

Læreplan i energioperatørfaget Vg3 / opplæring i bedrift

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 4. april 2016 etter delegasjon i brev av 13. september 2013 fra Kunnskapsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregående opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 01.08.2016

Gjelder til 31.12.2023



Utdanningsdirektoratet

Formål

I et høyt utviklet teknologisk samfunn forutsettes det sikre og velfungerende systemer for produksjon av elenergi. En god miljømessig utnyttelse av naturressursene i en nasjonal og global økologisk sammenheng knyttet til alternative produksjonsformer er viktig for en bærekraftig samfunnsutvikling. For å opprettholde en sikker og stabil produksjon av elenergi trengs det kvalifiserte energioperatører som skal montere, drifte og vedlikeholde produksjonssystemene. Den teknologiske utviklingen i elenergifagene krever god forståelse på system og utstyr.

Opplæringen i energioperatørfaget skal utvikle system- og sikkerhetsforståelse. Dette krever helhetlig planlegging av eget arbeid slik at montering og drift kan gjennomføres selvstendig og i samhandling på tvers av faggrenser. Dette vil bidra til at energioperatøren skal kunne jobbe selvstendig på lav- og høyspenningsanleggene innen kraftproduksjon.

Opplæringen skal fremme serviceinnstilling og evne til å kommunisere med faglig presist språk med annet fagpersonell og kollegaer. Nøyaktighet, ansvarlighet, kreativitet, løsningsorientering og oppfølging av gjeldende regelverk og prosedyrer i utførelsen av arbeidet, skal også være sentrale faktorer. Det skal legges vekt på mestring og utprøving for å kunne gjøre bevisste valg ved drift og vedlikeholdsarbeid med systemene for elenergiproduksjon og tilhørende utstyr.

Kunnskap om bedriftslære og bedriftens system for internkontroll skal være en naturlig del av opplæringen. Opplæringen skal legge vekt på mestring og utprøving for å kunne gjøre bevisste valg i drift og vedlikeholdsarbeid med systemene for elenergiproduksjon og tilhørende utstyr. Bruk av regelverket og et sterkt søkelys på person- og driftssikkerhet, HMS og arbeidsmiljø skal også være gjennomgående i opplæringen.

Fullført og bestått opplæring fører fram til fagbrev. Yrkestittel er energioperatør.

Struktur

Energioperatørfaget består av to hovedområder. Hovedområdene utfyller hverandre og må ses i sammenheng.

Oversikt over hovedområdene:

Årstrinn	Hovedområder	
Vg3 / opplæring i bedrift	Elenergiproduksjonsdrift og vedlikehold	Oppgradering og fornyelse

Hovedområder

Elenergiproduksjonsdrift og vedlikehold

Hovedområdet omfatter turbindrift, generatordrift, høyspenningsanlegg, transformatorer, apparater og styringssystemer, vern, hydrauliske og automatiserte systemer, alarm-, overvåkings- og datakommunikasjonssystemer i produksjon og stasjonsanlegg. Hovedområdet omfatter også kjennskap til metrologi, vind, damanlegg og tilgrensende produksjonsområder. Integrert i faget inngår HMS, person- og elsikkerhet.

Oppgradering og fornyelse

Hovedområdet omfatter nødvendig oppgradering og fornyelse i produksjonsanlegget basert på samfunnets krav om langsiktig og stabil drift. Dette skjer ved planlegging av eget arbeid, montasje og

dokumentasjon av ombygging, systematisk vedlikehold, tilstandskontroller og revisjonsrutiner. Integret i hovedområdene inngår HMS, person- og elsikkerhet

Grunnleggende ferdigheter

Grunnleggende ferdigheter er integret i kompetansemålene der de bidrar til utvikling av og er en del av fagkompetansen. I energioperatøren forstås grunnleggende ferdigheter slik:

Muntlige og skriftlige ferdigheter i energioperatørfaget innebærer å formulere seg presist i faglige diskusjoner med kunder, kollegaer og fagfolk fra andre fagområder.

Å *kunne lese* i energioperatørfaget innebærer å forstå fagspesifikke tekster på norsk og engelsk som sikrer at arbeidet til enhver tid utføres i tråd med gjeldende regelverk, normer, produsentenes tekniske dokumentasjon og kundenes behov.

Å *kunne regne* i energioperatørfaget innebærer å utføre beregninger knyttet til planlegging og dokumentasjon. Det innebærer også å vurdere dimensjoneringer i systemene og vurdere måleresultater på elektriske kretser og hydrauliske og elektriske systemer.

Digitale ferdigheter i energioperatørfaget innebærer å foreta informasjonssøk og beregninger og produsere tekniske underlag for komponenter og systemer. Digitale verktøy brukes også til programmering, konfigurering, feilsøking og feilretting.

Kompetansemål

Etter Vg3

Elenergiproduksjonsdrift og vedlikehold

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- forklare helhetlige produksjonssystemers oppbygning og virkemåte
- vurdere hva som er en optimal miljømessig utnyttelse av naturressursene
- overvåke og trygge en sikker og stabil driftssituasjon
- planlegge, gjennomføre og dokumentere eget arbeid ved drift og vedlikeholdsarbeid som omfatter elektriske, elektroniske-, mekaniske og hydrauliske komponenter
- feilsøke og iverksette tiltak for å gjenopprette normal drift
- bruke et faglig presist språk overfor annet fagpersonell og kollegaer
- utføre arbeidet fagmessig og nøyaktig og i overensstemmelse med gjeldende regelverk, normer og produsentenes tekniske dokumentasjon
- utføre arbeidet i overensstemmelse med rutiner for kvalitetssikring, internkontroll og gjeldende regelverk for sikkerhet herunder risikovurdering, sikker jobbanalyse og sluttkontroll
- forklare energiproduksjonens drift i et samfunnmessig perspektiv
- kunne bruke elektroniske kommunikasjonssystemer i automatiserte anlegg
- ha kjennskap til regelverk for elektronisk kommunikasjon
- planlegge, gjennomføre og dokumentere eget arbeid ved montasje og idriftsetting av produksjonsanleggets kabler og styringsanlegg
- planlegge, montere og dokumentere eget arbeid ved drift og vedlikehold av produksjonsanleggets reservestrømsanlegg
- planlegge, montere og dokumentere eget arbeid ved idriftsetting av effekt, skillebrytere og styringsanleggene for produksjonsanlegg
- dokumentere egen opplæring i elenergiproduksjonsdrift og vedlikehold

Oppgradering og fornyelse

Mål for opplæringen er at lærlingen skal kunne

- ha kjennskap til bruk av «Arbeid under spenning»-utstyr for lav og høyspenningsanleggene og vedlikehold av dette
- planlegge, gjennomføre og dokumentere eget arbeid ved oppgradering og fornyelse på produksjonsanleggets lav- og høyspenningsanlegg
- planlegge, gjennomføre og dokumentere eget arbeid ved oppgradering og fornyelse på produksjonsanleggets styrings og kontrollanlegg
- planlegge, gjennomføre og dokumentere eget arbeid ved oppgradering og fornyelse på produksjonsanleggets kabel og ledningsanlegg
- kjenne til faremomenter innenfor elanlegg i eksplosjonsfarlige områder
- utføre arbeidet fagmessig og nøyaktig og i overensstemmelse med regelverk, normer og produsentenes tekniske dokumentasjon
- bruke et faglig presist språk ovenfor annet fagpersonell og kollegaer
- kunne bruke elektroniske kommunikasjonssystemer i automatiserte anlegg
- ha kjennskap til regelverk for elektronisk kommunikasjon
- utføre arbeidet i overensstemmelse med rutiner for kvalitetssikring, internkontroll og gjeldende regelverk for sikkerhet
- dokumentere egen opplæring i oppgradering og fornyelse

Vurdering

Vg3 energioperatørfaget

Bestemmelser for sluttvurdering:

Hovedområder	Ordning
Elenergiproduksjonsdrift og vedlikehold	Alle skal opp til fagprøven, som normalt skal gjennomføres over minst seks virkedager.
Oppgradering og fornyelse	Før fagprøven må alle ha bestått eksamen på Vg3-nivå i lærefaget. Eksamen utarbeides sentralt og sensureres lokalt.
	Alle kandidater som ikke har fulgt normalt opplæringsløp, må i tillegg ha bestått eksamen på Vg2-nivå i lærefaget. Eksamen utarbeides sentralt og sensureres lokalt.

De generelle bestemmelsene om vurdering er fastsatt i forskrift til opplæringsloven.