

Udskriftsdato: 23. december 2025

BEK nr 328 af 27/03/2015 (Historisk)

Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til køletekniker

Ministerium: Børne- og Undervisningsministeriet

Journalnummer: Undervisningsmin., j.nr. 007.65T.541

Senere ændringer til forskriften

BEK nr 340 af 25/04/2018

Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til køletekniker

I medfør af § 4, stk. 2, i lov om erhvervsuddannelser, jf. lovbekendtgørelse nr. 157 af 17. februar 2015, og til dels efter bestemmelse fra Metalindustriens Uddannelsesudvalg, jf. lovens § 38, stk. 2, fastsættes:

Formål og opdeling

§ 1. Erhvervsuddannelsen til køletekniker har som overordnet formål, at eleverne gennem skoleundervisning og praktikuddannelse opnår viden og færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

- 1) Planlægning og udførelse af arbejde på alle typer køleanlæg med ubegrænset fyldning af alle typer kølemiddel.
- 2) Montage, demontage, idriftsætning, driftsoptimering fejlfinding og reparation på køleanlæg.
- 3) Udførelse af eftersyn på køleanlæg.
- 4) Udarbejdelse af dokumentation for køleanlæg i henhold til gældende regler.

Stk. 2. Eleven skal nå de uddannelsesmål, som er fastsat for det trin eller speciale, jf. stk. 3 og 4, som eleven har valgt.

Stk. 3. Uddannelsen indeholder trin 1, køleassistent, niveau 3 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

Stk. 4. Uddannelsen kan afsluttes med trin 1, jf. stk. 3, eller med specialet køletekniker (trin 2), niveau 4 i den danske kvalifikationsramme for livslang læring.

Varighed

§ 2. Uddannelsen varer fra 2 år og 6 måneder til 4 år og 6 måneder, inklusive grundforløbet.

Stk. 2. For elever, der skal gennemføre uddannelsen som erhvervsuddannelse for unge, varer uddannelsens trin 1, køleassistent, 1 år og 6 måneder, hvoraf skoleundervisningen udgør 15 uger fordelt på to skoleperioder. Uddannelsens speciale varer yderligere 2 år, hvoraf skoleundervisningen udgør 20 uger fordelt på mindst to skoleperioder.

Stk. 3. For elever, der skal gennemføre uddannelsen som erhvervsuddannelse for voksne (euv-forløb), varer uddannelsens trin 1, køleassistent, 10 måneder, hvoraf skoleundervisningen udgør 11,5 uger. Uddannelsens speciale varer yderligere 1 år og 9 måneder, hvoraf skoleundervisningen udgør 20 uger.

Stk. 4. Den i stk. 3 nævnte skoleundervisning opdeles i mindst to skoleperioder for euv-forløb efter § 66 y, stk. 1, nr. 2, i lov om erhvervsuddannelser.

Kompetencer forud for optagelse til skoleundervisning i hovedforløbet

§ 3. For at kunne blive optaget til skoleundervisningen i hovedforløbet skal eleven opfylde betingelserne i stk. 2-6.

Stk. 2. Eleven skal have grundlæggende viden på følgende områder:

- 1) Opbygning af køleanlæg, demonstrere viden om køleprocessen og viden om kvalitetskrav og metoder til at tilgodese egen og andres sikkerhed.
- 2) Brug af køleteknisk faglitteratur samt internetbaserede tekniske publikationer, med henblik på vidensindsamling om køle- og styringstekniske elementer.
- 3) Opbygning, igangsætning, drift og service af køleanlæg og systemer samt demonstration af viden om korrekt håndtering af kølemidler i forhold til kølebranchens miljø- og sikkerhedsregler.
- 4) Opbygning af køleanlæg og systemer, samt demonstration af viden om rørdiagrammer, udført efter gældende danske standarder.
- 5) Opbygning af el-tekniske styringer i et køleanlæg samt demonstration af viden om den el-tekniske styring af køleprocessen.

- 6) Bearbejdning, sammenføjning og montering af rør i et køleanlæg samt medvirke ved igangsættelse og drift af enkle køleanlægstyper.
- 7) Arbejdsrelevant ergonomi.

Stk. 3. Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- 1) Medvirkende ved opbygning af køleanlæg.
- 2) Redegørelse for den i forhold til kølebranchens miljø- og sikkerhedsregler korrekte håndtering af kølemidler.
- 3) Fremstilling af rørdiagrammer til enkle køleanlæg i henhold til gældende standarder.
- 4) Opbygning af el-tekniske styringer til køleanlæg.
- 5) Bearbejdning, sammenføjning og montering af rør og komponenter i køleanlæg samt medvirken- de ved igangsættelse og drift heraf.
- 6) Anvendelse af de gældende sikkerheds- og miljømæssige regler i forhold til egen og andres sikkerhed ved udførelse af arbejdet.
- 7) Udførelse af arbejdsopgaver ergonomisk korrekt.
- 8) Anvendelse af it til faglig informationssøgning og kommunikation.

Stk. 4. Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- 1) opsøge køleteknisk faglitteratur samt internetbaserede tekniske publikationer med henblik på udvælgelse af køle- og styringstekniske elementer ud fra en given anlægsbeskrivelse,
- 2) anvende kølemidler og redegøre for korrekt håndtering af disse i forhold til kølebranchens miljø- og sikkerhedsregler,
- 3) opbygge køleanlæg herunder planlægge og udføre bearbejdning, sammenføjning og montage af rør og komponenter i et køleanlæg samt medvirke ved opstart og drift af køleanlægstyper og
- 4) arbejde ergonomisk, sikkerheds- og miljømæssigt korrekt.

Stk. 5. Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:

- 1) Fysik på F-niveau, bestået.
- 2) Dansk på E-niveau, bestået.
- 3) Engelsk på E-niveau, bestået.
- 4) Matematik på E-niveau, bestået.

Stk. 6. Eleven skal have opnået følgende certifikater eller lignende:

- 1) Kompetence til sikkerhedsmæssigt korrekt arbejde med og påfyldning af kølemiddel.
- 2) Kompetencer svarende til førstehjælp, mellem niveau, efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. 1. september 2014.
- 3) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.
- 4) Arbejdsmiljø og sikkerhed, svejsning og termisk skæring (§ 26-kursus), jf. Arbejdstilsynets regler.

Kompetencer i hovedforløbet

§ 4. Hovedforløbet har følgende kompetencemål:

- 1) Eleven kan indgå i projektorganiserede arbejdsgrupper og i andre former for samarbejde med kollegaer og kunder.
- 2) Eleven kan kommunikere fagligt på alle niveauer i virksomheden.
- 3) Eleven kan instruere andre inden for eget fagområde.
- 4) Eleven kan arbejde kvalitetsbevidst og udvise kendskab til virksomhedens kvalitetsstyringssystemer.
- 5) Eleven kan udvise innovative kompetencer ved arbejdet med konstruktion, metodevalg og produktion inden for uddannelsens jobområder og koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra praktikken.
- 6) Eleven kan udvise forståelse for globaliseringens indflydelse på virksomhedens arbejdsprocesser.

- 7) Eleven kan udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.
 - 8) Eleven kan udføre alle arbejdsopgaver i overensstemmelse med de til enhver tid gældende sikkerheds-, miljø- og arbejdsmiljøregler, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.
 - 9) Eleven kan planlægge og udføre montage, idriftsætning og eftersyn på små køleanlæg samt udarbejde dokumentation i henhold til gældende regler.
 - 10) Eleven kan udføre fejlfindings- og reparationsopgaver på små køleanlæg.
 - 11) Eleven kan udføre sammenføjning af rør til brug ved montage af køleanlæg.
 - 12) Eleven kan udføre enkle køletekniske beregninger og udarbejde kredsprocesser for små køleanlæg.
 - 13) Eleven kan udføre eftersyn i overensstemmelse med gældende regler på mindre køleanlæg.
 - 14) Eleven kan anvende relevant faglitteratur, herunder internetbaserede publikationer, på dansk og engelsk til fremskaffelse af viden om kølefaglige emner og regler.
 - 15) Eleven kan planlægge og udføre opbygning, idriftsætning, fejlfinding og reparation på kommercielle køleanlæg.
 - 16) Eleven kan planlægge og udføre opbygning, idriftsætning, fejlfinding og reparation på industrielle køleanlæg.
 - 17) Eleven kan udføre køletekniske beregninger og dimensioneringer af enkeltdele, komponenter, sektioner og komplette anlæg ud fra givne specifikationer.
 - 18) Eleven kan tegne og analysere kredsprocesser for alle typer køleanlæg.
 - 19) Eleven kan konstruere, fremstille og aflevere pladsbyggede køleanlæg, herunder foretage valg af optimal anlægstype til de givne køleopgaver.
 - 20) Eleven kan udføre eftersyn i overensstemmelse med gældende regler på alle typer køleanlæg.
 - 21) Eleven kan udarbejde dokumentation for alle typer køleanlæg i henhold til gældende regler.
- Stk. 2.* Kompetencemålene nr. 1-13, jf. stk. 1, gælder for alle elever i hovedforløbet.
- Stk. 3.* Kompetencemålene nr. 14-21, jf. stk. 1, gælder for specialet.
- Stk. 4.* Samspillet mellem skole og praktikvirksomhed beskrives i uddannelsesordningen, jf. bekendtgørelse om erhvervsuddannelser.

Godskrivning og merit

§ 5. Kriterier for skolens vurdering af, om der er grundlag for godskrivning på baggrund af elevens erhvervs erfaring og tidligere uddannelse samt bestemmelserne om merit, er fastsat i bilag 1.

Stk. 2. Elevens uddannelsesforløb afkortes yderligere, i det omfang elevens individuelle kompetencer giver grundlag herfor.

Afsluttende prøve

§ 6. Som del af den sidste skoleperiode i uddannelsens trin 1 afholder skolen en afsluttende prøve, som består af en praktisk orienteret opgave. Prøven skal kun aflægges af elever, som afslutter uddannelsen med det pågældende trin.

Stk. 2. Skolen afholder en afsluttende prøve som afslutning på sidste skoleperiode for specialet. Prøven udgør en svendep prøve.

Stk. 3. Den afsluttende prøve for specialet består af en teoretisk og praktisk kombineret opgave. Opgaven løses inden for en varighed af 72 klokke timer. Skuemestrene deltager kun under prøvens bedømmelse. Ved beregning af prøve karakter vægtes karakteren for den teoretiske opgave med 25 pct. og karakteren for den praktiske opgave med 75 pct.

Stk. 4. Opgaverne stilles af skolen efter samråd med det faglige udvalg.

Stk. 5. For at der kan udstedes skolebevis, skal eleven have opnået et gennemsnit på mindst 02 af alle fag i hovedforløbet. Eleven skal tillige have opnået 02 i hvert enkelt af de uddannelsesspecifikke fag.

Stk. 6. Ved uddannelsens afslutning med trin 1 udsteder det faglige udvalg et uddannelsesbevis til eleven, og ved uddannelsens afslutning med trin 2 udsteder det faglige udvalg et svendebrev til eleven.

Stk. 7. For arbejdsmarkedsuddannelser, som indgår i uddannelsen, anvendes bedømmelsen ”Bestået/Ikke bestået”.

Ikrafttrædelse og overgangsbestemmelser

§ 7. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. august 2015.

Stk. 2. Elever, der påbegynder eller er påbegyndt den tilsvarende hidtidige erhvervsuddannelse før den 1. august 2015, kan i overensstemmelse med overgangsordninger fastsat af skolen i den lokale undervisningsplan overgå til uddannelsen efter denne bekendtgørelse.

Stk. 3. Elever, der på tidspunktet for påbegyndelsen af den tilsvarende hidtidige erhvervsuddannelse var fyldt 25 år, skal ved overgang til uddannelsen efter stk. 2 gennemføre uddannelsen som erhvervsuddannelse for voksne (euv).

Undervisningsministeriet, den 27. marts 2015

P.M.V.
LARS MORTENSEN
AFDELINGSCHEF

/ Gert Nielsen

Kriterier for godskrivning

1. Kriterier for vurdering af om eleven har 2 års relevant erhvervserfaring, jf. § 66 y, stk. 1, i lov om erhvervsuddannelser

For at opfylde kriteriet om 2 års relevant erhvervserfaring skal eleven inden for de sidste 5 år have været beskæftiget med planlægning og udførelse af køletekniske opgaver og have erfaring hermed, som specificeret herunder:

1. Opbygning, eftersyn, reparation og vedligeholdelse af både kommercielle og industrielle køleanlæg

Planlagt og udført opbygning, idriftsætning, fejlfinding og reparation på kommercielle køleanlæg.

Udført opbygning, idriftsætning, fejlfinding og reparation på industrielle køleanlæg.

Planlagt og udført køletekniske beregninger og dimensioneringer af enkeltdele, komponenter, sektioner til komplette anlæg ud fra givne specifikationer.

Tegnet og analyseret kredsprocesser for alle typer køleanlæg.

Konstrueret, fremstillet og afleveret pladsbyggede køleanlæg, herunder gennemført valg af optimal anlægstype til givne køleopgaver.

Udført eftersyn i overensstemmelse med gældende regler på både kommercielle og industrielle køleanlæg med både under og over 2,5 kg kølemiddel påfyldt.

2. Reparation og vedligeholdelse af alle typer køleanlæg

Udført fejlfinding på både kommercielle og industrielle køleanlæg.

Udført planlagte og akutte vedligeholdelses- og reparationsopgaver på både kommercielle og industrielle køleanlæg.

2. Erhvervserfaring der giver grundlag for godskrivning for alle voksne elever

Relevant erhvervserfaring	Varighed	Afkortning af euv (skoleuger)	Afkortning af euv (praktik mdr.)
Erfaring med opbygning, idriftsætning, fejlfinding og reparation på kommercielle og eller kommercielle køleanlæg	18 måneder	4	6
Arbejdet med køletekniske beregninger og dimensioneringer af enkeltdele, komponenter, sektioner til komplette anlæg ud fra givne specifikationer,	6 måneder	2	2
Tegnet og analyseret kredsprocesser for alle typer køleanlæg	6 måneder	2	2

Erfaring med fejlfinding samt planlagte og akutte vedligeholdelses- og reparationsopgaver på både Kommercielle og industrielle køleanlæg	6 måneder	2	2
--	-----------	---	---

3. Uddannelse der giver grundlag for godskrivning for alle voksne elever

Uddannelse	Titel	Uddannelseskode	Afkortning af euv (skoleuger)	Afkortning af euv (praktik måneder)
Eud	VVS-tekniker	1420	5	6
Eud	Smed	1125	5	6
Eud	Industrieteknik: Maskin	1190	5	6
Eud	Finmekaniker	1170	5	6
AMU	Sekundære køle- og varme systemer	40033	0,2	-
AMU	Introduktion til HVAC-C systemer	40034	0,1	-
AMU	Kommercielle køleanlæg med CO2 som kølemiddel	40035	0,2	-
AMU	Varmpumper med naturlige kølemidler	40036	0,1	-
AMU	Køleteknisk termodynamik og lovgivning for køleanlæg	40515	0,2	-
AMU	Køleteknisk dimensionering af køleanlæg og anvendelse af lovgivning	40516	0,2	-

AMU	Køleteknisk opbygning og idriftsættelse af køleanlæg	40517	0,4	-
AMU	Køleteknik, termisk sammenføjning af rør	40518	0,1	-
AMU	Køleteknik, Regulering og overvågning af køleanlæg	41336	0,2	-
AMU	Køleteknik, Drift af ammoniak køleanlæg	44708	0,2	-
AMU	Drift og optimering af 1- og 2-trins køleanlæg	44709	0,2	-
AMU	Køleteknisk dokumentation, styring og automatik	44710	0,2	-
AMU	Køleteknik, montage af kølberrør	44713	0,2	-
AMU	Reparations teknik, brandbare kølemidler	44714	0,1	-
AMU	Køleteknik, valg af kølemidler	44715	0,2	-
AMU	Køleteknik, auto, montage/service-ring af A/C-anlæg	44930	0,2	-
AMU	Køleteknik, opbygning og funktion af køleanlæg	44931	0,4	-

AMU	Køleteknik, opbygning af enkle el-relæstyringer	44932	0,2	-
AMU	Køleteknik, frekvens Omformere	47685	0,1	-