

Veileder til læreplan for energimontørfaget



Fornybar
Norge



ELog IT
Forbundet

Bakgrunn for veileder

Læreplanene er forskrifter til opplæringsloven. De beskriver den kompetansen elevene, lærlingene eller lærekandidatene skal ha når opplæringen er avsluttet. Alle aktører i fag- og yrkesopplæringen er forpliktet til å legge til rette for at elevene, lærlingene og lærekandidatene kan nå den kompetansen som er beskrevet i læreplanen. Fornybar Norge og EI og IT forbundet har utarbeidet en veileder til læreplanene for energimontør som kan brukes om grunnlag for å utarbeide lokale opplæringsplaner. Læreplanene i vg3 er dynamiske med fremtidsrettede kompetansemål som er utformet slik at det er mulig med lokal tilpasning av metode og gjennomføring. Det er likevel viktig at forskjellene ikke blir for store verken på innhold eller kvalitet. Mange av lærebedriftene i energibransjen har gitt uttrykk for at læreplanene er vanskelige å tolke og har etterlyst en veileder.

Fornybar Norge og EI og IT forbundet håper med dette å bidra til å lette bedriftenes arbeid innenfor fagopplæringen, at opplæringen av morgendagens energimontører holder høy kvalitet og er den samme over hele landet.

For at denne veilederen skal være lett å lese, har vi henvist til kompetansemål for tverrfaglige tema og kjerneelement, slik at en lettere ser sammenhengen i læreplanen. Når det gjelder de grunnleggende ferdighetene, muntlig, lesing, skriving, regning og data, har vi ikke utdypet dem, fordi vi mener de ferdighetene er viktig i alle kompetansemålene og er avgjørende for å få gode fagarbeidere.

Den overordnede delen av læreplanen har vi ikke gitt kommentarer til, men den kan leses her:

[Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen \(udir.no\)](https://udir.no)

Den overordnede delen av læreplanen gir mer utdypende informasjon om opplæringens verdigrunnlag og prinsipper for læring, utvikling og danning. Den tar for seg tverrfaglige tema og grunnleggende ferdigheter.

Fagets relevans og sentrale verdier

Vg3 energimontørfaget handler om arbeid med montasje, idriftsettelse og vedlikehold av elektriske anlegg med ulike spenningsnivåer. Faget handler videre om sikker drift og stabil og miljøvennlig energiforsyning som leverer elektrisk energi til alle typer forbrukere. Videre handler faget om å utvikle selvstendige fagarbeidere som kan møte arbeidslivets behov for omstilling, og som ivaretar samfunnets krav til funksjonell, sikker og bærekraftig energiforsyning.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Energimontørfaget skal bidra til å bygge yrkesidentitet, yrkesetikk og bransjetilhørighet. Faget skal bidra til samarbeid med andre, uavhengig av kjønn og kultur, og til mangfold i bransjen. Videre skal faget bidra til at fagarbeideren tenker kritisk og reflekterer for å ta ansvarlige og etiske valg i utøvelsen av faget.



Kompetansemål

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne:

- 1 planlegge, risikovurdere, gjennomføre og dokumentere arbeidsoppdragene i henhold til gjeldende regelverk, bedriftens internkontrollsystem, instruksjoner og retningslinjer, og begrunne valgene som er gjort
- 2 arbeide i henhold til sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg, utføre livreddende førstehjelp, bruke verneutstyr og forklare hvordan sikkerhetsarbeid kan forebygge ulykker og skader
- 3 arbeide fagmessig og nøyaktig og etter ergonomiske prinsipper og velge løsninger som er miljøvennlige og kostnadseffektive
- 4 demontere stasjons-, kabel- og luftledningsanlegg på en sikker måte og gjøre rede for farene ved demontering
- 5 montere og sette i drift kabler, linjer, strømskinner, transformatorer og vern i vekselspanning- og likespenningsanlegg og bruke beregninger og tabeller for å dokumentere komponentvalg og strømføringsevne
- 6 bygge kabel- og luftledningsanlegg ved hjelp av løfte- og strekkutstyr og vurdere stabilitet og opptredende mekaniske krefter ved hjelp av beregninger og tabeller
- 7 arbeide under spenning (AUS) i elektriske lavspenningsanlegg og etablere sikkerhetstiltak for arbeid på høyspenningsanlegg, og gjøre rede for metoder for arbeid på elektriske anlegg
- 8 utføre systematisk feilsøking, diagnostisering, verifisering, ved bruk av sensordata, instrumenter og verktøy og vurdere måleresultatene mot beregnede verdier
- 9 montere og sette i drift brytere, vern og transformatorer og gjøre rede for virkemåte, funksjon og bruksområde
- 10 montere og konfigurere og vedlikeholde et nettstyringssystem og forklare virkemåte og bruksområde
- 11 montere, sette i drift og vedlikeholde batterisystemer og gjøre rede for virkemåte, funksjon og bruksområde
- 12 ta i bruk bedriftens nettinformasjonsystem og forklare funksjon, virkemåte og bruksområde
- 13 montere og vedlikeholde spoler og jordingsanlegg i forsyningsnett og forklare funksjon, virkemåte og bruksområder

14 tilkoble og sette i drift reservestrømaggregat som forsyning til et fordelingsnett og gjøre rede for aggregatets bruksområde og ytelse

15 ta i bruk bedriftens elektroniske kommunikasjonssystemer og gjøre rede for hvordan kommunikasjonssikkerhet og datasikkerhet er ivaretatt i systemene

16 diskutere verdien av å oppleve mestring og stolthet over eget arbeid og av å oppleve tilhørighet og trygghet i et arbeidsmiljø uavhengig av kjønn og kultur

17 reflektere over bedriftsdemokratiets og det organiserte arbeidslivets forutsetninger, verdier og regler og hvordan et regulert arbeidsliv kan bidra til å motvirke arbeidslivskriminalitet, diskriminering og forskjellbehandling

18 drøfte etiske dilemmaer ved valg av elektriske produkter og løsninger og diskutere bærekraft og konsekvenser av ressursbruk lokalt, regionalt og globalt

19 håndtere avfall etter eget arbeid på en miljømessig og økonomisk riktig måte, drøfte produkters miljøprestasjon og slette sensitiv informasjon ved avhending

20 dokumentere eget arbeid, vurdere arbeidsmetoder, faglige løsninger, kvalitet og estetikk i arbeidsoppdraget, foreslå forbedringer og reflektere rundt mulige endringer



Kjerneelementer og tverrfaglige tema

Kjerneelement og tverrfaglig tema skal gjenspeiles i hele læreplanen og i kompetansemålene.

Denne inndelingen er også tilgjengelig som eksempler på sammenhenger mellom kjerneelement og tverrfaglige tema på utdanningsdirektoratet sine sider. Vi har valgt en litt annen fremstilling her, selv om sammenhengene er like.



KJERNEELEMENTER OG TVERRFAGLIGE TEMA

Dekkes hovedsakelig av kompetansemål:

Internkontroll, helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om å unngå skade på liv, helse og materielle verdier ved systematisk arbeid med el-, person- og anleggssikkerhet. Videre handler det om å utføre arbeidsoppgavene i henhold til instruks, retningslinjer, bedriftens internkontrollsystemer og gjeldende HMS-regelverk.

HMS skal alltid ivaretas, og inngår i alle kompetansemål.

Overføring og fordeling av elektrisk energi

Kjerneelementet overføring og fordeling av elektrisk energi i handler om bygging, ombygging og demontering av stasjonsanlegg, transmisjonsnett, distribusjonsnett og kontaktledningssystemer. Videre handler det om å koble til og fra energikilder.

1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11 og 13

Drift og vedlikehold

Kjerneelementet drift og vedlikehold handler om rutinemessige kontroller, planlagte revisjoner, reparasjon og utbedring av elektriske anlegg og utstyr. Videre handler kjerneelementet om beregning av elektriske verdier og mekaniske krefter i elektriske forsyningsanlegg.

1, 3, 5-11, 13 og 15

Planlegging og dimensjonering

Kjerneelementet planlegging og beregning handler om å planlegge arbeidet i henhold til gjeldende lov- og regelverk, instruks og retningslinjer, utarbeide framdriftsplaner for ulike arbeidsoppgaver og vurdere materialbehov. Videre handler kjerneelementet om beregning av elektriske verdier og mekaniske krefter i elektriske forsyningsanlegg.

Inngår i alle kompetansemål

Elektronisk kommunikasjon

Kjerneelementet elektronisk kommunikasjon handler om systemer for overvåking og kontroll av kritiske funksjoner og driftsdata og styring av nettsystemer. Videre handler kjerneelementet om sikker kommunikasjon via radiobasert eller kablet nett.

1, 4-15

Internkontroll, helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om å unngå skade på liv, helse og materielle verdier ved systematisk arbeid med el-, person- og anleggssikkerhet. Videre handler det om å utføre arbeidsoppgavene i henhold til instruks, retningslinjer, bedriftens internkontrollsystemer og gjeldende HMS-regelverk.

HMS skal alltid ivaretas, og inngår i alle kompetansemål.

Overføring og fordeling av elektrisk energi

Kjerneelementet overføring og fordeling av elektrisk energi i handler om bygging, ombygging og demontering av stasjonsanlegg, transmisjonsnett, distribusjonsnett og kontaktledningssystemer. Videre handler det om å koble til og fra energikilder.

1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11 og 13

Drift og vedlikehold

Kjerneelementet drift og vedlikehold handler om rutinemessige kontroller, planlagte revisjoner, reparasjon og utbedring av elektriske anlegg og utstyr. Videre handler kjerneelementet om beregning av elektriske verdier og mekaniske krefter i elektriske forsyningsanlegg.

1, 3, 5-11, 13 og 15

Grunnleggende ferdigheter

Muntlige ferdigheter



Muntlige ferdigheter i vg3 energimontørfaget innebærer å lytte til og gi respons i samtale med involverte parter i arbeid med elektriske anlegg med ulike spenningsnivåer. Det innebærer å bruke fagterminologi og tilpasse kommunikasjonen til mottaker og formål.

Å kunne skrive



Å kunne skrive i vg3 energimontørfaget innebærer å bruke fagterminologi, symboler og prefikser i planlegging og utarbeidelse av dokumentasjon. Det innebærer også å kommunisere skriftlig tilpasset mottaker og formål.

Å kunne lese



Å kunne lese i vg3 energimontørfaget innebærer å søke og vurdere informasjon i fagtekster, teknisk dokumentasjon, gjeldende regelverk og instruksjer. Det innebærer også å sammenligne og tolke informasjon, trekke faglige slutninger og å holde seg oppdatert i faget.

Å kunne regne



Å kunne regne i vg3 energimontørfaget innebærer å utføre matematiske beregninger i planlegging og dimensjonering, og vurdere måleresultater opp mot beregnede verdier. Det innebærer også å tolke informasjon fra tabeller og diagrammer. Videre innebærer det å beregne elektriske verdier og bruke symboler og prefikser. Det innebærer også å foreta økonomiske beregninger.

Digitale ferdigheter



Digitale ferdigheter i vg3 energimontørfaget innebærer å anvende digitale ressurser og tjenester til å planlegge, utføre, og verifisere arbeidsoppdrag. Videre innebærer det å søke etter og innhente informasjon og å vurdere troverdigheten til informasjonen. Det innebærer også å vurdere egen rolle på nett og vise god digital dømmekraft.

Veiledning til kompetansemålene:

Denne veilederen gir råd til mål for opplæringen for hvert enkelt av kompetansemålene i læreplanen. Vi opplever at kompetansemålene er på et så overordnet plan, at det kan være hensiktsmessig å utdype hvert punkt med konkrete mål.

Kompetansemålene 1-20 er det samme som i læreplanen. Mål for opplæringen er de punktene veilederen har definert ut fra kompetansemålet for hvert punkt.



1

Planlegge, risikovurdere, gjennomføre og dokumentere arbeidsoppdragene i henhold til gjeldende regelverk, bedriftens internkontrollsystem, instruksjer og retningslinjer, og begrunne valgene som er gjort

Mål for opplæringen

- a) Kunne selskapets arbeidsprosedyrer/rutiner og avvikssystem
- b) Kunne jobbordresystemet og forstå prosjektøkonomi og rammer for oppdragene
- c) Kunne forestå materiellanskaffelse
- d) Kunne selskapets dokumentasjonssystem
- e) Kunne føre timelister i henhold til bedriftens rutiner
- f) Kjenne til selskapets faktureringsrutiner
- g) Kunne bruke relevante lover og forskrifter
- h) Kunne beskrive vedriftens internkontrollsystem og vite hvordan dette påvirker det daglige arbeidet
- i) Kjenne til KILE-ordningen og hva dette betyr for eget selskap
- j) Kjenne til selskapets historikk, organisering og samfunnsrolle
- k) Kunne bedriftens vernetjeneste, tillitsmannsordning og avtaleverk
- l) Kunne bedriftens etiske retningslinjer og ha et bevisst forhold til dette i det daglige arbeid

2

Arbeide i henhold til sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg, utføre livreddende førstehjelp, bruke verneutstyr og forklare hvordan sikkerhetsarbeid kan forebygge ulykker og skader

Mål for opplæringen

- a) Kunne bruke selskapets system for SJA i alle typer arbeid
- b) Kunne FSE
- c) Kunne bruke HMS-plan
- d) Kunne definere sikkerhetstiltak og forstå risiko
- e) Kunne samhandling på tvers av faggrupper på anlegget
- f) Kunne vurdere, og dokumentere at arbeidet er gjort i henhold til HMS-plan, identifisere og registrere eventuelle avvik
- g) Kunne forstå strømmens påvirkning på kroppen
- h) Kunne gi førstehjelp ved personskader, brannskader og strømskader
- i) Kunne nedfiring
- j) Kjenne til anleggets oppbygging, nettsystem og spenningsnivå
- k) Kunne varslingsrutiner ved skader og ulykker
- l) Kjenne til AML og hvordan HMS-arbeidet er organisert i bedriften

3

Arbeide fagmessig og nøyaktig og etter ergonomiske prinsipper og velge løsninger som er miljøvennlige og kostnadseffektive

Mål for opplæringen

- a) Kunne vurdere eget arbeid med hensyn til estetikk, kvalitet og fagmessighet
- b) Ha kjennskap til arbeidsmetoder som er ergonomiske
- c) Ha kjennskap til maskiner og verktøy som kan brukes til arbeidsoperasjoner, bruk og krav til opplæring for disse
- d) Ha kjennskap til ulike typer materiell og produkter og kunne forklare fordeler/ulempene med disse
- e) Ha kjennskap til bedriftens stoffkartotek og hvilke stoffer de ulike produkter inneholder og disse stoffenes påvirkning på mennesker og miljø.

4

Demontere stasjons-, kabel- og luftledningsanlegg på en sikker måte og gjøre rede for farene ved demontering

Mål for opplæringen

- Kunne bruke selskapets system for SJA i alle typer arbeid
- Kunne FSE
- Kunne bruke HMS-plan
- Definere risiko og sikkerhetstiltak
- Kunne samhandling på tvers av faggrupper på anlegget
- Kunne vurdere gjenbruk av demontert materiell og utstyr
- Kunne bruke bedriftens kildesorteringsplaner

5

Montere og sette i drift kabler, linjer, strømskinner, transformatorer og vern i vekselspanning- og likespenningsanlegg og bruke beregninger og tabeller for å dokumentere komponentvalg og strømføringsevne

Mål for opplæringen

- Kunne forstå sammenhengen mellom strømføringsevne, vern og selektivitet
- Kunne gjøre rede for de forskjellige typene vern, hvor de benyttes og hvilke egenskaper de har
- Kunne de mest brukte kabler og linjer og forklare oppbyggingen av disse
- Kunne de mest brukte transformatorene og forklare oppbyggingen av disse og hvor de benyttes. Gjelder både kraft-, strøm- og signaltransformatorer samt spolejording
- Kunne identifisere og forstå risikomomenter forbundet med idriftsettelse
- Kunne lese og forstå koblings skjemaer, montasjeveiledninger, koblingsordre o.l.
- Kunne bruke riktig verktøy og materiell til riktig oppgave
- Kunne gjennomføre sluttkontroll ihht produsentens og bedriftens rutiner
- Kunne metallers kjemiske og fysiske egenskaper med tanke på moment, rengjøring og terminering

6

Bygge kabel- og luftledningsanlegg ved hjelp av løfte- og strekkutstyr og vurdere stabilitet og opptredende mekaniske krefter ved hjelp av beregninger og tabeller

Mål for opplæringen

- Kunne bruke riktig løfte- og strekkutstyr slik at operasjonen utføres på en sikker måte og at komponenter og utstyr ikke tar skade
- Kunne vurdere mekaniske krefter som oppstår under arbeidsoperasjonen og hvilke mekaniske krefter som påvirker et ferdig bygget anlegg
- Kunne gjennomføre sluttkontroll ihht produsentens og bedriftens rutiner
- Kjenne til krav om sertifisering av klatre-, strekke- og løfteutstyr
- Kjenne til merking av stolper som forteller om stolpens dimensjonering, beskaffenhet og hva som innebærer klatreforbud
- Kunne lese en linjeprofil og montere et anlegg i henhold til denne
- Kunne vurdere sikkerheten under arbeidsoperasjonen bl.a. for fallende gjenstander osv.

7

Arbeide under spenning (AUS) i elektriske lavspenningsanlegg og etablere sikkerhetstiltak for arbeid på høyspenningsanlegg, og gjøre rede for metoder for arbeid på elektriske anlegg

Mål for opplæringen

- Kunne bruke FSE og bedriftens Internkontrollsystem med rutiner og prosedyrer for AUS
- Kunne bruke måleinstrumenter, personlig verneutstyr og anleggsbeskyttelse
- Kunne forstå nettets oppbygging, avdekke hvor og hvordan farlige situasjoner kan oppstå samt hvordan unngå uhell.
- Kjenne til kontroll, bruk og vedlikehold av AUS-verktøy og -utstyr samt hvem som kan utføre hvilke kontroller og reparasjoner
- Gjøre rede for de ulike klassene og metodene innen AUS-arbeid

8

Utføre systematisk feilsøking, diagnostisering, verifisering, ved bruk av sensordata, instrumenter og verktøy og vurdere måleresultatene mot beregnede verdier

Mål for opplæringen

- Forstå strømmens egenskaper og faremomenter (Kortslutning, jordslutning og strømgjennomgang)
- Kunne lese og forstå koblingsbilder
- Kunne bruke riktig måleapparat (f.eks. megger, ohmmeter, amperemeter, voltmeter), lese og forstå resultatene i forhold til drift og feilsøking

9

Montere og sette i drift brytere, vern og transformatorer og gjøre rede for virkemåte, funksjon og bruksområde

Mål for opplæringen

- Kjenne til transformatorens mekaniske og elektriske oppbygging med tilhørende vern og styringer/innstillinger
- Kunne foreta tilkobling til transformatorens primæranlegg med tilhørende styre og signalanlegg
- Kjenne til fordelingstransformatorens ulike koblingsgrupper
- Kjenne til ulike typer brytere og vern og deres bruksområder
- Kjenne til ulike typer transformatorer og bruksområder
- Kunne fylle ut nødvendig dokumentasjon
- Kjenne til utfordringer knyttet til ulike belastningstyper
- Kjenne til styre og signalspenninger, forriglingskrav, betjeningsutstyr og sikring av styre og primærstrøm
- Kunne lese og forstå koblingsskjema og koble opp et anlegg i henhold til dette
- Kunne måletransformators funksjon og oppbygging, samt montere disse
- Kunne forstå klemmemerking på måletransformatorer
- Kjenne til risikoen ved åpne sekundærklemmer på strømtransformatorer
- Kunne metallers kjemiske og fysiske egenskaper med tanke på moment, rengjøring og terminering

10 Montere og konfigurere og vedlikeholde et nettstyringssystem og forklare virkemåte og bruksområde

Mål for opplæringen

- Kjenne til rutiner, systemer og prosedyrer for overvåking og styring av energioverføring
- Kunne lese og forstå dokumentasjonsunderlag for styringssystemer og bruke de i kobling og i feilsøking
- Kunne forstå den enkeltes komponents virkemåte

11 Montere, sette i drift og vedlikeholde batterisystemer og gjøre rede for virkemåte, funksjon og bruksområde

Mål for opplæringen

- Kjenne til bedriftens rutiner for bruk, vedlikehold og reparasjon av batteri og akkumulatorsystemer
- Kunne faremomentene med gassing fra og kortslutningsfaren i batterianlegg og sette inn tiltak i forhold til dette
- Kunne hvilke farer som kan oppstå ved berøring og kortslutninger

12 Ta i bruk bedriftens nettinformasjonssystem og forklare funksjon, virkemåte og bruksområde

Mål for opplæringen

- Kunne bruke geografiske kart og GPS
- Kjenne til selskapets system nettdokumentasjon og forvaltning
- Kunne bruke enlinjeskjema, koblingsbilde og koblingsplan
- Kunne prinsippene for selektivitet i et distribusjonssystem
- Kunne ta ut kundeinformasjon
- Kjenne til GIK (gjeninnkobling)

13 Montere og vedlikeholde spoler og jordingsanlegg i forsyningsnett og forklare funksjon, virkemåte og bruksområder

Mål for opplæringen

- Kunne gjøre rede for jordingsystemets oppbygging i de forskjellige nettsystemer
- Kunne montere jordingsanlegg i de forskjellige nettsystemer
- Kjenne til jordsmonnets resistivitet for å vurdere kvaliteten på jordforbindelsen
- Kunne gjøre rede for beskyttelsesjord, systemjord, globaljord, impulsjord, jordelektrode, utjevningjord, overgangsmotstand mm.
- Kunne montere riktig overspenningsvern i forskjellige bruksområder
- Kunne gjøre rede for feilstrømmer og faremomentene med disse

14 Tilkoble og sette i drift reservestrømaggregat som forsyning til et fordelingsnett og gjøre rede for aggregatets bruksområde og ytelse

Mål for opplæringen

- Kunne reservestrømsaggregatets funksjon med tilhørende likeretter og batterianlegg
- Kunne drifte et reservestrømsaggregat
- Kjenne til strømaggregates oppbygging og virkemåte
- Kunne prinsippene ved innfasing av reservestrømkilde mot nettanlegg og enkle forbruksanlegg
- Kunne tilkoble et strømaggregat og fase dette inn mot nettet

15 Ta i bruk bedriftens elektroniske kommunikasjonssystemer og gjøre rede for hvordan kommunikasjonssikkerhet og datasikkerhet er ivaretatt i systemene

Mål for opplæringen

- Kunne bruke bedriftens datasystemer og ta vare på utstyr for dette, samt å kjenne begrensninger for bruk og endringer i dette
- Kunne bruke bedriftens radiosamband og ta vare på/vedlikeholde utstyr for dette
- Kjenne til at kommunikasjonsutstyr er sensitivt og kjenne til bedriftens rutiner for å unngå at informasjon ikke misbrukes eller kommer på avveie. Det henvises til GDPR

16 Diskutere verdien av å oppleve mestring og stolthet over eget arbeid og av å oppleve tilhørighet og trygghet i et arbeidsmiljø uavhengig av kjønn og kultur

Mål for opplæringen

- Psykososialt arbeidsmiljø
- Fysisk arbeidsmiljø
- Tilrettelegging av arbeidet/arbeidsplassen
- Fagstolthet
- Åpen dialog og kunne diskutere trygt
- Medarbeidersamtaler
- Mulighet for å komme med forslag/innspill
- Trygge varslingsrutiner

17 Reflektere over bedriftsdemokratiets og det organiserte arbeidslivets forutsetninger, verdier og regler og hvordan et regulert arbeidsliv kan bidra til å motvirke arbeidslivskriminalitet, diskriminering og forskjellbehandling

Mål for opplæringen

- Kjenne til den nordiske modellen og vite at lønns og arbeidsvilkår er et resultat av et organisert arbeidsliv
- Ha kjennskap til bedriftens etiske regelverk
- Ha kjennskap til arbeidstaker og arbeidsgiverorganisasjonene
- Ha kjennskap til og kunne bruke Arbeidsmiljøloven
- Ha kjennskap til lover og forskrifter for arbeidslivet

18 Drøfte etiske dilemmaer ved valg av elektriske produkter og løsninger og diskutere bærekraft og konsekvenser av ressursbruk lokalt, regionalt og globalt

Mål for opplæringen

- a) Kjenne til bedriftens plass i fornybarsamfunnet
- b) Kjenne til at tekniske løsninger kan bidra til energisparing
- c) Vurdere behovet for ressurs sparende løsninger under utførelse
- d) Kjenne til og kunne diskutere energianleggenes påvirkning på natur og dyreliv

19 Håndtere avfall etter eget arbeid på en miljømessig og økonomisk riktig måte, drøfte produkters miljøprestasjon og slette sensitiv informasjon ved avhending

Mål for opplæringen

- a) Kjenne til å kunne bruke bedriftens system for kildesortering
- b) Vite at bedriften har personopplysninger og kunne håndtere disse på en måte som er i tråd med bedriftens rutiner og aktuelt lovverk

20 Dokumentere eget arbeid, vurdere arbeidsmetoder, faglige løsninger, kvalitet og estetikk i arbeidsoppgaven, foreslå forbedringer og reflektere rundt mulige endringer

Mål for opplæringen

- a) Kjenne til å kunne bruke bedriftens internkontroll, systemer for kvalitet og dokumentasjon
- b) Kunne vurdere eget arbeid med hensyn til estetikk og kvalitet
- c) Kunne utføre og dokumentere sluttkontroll
- d) Kjenne til og kunne bruke aktuelle forskrifter
- e) Kunne observere/kjenne igjen feil og mangler i nettet, vurdere endringer og kunne rapportere disse
- f) Kunne vurdere alternative arbeidsmetoder og faglige løsninger og- å foreslå eventuelle endringer
- g) Ha komplett og godkjent opplæringsbok eller logg
- h) Ha nødvendig dokumentasjon for gjennomførte kurs