Fjernvarme/solvarme

Fag: Installation af solvarmeanlæg

Fagnummer: 47546	**Varighed** 3 dage
AMU-pris: DKK 654,00	**Uden for målgruppe:** DKK 2.699,00

Målgruppe: Uddannelsen er for personer med kvalifikationer svarende Uddannelsen er udviklet til faglærte og tilsvarende målgrupper, der i deres job har brug for kompetencer inden for energiområdet.

Beskrivelse: Deltageren kan med udgangspunkt i sin viden om gældende byggelovgivning, autorisationslovgivning og planlovgivning, samt viden om miljø og sikkerhed, herunder myndighedskrav installere mindre termiske solvarmeanlæg. Deltageren kan endvidere ved simplificeret metode beregne energibehov til opvarmning og varmt brugsvand, samt foretage korrekt rørføring gennem bygning og klimaskærm. Endvidere kan deltageren foretage korrekt tilslutning af solvarmeanlægget til bygningens opvarmningsanlæg og styrings- og reguleringssystem. Deltageren har kendskab til forskellige befæstigelsessystemer til solvarmeanlæg og kan ud fra relevante vejledninger udvælge og montere det korrekte beslag. Endeligt kan deltageren foretage selvstændig vejledning af kunden.

Kursuspris

AMU:
DKK 5.824,00

Uden for målgruppe:
DKK 23.893,20

Tilmelding

Fag: Køle- fryse- komfortanlæg grundlæggende

Fagnummer: 47139	**Varighed** 5 dage
AMU-pris: DKK 1.090,00	**Uden for målgruppe:** DKK 4.325,00

Målgruppe: Uddannelsen er udviklet til faglærte og tilsvarende målgrupper, der i deres job har brug for kompetencer inden for det køletekniske område, og som har kompetencer til at udføre lodninger på kobberrør op til 12 mm.

Beskrivelse: Deltageren forstår den køletekniske kredsproces, samt dennes hovedkomponenter og funktion. Deltageren kan selvstændigt klargøre kølesystemet til påfyldning af kølemiddel op til en fyldning på maksimalt 2,5 kg, herunder kunne teste systemet for tæthed og styrke, samt udføre evakuering ifølge standard praksis og efter gældende lovgivning på området. Deltageren kan tilslutte slanger og manometersæt med mindst mulig emission, samt overføre en den mængde kølemiddel som står på kølesystemets mærkeplade ved brug af en vægt. Efter at den givne mængde kølemiddel er overført, kan deltageren udføre direkte lækagetest efter kravene i lovgivningen. Ydermere kan deltageren anvende en tømmestation til tømning af et kølesystem for kølemiddel og ved hvilke regler der gælder for returflasker til forurenet kølemiddel og kompressorolier.
Deltageren kan anvende de fysiske regler der gælder for kølemidlets termodynamiske omdannelser ved brug af SI og afledte enheder, samt ved brug af manometre og termometre overføre disse data til køleanlæggets udstyrslister, og afgøre hvilken miljøbelastning (GWP) det anvendte kølemiddel vil give anledning til i forbindelse med et eventuelt udslip.
Deltageren kan kommunikere med leverandører af såvel reservedele som hele units, samt med kunder i forbindelse med ibrugtagning og service.
Deltageren har viden om gældende lovgivning på området, omfattende både stationært og transportabelt udstyr.

Fag: Køle- fryse- komfortanlæg optimering og eftersyn

Fagnummer: 47140	**Varighed** 2 dage
AMU-pris: DKK 436,00	**Uden for målgruppe:** DKK 1.886,00

Målgruppe: Uddannelsen er udviklet til faglærte og tilsvarende målgrupper, der i deres job har brug for kompetencer inden for det køletekniske område, og som har gennemført uddannelsen: "Køle-fryse-komfortanlæg grundlæggende" med tilfredsstillende resultat eller har tilsvarende forudsætninger.

Beskrivelse: Deltageren kan opbygge et kølekredsløb med en fyldning op til 2,5 kg med såvel mekanisk som elektronisk termoventil, samt indregulere sådanne anlæg med hensyn til overhedning uanset om køleanlægget indeholder et zeotropt eller et azeotropt kølemiddel, samt optage data til bestemmelse af køleanlæggets COP-værdi.
Deltageren kan overføre relevante data fra et velfungerende køleanlæg til udstyrslister, og anvende disse data i forbindelse med indirekte lækagetest, samt til vurdering af om anlægget fungerer tilfredsstillende, og udføre lovpligtige eftersyn for køleanlæg med en kølemiddelfyldning mellem 1 kg og 2,5 kg, efter leverandørens anvisninger. Ydermere kan deltageren fejlfinde på køleanlæg ved brug af køleteknisk måleudstyr.
Deltageren kan returnere forurenet kølemiddel efter gældende lovgivning og kender til de regler der gælder for transport af farligt gods.
Deltageren kan kommunikere med samarbejdspartnere og kolleger i forbindelse med informationsindsamling.

Fag: Hårdlodning af kobber og stål til DN13

Fagnummer: 47306	**Varighed** 2 dage
AMU-pris: DKK 436,00	**Uden for målgruppe:** DKK 1.886,00

Målgruppe: Uddannelsen retter sig mod faglærte elektrikere, der i deres job har brug for kompetencer inden for hårdlodning.

Beskrivelse: Deltageren kan forberede og hårdlodde tætte samlinger på kobber / stålrør som anvendes i køle-, luftkonditionerings- og varmepumpesystemer op til DN13.
Deltageren kan overholde krav til lodninger i henhold til DS/EN 12799 af 2000 kapitel 4, visuel eksamination, kapitel 9 styrketest, samt DS/EN 12797 af 2000 kapitel 9 bøjningstest sammenholdt med de i DS/EN 18279 af 2004 tabel 1 relevante krav.
Deltageren kan vælge korrekt tilsatsmateriale, samt rengøre loddestedet efter endt lodning i henhold til DS/EN 14324 af 2004.
Deltageren kan anvende korrekt sikkerhedsudstyr i forbindelse med hårdlodning.
Deltageren kan kommunikere med leverandører af relevante materialer som anvendes til hårdlodning.

Fag: Køleteknik, klargøring og idriftsættelse

Fagnummer: 40855	**Varighed** 3 dage
AMU-pris: DKK 654,00	**Uden for målgruppe:** DKK 2.699,00

Målgruppe: Uddannelsen er udviklet til faglærte og tilsvarende målgrupper, der i deres job har brug for kompetencer inden for køleteknik, klargøring og idriftsættelse, og som har gennemført uddannelsen 47139 Køle- fryse- komfortanlæg grundlæggende og 47140 Køle- fryse- komfortanlæg optimering og eftersyn med tilfredsstillende resultat - eller har tilsvarende forudsætninger.

Beskrivelse: Deltageren kan udføre indeslutningen med hensyn til klargøring, aftapning, påfyldning og returnering af kølemiddel samt tæthedsprøvning. Derudover kan deltageren udføre lækagekontrol og styrketest.
Deltageren kan udføre hårdlodning på køleanlæg og udføre korrekt dokumentation for opstart og idriftsættelse.
Deltageren har kendskab til de sikkerhedsmæssige aspekter såvel som de miljømæssige aspekter med særlig fokus på den drivhuseffekt, der er i forbindelse med arbejde på indeslutninger indeholdende flourholdige kølemidler (HFC-transmissionsmidler), samt relevant lovgivning på området.
Deltageren er efter kurset berettiget til at tage relevante test i forbindelse med den lovpligtige autorisation, der skal til for at arbejde med visse fluorholdige kølemidler (F-gas) op til en kølemiddelfyldning på 2,5kg.

Fag: Fjernvarmeanlæg - certifikat mindre ejendomme

Fagnummer: 48899	**Varighed** 7 dage
AMU-pris: DKK 1.526,00	**Uden for målgruppe:** DKK 5.951,00

Målgruppe: Uddannelsen retter sig mod personer med en vvs-energi-uddannelse/blikkenslageruddannelse eller lignende kompetencer, der i deres job har brug for kompetencer på energiområdet.

Beskrivelse: Efter kurset kan deltageren udføre hovedeftersyn og service på et fjernvarmesystem i mindre ejendomme. Det betyder:
Deltageren arbejder i overensstemmelse med de tekniske regelsæt og bestemmelser i den landsdækkende serviceordning for kvalitetssikrede fjernvarmeeftersyn – Fjernvarmens Serviceordning (FJR).
Deltageren vurderer energiforbrug i mindre ejendomme i forhold til isolering, vinduer og radiatorstørrelse.
Deltageren udfører eftersyn, kontrol og service på fjernvarmeinstallationer i mindre ejendomme. Det gælder hovedinstallationens forskellige dele, ventiler, pumper, radiatortermostater og gulvvarme m.m.
Deltageren vejleder kunden om muligheder for at begrænse varmeforbruget.

I forbindelse med aflæggelsen af Fjernvarmens Serviceordnings certifikatprøve betyder det:
Deltageren arbejder i overensstemmelse med de tekniske regelsæt og bestemmelser i den landsdækkende serviceordning for kvalitetssikrede fjernvarmeeftersyn – Fjernvarmens Serviceordning (FJR).

Fag: Fjernvarme - introduktion

Fagnummer: 48898	**Varighed** 3 dage
AMU-pris: DKK 654,00	**Uden for målgruppe:** DKK 2.699,00

Målgruppe: Delmål A er rettet mod personer uden forudgående faglige forudsætninger.Delmål B er rettet mod personer, der har gennemført delmål A, samt faglærte vvs-uddannede.

Beskrivelse: Efter kurset har deltageren en grundlæggende forståelse for fjernvarmeanlæg og -installationer. Det betyder:

Deltageren har kendskab til opbygning, funktion og drift af fjernvarmesystemer.
Deltageren udfører mindre aflæsningsopgaver på fjernvarmeinstallationer i mindre ejendomme.

Deltageren kan sikre, at fjernvarmeinstallationer i mindre ejendomme fungerer optimalt.

Fag: HEAT - service på store fjernvarmeanlæg

Fagnummer: 49720	**Varighed** 3 dage
AMU-pris: DKK 654,00	**Uden for målgruppe:** DKK 2.699,00

Målgruppe: Uddannelsen retter sig mod personer med en vvs-energi-uddannelse/blikkenslageruddannelse eller lignende kompetencer, der i deres job har brug for at indregulere store fjernvarmeanlæg. Det anbefales, at deltagerne har opnået Fjernvarmens Serviceordnings certifikat.

Beskrivelse: Efter kurset kan deltageren indregulere og udføre service på større fjernvarmeanlæg.
Det betyder: Deltageren har kendskab til gældende love og regler. Deltageren har viden om drift af radiatoranlæg og indstilling af temperaturer til 1-strengs og 2-strengs varmefordelingsanlæg samt ventilkarakteristikker og reguleringens betydning for drift og afkøling af fjernvarmevandet. Deltageren vurderer fjernvarmeforsynede anlægs drift på baggrund af energidata og temperaturer. Deltageren vurderer behov for service i forbindelse med aflæsning af driftsdata på anlæg. Deltageren indregulerer, fejlfinder og udfører service og eftersyn på større fjernvarmeanlæg. Deltageren vejleder kunden om energioptimering og indregulering af varme- og brugsvandsanlæg.
Efter bestået kursus kan deltageren ved at indsende dokumentation til Dansk Fjernvarme blive registreret på Positivlisten for serviceteknikere til store fjernvarmeanlæg. Registreringen gælder i fem år.