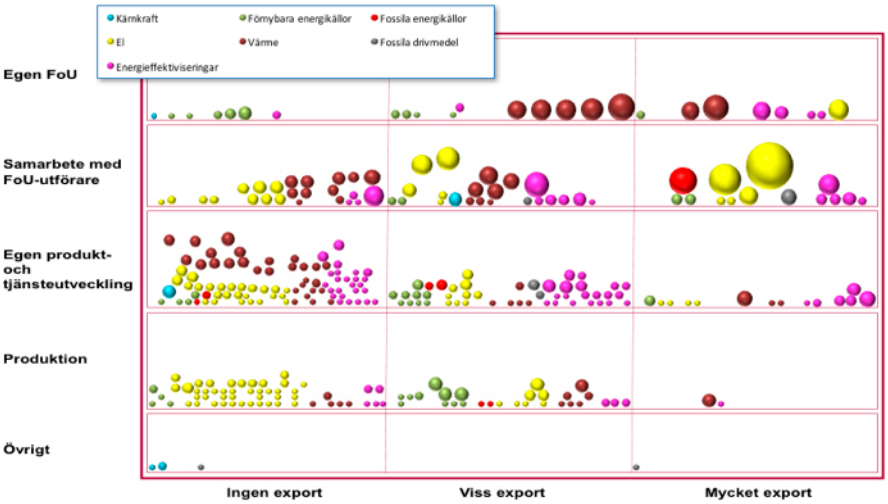
Figur 40 Företag med vinstmarginal över 10 procent år 2017



Energibranschens nettomarginal indikerar att drygt vart tredje företag (38,5 procent) har en nettomarginal över 10 procent. I Figur 40 framgår att flest företag finns på nivån Egen produkt- och tjänsteutveckling på y-axeln och de företag som främst är synliga här verkar inom branschsegmenten El (gula bollar), Värme (bruna bollar) och Energieffektiviseringar

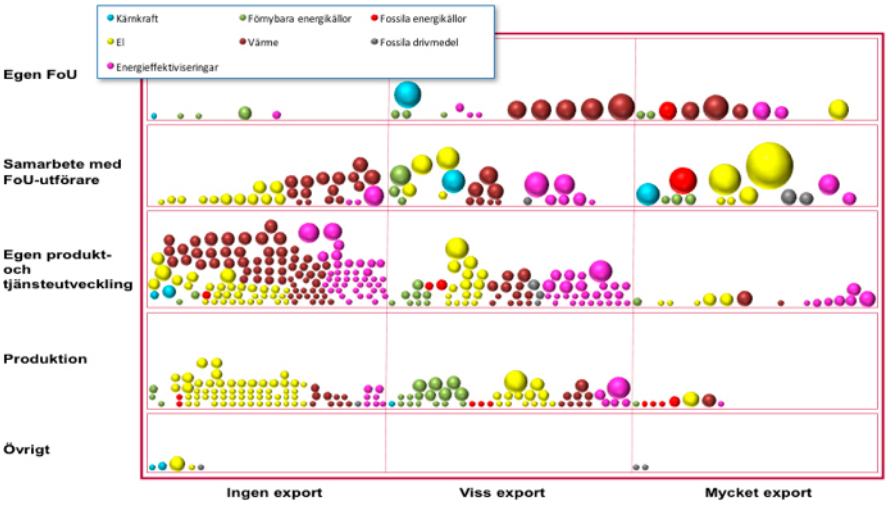
(rosa bollar). Avseende export återfinns flest företag, i många fall små- och medelstora företag, inom kategorin Ingen export medan merparten av de större företagen har Viss eller Mycket export.

Figur 41 Företag med soliditet över 35 procent år 2017



571 av företagen (56,6 procent) har en soliditet över 35 procent för år 2017. Återigen återfinns flest företag inom nivån Egen produkt- och tjänsteutveckling enligt Figur 41 och merparten är små- och medelstora företag med Viss eller Ingen export. Flertalet större företag, främst inom branschsegmenten El, Värme och Energieffektiviseringar har både Mycket Export och Samarbete med FoU-utförare eller Egen FoU.

Figur 42 Företag med positivt resultat efter finansnetto år 2017



75,9 procent av företagen har positivt resultat efter finansnetto år 2017. Återigen syns en förhållandevis stor spridning av företagen i de olika nivåerna både på y- och x-axeln i Figur 42. Precis som tidigare figurer (Figur 40 och 41) återfinns flest företag på nivån Egen produkt- och tjänsteutveckling och Ingen export.

7. Energibranschens segment

Sveriges energibransch har en märkbar uppdelning mellan *Generering och distribution* samt *System och komponent*. Den förstnämnda gruppen genererar och distribuerar energi till kunder och i denna grupp återfinns bland annat energibolag med offentliga ägare såsom kommuner. Den senare gruppen ägnar sig åt leverans av komponenter och system och är på så sätt möjliggörare till utvinning och distribution och många av de företag som har utländsk koncernmoder återfinns inom denna grupp.

I detta kapitel studeras företagen inom respektive branschsegment; Kärnkraft, Förnybara energikällor, Fossila Energikällor, El, Värme, Fossila drivmedel och Energieffektiviseringar.

7.1. Kärnkraft

Branschsegmentet Kärnkraft har delats in i undergrupperna *Kärnkraft* och *Dedikerade partners till kärnkraft*. I den första undergruppen befinner sig de företag som genererar kärnkraft, vilket inbegriper de reaktorer som drivs i Sverige. Dessutom inkluderas företag som äger och förvaltar anläggnings- och kärnkraftstillgångar. Den senare undergruppen omfattar de företag som har större delen av sitt arbete riktat mot kärnkraftsverksamhet.

Tabell 11 Företag inom segmentet Kärnkraft i siffror år 2014 och 2017

	2014	2017
Antal företag	22	19
Antal anställda	5 947	5 340
Nettoomsättning	34,4 Mdkr	30,6 Mdkr
Antal stora företag (mer än 250 anställda)	7	5
Antal medelstora företag (51–249 anställda)	2	3
Antal små företag (upp till 50 anställda)	13	11

Kärnkraftssegmentet präglas av merparten små företag med upp till 50 anställda. De flesta av företagen återfinns i undergruppen Dedikerade partners till kärnkraft. Totalt arbetar 5 340 personer inom branschsegmentet Kärnkraft.

De fem största företagen efter antal anställda är Ringhals AB, Forsmarks Kraftgrupp AB, Westinghouse Electric Sweden AB, OKG AB och Svensk Kärnbränslehantering AB. Dessa företag står för 89,2 procent av de anställda i segmentet och 73 procent av segmentets nettoomsättning.

7,9 procent av de anställda i energibranschen arbetar i segmentet Kärnkraft och deras andel av energibranschens företag är 0,2 procent. Nettoomsättningen på 30,6 miljarder kronor utgör 6,5 procent av den totala nettoomsättningen.

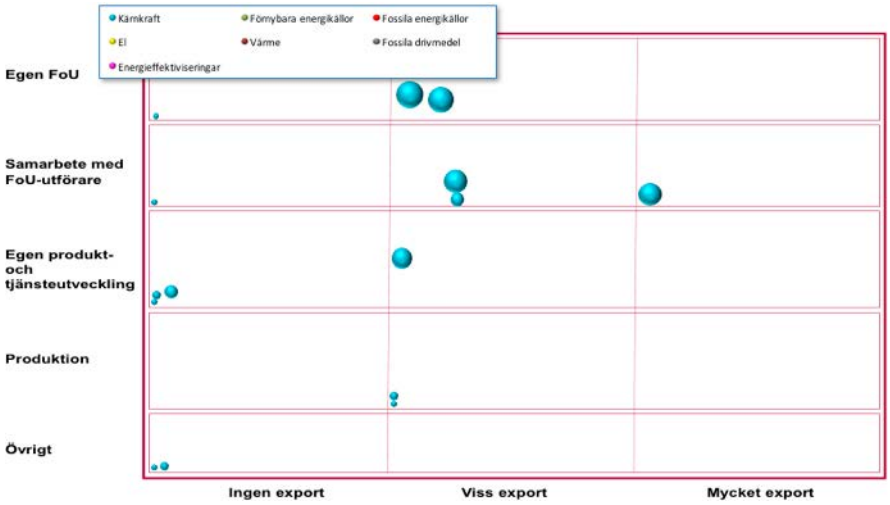
I jämförelse med siffrorna för år 2017 med siffrorna för år 2014 (Tabell 11) så noteras att antalet företag inom Kärnkraft minskat något, framförallt är det två färre företag med mer än 250 anställda år 2017 än 2014. Detta medför att även antalet anställda inom detta branschsegment minskat från år 2014 till år 2017 med ca 607 anställda.

Även nettoomsättningen har minskat från 34,4 miljarder kronor år 2014 till 30,6 miljarder kronor år 2017.

73,3 procent av företagen inom branschsegmentet ägnar sig åt Generering och distribution medan resten av företagen, 26,7 procent ägnar sig åt System och komponent. Merparten av företag inom kärnkraftssegmentet arbetar nära produktionen och reaktorerna i Sverige.

En tredjedel av företagen är utlandsägda och hälften av företagen visar på ett positivt resultat efter finansnetto. 31,6 procent av kärnkraftsföretagen har utländsk koncernmoder.

Figur 43 Bolldiagram över branschsegmentet Kärnkraft år 2017
(företag med 10 anställda eller fler)



Bolldiagrammet i Figur 43 visar att de största företagen, utifrån antalet anställda, inom branschsegmentet Kärnkraft finns inom Egen produkt- och tjänsteutveckling, Samarbete med FoU-utförare eller Egen FoU samt att de har Viss eller Mycket Export och att det främst är mindre företag som infaller i kategorin Ingen Export.

7.2. Förnybara energikällor

Företagen inom branschsegmentet Förnybara energikällor delas in i fyra verksamhets-inriktningar; *Vindkraft, Solenergi, Vattenkraft* och *Bioenergi.* Här inkluderas de företag som genererar förnybar energi, de som tillhandahåller produkter, komponenter, utrustning och tjänster som gör det möjligt för generering av förnybar energi och som dessutom har en tydlig inriktning till någon av de förnybara energikällorna.

Tabell 12 Företagen inom Förnybara energikällor i siffor år 2014 och 2017

	2014	2017
Antal företag	221	194
Antal anställda	5 125	5 126
Nettoomsättning	39,4 Mdkr	34,6 Mdkr
Antal stora företag (mer än 250 anställda)	3	3
Antal medelstora företag (51–249 anställda)	17	19
Antal små företag (upp till 50 anställda)	201	172

Branschsegmentet Förnybara energikällor präglas av merparten små företag med upp till 50 anställda. Det finns sammanlagt 194 företag och de står för 19,2 procent av företagen i energibranschen. Sammanlagt arbetar 5 126 anställda inom de fyra verksamhetsinriktningarna, vilket är 7,6 procent av energibranschens totala sysselsättning. Branschsegmentets omsättning på 34,6 miljarder kronor utgör 7,3 procent av energibranschens totala nettoomsättning.

I jämförelse med siffrorna för företagen inom Förnybara energikällor år 2017 med siffrorna för år 2014 (Tabell 12) så noteras att antalet företag minskat något totalt sett, framförallt är det färre företag med upp till 50 anställda år 2017 än 2014 med däremot en liten ökning med två medelstora företag (51–249 anställda) år 2017 än 2014. Det totala antalet anställda inom detta branschsegment är i stort sett oförändrat. Däremot har nettoomsättningen minskat från 39,4 miljarder kronor år 2014 till 34,6 miljarder kronor år 2017.

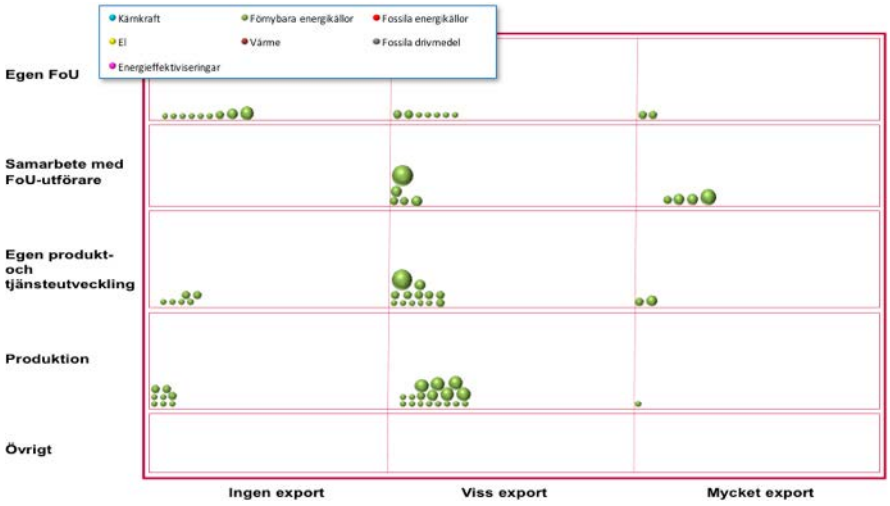
De fem största företagen efter antal anställda är Fortum Generation AB, Vattenfall Vattenkraft AB, GE Power Sweden AB, Statkraft Sverige AB och Ewp Windtower Production AB. Dessa företag står för 47,8 procent av de anställda i branschsegmentet och 68,1 procent av nettoomsättning hos företagen inom Förnybara energikällor.

I en närmare genomgång av branschsegmentets undergrupper visar det sig att flest företag arbetar inom undergruppen Solenergi där 49,6 procent av företagen verkar. Därefter kommer Vindkraft med 33 procent och lägst antal företag återfinns i undergruppen Vattenkraft som står för 17,4 procent av företagen inom Förnybara energikällor.

Majoriteten av företagen arbetar inom området System och komponent, vilket innebär att många företag arbetar med utveckling, tillverkning och/eller försäljning av produkter och komponenter.

En del av företagen i segmentet är utlandsägda och merparten företag visar på ett positivt resultat efter finansnetto. 20 procent av företagen har utländsk koncernmoder.

Figur 44 Bolldiagram över branschsegmentet Förnybara energikällor år 2017 (företag med 10 anställda eller fler)



I Figur 44 framgår det att företag inom Förnybara energikällor återfinns i samtliga verksamhetskategorier (y-axeln) förutom i nivån Övrigt. Även gällande nivån av export (x-axeln) så noteras att det finns företag inom samtliga verksamhetskategorier som har Mycket export men att flest företag återfinns på nivån Viss export.

7.3. Fossila energikällor

Branschsegmentet Fossila energikällor delas in i undergrupperna *Olja, Kol* och *Gas*, och inkluderar företag i Sverige som arbetar inom respektive verksamhetsinriktning.

I den första undergruppen samlas företag som arbetar med råolja samt de som är partners vid framställning av olja och som möjliggör oljeutvinning. Företag som tillhör den andra undergruppen arbetar med kol, samt är dedikerade partners vid kolutvinning. I den sista undergruppen, gas, återfinns företag som utvinner och hanterar gas som energikälla.

Tabell 13 Företagen inom Fossila energikällor år 2014 och 2017

	2014	**2017**
Antal företag	40	37
Antal anställda	2 204	2 471
Nettoomsättning	114,7 Mdkr	102,1 Mdkr
Antal stora företag (mer än 250 anställda)	2	2
Antal medelstora företag (51–249 anställda)	4	3
Antal små företag (upp till 50 anställda)	34	32

Företagen inom Fossila energikällor är mestadels små företag med upp till 50 anställda. Flest företag verkar inom undergruppen olja, 54,1 procent, följt av undergruppen gas som står för 43,2 procent av företagen inom segmentet.

3,7 procent av de anställda inom energibranschen arbetar inom Fossila energikällor och andelen företag står för 3,7 procent av energibranschen. Nettoomsättningen på 102,1 miljarder kronor står för 21,7 procent av energibranschens totala nettoomsättning.

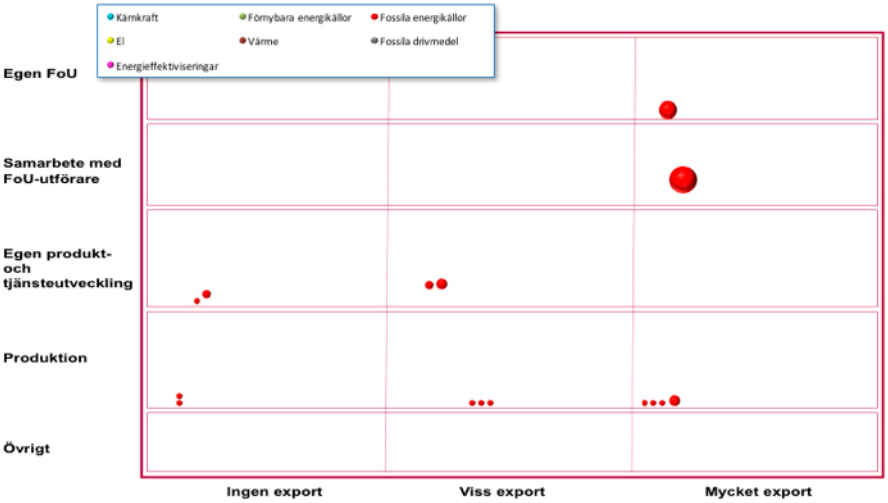
I jämförelse med siffrorna för företagen inom Fossila energikällor är 2017 med siffrorna för år 2014 (Tabell 13) så har antalet företag minskat något totalt sett. Det totala antalet anställda inom detta branschsegment har ökat från år 2014 till år 2017 med 267 anställda. Nettoomsättningen har minskat från 114,7 miljarder kronor år 2014 till 102,1 miljarder kronor år 2017.

Avseende topp fem företag med flest anställda återfinns; Preem AB, Nynas AB (Publ), Callenberg Technology AB, Swea Energi AB och Floatel International AB. Dessa företag står sammanlagt för 87 procent av de anställda i branschsegmentet och 82,3 procent av segmentets nettoomsättning.

73,3 procent av företagen verkar inom området Generering och distribution medan 29,7 procent arbetar inom området System och komponent.

35,1 procent av företagen har utländsk koncernmoder.

Figur 45 Bolldiagram över branschsegmentet Fossila energikällor år 2017 (företag med 10 anställda eller fler)



I Figur 45 framgår det att avseende nivå av export återfinns både flest företag och de största företagen, utifrån antalet anställda, inom branschsegmentet på nivån Mycket export. Företag inom Förnybara energikällor återfinns i samtliga verksamhetskategorier (y-axeln) förutom i nivån Övrigt.

7.4. El

Företag i segmentet El delas in i verksamhetsinriktningarna *Eldistribution* och *Elhandel.* I den första undergruppen samlas företag som arbetar med kraftöverföring och distribution. Här finns dels en bred samling av mestadels kommunala energiföretag och dels stora företag som har sina rötter i Sveriges elektrifiering. I den senare undergruppen, Elhandel, samlas företag som bedriver eller möjliggör handel av el i Sverige.

Tabell 14 Företag inom segmentet El i siffor år 2014 och 2017

	2014	2017
Antal företag	289	283
Antal anställda	25 586	25 454
Nettoomsättning	130,6 Mdkr	134,4 Mdkr
Antal stora företag (mer än 250 anställda)	11	13
Antal medelstora företag (51–249 anställda)	43	42
Antal små företag (upp till 50 anställda)	235	228

Branschsegmentet El är det största segmentet i branschen sett till antal anställda med 25 454 personer. Företagen i segmentet El är mestadels små företag, 80,6 procent, och flest företag finns i undergruppen Eldistribution där hela 83 procent av företagen befinner sig.

37,6 procent av de anställda i energibranschen finns inom segmentet El och andelen företag står för 28,0 procent av energibranschen. Nettoomsättningen på 134,4 miljarder

kronor står för 28,5 procent av energibranschens totala nettoomsättning, vilket gör El till det segment som omsätter mest i branschen.

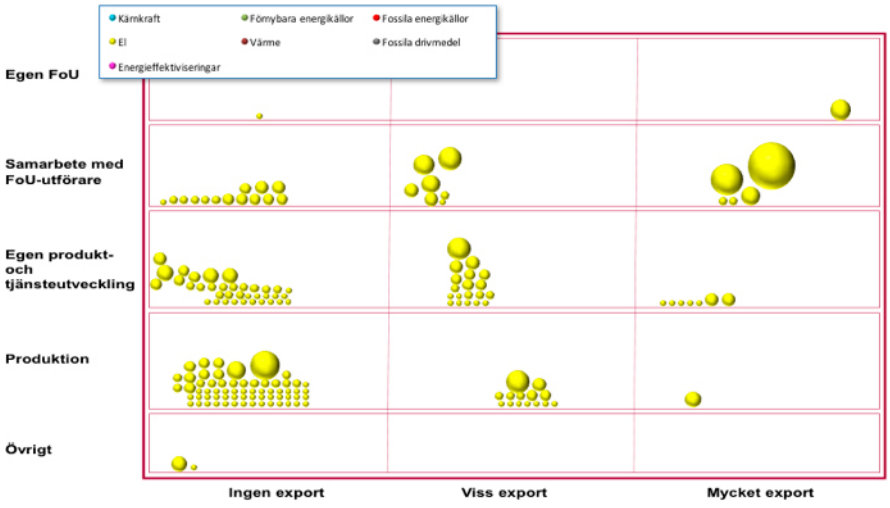
I jämförelse med siffrorna för företagen inom branschsegmentet El år 2017 med siffrorna för år 2014 (Tabell 14) så har antalet företag minskat något totalt sett, med något färre medelstora företag och några färre små företag år 2017 än 2014. Gällande stora företag med mer än 250 anställda så har de ökat med två företag år 2017 jämfört med 2014. Det totala antalet anställda inom detta branschsegment har minskat från år 2014 till år 2017 med ca 132 anställda. Nettoomsättningen har ökat från 130,6 miljarder kronor år 2014 till 134,4 miljarder kronor år 2017.

De fem största företagen sett till antal anställda är ABB AB, Siemens Industrial Turbomachinery AB, Vattenfall Services Nordic AB, Vattenfall Eldistribution AB och One Nordic AB. Dessa företag står för sammanlagt 54,8 procent av de anställa i branschsegmentet och 43,6 procent av El-segmentets nettoomsättning.

Det är en relativt jämn fördelning mellan företag som verkar inom området Generering och distribution och System och komponent. Med andra ord är det nästintill lika många företag som arbetar nära energikällorna/distribution och som arbetar med utveckling och försäljning av system och komponenter.

15,5 procent av företagen har utländsk koncernmoder.

Figur 46 Bolldiagram över branschsegmentet El år 2017 (företag med 10 anställda eller fler)



Företag inom branschsegmentet El återfinns i samtliga verksamhetskategorier (y-axeln) och även i samtliga nivåer avseende export (x-axeln). I Figur 46 framgår det att avseende nivå av export återfinns de största företagen, utifrån antalet anställda, på nivån Mycket export samt i nivån Samarbete med FoU-utförare. Merparten av de mindre företagen återfinns i nivån Ingen export och Produktion eller Egen produkt- och tjänsteutveckling. De medelstora företagen är spridda över samtliga nivåer av export.

7.5 . Värme

Inom branschsegmentet Värme återfinns företag som arbetar med fjärrvärme, värmepannor, värmepumpar och kompletterade värmeproduktion, till exempel bergvärme. Segmentet består av undergrupperna *Fjärrvärme* och *Värmepannor och värmepumpar*. I den första undergruppen inkluderas främst kraftvärmebolagen i Sverige, och i den senare återfinns företag som tillverkar och säljer värmepannor och värmepumpar samt företag som ägnar sig åt kompletterande värmeproduktion såsom berg- och markvärme.

Tabell 15 Företag inom segmentet Värme i siffor år 2014 och 2017

	2014	2017
Antal företag	222	215
Antal anställda	15 766	16 749
Nettoomsättning	93,7 Mdkr	103,5 Mdkr
Antal stora företag (mer än 250 anställda)	16	15
Antal medelstora företag (51–249 anställda)	53	52
Antal små företag (upp till 50 anställda)	153	148

Branschsegmentet Värme består till störst del av små och medelstora företag och total finns här 215 företag. Tillsammans står dessa företag för 21,3 procent av företagen i energibranschen. Flest företag återfinns i undergruppen Fjärrvärme med 74 procent av företagen. 24,8 procent av de anställda i branschen arbetar hos företag i segmentet Värme och nettoomsättningen på 103,5 miljarder kronor står för 22,0 procent av energibranschens totala nettoomsättning.

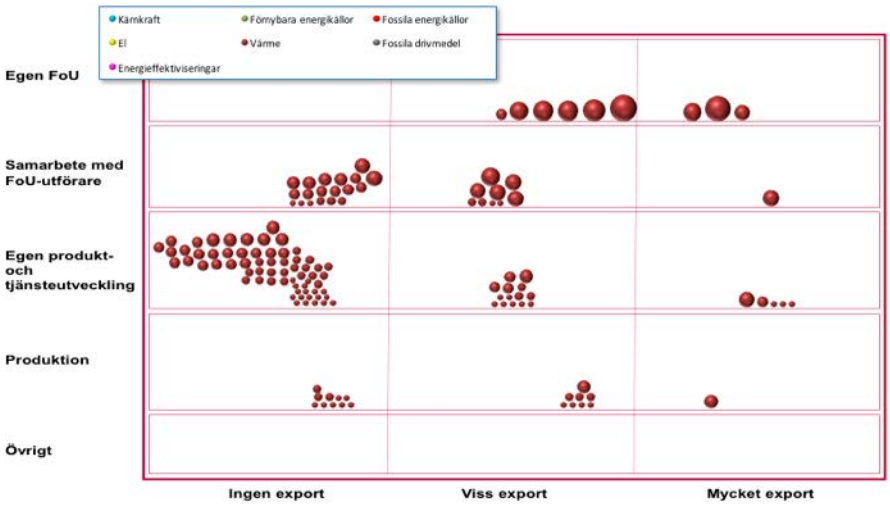
I jämförelse med siffrorna för företagen inom branschsegmentet Värme år 2017 med siffrorna för år 2014 (Tabell 15) så har antalet företag minskat något totalt sett, med något färre företag inom varje storleksintervall år 2017 än 2014. Det totala antalet anställda inom detta branschsegment har ökat från år 2014 till år 2017 med ca 983 anställda. Nettoomsättningen har ökat från 93,7 miljarder kronor år 2014 till 134,4 miljarder kronor år 2017.

Avseende de fem största företagen efter antal anställda återfinns; Vattenfall AB, Nibe AB, Göteborg Energi AB, AB Fortum Värme och Tekniska Verken i Linköping AB. Dessa företag står för 28,5 procent av branschsegmentets anställda och 45,4 procent av nettoomsättningen hos företagen i segmentet Värme.

Utifrån områdena Generering och distribution och System och komponent visar analysen att 63,3 procent av företagen arbetar inom området Generering och distribution av värme. Här noteras främst kommunala fjärr-/kraftvärmebolag som finns i hela landet.

En liten del av företagen i segmentet Värme är utlandsägda och en stor del av företagen visar på ett positivt resultat efter finansnetto. 7 procent av företagen i segmentet Värme har utländsk koncernmoder.

Figur 47 Bolldiagram över branschsegmentet Värme år 2017 (företag med 10 anställda eller fler)



Merparten av företagen, 59,7 procent, befinner sig inom verksamhetskategorin Egen produkt- och tjänsteutveckling eller högre (samarbete med FoU-utförare/Egen FoU). I Figur 47 noteras att merparten av de större företagen, utifrån antalet anställda, Egen FoU samt Viss export eller Mycket Export medan merparten små- och medelstora företag återfinns inom Egen produkt- och tjänsteutveckling samt Ingen Export.

7.6. Fossila drivmedel

Branschsegmentet Fossila drivmedel omfattar de företag som raffinerar olja till drivmedel och arbetar med produkten fram till slutkund. Segmentet har två verksamhetsinriktningar; *Bensin och diesel* samt *Fordonsgas*. I den första undergruppen återfinns företag som raffinerar olja, distribuerar och säljer bensin och diesel. I den senare undergruppen återfinns företag som ägnar sig åt distribution och försäljning av fordonsgas, samt uppgraderar biogas till fordonsbränsle.

Tabell 16 Företagen inom Fossila drivmedel i siffror år 2014 och 2017

	2014	**2017**
Antal företag	30	27
Antal anställda	973	954
Nettoomsättning	33,2 Mdkr	37,7 Mdkr
Antal stora företag (mer än 250 anställda)	1	1
Antal medelstora företag (51–249 anställda)	3	3
Antal små företag (upp till 50 anställda)	26	23

Företagen inom Fossila drivmedel har totalt 954 anställda och består mestadels av små företag med upp till 50 anställda. Flest företag finns i undergruppen bensin och diesel, 85,2 procent.

Branschsegmentet är minst sett till antal anställda. 1,4 procent av de anställda i energibranschen arbetar inom Fossila drivmedel och andelen företag står för 2,7 procent av energibranschen. Nettoomsättningen på 37,7 miljarder kronor står för 8 procent av energibranschens totala nettoomsättning.

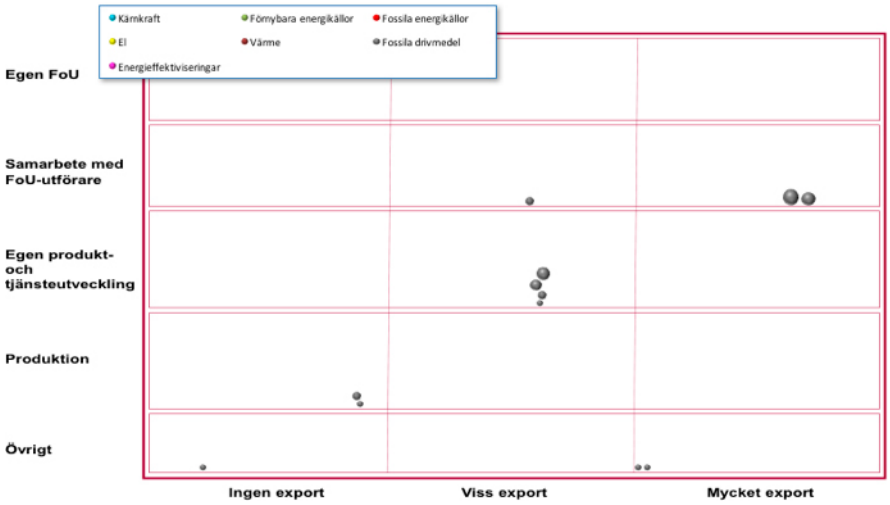
I jämförelse med siffrorna för företagen inom branschsegmentet Fossila drivmedel år 2017 med siffrorna för år 2014 (Tabell 16) så har antalet företag minskat något totalt sett, med något färre små företag år 2017 än 2014. Det totala antalet anställda inom detta branschsegment har minskat från år 2014 till år 2017 med ca 19 anställda. Nettoomsättningen har ökat från 33,2 miljarder kronor år 2014 till 37,7 miljarder kronor år 2017.

Avseende de fem största företagen med flest anställda återfinns; OK-Q8 AB, St1 Refinery AB, St1 Sverige AB, Processkontroll i Stenungsund AB och Kjell Anderson Contracting AB. Dessa företag står för 75,1 procent av de anställda hos företagen inom Fossila drivmedel och 67,9 procent av segmentets nettoomsättning.

Majoriteten av företagen, 81,5 procent verkar inom området Generering och distribution medan 18,5 procent av företagen arbetar inom området System och komponent.

En del företag är utlandsägda och en stor del av företagen visar på ett positivt resultat efter finansnetto. Studien visar att 29,6 procent av företagen har utländsk koncernmoder.

Figur 48 Bolldiagram över branschsegmentet Fossila drivmedel
(företag med 10 anställda eller fler)



Figur 48 visar att företagen inom Fossila drivmedel fördelar sig relativt jämnt i de tre olika nivåerna av export. Gällande verksamhetskategorier återfinns flest företag inom Egen produkt- och tjänsteutveckling.

7.7. Energieffektiviseringar

Företagen som ryms inom Energieffektiviseringar är dels konsultbolag som arbetar med diversifierade energieffektiviseringslösningar, och dels företag som har en tydlig inriktning på energieffektiviseringar som bygger på motordrift och styr-, regler- och drivsystem inom industri och fastigheter, inte minst inom ventilations- och automationssektorn.

Branschsegmentet har tre undergrupper: *Energieffektiviseringar inom industri och fastighet*, *Energieffektiviseringar inom transport* samt *Övrigt.* I den första verksamhetsinriktningen inkluderas energi- och teknikkonsulter som har huvudsakligt fokus på energieffektiviseringar inom energibranschen, automation och ventilation. I den andra undergruppen återfinns företag som producerar driv- och styrsystem för transporter, där fokus flyttas från fossila drivmedel till användande av fossilfri energi. I den sista undergruppen, Övrigt, ryms företag och konsultbolag som arbetar brett med energieffektiviseringar och som inte är dedikerade inom någon av de två undergrupperna ovan.

Tabell 17 Företag inom segmentet Energieffektiviseringar i siffror år 2014 och 2017

	2014	2017
Antal företag	240	234
Antal anställda	12 873	11 522
Nettoomsättning	29,9 Mdkr	28,3 Mdkr
Antal stora företag (mer än 250 anställda)	12	9
Antal medelstora företag (51–249 anställda)	25	29
Antal små företag (upp till 50 anställda)	203	196

Branschsegmentet Energieffektiviseringar består till störst del av små företag med upp till 50 anställda. Branschsegmentet har sammanlagt 234 företag med 11 522 anställda. Flest företag finns inom undergruppen Energieffektiviseringar inom industri & fastighet där 83,8 procent av företagen befinner sig.

17,1 procent av de anställda i energibranschen arbetar hos företag i segmentet Energieffektiviseringar och andelen företag i segmentet står för 23,2 procent av energibranschen. Nettoomsättningen på 28,3 miljarder kronor står för 6,0 procent av energibranschens totala nettoomsättning.

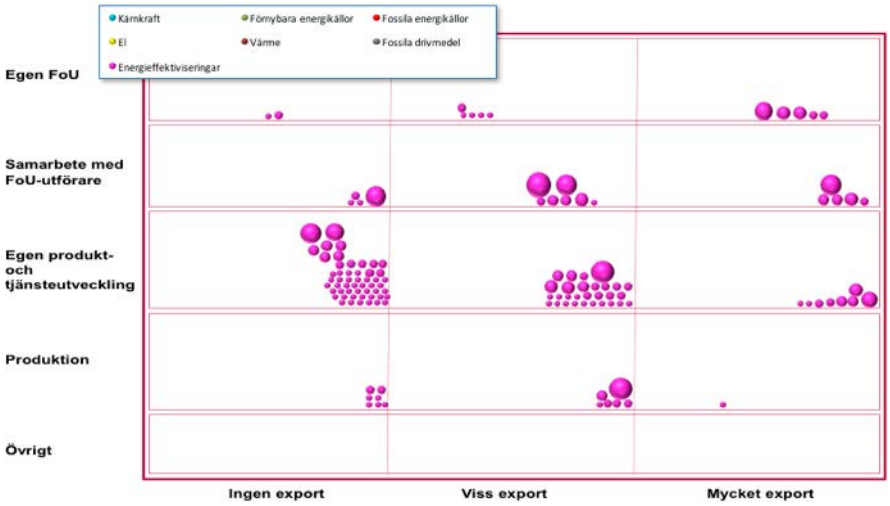
I jämförelse med siffrorna för företagen inom branschsegmentet Energieffektiviseringar år 2017 med siffrorna för år 2014 (Tabell 17) så har antalet företag minskat något totalt sett, med något färre små och medelstora företag år 2017 än 2014. Gällande stora företag så noteras en ökning med tre stora företag år 2017 i jämförelse med år 2014. Det totala antalet anställda inom detta branschsegment har minskat från år 2014 till år 2017 med ca 1 351 anställda. Nettoomsättningen har minskat från 29,9 miljarder kronor år 2014 till 28,3 miljarder kronor år 2017.

Avseende de fem största företagen efter antal anställda återfinns följande företag; Siemens AB, Eitech Electro AB, Schneider Electric Sverige AB, Sweco Systems AB och Veolia Sverige AB. Dessa företag står för 37,3 procent av segmentets anställda och 34,9 procent av nettoomsättningen hos företag i segmentet Energieffektiviseringar.

Det finns en liten del företag som är utlandsägda och en stor del företag som visar på ett positivt resultat efter finansnetto. 12,4 procent av företagen har utländsk koncernmoder.

97,4 procent av företagen arbetar inom området System och komponent.

Figur 49 Bolldiagram över branschsegmentet Energieffektiviseringar år 2017 (företag med 10 anställda eller fler)

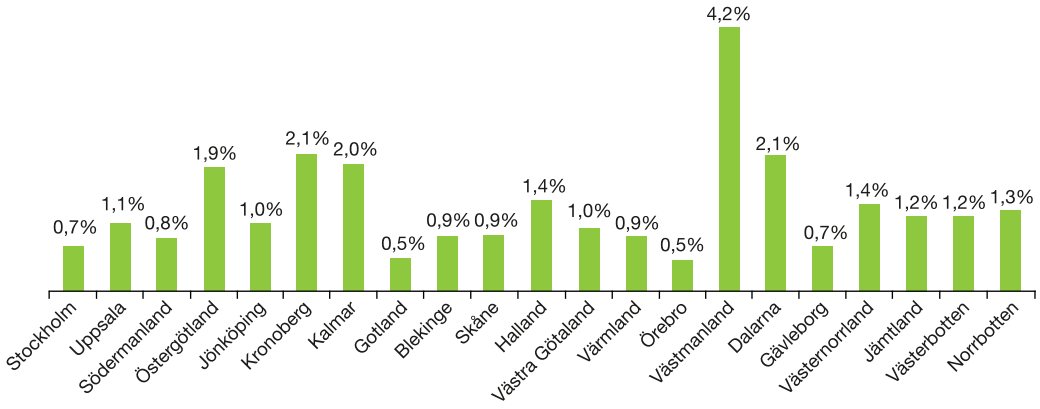


Figur 49 visar att företagen inom Energieffektiviseringar fördelar sig tämligen jämnt i de tre olika nivåerna av export. Gällande verksamhetskategorier återfinns flest företag inom Egen produkt- och tjänsteutveckling.

8. Energibranschen i Sveriges regioner

Energibranschen täcker in hela Sverige. Av landets 290 kommuner är det 268 stycken som är representerade med (minst) ett arbetsställe med minst en anställd. Energibranschen är därmed verkligen hela Sveriges angelägenhet då det innebär arbetstillfällen, i olika omfattning, med en geografisk spridning över hela Sverigekartan även om det finns centra med större respektive mindre koncentration. Sverige har i detta kapitel delats in i tre stora regioner; Götaland, Svealand och Norrland. [25]

Figur 50 Antal anställda i procent av befolkningen 16–64 år per län år 2017



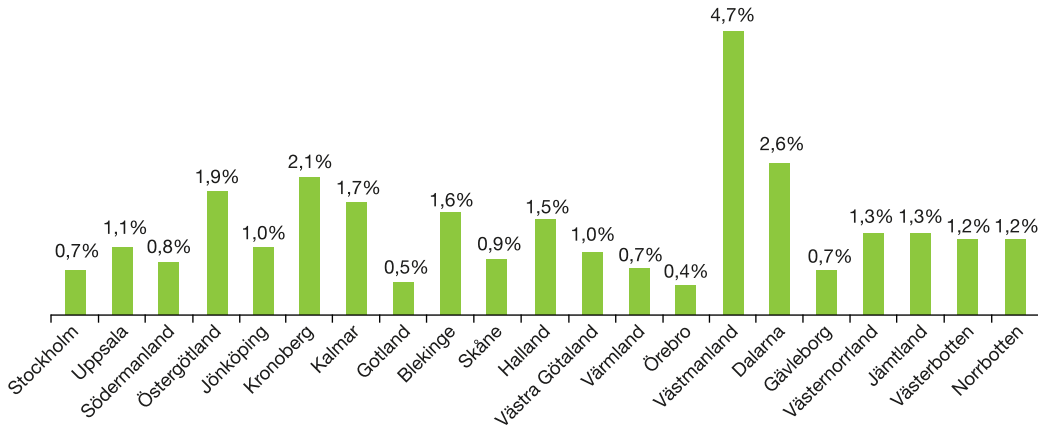
I Figur 50 illustreras antal anställda i procent av befolkningen mellan 16 och 64 år per län år 2017 och Västmanland sticker ut med nästan dubbelt så många anställda, 4,2 procent, sett till relativ del av befolkningen jämfört med de län, Dalarna och Kronobergs, som har näst flest anställa i relation till befolkningen, 2,1 procent.

Ifall antalet anställda per arbetsställe slås ut kommunvis så framträder ungefär samma bild som förelåg vid framtagandet av ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”. Avseende flest arbetstillfällen i branschen så består topp tio av Västerås (9,3 procent av branschens anställda), Stockholm (6,7 procent), Göteborg (4,8 procent), Malmö (4,4 procent), Solna (4,3 procent), Finspång (4,0 procent), Ludvika (3,3 procent), Varberg (2,7 procent) och Helsingborg (2,7 procent). 23 kommuner har minst en procent av branschens anställda fördelade på sina arbetsställen.[26] Generellt sett har några av de större kommuner, som t.ex. Västerås och Göteborg stad, minskat sina andelar svagt med några tiondelsprocent-enheter, samtidigt som de mindre kommunerna med stora arbetsställen (t.ex. Finspång och Ludvika) ökat sina andelar något via att de inte har minskat i samma antalsgrad. Även här går det alltså att skönja en svag konsolidering och försök till effektivisering i branschen.

[25] Definition av de olika regionerna finns ytterligare beskrivet i kapitel 1.7.

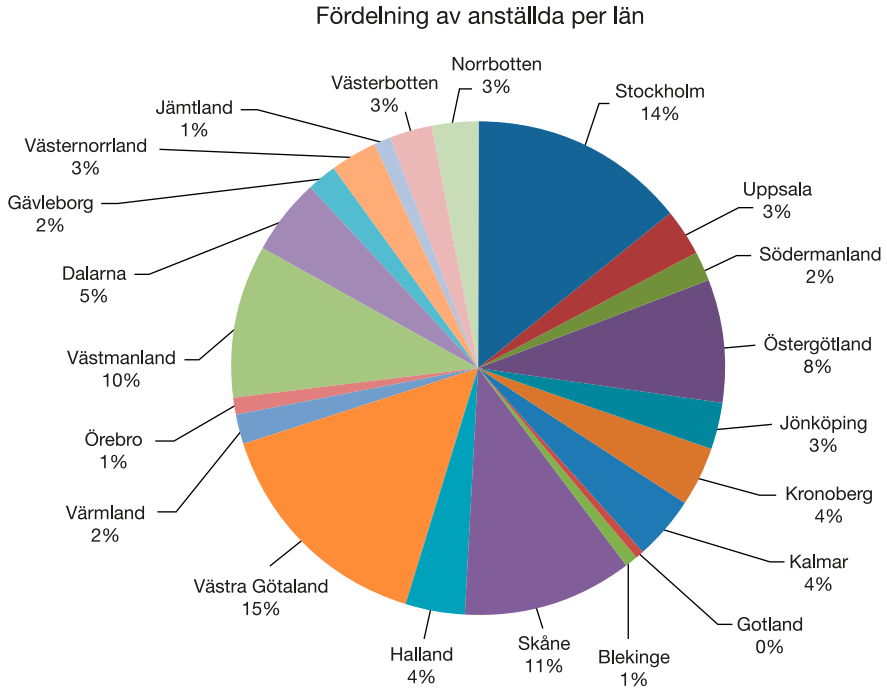
[26] De 23 kommunerna med minst en procent av branschens anställda är (i storleksordning): Västerås, Stockholm, Göteborg, Malmö, Solna, Finspång, Ludvika, Varberg, Helsingborg, Oskarshamn, Linköping, Landskrona, Umeå, Markaryd, Norrköping, Mölndal, Trollhättan, Växjö, Sundsvall, Uppsala, Lund, Luleå och Lysekil.

Figur 51 Antal anställda i procent av befolkningen 16–64 år per län år 2014



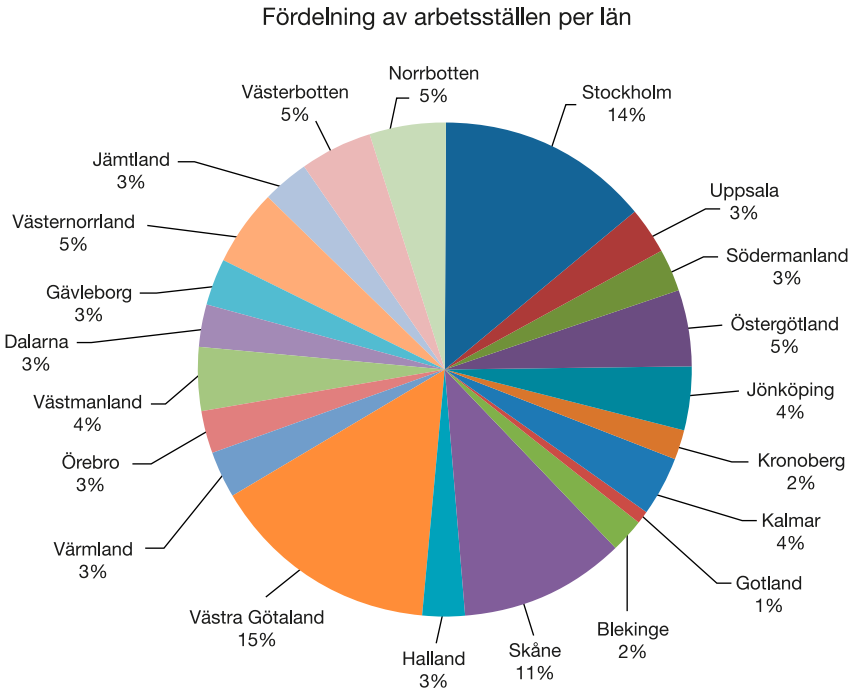
I jämförelse mellan år 2014 (Figur 51) och år 2017 (Figur 50) så noteras att det inte skett några större förändringar i merparten av länen. De största förändringar har skett i Blekinge, Västmanland och Dalarna som minskat med 0,7 (Blekinge) respektive 0,5 procentenheter vardera (Västmanland och Dalarna). Den största ökningen står Kalmar för med 0,3 procentenheter mer år 2017 än år 2014, där ett större företag har tillkommit i analysens material sedan utgivningen av ”Energibranschen i Sverige fortsätter växa”.

Figur 52 Fördelning av anställda per län år 2017



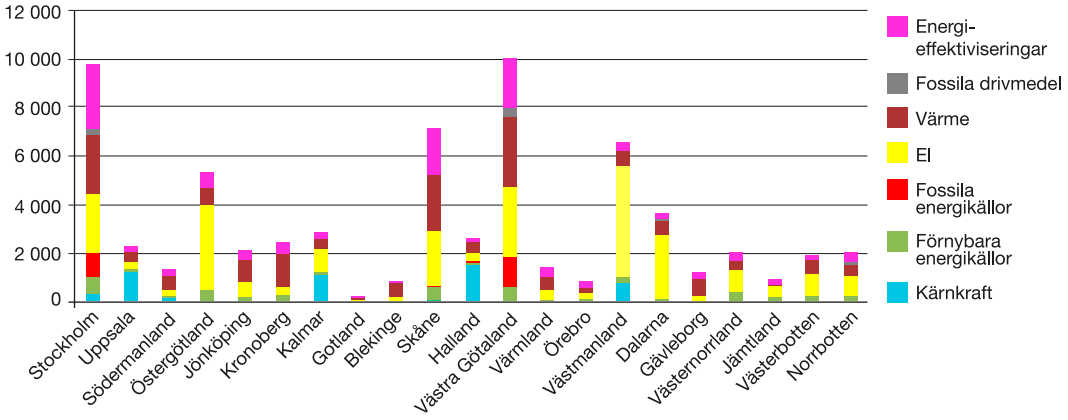
I Figur 52 presenteras andel anställda i energibranschen per län och där framgår att Västra Götalands län har flest antal anställda med 15 procent och därefter återfinns Stockholms län med 14 procent. Skånes län kommer därefter med 11 procent och sedan kommer Västmanlands län med 10 procent av de anställda inom energibranschen.

Figur 53 Fördelning av arbetsställen per län år 2017



I Figur 53 framgår fördelning av arbetsställen per län och där framgår det att Västra Götalands län har 15 procent och Stockholms län 14 procent, vilket nästan är i paritet med dessa läns andel anställda i branschen enligt Figur 52. På tredje plats kommer Skånes län med 11 procent. Noterbart är här att Västmanlands län har 4 procent vilket bör innebära att det i Västmanlands län finns ganska många färre arbetsställen än i till exempel Skåne län men att dessa färre arbetsställen istället är stora med många anställda.

Figur 54 Branschsegmentens andel i respektive län, antal anställda år 2017

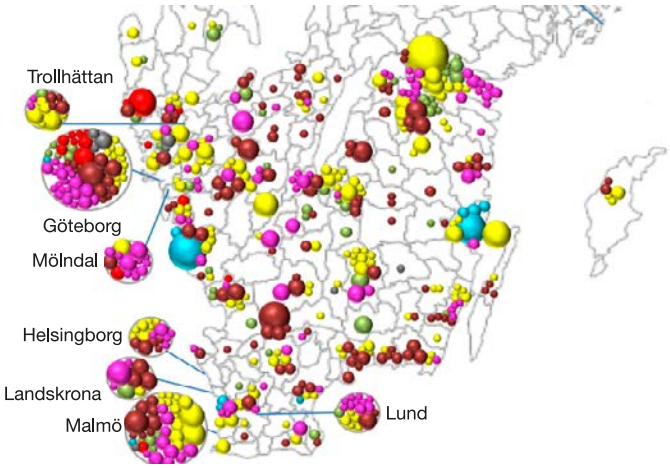


I Figur 54 presenteras branschsegmentens andel i respektive län där det kan konstateras att merparten som arbetar inom segmenten Energieffektiviseringar och Värme finns i Stockholms, Västra Götalands och Skåne län. Merparten av de som arbetar inom branschsegmentet El återfinns i Västmanlands, Dalarnas och Östergötlands län även om El, precis som Värme, naturligt är ett av branschsegmenten som finns representerat till stor del i samtliga län i Sverige. Merparten som arbetar inom branschsegmentet Kärnkraft åter-

finns i Hallands, Kalmars, Uppsalas och Västmanlands län. Anställda som arbetar inom branschsegmentet Fossila energikällor återfinns till största del i Västra Götalands och Stockholms län. Avseende branschsegmentet Förnybara energikällor så återfinns de anställda fördelat på många län i Sverige, alltifrån Västernorrlands, Västerbottens, Norrbottens och Jämtlands län till Stockholms, Kronobergs, Örebros, Östergötlands, Skånes, Västmanlands och Västra Götalands län.

8.1. Götaland

Figur 55 Geodiagram över alla arbetsställen med minst tio anställda i Götaland år 2017

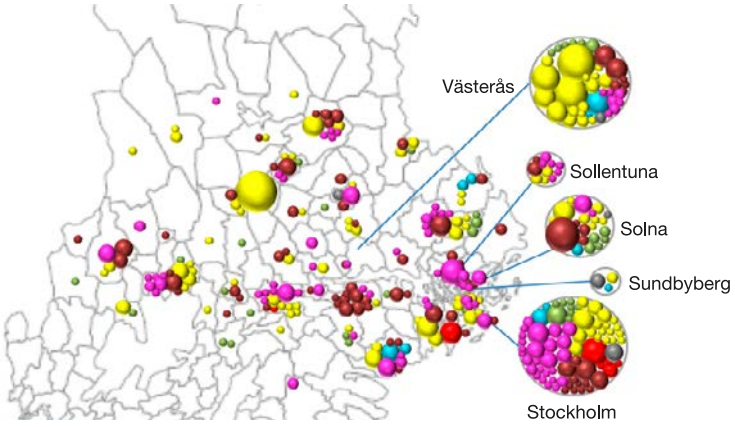


Götaland baseras på en sammanslagning av följande län: Blekinge län, Gotland län, Hallands län, Jönköpings län, Kalmar län, Kronobergs län, Skåne län, Västra Götalands län samt Östergötlands län.

Götaland har 43,4 procent av de anställda i branschen och arbetsställena är utspridda över hela regionen men med en naturligt högre koncentration i de större städerna Göteborg och Malmö, samt i städer som Lund, Helsingborg och Landskrona, samt på orter som Mölndal och Trollhättan enligt Figur 55.

8.2. Svealand

Figur 56 Geodiagram över alla arbetsställen med minst tio anställda i Svealand år 2017

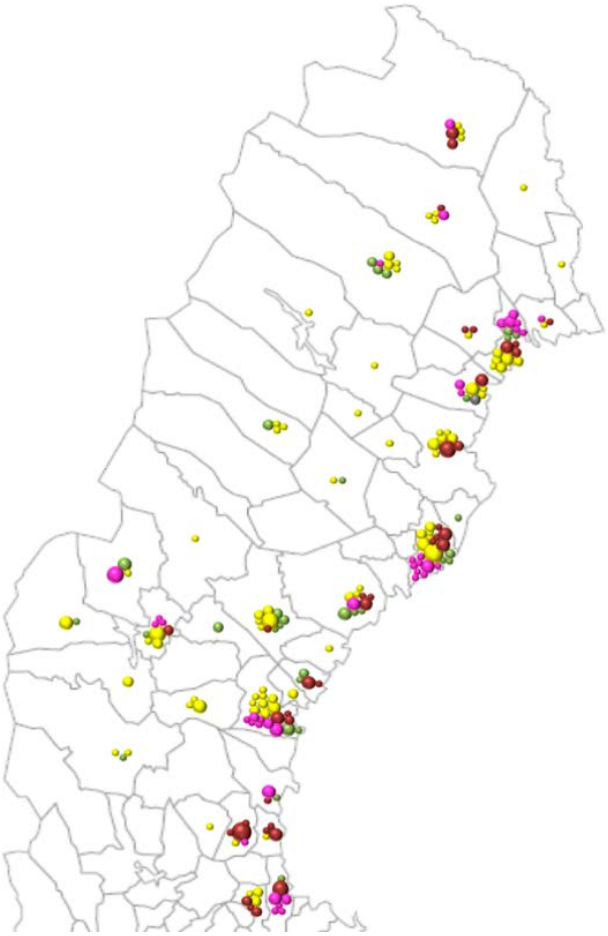


Svealand baseras på en sammanslagning av följande län: Dalarnas län, Stockholms län, Södermanlands län, Uppsala län, Värmlands län, Västmanlands län samt Örebro län.

I Sveland återfinns 47,1 procent av de anställda inom energibranschen och dessa återfinns framförallt i Stockholmsregionen och där främst i Stockholm, Solna, Sundbyberg och Sollentuna, samt i Västerås enligt Figur 56.

8.3. Norrland

Figur 57 Geodiagram över alla arbetsställen med minst tio anställda i Norrland år 2017



Norrland baseras på en sammanslagning av följande län: Gävleborgs län, Jämtlands län, Norrbottens län, Västerbottens län samt Västernorrlands län.

De fem länen i Norrland står för 9,5 procent av de anställda inom energibranschen och de anställda återfinns framförallt i de större städerna längs med kusten som till exempel i Gävle, Sundsvall, Umeå, Skellefteå och Luleå, se Figur 57. Det är värt att notera att det finns ett antal arbetsställen i Norrland, främst inåt landet, som ej har någon anställd men som servas av anställda som utgår ifrån städerna vid kusten och som har stora delar av inlandet som sin arbetsyta.

9. Appendix

Förteckning över yrken för anställda i energibranschen

Nedan presenteras en lista över de anställda i energibranschen år 2017, hos de företag som ingår i denna analys, utifrån uppgifter från SCB. De yrken som anges nedan är de yrken, utifrån SSYK-koder, som företagen själva rapporterat in till SCB att deras anställda arbetar inom. Yrkena anges i alfabetisk ordning och anges i totalt antal anställda per yrkestitel och därefter i andel utifrån andel män respektive kvinnor inom varje specifik yrkestitel.

Yrke, SSYK4	Antal anställda 2017	Andelar män 2017	Andelar kvinnor 2017
Affärs- och företagsjurister	118	44,9%	55,1%
Andra process- och maskinoperatörer	228	82,9%	17,1%
Anläggningsarbetare	123	95,9%	4,1%
Anläggningsmaskinförare m.fl.	50	96,0%	4,0%
Arbetsledare inom bygg, anläggning och gruva	204	87,3%	12,7%
Arbetsledare inom lager och terminal	36	88,9%	11,1%
Arbetsledare inom tillverkning	297	85,5%	14,5%
Arbetsmiljöingenjörer, yrkes- och miljöhygieniker	132	67,4%	32,6%
Arkitekter m.fl.	3	66,7%	33,3%
Avdelnings- och enhetschefer inom hälsa och sjukvård, nivå 2	2	0,0%	100,0%
Backofficepersonal m.fl.	42	19,0%	81,0%
Banktjänstemän	12	41,7%	58,3%
Behandlingsassistenter och socialpedagoger m.fl.	4	0,0%	100,0%
Bensinstationspersonal	5	40,0%	60,0%
Bibliotekarier och arkivarier	60	30,0%	70,0%
Biblioteks- och arkivassistenter m.fl.	3	33,3%	66,7%
Bild- och sändningstekniker	4	100,0%	0,0%
Brandingenjörer och byggnadsinspektörer m.fl.	69	76,8%	23,2%
Brandmän	100	64,0%	36,0%
Brunnsborrare m.fl.	8	100,0%	0,0%
Buss- och spårvagnsförare	9	100,0%	0,0%
Butikssäljare, fackhandel	107	72,9%	27,1%
Byggnads- och ventilationsplåtslagare	69	95,7%	4,3%
Bärplockare och plantörer m.fl.	3	100,0%	0,0%
Cell- och molekylärbiologer m.fl.	6	83,3%	16,7%
Chefer inom arkitekt- och ingenjörsverksamhet, nivå 1	266	91,4%	8,6%
Chefer inom arkitekt- och ingenjörsverksamhet, nivå 2	458	84,3%	15,7%
Chefer inom bank, finans och försäkring, nivå 2	1	100,0%	0,0%
Chefer inom handel, nivå 2	24	91,7%	8,3%

Yrke, SSYK4	Antal anställda 2017	Andelar män 2017	Andelar kvinnor 2017
Chefer inom övrig servicenäring, nivå 1	93	93,5%	6,5%
Chefer inom övrig servicenäring, nivå 2	11	63,6%	36,4%
Chefssekreterare och VD-assistenter m.fl.	135	7,4%	92,6%
Chefstjänstemän i intresseorganisationer	3	66,7%	33,3%
Civilingenjörsyrken inom bygg och anläggning	518	80,7%	19,3%
Civilingenjörsyrken inom elektroteknik	2 709	85,5%	14,5%
Civilingenjörsyrken inom gruvteknik och metallurgi	76	44,7%	55,3%
Civilingenjörsyrken inom kemi och kemiteknik	425	62,6%	37,4%
Civilingenjörsyrken inom logistik och produktionsplanering	269	64,3%	35,7%
Civilingenjörsyrken inom maskinteknik	1 830	84,1%	15,9%
Controller	446	47,3%	52,7%
Croupierer och oddssättare m.fl.	1	0,0%	100,0%
Designer inom spel och digitala medier	2	50,0%	50,0%
Distributionselektriker	1 112	97,8%	2,2%
Doktorander	2	50,0%	50,0%
Domstols- och juristsekreterare m.fl.	4	75,0%	25,0%
Driftchefer inom bygg, anläggning och gruva, nivå 1	117	77,8%	22,2%
Driftchefer inom bygg, anläggning och gruva, nivå 2	255	82,4%	17,6%
Drifttekniker vid värme- och vattenverk	1 757	92,9%	7,1%
Drifttekniker, IT	69	88,4%	11,6%
Ekonomi- och finanschefer, nivå 1	123	56,1%	43,9%
Ekonomi- och finanschefer, nivå 2	262	43,9%	56,1%
Ekonomiassistenter m.fl.	554	9,2%	90,8%
Elektronikreparatörer och kommunikations-elektriker m.fl.	262	96,2%	3,8%
Fastighets- och förvaltningschefer, nivå 1	7	71,4%	28,6%
Fastighets- och förvaltningschefer, nivå 2	9	88,9%	11,1%
Fastighetsförvaltare	53	79,2%	20,8%
Fastighetsskötare	455	94,5%	5,5%
Finansanalytiker och investeringsrådgivare m.fl.	96	66,7%	33,3%
Finmekaniker	109	86,2%	13,8%
Fiskodlare	4	100,0%	0,0%
Flygtekniker	1	0,0%	100,0%
Fordonsmontörer	51	90,2%	9,8%
Forskarassistenter m.fl.	50	92,0%	8,0%
Forsknings- och utvecklingschefer, nivå 1	83	81,9%	18,1%
Forsknings- och utvecklingschefer, nivå 2	195	84,6%	15,4%
Fotografer	16	62,5%	37,5%
Fysiker och astronomer	57	77,2%	22,8%
Förare av jordbruks- och skogsmaskiner	16	100,0%	0,0%
Företagssköterskor	2	0,0%	100,0%
Företagssäljare	2 498	83,0%	17,0%
Försäkringssäljare och försäkringsrådgivare	2	0,0%	100,0%

Yrke, SSYK4	Antal anställda 2017	Andelar män 2017	Andelar kvinnor 2017
Försäljnings- och marknadschefer, nivå 1	353	76,5%	23,5%
Försäljnings- och marknadschefer, nivå 2	615	84,6%	15,4%
Förtroendevalda	4	50,0%	50,0%
Förvaltare inom skogsbruk och lantbruk m.fl.	10	100,0%	0,0%
Förvaltnings- och planeringschefer	276	87,3%	12,7%
Geologer och geofysiker m.fl.	23	73,9%	26,1%
GIS- och kartingenjörer	59	45,8%	54,2%
Grafisk formgivare m.fl.	10	40,0%	60,0%
Grovarbetare inom bygg och anläggning	18	94,4%	5,6%
Gruppledare för kontorspersonal	99	43,4%	56,6%
Handpaketerare och andra fabriksarbetare	22	86,4%	13,6%
Hotellreceptionister m.fl.	1	0,0%	100,0%
Industridesigner	23	87,0%	13,0%
Industrielektriker	323	96,0%	4,0%
Informations-, kommunikations - och PR-chefer, nivå 2	35	37,1%	62,9%
Informations-, kommunikations- och PR-chefer, nivå 1	37	45,9%	54,1%
Informatörer, kommunikatörer och PR-specialister	264	32,2%	67,8%
Ingenjörer och tekniker inom bygg och anläggning	1 592	83,4%	16,6%
Ingenjörer och tekniker inom elektroteknik	4 389	86,6%	13,4%
Ingenjörer och tekniker inom gruvteknik och metallurgi	4	50,0%	50,0%
Ingenjörer och tekniker inom industri, logistik och produktionsplanering	398	61,8%	38,2%
Ingenjörer och tekniker inom kemi och kemiteknik	240	81,7%	18,3%
Ingenjörer och tekniker inom maskinteknik	1 342	87,5%	12,5%
Inkasserare och pantlånare m.fl.	7	14,3%	85,7%
Inköpare och upphandlare	649	65,8%	34,2%
Inköps- och orderassistenter	225	45,8%	54,2%
Inköps-, logistik- och transportchefer, nivå 1	99	76,8%	23,2%
Inköps-, logistik- och transportchefer, nivå 2	169	72,2%	27,8%
Inspicienter och scriptor m.fl.	4	0,0%	100,0%
Installations- och serviceelektriker	1 296	97,1%	2,9%
IT-chefer, nivå 1	78	85,9%	14,1%
IT-chefer, nivå 2	117	73,5%	26,5%
IT-säkerhetsspecialister	110	79,1%	20,9%
Journalister m.fl.	3	66,7%	33,3%
Kassapersonal m.fl.	78	7,7%	92,3%
Kemister	205	68,3%	31,7%
Kockar och kallskänkor	3	33,3%	66,7%
Kontorsreceptionister	80	23,8%	76,3%
Kranförare m.fl.	8	87,5%	12,5%
Kundtjänstpersonal	1 517	44,6%	55,4%

Yrke, SSYK4	Antal anställda 2017	Andelar män 2017	Andelar kvinnor 2017
Kyl- och värmepumpstekniker m.fl.	200	97,5%	2,5%
Laboratorieingenjörer	348	62,1%	37,9%
Lackerare och industrimålare	35	100,0%	0,0%
Lager- och terminalpersonal	767	77,6%	22,4%
Lantmätare	6	50,0%	50,0%
Lastbilsförare m.fl.	166	93,4%	6,6%
Lednings- och organisationsutvecklare	648	63,9%	36,1%
Lokförare	1	100,0%	0,0%
Lärare i yrkesämnen	9	88,9%	11,1%
Löne- och personaladministratörer	171	7,6%	92,4%
Marknads- och försäljningsassistenter	201	30,3%	69,7%
Marknadsanalytiker och marknadsförare m.fl.	355	47,0%	53,0%
Marknadsundersökare och intervjuare	4	50,0%	50,0%
Maskinoperatörer, kemisktekniska och fotografiska produkter	21	85,7%	14,3%
Maskinoperatörer, plastindustri	44	95,5%	4,5%
Maskinoperatörer, påfyllning, packning och märkning	33	81,8%	18,2%
Maskinoperatörer, ytbehandling	69	84,1%	15,9%
Maskinsnickare och maskinoperatörer, träindustri	34	97,1%	2,9%
Maskinställare och maskinoperatörer, metallarbete	1 634	89,0%	11,0%
Matematiker och aktuarier	4	100,0%	0,0%
Meteorologer	8	62,5%	37,5%
Miljö- och hälsoskyddsinspektörer	17	47,1%	52,9%
Mjukvaru- och systemutvecklare m.fl.	1 241	84,5%	15,5%
Montörer, elektrisk och elektronisk utrustning	2 733	84,1%	15,9%
Montörer, metall-, gummi- och plastprodukter	981	70,7%	29,3%
Motorfordonsmekaniker och fordonsreparatörer	142	96,5%	3,5%
Museiintendenter m.fl.	2	100,0%	0,0%
Målare	20	90,0%	10,0%
Mäklare inom finans	27	66,7%	33,3%
Nätverks- och systemtekniker m.fl.	538	94,1%	5,9%
Odlare av jordbruksväxter, frukt- och bär	1	100,0%	0,0%
Operatörer inom sågverk, hyvleri och plywood m.m.	82	96,3%	3,7%
Ordersamordnare m.fl.	375	49,6%	50,4%
Personal- och HR-chefer, nivå 1	69	24,6%	75,4%
Personal- och HR-chefer, nivå 2	102	28,4%	71,6%
Personal- och HR-specialister	370	27,8%	72,2%
Planerare och utredare m.fl.	207	43,5%	56,5%
Planeringsarkitekter m.fl.	24	83,3%	16,7%
Processoperatörer, stenkross- och malmförädlingsanläggning	1	100,0%	0,0%
Processövervakare, kemisk industri	560	90,4%	9,6%
Processövervakare, metallproduktion	3	100,0%	0,0%

Yrke, SSYK4	Antal anställda 2017	Andelar män 2017	Andelar kvinnor 2017
Produktionschefer inom tillverkning, nivå 1	275	80,7%	19,3%
Produktionschefer inom tillverkning, nivå 2	441	88,7%	11,3%
Professorer	1	100,0%	0,0%
Psykoterapeuter	1	0,0%	100,0%
Ramppersonal, flyttkarlar och varupåfyllare m.fl.	71	66,2%	33,8%
Redovisningsekonomer	342	16,7%	83,3%
Renhållnings- och återvinningsarbetare	102	85,3%	14,7%
Resesäljare och trafikassistenter m.fl.	1	100,0%	0,0%
Restaurang- och köksbiträden m.fl.	7	14,3%	85,7%
Revisorer m.fl.	267	39,0%	61,0%
Sjukgymnaster	1	100,0%	0,0%
Skadereglerare och värderare	1	100,0%	0,0%
Skattehandläggare	1	0,0%	100,0%
Skogsarbetare	6	100,0%	0,0%
Skolsköterskor	1	100,0%	0,0%
Slipare m.fl.	4	100,0%	0,0%
Smeder	2	100,0%	0,0%
SOS-operatörer m.fl.	1	0,0%	100,0%
Specialister inom miljöskydd och miljöteknik	153	39,9%	60,1%
Specialister och rådgivare inom lantbruk m.m.	6	0,0%	100,0%
Specialister och rådgivare inom skogsbruk	8	100,0%	0,0%
Specialistläkare	1	100,0%	0,0%
Speditörer och transportmäklare	85	56,5%	43,5%
Statistiker	1	100,0%	0,0%
Stålkonstruktionsmontörer och grovplåtsslagare	23	100,0%	0,0%
Städare	36	8,3%	91,7%
Städledare och husfruar	2	50,0%	50,0%
Supporttekniker, IT	478	72,4%	27,6%
Svetsare och gasskärare	331	96,4%	3,6%
Systemadministratörer	44	79,5%	20,5%
Systemanalytiker och IT-arkitekter m.fl.	129	70,5%	29,5%
Systemförvaltare m.fl.	212	75,9%	24,1%
Systemtestare och testledare	28	64,3%	35,7%
Säkerhetsinspektörer m.fl.	76	78,9%	21,1%
Säljande butikschefer och avdelningschefer i butik	18	50,0%	50,0%
Takmontörer	1	100,0%	0,0%
Tekniker, bilddiagnostik och medicinteknisk utrustning	1	100,0%	0,0%
Telefonförsäljare m.fl.	61	60,7%	39,3%
Telefonister	41	2,4%	97,6%
Traders och fondförvaltare	64	68,8%	31,3%
Transportledare och transportsamordnare	165	70,9%	29,1%
Truckförare	83	95,2%	4,8%
Tryckare	3	100,0%	0,0%
Träarbetare, snickare m.fl.	3	100,0%	0,0%

Yrke, SSYK4	Antal anställda 2017	Andelar män 2017	Andelar kvinnor 2017
Trädgårdsanläggare m.fl.	3	66,7%	33,3%
Trädgårdsodlare	22	63,6%	36,4%
Tunnplåtslagare	27	96,3%	3,7%
Underhållsmekaniker och maskinreparatörer	676	95,3%	4,7%
Uppgift saknas	10 856	76,2%	23,8%
Vaktmästare m.fl.	19	52,6%	47,4%
Verkställande direktörer m.fl.	499	88,8%	11,2%
Verktygsmakare	57	96,5%	3,5%
VVS-montörer m.fl.	206	95,6%	4,4%
Webbmaster och webbadministratörer	25	44,0%	56,0%
Översättare, tolkar och lingvister m.fl.	7	28,6%	71,4%
Övrig bevaknings- och säkerhetspersonal	6	33,3%	66,7%
Övrig servicepersonal	12	16,7%	83,3%
Övriga administrations- och servicechefer, nivå w1	433	74,1%	25,9%
Övriga administrations- och servicechefer, nivå 2	266	68,4%	31,6%
Övriga avdelningschefer inom utbildning, nivå 1	2	100,0%	0,0%
Övriga bil-, motorcykel- och cykelförare	2	100,0%	0,0%
Övriga byggnads- och anläggningsarbetare	64	98,4%	1,6%
Övriga chefer inom samhällsservice, nivå 1	2	50,0%	50,0%
Övriga civilingenjörsyrken	2 674	81,0%	19,0%
Övriga designer och formgivare	3	100,0%	0,0%
Övriga driftstekniker och processövervakare	283	86,2%	13,8%
Övriga ekonomer	84	88,1%	11,9%
Övriga förmedlare	2	100,0%	0,0%
Övriga handläggare	182	59,3%	40,7%
Övriga ingenjörer och tekniker	2 177	82,4%	17,6%
Övriga IT-specialister	175	71,4%	28,6%
Övriga jurister	5	40,0%	60,0%
Övriga kontorsassistenter och sekreterare	1 134	19,8%	80,2%
Övriga maskin- och processoperatörer vid stål- och metallverk	188	96,8%	3,2%
Övriga montörer	291	89,0%	11,0%
Övriga pedagoger med teoretisk specialist-kompetens	1	100,0%	0,0%
Övriga servicearbetare	14	92,9%	7,1%
Övriga specialistsjuksköterskor	1	0,0%	100,0%
Övriga utbildare och instruktörer	150	79,3%	20,7%
Övriga verksamhetschefer inom samhälls-service, nivå 2	13	61,5%w	38,5%
Övriga verksamhetschefer inom utbildning, nivå 2	3	100,0%	0,0%
Övriga yrken inom kultur och underhållning	2	100,0%	0,0%

Utvalda SNI-koder för att identifiera företag

05.100 Stenkolsutvinning

05.200 Brunkolsutvinning

06.100 Utvinning av råpetroleum

06.200 Utvinning av naturgas

07.210 Utvinning av uran- och toriummalm

08.920 Torvutvinning

09.100 Stödtjänster till råpetroleum- och naturgasutvinning

09.900 Stödtjänster till annan utvinning

19.100 Tillverkning av stenkolsprodukter

19.200 Petroleumraffinering

24.460 Tillverkning av kärnbränsle

25.300 Tillverkning av ånggeneratorer utom varmvattenpannor för centraluppvärmning

27.110 Tillverkning av elmotorer, generatorer och transformatorer

27.120 Tillverkning av eldistributions- och elkontrollapparater

35.110 Generering av elektricitet

35.120 Överföring av elektricitet

35.130 Distribution av elektricitet

35.140 Handel med elektricitet

35.210 Framställning av gas

35.220 Distribution av gasformiga bränslen via rörnät

35.230 Handel med gas via rörnät

46.710 Partihandel med bränslen

71.123 Teknisk konsultverksamhet inom elteknik

71.124 Teknisk konsultverksamhet inom energi-, miljö- och VVS- teknik

25.210 Tillverkning av radiatorer och pannor för centraluppvärmning

Företag i energibranschen med minst 10 anställda 2017

KÄRNKRAFT

1000–1499

Forsmarks Kraftgrupp AB

Ringhals AB

500–900

OKG AB

Westinghouse Electric Sweden AB

Svensk Kärnbränslehantering AB

100–249

Studsvik Nuclear AB

Kärnkraftssäkerhet och Utbildning AB

50–99

Vattenfall Nuclear Fuel AB

20–49

Barsebäck Kraft AB

Lloyd's Register Consulting – Energy AB

Solvina AB

10–19

Facilia AB

Inspecta Nuclear AB

Kristianstads Industriservice AB

Sqc Swedish Qualification Centre AB

Sydkraft Nuclear Power AB

FÖRNYBARA ENERGIKÄLLOR

500–999

Fortum Generation AB

Vattenfall Vattenkraft AB

250–499

GE Power Sweden AB

100–249

Agroenergi Neova Pellets AB

Enercon Energy Converter AB

Ewp Windtower Production AB

Holtab AB

Lantmännen Agroetanol AB

Statkraft Sverige AB

Sydkraft Hydropower AB

Voith Hydro AB

50–99

AB Akron-Maskiner

Andritz Hydro AB

Cleanergy AB

DNV GL Sweden AB

E.On Wind Sweden AB

Neova AB – Kontor Globen

Nordex Sverige AB

SCA Energy AB

Sekab Biofuels & Chemicals AB

Sol Voltaics AB

Vallacom AB

Vattenfall Vindkraft AB

20–49

Arise AB

Cue Dee AB

Econova Recycling AB

Eolus Vind AB (Publ).

Exeger Sweden AB (publ)

Jernforsen Energi System AB

Kraftpojkarna AB

Lantmännen Aspen AB

Laxå Pellets AB

Lgs, Luleå Generatorservice AB

Linköpings Skogstjänst AB

Midsummer AB

Minesto AB

Nv Nordisk Vindkraft AB

Op Entreprenad AB

Ox2 Group AB
Ox2 Wind AB
Pemco Energi AB
Petkra Energi AB
Processkontroll Gt AB
Rabbalshede Kraft AB (Publ)
Scandinavian Biogas Fuels AB
Seabased Industry AB
Skånefrö AB
Solibro Research AB
Solkompaniet Sverige AB
Sp Processum AB
Stora Enso Bioenergi AB
Svea Renewable Solar AB
Sveprol Bio Production AB
Swedish Biogas International AB
Swetree Technologies AB
Turab, Turbin- och Regulatorservice AB
Veå AB
Vida Energi AB

10–19

Absolicon Solar Collector AB
Apptek Teknik Applikationer AB
Aquasol AB
Bioendev AB
Bioenergi i Luleå AB
Ecobränsle i Karlshamn AB
Forssjö Pellets AB
GE Renewable Sweden AB
Härjeåns Kraft AB
Janfire AB
Karlskoga Vattenkraft AB
Lantmännen Agrovärme AB
Maskinflisning i Laxå AB
Nordic Solar Sweden AB
Olof Mobjer Entreprenad AB
Save-by-Solar Sweden AB
Sekab E-Technology AB
Stena Renewable AB
Svenarums Torvprodukter AB
Swedish Biofuels AB
Telecontracting Scandinavia AB
Torv & Maskinentreprenader i Karlskoga AB

FOSSILA ENERGIKÄLLOR

1000–1499

Preem AB

250–499

Nynas AB (Publ)

100–249

Callenberg Technology AB

50–99

E.On Gas Sverige AB
Floatel International AB
Swea Energi AB

20–49

Swedgas AB
Svenska Petroleum Exploration AB
Euromekanik AB

10–19

Kållekärrs Oljecentral AB
Oljetransporter i Fagersta AB
Stena Oil AB
Örebro Gasteknik AB
Flogas Sverige AB
Preem Gas AB
Lukoil Sweden AB
Kosan Gas Sverige AB

EL

2000–

ABB AB
Siemens Industrial Turbomachinery AB

1500–1999

Vattenfall Services Nordic AB

500–999

E.On Elnät Sverige AB

One Nordic AB

Rexel Sverige AB

Saft AB

Vattenfall Eldistribution AB

250–499

E.On Elnät Sverige AB

One Nordic AB

Rexel Sverige AB

Saft AB

Vattenfall Eldistribution AB

100–249

Curator AB

Draka Kabel Sverige AB

Eitech Engineering AB

ELIAS Syd AB

Elsystem i Linköping AB

Energiservice Skellefteå AB

Göteborg Energi Nät AB

Kl Industri AB

KraftPowercon Sweden AB

Kraftringen Service AB

Mälarenergi Elnät AB

Rimaster Electrosystem AB

Tekniska Verken Linköping Nät AB

Telge Nät AB

Vattenfall Business Services Nordic AB

Vattenfall Kundservice AB

50–99

Adven Energilösningar AB

Alingsås Energi Nät AB

AQ Components Västerås AB

Ats Kraftservice AB

Bixia AB

Borås Elnät AB

Elbogen Electric AB

Elkapsling AB

Eltecno i Vellinge AB

Gotlands Elnät AB

Göta Energi AB

Härjeåns Nät AB

Installation och Kraftkonsulterna i Borås AB

Jönköping Energinät AB

Karlstads El- och Stadsnät AB

Kraftringen Nät AB

Luleå Energi Elnät AB

Norrmontage AB

Skellefteå Kraft Elnät AB

Sundsvall Elnät AB

Sverigesenergi Elförsäljning AB

Switch Nordic Green AB

Sydkraft AB

Telge Energi AB

Umeå Energi Elnät AB

Öresundskraft Marknad AB

20–49

AB Borlänge Energi Elnät

Addiva Production AB

Affärsverken Elnät i Karlskrona AB

Aiab Energy AB

Alvesta Elnät AB

Bergs Tingslags Elektriska AB

Bodens Energi Nät AB

Boliden Electro AB

C4 Elnät AB

Dala Energi Elnät AB

Dalakraft AB

Danfoss Power Solutions AB

Eaton Power Quality AB

Effekt i Varberg AB
El & Kraft i Malmfälten AB
El Kraft Teknik & Konsult i Sala AB
Electro-Engineering i Stockholm AB
Elektriska AB Delta
Elektro Aros Elautomation AB
Elektromatik Power Generation AB
Elektroproduktion L&W AB
Elicom AB
Elkraft Sverige AB
Elproj Teknik i Oskarshamn AB
Falu Elnät AB
Fiber och Elkraft i Norr AB
Fortum Markets AB
Godel i Sverige AB
Halmstads Energi och Miljö Nät AB
Hammarel AB
Härryda Energi AB
Industriprodukter i Söderhamn AB
Kalmar Energi Elnät AB
Karlskoga Elnät AB
Kontex Konstruktion & Montage i Uppsala AB
Lapplands Elnät i Jokkmokk AB
Lerum Energi AB
Ljungby Energinät AB
Lmt Elteknik AB
Malmö Ljus & Kraft AB
Malungs Elnät AB
Milleteknik AB
Modity Energy Trading AB
Nacka Energi AB
NEKTAB, Nordisk Elkraftteknik AB
Northvolt AB
Nybro Elnät AB
Polyamp AB
Powel Energy Management AB
Rimeda AB
Råbe Tooling AB
Sandviken Energi Elnät AB
Sebab AB
Skånska Energi Nät AB
Storuman Energi AB
Svensk Linjebesiktning AB
Telgekraft AB
Tramo-Etv AB
Trans El Matic i Jönköping AB
Transformator – Teknik i Åmål AB
Trollhättan Energi Elnät AB
Uddevalla Energi Elnät AB
Växjö Energi Elnät AB
Zavann AB
Öresundskraft Företagsmarknad AB
Övik Energi Nät AB

10–19

AB Edsbyns Elverk (publ)
Apptronic Automation AB
Axpo Sverige AB
Ba Elteknik i Halland AB
Bengtsfors Energi Nät AB
Benning Sweden AB
Beving Elektronik AB
Borgholm Energi Elnät AB
Borås Elhandel AB
Delta Energy Systems (Sweden) AB
Ekab Elkraftservice AB
Ekg Elkonsultgruppen i Karlstad AB
Eletta Automation AB
Elproduktion i Stockholm AB
Elskling AB
Elsystem i Perstorp AB
Emmaboda Elnät AB
Energi Försäljning Sverige AB

Energy Infrastructure Consulting i Sverige AB

Enkla Elbolaget i Sverige AB

Ent Energiteknik AB

EVereg Sverige AB

Filipstad Energinät AB

Fyrfasen Energi AB

Garo Elflex AB

Järbo Elektro-Kapsel AB

Kalmar Energi Försäljning AB

Kristinehamns Elnät AB

Metrum Sweden AB

Netcontrol AB

Nordtrafo AB

Näckåns Energi AB

Oskarshamn Energi Nät AB

Piteenergi Handel AB

Pon Power AB

Prolekta Gotland AB

Protrol Engineering AB

Ransta Elbyrå AB

Rimaster AB

Sala-Heby Energi Elnät AB

Scandem AB

Sjöbo Elnät AB

Skyllbergs Bruks AB

Skånska Energi AB

Skövdenät AB

Staffanstorps Energi AB

Statkraft Financial Energy AB

Svenska Kraftmontage AB

Swansons Telemekanik AB

Swemet AB

Techteam360 AB

Tibro Energi AB

Unipower AB

Ups-Teknik i Väst AB

Visimind AB

Västerbergslagens Elnät AB

Västerviks Kraft-Elnät AB

Övertorneå Energi AB

VÄRME

1500–1999

Vattenfall AB

1000–1499

Nibe AB

500–999

AB Fortum Värme Samägt Med Stockholms Stad

Eskilstuna Strängnäs Energi och Miljö AB

Göteborg Energi AB

Tekniska Verken i Linköping AB (Publ)

250–499

Borås Energi och Miljö AB

Bosch Thermoteknik AB

E.On Sverige AB

E.On Värme Sverige AB

IMI Hydronic Engineering AB

Kraftringen Energi AB (Publ)

Mälarenergi AB

Skellefteå Kraft AB

Swep International AB

100–249

AB Borlänge Energi

Affärsverken Karlskrona AB

Arvika Teknik AB

Danfoss Värmepumpar AB

Enertech AB

Falu Energi & Vatten AB

Fvb Sverige AB

Gävle Energi AB

Halmstads Energi och Miljö AB

Härnösand Energi & Miljö AB

Jönköping Energi AB
Karlstads Energi AB
Mölndal Energi AB
Nässjö Affärsverk AB
Ronneby Miljö och Teknik AB
Sundsvall Energi AB
Söderenergi AB
Söderhamn Nära AB
Tekniska Verken i Kiruna AB
Trollhättan Energi AB
Umeå Energi AB
Varberg Energi AB
Västervik Miljö och Energi AB
Växjö Energi AB
Öresundskraft AB

50–99

AB Piteenergi
Borgholm Energi AB
C4 Energi AB
Eksjö Energi AB
Finspångs Tekniska Verk AB
Gotlands Energi AB
Heatex AB
Hedemora Energi AB
Hässleholm Miljö AB
Karlskoga Kraftvärmeverk AB
Kungälv Energi AB
Landskrona Energi AB
Leva i Lysekil AB
Lidköpings Värmeverk AB
Luleå Energi AB
Mjölby- Svartådalen Energi AB
Norrenergi AB
Norrtälje Energi AB
Olofströms Kraft AB
Powerpipe Systems AB
Sandviken Energi AB
Sollentuna Energi och Miljö AB
Sydkraft Thermal Power AB
Södertörns Fjärrvärme AB
Tt Thermotech Scandinavia AB
Uddevalla Kraft AB
Ulricehamns Energi AB
Vänerenergi AB
Värmevärden AB
Öresundskraft Kraft & Värme AB
Övik Energi AB

20–49

Affärsverken Energi i Karlskrona AB
Bodens Energi AB
Bollnäs Energi AB
Borö-Pannan AB
Carrier AB
Climatewell AB
Comfortzone AB
Ena Energi AB
Falbygdens Energi AB
Falkenberg Energi AB
Gällivare Energi AB
Götaverken Miljö AB
Götene Vatten & Värme AB
Herrljunga Elektriska AB
Hjo Energi AB
Höganäs Energi AB
Kalmar Energi Värme AB
Karlsborgs Energi AB
Karlshamn Energi AB
Karlskoga Energi och Miljö AB
Linde Energi AB
Lulekraft AB
Mittel Fjärrvärme AB
Oskarshamn Energi AB
Oxelö Energi AB
Sala-Heby Energi AB

Skara Energi AB
Skövde Värmeverk AB
Smedjebacken Energi & Vatten AB
Statkraft Värme AB
Sölvesborgs Energi och Vatten AB
Tidaholms Energi AB
Tranås Energi AB
Ttm Energiprodukter AB
Uddevalla Energi AB
Vaggeryds Energi AB
Vimmerby Energi & Miljö AB
Värmebaronen AB
Värnamo Energi AB
Västerbergslagens Energi AB
Ystad Energi AB
Zander & Ingeström AB
Åmotfors Energi AB

10–19
Airec AB
Aneby Miljö & Vatten AB
Arboga Energi AB
Ariterm AB
Calambio Engineering AB
Chemiclean Systems AB
Dala Energi AB (Publ)
Degerfors Energi AB
Effecta Energy Solutions AB
Emmaboda Energi och Miljö AB
Enrotek AB
Enviloop AB
Fjärrvärmeprojekt Sverige AB
Gislaved Energi AB
Göteborgs Energy Systems AB
Hs Perifal AB
Katrinefors Kraftvärme AB
Logiksystem i Skövde AB
Mark Kraftvärme AB
Munkfors Energi AB
NODA Intelligent Systems AB
Nybro Värmecentral AB
P O Andersson Konstruktionsbyrå AB
Proco Services AB
Radscan Intervex AB
Skandinavisk Termoekonomi AB
Uddevalla Energi Värme AB
Vaillant Group Gaseres AB
Väner-Tekno (Lidköping) AB
Österlens Kraft AB

FOSSILA DRIVMEDEL

250–499
OK-Q8 AB

100–249
St1 Refinary AB
St1 Sverige AB

50–99
Processkontroll i Stenungsund AB

20–49
AIR BP Sweden AB
FordonsGas Sverige AB
Kjell Anderson Contracting AB
Sunpine AB

10–19
Topoil AB

ENERGIEFFEKTIVISERINGAR

1000–1499
Siemens AB

500–999
Eitech Electro AB
Schneider Electric Sverige AB
SWECO Energy AB
Sweco Systems AB
Swegon AB

Veolia Sverige AB

250–499

Borgwarner Torqtransfer Systems AB

Pöyry Sweden AB

100–249

Aros Electronics AB

C. Hallströms Verkstäder AB

Esbe AB

Garo AB

H. Östberg AB

Hörberg Petersson Tronic AB

IV Produkt AB

Schneider Electric Buildings AB

Siemens Industry Software AB

50–99

AB Regin

Abc Ventilationsprodukter AB

Ankarsrum Motors AB

Aq Elautomatik AB

Armatec AB

Cg Drives & Automation Sweden AB

E.On Business Services Sverige AB

Helenius Ingenjörsbyrå AB

Hjr Projekt-El AB

Honeywell AB

INAC Process AB

Ingenjörsbyrån Andersson & Hultmark AB

Kabona AB – Kabona i Göteborg

Kamstrup AB

Lindinvent AB

Modelon AB

Opsis AB

Sew-Eurodrive AB

Systeminstallation i Varberg AB

Ventab i Göteborg AB

Veolia Nordic AB

20–49

A K J Energiteknik AB

AB Elektronik-Konstruktion Innovation (Abelko)

Absolent AB

Alelion Batteries AB

Automationsteknik i Hässleholm AB

B S Elcontrol AB

B&R Industriautomation AB

Bastec AB

Belab Elbutik AB

Binar Elektronik AB

Cactus Utilities AB

Climeon AB

Creanova AB

Ecoguard AB

Ekm Kontroll AB

Elajo Engineering AB

Elbe Automatic AB

Elektronikkonsult Ernberg & Schöld AB

Elektrotekniska Byrån i Karlstad AB

Eltek Power Sweden AB

Elvaco AB

Energiförbättring Väst AB

Ferroamp Elektronik AB

Gila Control System AB

Ietv Elektroteknik AB

IMI Energi & VVS Utveckling AB

Ingenjörsfirman Elektromontage i Söderköping AB

Kss Klimat- & Styrsystem AB

Motion Control i Västerås AB

Nilar AB

Norstel AB

Powercell Sweden AB (publ)

Projektengagemang Elmiljö Sverige AB

Rec Indovent AB

Rejlers Energitjänster AB

Secure Meters (Sweden) AB

Stech, Skandinaviska Tech AB

Sune Wikström VVS-Kontroll AB

Systemair AB

Ugab Industries AB

Vcon VVS Konsult AB

Velco West AB

Watty AB

10–19

AB Arex

Autopro Sverige AB

Avent Installation AB

Berngarns Plåt & Järnkonstruktioner AB

Capital Cooling Energy Service AB

Chargestorm AB

Cit Energy Management AB

Cit Industriell Energi AB

Comsys AB

Dekon Engineering AB

eGain Sweden AB

Elektroverkstaden Kent Andersson AB

Elkonsulten i Finspång AB

Elpro i Alingsås AB

Eltech Automation i Lund AB

Eneo Solutions AB

Energi & Miljöteknik i Göteborg AB

Energi Triangeln AB

Energy Opticon AB

Enstar AB

Greenely AB

Hifab Du Teknik AB

Huddinge Elteknik AB

HWQ Entreprenad AB

Ibc Control AB

Infometric AB

Invent i Falun AB

Kelmo AB

Magcomp AB

Marklund Solutions AB

Miljö-, VVS- & Energicenter i Östergötland AB

Minol Mätteknik AB

Mlt Maskin & Laser Teknik AB

Myfc AB

Nemkon Nordisk Energi- och Miljökonsult AB

Ngenic AB

Nus Consulting Group AB

Perific Technologies AB

Projektinriktad Forskning och Utveckling i Göteborg AB

Rsa Ductor AB

Sn Elteknik AB

Styrvärden Q AB

Svensk Klimatstyrning AB

Systeminstallation i Göteborg AB

Systemteknik i Lerum AB

Termoventiler i Ulricehamn AB

Umeå El och VVS Automatik AB

Vesam AB

Viessmann Värmeteknik AB

Vitec Energy AB

Värmex Konsult AB

Källförteckning

Cederqvist Hanna: ”Kompetensbristen största hindret för tillväxt i företagen, Företagarna 2018, https://www.foretagarna.se/nyheter/riks/2018/juli/kompetensbristen-storsta-problemet-for-tillvaxt/ (hämtad 2019-05-28).

Engzell Maria, Lepa Andreas, Strömgren Samuel, Energibranschen i Sverige fortsätter växa, Vinnova, 2016, https://www.vinnova.se/publikationer/energibranschen-i-sverige-fortsatter-vaxa/ (hämtad 2019-05-13).

Energy Policies of IEA Countries Sweden 2019 Review https://webstore.iea.org/energy-policies-of-iea-countries-sweden-2019-review (hämtad 2019-06-10).

Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) och Kungl. Vetenskapsakademien (KVA), Energiboken-Energi Möjligheter och Dilemman Fjärde reviderade upplagan, https://www.kva.se/sv/publicerat/energiboken sid 18–19 (hämtad 2019-05-27).

Preem AB:s Annual Report 2017, https://www.preem.se/globalassets/om-preem/finansiell-info/arsredovisningar/preem-annual-report-2017.pdf (hämtad 2019-05-14).

SCB, MIS 2002:3, Personer med utländsk bakgrund, Riktlinjer för redovisning i statistiken 2002:3, https://www.scb.se/statistik/OV/AA9999/2003M00/X11OP0203.pdf (hämtad 2019-05-28).

SCB, MIS 2000:1. Svensk utbildningsnomenklatur, SUN 2000, https://www.scb.se/contentassets/32dca14e741e42f2b5542d0321c897b8/missun.pdf (hämtad 2019-05-28).

Strömgren Samuel, Företag i energibranschen i Sverige, Vinnova, 2013, https://www.vinnova.se/publikationer/foretag-i-energibranschen-i-sverige/ (hämtad 2019-03-29).

Svenska Kraftnät, Aktörsportalen, Import, export, in-, utförsel, transit och slingkraft 2017 i SEK, https://www.svk.se/aktorsportalen/elmarknad/statistik/?tab=archive&limit=50&category=50&sort=date#documentx (hämtad 2019-05-14).

Vinnova, databas över deltagande i Horizon 2020:s forskningsprogram, gällande perioden 2013-2018 (registrerat 2018-11-13), https://h2020viz.vinnova.se/#/ (hämtad 2019-05-02).



Energimyndigheten driver på energiomställningen in i ett modernt och hållbart fossilfritt välfärdssamhälle – med hjälp av trovärdighet, helhetssyn och mod.

Vi bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället.

Denna rapport är framtagen av Energy Competence Center (ECC) på uppdrag av Energimyndigheten, Energiföretagen Sverige och Mälardalens högskola.

SWEDENERGY
ENERGIFÖRETAGEN SVERIGE

Energy Competence Center

MÄLARDALENS HÖGSKOLA
ESKILSTUNA VÄSTERÅS

VINNOVA

Energimyndigheten

Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se