



KRAV 08:19

# Krav vid byte elmätare kategori 1 upp till och med 63 A





# 1. Förord

Från 1 juli 2017 gäller elsäkerhetslagen 2016:732 med tillhörande förordning och föreskrift. I lagen hanteras krav gällande företag som utför elinstallationer. Elsäkerhetsverket är tillsynsmyndighet när det gäller de olika aktörernas skyldigheter enligt elsäkerhetslagen och tillhörande föreskrifter.

Arbetsmiljölagen innehåller regler om skyldigheter för arbetsgivare och andra skyddsansvariga om att förebygga ohälsa och olycksfall. Betyggande skyddsåtgärder ska vidtas mot skada av elektrisk ström.

Det är viktigt att elnätsbranschen har enhetliga regler för att säkerställa kunskaps- och färdighetskrav vid elinstallationsarbetet. Detta skapar säkra medarbetare, arbetsplatser och anläggningar som håller rätt kvalitet vid mätarbyte av kategori 1 elmätare.

Arbetsgivare ska se till att arbete utförs av personal som har rätt utbildning, och kompetens för det enskilda arbetet.

Innehavarens ska se till att arbete som utförs på eller i anslutning till anläggningen görs på sådant sätt och utförs av eller under ledning av personer med sådana kunskaper och färdigheter att betryggande säkerhet ges mot personskada och sakskada.

Deltagarna ska få kunskap i hur elmätning fungerar, utbildningen ska ge deltagarna möjlighet att planera och arbeta säkert som mätarmontör kategori 1, genom riskanalys, rätt arbetsmetoder, rätt verktyg, god planering, kunskap om mätsystem direktmätt och arbetsinstruktioner.

Dokumentet förtydligar elnätsbranschens tolkning av vad som krävs för att utföra mätarbyte på direktmätt anläggning. Dokumentet klargör kraven som ställs på utbildningsanordnare, lärare samt minimikrav på utbildningar där kunskapsmål och tänkt målgrupp redovisas.

Genom att utbildas i EBR Diplomerad Mätarmontör, uppfylls huvudsakligen dessa krav.

September 2019

Energiföretagen Sverige – Swedenergy - AB

# Innehåll

<b>1. Förord</b>	<b>3</b>	<b>5. Grundläggande moment</b>	<b>9</b>
<b>2. Arbetsmiljö</b>	<b>5</b>	<b>6. Repetitionsutbildning</b>	<b>10</b>
<b>3. EBR krav på kompetens</b>	<b>6</b>	<b>7. Intyg</b>	<b>11</b>
Kursdeltagaren .....	6		
Utbildningsanordnare.....	7		
<b>4. Elsäkerhetsplanering</b>	<b>8</b>		
Arbete med elektrisk fara .....	8		
Skriftlig arbetsinstruktion .....	8		
Riskhantering vid utförande (Risk-U) .....	8		
Fara för tredje man, hänsynstaganden mot kund/fastighetsägare .....	8		

## 2. Arbetsmiljö

Arbetsgivaren ska systematiskt planera, leda och kontrollera verksamheten på ett sätt som leder till att arbetsmiljön uppfyller föreskrivna krav på en god arbetsmiljö.

Arbetsgivaren ska se till att arbetstagaren får god kännedom om de förhållanden, under vilka arbetet bedrivs och att arbetstagaren upplyses om de risker som kan vara förbundna med arbetet

Arbetsgivaren ska förvissa sig om att arbetstagaren har den utbildning som behövs och vet vad han har att iaktta för att undgå riskerna i arbetet. Arbetsgivaren ska se till att endast arbetstagare som har fått tillräckliga instruktioner får tillträde till områden där det finns en påtaglig risk för ohälsa eller olycksfall.

Arbetsgivaren ska planera och riskhantera arbetet så lämpliga och godkända verktyg, utrustningar och anordningar kan tillhandahållas, Exempelvis isolerade verktyg, personlig skyddsutrustning, ändamålsenliga och godkända skyddskläder, godkända och lämpliga mätinstrument och spänningsprovare. Instruktioner och bruksanvisningar ska finnas för användande, kontroll och skötsel

Arbetsgivare och arbetstagare ska samverka för att erhålla en god arbetsmiljö

Arbetstagaren ska följa givna föreskrifter och instruktioner och använda skyddsanordningar och iaktta den försiktighet i övrigt som behövs för att förebygga ohälsa och olycksfall.

Om arbetstagaren finner att arbetet innebär omedelbar och allvarlig fara för liv eller hälsa, ska han snarast underrätta arbetsgivaren eller skyddsombud. Arbetstagaren är fri från ersättningskyldighet för skada som uppstår till följd av att arbetstagaren underlåter att utföra arbetet i avvaktan på besked om det ska fortsättas.

Dokumentet behandlar bara riskerna med el och hanterar inte andra miljö- eller arbetsmiljörisker.

## 3. EBR krav på kompetens

Det är elnätetsföretagen som är innehavare av elmätarna och därmed har ett övergripande ansvar enligt elsäkerhetslagen (6 §, 2016:732) för att de personer som utför mätarbytet är lämpade för detta.

Arbetsgivaren (antingen den egna personalen eller företaget som utför mätarbytena) ska kunna visa att samtliga personer som medverkar vid arbeten har genomgått lämplig utbildning och har kunskapen innan de får genomföra arbete hos elnätetsföretag.

Mätarbyte är ett elinstallationsarbete och får bara bedrivas av elinstallationsföretag, det innebär att företaget måste uppfylla elsäkerhetslagens krav på egenkontroll-program, att ha minst en auktoriserad elinstallatör för regelefterlevnad och vara registrerad hos Elsäkerhetsverket för verksamhetstypen "Elnät - lågspänning" om arbete utförs på annan innehavares anläggning.

Elinstallationsföretag ansvarar för att se till att elinstallationsarbetet utförs enligt gällande regler samt att elinstallationsarbetet endast utförs av en auktoriserad elinstallatör eller av annan som omfattas av företagets egenkontrollprogram. Det är elinstallationsföretaget som ska se till att de personer som ska utföra mätarbyte har den kompetens som krävs för arbetet samt avgöra vilken kompetens varje person har.

### Kursdeltagaren

För att kunna tillgodogöra sig utbildningen som EBR Diplomerad mätarmonter ska kursdeltagaren uppfylla följande teoretiska och praktiska förkunskaper.

#### Ellära

1. Veta hur enfasväxelströmskretsar fungerar.
2. Veta hur trefasväxelströmskretsar fungerar och vilka skillnader som finns mellan TN-C-, TN-S-system.
3. Veta vilken funktion neutralledaren och skyddsledaren har.
4. Veta vilka skyddsapparater som kan finnas och hur dessa fungerar.

#### Elkraftteknik

1. Kunna utföra fast anslutning och losskoppling av elmätare och tillhörande utrustning samt förläggning och anslutning av kablar som tillhör elmätaren.
2. Rasering och utbyte av kablar i tillhörande anläggning.
3. Kunna läsa ritningar och elscheman.
4. Kunna tillämpa gällande regler och standarder för byte av elmätare.
5. Kunna mäta spänning, ström.
6. Kunna utföra kontroll före ibruktagnin

### Praktiska laborationer

1. Kunna bedöma kortslutningseffekten i en anläggning och utföra kontroll av fasföljd på en mätplats.
2. Ha kunskaper om och kunna tillämpa gällande regler och standarder för mätarbyte.
3. Ha medverkat vid riskhantering inför mätarbyte
4. Ha medverkat vid byte av elmätare

## Utbildningsanordnare

Följande krav ska uppfyllas för att få bedriva utbildning i EBR Diplomerad mätarmonter.

Utbildningsanordnaren ska:

- ▶ Inneha giltigt utbildningsanordnaravtal med Energiföretagen Sverige AB och följa enligt avtalet tillkommande krav.
- ▶ Använda lärare och instruktör som motsvarar EBR:s kravställning på utbildning i EBR Diplomerad mätarmonter.
- ▶ Validera förkunskaperna av kursdeltagare innan utbildningen genomförs.
- ▶ Följa den utbildningsspecifikation som Energiföretagen tagit fram.

### Allmänna krav på lärare samt instruktör

Utbildning i EBR Diplomerad mätarmonter ska genomföras av EBR godkänd ESA-lärare med giltigt kursintyg och instruktör som uppfyller kompetenskraven ställda av EBR.

EBR godkänd ESA-lärare ansvarar för att instruktörer som används vid utbildningen uppfyller krav med avseende på behörighet, kvalitet, bedömning och uppföljning av praktiska övningar.

För att få bedriva utbildning ska kunskaper och färdigheter vidmakthållas genom tillämpning och återkommande repetitionsaktivitet.

### Specifika krav på EBR godkänd lärare

EBR avsnitten genomförs av lärare som har elektrisk bakgrund/kompetens och minst två års erfarenhet med att arbeta med mätning samt genomgått en av Energiföretagen Sverige godkänd ESA-läroutbildning.

EBR lärare registreras och godkänns av Energiföretagen Sverige

### Specifika krav på instruktör

De praktiska övningarna genomförs av en instruktör som har en god pedagogisk förmåga, giltiga kursintyg AMS-lågspänning och ESA fackkunnig samt minst fem års praktisk erfarenhet av mätanläggningar.

## 4. Elsäkerhetsplanering

### Arbete med elektrisk fara

Det finns två typer av elektriska faror vi måste skydda oss mot, strömgenomgång och ljusbåge. Detta gör vi exempelvis genom att frånskilja de anläggningsdelar som arbetet avser eller att använda skyddsutrustning som gör att elolyckor undviks.

### Skriftlig arbetsinstruktion

En skriftlig arbetsinstruktion ska finnas med tillhörande Risk-P, detta för att tänka igenom arbetet innan det genomförs.

Två olika typiska arbetsmetoder

- ▶ Mätarbyte på frånskopplad anläggning med säkerhetsåtgärder enligt AMS-lågspänning
- ▶ Mätarbyte AUS

### Riskhantering vid utförande (Risk-U)

En av de viktigaste kunskaperna mätarmontören ska ha efter genomförd utbildning (förutom kunskap om det praktiska genomförandet av mätarbytet) är förmågan att utföra en riskhantering (Risk-U). Kunskapen att bedöma om arbetet kan genomföras på ett säkert vis, välja en lämplig arbetsmetod och kommunicera detta till samtliga inblandade är mycket viktigt.

### Fara för tredje man, hänsynstaganden mot kund/fastighetsägare

Då mätarbytet sker i en anläggning som ägs av kund/fastighetsägare måste riskhanteringen även omfatta personer, husdjur och egendom i anslutning till arbetsplatsen.



# 5. Grundläggande moment

Exempel på de delar som kan förekomma under utbildning

- ▶ ESA i tillämpliga delar
- ▶ Hantering av mätinstrument och spänningsprovare
- ▶ Administrativa rutiner kring mätarbyte
- ▶ Kontroll av anläggning innan arbete
- ▶ Kontroll av huvudsäkring
- ▶ Genomförande av mätarbyte
- ▶ Avbryta arbete på farlig anläggning
- ▶ Hantering olovlig energiavledning
- ▶ Färföljdsprov
- ▶ Riktningsskontroll på elmätaren
- ▶ Kontroll av utfört arbete före idrifttagning
- ▶ Säkerställa att anläggningen har fullgod funktion efter mätarbyte

Antalet utbildningstimmar ska ses som ett minimum för att uppnå önskad kunskaps- och erfarenhetsnivå gällande lärarledd utbildning. Utbildningens omfattning är på tre dagar fördelat enligt:

- ▶ 8 timmar teoretisk utbildning
- ▶ 4 timmar teoretisk utbildning mätarmontage
- ▶ 12 timmar praktiska övningar

Efter genomgången utbildning ska kursdeltagaren ha kunskap i enlighet med utbildningsspecifikationen och visat förmåga att omvandla kunskap till praktiskt utförande genom godkänt resultat på kunskapstest och praktiska övningar.

Godkänt resultat ger kursintyg.

## 6. Repetitionsutbildning

Repetitionsutbildning ska genomföras med ett intervall på högst tre år. Denna utbildning ska främst lägga vikt på praktiska övningar och riskhantering vid utförande.

## 7. Intyg

Kursintyg ska redogöra för utbildningens innehåll och utfärdas efter godkänd utbildning av Energiföretagen Sverige AB.

På kursintyg ska det framgå att personen genomgått EBR Diplomerad Mätarmontör. Denna kunskap ska kunna styrkas med EBR-intyg som administreras av Energiföretagen Sverige AB. Endast av Energiföretagen Sverige AB godkända utbildningsanordnare och EBR godkänd lärare har rätt att genomföra anordna, marknadsföra och sälja utbildning i EBR Diplomerad Mätarmontör.



En del av Energiföretagen Sverige