



Kompetens

Yrkesrollsbeskrivningar för arbeten inom eldistribution





EBR (ElnätsBranschens Riktlinjer)

Elnätsbranschens riktlinjer är resultatet av en bred samverkan där hela branschen har skapat branschstandarder inom konstruktion, byggnation, underhåll och utveckling för elnäten i Sverige. EBR-arbetet är uppdelat i fyra huvudområden: *EBR Ekonomi, EBR Hälsa, Miljö och Säkerhet, EBR Kompetens* samt *EBR Teknik*.

Gemensamma branschriktlinjer höjer elsäkerheten

Att ha gemensamma anvisningar för allt mellan luftledningskonstruktioner till elsäkerhetsanvisningar från konstruktion till utförande och skötsel av elnät och elanläggningar har många fördelar. Genom att utforma branschriktlinjer blir säkerhetsfordringarna tydliga, kostnaderna rimliga och resultatet blir robust och uthålligt. Branschriktlinjer inom EBR beskriver tekniska lösningar och metoder som säkerställer att branschen använder ett hållbart arbetssätt som överträffar lagar och standarder.

EBR är din röst i arbetet med riktlinjer inom eldistribution

Elnätsbranschens riktlinjer förvaltar och utvecklar branschriktlinjerna inom eldistributionsområdet i Sverige. Vi medverkar inom forskning, standardisering och fungerar som en rådgivande instans till myndigheter och lagstiftare. Som en verksamhet med frivilligt deltagande från svenska eldistributionsföretag, myndigheter och intresseorganisationer. EBR arbetar sedan ett halvt sekel för att påverka och utforma tekniska regler inom eldistributionsområdet för att vi ska få ett bättre, robustare och säkrare elnät.

Var med och påverka

Genom att delta i EBR:s tekniska arbete får du möjlighet att påverka framtida branschriktlinjer och tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom ditt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan påverka ditt företags affärsutveckling positivt och bidra till din egen kompetensutveckling. Ta chansen att dra nytta av dessa möjligheter och kontakta EBR:s kansli för mer information.

Utgiven av Energiföretagen Sverige – Swedenergy – AB, Stockholm 2025

© Omslagsfoto: Energiföretagen – Swedenergy – AB

© Illustrationer av Lasse Widlund

Innehållet, inklusive men inte begränsat till texter, bilder och varumärkena EBR, ESA, EBR-e och ESA Q, i denna publikation är skyddat av immaterialrättsliga lagar och får endast användas i enlighet med sådana tillämpliga lagar.



Förord

Det är viktigt att elnätsbranschen har enhetliga riktlinjer för att säkerställa kunskaps- och färdighetskrav vid elinstallationsarbete. Det skapar säkra arbetsplatser och anläggningar som håller rätt kvalitet samt en säker arbetsmiljö för medarbetare.

Den här publikationen, *Yrkesrollsbeskrivningar för arbeten inom eldistribution, UG 300*, är framtagen av EBR och beskriver olika yrkesroller inom eldistribution. Texterna syftar till att beskriva vilka färdigheter som krävs eller rekommenderas för yrkesroller i branschen. Publikationen kan bidra till att specificera krav för yrkesroller och skapa förutsättningar för en fördjupad kartläggning av medarbetares kompetens. Det kan även bidra till ett systematiskt lärande på arbetsplatsen och utformning av utbildningar eller andra kompetenshöjande insatser.

Målet med yrkesrollsbeskrivningarna är att säkerställa att målgruppen har rätt nivå av kunskap vid exempelvis rekrytering och kompetensutveckling, samt för att uppfylla branschens ställda kvalitetskrav. Vidare kan beskrivningarna bidra till att öppna upp för samverkan mellan olika aktörer i syfte att utveckla och hitta nya vägar gällande kompetensförsörjning, kompetensutveckling och yrkesväxling.

I publikation *Utbildningsplanering för företag och personal inom eldistribution, UG 100*, finns en utbildningsmatris. Matrisen innehåller en förteckning över branschens yrkesroller och tillhörande rekommenderade utbildningar. Matrisen ger tydlig vägledning, såväl till arbetsgivare som arbetstagare, om vilka utbildningar som bör genomföras för att uppnå erforderlig kompetens inom respektive yrkesroll.

Framtagningen av den här publikationen är gjord av en arbetsgrupp inom EBR:s kompetensutskott. Arbetsgruppen har bestått av:

Per Lindberg, Umeå Energi Elnät AB

Pierre Wasslavik, E.ON Energidistribution AB

Pär Gustafsson, Skellefteå Kraft Elnät AB

Åke Persson, Falu Energi & Vatten

Cecilia Klugman, Energiföretagen



Innehåll

1. Inledning	9
2. Arbetschef	11
2.1 Arbetsuppgifter	12
2.2 Färdigheter	13
2.3 Grundkompetens	14
2.4 Yrkesutbildning	14
3. Beredare	15
3.1 Arbetsuppgifter	16
3.2 Färdigheter	17
3.3 Grundkompetens	18
3.4 Yrkesutbildning	18
4. Distributionselektriker	19
4.1 Inriktning distributionsteknik.....	20
4.2 Inriktning stationer.....	23
4.3 Inriktning belysning.....	25
4.4 Inriktning besiktning	27
4.5 Inriktning mätteknik.....	29
4.6 Grundkompetens	32
4.7 Yrkesutbildning	32
5. Driftingenjör/drifttekniker	33
5.1 Arbetsuppgifter	34
5.2 Färdigheter	35
5.3 Grundkompetens	36
5.4 Yrkesutbildning	36
6. Maskin och transport	37
6.1 Arbetsuppgifter	38
6.2 Färdigheter	39
6.3 Grundkompetens	40
6.4 Yrkesutbildning	40
7. Mätarmontör	41
7.1 Arbetsuppgifter	42
7.2 Färdigheter	42
7.3 Grundkompetens	43
7.4 Yrkesutbildning	43



8. Nätplanerare	44
8.1 Arbetsuppgifter	45
8.2 Färdigheter	46
8.3 Grundkompetens	47
8.4 Yrkesutbildning	47
9. Projektledare	48
9.1 Arbetsuppgifter	49
9.2 Färdigheter	50
9.3 Grundkompetens	51
9.4 Yrkesutbildning	51
10. Projektör/konstruktör	52
10.1 Arbetsuppgifter	53
10.2 Färdigheter	54
10.3 Grundkompetens	55
10.4 Yrkesutbildning	55
11. Skogshuggare/röjare	56
11.1 Arbetsuppgifter	56
11.2 Färdigheter	57
11.3 Grundkompetens	57
11.4 Yrkesutbildning	57
12. Underhållsingenjör	58
12.1 Arbetsuppgifter	59
12.2 Färdigheter	60
12.3 Grundkompetens	61
12.4 Yrkesutbildning	61
13. Utsättare/inmätare	62
13.1 Arbetsuppgifter	63
13.2 Färdigheter	63
13.3 Grundkompetens	64
13.4 Yrkesutbildning	64
14. Övrig personal	65
14.1 Arbetsuppgifter	66
14.2 Färdigheter	66
14.3 Grundkompetens	66

1. Inledning

För att säkerställa kunskaps- och färdighetskrav vid elinstallationsarbete är det viktigt att elnätsbranschen har enhetliga riktlinjer. På så vis skapas säkra arbetsplatser och anläggningar som håller rätt kvalitet och en säker arbetsmiljö för medarbetare.

Arbetsgivaren ansvarar för att personal som utför arbetet har rätt kompetens för det enskilda arbetet. Innehavaren ansvarar för att det arbete som utförs på eller i anslutning till anläggningen görs på ett sådant sätt att det inte medför sak- eller personskada. Det arbete som ska utföras ska göras av, eller under ledning av, personer med rätt kompetens.

Den här publikationen, *Yrkesrollsbeskrivningar för arbeten inom eldistribution, UG 300*, beskriver olika yrkesroller i branschen. Beskrivningarna redovisar de arbetsuppgifter och färdigheter samt vilken grundkompetens och yrkesutbildning som krävs för respektive roll. De roller som publikationen beskriver är följande.

- Arbetschef
- Beredare
- Distributionselektriker
- Driftingenjör/drifftekniker
- Maskin och transport
- Mätarmontör
- Nätplanerare
- Projektledare
- Projektör/konstruktör
- Skogshuggare/röjare
- Underhållsingenjör
- Utsättare/inmätare
- Övrig personal



Varje beskrivning utgår från den vanligaste benämningen i branschen, men innefattar även alternativa benämningar. Vilken benämning en roll har kan variera mellan arbetsplatser och därför är det viktigt att fokusera på rollens definition.

Syftet är att beskriva vilka färdigheter som krävs eller rekommenderas för yrkesrollerna och kan bidra till att specificera krav och förutsättningar för en fördjupad kartläggning av medarbetares kompetens. På så vis ökar det systematiska lärandet på arbetsplatsen och även utformningen av utbildningar och andra kompetenshöjande insatser.

Målet är att beskrivningarna ska hjälpa säkerställandet av målgruppens kunskapsnivå och uppfylla branschens ställda kvalitetskrav, till exempel vid rekrytering och kompetensutveckling.

2. Arbetschef

Alternativa benämningar: arbetsledare, gruppchef och linjechef.

Arbetschef är en yrkesroll med flera ansvarsområden. I den här publikationen har vi valt att samla andra benämningar för rollen, exempelvis arbetsledare, gruppchef och linjechef, under samma huvudbenämning.

Arbetschefen ansvarar för arbetets utförande och kan ha delegerade arbetsuppgifter gällande arbetsmiljö enligt arbetsmiljölagen.

Yrkesrollen arbetar med planering, arbetsledning och kvalitetskontroller samt uppföljning av luftlednings-, kabel- och stationsprojekt inom både lokal- och regionnät.

Rollen innebär att ge personalen de förutsättningar som krävs för att arbetet ska kunna bedrivas med fokus på säkerhet, kvalitet och kostnadseffektivitet. Yrkesrollen ansvarar för att personalen har rätt utbildning och kompetens för det arbete som ska utföras. Arbetschefen ska försäkra sig om att arbetet görs utifrån ett kvalitets- och säkerhetsperspektiv, enligt gällande lagar, föreskrifter, standarder och anvisningar.

Arbetschef är ett självständigt arbete som omfattar analys, planering, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet och ansvarstagande.



Bild 1. Arbetschef som planerar, leder och följer upp arbetet.



2.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en arbetschef kan omfatta att:

- planera förekommande elarbeten på ett säkert och korrekt sätt utifrån gällande riktlinjer
- säkerställa att personalen har rätt kompetens för sin arbetsuppgift
- arbeta med personalens kompetensutveckling
- utföra riskbedömning (Risk-P) inför varje nytt arbetsmoment samt att hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn till säkerhetsföreskrifter och risker
- kvalitetssäkra arbete inom jordkabel- och luftledningsteknik samt nät- och fördelningsstationer utifrån ett säkerhetsperspektiv med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- tillhandahålla rätt skyddsutrustning, verktyg och utrustning
- ta fram en ekonomisk budget för sin verksamhet
- göra ekonomisk uppföljning av verksamheten
- säkerställa att kontroll före idrifttagning utförs efter elinstallation
- hantera förekommande IT-system på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med personal, kunder, driftcentral och kollegor under pågående arbete.

2.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en arbetschef är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå vilka utbildningar och kompetenser som krävs för att personalen ska få arbeta på eller invid en elanläggning
- veta hur distributionsnät är uppbyggda och underhålls på ett säkert sätt
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät
- förstå hur ellagen, elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder, produktionsteknik och anläggningens funktioner, samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud
- kunna samverka vid bygg- och anläggningsarbeten enligt gällande föreskrifter.



2.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta som arbetschef inom eldistribution krävs både teoretisk och praktisk utbildning. En elkraftteknisk utbildning vid universitet, högskola, gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Om teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras under yrkesutbildningen. Den kompletterande utbildningen ska omfatta kunskaper och färdigheter inom ellära som motsvarar innehållet i gymnasiekurserna enligt GY11: Ellära 1 (ELLELL01), Ellära 2 (ELLELL02) och Elkraftteknik (ELRELF0).

Om en nyanställd personal utan erfarenhet från eldistributionsbranschen ska utvecklas till arbetschef är det viktigt att anställningen börjar med en period av branschpraktik. En sådan period arbetsleds av och tillsammans med en erfaren arbetschef.

Personal med praktisk erfarenhet från branschen kan med fördel vidareutbildas till arbetschef.

2.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne har förståelse för normalt förekommande arbeten inom distributionsnät vid ett elnätsföretag.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR och nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar utbildningar enligt publikationen *Utbildningsplanering för företag och personal inom eldistribution, UG 100*.

3. Beredare

Alternativa benämningar: elnätsdesigner, fältprojektör, projektingenjör och projektör.

Rollen som beredare är ett samlingsnamn som även kallas för till exempel elnätsdesigner, fältprojektör, projektingenjör och projektör.

En beredare detaljplanerar arbeten i fält och kan arbeta med projekt gällande luftlednings-, kabel- och stationsprojekt inom både lokal- och regionnät. Arbeten inom vägbelysning kan också förekomma.

Rollen innebär att man arbetar både med uppbyggande av nya ledningsnät och ombyggnationer av befintliga anläggningar. Beredaren utför arbete inom jordkabel- och luftledningsteknik samt nät- och fördelningsstationer utifrån ett kvalitets- och säkerhetsperspektiv, enligt gällande lagar, föreskrifter, standarder och anvisningar.

Beredarrollen är ett självständigt arbete som omfattar analys, planering, elarbete, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet, ansvarstagande och problemlösningförmåga.

En beredare kan ha en specificerad yrkesinriktning som successivt utvecklas under yrkeslivet.



Bild 2. Beredaren detaljplanerar arbetet i fält.



3.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en beredare kan omfatta att:

- ta fram faktaunderlag för utförande av elnätsprojekt
- utföra markutredning, värdering och förhandling samt att upprätta markavtal
- utföra fältmätning, markundersökning, anläggningskonstruktion och utstakning
- upprätta materialspecifikation, arbetskarta och andra beredningshandlingar som behövs för arbetets utförande
- uppdatera anläggnings- och kunddokumentation
- upprätta för- och uppföljningskalkyler samt att följa upp färdiga projekt
- projektera ny- och ombyggnation av eldistributionsanläggningar
- utföra nätberäkningar
- hålla kontakt med myndigheter, konsulter och privata intressenter
- hantera avtal och tillstånd
- medverka i arbetsmiljö- och miljöarbetet
- medverka som tekniskt stöd under utförandet
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.

För fördjupning i arbetsuppgifter, se aktuell utgåva av publikationen *Projektering- och beredningshandboken, B 11*.

3.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en beredare är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå hur man arbetar utifrån metoanvisningar och montagebeskrivningar
- inneha god materialkännedom
- veta hur nätinformationssystem fungerar och används på ett korrekt sätt
- ha kunskap om kraven på dokumentation samt vikten av projektuppföljning
- förstå vilka IT-system som kan användas och på vilket sätt de är ett hjälpmedel vid projektering eller konstruktion av anläggningar
- veta hur man hanterar avtal och tillstånd
- ha vetskap om de föreskrifter och standarder som gäller vid anläggningsbyggnation samt hur elektriska och mekaniska krafter påverkar anläggningen och dess säkerhet
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- förstå hur ellagen, elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- kunna samverka vid bygg- och anläggningsarbeten enligt gällande föreskrifter
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.



3.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta med beredning inom eldistribution krävs både teoretisk och praktisk utbildning. En elkraftteknisk utbildning vid universitet, högskola, gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Om teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras under yrkesutbildningen. Utbildningen ska omfatta kunskaper och färdigheter inom ellära som motsvarar innehållet i gymnasiekurserna enligt GY11: Ellära 1 (ELLELLO1), Ellära 2 (ELLELLO2) och Elkraftteknik (ELRELF0).

Personal med erfarenhet som distributionselektriker kan med fördel vidareutbildas till beredare.

3.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande beredningar vid ett elnätsföretag.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR och nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar branscutbildningen *EBR Beredare och certifierad EBR Beredare*. Målsättningen med utbildningen är att personalen ska få teoretiska kunskaper för att kunna genomföra alla förekommande beredningsarbeten enligt branschens riktlinjer.

4. Distributionselektriker

Alternativa benämningar: *elmontör, linjemontör, kabelmontör, eltekniker, stationsmontör, stationstekniker, ställverksmontör, servicetekniker, belysningstekniker/vägbelysningsmontör, besiktningsman, mätartekniker (elmätare kategori 1–5).*

Distributionselektriker är ett samlingsnamn för en yrkesroll med många funktioner. I publikationen samlas andra benämningar för rollen, exempelvis elmontör, eltekniker, servicetekniker, linjemontör, vägbelysningsmontör, mättekniker med flera, under samma huvudbenämning.

Yrkesrollen arbetar med luftlednings-, kabel- och stationsprojekt inom både lokal- och regionnät. Arbeten som vägbelysning, besiktning av elanläggningar och mätarmontage kan också förekomma.

Rollen innebär arbete med byggande av nya elanläggningar, ombyggnationer av befintliga elanläggningar, planerat underhåll samt akut felavhjälpning. Distributionselektriker utför arbete inom jordkabel- och luftledningsteknik samt nät- och fördelningsstationer utifrån ett kvalitets- och säkerhetsperspektiv, enligt gällande lagar, föreskrifter, standarder och anvisningar.

Distributionselektriker är ett självständigt arbete som omfattar analys, planering, elarbete, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete med externa parter och aktörer. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet, ansvarstagande och problemlösningsförmåga.

En distributionselektriker kan ha en specificerad yrkesinriktning som successivt utvecklas under yrkeslivet.

Nedan presenteras olika inriktningar inom yrkesrollen distributionselektriker.



Tabell 1. Översikt över inriktningar inom yrkesrollen distributionselektriker

Inriktning*		Distributionsteknik	Stationer	Belysning	Besiktning	Mätteknik
Yrkesrollsbenämning	Distributions- elektriker		Stationsmontör Stationstekniker	Belysnings- tekniker	Besiktningsman	Mätartekniker (elmätare kategori 1-5)
	Elmontör		Ställverks- montör	Vägbelysnings- montör		
	Eltekniker					
	Servicetekniker					
	Linjemontör					
	Kabelmontör					

* Grundkompetens och yrkesutbildning för samtliga inriktningar inom distributionselektriker beskrivs i kapitel 4.6 och 4.7.

4.1 Inriktning distributionsteknik

Yrkesrollsbenämningar inom området: *distributionselektriker, elmontör, eltekniker, servicetekniker, linjemontör och kabelmontör.*

4.1.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en distributionselektriker inom området distributionsteknik kan omfatta att:

- arbeta med hög- och lågspänningskablar, förläggning, montage, skarvning och ändavslut, samt luftledningsanläggningar på ett säkert och korrekt sätt
- arbeta efter metodanvisningar och montagebeskrivningar
- bygga en jordkabelanläggning med hänsyn till lagkrav, säkerhetsföreskrifter och branschanvisningar
- bygga luftledningsanläggning med hänsyn till lagkrav, säkerhetsföreskrifter och branschanvisningar
- utföra underhållsarbete i kabelskåp samt nät- och fördelningsstationer
- utföra felsökning och reparation av kabelnät och luftledningar genom att använda rätt mätinstrument och mätmetoder
- utföra fortlöpande kontroll av kabelskåp, kabelnät, luftledningsnät samt nät- och fördelningsstationer

- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra arbete inom jordkabel- och luftledningsnät och kabelskåp samt nät- och fördelningsstationer utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- utföra kontroll före idrifttagning samt kontroll av utfört elinstallationsarbete enligt egenkontrollprogram
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning.



Bild 3. Distributionselektriker utför alla förekommande arbeten på elanläggningar som omfattar ny- och ombyggnadsarbeten samt drift och underhåll.



4.1.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en distributionselektriker inom distributions-teknik är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder, produktionsteknik och anläggningens funktioner samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- förstå hur man arbetar utifrån montagebeskrivningar
- veta hur kabelskåp samt nät- och fördelningsstationer är uppbyggda och underhålls på ett säkert sätt
- ha vetskap om de standarder som gäller vid luftledningsbyggnation samt hur mekaniska krafter påverkar luftledningsnäten och dess säkerhet
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- veta vilka besiktning- och underhållskrav som lagstiftningen ställer på elnät, kabelskåp och nät- och fördelningsstationer samt hur fortlöpande kontroll går till
- förstå risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät
- förstå hur elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- veta vilka krav som ställs vid kopplingar i nätet utifrån EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA) och hur elarbetet ska genomföras säkert utifrån kraven
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.

4.2 Inriktning stationer

Yrkesrollsbenämningar inom området: stationsmontör, stationstekniker och ställverksmontör.

4.2.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en distributionselektriker inom området stationer kan omfatta att:

- arbeta med hög- och lågspänningskablar, förläggning, montage, skarvning och ändavslut på ett säkert och korrekt sätt
- arbeta efter relationshandlingar, schema, metoanvisningar och montagebeskrivningar
- bygga nät- och fördelningsstationer med hänsyn tagen till lagkrav, säkerhetsföreskrifter och branschanvisningar
- utföra underhållsarbete i nät- och fördelningsstationer
- utföra felsökning och reparation i nät- och fördelningsstationer genom att använda rätt mätinstrument och mätmetoder
- utföra fortlöpande kontroll av nät- eller fördelningsstationer
- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra arbete inom nät- och fördelningsstationer utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- utföra kontroll före idrifttagning samt kontroll av elinstallationsarbete enligt egenkontrollprogram
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning.

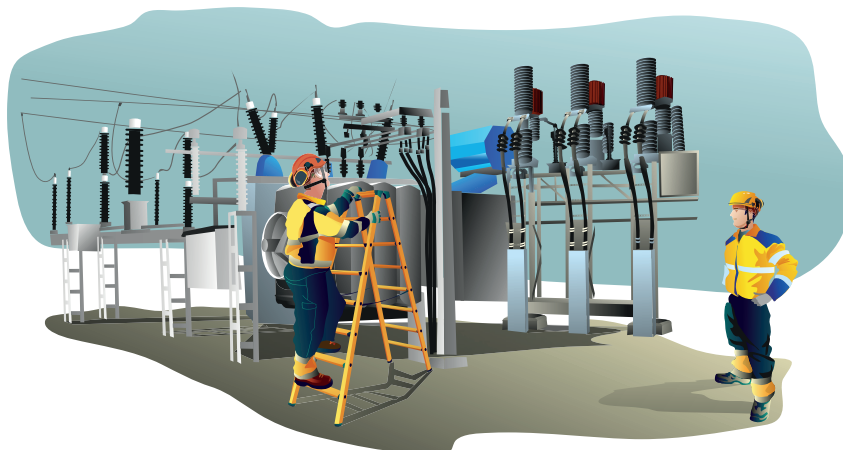


Bild 4. Stationsmontören arbetar med underhållsarbete, felsökning och reparation i nät- och fördelningsstationer.

4.2.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en distributionselektriker inom området stationer är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder, produktionsteknik och anläggningens funktioner samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- förstå hur man arbetar utifrån montagebeskrivningar, relationshandlingar och kretsschema
- veta hur nät- och fördelningsstationer är uppbyggda och underhålls på ett säkert sätt
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- veta vilka besiktnings- och underhållskrav som lagstiftningen ställer på nät- och fördelningsstationer samt hur fortlöpande kontroll går till
- förstå risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät
- förstå hur elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- veta vilka krav som ställs vid kopplingar i nätet utifrån EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA) och hur elarbetet ska genomföras säkert utifrån kraven
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.

4.3 Inriktning belysning

Yrkesrollsbenämningar inom området: belysningstekniker och vägbelysningsmontör.

4.3.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en distributionselektriker inom området belysning kan omfatta att:

- arbeta med förläggning, montage och skarvning i belysningsanläggningar på ett säkert och korrekt sätt
- arbeta efter metodanvisningar och montagebeskrivningar
- bygga en belysningsanläggning med hänsyn tagen till lagkrav, säkerhetsföreskrifter och branschanvisningar
- utföra underhållsarbete i belysningsanläggningar
- utföra felsökning och reparation av kabelnät och luftledningar genom att använda rätt mätinstrument och mätmetoder
- utföra fortlöpande kontroll av belysningsanläggningar
- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra arbete inom jordkabel- och luftledningsnät och kabelskåp samt nät- och fördelningsstationer utifrån ett säkerhetsperspektiv med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- utföra kontroll före idrifttagning samt kontroll av elinstallationsarbete enligt egenkontrollprogram
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning.



Bild 5. Belysningstekniker utför bland annat underhållsarbeten, felsökningar och nybyggnationer av belysningsanläggningar.

4.3.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en distributionselektriker inom området belysning är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med belysningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i belysningsanläggningar planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder, produktionsteknik och anläggningens funktioner samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- förstå hur man arbetar utifrån montagebeskrivningar
- veta hur belysningsanläggningar är uppbyggda och underhålls på ett säkert sätt
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- veta vilka besiktnings- och underhållskrav som lagstiftningen ställer på belysningsanläggningar samt hur fortlöpande kontroll går till
- förstå hur elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid belysningsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- veta vilka krav som ställs vid kopplingar i belysningsnätet utifrån EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA) och hur elarbetet ska genomföras säkert utifrån kraven
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.

4.4 Inriktning besiktning

Yrkesrollsbenämningar inom området: besiktningsman.

4.4.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en distributionselektriker inom området besiktning kan omfatta att:

- utföra fortlöpande kontroll av kabelskåp, kabelnät och luftledningsnät samt nät- och fördelningsstationer
- arbeta efter metodanvisningar och montagebeskrivningar
- besikta elanläggningar med hänsyn tagen till lagkrav, säkerhetsföreskrifter och bransch-anvisningar
- besikta elanläggningar med helikopter eller drönare
- utföra besiktning genom att använda rätt mätinstrument och mätmetoder
- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra besiktningsarbete utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- utföra fortlöpande kontroll av elanläggningar
- utföra kontroll före idrifttagning samt kontroll av utfört elinstallationsarbete enligt egenkontrollprogram
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning.



Bild 6. Besiktningens arbetet innebär fortlöpande kontroller av elanläggningen med hänsyn tagen till lagkrav, säkerhetsföreskrifter och branschansvisningar.

4.4.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en distributionselektriker inom området besiktning är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå EBR:s handlingar som rör besiktningmetoder och anläggningens funktioner samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- veta vilka besiktning- och underhållskrav som lagstiftningen ställer på elanläggningar samt hur fortlöpande kontroll går till
- förstå risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät
- förstå hur elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- veta vilka krav som ställs vid kopplingar i nätet utifrån EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA) och hur elarbetet ska genomföras säkert utifrån kraven
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.

4.5 Inriktning mätteknik

Yrkesrollsbenämningar inom området: mätartekniker (elmätare kategori. 1–5).

Yrkesrollen mättekniker avser personal med specialiserad inriktning inom elmätare kategori 1–5. Yrkesrollen mätarmontör avser endast arbete med elmätare kategori 1, direktmätning max 63 A. Nedan beskrivs vad de olika kategorierna avser.

- **Kategori 1** avser elmätare som används för direktmätning (utan mättransformator).
- **Kategori 2** avser system bestående av elmätare och strömtransformator.
- **Kategori 3** avser system bestående av elmätare och ström- och spänningstransformator med mätsystemeffekt < 2 MW.
- **Kategori 4** avser system bestående av elmätare och ström- och spänningstransformator med mätsystemeffekt 2–10 MW.
- **Kategori 5** avser system bestående av elmätare och ström- och spänningstransformator med mätsystemeffekt > 10 MW.



Mättekniker: Avser personal som hanterar elmätare kategori 1–5.

Mätarmontör: Avser personal som endast arbetar med elmätare kategori 1, direktmätning max 63 A.



4.5.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en distributionselektriker inom området mätteknik kan omfatta att:

- arbeta med hög- och lågspänningsanläggningar
- arbeta efter relationshandlingar, schema, metoanvisningar och montagebeskrivningar
- bygga en elanläggning med hänsyn tagen till lagkrav, säkerhetsföreskrifter och branschanvisningar
- utföra elkvalitetsutredningar på kabelnät och luftledningar genom att använda rätt mätinstrument och mätmetoder
- utföra felsökning och reparation på elanläggningar (elmätare) genom att använda rätt mätinstrument och mätmetoder
- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra arbete med mätarbyte utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- utföra fortlöpande kontroll av elanläggningar
- utföra kontroll före idrifttagning samt kontroll av utfört elinstallationsarbete enligt egenkontrollprogram
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning.

4.5.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en distributionselektriker inom området mätteknik är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten med elmätare planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder, produktionsteknik och anläggningens funktioner samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- förstå hur man arbetar utifrån montagebeskrivningar, relationshandlingar och schema
- veta hur kabelskåp samt nät- och fördelningsstationer är uppbyggda
- veta hur olika mätsystem är konstruerade, hur och vilken övrig materiel som ska användas samt hur den/det ansluts på ett säkert sätt
- ha vetskap om de rutiner som gäller vid mätarbyten
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå vikten av att inte förändra anläggningens prestanda genom att avvika från givna förutsättningarna vid elinstallationer
- veta vilka besiktnings- och underhållskrav som lagstiftningen ställer på elmätare samt hur fortlöpande kontroller går till
- förstå risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät
- förstå hur elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet med elmätare, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- veta vilka krav som ställs vid kopplingar i nätet utifrån EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA) och hur elarbetet ska genomföras säkert utifrån kraven
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.



4.6 Grundkompetens

För att arbeta som distributionselektriker inom eldistribution krävs både teoretisk och praktisk utbildning. En elteknisk utbildning från gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Om någon teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras under yrkesutbildningen. Utbildningen ska omfatta kunskaper och färdigheter inom ellära som motsvarar innehållet i gymnasiekurserna enligt GY11: Ellära 1 (ELLELL01), Ellära 2 (ELLELL02) och Elkraftteknik (ELRELF0).

Grundkompetens gäller för distributionselektrikers samtliga inriktningar.

4.7 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande elarbeten inom distributionsnät vid ett elnätsföretag.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR samt nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.

Yrkesutbildning gäller för distributionselektrikers samtliga inriktningar.



EBR rekommenderar branscutbildningen *EBR Diplomerad Distributions-elektriker*. Målsättningen med utbildningen är att personalen ska få teoretiska och praktiska kunskaper för att kunna genomföra alla förekommande elarbeten i enlighet med branschens riktlinjer.

5. Driftingenjör/drifttekniker

Alternativa benämningar: drift- och avbrottsplanerare, driftledare, driftoperatör, DC-operatör och kontrollrumstekniker.

Driftingenjör/drifttekniker är ett samlingsnamn för en yrkesroll med flera funktioner. I publikationen samlas andra benämningar för rollen, exempelvis kontrollrumstekniker, driftoperatör, driftledare, DC-operatör med flera, under samma huvudbenämning.

Yrkesrollen sköter teknisk drift och övervakning av elanläggningar, samt handlägger frågor om drift och avbrottsplanering inom både region- och lokalnät.

Driftingenjör/drifttekniker är ett självständigt arbete som omfattar analys, planering, elarbete, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet, ansvarstagande och problemlösningsförmåga.

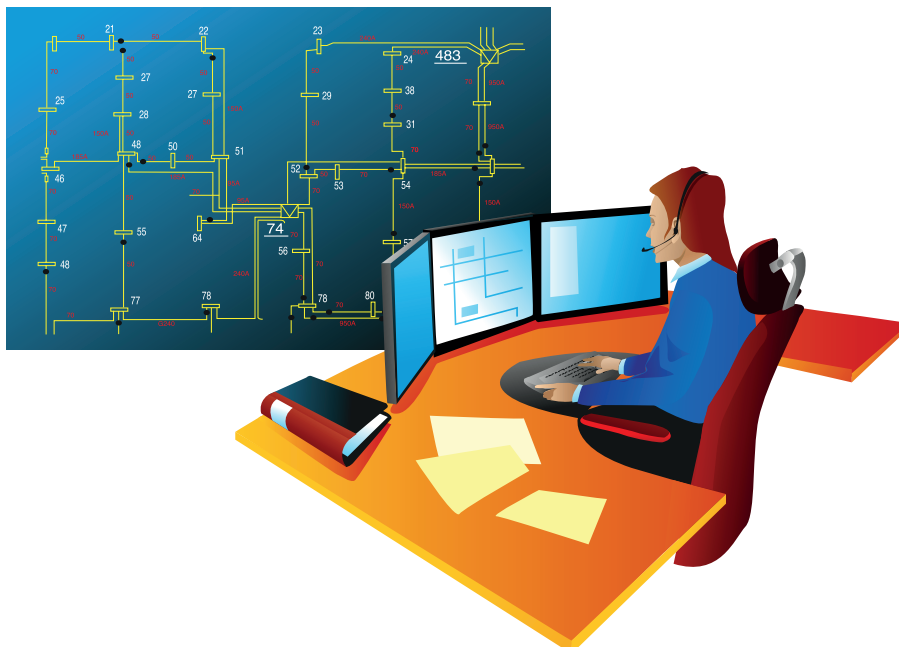


Bild 7. Driftingenjör/drifttekniker sköter tekniskt drift och övervakning av elanläggningar.



5.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en driftingenjör/drifftekniker kan omfatta att:

- handlägga driftfrågor
- bevaka elnätens elkvalitet
- analysera och optimera elnätet
- arbeta i NIS-system (nätinformationssystem)
- arbeta med avbrottsplanering
- hantera driftstörningar
- styra beredskapsresurser vid akut felavhjälpning
- drifta och underhålla reläutrustning, kontrollanläggningar, fjärrkontroll och kommunikationsutrustning
- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra arbetsuppgifter som eldriftledare eller kopplingsledare utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- sköta fjärrkommunikation
- utföra kontroll före idrifttagning av installation
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning.

5.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en driftingenjör/drifftekniker är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå hur man arbetar i företagets NIS-system (nätinformationssystem)
- veta hur kabelskåp samt nät- och fördelningsstationer är uppbyggda och underhålls på ett säkert sätt
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- veta vilka besiktnings- och underhållskrav som lagstiftningen ställer på elnät, kabelskåp och nät- och fördelningsstationer samt hur fortlöpande kontroller går till
- förstå risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät
- förstå risker vid induktion
- förstå hur ellagen, elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- veta vilka krav som ställs vid kopplingar i nätet utifrån EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA) och hur elarbetet ska genomföras säkert utifrån kraven
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder, produktionsteknik och anläggningens funktioner samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.



5.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta som driftingenjör/driftekniker inom eldistribution krävs både teoretisk och praktisk utbildning. En elkraftteknisk utbildning vid universitet, högskola, gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Om teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras under yrkesutbildningen. Utbildningen ska omfatta kunskaper och färdigheter inom ellära som motsvarar innehållet i gymnasiekurserna enligt GY11: Ellära 1 (ELLELL01), Ellära 2 (ELLELL02) och Elkraftteknik (ELRELF0).

5.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande elarbeten inom distributionsnät vid ett elnätsföretag.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR och nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar EBR:s utbildningar enligt *Utbildningsplanering för företag och personal inom eldistribution, UG 100*. Målsättningen med utbildningen är att personalen ska få teoretiska och praktiska kunskaper för att kunna genomföra alla förekommande arbeten i enlighet med branschens riktlinjer.

6. Maskin och transport

Alternativa benämningar: Maskinförare, chaufför.

Maskinförare är en yrkesroll som kan arbeta med kabelförläggning eller luftledningsbyggnation. Det finns maskinförare som har kompetens för att utföra båda arbetsuppgifterna.

Yrkesrollen arbetar med luftlednings-, kabel- och stationsprojekt inom både lokal- och regionnät. Arbeten inom vägbelysning kan också förekomma.

Transport (chaufför) utför alla förekommande transporter av elnätmaterial inom kabelförläggning eller luftledningsbyggnation. Transporter av vägbelysningsmaterial kan också förekomma.

Yrkesrollen kan även delta vid kabelförläggning, nät- och fördelningsstationsprojekt och stolpresning.

Yrkesrollerna utför ett självständigt arbete som omfattar planering, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet och ansvarstagande.



Bild 8. Maskinförare utför alla förekommande schaktarbeten och luftledningsbyggnationer på elanläggningar som omfattar ny- och ombyggnadsarbeten, samt drift och underhåll av dem.



6.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter inom maskin och transport kan omfatta att:

- arbeta med schakt och förläggning av hög- och lågspänningskablar på ett säkert och korrekt sätt utifrån gällande riktlinjer
- arbeta efter metदानvisningar och montagebeskrivningar
- förlägga jordkabel och jordlinor med hänsyn tagen till lagkrav och säkerhetsföreskrifter
- montera och förlägga rör avsedda för elkabel
- sätta upp kabelskåp
- utföra stolpresning, lindragning och utdragning av hängkabel i luftledningsnät utifrån gällande krav
- transportera materiel
- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra förekommande arbeten utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och åiterrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.

6.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs inom maskin och transport är att:

- veta hur schakt, kabelförläggning och ledningsbyggnation av hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå hur man arbetar utifrån metoanvisningar och montagebeskrivningar
- veta hur kabelskåp samt nät- och fördelningsstationer är uppbyggda och hanteras på ett säkert sätt
- ha vetskap om de standarder som gäller vid luftledningsbyggnation och hur mekaniska krafter påverkar luftledningsnäten och dess säkerhet
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- förstå hur ellagen, elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder och anläggningens funktioner och varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.



6.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta inom maskin och transport krävs både teoretisk och praktisk utbildning inom området. Om teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras under yrkesutbildningen. En sådan utbildning ska omfatta kunskapsområdena kabelförläggning och ledningsbyggnation. Utöver det krävs även erforderligt yrkesbevis och körkort för respektive fordon.

Personal med erfarenhet som maskinförare eller chaufför kan med fördel vidareutbildas inom maskin och transport.

6.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande elarbeten inom distributionsnät vid ett elnätsföretag.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR och nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar branschutbildningen *EBR Kabelförläggning och EBR Luftledningsbyggnation för maskinförare*. Målsättningen med respektive utbildning är att personalen ska få teoretiska och praktiska kunskaper för att kunna genomföra alla förekommande elarbeten i enlighet med branschens riktlinjer.

7. Mätarmontör

Mätarmontör är ett namn för en yrkesroll som enbart arbetar med byte av elmätare kategori 1. I publikationen särskiljs rollen från mätartekniker på grund av arbetsuppgifter, utbildnings- och kompetenskrav med mera.

Rollen innebär att man arbetar med mätarbyten i så kallade mätarbytesprojekt.

Mätarmontör är ett självständigt arbete som omfattar planering, elarbete, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet, ansvarstagande och planering.



Mättekniker: Avser personal som hanterar elmätare kategori 1-5.

Mätarmontör: Avser personal som endast arbetar med elmätare kategori 1, direktmätning max 63 A.



Bild 9. Mätarmontör utför förekommande arbeten vid byte av elmätare kategori 1.



7.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en mätarmontör kan omfatta att:

- arbeta med mätarbyten på ett säkert och korrekt sätt utifrån gällande riktlinjer
- arbeta efter metदानvisningar och montagebeskrivningar
- utföra spänningsprovning inför arbetsmoment vid mätarbyte
- utföra besiktning och kontroll av anläggning
- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra arbete med mätarbyte utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- utföra kontroll före idrifttagning samt kontroll av utfört elinstallationsarbete enligt egenkontrollprogram
- hantera förekommande materiel, verktyg och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.

7.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en mätarmontör är att:

- redogöra för vilka krav som ställs utifrån EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA) och hur elarbetet ska genomföras säkert utifrån kraven
- förstå hur arbeten vid byte av elmätare planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå hur man arbetar utifrån metदानvisningar och montagebeskrivningar
- veta hur mätaren är konstruerad, hur och vilken övrig materiel som ska användas samt hur den/det ansluts på ett säkert sätt
- ha vetskap om de rutiner som gäller vid mätarbyten
- redogöra för vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå vikten av att inte förändra anläggningens prestanda genom att avvika från givna förutsättningar vid elinstallationer
- redogöra för risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät

- förstå hur en korrekt riskbedömning utförs och vidta lämpliga skyddsåtgärder för att minska elolycksfallsrisken
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder och anläggningens funktioner samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.

7.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta som mätarmontör inom eldistribution krävs både teoretisk och praktisk utbildning. En elteknisk utbildning från gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Om teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras med utbildningen EBR Diplomerad mätarmontör.

Personal med erfarenhet som elektriker kan med fördel vidareutbildas till mätarmontör.

7.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande elarbeten inom mätarmontage kategori 1.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR och nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar branschutbildningen *EBR Diplomerad Mätarmontör*. Målsättningen med utbildningen är att personalen ska få teoretiska och praktiska kunskaper som mätarmontör.

8. Nätplanerare

Alternativa benämningar: *anläggningsutvecklare, elkraftsingenjör, kraftsystemanalytiker och nätanalytiker.*

Nätplanerare är ett samlingsnamn för en yrkesroll med flera funktioner. I publikationen har andra benämningar för rollen, exempelvis nätanalytiker, anläggningsutvecklare med flera, samlats under samma huvudbenämning.

Yrkesrollen arbetar med kort- och långtidsplanering inom både lokal- och regionnät. Rollen arbetar även med att projektera i tillämpliga delar avseende ny- och ombyggnationer av eldistributionsanläggningar inom elnätsföretag.

Rollen innebär att man arbetar med uppbyggande av nya ledningsnät och ombyggnationer av befintliga anläggningar. Yrkesrollen utför arbete inom både region- och lokalnät utifrån ett kvalitets- och säkerhetsperspektiv, enligt gällande lagar, föreskrifter, standarder och anvisningar.

Nätplanerare är ett självständigt arbete som omfattar analys, planering, elarbete, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet, ansvarstagande och problemlösningss förmåga.



Bild 10. Nätplanerare planerar arbeten på elanläggningar som omfattar ny- och ombyggnadsarbeten.

8.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en nätplanerare kan omfatta att:

- utföra planering av ny- och ombyggnation av eldistributionsanläggningar utifrån gällande krav
- ta fram investerings- och reinvesteringsplaner utifrån förväntade framtida lastökningar
- ta fram faktaunderlag för utförande av elnätsprojekt
- upprätta projektunderlag- eller beskrivning och andra handlingar som behövs för arbetets utförande
- utföra elektrisk utredning och anläggningskonstruktion
- utföra nätberäkningar
- konstruera elanläggning med hänsyn tagen till lagkrav, föreskrifter och standard
- ta fram kostnadskalkyler och följa upp projekt
- utföra investering- och kostnadsplanering och ta fram budget till beslut
- uppdatera nät- och kunddokumentation
- samråda med elanläggningsansvarig och andra nätägare
- ha kontakt med myndigheter, konsulter och privata intressenter
- medverka vid upprättande av mark- och servitutsavtal och ledningsrättsförhandlingar
- planera arbete inom jordkabel- och luftledningsteknik, kabelskåp samt nät- och fördelningsstationer utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.

För ytterligare fördjupning i arbetsuppgifter, se aktuell utgåva av *Nätplaneringshandbok* från Energiföretagen.



8.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en nätplanerare är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete i hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- veta hur nätinformationssystem fungerar och används på ett korrekt sätt
- ha kunskap om kraven på dokumentation och vikten av projektuppföljning
- förstå vilka IT-system som kan användas och på vilket sätt de är ett hjälpmedel vid planering av anläggningar
- veta hur EBR:s kostnadskatalog används vid kalkylering och uppföljning
- veta hur man hanterar avtal och tillstånd
- ha vetskap om de föreskrifter och standarder som gäller vid anläggningsbyggnation
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- ha vetskap om hur ellagen, elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- kunna samverka vid bygg- och anläggningsarbeten enligt gällande föreskrifter.

8.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta som nätplanerare inom eldistribution krävs både teoretisk och praktisk utbildning. En elkraftteknisk utbildning från universitet, högskola, gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Om teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras under yrkesutbildningen. Utbildningen ska omfatta kunskaper och färdigheter inom ellära som motsvarar innehållet i gymnasiekurserna enligt GY11: Ellära 1 (ELLELL01), Ellära 2 (ELLELL02) och Elkraftteknik (ELRELF0).

För en nyanställd nätplanerare utan tidigare erfarenhet från eldistributionsbranschen är det viktigt att anställningen börjar med en period med branschpraktik. Dock ska de teoretiska baskunskaperna vara goda. Det är viktigt att ta hänsyn till att branschen har många egna anvisningar, vilket innebär att inskolning med branschinriktning är nödvändig.

Personal med erfarenhet som projektör kan med fördel vidareutbildas till nätplanerare.

8.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande arbeten inom distributionsnät vid ett elnätsföretag.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR och nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar branscutbildningar i EBR-systemet.



9. Projektledare

Projektledare är en yrkesroll med flera funktioner.

Yrkesrollen arbetar med projekt inom både lokal- och regionnät. Arbeten inom vägbelysning, besiktning och mätarmontage kan också förekomma.

Rollen innebär att man planerar och leder investerings- och reinvesteringsprojekt utifrån ett ekonomiskt-, kvalitets- och säkerhetsperspektiv, enligt gällande lagar, föreskrifter, standarder och anvisningar.

Projektledare är ett självständigt arbete som omfattar analys, planering, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet, ansvarstagande och problemlösningsförmåga.

En projektledare kan ha en specificerad yrkesinriktning som successivt utvecklas under yrkeslivet.



Bild 11. Projektledare planerar leder och följer upp förekommande projekt som omfattar ny- och ombyggnadsarbeten.

9.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en projektledare kan omfatta att:

- planera och leda ny- och ombyggnation av eldistributionsanläggningar utifrån gällande krav
- säkerställa tillgång till konstruktionsritningar, projektunderlag och andra handlingar som behövs för arbetets utförande
- ta fram kostnadskalkyler och följa upp projekt
- samråda med projektör, beredare och utförare med flera
- säkerställa framdrift i projekt och att tidplaner följs
- uppdatera nät- och kunddokumentation
- ha kontakt med myndigheter, konsulter och privata intressenter
- medverka vid upprättande av mark- och servitutsavtal och ledningsrättsförhandlingar
- medverka i arbetsmiljö- och miljöarbetet
- planera arbete utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- dokumentera och återsrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.



9.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en projektledare är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete i hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå på vilket sätt projektet ska ledas för att hålla tidplaner och ekonomiska ramar
- veta hur NIS-system (nätinformationssystem) fungerar och används på ett korrekt sätt
- ha kunskap om kraven på dokumentation och vikten av projektuppföljning
- förstå vilka IT-system som kan användas och på vilket sätt de är ett hjälpmedel i projekt
- veta hur man hanterar avtal och tillstånd
- förstå hur arbetsmiljöarbetet utförs på korrekt sätt
- ha vetskap om de föreskrifter och standarder som gäller vid anläggningsbyggnation
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- förstå hur ellagen, elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning
- kunna samverka vid bygg- och anläggningsarbeten enligt gällande föreskrifter.

9.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta med projektledning inom eldistributionsområdet krävs både teoretisk och praktisk utbildning. En elkraftteknisk utbildning från universitet, högskola, gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Om teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras under yrkesutbildningen. Utbildningen ska omfatta kunskaper och färdigheter inom ellära som motsvarar innehållet i gymnasiekurserna enligt GY11: Ellära 1 (ELLELL01), Ellära 2 (ELLELL02) och Elkraftteknik (ELRELF0).

För nyanställd personal bör utbildningen innehålla praktik och grundläggande EBR-utbildning.

Personal med praktisk erfarenhet från branschen kan med fördel vidareutbildas till projektledare.

9.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan projektleda normalt förekommande arbeten inom distributionsnät vid ett elnätsföretag.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR och nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar utbildningar enligt publikationen *Utbildningsplanering för företag och personal inom eldistribution, UG 100*.

10. Projektör/konstruktör

Alternativa benämningar: *anslutningsingenjör, elkonstruktör, kraftsystemanalytiker och projektingenjör.*

Projektör/konstruktör är ett namn för en yrkesroll med många funktioner. I publikationen har benämningar för rollen, exempelvis elkonstruktör, kraftsystemanalytiker, projektingenjör, samlats under samma huvudbenämning.

Yrkesrollen arbetar med luftlednings-, kabel- och stationsprojekt inom både lokal- och regionnät. Arbeten inom vägbelysning kan också förekomma.

Rollen innebär att man arbetar med uppbyggande av nya ledningsnät och ombyggnationer av befintliga anläggningar. Projektören/konstruktören utför arbete inom jordkabel- och luftledningsteknik samt nät- och fördelningsstationer utifrån ett kvalitets- och säkerhetsperspektiv, enligt gällande lagar, föreskrifter, standarder och anvisningar.

Projektör/konstruktör är ett självständigt arbete som omfattar analys, planering, elarbete, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet, ansvarstagande och problemlösningsförmåga.

En projektör/konstruktör kan ha en specificerad yrkesinriktning som successivt utvecklas under yrkeslivet.



Bild 12. Projektör/konstruktör utför alla förekommande projekterings- eller konstruktörsarbeten på elanläggningar som omfattar ny- och ombyggnadsarbeten.

10.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en projektör/konstruktör kan omfatta att:

- utföra projektering för ny- och ombyggnation av eldistributionsanläggningar utifrån gällande krav
- ta fram faktaunderlag för utförande av elnätsprojekt
- upprätta konstruktionsritningar, projektunderlag och andra handlingar som behövs för arbetets utförande
- beräkna och dimensionera ledningar och byggnadskonstruktioner
- utföra elektrisk utredning och anläggningskonstruktion
- utföra nätberäkningar
- konstruera elanläggning med hänsyn tagen till lagkrav, föreskrifter och standard
- ta fram kostnadskalkyler och följa upp projekt
- uppdatera nät- och kunddokumentation
- ha kontakt med myndigheter, konsulter och privata intressenter
- medverka i arbetsmiljö- och miljöarbetet
- medverka vid upprättande av mark- och servitutsavtal och ledningsrättsförhandlingar
- planera arbete inom jordkabel- och luftledningsteknik, kabelskåp och nät- och fördelningsstationer utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- dokumentera och återrapporera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.

För fördjupning i arbetsuppgifter, se aktuell utgåva av publikationen *Projektering- och beredningshandboken, B 11*.



10.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en projektör/konstruktör är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- förstå hur man arbetar utifrån metoanvisningar och montagebeskrivningar
- veta hur NIS (nätinformationssystem) fungerar och används på ett korrekt sätt
- ha kunskap om kraven på dokumentation och vikten av projektuppföljning
- förstå vilka IT-system som kan användas och på vilket sätt de är ett hjälpmedel vid projektering eller konstruktion av anläggningar
- veta hur man hanterar avtal och tillstånd
- ha vetskap om de föreskrifter och standarder som gäller vid anläggningsbyggnation samt hur elektriska och mekaniska krafter påverkar anläggningen och dess säkerhet
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- förstå hur ellagen, elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- kunna samverka vid bygg- och anläggningsarbeten enligt gällande föreskrifter.

10.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta som projektör/konstruktör inom eldistribution krävs både teoretisk och praktisk utbildning. En elkraftteknisk utbildning vid universitet, högskola, gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Utbildningen ska omfatta kunskaper och färdigheter inom ellära som motsvarar innehållet i gymnasiekurserna enligt GY11: Ellära 1 (ELLELL01), Ellära 2 (ELLELL02) och Elkraftteknik (ELRELF0).

Personal med erfarenhet som beredare kan med fördel vidareutbildas till projektör/konstruktör.

10.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande projekterings- eller konstruktionsarbeten inom distributionsnät vid ett elnätsföretag.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR och nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar branscutbildningen *EBR Diplomerad Beredare*. Målsättningen med utbildningen är att personalen ska få teoretiska och praktiska kunskaper för att kunna genomföra alla förekommande elarbeten i enlighet med branschens riktlinjer.



11. Skogshuggare/röjare

Skogshuggare/röjare är en benämning av en yrkesroll som i huvudsak arbetar med skogsavverkning och röjning av och kring ledningsgator och andra anläggningsdelar.

Yrkesrollen arbetar med projekt inom både lokal- och regionnät.

Rollen innebär arbetsuppgifter inom ny- och ombyggnation, planerat underhåll och akut felavhjälpning. Skogshuggare/röjare utför arbete utifrån ett kvalitets- och säkerhetsperspektiv enligt gällande lagar, föreskrifter, standarder och anvisningar.

Skogshuggare/röjare är ett självständigt arbete som omfattar planering, kvalitetskontroll, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet och ansvarstagande.



Bild 13. Skogshuggare/röjare utför alla förekommande avverknings- och röjningsarbeten vid elanläggningar som omfattar ny- och ombyggnadsarbeten samt drift och underhåll.

11.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en skogshuggare/röjare kan omfatta att:

- utföra huggning och röjning vid elanläggningar
- arbeta efter metodanvisningar
- utföra huggning och röjning med hänsyn tagen till lagkrav och föreskrifter
- utföra huggning och röjning utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)

- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.

11.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en skogshuggare/röjare är att:

- veta hur huggnings- och röjningsarbete utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande föreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och uppförs utifrån EBR
- veta hur verktyg, maskiner och arbetsredskap används och underhålls på ett säkert sätt
- ha vetskap om de regler som gäller vid huggnings- och röjningsarbete samt förstå hur mekaniska krafter påverkar arbetet och dess säkerhet
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder och anläggningens funktioner och varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.

11.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta som skogshuggare/röjare krävs både teoretisk och praktisk utbildning.

Utbildning ska omfatta kunskapsområdena enligt Säker Skog.

11.4 Yrkesutbildning

EBR rekommenderar branscutbildningen Säker Skog. Målsättningen med utbildningen är att personalen ska få teoretiska och praktiska kunskaper för att kunna genomföra alla förekommande arbeten i enlighet med branschens riktlinjer.

12. Underhållsingenjör

Underhållsingenjör är en yrkesroll som planerar och leder arbetet med företagets underhållsplaner.

Rollen innebär att man arbetar med fortlöpande kontroll av elanläggningar inom både lokal- och regionnät. Det innefattar att man arbetar med framtagande av underhållsplaner på kort och lång sikt utifrån riskbedömningar av anläggningens funktioner.

Underhållsingenjören sammanställer besiktningsunderlag och resultat av utförda besiktningar. Resultaten kan leda till projekt av nya ledningsnät, ombyggnationer av befintliga anläggningar, planerat underhåll och akut felavhjälpning. Underhållsingenjör utför arbete utifrån ett kvalitets- och säkerhetsperspektiv enligt gällande lagar, föreskrifter, standarder och anvisningar.

Underhållsingenjör är ett självständigt arbete som omfattar analys, planering, elarbete, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver hög grad av säkerhetstänk, självständighet, ansvarstagande och problemlösningsförmåga.

En underhållsingenjör kan ha en specificerad yrkesinriktning som successivt utvecklas under yrkeslivet.

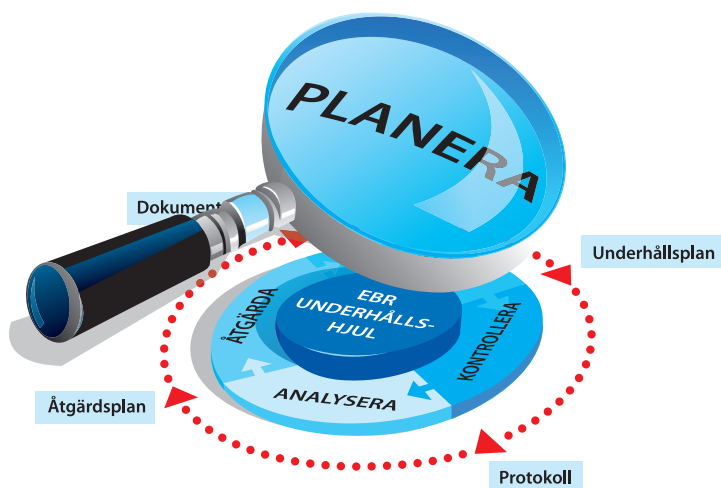


Bild 14. En underhållsingenjör planerar fortlöpande kontroll av förekommande elanläggningar inom elnätsföretag.

12.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en underhållsingenjör kan omfatta att:

- planera den fortlöpande kontrollen utifrån gällande föreskrifter
- planera efter metदानvisningar och montagebeskrivningar
- planera underhåll och besiktning av elanläggningar utifrån gällande lagkrav och säkerhetsföreskrifter
- ta fram besiktnings- och underhållsplan med hjälp av EBR:s underhållshandböcker
- ta fram kostnads kalkyler och följa upp projekt
- sammanställa besiktningsanmärkningar i både låg- och högspänningsnät
- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- följa upp resultatet av den fortlöpande kontrollen
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.



12.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en underhållsingenjör är att:

- veta hur installations-, ombyggnads- och reparationsarbete med hög- och lågspänningsanläggningar utförs på ett korrekt och säkert sätt utifrån gällande säkerhetsföreskrifter och EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- förstå hur arbeten i distributionsnät planeras och utförs utifrån EBR
- förstå innehållet i EBR:s underhållshandböcker
- veta hur elanläggningar är uppbyggda och underhålls på ett säkert sätt
- ha vetskap om de standarder som gäller vid luftledningsbyggnation samt hur mekaniska krafter påverkar luftledningsnäten och dess säkerhet
- förstå vikten av en säker och riktig elinstallation samt förstå kraven gällande kontroll före idrifttagning
- förstå vikten av att inte förändra nätets prestanda genom att avvika från dimensioneringsförutsättningarna vid elinstallationer
- veta vilka besiktnings- och underhållskrav som lagstiftningen ställer på elnät, kabelskåp och nät- och fördelningsstationer samt hur drift- och underhållsbesiktning går till
- förstå risker med kunders mikroproduktion av el vid arbete i elnät
- förstå hur ellagen, elsäkerhetslagen och starkströmsföreskrifterna styr arbetet vid eldistributionsanläggningar, samt vilka krav som ställs på en anläggning utifrån dem
- veta vilka krav som ställs vid kopplingar i nätet utifrån EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA) och hur elarbetet ska genomföras säkert utifrån kraven
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder, produktionsteknik och anläggningens funktioner samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud
- förstå vilka IT-system som kan användas och på vilket sätt de är ett hjälpmedel vid fortlöpande kontroll
- veta hur EBR:s kostnadskatalog används vid kalkylering och uppföljning.

12.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta som underhållsingenjör inom eldistribution krävs både teoretisk och praktisk utbildning. En elkraftteknisk utbildning vid universitet, högskola, gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Om teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras under yrkesutbildningen. Utbildningen ska omfatta kunskaper och färdigheter inom ellära som motsvarar innehållet i gymnasiekurserna enligt GY11: Ellära 1 (ELLELL01), Ellära 2 (ELLELL02) och Elkraftteknik (ELRELF0).

Personal med erfarenhet som distributionselektriker kan med fördel vidareutbildas till underhållsingenjör.

12.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande drift-och underhållsarbeten inom distributionsnät vid ett elnätsföretag.

Utbildningen ska ge god kännedom om ett praktiskt användande av EBR och nätfrågor i allmänhet.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar branscutbildningen *EBR Diplomerad Beredare*. Målsättningen med utbildningen är att personalen ska få teoretiska och praktiska kunskaper för att kunna genomföra alla förekommande elarbeten i enlighet med branschens riktlinjer.



13. Utsättare/inmätare

Utsättare/inmätare är en yrkesroll med funktionen att säkerställa lokalisering och dokumentation av elledningar eller anläggningar.

Yrkesrollen arbetar med ledningsanvisning av befintligt kabelnät, inmätning av nya kabelstråk, luftledningar och nät- och fördelningsstationer med mera. Arbetsuppgifterna ligger till grund för att innehavaren ska kunna uppfylla krav på korrekt dokumentation av elanläggningen.

Rollen innebär att utsättning eller inmätning utförs i samband med ny- och ombyggnation av ledningsnät samt planerat- och akut underhåll. Externa aktörer som utför schaktarbeten är i behov av ledningsanvisning för att säkerställa att kablar inte skadas.

Utsättare/inmätare är ett självständigt arbete som omfattar planering, kvalitetskontroll, uppföljning, kundkontakt och samarbete. Rollen kräver säkerhetstänk, självständighet och ansvarstagande.



Bild 15. Utsättare/inmätare utför förekommande arbeten inom ledningsanvisning och inmätning.

13.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter för en utsättare/inmätare kan omfatta att:

- arbeta med ledningsanvisning av hög- och lågspänningskablar
- arbeta med inmätning av hög- och lågspänningskablar
- utföra inmätning av stolpar och stag för luftledning
- utföra inmätning av nät- och fördelningsstationer
- utföra ledningsanvisning och inmätning av kabelnät och luftledningar genom att använda rätt mätinstrument och mätmetoder
- samla in mätdata och bearbeta informationen i datorer med tillhörande beräknings- och grafiska program
- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra arbete utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- hantera förekommande verktyg och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.

13.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter som krävs av en utsättare/inmätare är att:

- veta vilka krav som ställs utifrån EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA) och hur arbetet ska genomföras säkert utifrån kraven
- förstå hur man arbetar utifrån metदानvisningar
- veta hur elanläggningar är uppbyggda för att kunna arbeta på ett säkert sätt
- ha vetskap om de rutiner som gäller vid utsättning eller inmätning
- förstå vikten av rätt dokumentation av inmätta elanläggningar med hänsyn till gällande föreskrifter
- hantera och mäta med de förekommande geodetiska instrument som finns på marknaden
- veta hur kartteknik, inkluderat GIS (Geografiska informationssystem), fungerar för att förstå kartors uppbyggnad och utveckling



- förstå hur en korrekt riskbedömning utförs och vidta lämpliga skyddsåtgärder för att minska elolycksfallsrisken
- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder och anläggningens funktioner samt varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.

13.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta som utsättare/inmätare inom eldistribution krävs både teoretisk och praktisk utbildning. Utbildning på gymnasium, yrkeshögskola eller motsvarande är nödvändig. Om teoretisk eller praktisk utbildning saknas kan den kompletteras under yrkesutbildningen.

Personal med erfarenhet som distributionselektriker kan med fördel vidareutbildas till utsättare/inmätare.

13.4 Yrkesutbildning

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande utsättnings- eller inmätningsarbeten inom distributionsnät vid elnätsföretag.

För att tillgodogöra sig erfarenheter i hur utförandet går till rekommenderas praktik i fält. Under praktiktiden kan yrkesutbildning påbörjas.



EBR rekommenderar utbildningar enligt publikationen *Utbildningsplanering för företag och personal inom eldistribution, UG 100*.

14. Övrig personal

Exempelvis: bevakningspersonal, bygg- och anläggningsarbetare, fastighetsskötare, förrådspersonal, praktikanter, sommarjobbare, städare och snöröjare.

Övrig personal är ett samlingsnamn för yrkesroller med olika funktioner som utför icke-elektriskt arbete i närhet till elanläggningar. I publikationen har några yrkesroller, exempelvis bevakningspersonal, bygg- och anläggningsarbetare, fastighetsskötare, förrådspersonal, snöröjare, städare, praktikanter, sommarjobbare med flera, samlats under samma huvudbenämning.

Övrig personal är resurser som kan ha tillträde till anläggningar med elektrisk risk. Det kan vara personal som är anställd på företaget, inhyrd personal för särskilda ändamål eller entreprenörers personal.

Yrkesrollerna utför ett självständigt arbete som omfattar planering, kundkontakt och samarbete. Rollerna kräver säkerhetstänk och ansvarstagande.

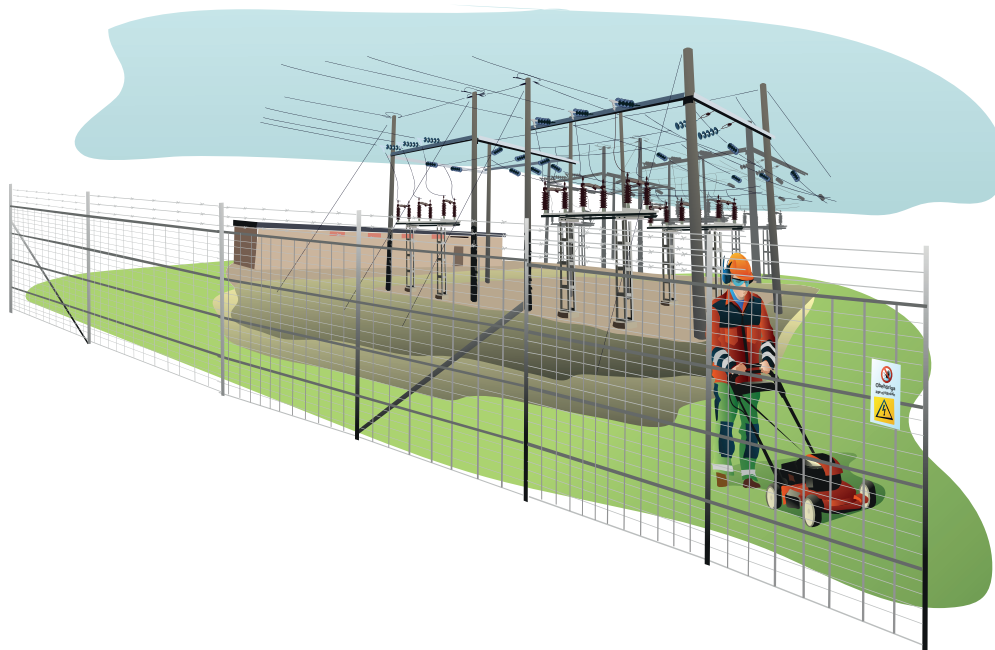


Bild 16. Exempel på icke-elektriskt entreprenörsarbete.



14.1 Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifter kopplade till eldistribution för roller som utför icke-elektriskt arbete nära elanläggningar kan omfatta att:

- utföra riskbedömning inför varje nytt arbetsmoment och hantera eventuella risker på ett korrekt och säkert sätt med hänsyn tagen till säkerhetsföreskrifter och risker
- utföra förekommande arbeten utifrån ett säkerhetsperspektiv och med hänsyn tagen till EBR Elsäkerhetsanvisningar (ESA)
- hantera förekommande verktyg, maskiner och skyddsutrustning på ett korrekt och säkert sätt
- dokumentera och återrapportera arbetet på ett korrekt och tydligt sätt
- kommunicera med kunder, driftcentral, kollegor och arbetsledning under pågående arbete.

14.2 Färdigheter

Exempel på färdigheter kopplade till eldistribution som krävs av roller som utför icke-elektriskt arbete nära elanläggningar är att:

- förstå EBR:s handlingar som rör arbetsmetoder och anläggningens funktioner och varför det är viktigt att förhålla sig till dem
- förstå vilka risker som finns i närheten av en elanläggning
- veta hur man ska förhålla sig till de avgränsningar och säkerhetsanvisningar som beskrivits i blanketten *ESA Överenskommelse om tillträde*
- veta vilken skyddsutrustning som ska användas för olika ändamål och rapportera eventuell olycka eller tillbud.

14.3 Grundkompetens

För att kunna arbeta inom sin yrkesroll krävs både teoretisk och praktisk utbildning. Dessutom är relevant utbildning för det uppdrag som arbetsuppgiften kräver nödvändig, till exempel behövs relevant ESA-utbildning samt erforderliga kravutbildningar.

Utbildningens mål bör vara att höja arbetstagarens kompetens inom yrkesområdet så att denne självständigt kan utföra normalt förekommande arbeten.

Publikationen *Yrkesrollsbeskrivningar för arbeten inom eldistribution, UG 300*, beskriver olika yrkesroller inom eldistribution och de färdigheter som krävs för dessa roller. Publikationen innehåller beskrivningar av roller som arbetschef, beredare, distributionselektriker, projektledare med flera.

Syftet är att säkerställa att elnätsbranschen har enhetliga riktlinjer för kunskaps- och färdighetskrav vid elinstallationsarbete, vilket bidrar till säkra arbetsplatser och anläggningar av hög kvalitet samt en säker arbetsmiljö för medarbetare. Publikationen kan användas för att specificera krav för yrkesroller, utforma utbildningar och främja samverkan mellan olika aktörer för att utveckla kompetensförsörjning och yrkesväxling.



En del av Energiföretagen Sverige