

Vær med i den grønne omstilling



# ELBRANCHENS GRØNNE KURSER



DANSK  
EL-FORBUND

TEKNIQ  
ARBEJDSGIVERNE

# Indholdsfortegnelse

## **04 - 05 Energioptimering og automatisering i bygninger**

- Intelligente bygningsinstallationer
- Belysningsanlæg
- BMS og CTS herunder indeklima
- Akademiuddannelse i bygningsautomatik
- Akademimoduler

## **06 - 07 Energioptimering, automatisering og robotteknologi i industrien**

- Industrielle installationer
- PLC teknik og styring
- Optimering af procesanlæg
- Robotteknik
- Akademiuddannelse i Automation og drift
- Akademimoduler

## **08 Cybersikkerhed og netværk - sikring af den grønne data**

- Internet of thing (IoT)
- Cybersikkerhed
- Big Data og datatransmission
- Akademiuddannelse i informationsteknologi

## **09 Vedvarende og grøn energi**

- Bæredygtighed
- Solceller
- Husstandsvindmøller
- Varmepumper
- Akademiuddannelse i energiteknologi
- Solceller VE-installatør

## **10 Elektrificering**

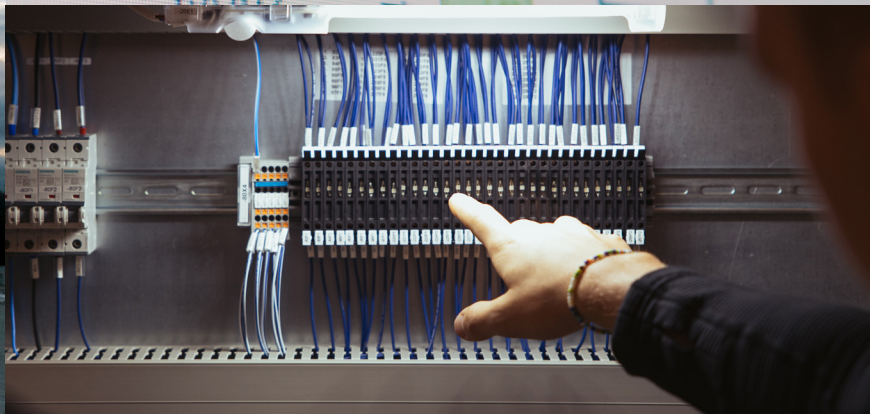
- Ladestandere
- Højspænding
- Droneteknologi - overvågning af infrastruktur
- Jernbanekurser
- Akademiuddannelse i elinstallation
- Solcelleanlæg – VE-installatør

## **11 El-kurser til ufaglærte**

- Kabelmontør

## **11 Økonomi**





Hvis Danmark skal være et grønt foregangsland, viser analyser, at vi har brug for flere kloge hænder. Vi skal udlede mindre drivhusgas, al strøm skal være grøn, og strømmen skal bruges mere effektivt. Det betyder blandt andet elektrificering, og at elbranchen rådgiver om, installerer og servicere mere klimavenlige løsninger. Det kan fx være vedvarende energiløsninger, intelligent bygningsautomatik, nye teknologiske løsninger og datanetværk, der opsamler viden om installationers energiforbrug, så disse kan energieffektiviseres mest muligt.

Alt dette kræver nye kompetencer i elbranchen, og nye kompetencer kræver blandt andet de kurser og uddannelser, du kan læse om her.

**Vær med i den grønne omstilling!**



DANSK  
EL-FORBUND

TEKNIQ  
ARBEJDSGIVERNE



## Energioptimering og automatisering i bygninger

Bygninger bruger op mod 40 % af vores samlede energiforbrug, og der er derfor rig mulighed for at spare energi ved energieffektivisering og intelligent bygningsautomatik, der effektivt styrer lys, vand, varme, ventilation, overvågning mm. Nedenstående kurser og uddannelser giver systemforståelse og programmeringsfærdigheder til et bredt udvalg af kompetencer til energioptimering.

### AMU-kurser

#### Intelligente bygningsinstallationer

- IBI – funktion og montage (48947) – 3 dage
- KNX-installationer, programmering og systemkendskab (48952) – 4 dage
- Netværk – grundlæggende (48953) – 3 dage
- Power over Ethernet (PoE) (49565) – 1 dag
- Energitjek & -besparelser – tekniske installationer (48893) – 2 dage
- Termografering (48950) – 2 dage
- Tekniske installationer – Kundeservice og salg (48991) – 2 dage
- Introduktion til bæredygtig omstilling (49785) – 2 dage

#### Belysningsanlæg

- Belysning – lyskilder og kvalitet (48884) – 2 dage
- Belysningsanlæg – energieffektivisering og komfort (48886) – 3 dage
- Belysning – design og dimensionering (48885) – 2 dage

#### BMS og CTS herunder indeklima

- CTS-anlæg og BMS – systemkendskab (48948) – 3 dage
- CTS-anlæg – Programmering og fejlfinding (48949) – 3 dage
- Netværk – grundlæggende (48953) – 3 dage
- IoT i el-branchen – introduktion (49702) – 2 dage
- IoT i installationsbranchen 2 – sammenkobling af systemer (49704) – 2 dage
- IoT i installationsbranchen 3 – systemintegration (49705) – 2 dage
- Energoptimering af ventilations- og klimaanlæg (40179) – 5 dage

# Vi tænker bag facaden

# Akademiuddannelser og moduler

## Akademiuddannelse i bygningsautomatik

60 ECTS-point – deltidsuddannelse over 2-3 år

Uddannelsen har fokus på forskellige el-tekniske og digitale løsninger, der sikrer en energieffektiv drift af bygninger og ikke mindst etablering af energieffektive og intelligente bygninger.

## Akademimoduler

Erhvervsakademier udbyder følgende moduler i bygningsautomatik, der kan tages enkeltvis eller som en samlet akademiuddannelse.

- Bygningsautomatik systemkendskab – 10 ECTS
- Bygningsautomatik Koordination – 10 ECTS
- Bygningsautomatik Funktionsafprøvning – 5 ECTS
- Dynamisk Lys – 5 ECTS
- Indeklima i større bygninger – 10 ECTS
- Større komfortanlæg med køl – 10 ECTS
- Kvalitet, sikkerhed og miljø – 5 ECTS
- Energiformer – 10 ECTS
- Bygningskonstruktioner og energianlæg – 10 ECTS
- Energiforbrug og indeklima i komplekse bygninger – 10 ECTS
- Energirigtig projektering med fokus på økonomi og miljø – 10 ECTS
- Ventilationsteknik – måling og indregulering – 5 ECTS
- BedreBolig-rådgiver – 10 ECTS
- Energikonsulent 1 – enfamiliehuse – 10 ECTS
- Bæredygtigt byggeri – 10 ECTS
- Projektledelse og entreprisestyring – 10 ECTS





# Energioptimering, automatisering og robotteknologi i industrien

Industrien har et behov for at energioptimere og produktionsoptimere hele deres anlæg. Det kræver kompetencer i programmering og forståelse for styring og regulering. Fremtiden er præget af robotter, der alle skal installeres, så de indgår gnidningsfrit i samarbejdet med mennesker. Nedenstående kurser giver højt efterspurgt kompetencer til medarbejdere i el-branchen, der arbejder med automatisering og energioptimering i industrien.

## AMU-kurser

### Industrielle installationer

- Maskinanlæg – sikkerhed – maskindirektiv (49045) – 3 dage
- Maskinanlæg fejlfinding (49044) – 3 dage
- Elektrisk støj EMC (49046) – 2 dage
- Installation og service af maskintavler (49647) – 3 dage
- Pneumatiske anlæg – Installation og fejlfinding (49027) – 5 dage
- ATEX, anvendelse (40191) – 2 dage
- Automatiske maskiner, systematisk vedligehold (40648) – 3 dage
- Tilstandsbaseret vedligehold automatiske maskiner (44663) – 5 dage
- Bæredygtig produktion (49554) – 2 dage

### PLC, teknik og styring

- PLC-systemer – opbygning og installation (49023) – 3 dage
- PLC – sekventiel programmering af netværk (49024) – 4 dage
- PLC – Programmering af PLC og regulering: opsætning (49025) – 5 dage
- Cybersikkerhed grundlæggende (49717) – Under oprettelse
- Netværk grundlæggende (48953) – 3 dage
- Netværk konfiguration (48954) – 3 dage
- IoT/IIoT: Enheder, infrastruktur, sikkerhed, design (49561) – 5 dage
- PLC grundlæggende SCADA (44740) – 3 dage

### Optimering af procesanlæg

- Regulering – indreguleringsmetoder og fejlfinding (49026) – 5 dage
- Motorregulering – frekvensomformere (49028) – 2 dage
- Motorregulering – avancerede motortyper (49029) – 2 dage
- Automatiske anlæg, energioptimering (47060) – 5 dage

### Robotteknik

- Robotteknik idriftsættelse (49051) – 4 dage
- Robotteknik for el-faglige avanceret (49052) – 5 dage
- Robotteknik, off-line programmering (40743) – 3 dage



## Akademiuddannelser og moduler


### Akademiuddannelse i Automation og drift

60 ECTS-point – deltidsuddannelse over 2-3 år

Uddannelsen har fokus på automation, der bliver en større og større del af energiområdet, den industrielle produktion og velfærdssektoren. Du lærer at udvikle og drifte automatiske anlæg herunder også optimering og opstilling af fremtidens intelligente anlæg.

### Akademimoduler

- Maskinteknologi – 10 ECTS
- Styring og regulering – 10 ECTS
- Regulering – 10 ECTS
- Maskinteknologi med hydraulik, pneumatik, servostyring og motorer – 5 ECTS
- SCADA, netværk og databaser – 10 ECTS
- Drift og vedligehold – 5 ECTS
- Objektorienteret SCADA – 5 ECTS
- Robotteknologi – 5 ECTS
- Sikkerhed – 5 ECTS



Take charge  
of your  
future



# Cybersikkerhed og netværk – sikring af den grønne data

Udgangspunktet for optimering af energiforbrug findes ved at indsamle og analysere data, og kompetencer til at håndtere data er derfor centralt for den grønne omstilling. Nedenstående kurser og uddannelser giver specialiseret viden inden for dataopsamling og -behandling.

## AMU-kurser

### Internet of thing (IoT)

- IoT i el-branchen – introduktion (49702) – 2 dage
- IoT i installationsbranchen 2 – sammenkobling af systemer (49704) – 2 dage
- IoT i installationsbranchen 3 – systemintegration (49705) – 2 dage
- Trådløst netværk – opsætning og konfiguration (48955) – 3 dage

### Cybersikkerhed (udbydes i løbet af 2023)

- Cybersikkerhed grundlæggende (49717) – 1 dag
- Cybersikkerhed videregående (49718) – 2 dage

### Big Data og datatransmission

- Netværk – grundlæggende (48953) – 3 dage
- Netværk – konfiguration (48954) – 3 dage
- Netværk – Switch (48956) – 4 dage
- Trådløst netværk – opsætning og konfiguration (48955) – 3 dage
- Power over Ethernet (PoE) (49565) – 1 dag

## Akademiuddannelser og moduler

### Akademiuddannelse i informationsteknologi

60 ECTS-point – deltidsuddannelse over 2-3 år

Du lærer at analysere, gennemføre og vedligeholde IT-løsninger tilpasset virksomhedens behov. Du opnår viden om, sikkerhedsmæssige aspekter om hvordan software er bygget op. Du lærer, hvordan IT tilpasses virksomhedens behov, og de juridiske forhold man skal være opmærksom på.





# Vedvarende og grøn energi

Vi skal væk fra fossile brændsler, og det kræver omstilling til vedvarende energiformer. Her er det varmepumper, solceller og vindmøller, der er det oplagte valg. Nedenstående kurser og uddannelse giver kompetencer inden for vedvarende energi.

## AMU-kurser

### Bæredygtighed

- Introduktion til bæredygtig omstilling (49785) – 2 dage

### Solceller

- Solceller – installation og service (48891 A) – 4 dage
- Droneteknologi: systemforståelse (48077) – 2 dage
- Droneteknologi: Sensorteknologier til droner (48079) – 3 dage
- Termografering (48950) – 2 dage

### Husstandsvindmøller

- Husstandsvindmøller – installation (48891 B) – 2 dage

### Varmepumper

- Brandforanstaltninger ved gnistproducerende værktøj (45141) – 1 dag
- Varmepumper installation og service (48892) – 4 dage
- Køleteknik, klargøring og idriftsættelse (40855) – 3 dage
- Køle- fryse- komfortanlæg grundlæggende (47139) – 5 dage
- Køle- fryse- komfortanlæg optimering og eftersyn (47140) – 2 dage
- Hårdlodning af kobber og stål til DN13 (47306) – 2 dage

Kurserne 40855, 47139, 47140 og 47306 taget i sammenhæng giver Kølecertifikat kategori II.

## Akademiuddannelser og moduler

### Akademiuddannelse i energiteknologi

60 ECTS-point – deltidsuddannelse over 2-3 år

Du bliver i stand til at projekttere og rådgive om effektivisering af bygningers klimaskærme, distributionssystemer og energikilder ud fra hensyn til miljø og energiforbrug.

### Akademimoduler

- Varmepumper – VE-installatør (5 ECTS)
- Solceller VE-installatør (5 ECTS)



# Elektrificering

Fremtiden er præget af grønt produceret el frem for fossile brændsler. Derfor er der behov for flere ladestandere, højspændingskabler og dronepiloter, der kan overvåge samt fejlfinde på vores elektriske infrastruktur. Elektrificering af jernbanenettet og nye signalsystemer kræver helt særlige kompetencer, der er meget efterspurgt i el-branchen, da mange virksomheder udfører disse opgaver. Nedenstående kurser og uddannelse giver mulighed for at være en del af den omfattende elektrificering af Danmark.

## AMU-kurser

### Ladestandere

- Ladestandere til elbiler – installation (49712) – 1 dag
- Opsætning af ladestandere for operatører (49831) – 2 dage
- Dimensionering, bolig/mindre erhverv TT-systemer (48473) – 3 dage
- Dimensionering, industriinstallationer TN-systemer (48472) – 3 dage
- Verifikation af elektriske installationer (49534) – 2 dage

### Højspænding

- Montage af kabler højspænding 10-36 kV (49862) – 4 dage
- Montage af kabler højspænding fra 50 kV (49863) – 4 dage
- Sikkerhed kabelmontage - højspænding (48532) – 1 dag

Kurser indenfor 10-400kV er under udarbejdelse og kommer i løbet af 2023

### Droneteknologi – overvågning af infrastruktur

- Droneteknologi: systemforståelse (48077) – 2 dage
- Droneteknologi: Sensorteknologier til droner (48079) – 3 dage

### Jernbanekurser

Alle kurser på jernbanen er administreret af BaneDanmark og behov afdækkes mellem virksomhed og BaneDanmark – [Se mere på Uddannelse | BaneDanmark](#)

## Akademiuddannelser og moduler

### Akademiuddannelse i elinstallation

60 ECTS-point – deltidsuddannelse over 2-3 år

På uddannelsen lærer du at projektere, installere og rådgive om elektriske installationer og anlæg. Du arbejder på forskellige typer bygninger, fra etageejendomme til industribygninger. Der er mulighed for at søge el-autorisation efter endt uddannelse.

### Akademimoduler

- Solcelleanlæg – VE-installatør (5 ECTS)



## El-kurser til ufaglærte

I elbranchen er der oprettet et kursusforløb, hvor ufaglærte kan tilegne sig kompetencer til at indgå i branchen og være med i den grønne omstilling.

### Kabelmontør

Et kabelmontørforløb afsluttes med en prøve, der er godkendt af Sikkerhedsstyrelsen, og giver kompetencer til at udføre føringsveje og kabeltræk i en lang række installationsformer som fx kontorer, forsyningsnet, fabrikker mm.

- Kabelmontørforløb – 33 dage

[Læs mere HER](#)

## Økonomi

Der kan søges tilskud til grønne kurser via EL-branchens Kompetenceudviklingsfond.

Fonden yder tilskud til både AMU-kurser og akademimoduler.

Ved selvvalgte AMU-kurser dækker fonden 85 % af bruttotimelønnen og yder tilskud til kursusgebyr og materialer samt transport og logi. Medarbejderen skal have været ansat i minimum 9 måneder.

Ved virksomhedsplanlagte AMU-kurser ydes tilskud på 400 kr. pr. medarbejder pr. dag til deltagelsen i kurset. Vær opmærksom på, at nogle AMU-kurser automatisk udløser tilskud for medarbejdere omfattet af overenskomsten mellem Dansk EI-Forbund og TEKNIQ Arbejdsgiverne. Hvis tilskuddet ikke modtages automatisk, skal der aktivt søges om tilskud via kompetencefondens ansøgningsformular. Se link nedenfor.

Ved selvvalgte akademimoduler ydes tilskud på 85 % af tabt bruttotimeløn samt tilskud til kursusgebyr og materialer samt transport og logi. Ved virksomhedsplanlagte akademimoduler ydes tilskud til kursusgebyr. Ved aftalt akademiuddannelse dækker fonden 85 % af bruttolønnen og 100 % af kursusgebyret.

Tilskud til Akademimoduler skal søges inden tilmelding til kurset eller uddannelsen.

Opkvalificeringsforløb, som består af AMU-kurser, kan være dækket af offentlige ydelser i forbindelse med lokale beskæftigelsesindsatser.

Læs mere om betingelserne og tilskudsmuligheder her:

[Kompetence- og uddannelsesfonde \(teknig.dk\)](#),

[Få uddannelsesvejledning | Dansk EI-Forbund \(def.dk\)](#)

[og EI-branchens Kompetenceudviklingsfond - \(evu.dk\)](#)

# ELBRANCHENS GRØNNE KURSER

## Find dit kursus

Amukurs.dk er en portal, som gør det nemt at finde relevante AMU-kurser uanset om du er arbejdsgiver, medarbejder, tillidsrepræsentant eller ledig.

Du kan nemt søge alle AMU-kurser frem. Du kan også bruge branche- og emneindgange til at finde relevante kurser inden for specifikke brancher.



**DANSK  
EL-FORBUND**

**TEKNIQ ARBEJDSGIVERNE**