

Nummer: 2782
Titel: Operatøropgaver i el-forsyning
Kort titel: forsyning oper.
Status: GOD
Godkendelsesperiode: 30-06-2007 og fremefter

Beskrivelse af jobområdet

Definition af jobområdet

Jobområdet omfatter operatøropgaver ved el-produktion, el-distribution og etablering af kabelforbindelser til kommunikation

I forbindelse med el-produktion varetager operatørerne manuelle og automatiserede driftsopgaver på kraftværker og anlæg til produktion af alternativ energi og energiprodukter. Opgaverne består af afgrænsede styrings-, regulerings- og overvågningsopgaver i kontrolrum i samarbejde med den driftsansvarlige. Operatørerne deltager i reparations- og vedligeholdelsesopgaver på produktionsanlægget. Operatørerne håndterer ligeledes brændselsprodukter, udtager og analyserer prøver, foretager egenkontrol og behandling af råvarer til brændsel samt tilsvarende opgaver ved kraftværkernes restproduktproduktion.

Operatøropgaverne ved el-distribution omfatter etablering af el-distributionsanlæg, hvor operatøren primært arbejder med montage og tilhørende manuelle opgaver ved etablering af forsyningsnet (fx ved net tilslutning af vindmølleparker og andre større anlæg til energiproduktion), transformerstationer, kabelanlæg, og kabelskabe.

Operatørens arbejde udføres på lav-, mellem- og højspændingsanlæg under iagttagelse af de særlige sikkerhedsmæssige problemstillinger, der knytter sig til operatøropgaver med stærkstrøm på de nævnte spændingsniveauer.

Forsyningsselskaberne anvender i stigende grad forskellige former for overvågningsudstyr i el-distributionsanlægget, der er koblet til fibernet, bl.a. på transformatorstationer. Operatørerne har til opgave manuelt at bistå ved monteringen af dette overvågningsudstyr.

Operatøropgaverne ved el-distribution omfatter også driftsopgaver i form af deltagelse i overvågning af anlæggets driftsstatus og forebyggende vedligeholdelse/revision og fejlfinding på transformerstationer kabelanlæg og kabelskabe.

Nedtagning af udtjente forsyningsanlæg er også en operatøropgave.

Den teknologiske udvikling af el-forsyningsområdet forventes at gå hurtigt i de kommende år, fx indførelsen af Smart Grid. Operatørerne vil her medvirke ved manuelle montage- og etableringsopgaver på operatørniveau, der er ved implementeringen af disse nye teknologier i nye og eksisterende anlæg.

I tilknytning til opgaverne med el-distribution varetager operatørerne også manuelle opgaver ved etablering af anlæg til gadebelysning/udebelysning og nedtagning af udtjente anlæg. Operatørerne

deltager også i drift og vedligeholdelse af gadelysanlæg under iagttagelse af og afgrænset til de særlige sikkerhedsmæssige problemstillinger, der knytter sig til operatøropgaver med gadelys.

Ved etablering og drift af kabelbårne anlæg til distribution af kommunikation arbejder operatørerne med nedgravning og montage af fiberkabler samt med test og fejlfinding på fiberforbindelser frem til fiberboksen.

På tværs af de ovenfor nævnte arbejdsområder indeholder operatørernes arbejde i el-forsyning flere og flere opgaver, der handler om dokumentation og kvalitet. Det drejer sig både om, at arbejdet skal udføres efter særlige standarder, og om at operatørerne skal udfylde diverse dokumentationsmaterialer. Udfyldning af dokumentation vil i stigende grad blive udført af operatørerne direkte fra arbejdsstedet f.eks. ved hjælp af PC i bilen.

Typiske arbejdspladser inden for jobområdet

De typiske arbejdspladser inden for jobområdet findes på el-produktionsanlæg og i el-distributions-selskaberne. Ved etablering, drift og vedligeholdelse af gadebelysning findes operatørernes arbejdspladser ofte i særskilte selskaber, der er etableret med henblik på at løse opgaver inden for dette område.

I Danmark findes der en lang række el-produktionsanlæg, hvor af 12-15 er store centrale kraftvarmeværker, mens resten er mindre decentrale el-produktionsanlæg, der omfatter mindre kraftvarmeværker, industrielle anlæg og større anlæg til alternativ energiproduktion.

El-distributionsselskaberne og de selskaber, der arbejder med gadebelysning, er også af meget varierende størrelse lige fra store selskaber med flere tusinde ansatte til små selskaber med få ansatte.

Udviklingen på områdets arbejdspladser præges i høj grad af nye energipolitiske beslutninger, indsatsområder og regulativer som fx liberaliseringen af el-markedet i år 2003, som medførte en øget konkurrence og dermed øget fokus på bl.a. effektivitet og kvalitetssikring og ”Kabelhandlingsplan 2030”, der indeholder bestemmelser om, at luftledningsnettet inden 2030 skal erstattes af nedgravede kabler, hvilket medfører omfattende arbejde for operatørerne på området.

Den teknologiske udvikling går også stærkt og medfører nye og ændrede arbejdsopgaver for operatørerne, bl.a. i form af øget anvendelse af central overvågning af både el-produktionen og el-distributionsnettet samt øget anvendelse af trådløs kommunikation i forbindelse med driften af el-distributionsnettet.

Den øgede konkurrence og hurtige teknologiske udvikling bevirker, at de typiske arbejdspladser for operatører inden for jobområdet er præget af stigende kvalitetskrav og øget kompleksitet i det daglige arbejde.

Medarbejderne på arbejdspladserne inden for jobområdet

Arbejdsopgaverne inden for jobområdet varetages af ufaglærte medarbejdere, faglærte forsyningsoperatører og faglærte industrioperatører, som alle benævnes operatører.

Operatørerne har faglig viden og færdigheder inden for mekanisk og elektrisk montage og kan på denne baggrund medvirke ved reparation, opbygning og nedtagning af installationer og anlæg.

Nogle operatører udfører montageopgaver, der ikke kræver en særlig viden om anlæggenes tekniske

opbygning og funktion, mens andre kan finde og rette fejl på baggrund af en teknisk viden om komponenter og anlæggenes opbygning og virkemåde.

Operatørernes evne til at arbejde sikkerhedsmæssigt forsvarligt er endvidere en helt afgørende faktor.

Arbejdsorganisering på arbejdspladserne inden for jobområdet

Arbejdet er normalt organiseret i teams eller sjak. Operatørerne arbejder imidlertid også alene f.eks. i forbindelse med deltagelse i vagtordninger.

Operatørerne arbejder typisk sammen med fagspecialister f.eks. maskinmestre, elektrikere, installatører og ingeniører.

Beskrivelse af de tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer

Drift af el-produktionsanlæg

Kort beskrivelse af kompetencen og dens anvendelse i jobområdet

Kompetencen udøves indenfor drift af el-produktionsanlæg, herunder opgaver med håndtering af brændsels- og restprodukter.

På kraftværkerne er en løbende analyse og kontrol af råvarer til brændsel grundlaget for, at produktionen af el kan foregå miljømæssigt optimalt. Operatørerne skal kunne udføre prøvetagningen og analysearbejdet, hvilket kræver en grundlæggende viden om analyse, den indsamlede datas sammenhæng med brændslets sammensætning, og hvordan man skal forholde sig til afvigelser. Som led i analysearbejdet skal operatørerne kunne anvende forskellige former for analyseteknisk udstyr.

På tilsvarende måde skal operatørerne kunne gennemføre løbende prøvetagning ved restproduktproduktionen, f.eks. repræsentativ prøvetagning og måling af vandindhold i gips.

I forbindelse med arbejdet i kontrolrum på el-produktionsanlæg skal operatørerne kunne deltage i betjeningen af styring-, regulering- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg) i samarbejde med den vagtansvarlige.

I kompetencen indgår også vedligeholdelses- og reparationsopgaver på forskellige former for udstyr på el-produktionsanlæg af både elektrisk og mekanisk art fx måleudstyr til prøvetagning og udstyr til håndtering af brændsel. Operatøren skal i denne forbindelse have grundlæggende viden om systemernes opbygning og kunne anvende denne viden ved mindre krævende fejlfindingsopgaver.

Teknologi og arbejdsorganisering

Der anvendes et specialiseret udstyr til prøvetagning og analyseopgaver. I kontrolrum anvendes PC-baseret udstyr i forbindelse med betjeningen af SRO-anlægget. Derudover anvender operatørerne forskellige former for håndværktøj. Arbejdet foregår typisk i teams.

Særlige kvalifikationskrav, som er en forudsætning for udførelsen af jobbet, f.eks. certifikatkrav

De operatører der også arbejder med håndtering af brændsels- og restprodukter på kraftværkerne skal have krancertifikat.

Kompetencens udbredelse på arbejdspladser i jobområdet

Kompetencen er udbredt på alle kraftværker og andre tilsvarende virksomheder, der producerer el.

Beskrivelse af de tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer

Kvalitets- og dokumentationsarbejde

Kort beskrivelse af kompetencen og dens anvendelse i jobområdet

Kompetencen omhandler operatørens arbejde med kvalitet og dokumentation i forbindelse med alle arbejdsopgaver inden for jobområdet. En stor del af arbejdet udføres efter særlige standarder, som operatørerne skal have kendskab til og være i stand til at arbejde efter. De standarder, der arbejdes efter, kan både relatere sig til kvalitetsstyringsystemer, der også anvendes i andre brancher samt til den særlige lovmæssige sikkerhedskvalitetsstyring (SKS), som indeholder krav til arbejdets udførelse.

Operatørernes arbejdsopgaver ved kvalitets- og dokumentationsarbejde omfatter kontrol af udført arbejde samt udfyldelse af præfabrikerede skabeloner. Dokumentationen anvendes i virksomhedens interne kvalitetssikringssystem.

Teknologi og arbejdsorganisering

En del af kontrol og registrerings opgaverne involverer manuelle arbejdsprocesser, men der anvendes også forskelligt IT-udstyr til kvalitetskontrol og dokumentation. Eksempelvis sker indtastning af oplysninger ofte direkte i virksomhedernes kvalitetsstyringsystemer via pc'er i bilerne.

Særlige kvalifikationskrav, som er en forudsætning for udførelsen af jobbet, f.eks. certifikatkrav

Der er ingen særlige kvalifikationskrav.

Kompetencens udbredelse på arbejdspladser i jobområdet

Kompetencen er udbredt på kraftværkerne og andre energiproduktionsanlæg samt i elforsyningsselskaberne.

Beskrivelse af de tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer

Opbygning og drift af anlæg for kabelbåren kommunikation

Kort beskrivelse af kompetencen og dens anvendelse i jobområdet

Kompetencen omfatter operatørers arbejde med opbygning af kabelnet til kommunikation. I forbindelse med etablering af kabelnet for kommunikation skal operatøren sætte kabelskabe op ved ejendomme og efterfølgende montere kabler i skabet, herunder udføre splidsning på fiberkabler til bredbånd. Operatørerne skal desuden kunne udføre montage af kabelbrønde og reparere fiberkabler f.eks. ved overgravning.

Teknologi og arbejdsorganisering

Der anvendes et specialiseret udstyr til fibermontage. Derudover anvender operatørerne forskellige former for håndværktøj. Arbejdet foregår typisk i teams.

Særlige kvalifikationskrav, som er en forudsætning for udførelsen af jobbet, f.eks. certifikatkrav

Der er ingen særlige kvalifikationskrav.

Kompetencens udbredelse på arbejdspladser i jobområdet

Kompetencen er udbredt i alle el-forsyningsselskaber og andre virksomheder, der opbygger eller driver net for kabelbåren kommunikation.

Beskrivelse af de tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer

Opbygning og drift af el-distributionsanlæg og gadelys

Kort beskrivelse af kompetencen og dens anvendelse i jobområdet

Kompetencen udøves indenfor opbygning og drift af el-distributionsanlæg og gadelys. I forbindelse med etablering af el-distributionsanlæg skal operatøren sætte kabelskabe op ved ejendomme og efterfølgende montere kabler i skabet samt montere kabler i en tavle på transformatorstationen. En tilsvarende kunnen skal operatøren være i stand til at anvende ved nettilslutning af vindmøller og anden alternativ energi.

På mellemspændingsanlæg og højspændingsanlæg består operatørens arbejde i en række opgaver vedrørende opstilling af mellem- og højspændingsanlæg herunder kabelmontage på både højspændingssiden og lavspændingssiden i forbindelse med opbygning af transformatorstationer. I kompetencen indgår også nedtagning og demontage af eksisterende anlæg f.eks. i forbindelse med jordlægning af kabler.

Vedligeholdelsesopgaver på el-distributionsanlæg drejer sig for operatører om medvirken ved eftersyn af anlæg på alle spændingsniveauer. Eftersynet foregår både visuelt og ved hjælp af måleudstyr. Ved fejlmeldinger har operatørerne også til opgave at lokalisere fejlen. Fejlfinding sker både visuelt og ved brug af måleudstyr. Når fejlen er fundet demonterer operatøren det beskadigede udstyr og erstatter det med nyt. Fejl kan bl.a. opstå ved overgravning af kabler og ved påkørsel af kabelskabe og elmaster.

Operatørens opgaver i forbindelse med gadelys knytter sig til drift og vedligeholdelse af eksisterende anlæg, men også etablering af nye. Operatøren rejser master, monterer kabler i sikringsindsatser, monterer kabler i præfabrikerede styringer og udskifter komponenter. Operatøren deltager også i hovedeftersyn på anlægget og skal i denne forbindelse have viden om styring af gadelys. Også her er det en operatøropgave at medvirke ved nedtagning af udtjente anlæg bl.a. på baggrund af viden om særlige procedurer for afbrydelse af strømmen i anlægget.

Operatøren skal desuden have viden om love og regler, der knytter sig til arbejdet med stærkstrøm herunder stærkstrømsbekendtgørelsen, regler for Lavspændings Arbejde Under Spænding (L-AUS) og regler for sikkerhedskvalitetsstyring (SKS)

Teknologi og arbejdsorganisering

Ved manuel elektrisk og mekanisk montage anvendes håndværktøj og måleudstyr samt forskellige former for specialiserede hjælpeværktøjer til montage og demontage. Typisk er arbejdet organiseret i teams. Stærkstrømsbekendtgørelsen foreskriver, at man til nogle opgaver skal være to personer.

Særlige kvalifikationskrav, som er en forudsætning for udførelsen af jobbet, f.eks. certifikatkrav

Der er ingen særlige kvalifikationskrav.



Kompetencens udbredelse på arbejdspladser i jobområdet

Kompetencen er udbredt i alle el-forsyningsselskaber og andre virksomheder, der arbejder med opbygning og drift af el-distributionsanlæg og gadelys.

Aktuelt tilkoblede mål

Niveau kan angives ved enkeltfag.

Nummer, niveau og titel	EEU	Varighed i dage	Tilknyttet i perioden
40137 Fagunderstøttende dansk som andetsprog for F/I	AP	10,0	04-01-2012 og fremefter
40141 Fiber, infrastruktur	AG	5,0	04-01-2012 og fremefter
40390 Psykisk arbejdsmiljø i faglærte og ufaglærte job	AD	2,0	01-07-2013 og fremefter
40391 Arbejdsmiljø inden for faglærte og ufaglærte job	AD	2,0	01-07-2013 og fremefter
40392 Ergonomi inden for faglærte og ufaglærte job	AD	2,0	01-07-2013 og fremefter
40503 Praktikvejlederens kommunikation med elev/lærling	AD	2,0	01-07-2013 og fremefter
40532 Introduktion til arbejdsmarkedsuddannelserne (F/I)	AP	3,0	01-07-2013 og fremefter
40533 Introduktion til et brancheområde (F/I)	AP	40,0	01-07-2013 og fremefter
40534 Arbejdsmarked, it og jobsøgning (F/I)	AP	40,0	01-07-2013 og fremefter
40535 Introduktion til det danske arbejdsmarked (F/I)	AP	3,0	01-07-2013 og fremefter
40895 Operatørarbejde på el-forsyningsanlæg	AA	5,0	20-01-2012 og fremefter
41389 El-komponentkendskab for operatører	AA	2,0	20-01-2012 og fremefter
43343 Praktik for F/I	AP	48,0	04-01-2012 og fremefter
44763 Dataanlæg, kabling med fiber	AG	5,0	04-01-2012 og fremefter
44978 Jobrelateret fremmedsprog med nuanceret ordforråd	AD	5,0	01-07-2013 og fremefter
44979 Jobrelateret fremmedsprog med basalt ordforråd	AD	5,0	01-07-2013 og fremefter
45523 Montage af kabler	AA	4,0	23-01-2013 og fremefter
45572 Dansk som andetsprog for F/I, basis	AP	40,0	04-01-2012 og fremefter
45573 Dansk som andetsprog for F/I, alment niveau	AP	40,0	04-01-2012 og fremefter
45574 Dansk som andetsprog for F/I, udvidet niveau	AP	40,0	04-01-2012 og fremefter
45917 Praktikvejledning af eud-elever/lærlinge	AF	1,0	01-07-2013 og fremefter
46897 Brandforanstaltninger ved el-forsyningsarbejde	AA	1,0	20-01-2012 og fremefter
47273 Sikkerhed for operatører på el-forsyningsanlæg	AA	1,0	26-04-2012 og fremefter
47632 Den personlige uddannelses- og jobplan	AA	2,0	01-07-2013 og fremefter
47668 Grundlæggende faglig regning	AP	2,0	01-07-2013 og fremefter
47669 Grundlæggende faglig matematik	AP	3,0	01-07-2013 og fremefter
47670 Faglig læsning	AP	2,0	01-07-2013 og fremefter
47671 Faglig skrivning	AP	3,0	01-07-2013 og fremefter
47710 Risikovurdering ved arbejde på et kraftvarmeværk	AA	2,0	26-06-2013 og fremefter
47725 Drift og vedligehold på et kraftvarmeværk	AA	3,0	26-06-2013 og fremefter