

MESTERUTDANNINGEN

STUDIEPLAN I FAGLIG FORDYPNING KULDE- OG VARMEPUMPEMONTØRFAGET

Vedtatt av Mesterbrevnemnda 16.06.2015

Sist oppdatert 28.11.2018

Faglig fordypning i kulde- og varmepumpemontørfaget

Innledning

Faglig fordypning i kulde- og varmepumpemontørfaget skal bidra til at kandidatene får et godt grunnlag for søknadspliktig arbeid, prosjektering, utførelse og ferdigstillelse av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid med nødvendig sluttdokumentasjon. Kompetansen omfatter også kjennskap til bransjens overenskomster og tariffer som grunnlag for kalkulasjon av tilbud.

Kompetansen dekker kvalifikasjonskravene til en mester i kulde- og varmepumpemontørfaget i henhold til tiltaksklasse 1 for ansvarlig prosjekterende og 2 for ansvarlig utførende og søker, jfr. byggesaksforskriften og Plan- og bygningsloven.

Faglig fordypning har fem hovedtemaer

- Byggesøknader
- Prosjektering
- Utførelse
- Faglig kalkulasjon
- Ferdigstillelse og sluttdokumentasjon

Hovedtemaene utgjør en helhet som samlet uttrykker den fagspesifikke kompetansen til en mester i kulde- og varmepumpemontørfaget. Studieplanen må sees i sammenheng med studieplanene i bedriftsledelse og faglig ledelse byggfag.

Læringsutbytte

Kunnskap

Etter fullført faglig fordypning i kulde- og varmepumpemontørfaget skal kandidaten ha kunnskap om:

- byggesøknader innenfor arbeids- og ansvarsområder for en mester i kulde- og varmepumpemontørfaget
- nye produkter, tjenester og innovative løsninger
- ansvaret for utførelse av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid i tiltaksklasse 2
- overenskomster, tariffier og spesifikke nøkkeltall for kuldebransjen
- kostnadsberegninger og kalkulasjonsverktøy for varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid
- kontraktsrettslige plikter og rettigheter knyttet til ferdigstillelse av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid

Ferdigheter

Etter fullført faglig fordypning i kulde- og varmepumpemontørfaget skal kandidaten kunne:

- ivareta rollen som ansvarlig søker i byggesøknader i tiltaksklasse 2
- prosjektere varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid i tiltaksklasse 1
- utarbeide tekniske beskrivelser og tegninger i samsvar med Norsk Standard
- gjennomføre og kvalitetssikre varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid i samsvar med produksjonsunderlag
- planlegge og gjennomføre sikringstiltak
- kalkulere varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid
- gjennomføre en overtagelsesforretning av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid
- dokumentere at prosjektert og utført varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid er i samsvar med gjeldende krav og standarder
- utarbeide drifts- og vedlikeholdsdokumentasjon

Generell kompetanse

Etter fullført faglig fordypning i kulde- og varmepumpemontørfaget skal kandidaten kunne:

- bidra til faglig utvikling
- takle uforutsette hendelser og ta beslutninger om faglige løsninger
- vurdere miljømessige og økonomiske konsekvenser av material- og metodevalg
- koordinere prosjektering og utførelse av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid i grensesnitt mot andre fag
- benytte nye produkter, tjenester og løsninger som virkemidler for verdiskaping

Hovedtemaer

Hovedtemaer	
1. Byggesøknader	Innhold
<p>Hovedtemaet handler om hvordan byggesøknader i tiltaksklasse 2 utarbeides.</p>	<ul style="list-style-type: none">• tiltak som krever søknad• definisjon av tiltaksklasser• søknadsblanketter og dokumentasjon• krav til søknadsprosesser• ansvarlig søkers oppgaver og ansvar
2. Prosjektering	Innhold
<p>Hovedtemaet handler om planlegging og prosjektering av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid i henhold til byggesaksforskriften, tiltaksklasse 1.</p> <p>Det omfatter valg av løsninger i samsvar med byggteknisk forskrift (TEK), Norsk Standard, Byggforskserien og leverandøranvisninger.</p> <p>Videre handler det om verdiskapende muligheter ved bruk av nye produkter og innovative løsninger.</p> <p>Kontroll og dokumentasjon av løsninger i tråd med styringssystemer inngår i prosjekteringen.</p>	<ul style="list-style-type: none">• krav til estetikk og funksjonell utforming i kulde- og varmepumpemontørfaget• dimensjonering av varmepumpe- og kuldeinstallasjoner samt styrings-, regulerings-, overvåknings- og varslingsystemer ved bruk av enkle beregninger eller tabeller• miljømessige og økonomiske konsekvenser av material- og metodevalg• tegninger, tekniske beskrivelser og fagstandarder for kulde- og varmepumpemontørfaget• koordinering av grensesnitt mot andre prosjekterende• krav til prosjektering av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid gitt i følgende kapitler i TEK17<ul style="list-style-type: none">○ dokumentasjon av oppfyllelse av krav○ dokumentasjon av produkter○ dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)○ ytre miljø○ sikkerhet ved brann○ planløsning og bygningsdeler i byggverk○ inneklima og helse○ energi○ installasjoner og anlegg• nye produkter, tjenester og løsninger som virkemidler for verdiskaping

<p>3. Utførelse</p> <p>Hovedtemaet handler om faglig ansvar for utførelse av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid i henhold til byggesaksforskriften, tiltaksklasse 2.</p> <p>Det omfatter også veiledning av ansatte i faglig arbeid samt kontroll og dokumentasjon av utført arbeid.</p>	<p>Innhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • gjennomføring og kvalitetssikring av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid i samsvar med produksjonsunderlag • gjennomføring av prosjekterte sikringstiltak • veiledning for kompetanseutvikling i kulde- og varmepumpemontørfaget
<p>4. Faglig kalkulasjon</p> <p>Hovedtemaet handler om komplette kalkulasjoner av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid.</p> <p>Det omfatter ulike lønssystemers innvirkning på kostnader i prosjekter.</p> <p>Videre handler det om analyse av resultater og eventuelle avvik samt å benytte nøkkeltall i framtidige prosjekter.</p>	<p>Innhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • fellesoverenskomsten for byggfag, akkordtariff (der dette foreligger) og lokale lønnsavtaler i kulde- og varmepumpemontørfaget • beregning av enhetspriser etter Norsk Standard • beregning av kostnader til rigg og drift • beregning og fordeling av akkordoverskudd • oppstilling og spesifisering av byggekostnader etter Norsk Standard • utarbeidelse av tilbud og anbud • analyse av avvik ved bruk av etterkalkyle • bruk av nøkkeltall til forbedring av kalkyler i framtidige prosjekter
<p>5. Ferdigstillelse og sluttdokumentasjon</p> <p>Hovedtemaet handler om ferdigstillelse og overlevering av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid.</p> <p>Det handler også om krav til sluttdokumentasjon og om drifts- og vedlikeholdsdokumentasjon (FDV).</p>	<p>Innhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • standarder for ferdigstillelse av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid • krav til dokumentasjon av varmepumpe- og kuldeinstallasjonsarbeid • vedlikeholdsdokumentasjon