



TEC

TEC på tryk

Januar 2014

TEMA

EKSPERIMENTER I UDDANNELSES- LABORATORIET

Nyt uddannelsescenter for smede

Flere elever i praktik i udlandet

Bioteknologi rykker

Elever som rollemodeller

Velkommen til 2014



Lone Hansen
Konstitueret direktør

Velkommen til et år, hvor vi sammen skal gøre mere af det, vi er gode til, følge op og gøre os umage med det, der kan blive bedre. Vi skal værne om de gode resultater, vi har opnået gennem tiden, men også tænke nyt og blive endnu bedre.

I kender alle vores største udfordringer: Faldende søgning, frafald, mangel på praktikpladser, kvalitet i uddannelserne, tættere samarbejde med vores virksomheder og aftagere. Samtidig befinder vi os i en verden med mange politiske tiltag på vores område – reform af erhvervsuddannelserne, OK13, ny kontanthjælpsreform og ændringer på VEU-området.

I 2014 skal vi have gang i en strategiproces, der skaber endnu bedre sammenhængskraft og fællesskab på TEC. En strategiproces som med fokus på vores kerneproduktion undervisningen skal sikre en klar strategisk retning og prioritering af vores primære indsatsområder og ruste TEC til at klare de udfordringer, vi står overfor.

Der er brug for, at vi alle arbejder i en fælles retning. Jeg er sikker på, at I alle – ledere som lærere og administrativt personale – vil bidrage med hver jeres faglighed, viden og engagement. Det samme gælder for vores elever, kursister og samarbejdspartnere. Det bliver en spændende og udviklende rejse for os alle.

Godt nytår til alle.

TEC på tryk distribueres til TEC's elever/kursister, virksomheder og samarbejdspartnere samt til medarbejdere, bestyrelse, lokale uddannelsesudvalg og pensionerede medarbejdere.

Oplag: 1.290

Redaktion

Kommunikationsafdelingen
Nordre Fasanvej 27
2000 Frederiksberg
Tlf. 3817 7000

Ansvarshavende

Per Buron
Tlf. direkte: 3817 7180
Mobil: 2545 3180
pb@tec.dk

Redaktør

Jan Wium
Mobil: 2545 3911
jwiu@tec.dk

Distribution

Receptionen
Nordre Fasanvej 27
2000 Frederiksberg
Tlf. direkte 3817 7144

Tryk og layout

CJGrafik ApS

TEC på tryk

Udgives af
TEC
Teknisk Erhvervsskole Center
Nordre Fasanvej 27
2000 Frederiksberg
Tlf. 3817 7000

Forsiden:

Et nyindrettet svejsecenter har netop slået dørene op hos TEC i Ballerup. Læs mere på side 10.

- 4** Læringsvideoer, QR-koder og smartphones
- 7** HTX'ere underviser folkeskoleelever
- 8** Inno hva' for noget?
- 10** Orange scene - nyt uddannelsescenter for smede
- 11** Hvem er den nye konstituerede direktør?
- 12** Flere elever i praktik i udlandet
- 14** Fem dages udfordringer på Camp TEC
- 16** Elever som rollemodeller
- 17** Fransk visit
- 18** Bioteknologi rykker
- 19** TEC-dagen

LÆRINGSVIDEOER, QR-KODER OG SMARTPHONES

Undervisere på flere adresser på TEC har siden sommeren 2013 selv været på skolebænken for at lære, hvordan de på en god måde kan bruge læringsvideoer, QR-koder og smartphones i deres undervisning.

Lærerne er blevet undervist på en række workshops, som Lisbet Soya har afholdt. Undervisningen er foregået i regi af et eksperiment i Uddannelseslaboratoriet, der har overskriften Videoinstruktion.

VIDEOWORKSHOP



Af Naja Jønsson

En gruppe undervisere fra TEC Ballerup er i løbet af fire workshops blevet undervist i produktion af læringsvideoer. Det er slutningen af juni. Dagens workshop er den sidste i rækken. De forgående workshops har handlet om lys, beskæring, komposition, redigering og distribution, og dagens dagsorden er forskellige typer af læringsvideoer og didaktisk design af undervisernes egne videoproduktioner.

Undviserne har allerede forsøgt sig lidt med brug af video i deres undervisning, og gruppen er enige om, at det er en rigtig god måde at visualisere nogle af de processer og arbejdsmetoder, som de underviser i. Eleverne synes, at det er spændende, og det giver dem mulighed for at gense videoen derhjemme, hvis de har brug for at få opfrisket undervisningen.

Undviserne arbejder i løbet af de næste måneder videre med deres videoer med udgangspunkt i workshopforløbet, og det er meningen, at man fremover kommer til at fokusere mere og mere på brug af læringsvideoer på TEC Ballerup.

◀ *Lisbet Soya er tidligere medarbejder på TEC. I dag designer og producerer hun læringsvideoer for produktionsvirksomheder og holder QR- og videoworkshops for undervisere, der ønsker at bruge videomediet i undervisningen. Billedet er fra videoworkshoppen i Ballerup.*





MOBILTEKNOLOGI PÅ SKOLESKEMAET

Hvad er læringspotentialiet i smartphones? Det var et af spørgsmålene på en 1,5 times workshop, som Lisbet Soya holdt for undervisere på TEC.

Af Lisbet Soya, Your Setup

Vi er på TEC Gladsaxe i august. Undervisere herfra og fra TEC Ballerup er på workshop. Via QR-koder, smartphones og læringsvideoer guides workshopdeltagerne gennem en række praktiske opgaver: De scanner QR-koder, ser læringsvideoer, skriver beskeder og filmer videoklip, som uploades til YouTube og udgives på QR-koder.

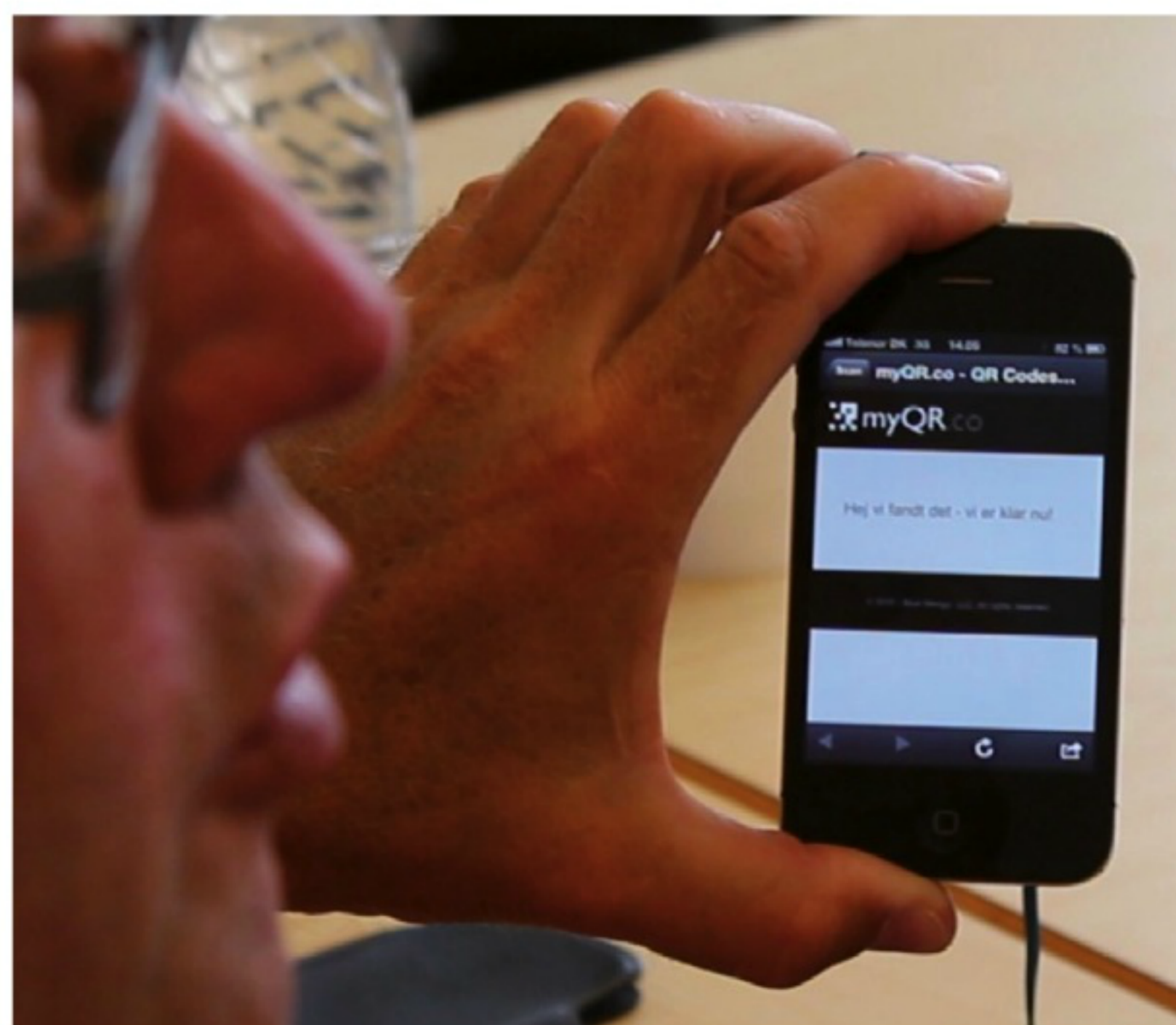
Mens undviserne selv afprøver mobilteknologien, reflekterer de over spørgsmål som: Hvad er læringspotentialerne i de her smartphones? Hvad hvis eleverne når som helst kan se en læringsvideo på deres smartphone lige så mange eller få gange, de har behov for det? Giver det et bedre læringsflow? Hvordan vil det påvirke lærerrollen?

Går amok i læring

Undervejs ser deltagerne videoen "The Empowered Learners". Det er historien om, hvordan nogle elever på en produktionsskole tog magten over deres læring. Deres lærer Hans var træt af at gentage sine forklaringer og producerede, i samarbejde med mig, nogle instruktionsvideoer til autoværkstedet. Vi satte QR-koder på maskinerne, så eleverne kunne se videoerne på deres smartphone, mens de stod ved maskinen - og det kom

faktisk bag på os, hvor stor effekt det fik på elevernes læreproces.

"The Empowered Learners" viser hvordan nogle elever nærmest går amok i læring. De ser videoerne og øver sig på maskinerne, når de kan se deres snit til det. Når en elev starter en video, kommer der som regel to-tre andre for at se med, og så hjælper de faktisk hinanden. Deres lærer må noget overrasket konstatere: "Eleverne synes åbenbart, at det er mere spændende at se mig forklare det på video end i virkeligheden!"



DET SAGDE DELTAGERNE I WORKSHOPPEN PÅ TEC I GLADSAXE

Af Lisbet Soya, Your Setup



"Det er en helt ny verden for mig, det der med at vi kan lave videoer og at vi kan skrive beskeder på QR-koder og hænge dem op i værkstedet.

Den største aha-oplevelse var faktisk, at det er så let! Det var sjovt og helt sikkert noget, jeg skal arbejde videre med – også videoerne.

Jeg kan godt se idéen med det der med, at eleverne går over og scanner, når det passer ind i deres program."

Trine Nilausen

Underviser på bygningsmaleruddannelsen

"Det med læringsvideoer er super godt, og det er da også noget, jeg selv bruger, når jeg skal lære noget nyt. Sådan som vi har set det blive brugt i undervisningen, så er det sådan, at når en elev starter en video på sin smartphone, så kommer der gerne en på hver skulder og kigger med.

Og der har de lige tilpas nok af det der med: Hvad betød det? Nåh var det det, han mente! Den der interaktion hinanden imellem, skal man jo også have..."

Rune Preuthun

Underviser på skilteteknikeruddannelsen



"Når vi taler fastholdelsespolitik, og vi har lige set nogle alarmerende tal over elevernes frafald, så synes jeg jo at brug af QR-koder og smartphones er en kæmpe anerkendelse af den verden, eleverne er en del af, når de kommer her.

Det, at eleverne kan gå ind og se videoer i deres eget tempo er helt genialt. Det frigør også noget tid hos underviseren til de elever, der har det svært. Så multi-modale medier er helt sikkert vejen frem."

Anette I. Rasmussen

Underviser på Bygnings- og brugerservice

"Det er mit indtryk, at de fleste smededrenge, som jeg har, går rundt med en smartphone i lommen, og det er hverdag for dem at finde rundt i den.

Det med QR-koder har åbnet for nogle nye muligheder i min undervisning, som jeg helt sikkert vil bruge, når jeg får øvet mig lidt.

Man kan jo lave sin instruktion meget præcist på video og nærme sig noget nær det perfekte ud fra et forståelsessynspunkt."

Kjeld Jørgensen

Underviser i Smedeafdelingen



HTX'ERE UNDERVISER FOLKESKOLEELEVER

Som et led i Uddannelseslaboratoriet afvikles der i disse uger et eksperiment på Lyngby Tekniske Gymnasium, hvor HTX-elever underviser folkeskoleelever i innovation. Det har både HTX'ere og folkeskoleelever haft stor glæde af. Spørg bare Amalie Fuhrmann fra 2.td.

Af Troels Royster Olsen, uddannelseskoordinator

Elever fra 2.g med studieretningen Teknologi og design underviser besøgslever fra 8., 9. og 10. klasse i innovationsværktøjer. Idéen med eksperimentet er, at 2.g eleverne skal skærpe deres innovationskompetencer gennem arbejdet med at forberede og gennemføre undervisningen for folkeskoleeleverne.

Hele 2.g-klassen har i slutningen af 2013 gennemført undervisning med eleverne i grupper af fire elever. Innovationsværktøjerne har udgjort rammen for undervisningen, mens indholdet i undervisningen har været vidt forskelligt. Der har været undervist i temaer som "Symboler", "3D", "Et design-problem" og "Ny opfindelse til en cykel".

Blev bidt af det

Amalie Fuhrmann fra 2.g-klassen har deltaget i elevundervisningen sammen med klassekammeraterne Michael, Sebastian og Rasmus.

Vi har talt med Amalie og spurgt hende, hvordan det var at undervise folkeskoleeleverne.

– Min gruppe underviste en 8.klasse i en ny opfindelse til en cykel. Det var ikke så meget det faglige, der var i fokus men mere den proces, vi kommer igennem, når vi laver innovationsforløb i vores egen klasse. Det var værktøjer som associationsbilledkort/rollekort og brainstorm, vi anvendte for at komme frem til nogle idéer, og så skulle de fremlægge idéerne som en salgstale.

Eleverne i 2.g-klassen har på en endags-camp i oktober måned lavet en drejebog til forløbet, dvs. at de to timers undervisning, der skulle gennemføres, blev beskrevet minutiøst med angivelse af tid, aktivitet, materialer og personer.

– Det, der var svært, det var nok at styre tiden, hvor lang tid skulle der være til hver ting. Vi kunne ikke stoppe folkeskoleeleverne i deres arbejde med associationsøvelserne, de blev helt bidt af at arbejde på denne anderledes måde, så vi skulle sætte en grænse, og det var ikke helt let. Det var noget andet for dem end bare at sidde og have matematikundervisning på en tavle, det her var mere spændende.

Sjovt at give viden videre

2.g-eleverne skulle forholde sig til de tænkemåder og principper, der er, når man arbejder i et kreativt rum – fx ikke at være kritisk overfor "dårlige idéer" men at acceptere alle idéer, der kommer på bordet. Det har Amalie også oplevet i sin egen undervisning.



▲ Amalie Fuhrmann fra 2.td på Lyngby Tekniske Gymnasium underviser elever fra 8. klasse i innovationsværktøjer.

– Det var også en udfordring at planlægge. Det var nyt for os. Hvordan man skal udforme opgaverne. Vi skulle formulere os, så der ikke var nogle grænser for, hvordan de kunne udforme deres opgaver. De skulle komme med idéerne. Man skulle passe på med ikke at kritisere deres idéer, men at gå til dem på en positiv måde. Vi startede med at lave en brainstorm med post-its, hvor de skulle komme med alle de idéer, de kunne. At vi gav folkeskoleeleverne nogle værktøjer som fx associationsbilledkort gjorde, at de fik rigtig mange idéer.

– Det var sjovt at give den viden videre, som vi har fået erfaring med de mange gange, vi har lavet innovationsprocesser. Det ramte eleverne på en helt anden måde, end det gør os, fordi det var første gang, de prøvede det. Vi så, at det åbnede en ny verden for dem. De var så glade for undervisningen. Så de lagde ikke mærke til, at vi tog noget af deres frikvarter, fordi de syntes, at det var fedt. De var meget engagerede. Fremover kunne det være sjovt at komme ud på andre skoler og lave denne form for forløb. Det tror jeg, at vi ville lære meget af.



INNO HVA' FOR

Innovative kompetencer er efterspurgt i elbranchen. Nyt innovationspanel med deltagere fra branchen sætter fokus på innovation i elektrikeruddannelsen.

Af Charlotte Lundius, projektkonsulent og Gitte Holmsgaard, teamkoordinator

Elektrikeruddannelsen har en stærk tradition for at samarbejde med elbranchen, som nu stiller krav om fagligt velfunderede elektrikersvende, der kan se nye muligheder og nye løsninger, kort sagt har innovative kompetencer.

Gennem Uddannelseslaboratoriet har vi derfor sammen med elbranchen lavet et innovationspanel, hvor vi og branchen gennem eksperimenter i år arbejder på at udvikle en innovativ platform for undervisning og læring på elektrikeruddannelsen.

Innovationspanelet er en af flere aktiviteter, der skal bidrage til, at elektrikerlærlinge med svendebrev fra TEC står mål med de forventninger, som arbejdsmarkedet stiller til dem.

Den dygtige elektriker

Kristian Stagis, uddannelseschef for Strøm, styring og it, er positivt overrasket over den store opmærksomhed og tilslutning, som Innovationspanelet har fået fra branchen.

- Samtidig er det blevet tydeligere for mig - og tør jeg godt vove at sige også for deltagerne - at de innovative kompetencer ikke er nye, men reelt er kompetencer, som kendetegner den dygtige elektriker. Den elektriker, som giver kunden dét, kunden har brug for, som ser løsninger i sin helhed, som tør tage chancer,

Deltagere i Innovationspanelet

Innovationspanelet er sammensat af beslutningstagere fra Siemens Industry, Brdr. Weibel El-teknik, Hareskov Elektrik A/S, Røder og Mortensen Eftf. Aps, SIF Gruppen A/S, Høyrup og Clemmensen A/S, Dansk El-Forbund, TEKNIQ Installatørernes Organisation samt det faglige udvalg for el- og vs-branchen. Fra Strøm, styring og it sidder lærere og ledere fra elektrikeruddannelsen.

"Den gode elektriker kendetegnes ved at besidde innovative kompetencer, som rækker ud over det faglige, og som også handler om de personlige kompetencer".

Jesper Glyb, direktør i Hareskov Elektrik A/S



▲ *"I bund og grund fungerer Innovationspanelet som pejlemærke for, at det vi laver på skolen får den værdi, som efterspørges, og som vi kan måle på".*

Kristian Stagis, uddannelseschef

som kan formidle idéer og så videre. De innovative kompetencer er blot ikke kompetencer, som de har lært formelt.

Innovation i en virksomhed

Fornyligt mødtes Innovationspanelet og det faglige fællesskab for erhvervsrettet innovation til en workshop for at udveksle erfaringer om det innovative fokus i en ny uddannelsesordning for elektrikeruddannelsen.

- I forbindelse med forberedelse af mit indlæg til workshoppen om vores arbejde med innovation

At være innovativ

For at en elev har innovationskompetence skal eleven have disse kompetencer:

- Samarbejdskompetence. Er rummelig og kan påtage sig forskellige roller i et samarbejde.
- Handlekompetence. Kan få ting til at ske og har modet til at løbe en risiko.
- Kreativ kompetence. Kan udvikle på idéer og vælge den bedste idé.
- Navigationskompetence. Kan se, hvilken viden, der skal indsamles for at løse en opgave.
- Formidlingskompetence. Kan formidle det færdige projekt på en overbevisende måde.

Innovation ved svendepøven

Kommende workshops i Innovationspanelet skal bl.a. dreje sig om, hvordan de afsluttende prøver på elektrikeruddannelsen i højere grad kan tilgodese elevernes innovative kompetencer – helt frem til at eleverne også bedømmes på dem ved svendepøven.

- I bund og grund fungerer Innovationspanelet som pejlemærke for, at det vi laver på skolen, får den værdi, som efterspørges, og som vi kan måle på. Vi arbejder med "det nye sort" – det, der skal styrke erhvervsuddannelsens profil og give den et løft. Vi er dygtige fagligt, men der, hvor vi bliver endnu dygtigere, er, når vi kan bruge fagligheden til at tænke i helheder – og det kan vi med en innovativ platform – ikke kun på elektrikeruddannelsen men på alle uddannelser, slutter Kristian Stagis.

Det faglige fællesskab for erhvervsrettet innovation

Det faglige fællesskab for erhvervsrettet innovation bidrager sammen med panelet til udvikling af og gennemførelse af eksperimenter i en Eksperimentzone for Erhvervsrettet Innovation på TEC, hvor Lyngby Tekniske Gymnasium, bygningsmalerne i Gladsaxe og Strøm, styring og it på Frederiksberg eksperimenterer.

NOGET?

i Hareskov Elektrik fik jeg en god anledning til at se nærmere på innovationsprofilen og på den måde, som vi tænker og arbejder med innovation i virksomheden, siger Jesper Glyb, direktør i Hareskov Elektrik A/S.

- Her tænker jeg ikke mindst på den måde, som vi opsamler og anvender kreative ideer fra medarbejderne, der kan medvirke til at øge virksomhedens vækst. Vi ser desuden, at den gode elektriker kendetegnes ved at besidde innovative kompetencer, som rækker ud over det faglige, og som også handler om de personlige kompetencer.

ORANGESCENE

NYT UDDANNELSESCENTER FOR SMEDE

Det handler ikke om Roskilde Festivalens vartegn. Det handler om et nyindrettet svejsecenter, som netop har slået dørene op hos TEC i Ballerup.

Af udviklingschef Per Buron

Når man ser det orangefarvede svejsecenter, er det ikke svært at forstå, hvorfor det straks er blevet døbt Orange Scene. Svejsecentret tilbyder uddannelse og kurser inden for automatiseret svejsning på et meget højt niveau og med anvendelse af den nyeste teknologi inden for svejsning.

Allerede ved indvielsen den 20. november kunne gæsterne prøve at svejse ved hjælp af en simulator. Den nye teknologi anvendes bl.a. ved svejseopgaver, hvor der er risiko for miljømæssige gener, men også ved meget udfordrende svejseopgaver på grund af vanskelig tilgængelighed.

Ny viden til både lærlinge og kursister

Automatiseret svejsning og robotsvejsning er i en rivende udvikling, og der er stor efterspørgsel på smede, der behersker denne teknologi – især inden for stålindustrien. Med TEC's nye svejsecenter kan smedelærlinge erhverve sig de efterspurgte kompetencer på et avanceret niveau. Det er ikke blot de nyuddannede smede, der får glæde af svejsecenteret, skolen tilbyder

også efteruddannelseskurser til smedevirksomheder i hele Danmark.

Automatiseret svejsning tilbydes specielt dygtige elever som en overbygning til den eksisterende lærlingeuddannelse indenfor smedeområdet. De vil modtage undervisning på avanceret niveau og få en dybdegående viden om automatiseret svejsning. Forventningen er, at undervisningen skal tilbydes elever på alle landets tekniske skolars sidste skoletrin (klejn-, rustfast-, aluminiumsmede samt svejseuddannelsen).

Robotsvejsning

Undervisningen er baseret på en tilgang og metodik, hvor eleverne via praktiske forsøg kan sammenligne svejsning manuelt med semiautomatisk svejsning og robotsvejsning. Ud fra disse erfaringer vil eleven være i stand til at kende de praktiske forskelle, fordele og ulemper ved de forskellige metoder og processer. Stig Bøgeskov Nielsen, som er udvikler i TEC's smedeafdeling, siger:

– De elever, der deltager på kurserne med automatiseret svejsning, vil få mange kompetencer, som kan hjælpe virksomhederne med at optimere deres produktion. Fx i produktionsvirksomhederne er der mange arbejdsprocesser, der med stort held kan automatiseres. I undervisningen benytter vi de nyeste tiltag inden for svejsning. Det er bl.a. virtuel svejsning.

Samarbejde med firma

Selve svejsecenteret har TEC opbygget i samarbejde med firmaet Kemppi, der udover at være leverandør af en stor del af udstyret til svejsecenteret også har stillet deres ekspertise til rådighed ved udvikling af de undervisnings- og kursusmoduler, som centeret udbyder. Kenneth Pedersen, salgs- og marketingchef i Kemppi A/S, siger:

– Rundt om i landet er der stigende behov for kvalificerede medarbejdere, der i praksis kan forholde sig til automatisering og optimering generelt. Med dette tiltag er der lavet et formelt uddannelsesstilbud, der giver mulighed for dybere indsigt og bredere forståelse for nogle af de forskelle, der er på manuel og automatiseret svejsning.

– Når lærlingene eller smedene har fuldført modulet, er det Kemppis forventning, at de aktivt kan og vil indgå i dialog om forbedringer på deres arbejdspladser og derved bidrage til forøget konkurrenceevne for danske virksomheder.



Det orangefarvede svejsecenter er straks blevet døbt Orange Scene.

TEC's automation center er en del af Centres of Excellence, som er et landsdækkende projekt finansieret af Industriens Fond og udviklet i samarbejde med Dansk Industri.