

Grøn Energioperatør, 36 dage i perioden den 26.08.2024 til 22.05.2025

Faglig indholdsbeskrivelse/AMU-mål:

Nummer: 48895
Titel: Varmeanlæg - installation, drift og service
Varighed: 3 dage: 26.08.2024, 27.08.2024, 28.08.2024

Læringspunkter på modulet:

- Kendskab til myndighedskrav samt gældende love og regler, herunder om installation og beregning af komponenter i varmeanlæg.
- Beregning af energibehov til opvarmning og varmt brugsvand i mindre ejendomme.
- Beregning af komponenter i varmeanlæg, herunder radiatorer, gulvvarmeanlæg og reguleringsventiler.
- Installering, servicering af varmefordelende anlæg i mindre ejendomme.
- Montering af blandesløjfer og vejrkompensering.
- Fejlfinding og udbedring af fejl på anlægget og dokumentation af arbejdet.
- Vejledning om valg af optimalt varmeanlæg i forhold til kundens behov og bygningens klimaskærm.

Nummer: 48898
Titel: Fjernvarme - introduktion
Varighed: 3 dage: 16.09.2024, 17.09.2024, 18.09.2024

Læringspunkter på modulet:

- Kendskab til opbygning, funktion og drift af fjernvarmesystemer.
- Udførelse af mindre aflæsningsopgaver på fjernvarmeinstallationer i mindre ejendomme.
- Sikre at fjernvarmeinstallationer i mindre ejendomme fungerer optimalt.

Nummer: 47139
Titel: Køle- fryse- komfortanlæg grundlæggende
Varighed: 5 dage: 30.09.2024, 01.10.2024, 02.10.2024, 03.10.2024, 04.10.2024

Læringspunkter på modulet:

- Forståelse for den køletekniske kredsp proces samt dennes hovedkomponenter og funktion.
- Klargøring af kølesystemet til påfyldning af kølemiddel op til en fyldning på maksimalt 2,5kg, herunder kunne teste systemet for tæthed og styrke, samt udføre evakuering ifølge standard praksis og efter gældende lovgivning på området.
- Tilslutte slanger og manometersæt med mindst mulig emission, samt overføre en den mængde kølemiddel som står på kølesystemets mærkeplade ved brug af en vægt.
- Overførelse af den givne mængde kølemiddel, udførelse af lækagetest efter kravene i lovgivningen.

- Anvendelse af en tømme-station til tømning af et kølesystem for kølemiddel og ved hvilke regler der gælder for returflasker til forurenede kølemidler og kompressorolier.
- Anvendelse af 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 udstyrs-lister, og afgøre hvilken miljøbelastning (GWP) det anvendte kølemiddel vil give anledning til i forbindelse med et eventuelt udslip.
- Kommunikation med leverandører af såvel reservedele som hele units, samt med kunder i forbindelse med ibrugtagning og service.
- Viden om gældende lovgivning på området, omfattende både stationært og transportabelt udstyr.

Nummer: 48892
Titel: Varmepumper - installation og service
Varighed: 4 dage: 11.12.2023, 12.12.2023, 13.12.2023

Læringspunkter på modulet:

- Kendskab til forskellige typer varmpumper, deres komponenter og opbygning samt placering af termostater og udeføler.
- Kendskab til varmpumpers virkemåde som varmekilde og som kølekilde samt energi- og miljømærkning for varmpumper.
- Arbejde ud fra relevant EU- og national lovgivning og kendskab til, hvilket arbejde der er autorisations (el og vvs) - og certifikat belagt.
- Vurderer af typiske værdier for bygningers eksisterende varmeinstallationer og varmebehov og valg på den baggrund varmpumpetype og kapacitet.
- Installation og indstilling af hermetisk lukkede luft/vand, væske/vand med og uden brugsvand under hensyn til miljø- og sikkerhedsmæssige forhold.
- Udførelse af service og fejlfinding på varmpumper.
- Opsamling af data fra varmpumpeinstallationer og afklaring derigennem, om miljø- og energimærkning er overholdt.
- Vejledning om idriftsættelse, daglig drift og service af varmpumper.

Nummer: 48893
Titel: Energitjek & -besparelse - tekniske installationer
Varighed: 2 dage: 16.12.2024, 17.12.2024

Læringspunkter på modulet:

- Viden om en optimal integration af tekniske installationer og komponenter for varme, aircondition og ventilation og kan anvende gældende lovgivning på området.
- Kendskab til bygningsreglementets krav til miljørigtige byggerier.
- Foretage et energitjek med henblik på at opnå energibesparelser inden for el, vand, varme og ventilation i bygninger med tekniske installationer. Bygningerne er til beboelse eller mindre institutioner.
- Beregning af konsekvenser af energibesparelser.

- Vejledning af kunder og driftspersonale om mulige energibesparelser i forbindelse med miljø- og energiforbedrende, grøn energi.
- Analysere behov og vejlede om de økonomiske besparelser der opnås ved at købe energibesparende tekniske installationer.

Nummer: 48897
Titel: Styringsautomatik i varmfordelende energianlæg
Varighed: 3 dage: 20.01.2025, 21.01.2024, 22.01.2025

Læringspunkter på modulet:

- Kendskab til gældende love og regler og planlægning af arbejdet under hensyn til autorisationslovgivningen, personbeskyttende forhold og sikkerhedskrav.
- Montering, indregulering og programmering af reguleringsautomatikudstyr i varmfordelende energianlæg.
- Fejlfinding og fejlretning systematisk på reguleringsautomatiksystemer.
- Kvalitetssikring og dokumentation af arbejdet.
- Vejledning i valg af reguleringsautomatiksystemer i varmfordelende energianlæg og instruering i funktion og drift af reguleringsautomatikudstyr.

Nummer: 48948
Titel: CTS-anlæg og BMS - systemkendskab
Varighed: 3 dage: 28.01.2025, 29.01.2025, 30.01.2025

Læringspunkter på modulet:

- Kendskab til opbygning af CTS-anlæg (Central Tilstandskontrol og Styring) samt gældende regler og normer for placering og tilslutning af sensorer og aktuatorer til et CTS-anlæg.
- Udvælgelse, placering og tilslutning af sensorer og aktuatorer som aktive komponenter til et CTS-anlæg til varme og ventilation.
- Kendskab til hvordan et CTS-anlægs enheder er forbundet og kommunikerer.
- Dokumentation og kvalitetssikring af eget arbejde.
- Kendskab til sammenhængen mellem CTS og BMS (building management system) og muligheden for at optimere ved at integrere med andre systemer.
- Vejledning om opbygning af et Building Management System (BMS) med intelligente bygningsinstallationer, CTS-anlæg og HVAC.
- Vejledning om energibesparende tiltag og tilbagebetalingstider, der opnås indenfor anlæg med varme, ventilation og aircondition (HVAC-anlæg) samt lysstyringsanlæg.

Nummer: 48911
Titel: Elteknik i vvs-installationer
Varighed: 3 dage: 11.03.2025, 12.03.2025, 13.03.2025

Læringspunkter på modulet:

- Kendskab til gældende love og regler og planlægning af arbejdet under hensyn til autorisationslovgivningen, personbeskyttende forhold og sikkerhedskrav til el-installationer.
- Tilslutning af el-tekniske komponenter i vvs-installationer, fx cirkulationspumper, motorventiler og styringer.
- Fejlfinding og fejlretning på el-tekniske komponenter i vvs-installationer, herunder udførelse af funktionsmålinger samt måling og beregning af strøm, spænding, modstand og effekt.
- Fejlretning og udskiftning af komponenter.
- Udførelse af el-teknisk dokumentation for elektriske installationer i varmfordelende energianlæg.

Nummer: 40179
Titel: Energioptimering af ventilations- og klimaanlæg
Varighed: 5 dage: 10.04.2025, 11.04.2025, 28.04.2025, 29.04.2025, 30.04.2025

Læringspunkter på modulet:

- Bestemmelse af et forventet energiforbrug med udgangspunkt i ventilations- og klimaanlægs grunddata.
- Angivelse af økonomisk rentable besparelsesforslag, der inkluderer regulerings- og styringsudstyret.
- Angivelse af besparelser ved bedre eller ændrede vedligeholdelsesrutiner samt angivelse af forslag til anlægsændringer, udskiftning af ventilatorer eller etablering af varmegenvindingsystemer.

Nummer: 48886
Titel: Belysningsanlæg - energieffektivisering og komfort
Varighed: 3 dage: 12.05.2025, 13.05.2025, 14.05.2025

Læringspunkter på modulet:

- Udvælgelse af løsning baseret på beregninger af rentabilitet (tilbagebetalingstider) ved investering i nyt anlæg i forhold til optimering af eksisterende anlæg.
- Ud fra behov udvælgelse af løsninger på baggrund af kendskab til forkoblinger, drivere, gateways, IoT (Internet of Things) og PoE (Power over Ethernet).
- Udvælge, placere og installere styring og styringskomponenter for et belysningsanlæg, heriblandt DALI, PWM (dæmpeteknik), zonestyling, sensorer og controllere.
- Ved installation højdetagning for at undgå elektrisk støj (EMI og EMC) i forbindelse med belysningsstyringer.
- Programmering og indregulering af eksisterende eller nye belysningsanlæg med sigte på høj energieffektivitet og optimal komfort.
- Foretage fejlfinding og fejlretning af almindelige fejltyper.
- Kvalitetssikring af eget arbejde.
- Kendskab til drifts- og vedligeholdelsesplaner, herunder målinger og data mhp. dokumentation.

Nummer: 49702
Titel: IoT i el-branchen - introduktion
Varighed: 2 dage: 21.05.2025, 22.05.2025

Læringspunkter på modulet:

- Anvendelse af enkle Internet of Things (IoT)-sensorer og -applikationer til el-installationer i bygninger.
- Kendskab til forskellige typer af IoT-sensorer og enkle IoT-applikationer, der er relevante for elektriske installationer (eksempelvis måling af el-forbrug og effekt, indeklima, dørstatus, lysniveau, røgdetektion).
- Opsætning af sensorer og forbinde dem til relevante applikationer og platforme.
- Indsamle enkle data fra installationerne og anvendelse af disse data til at forbedre anvendelsen af installationen, fx gennem forbedret brandsikring eller bygningsdrift.
- Forståelse for mulighederne ved at anvende IoT i el-installationer og medvirke til at afdække kundebehov med blik for nye IoT-muligheder og den værdi, de kan skabe.
- Kommunikere fordelene af enkle IoT-løsninger.