

**BRANCHEANALYSE AF
TRÆ- OG MØBELINDUSTRIEN**

Analyserapport

Februar 2019

Mærsk Nielsen HR

Jystrup Bygade 4

4174 Jystrup

Tlf. 35 13 22 77

E-mail: lizzie@maersk-nielsen.dk

www.maersk-nielsen.dk

ISBN: 978-87-93790-06-3 (trykt udgave)

ISBN: 978-87-93790-07-0 (WEB-udgave)

Februar 2019

Anvendte fotos i rapporten kommer fra Colourbox

Analyserapporten er udarbejdet af konsulenter fra Mærsk Nielsen HR
for Træets Efteruddannelsesudvalg

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	5
1.1 Analysens baggrund og formål.....	5
1.2 Analysemetoder og -faser	6
1.3 Projektorganisering	7
1.4 Analyserapportens opbygning	7
2. Præsentation af træ- og møbelindustrien	9
2.1 Jobfunktioner og arbejdsorganisering	9
2.2 Medarbejderne i branchen.....	10
2.3 Markedsudvikling	11
2.4 Miljø og arbejdsmiljø i træ- og møbelindustrien	11
2.5 Teknologiuudvikling	13
2.6 Udvikling i beskæftigelsen i branchen	14
Virksomhedsstørrelse	16
Kønsfordeling i træ- og møbelindustrien	17
Aldersfordeling i træ- og møbelindustrien	18
3. Jobprofiler og arbejdsopgaver.....	19
4. Kompetencekrav til medarbejderne.....	21
4.1 Teknisk-faglige kompetencekrav	21
4.2 Almen-faglige kompetencekrav	28
4.3 Personlige kompetencekrav	34
5. Kompetenceudvikling	36
5.1. Arbejdsmarkedsuddannelser inden for området	36
5.2. Revision og udvikling af arbejdsmarkedsuddannelser.....	38
Kompetenceudviklingsbehov på de teknisk-faglige områder	38
Kompetenceudviklingsbehov på de alment-faglige områder.....	39
Kompetenceudviklingsbehov på det personlige område	40
Behov for revision af eksisterende arbejdsmarkedsuddannelser	41
Behov for helt nye arbejdsmarkedsuddannelser	44

6. Konklusion.....	47
7. Litteratur	49
8. Bilag	51
8.1 Interviewguide til virksomhedsinterview	51
8.2 Oversigt over arbejdsmarkedsuddannelser inden for FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv. (aktuelt tilkoblede mål)	53
8.3 Oversigt over jobprofiler og kompetencekrav for medarbejdere i træ- og møbelindustrien	72

1. Indledning

1.1 Analysens baggrund og formål

Træets Efteruddannelsesudvalg har ønsket at få gennemført en analyse af, hvordan de aktuelle udviklingstendenser, som karakteriserer træ- og møbelindustrien, får indflydelse på kompetencekrav til medarbejderne.

Der ses aktuelt en positiv udvikling ift. markedsandele og en konkurrencesituation, som medfører ændringer i efterspørgslen efter produktgrupper og kvalitetskrav knyttet hertil. Det ses ligeledes af beskæftigelsestallene, at træ- og møbelindustrien udgør en betydelig branche i forhold til at bidrage til vækst og beskæftigelse i den danske industri.

Med udgangspunkt i denne analyses afgrænsning af branchegrupper (jf. kap. 1.2) er der godt 15.000 fuldtidsbeskæftigede i træ- og møbelindustrien, og dette beskæftigelsestal har vel at mærke ligget stabilt de sidste tre år (2015-17).

Branchen præsterer gode økonomiske resultater, idet omsætningen siden 2014 er steget med 5 mia. kr., hvilket svarer til en 20 % stigning. En del af denne vækst beror på en høj eksportandel til især Danmarks hovedmarkeder; Norge, Sverige, Tyskland og øvrige Europa.

Af væsentlige udviklingstræk hvad angår produktudvikling og anvendelse af nye teknologier, har denne analyse undersøgt udviklingen, og analysen belyser, hvordan produktudvikling, krav om optimering og anvendelse af nye teknologier får betydning for branchens behov for uddannet arbejdskraft samt for kompetencekrav til medarbejderne.

Analysen har afdækket branchens kompetenceudviklingsbehov set i lyset af de igangværende udviklingstendenser, og i rapporten belyses det videre, hvorvidt de identificerede kompetencekrav kan tilgodeses af de nuværende arbejdsmarkedsuddannelser, og hvor der er behov for revidering af uddannelserne og/eller udvikling af nye arbejdsmarkedsuddannelser.

Analysens resultater vil blive relateret til det aktuelle AMU-udbud inden for *FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter* efter den revision, Træets Efteruddannelser har gennemført som en udløber af trepartsaftalen 2017.

Analysen har omfattet den samlede træ- og møbelindustri, det vil sige savværker, producenter af møbler, producenter af døre- og vinduer samt møbelsnedkerværksteder. Da der i 2017 er gennemført en omfattende analyse af området for *FKB 2781 Bolig- og autointeriørmontage* er denne delbranche inden for træ- og møbelindustrien ikke omfattet af den kvalitative del af analysen, hvor kompetenceudviklingsbehovene belyses og vurderes.

1.2 Analysemetoder og -faser

Brancheanalysen har været baseret på:

- Desk research
- Statistisk kortlægning
- Interview af udvalgte virksomheder

Indledningsvist er der gennemført desk research og indhentning af statistiske data fra Danmarks statistik, som er anvendt til at give en karakteristik af branchen i forhold til antallet af virksomheder i branchen, virksomhedernes størrelse, antallet af medarbejdere og beskæftigelsesudvikling. Desk researchen har desuden givet input til en kortlægning af udviklingstendenser, for så vidt angår anvendelse af nye teknologier; automatisering, digitalisering samt anvendelse af nye forarbejdningsmetoder afledt af krav fra kunderne.

Følgende delbrancher inden for træ- og møbelindustrien er anvendt til udtræk af statistiske data i Danmarks Statistik.

- 161000 Udsavning og høvling af træ
- 162100 Fremstilling af finerplader og træbaserede plader
- 162200 Fremstilling af sammensatte parketstave
- 162300 Fremstilling af bygningstømmer og snedkeriartikler i øvrigt,
- 162400 Fremstilling af træemballage
- 162900 Fremstilling af andre træprodukter, fremstilling af varer af kork, strå og flettematerialer
- 310100 Fremstilling af kontor- og butiksmøbler
- 310220 Fremstilling af køkkenmøbler
- 310300 Fremstilling af madrasser
- 310900 Fremstilling af andre møbler
- 952400 Reparation af møbler og boligudstyr.

(Danmarks Statistik, ERHV1: Arbejdssteder, job, fuldtidsbeskæftigede og lønsum efter branche (DB07) (detaljeret) og enhed. 31. januar 2019)

Efter den gennemførte desk research, som gav input til interviewguiden til de kvalitative interview, blev der gennemført 10 interview med virksomheder, fordelt på:

- to møbelproducenter
- to virksomheder, der producerer køkkenelementer (eller inventar til kontor/butik)
- to virksomheder, der producerer døre/vinduer
- to savværker og
- to producenter af bygningskomponenter.

På baggrund af de transskriberede interview har analysen afdækket, hvilke jobfunktioner og opgaver AMU-målgruppen varetager i virksomhederne, hvilke kompetencekrav der stilles til medarbejderne i dag, samt hvilke forventelige nye kompetencekrav medarbejderne vil blive stillet over for inden for de kommende år.

På denne baggrund blev data fra alle analyseaktiviteter samlet i en vurdering af, om kompetenceudviklingsbehovene i branchen kan tilgodeses med det eksisterende AMU-udbud, eller om der er behov for revision af de eksisterende arbejdsmarkedsuddannelser og/eller behov for udvikling af helt nye arbejdsmarkedsuddannelser.

1.3 Projektorganisering

Projektorganisering

Analyseprojektet er gennemført i et samarbejde mellem Træets Efteruddannelsesudvalg og konsulenter fra Mærsk Nielsen HR. Der er nedsat en styregruppe for projektet, og der har været afholdt to møder i projektperioden; et efter indsamlingen af de statistiske data og desk research, og et ved projektets afslutning som omhandlede den samlede analyses resultater.

1.4 Analyserapportens opbygning

I nærværende kapitel 1 er analysens formål, metode og analyseprojektets organisering blevet præsenteret.

I kapitel 2 beskrives de udviklingstendenser, som aktuelt påvirker træ- og møbelindustrien, og der redegøres for branchens sammensætning og udvikling, hvad angår virksomhedsstørrelse, beskæftigelse i perioden fra 2008 og til 2017 samt køns- og aldersfordeling blandt medarbejdere i branchen.

I kapitel 3 beskrives de jobprofiler, som analysen har identificeret, samt hvilke typiske arbejdsopgaver medarbejderne varetager.

I kapitel 4 bliver kompetencekravene til medarbejderne præsenteret i form af de teknisk-faglige, de almen-faglige og de personlige kompetencekrav – underbygget af eksempler og citater.

I kapitel 5 præsenteres en vurdering af, om kompetenceudviklingsbehovene i branchen kan tilgodeses med det eksisterende AMU-udbud, eller om der er behov for revision af de eksisterende arbejdsmarkedsuddannelser og/eller behov for udvikling af helt nye arbejdsmarkedsuddannelser.

Kapitel 6 præsenterer den opsamlende konklusion på analysens resultater.

Kapitel 7 indeholder en oversigt over den litteratur og de datakilder, som er anvendt i analysen.

Kapitel 8 indeholder bilag til analysen i form af den anvendte interviewguide (8.1) samt en oversigt over de nuværende arbejdsmarkedsuddannelser knyttet til *FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv.* (8.2). Endelig indeholder bilag 8.3 en oversigt over de jobprofiler, der indgår i analysen, samt en skematisk opstilling af den samlede gruppe af kompetencekrav som er belyst.



2. Præsentation af træ- og møbelindustrien

I dette kapitel vil arbejdsområdet blive præsenteret. Inden for træ- og møbelindustrien beskæftiger man sig med produktion af møbler samt produktion af døre, vinduer og bygningskomponenter. Jobområdet omfatter desuden fremstilling af halvfabrikata, bearbejdning af råtræ samt trætørring, imprægnering og overfladebehandling af træ.

Virksomhederne, som er blevet interviewede, repræsenterer savværker, møbelproducenter, producenter af døre- og vinduer, producenter af byggekomponenter, samt møbelsnedkere der udover mindre serieproduktion også udfører specialopgaver for deres kunder.

2.1 Jobfunktioner og arbejdsorganisering

På savværkerne, hvor der foretages bearbejdning af råtræ består arbejdsopgaverne i afbarkning, opskæring og sortering af råtræ, som foretages med mere eller mindre specialiserede maskiner. På nogle savværker foregår opskæring og anden forarbejdning med traditionelle save og maskiner, mens det på andre savværker foregår på avancerede maskiner, hvor medarbejderne stort set ikke berører træet, men hvor der i stedet er fokus på procesovervågning og aflæsning af værdier på et anlæg.

I tilknytning til funktionerne trætørring, imprægnering og overfladebehandling skal medarbejderne varetage sortering, stabling samt varemodtagelse og -udlevering og registrering af varerne og deres kvalitet.

Fremstilling af træ til halvfabrikata (f.eks. til byggekomponenter) omfatter arbejdsopgaver som opskæring, høvling, kehling, samling, kvalitetskontrol, emballering og evt. afsendelse til kunde.

På de lidt større virksomheder, der producerer døre og vinduer, samt på virksomheder der producerer køkkenelementer eller elementer til butikker eller indgangspartier eller showrooms mv., foregår der produktion i træ, men også produktion i kompositmaterialer. I produktudviklingen kan der endvidere være tale om at kombinere de traditionelle materialer som træ og finér mv. med f.eks. elektroniske komponenter eller digitale teknologier, f.eks. ansigtsgenkendelse.

Forarbejdningsopgaverne omfatter altså såvel arbejdsopgaver, der udføres i træ alene og i træ/aluminium, træ/plast, aluminium samt i plast og øvrige materialer.

Produktionen hos den mindre møbelsnedker er typisk organiseret ved arbejde på mindre standardmaskiner, hvor den faglærte eller den ufaglærte

medarbejder planlægger og udfører arbejdsprocesserne fra råtræ til færdigt produkt, herunder opmåling, beregning, fremstilling, montering, pudsnings og efterbearbejdning samt pakning og servicering. Hos den mindre møbelsnedker vil det typisk være ejeren af virksomheden, som har kundekontakt og varetager salg af opgaver og udarbejdelse af tilbud i samarbejde med f.eks. en eller flere faglærte medarbejdere og f.eks. en administrativ ansat.

2.2 Medarbejderne i branchen

Arbejdsopgaverne varetages af faglærte maskinsnedkere, møbelsnedkere, industrioperatører, produktionsassistenter samt ufaglærte medarbejdere. Ifølge Træets Efteruddannelsesudvalgs arbejdsmarkedspolitiske redegørelse for 2019 forholder det sig sådan, at selv om antallet af medarbejdere i branchen er steget, er antallet af faglærte faldet. Samtidig nævnes det i den arbejdsmarkedspolitiske redegørelse, at antallet af indgåede aftaler på maskinsnedkeruddannelsen er steget i 2017 og i 1. halvår 2018, og på sigt vil det være med til at øge antallet af faglærte i branchen. (Træets Efteruddannelsesudvalg, oktober 2018)

Der er forskel fra virksomhed til virksomhed i forhold til arbejdsdelingen mellem medarbejderne. Men det generelle indtryk fra de gennemførte interview er, at jo mere specialiserede opgaverne er; dvs. jo større indholdet af programmerings- og omstillingsopgaver og/eller fejlfindingsopgaver er, jo større tendens vil der være til at finde en faglært medarbejder varetage den pågældende arbejdsfunktion. Samtidig pointerer virksomhederne generelt set, at de har forventninger til, at ufaglærte medarbejdere også kan varetage selv komplicerede opgaver ved forarbejdning af træet, hvis de har demonstreret, at de har de ønskede kvalifikationer.

Mellemlederne i virksomhederne har typisk en faglært uddannelse inden for jobområdet, men de kan også være faglærte medarbejdere med en faglig baggrund inden for et andet industrielt område, f.eks. fra en jern- og metalvirksomhed.



2.3 Markedsudvikling

Træ- og møbelindustrien er i en situation, hvor branchen er ved at nå tilbage til det positive niveau, der var gældende før finanskrisen i 2008/09. Branchen har i 2017 nået omsætningstal, som var gældende umiddelbart op til 2008/09. Væksten kom ifølge Træ- og Møbelindustriens årsberetning tilbage i 2014 (Træ- og Møbelindustrien, 2017, s. 6). Siden da er omsætningen steget med 5 mia. kr.

Træ- og møbelindustrien har en høj eksportandel til især Danmarks hovedmarkeder – de nære markeder Norge, Sverige, Tyskland og øvrige Europa¹, men også i nogen grad til en række fjernøstlige markeder (Træ- og Møbelindustrien, 2017, s. 6).

Ifølge Brancheforeningen Træ- og møbelindustrien er det væsentligt for branchens fortsatte positive udvikling, at man kan sikre virksomhederne adgang til ressourcer. Brancheforeningen har i den sammenhæng dels markeret sig med branchens interesser i forhold til regeringens kommende skovstrategi, dels med udgangspunkt i bæredygtighed, og arbejdet for at skabe en øget anerkendelse af træ som materiale, blandt andet i forhold til byggeriet².

Der har ligeledes været fokus på at arbejde mod krænkelse af designrettigheder, som er en udfordring for danske virksomheder, som har en stærk designtradition³. En af årsagerne til, at det udgør et problem, er, at designrettighederne kan blive kompromitteret af aktører i lande, som ikke har lovgivning til beskyttelse af designrettigheder på samme niveau som EU-reglerne, og at det indtil videre ikke i tilstrækkelig grad har været muligt at regulere (Træ- og Møbelindustrien, 2017, side 3).

2.4 Miljø og arbejdsmiljø i træ- og møbelindustrien

Træ- og møbelindustrien er reguleret af en række krav og certificeringer, som primært finder sted gennem ordninger i EU. Det gælder i forhold til at kunne påvirke virksomhedernes energianvendelse, anvendelse af naturressourcer; herunder ædeltræ, men også i forhold til de stoffer og materialer,

¹ "Hovedmarkeder", tmi.di.dk, hentet fra hjemmesiden den 27. juli 2018.

² Konferencen "Build in Wood" afholdt den 30. og 31. maj 2018 i København skulle skabe videndeling om mulighederne for at anvende træ i byggeriet. Træ.dk, Danmarks træportal, hentet fra hjemmesiden den 27. juli 2018.

³ "Svensk dom om salg af kopidesign sender bagmænd i fængsel", tmi.di.dk, hentet fra hjemmesiden den 27. juli 2018.

som anvendes i branchen, som f.eks. flammehæmmere, formaldehyd samt forekomsten af materialer i nanostørrelse.

Nogle af de mest udbredte arbejdsmiljorisici i branchen omhandler kemi, tunge eller uhensigtsmæssige løft og ulykker blandt andet i forbindelse med anvendelse af maskiner. Udsættelse for træstøv, herunder udsættelse for støv eller kemikalier med partikler i nanostørrelse udgør ligeledes et risikoområde.

Industrielt fremstillede nanomaterialer i møbelprodukter er på et tidligt udviklingsstrin, men ser ud til at have nogle egenskaber, som kan forbedre møbler og trævarers kvalitet samt reducere behov for service og vedligehold⁴. Der er indtil videre begrænset viden om disse materials sundheds- og sikkerhedsmæssige aspekter, men dog tilstrækkelig dokumentation⁵ til, at der er behov for informationsmaterialer og oplysninger til virksomheder og medarbejdere om blandt andet sikker påføring og anden anvendelse⁶.

Interesseorganisationer og statslige myndigheder forsøger med vejledning og påvirkning at mindske skadeeffekterne ved blandt andet at udvikle og påvirke regelværk nationalt og i EU, ved anvisninger⁷ samt oplysningsmaterialer⁸.

Virksomhederne skal i det daglige forholde sig til disse hensyn, blandt andet gennem dokumentationsopgaver og gennem instruktion og uddannelse af medarbejderne. Hensyn til et godt og sikkert arbejdsmiljø indgår som et element i flere arbejdsmarkedsuddannelser.

⁴ Det drejer sig blandt andet om anvendelse af "flydende glas" (Nano-SiO₂) til 'let-at-rengøre' coatninger, samt vand-, olie- og grafittiafvisende coatninger. Det kan også anvendes til at beskytte mod algevækst og angreb fra andre organismer, som termitter eller træorm. Der findes endvidere Nano-sølv og Nano-TiO₂, som kan anvendes til bakteriedræbende eller selvrensende coatninger.

⁵ Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø. NFA's forskning i kemisk arbejdsmiljø, toksikologi, nanosikkerhed og mikrobiologi. <http://nfa.dk/da/Forskning/Strategiske-forskningsomraader/Kemisk-arbejdsmiljo>.

⁶ Dansk Arbejdsgiverforening: *Anvendelse af nanomaterialer i den europæiske møbelindustri*. Datablad 1.1, Dansk Arbejdsgiverforening: *Kendskab til nanomaterialer i den europæiske møbelindustri*. Datablad 2.1 og Dansk Arbejdsgiverforening: *Arbejd sikkert med nanomaterialer i den europæiske møbelindustri*. Datablad 3.1.

⁷ Miljøstyrelsen: *Branchevejledning Træ- og møbelindustri*, august 2013, Arbejdstilsynet: *Tilsyn i branchen. Træ- og møbelindustri*, AT intern instruks, senest revideret 1. januar 2012.

⁸ *Maskiner. Arbejdsmiljø i træ- og møbelindustrien*, Industriens Branchearbejdsmiljøråd, 2012 og *Brug af løfteanvisninger i Træ- og Møbelindustrien*, Industriens Branchearbejdsmiljøråd og Team Arbejdsliv, 22. juni 2015.

2.5 Teknologiuudvikling

Der er store forskelle i den teknologiske udviklingstakt inden for de forskellige underbrancher af virksomheder i træ- og møbelindustrien.

Behovet for optimering i alle typer af produktioner betyder, at der i stigende grad automatiseres i virksomhederne, og anvendelse af PLC-styrede maskiner er udbredt. CNC-maskiner har været på virksomhederne i flere årtier, og der kommer til stadighed nye CNC-maskiner til, som kan foretage mere og mere raffinerede forarbejdningsprocesser, og som stiller krav til medarbejdernes evne til at kende og udnytte disse maskiners funktioner. Der anvendes parallelt med disse også de mere lavteknologiske maskiner som båndsave, slibe- og høvlemaskiner.

På mange virksomheder findes limkabiner og sprøjtelakeringsanlæg, som skal betjenes ud fra viden om og kendskab til de forskellige kemikaliers funktionalitet, virkemåde og indholdsstoffer. De gennemførte interview giver indtryk af, at når virksomhederne står over for investering i nye anlæg, vil man ofte se på muligheder for at investere i robotceller, så medarbejderne ikke i samme grad er eksponeret for kemisk påvirkning.

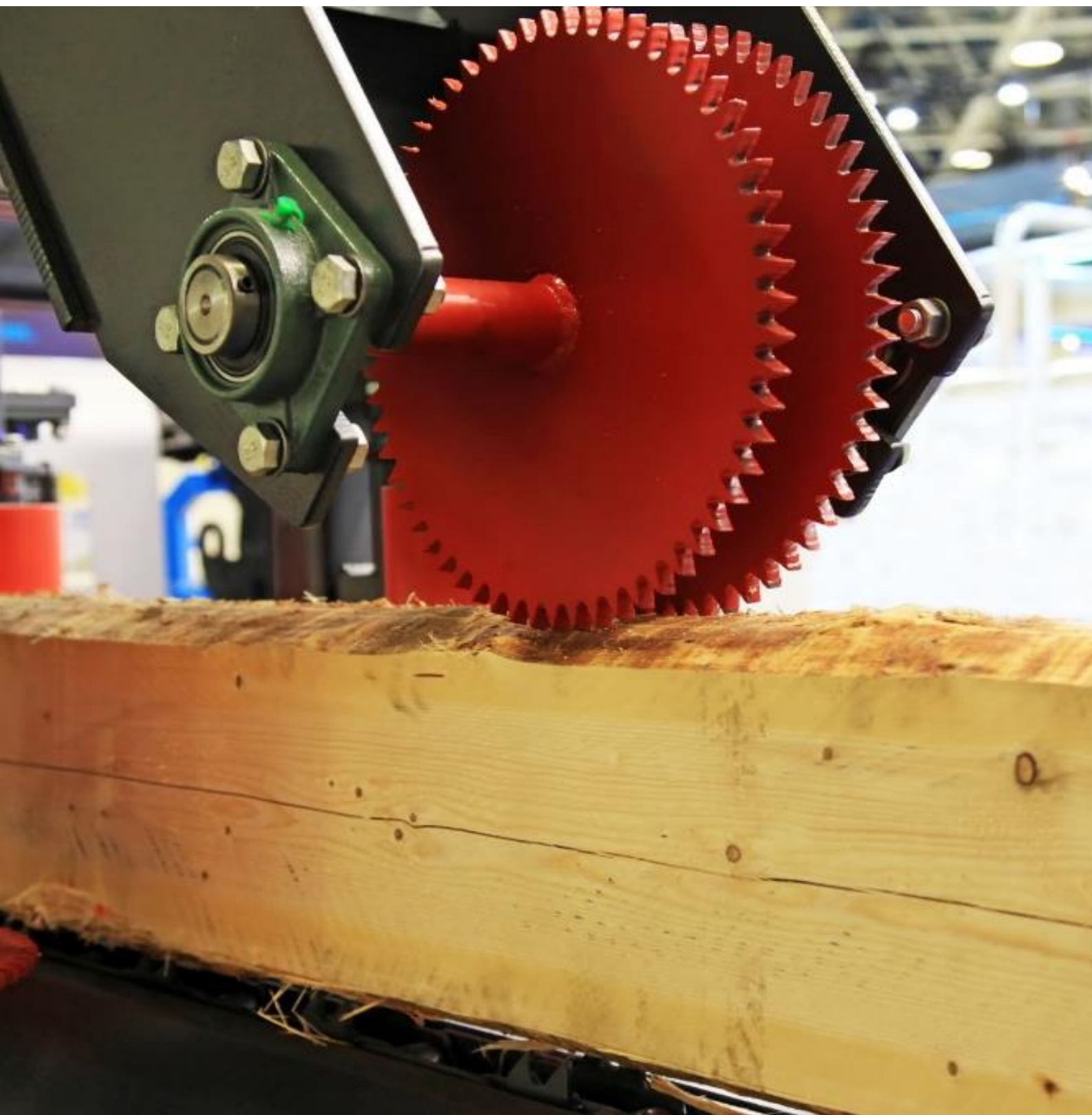
På savværkerne ses i stigende grad en automatisering af processerne, f.eks. på disse virksomheders trætørringsanlæg og øvrige anlæg, og dette stiller større krav til medarbejdernes IT-kompetencer samt procesforståelse og -overblik. Der er fortsat virksomheder, hvor der foregår manuel håndtering i større omfang, men der er også tørreanlæg, som er blevet så fuldautomatiske, at medarbejderne stort set ikke rører ved træet.

På virksomheder, der producerer møbler, døre og vinduer, samt på virksomheder der producerer byggekomponenter, sker der i højere grad end i den øvrige del af branchen en teknologisk udvikling, hvor man interesserer sig for mulighederne i automation og robotter, blandt andet fordi man har betragtelig manuel håndtering (løft, pakning mv.). Det er også i denne del af branchen, at kundernes krav ændrer sig. F.eks. kan kunderne ønske kombination af forskellige materialer (massivt træ, finér, komposit mv.), hvilket stiller krav til de maskiner og processer, der anvendes.

Inden for alle dele af branchen stilles der krav til dokumentation af produktens vej gennem produktionen og deres kvalitet. Under produktionen anvendes kvalitetsstyring og kvalitetskontrol under hensyntagen til normer og standarder inden for branchen – som endvidere kan variere fra land til land, og fra produkt til produkt. Medarbejderne skal kende disse forskellige standarder, og de skal kunne anvende registreringssystemer og -værktøjer, samt have en forståelse af hvornår og hvordan der reageres på afvigelser.

Virksomhederne giver desuden alle udtryk for, at der til stadighed er fokus på effektivisering, optimeret materialeudnyttelse og logistik. Det gælder for samtlige virksomheder, men især de virksomheder, som er ejet af

internationale virksomheder/kapitalfonde, giver udtryk for, at det er et målepunkt, virksomheden årligt eller månedligt skal redegøre for. Det får gennemslag på alle niveauer i organisationen og påvirker kompetencekravene til medarbejderne på det operationelle niveau (dette og øvrige kompetencekrav uddybes i kapitel 4).

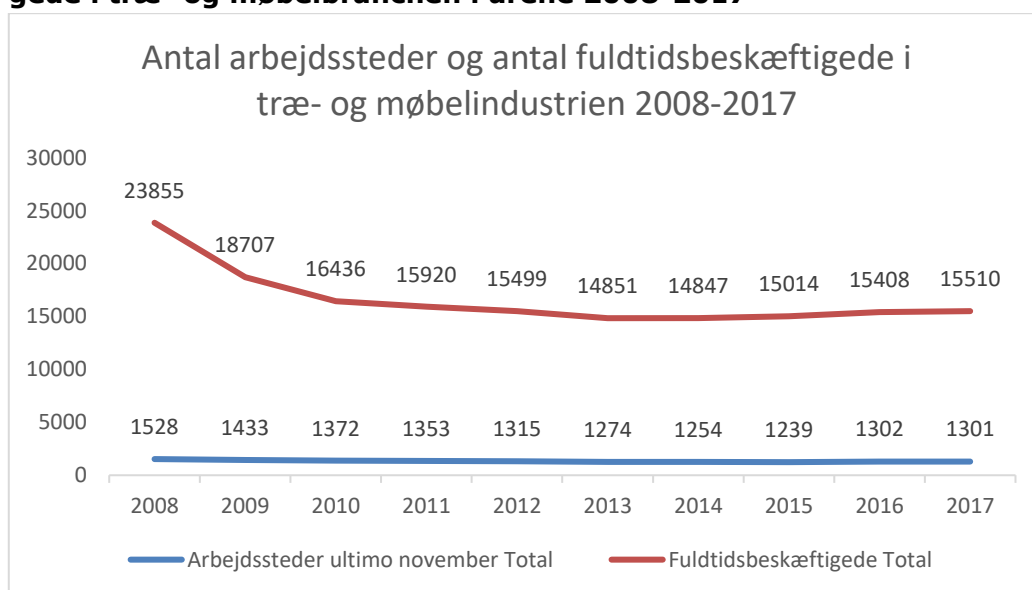


2.6 Udvikling i beskæftigelsen i branchen

Som beskrevet i afsnit 2.3 er der aktuelt en positiv udviklingstakt, hvad angår stigning i omsætning og eksport, men antallet af beskæftigede er ikke på samme niveau som i årene op til finanskrisen i 2008/2009. Som det fremgår af figur 5 på side 18 og Træ- og Møbelindustriens årsberetning for 2017 er gennemsnitsalderen forholdsvis høj, og selv om der ifølge årsberetningen er kommet flere lærlinge til, er dette langt fra at være tilstrækkeligt for at imødekomme de fremtidige behov for arbejdskraft, hvis den nuværende positive udviklingstakt fortsætter, og virksomhederne fortsat skal udvide deres aktiviteter.

Figur 1 nedenfor belyser udviklingen i antal arbejdssteder og antal fuldtidsbeskæftigede i træ- og møbelbranchen. Det fremgår, at antallet af arbejdssteder har stabiliseret sig omkring 1.300 virksomheder i Danmark, og at antallet af fuldtidsbeskæftigede i branchen efter et dyk i årene 2009-2010 har stabiliseret sig omkring de 15.000 fuldtidsbeskæftigede. Tal fra Danmarks Statistik for 2017 viser, at de 15.510 fuldtidsbeskæftigede dækker over i alt 18.995 jobs; der er altså lidt under 19.000 medarbejdere tilknyttet branchen i 2017.

Figur 1. Udviklingen i antal arbejdssteder og antal fuldtidsbeskæftigede i træ- og møbelbranchen i årene 2008-2017



Figur 1 omfatter tal for antal arbejdssteder og antal fuldtidsbeskæftigede for brancherne: 161000 Udsavning og høvling af træ, 162100 Fremstilling af finerplader og træbaserede plader, 162200 Fremstilling af sammensatte parketstave, 162300 Fremstilling af bygningstømmer og snedkeriartikler i øvrigt, 162400 Fremstilling af træemballage, 162900 Fremstilling af andre træprodukter, fremstilling af varer af kork, strå og flettematerialer, 310100 Fremstilling af kontor- og butiksmøbler, 310220 Fremstilling af køkkenmøbler, 310300 Fremstilling af madrasser, 310900 Fremstilling af andre møbler og 952400 Reparation af møbler og boligudstyr.

Kilde: Danmarks Statistik, ERHV1: Arbejdssteder, job, fuldtidsbeskæftigede og lønsum efter branche (DB07) (detaljeret) og enhed. 2017 er seneste tal. 31. januar 2019

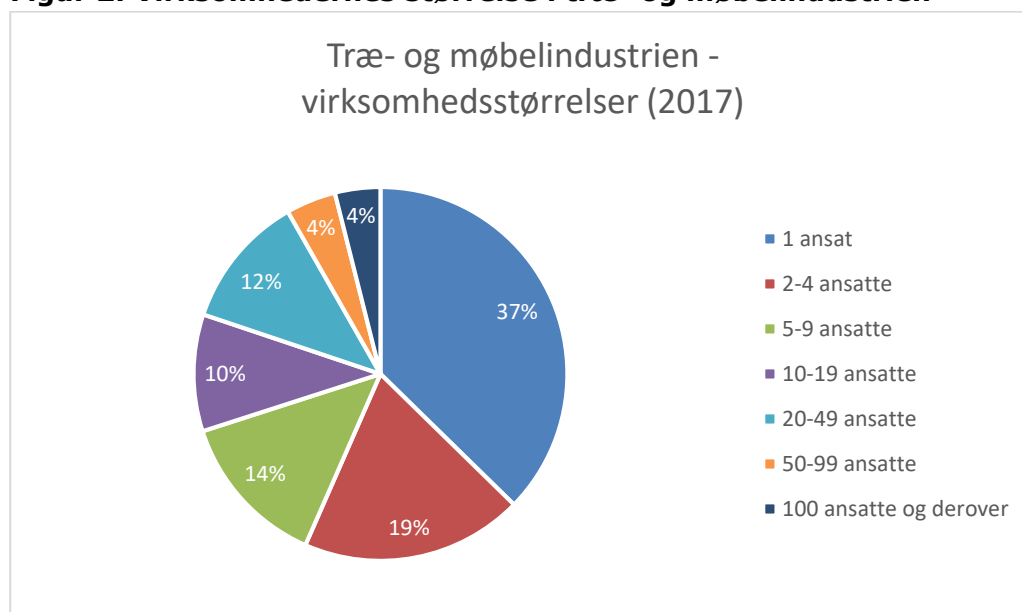
Virksomhedsstørrelse

Et blik på størrelsen af virksomhederne inden for træ- og møbelindustrien afslører, at der er tale om en branche, hvor den overvejende del af virksomhederne er mindre virksomheder. 37 % af virksomhederne er enkeltmands-virksomheder, 19 % af virksomhederne har mellem 1 og 4 ansatte, og 14 % af virksomhederne har mellem 5 og 9 ansatte. I alt udgør altså 70 % af virksomhederne relativt små virksomheder.

Der er dog også en gruppe af større virksomheder, som primært findes inden for virksomheder, der producerer vinduer og døre, og blandt virksomheder der producerer køkkenelementer.

4 % af virksomhederne har over 100 ansatte, 4 % af virksomhederne har mellem 49 og 100 ansatte. Hertil kommer gruppen af virksomheder i mellemstørrelse, hvor 12 % af virksomhederne har mellem 20 og 49 ansatte, og 10 % af virksomhederne har mellem 10 og 19 ansatte.

Figur 2. Virksomhedernes størrelse i træ- og møbelindustrien

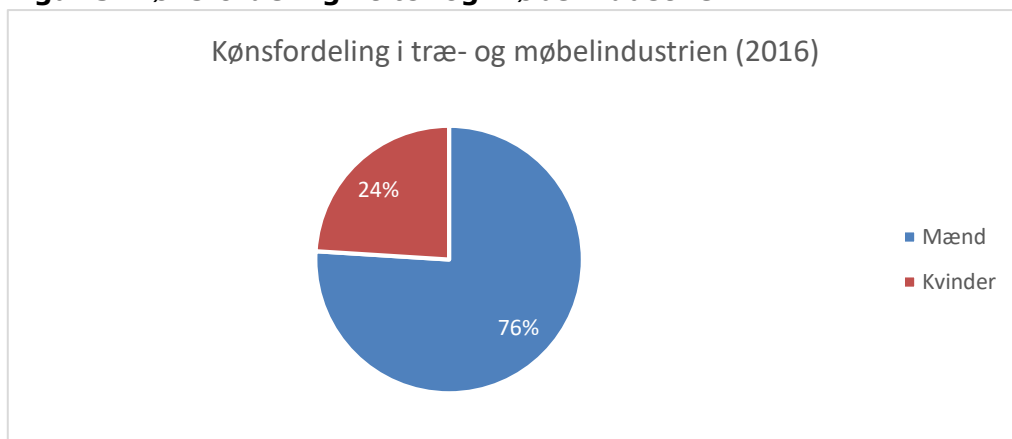


Kilde: Danmarks Statistik, ERHV4: Arbejdssteder efter branche (DB07 127-grp), arbejdsstedsstørrelse og tid. 2017 er seneste tal. 31. januar 2019

Kønsfordeling i træ- og møbelindustrien

Mænd udgør 76 % af de beskæftigede i træ- og møbelindustrien. Dette er et gennemsnit set på tværs af de 11 underbrancher.

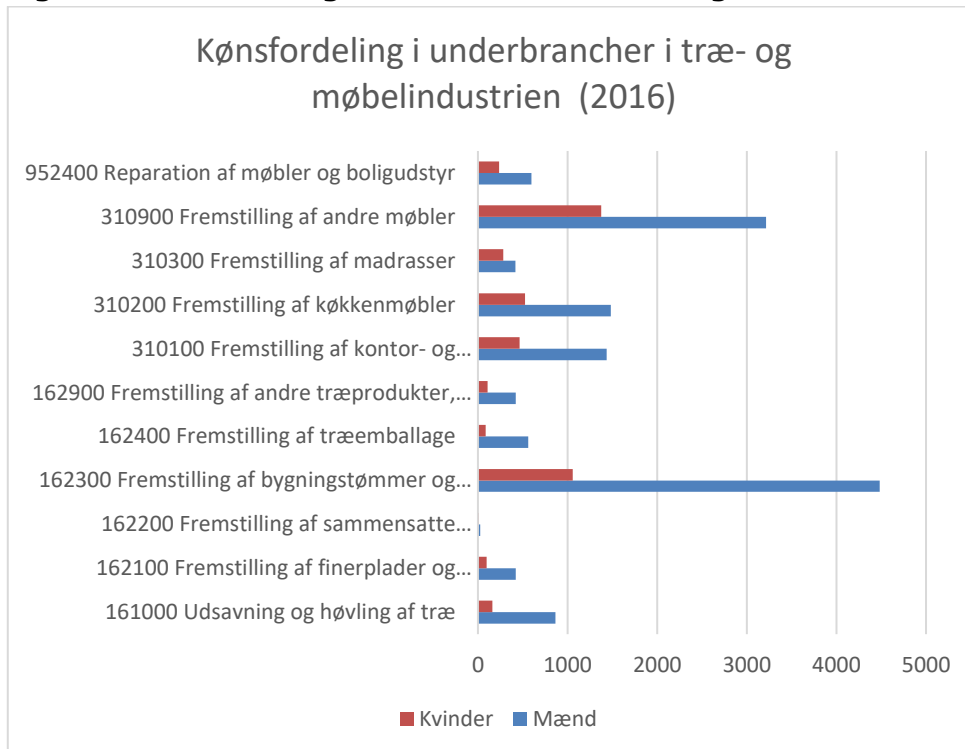
Figur 3. Kønsfordeling i træ- og møbelindustrien



Kilde: Danmarks Statistik: Statistikbankens register RAS309 over beskæftigede efter branche (efter branchekode DB07) og køn. 2016 er seneste tal. 31. januar 2019

I underbranchen *310300 Fremstilling af madrasser* udgør mændene 60 %, og dermed er denne underbranche den med procentvist færrest mandlige ansatte. I underbranchen *162400 Fremstilling af træemballage* udgør mændene hele 87 %, og dermed er denne underbranche den med procentvist flest mandlige ansatte.

Figur 4. Kønsfordeling i underbrancher i træ- og møbelindustrien



Kilde: Danmarks Statistik: Statistikbankens register RAS309 over beskæftigede efter branche (efter branchekode DB07) og køn. 2016 er seneste tal. 31. januar 2019.

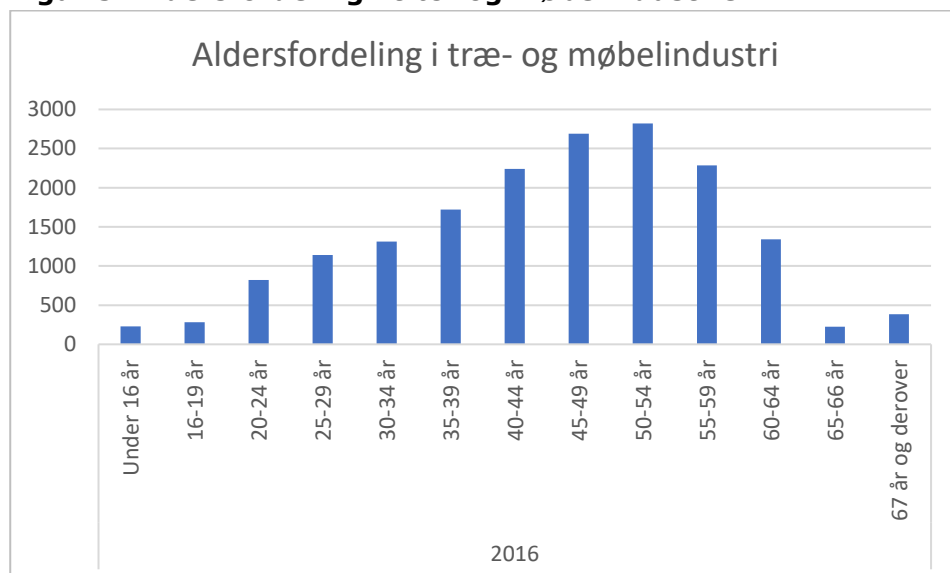
Aldersfordeling i træ- og møbelindustrien

Aldersfordelingen i træ- og møbelindustrien er således, at der er en større gruppe af medarbejdere, som placerer sig i aldersgrupperne fra 40-59 år.

Skal branchen fastholde sin position i industrien, er der behov for at rekruttere unge til branchen i endnu højere grad, end det er sket hidtil.

Da det alt andet lige kan være vanskeligt at uddanne og rekruttere nye faglærte med en træfaglig baggrund i det omfang, som er nødvendigt for at fastholde og udbygge potentialet for vækst inden for branchen, er det nødvendigt med en samtidig målrettet satsning på efteruddannelse af de eksisterende medarbejdere.

Figur 5. Aldersfordeling i træ- og møbelindustrien



Kilde: Danmarks Statistik: Statistikbankens register RAS300 over Beskæftigede (ultimo november) efter tid, alder og branche (DB07). 2016 er seneste tal. 31. januar 2019.

3. Jobprofiler og arbejdsopgaver

I dette kapitel beskrives jobprofiler og typiske arbejdsopgaver, som findes inden for de dele af træ- og møbelindustrien, som er belyst i denne rapport. I forlængelse heraf beskrives i kapitel 4 de kompetencekrav, der stilles til medarbejderne.

I forbindelse med interviewene med de 10 virksomheder har analysen af-
dækket en række jobprofiler. De typiske jobprofiler og tilhørende typiske arbejdsopgaver er følgende:

- Ufaglærte medarbejdere, som kan udføre arbejdsfunktionerne bearbejdning af råtræ, trætørring, imprægnering og overfladebehandling eller bearbejdning, samling og montering af møbler, døre, vinduer, byggekomponenter mv. samt betjening af automatiserede anlæg (efter instruktion).
- Maskinsnedkere (og i en vis udstrækning maskinsnedkerlærlinge), som udfører alle arbejdsfunktioner i forhold til den maskinelle forarbejdning af produkterne, herunder opstilling og betjening af maskiner og udstyr. De foretager også fejlretning og vedligehold i mindre omfang.
- Møbelsnedkere (og i en vis udstrækning møbelsnedkerlærlinge), som kan være involveret i alle dele af produktionsprocessen fra kunde-kontakt til design og udvikling, varetager alle funktioner i forbindelse med behandlingen af de forarbejdede emner frem til det færdige produkt.
- Industrioperatører, som kan være beskæftiget med de fleste dele af produktionsprocessen, dog ofte ikke de mere komplekse omstillingsopgaver.
- Produktionsassistenter, som kan være beskæftiget med de fleste dele af produktionsprocessen, dog ofte ikke de mere komplekse omstillingsopgaver.
- Produktionsledere; typisk med en faglært uddannelse, som f.eks. møbel- eller maskinsnedker. Lederne kan også have andre erhvervsfaglige profiler, men de har typisk erfaring fra produktionsledelse; f.eks. fra procesindustrien eller jern- og metalområdet.
- Administrativt ansatte, som hjælper med udarbejdelse af tilbud til kunderne, varetager HR-opgaver, lønadministration mv.
- Øvrige lærlinge, som f.eks. produktionsassistent i praktikforløb eller industrioperatør i praktikforløb.

Der er forskelle virksomhederne imellem i forhold til fordelingen mellem faglærte og ufaglærte medarbejdere, hvor der kan ses en tendens til, at jo større virksomhederne er, og jo flere mere rutineprægede monterings- og samleopgaver der findes, jo flere ufaglærte vil der være.

Der er ingen af de interviewede virksomheder, som har givet udtryk for, at graden af automatisering påvirker fordelingen imellem faglærte og ufaglærte. Virksomhederne anfører, at teknologi og maskiner er udviklet således, at de ikke kræver udvidet teknisk-faglig indsigt for at kunne anvendes under normal drift. Medarbejderne kan efter instruktion varetage almindelig opstilling og drift. Når nye maskiner, robotteknologi mv. bliver indført, indgår såvel faglærte som ufaglærte medarbejdere i implementeringen.

Nogle steder – for eksempel i de mindre møbelsnedkervirksomheder og møbelfabrikker der producerer danske klassikere og møbler i mindre serier – har man overvejende faglærte medarbejdere (typisk maskinsnedkere eller møbelsnedkere), og tilsvarende færre ufaglærte medarbejdere.

På virksomheder, der producerer byggekomponenter, som f.eks. spærfabrikker, og virksomheder der producerer specialkomponenter til byggeriet, som f.eks. trapper, ser man også en overvægt af faglærte medarbejdere.

Blandt savværkerne ses der en større andel af ufaglærte, idet omkring $\frac{3}{4}$ af de ansatte typisk er ufaglærte. Den konkrete medarbejdersammensætning afhænger dog også af 'traditionen' på virksomhederne, hvor f.eks. savværker beliggende i et lokalsamfund kan have en lang historie for at rekruttere medarbejdere med samme faglige baggrund gennem generationer.

Det samme billede – med høj andel af medarbejdere uden træfaglig uddannelse – ses hos de større køkkenmøbelproducenter og producenter af vinduer og døre. De kan dog ofte have en anden erhvervsfaglig baggrund, som tømrer, social- og sundhedsassistent, industrioperatør eller f.eks. en anden uddannelse fra jern- og metalbranchen.

Det opfattes af de interviewede virksomheder som en stor fordel, hvis medarbejderne har en erhvervsuddannelse, selvom det altså ikke er en brancherettet uddannelse. Samtidig siger flere af de interviewede virksomheder, at de efter en årrække ikke lægger vægt på, om medarbejderen er ufaglært eller faglært, så længe medarbejderen har oparbejdet de nødvendige, ønskede kompetencer.

4. Kompetencekrav til medarbejderne

I dette kapitel beskrives de kompetencekrav, analysen har afdækket. Beskrivelsen af kompetencekrav vil være struktureret således, at der indledes med en beskrivelse af de teknisk-faglige kompetencekrav, herefter følger en beskrivelse af de almen-faglige kompetencekrav og til sidst de personlige kompetencekrav. Kompetencekravene er beskrevet i de grønne bokse.

Kompetencekravene beskrives på tværs af de virksomheder, som indgår i analysen, men beskrivelsen af kravene vil gennem eksempler og citater blive yderligere nuanceret, således at særlige karakteristika, som kan gælde en bestemt virksomhedstype, vil blive belyst.

4.1 Teknisk-faglige kompetencekrav

De teknisk-faglige kompetencer omfatter de kompetencer, der knytter sig til udførelse af de konkrete faglige arbejdsopgaver.

Teknisk-faglige kompetencer kan være forskellige ting, f.eks. de manuelle færdigheder og de grundlæggende håndværksmæssige kompetencer. De teknisk-faglige kompetencer kan også være indsigt og forståelse for de specifikke arbejdsprocesser, som er kendetegnende for arbejdsområdet og betjening af de arbejdsredskaber, som anvendes.

Analysen har afdækket følgende teknisk-faglige kompetencekrav for medarbejdere i træ- og møbelindustrien.

Trækendskab

Medarbejderen skal have kendskab til de forskellige træarter og disses forskellige karakteristika, samt hvordan træet reagerer i forarbejdningsprocessen.

Medarbejderen skal have forståelse for træ som et unikt materiale, der reagerer forskelligt under forskellige forhold og under forskellig påvirkning, samt viden om hvordan træets konstitution har indflydelse på, hvordan arbejdsprocessen kan tilrettelægges.

Maskinkendskab

Medarbejderen skal have et grundlæggende kendskab til de maskiner, som anvendes i træ- og møbelindustrien; deres ydeevne og begrænsninger.

Medarbejderen skal på baggrund af sit kendskab til de forskellige maskiner og deres ydeevne, samt disse maskiners anvendelse i praksis, kunne udføre daglig løsning af problemer ved drift med maskinerne.

Med udgangspunkt i viden om træ som materiale og maskinernes ydeevne skal medarbejderne kunne vurdere og vælge en passende arbejdsproces til forarbejdning i forhold til den konkrete opgave.

Kendskab til de mest anvendte forarbejdningsmetoder

Medarbejderen skal have kompetencer til at udføre de almindeligt forekommende arbejdsprocesser:

- Høvle, bukke, dampe og anden grov bearbejdning af træet
- Samling, pudsning og kehling
- Montage, herunder beslåning.

Mindre vedligehold og reparation

Medarbejderen skal kunne foretage mindre vedligehold og reparation på de maskiner, som anvendes.

Repræsentanter fra de virksomheder, som er blevet interviewet, peger på, at det netop er koblingen af kompetencer om trækendskab til viden om og praktiske kompetencer i forhold til bearbejdningsmaskinerne, som kendetegner den dygtige medarbejder.

En produktionschef fra et savværk beskriver denne sammenhæng på følgende måde:

"Arbejdet kræver et godt kendskab til maskinernes funktioner i forhold til træet. Maskinens begrænsninger – at man har kendskab til, hvor megen belastning en maskine kan tåle i forhold til en konkret opgave. Hvor stort et stykke træ kan man høvle med maskinen, hvilken vej skal træet vende med de knaster, det nu har, og at man 'har øre for', hvis der er noget, som ikke duer, og tage action på det og få det repareret og vedligeholdt."

Teknologien og automatiseringen skaber nogle ændringer i kompetencekravene til medarbejderne. Idet forarbejdningsprocessen sker med nye teknologier, hvor der udvikles nye måder at måle træets beskaffenhed, ændres kravene til medarbejderne.

En produktionschef fra en møbelfabrik uddyber:

"De skal kunne betjening af maskiner. De skal kunne omstilling og måleteknik. De skal have forståelse for træet, forståelse for at det falder lidt forskellige ud hver gang. Altså det er næsten ligegyldigt, hvad vi laver, så falder det lidt forskelligt ud. Det er ikke ligesom i metalindustrien, hvor man regner i my, eller i tekstilindustrien hvor man kan regne i op til en centimeter. Der ligger vi nok imellem de to."

En HR-ansvarlig fra en stor producent af døre og vinduer beskriver det helt kort og summarisk på denne måde:

"Den teknisk-faglige kompetence, som er at kunne træffe den rigtige beslutning."

Digitalisering, automatisering og introduktion af robotteknologi

Virksomhederne, som har deltaget i interview, har alle fokus på automatisering som en vej til at opnå effektivisering. Der udvikles endvidere digitale teknologier, der integreres i produktionsprocessen, blandt andet til at overvåge og vurdere træets kvalitet eller vej igennem forarbejdningsprocessen. Det vil fundamentalt ændre de kompetencekrav, som medarbejderne stilles over for.

En HR-ansvarlig fortæller:

”Vi er jo noteret på børsen, og det gør, at vores ejere hvert eneste år kræver en optimering. Derfor fokuserer vi også på digitalisering, og vi fokuserer på robotteknologi. Men det er en evolution, det er ikke nogen revolution.”

Der er ret store forskelle mellem virksomhederne i forhold til, i hvilket omfang de har eller påtænker at indføre robotstyret produktion eller anden ny teknologi. De har dog alle i større eller mindre omfang gennemført nyinvesteringer i nye maskiner eller robotanlæg, som får konsekvenser for kompetencekravene til medarbejderne. Kompetencekravene er:

Kompetencer i forhold til automatiseret produktion og i forhold til digital integration i produktionsprocessen
Indsigt i robotteknologien; robotters funktionalitet og indretning.
Betjening af forskellige typer af robotter i produktionen.
Procesoverblik assisteret af digitale teknologier.
Tegningsforståelse.

Her fortæller en direktør for en virksomhed, der producerer spær, om deres automatiserede produktion, og hvordan det får indvirkning på kompetencekravene til medarbejderne:

”Vi efterspørger robotoperatørkompetencer. Den uddannelse, de skal have er robotfaglig, men også relateret til at have kendskab til tegninger, for vores ordrer er jo meget specialprodukter, målrettet den præcise kunde, der er tale om, ude på byggepladsen... Det er det robotoperationelle, vi har fokus på, for robotterne – de skal programmeres. Medarbejderne skal forstå, hvorfor robotterne arbejder, som de gør. Det er helt inde i den hårde kerne. Altså det er noget andet med robotten, den fungerer anderledes. Så her til februar, der har vi 14 medarbejdere der skal afsted på robotkurser i AMU-regi. Det er Grundlæggende robot 1 og 2.”

På en virksomhed med 95 medarbejdere, der producerer komponenter til byggebranchen, har man en klar strategi om at automatisere flere forskellige funktioner i virksomheden. Det handler dels om effektivisering, dels om at kunne imødekomme kundernes krav om stadig mindre seriestørrelser.

Samtidig med indførelse af robotter, ændrer man arbejdsorganiseringen fra serieproduktion til produktion i celle, hvor en medarbejder får ansvar for den samlede produktion af en serie, assisteret af robotter, der er specielt udviklet til virksomheden. Produktionschefen fortæller:

"Det sidste store projekt, vi har gennemført på virksomheden, var indførelse af 9-10 robotter samt indførelse af fuldautomatisk lager... Det næste der kommer, det er Universal Robots, hvor vi vil indføre små robotter til håndteringsopgaver. Små selvkørende robotter. ... Det, vi ønsker, er robotkompetencer. Man skal kunne holde maskinen kørende. Man skal på et overfladisk niveau kunne håndtere maskinen. F.eks. at overvåge maskinen, kvittere for en føler, se på hvornår det er nødvendigt at gøre noget."

Der er altså allerede virksomheder, som har haft medarbejderne på robotfaglige arbejdsmarkedsuddannelser, og der er virksomheder, som ønsker yderligere kompetenceudvikling på området.

En nærmere analyse af udsagnene vedrørende kompetencekravene i relation til introduktion af teknologier til automatisering i træ- og møbelindustrien viser, at medarbejderne ikke alene skal have et sæt grundlæggende træfaglige kompetencer, men også skal kunne anvende dem i et nye teknologisk arbejdsdesign, hvor de digitale systemer har større indflydelse.

En direktør fra et savværk fortæller:

"Det træfaglige. Vi har et behov i forhold til træsorterne, og hvor vi også bruger AMU. Det er noget basisviden i forhold til materialer. Selvom vi har et automatiseret anlæg, hvor vi tidligere havde noget visuel bedømmelse fra den medarbejder, som sad der, så har vi nu en maskine, som går ind og banker på træet, og hvor man så via en måling af vibrationer kan se, om træet er i orden. Hver morgen kører vi nogle processer, hvor vi skal have nogle godkendelser, og hvor vi skal ind og udfylde nogle skemaer."

Det er altså således, at der på medarbejdernes grundlæggende bund af træfaglige kompetencer skal kobles et sæt af kompetencer vedrørende forståelse for og betjening af de digitale systemer.



En af de interviewede virksomhedsrepræsentanter fortæller, at det i nogle dele af virksomheden er blevet sådan, at der er kommet en så stor afstand mellem medarbejderen og træet som fysisk genstand, at de medarbejdere, de efterspørger, først og fremmest skal have procesovervågningskompetencer:

"I forhold til automatisering og vores anlæg, hvor vi sorterer råtræ, der siger vores produktionsleder, at han rigtig gerne vil have nogle, som er gode til computerspil, altså nogen der kan overskue en proces via en skærm... Det er et helt klar kompetencebehov, at vi skal have medarbejdere, der er fortrolige med computere til overvågning."

Overfladebehandling, nye materialer og nye kundekrav

Virksomhederne inden for træ- og møbelindustrien arbejder med mange forskellige typer af materialer og forskellige typer af lakker og komponentlime, herunder limtyper, som indeholder indholdsstoffer, som kan indebære en risiko for medarbejdere ved eksponering på hud eller ved indånding.

Der udvikles til stadighed nye materialer til branchen. Kunderne kan efterspørge løsninger, hvor man sætter forskellige materialer sammen på nye måder, som virksomheden ikke på forhånd har erfaringer med. Det kan f.eks. dreje sig om kundeløsninger, hvor der i tillæg til udfordrende design-ønsker også stilles krav om hygiejnestandarden. Det medfører nye kompetencekrav til medarbejderne på virksomhederne. Det er kompetencer, som det er udfordrende at finde løsninger på at udvikle.

Overfladebehandling, nye materialer og nye kundekrav

Kendskab til nye materialer/kompositmaterialer (Corian mv.) samt disse materials funktionalitet.

Teknikker til at arbejde med nye materialetyper/kompositmaterialer (Corian mv.) i sammenhæng med anvendelse af traditionelle trætyper.

Viden om forskellige limtyper og påføringsteknikker.

Viden om og indsigt i retningslinjer ved anvendelse af en- og tokomponentlime; herunder epoxy.

Viden om forskellige laktyper og påføringsteknikker.

Specialviden om hygiejne og overflader koblet til arbejdsteknikker vedr. montering og beslåning.

En snedkermester fra et møbelsnedkeri, der udfører specialopgaver for virksomheder og organisationer, fortæller i citatet på næste side om en opgave, hvor medarbejderne, mens de udviklede løsningen, skulle indhente den nødvendige viden og udvikle de nødvendige kompetencer.

Snedkermesteren blev i den forbindelse opmærksom på, at der kunne være grund til at udvikle et uddannelsesstilbud, sådan at medarbejderne havde en grundlæggende kompetence at bygge videre på opgaver som denne.

Kompetencekravene omhandlede temaer omkring hygiejne, nationale retningslinjer og standarder samt teknikker til at anvende den viden i forbindelse med den træfaglige bearbejdning:

"Vi har netop skullet lave nogle rent-rums møbler. Det var en vanskelig og kompliceret opgave, blandt andet i forhold til hængsler mv. For hvordan finder man ud af, hvordan de skal se ud – og hygiejnekravene. For hvem skal man ringe til? ... Så det var både det basale – altså for eksempel hængsler og beslåning, men så var det altså også det her med hygiejnen. Vi fandt ud af det, men det var altså ret udfordrende, og der ville det være godt, hvis der fandtes noget uddannelse til medarbejderne, eller noget viden man kunne trække på."

Obligatoriske kompetencekrav i forhold til transport af varer og gods

Medarbejdere inden for træ- og møbelindustrien varetager en række arbejdsopgaver i produktionen vedrørende håndtering og transport af varer og gods internt på virksomheden og nogle gange også mellem produktionsenheder og på offentlig vej.

I den sammenhæng fremhæver de interviewede virksomheder følgende kompetencekrav:

Kompetencer i forhold til transport af varer og gods
<i>Kompetencer til anvendelse af truck (certifikat).</i>
<i>Kompetencer til betjening af nogle krantyper (certifikat).</i>
<i>Den obligatoriske efteruddannelse for erhvervschauffører (EU-lovpligtig).</i>
<i>Vejen som arbejdsplads (certifikat).</i>

Disse kompetencekrav er alle knyttet til arbejdsopgaver, som er certifikatbelagte, eller hvor EU-regler gør erhvervelse af kompetencerne obligatoriske.

4.2 Almen-faglige kompetencekrav

Dette kapitel vil beskrive de almen-faglige kompetencer, som, virksomhederne ved interviewene har givet udtryk for, er nødvendige, for at medarbejderne kan varetage arbejdsopgaverne.

Almen-faglige kompetencer kan være kompetencer, som går på tværs af brancher og fag, men typisk vil det være således, at de almen-faglige kompetencer er tonet af de opgaver, man arbejder med, og bedst kan beskrives i relation til de arbejdsopgaver, der udføres inden for arbejdsområdet og de dertil hørende teknisk-faglige kompetencer.

Samtidig er det også ofte sådan, at udøvelsen af de almen-faglige kompetencer i en vis udstrækning vil komme til udtryk som et resultat af de personlige præferencer hos den enkelte medarbejder, hvorfor der kan være et vist overlap mellem almen-faglige kompetencekrav og personlige kompetencekrav.

De almen-faglige kompetencekrav kan overordnet set deles op i følgende fem kategorier:

- Metodiske kompetencer
- Organisationskompetencer
- Kommunikative kompetencer
- Kompetencer i forhold til talforståelse, mængdeforståelse og matematiske færdigheder
- IKT-Kompetencer.

Disse fem kategorier er også i spil, når de almen-faglige kompetencekrav til medarbejderne i træ- og møbelindustrien skal beskrives.

Kvalitetsudvikling og kvalitetssystemer

Det er slående, at samtlige virksomheder, som indgår i denne analyse, nævner kvalitetsforståelse og kompetencer til at anvende kvalitetssystemer, som helt centrale for medarbejderne.

Det er udtryk for, at disse systemer er slået bredt igennem i træ- og møbelindustrien. Det handler om krav fra kunderne, men det er også et krav, som stilles fra ejerne (udenlandske eller ej) om, at der systematisk monitoreres på kvaliteten.

Det er blevet tydeligt for virksomhederne, at for at ambitionen om troværdige data og opfølgning på disse kan lykkedes, kræver det medarbejdernes aktive medvirken, og at aktiv medvirken kræver indsigt.

Kompetencekravene til medarbejderne vedrørende kvalitetsudvikling og kvalitetssystemer fremgår af skemaet nedenfor:

Kvalitetsudvikling og kvalitetssystemer

Medarbejderen skal udvise kvalitetsbevidsthed; dvs. kunne reagere på uforudsete variationer og fejl.

Have indsigt i baggrunden for etablering af kvalitetssystemer, have indsigt i opbygningen af kvalitetssystemet og forstå betydningen af kvalitetssystemet.

I det følgende citat fremhæver en produktionschef i en virksomhed, der producerer byggekomponenter, det væsentlige i, at medarbejderne har indsigt i, hvordan kvalitetssystemer er bygget op og fungerer.

”Det er så også en af de ting vi arbejder med, blandt andet igennem vores uddannelsesudvalg, nemlig for eksempel at uddanne medarbejderne i at bruge virksomhedens ERP-systemer... en forståelse af hvordan det hele hænger sammen; hvordan den data, der lægges ind i systemet, får betydning for produktionen mv.”

Lean, optimering og daglig planlægning

Ligeledes nævner samtlige virksomheder lean og optimering som helt centrale for medarbejderne. Der er en enkelt virksomhed, der bruger ordet ”daglig systematisk planlægning”.

I skemaet nedenfor er listet de ord, som virksomhederne har nævnt i forhold til medarbejdernes kompetencer på områderne lean, optimering og daglig planlægning.

Lean, optimering og daglig planlægning

Medarbejderen skal have kendskab til og aktivt bidrage til processer, der omfatter koncepter og tilgange, som blandt andre bliver beskrevet med ordene:

- Lean
- Procesflow
- Produktionsoptimering/5S
- Problemanalyse
- Continuous Improvement/Systematisk arbejde.

Medarbejderne skal i det daglige kunne bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne, samt de opgaver som opstår i forbindelse med daglig problemløsning.

Medarbejderne skal kunne deltage i, bidrage til og komme med indlæg ved tavlemøder.

En produktionsleder fra en stor virksomhed, der producerer skabe, inventar og bordplader, har den oplevelse, at der ikke findes tilstrækkelige tilbud, der er målrettet medarbejderne i virksomheden, og udtaler:

"Nogen gange der kunne det være vigtigt, at der var et større udbud af uddannelser inden for proces. Der findes jo rigtig mange ledelsesværktøjer, men noget der var mere målrettet medarbejdere."

En direktør fra en virksomhed, der producerer præfabrikerede materialer til byggepladser, fortæller følgende om hans oplevelse af de tilbud, som findes i relation til lean:

"Lean kompetence. Det er et godt koncept, de har i AMU ift. lean (5S, procesforståelse). Vi har brugt det. Det var på AMU-centeret, og jeg håber, det bliver bibeholdt. Det handler om forståelse af høj effektivitet på virksomheden. Medarbejderne skal være bevidste om god planlægning, og handle sådan at det ikke sker, at man løber tør i den ene ende, men at det går meget bedre, hvis man sørger for at tage lidt flere materialer med, eller at mens det går godt, mens maskinen kører, at man så måske fejer lidt eller rydder op. Sådan hele tiden planlægge. Et procesflow – altså det der med: Jeg har værktøjet på plads, jeg forbereder mig på det næste. Det kan være svært at lære det der med, at det er smart lige at tage to pinde med i stedet for at skulle gå to gange. Det kan godt være svært, hvis man har været meget vant til f.eks. serieproduktion."

Projektdeltagelse og projektkompetencer

Blandt de interviewede er der eksempler på virksomheder, som arbejder systematisk med bestemte projektmodeller. Det medfører en række nye kompetencekrav til medarbejderne i forhold til at indgå som projektdeltagere. Disse beskrives i skemaet nedenfor.

Projektdeltagelse og projektkompetencer
Medarbejderen skal opnå kendskab til den grundlæggende struktur ved projekter og forventninger til de forskellige aktører, som indgår i et projektarbejde.
Medarbejderne skal have kendskab til projektkoncepter eller projektmodeller som f.eks. PDCA (plan-do-check-act), og have indsigt i hvilke aktiviteter der knytter sig til de enkelte faser i modellerne.
Medarbejderne skal udvikle deres kompetencer til at indgå som deltager i projekter og lære aktivt at udfylde de rolleforventninger, der knytter sig hertil.

En HR-ansvarlig fra en stor virksomhed, der producerer døre, uddyber om projektkompetencen på denne måde:

"At kunne indgå i projektarbejde. Det er projektdeltagerkompetencer. Det er, når vi har defineret et projekt, at man opnår forståelse for, hvad det er for et mandat, man har som projektdeltager. ... Det er altid en fordel, at man har forståelse for strukturen i og for formen projektarbejde. Det handler om hele planlægningen af projektet, som f.eks. kan bestå i at skulle installere nogle nye maskiner – hvad skal der for eksempel til for at få alle interessenter med?"

At være miljøambassadør for træ

Træ er et naturmateriale, og træet har gode egenskaber ift. sunde boliger og bæredygtigt byggeri. Ved bortskaffelse af træmaterialer er der nogle gode muligheder for at genanvende materialet, blandt andet i forhold til nye produkter, men også i forhold til at anvende træet til energiproduktion eller til for eksempel træflis til natur- og landskabspleje.

I den sammenhæng er der virksomheder, der har nævnt, at der er potentiale for at styrke branchen ved at satse på at udvikle medarbejdernes kompetencer i forhold til miljødagsordenen. Dette repræsenterer et nyt kompetenceudviklingsområde for AMU-målgruppen.

Kompetencer som miljøambassadør for træ

Viden om og kendskab til træ som materiale i forhold til dets potentiale som produkt til miljøvenlig produktion og som energiproducerende og genanvendeligt materiale.

Kompetence til i den praktiske hverdag at understøtte virksomhedens miljøbestræbelser ved aktivt at bidrage til god sortering og opmærksomhed på og initiativ til at udnytte træet som materiale.

Kunne formidle sin viden om træ som miljøvenligt og bæredygtigt materiale til venner og bekendte, familie og lokalsamfund samt gennem sit eget eksempel på god miljøpraksis inspirere andre.

En direktør for et savværk fortæller her om visionen bag ønsket om at udvikle uddannelsestilbud i forhold til det at være miljøambassadør for træ:

"Der findes ikke noget produkt, som er så godt ift. miljø som træ – målt i forhold til plast, glas eller beton f.eks... hvor det kunne være rigtig godt med en uddannelse ift. at gøre medarbejdere til miljøambassadører for træ... Altså jo flere vi kan få til at forstå, at træ er godt også i forhold til energiproduktion i forbindelse med produktionen, altså man bruger ikke nær så meget energi ved produktion i træ.... Det væsentlige er, at de går hjem til deres familier og venner og politikere,... altså hvor mange gange har jeg ikke siddet inde hos en eller anden minister og talt om det her, og hvor ministeren siger; jo jo... det kan vi godt, men så længe det ikke er bredt ude hos folk, så ... Så jo mere vi kunne lukke op for den forståelse, jo bedre."

Viden om arbejdsmiljø, sikkerhed og arbejdsmiljøarbejde

En række af de interviewede virksomheder fortæller, at det er nødvendigt, at medarbejderne inden for træ- og møbelindustrien har et grundlæggende kendskab til de almindeligt forekommende arbejdsmiljørisici inden for deres arbejdsområde. Medarbejderen skal også kunne bidrage til at sikre eget og kollegers sunde og sikre arbejdsmiljø, blandt andet gennem et grundlæggende kendskab til arbejdsmiljølovgivning samt have kompetencer til at deltage i APV-arbejde (arbejdspladsvurdering).

Se kompetencekravene oplistet i skemaet nedenfor.

Arbejdsmiljø, sikkerhed og arbejdsmiljøarbejde

Medarbejderne skal have grundlæggende indsigt i arbejdsmiljølovgivning eller opdatering i allerede erhvervede kompetencer i takt med ændringer i lovgivningen. Vigtige ændringer kan eksempelvis omhandle anvendelse af kemi på arbejdspladsen, hvor brug af nye limtyper med unikke egenskaber potentielt kan udgøre en risiko for medarbejderne grundet indholdsstofferne.

Medarbejderne skal have kendskab til, hvilken beskyttelse og værnemidler der kræves i forhold til forskellige arbejdsprocesser og produkter.

Medarbejderne skal i daglig praksis bidrage til, at der på arbejdspladsen er et sundt og sikkert arbejdsmiljø, kunne udpege risikoområder, samt komme med forbedringsforslag der kan forbedre egen og kollegers sikkerhed.

Medarbejderne skal have grundlæggende kendskab til elementerne i en arbejdspladsvurdering (APV) og via indsigt i anvendte metoder og redskaber kunne bidrage til udarbejdelse af arbejdspladsvurderingen.



Kompetencer til kommunikation og dokumentation

Som afslutning på dette afsnit skal nævnes en gruppe af grundlæggende almen-faglige kompetencer, som virksomhederne anfører som væsentlige, at medarbejderne besidder i forhold til at kunne bidrage til kommunikation og dokumentation af stykantal, leverancer og kvalitet.

Kompetencer til kommunikation og dokumentation

Medarbejderne skal kunne dokumentere i skrift og tale.

Medarbejderne skal generelt være fortrolige med IT, og de skal kunne varetage basale funktioner på en PC.

Medarbejderne skal have kompetencer til at kunne overvåge en produktionsproces på en skærm, og via de IT-værktøjer, der er til rådighed, have tilstrækkelig fortrolighed med værktøjerne til at kunne foretage korrigerende handlinger via PC'en.

Medarbejderne skal have læse-, skrive- og regnekompetencer, hvilket er blevet et stærkt krav i takt med automatiseringstendenserne. Aflæsning og indkodning med tekst og tal bliver nødvendige forudsætninger for at kunne udføre arbejdsopgaverne.

Engelsk i tekst og tale.

Tysk – kan f.eks. være relevant ved læsning af nogle datablade, som er udformet på tysk.



4.3 Personlige kompetencekrav

De personlige kompetencer er væsentlige og relevante i forhold til at få de teknisk-faglige og almen-faglige kompetencer sat i spil ved løsning af arbejdsopgaverne. De personlige kompetencer er tæt knyttet til den enkelte medarbejders personlige forudsætninger og præferencer. Det kan f.eks. dreje sig om præferencer i forhold til måder at samarbejde på, eller de kompetencer man viser, når man skal agere i pressede situationer, hvor der skal træffes hurtige beslutninger.

Men samtidig er det også sådan, at det afhænger af konteksten – i denne sammenhæng arbejdspladsen – i hvilket omfang medarbejdernes personlige kompetencer kommer i spil. Der kan f.eks. være medarbejdere, der er meget beslutningsdygtige i privatlivet, men som på arbejdet ikke udviser den samme grad af beslutsomhed og handlekraft.

Derfor vil kompetencekrav inden for det personlige område handle om tilgange og forståelser, som kan udvikles hos den enkelte, men den kompetenceudvikling, der kan være tale om i arbejdsmarkedsuddannelserne, er afgrænset til værktøjer og metoder i forhold til at udvikle arbejdspladsens kapacitet til at understøtte medarbejderne og deres personlige kompetencer. Det kan eksempelvis være værktøjer til personlig planlægning, personprofil-værktøjer, teamudviklingsværktøjer mv.

Analysen har afdækket følgende kompetencer, som de interviewede mener, det kan forventes, at medarbejderne demonstrerer for at leve op til den udvikling, som sker på virksomhederne:

Systematisk, vedvarende fokus på forbedring

Medarbejderen skal have forståelse for betydningen af stadig optimering.

Medarbejderen skal udvise forståelse for vigtigheden af opfølgning og fokus på kvalitet.

Medarbejderen skal have forståelse for betydningen af registreringssystemer til udvikling og fastholdelse af data.

Problemidentifikation og reaktionsevne

På baggrund af sit samlede sæt af kompetencer og en tiltro til egne muligheder for at påvirke en situation (eller problemløsning) på virksomheden skal medarbejderen kunne reagere korrekt i uforudsete situationer.

Medarbejderen skal have kompetencer til at opdage og handle på uhen-sigtsmæssigheder i produktionen.

Medarbejderen skal på baggrund af viden om projektmodeller kunne foretage en problemanalyse i den praktiske hverdag og handle korrekt og med selvstændighed i forhold til denne analyse.

Samarbejde og kommunikation

Medarbejderne skal have kompetence til at samarbejde i teamet, kunne kommunikere og være i stand til at tage initiativ til at løse konflikter, hvis de opstår.

Kompetence til samarbejde og konfliktløsning bygger på en forståelse af kollegerne på arbejdspladsen i forhold til deres præferencer for samarbejde, kommunikationsstile samt konfliktadfærd.

Lyst til viden og almen dannelse

Medarbejderen udviser interesse og nysgerrighed og vil tilegne sig ny viden i takt med de behov, der viser sig på arbejdspladsen.

Medarbejderen er aktivt opsøgende i forhold til at forstå den mening og den helhed, man kan se virksomheden og virksomhedens produkter i, og den måde som processerne sker på i virksomheden (helhedsforståelse).

Medarbejderen interesserer sig for omverdenen og kan med baggrund i en generel indsigt i samfundsforhold (læser avis, læser bøger mv.) bidrage til udviklingen af virksomheden, bidrage til samspillet mellem kolleger og samspil med kunder mv.

Deltager i arbejdspladsens udvikling

Medarbejderen vil gerne deltage i virksomhedens udvikling og bidrager til udviklingen i det daglige.

Medarbejderen agerer objektivt i forhold til løsningen af arbejdsopgaverne og udviser evnen til at se arbejdsopgaverne i et helhedsperspektiv og fra andre medarbejders/afdelingers perspektiv.

Medarbejderen har forståelse for det at være på en arbejdsplads, og kender de forventninger der stilles til en ansat på arbejdsmarkedet.

Der skal her fremhæves blot et enkelt eksempel blandt de mange eksempler fra interviewene på, hvordan en virksomhedsrepræsentant har sat ord på disse personlige kompetencer. Citatet belyser, hvordan de almen-faglige og de personlige kompetencer er integrerede med de teknisk-faglige kompetencer, når medarbejderen skal udfylde sine arbejdsopgaver. Citatet er fra et interview med en produktionschef fra en virksomhed, der producerer komponenter til byggeindustrien.

"Det kræver en dyb indånding, at man tager den tid, det tager at registrere korrekt. Det handler også om, at tidligere så var det sådan hos os, at det var godt, hvis man kunne sparke nogle kæppe igennem. At få produceret noget. Men i dag, så nytter det ikke noget. I dag er det vigtigt at kunne registrere korrekt og gøre det, man siger, man vil gøre. Det korrekte antal til tiden. Hvis man siger man vil producere 96 stk., så duer det ikke, man producerer 106, og de 10 skal kasseres. Det er det her med, at medarbejderen ser sig som leverandør til den næste i virksomheden. Det er meget vigtigt, at man har en god forståelse for, at man som medarbejder er leverandør til den næste ressource i virksomheden."

5. Kompetenceudvikling

Dette kapitel indledes med en redegørelse for, hvilke arbejdsmarkedsuddannelser der aktuelt er udviklet for medarbejdere i den del af træ- og møbelindustrien, som denne analyse har beskæftiget sig med.

Efterfølgende vil analysen med udgangspunkt i de kompetencekrav, som er beskrevet i kapitel 4 kortlægge og beskrive, om der er behov for at udvikle helt nye arbejdsmarkedsuddannelser eller revidere de eksisterende arbejdsmarkedsuddannelser. Endelig vil kapitlet formulere nogle opmærksomhedspunkter i relation til, at analysen har afdækket en betragtelig interesse fra virksomhederne til at kunne koble udvikling af teknisk-faglige kompetencer med udvikling af almen-faglige og personlige kompetencer.

5.1. Arbejdsmarkedsuddannelser inden for området

I efteråret 2018 har Træets Efteruddannelsesudvalg gennemført en systematisk gennemgang af efteruddannelsesudvalgets uddannelsesportefølje med henblik på en afdækning af behovet for eventuelle nedlæggelser og sammenlægninger af arbejdsmarkedsuddannelser (Træets Efteruddannelsesudvalg, december 2018). Denne revision er gennemført som følge af trepartsaftalen 2018-21⁹.

Til den fælles kompetencebeskrivelse (FKB) 2763 *Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv.* er der aktuelt – og efter den gennemførte revision – tilkøbt 30 arbejdsmarkedsuddannelser.

De 30 arbejdsmarkedsuddannelser¹⁰, der fremadrettet vil være inden for FKB'en, er på de følgende sider oplistet under 12 faglige temaer.

⁹ Regeringen og arbejdsmarkedets parter indgik i efteråret 2017 en trepartsaftale for 2018-21 om at styrke danske lønmodtageres kompetencer, hvori indgår en formålserklæring om at skabe et "stærkt, målrettet, overskueligt og mere fleksibelt uddannelsessystem" (Beskæftigelsesministeriet, oktober 2017). Samtlige efteruddannelsesudvalg har i den sammenhæng blandt andet fået til opgave at gennemgå deres samlede uddannelsesportefølje.

¹⁰ Arbejdsmarkedsuddannelserne bliver præsenteret med det nummer, de står opført under i uddannelsesadministration.dk samt deres titel og varighed.

Træets vækst, opskæringsformer m.m.

- 48847 Træets vækst og opbygning, træarter, svind, opskæringsformer og trætørring (2 dage).

Overfladebehandling

- 48852 Overfladebehandling møbelproduktion (3 dage)
- 48853 Overfladebehandling af vinduer og døre (3 dage)
- 48849 Pudsning og slibning i træindustrien (2 dage).

Betjening af maskiner

- 48858 Værktøjer i træindustrien (5 dage)
- 44228 Pladematerialer, lim og finer (2 dage)
- 44400 Bearbejdning på dobbelttapper (5 dage)
- 48855 Bearbejdning på kehlemaskiner, træ (5 dage)
- 48856 Kantlimer, opstilling og betjening (3 dage).

CNC

- 44257 CNC – programmering fra CAD til CAM 2D (3 dage)
- 44341 PTP teknik, træ (5 dage)
- 44727 CNC – styret overfræser, maskinlære, træ (1 dag)
- 44898 Skafteværktøjer, træindustri (1 dag)
- 48558 Parametrisk CNC programmering, træ (5 dage)
- 48559 Fremstilling af CNC-programmer i ISO-koder træ (4 dage)
- 48859 3D kant- og overfladebearbejdning af emner på CNC, træ (5 dage)
- 48865 Optimering af processer på CNC overfræser (5 dage).

CAD

- 44897 Tegningsfremstilling i CAD, træindustri (5 dage)
- 48411 Tegningsfremstilling i 3D CAD, træ, 1 (5 dage)
- 48860 Tegningsfremstilling i 3D CAD, træ, 2 (5 dage).

Måleteknik, tegning og prisberegning

- 40274 Måleteknik fra tegning til produkt i træindustrien (2 dage)
- 48857 Tegningsforståelse i træ- og møbelindustrien (5 dage).

Limteknik

- 44904 Limteknik for træ, manuelt spændeudstyr (3 dage).

Møbel- og bygningssamlinger

- 44576 Indvendige trapper, beregning og vedligeholdelse (3 dage)
- 48861 Maskinelle møbel- og bygningssamlinger (5 dage).

Montage

- 44911 Vedligeholdelse af håndværktøj i træindustri (2 dage)
- 48862 Beslåning, systembeslag og isætning af termo- og energiruder (5 dage).

Renovering af ældre møbler

- 48863 Renovering af ældre møbler (5 dage).

Fremstilling af orgler m.m.

- 47781 Elteknik og fejlfinding for orgelbyggere (3 dage).

Arbejds miljø

- 48864 Maskinsikkerhed og arbejdsmiljø i træindustrien (5 dage).

Denne oversigt over det eksisterende udbud af arbejdsmarkedsuddannelser leder frem til en vurdering af, hvor der kan være behov for revision af eksisterende arbejdsmarkedsuddannelser eller for udvikling af helt nye arbejdsmarkedsuddannelser.

5.2. Revision og udvikling af arbejdsmarkedsuddannelser

Med baggrund i de forudgående kapitler opridses indledningsvist kompetenceudviklingsbehovene på de tre kompetenceområder. Efterfølgende gives en vurdering af behovet for revision eller nyudvikling af arbejdsmarkedsuddannelser, der er udviklet til *FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningsskomponenter mv.*

Kompetenceudviklingsbehov på de teknisk-faglige områder

Analysen peger på, at medarbejderne har et løbende behov for at blive opdateret i forhold til deres grundlæggende træfaglige kompetencer. De har behov for at blive opdateret på nye maskintyper og forarbejdningsmetoder, men det er væsentligt, at dette sker med relation til de træfaglige kompetencekrav, altså arbejdsfunktioner knyttet til det at have med et levende materiale som træ at gøre.

Det er altså træfaglige kompetencer snævert koblet til maskinernes ydeevne og begrænsninger, som kendetegner den kompetente medarbejder.

Den teknologiske udvikling medfører, at særligt tre kompetenceområder inden for det teknisk-faglige område påkalder sig særlig opmærksomhed; *automatisering, digitalisering og nye materialer*.

Automatisering som en vej til effektivisering er et af de væsentligste strategiske områder for de fleste virksomheder. Samtlige virksomheder, der indgår i analysen, investerer løbende i ny teknologi, f.eks. nyere CNC-maskiner med flere funktioner. Men det står samtidig klart, at flere og flere virksomheder inden for træ- og møbelindustrien også er opmærksomme på anvendelse af helt eller delvist autonome robotter, der kan anvendes til at transportere eller forarbejde produkterne. Virksomhederne efterspørger i den forbindelse robotfaglige arbejdsmarkedsuddannelser. Nogle virksomheder gør i dag brug af leverandørkurser, og andre virksomheder anvender de uddannelser, som allerede ligger i udbuddet af arbejdsmarkedsuddannelser.

Tilsvarende er digitaliseringen også i mange virksomheder i træ- og møbelindustrien en realitet; blandt andet i form af IT-værktøjer til løbende procesovervågning. Digitaliseringen har allerede – og vil også fremover – fundamentalt ændre kravene til kompetencerne hos medarbejderne.

Når kunderne ønsker, at virksomhederne skal udvikle nye produkttyper og anvende nye former for materialer, samt i den forbindelse også skal anvende lak og lim med unikke egenskaber og derfor nye indholdsstoffer, skal medarbejderne vide, hvordan de skal arbejde med disse nye materialer.

Det handler om teknisk-faglig indsigt i de nye materials egenskaber, hvordan man skal bearbejde disse materialer, for eksempel håndtere beslætningsopgaver, når der kombineres materialetyper, eller – hvilket bliver et mere og mere almindeligt forekommende kundekrav – at kende standarder i forhold til rengøringsvenlige eller sterile overflader. Det sidste er et område, der ikke umiddelbart er udviklet uddannelsesstilbud i forhold til.

Kompetenceudviklingsbehov på de alment-faglige områder

Virksomhederne er fælles om at betone medarbejdernes nødvendige kompetencer i forhold til at understøtte systematisk kvalitetsudvikling og optimering.

Medarbejderne skal have en forståelse af og indsigt i – ikke bare værktøjerne – men i hele 'filosofien' bag eller tilgangen til det forbedrings- eller kvalitetskoncept, som virksomheden anvender.

Det handler om at tilvejebringe den nødvendige forudsætning for ledelse i henhold til koncepterne, sådan at medarbejderne skal kunne se formålet

med en indsats, og relatere dagligdagens små forbedringer til den overordnede helhed og en overordnet vision.

Afgrænsede eller længerevarende projekter bliver mere og mere almindelige på virksomhederne, og medarbejderne skal ligeledes her – gennem indsigt i og forståelse for projektmodel og -faser – kunne indtage de roller og udføre de aktiviteter, der knytter sig til netop deres projektdeltagelse.

Endelig knytter der sig til disse ovenstående kompetenceområder en række grundlæggende IT- samt læse-, skrive- og regnekompetencer, der ligeledes er et fortsat stort behov for at udvikle hos medarbejderne.

Kompetenceudviklingsbehov på det personlige område

Virksomhederne anfører, at forudsætningerne for at bringe de teknisk-faglige og de almen-faglige kompetencer i spil, beror på de personlige kompetencer – det som mange virksomheder kan benævne som det 'rette mindset' eller en ønsket indstilling til arbejdet.

Det er indlysende, at en personlig indstilling til det at arbejde eller personlige præferencer hverken kan eller skal kunne udvikles på en arbejdsmarkedsuddannelse. Men når de personlige kompetencer fylder så meget, som de gør hos virksomhederne i dag, handler det blandt andet om, at der er behov for, at medarbejderen kan finde sin plads og udvikle sig løbende på arbejdspladsen. Digitalisering, nye maskiner, nye tendenser om miljø og produktions- og projektarbejdsformen gør, at disse forandringer reelt ændrer jobbene.

Derfor er det nødvendigt, at arbejdsmarkedsuddannelserne også reflekterer disse behov. Det kan derfor indarbejdes enten i udviklingen af den enkelte arbejdsmarkedsuddannelse eller indtænkes i sammensætningen af brancherettede uddannelsespakker. Her kan man koble de traditionelt teknisk-faglige arbejdsmarkedsuddannelser med arbejdsmarkedsuddannelser, der sigter på at udvikle almen-faglige og personlige kompetencer. Sidstnævnte arbejdsmarkedsuddannelser er udviklet til en bredere målgruppe end træ- og møbelindustrien og er typisk tilkøbt fælleskataloget (FKB 2735).

Behov for revision af eksisterende arbejdsmarkedsuddannelser

Maskiner, CNC, Måleteknik, Tegning mv.

Som det fremgår af oversigten over arbejdsmarkedsuddannelser i afsnit 5.1 (samt uddybet med uddannelsernes indhold i bilag 8.2.) findes der under *FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv.* et udvalg af arbejdsmarkedsuddannelser, som sigter på betjening af de for træ- og møbelindustrien relevante maskiner, samt digitale teknologier knyttet an til anvendelse af CNC-maskiner og til tegningsfremstilling.

Disse arbejdsmarkedsuddannelser er:

- 48858 Værktøjer i træindustrien (5 dage)
- 44228 Pladematerialer, lim og finer (2 dage)
- 44400 Bearbejdning på dobbelttapper (5 dage)
- 48855 Bearbejdning på kehlemaskiner, træ (5 dage)
- 48856 Kantlimer, opstilling og betjening (3 dage).

- 44257 CNC – programmering fra CAD til CAM 2D (3 dage)
- 44341 PTP teknik, træ (5 dage)
- 44727 CNC – styret overfræser, maskinlære, træ (1 dag)
- 44898 Skafteværktøjer, træindustri (1 dag)
- 48558 Parametrisk CNC programmering, træ (5 dage)
- 48559 Fremstilling af CNC-programmer i ISO-koder træ (4 dage)
- 48859 3D kant- og overfladebearbejdning af emner på CNC, træ (5 dage)
- 48865 Optimering af processer på CNC overfræser (5 dage).

- 44897 Tegningsfremstilling i CAD, træindustri (5 dage)
- 48411 Tegningsfremstilling i 3D CAD, træ, 1 (5 dage)
- 48860 Tegningsfremstilling i 3D CAD, træ, 2 (5 dage).

- 40274 Måleteknik fra tegning til produkt i træindustrien (2 dage)
- 48857 Tegningsforståelse i træ- og møbelindustrien (5 dage).

Der findes endvidere en todages arbejdsmarkedsuddannelse, som specifikt handler om træ som materiale, træets vækst og opbygning, træarter og træets reaktionsmåder under forskellige forhold, som tørring og forarbejdning:

- 48847 Træets vækst og opbygning, træarter, svind, opskæringsformer og trætørring (2 dage).

Med udgangspunkt i det udførlige udbud af arbejdsmarkedsuddannelser omhandlende betjening af maskiner, bearbejdningsuddannelser samt arbejdsmarkedsuddannelser vedrørende CNC peger analysen på, at behovene for relevante tilbud er dækket.

De virksomheder, som under interviewene har givet udtryk for, at de har behov for robotfaglige kompetencer, fortæller, at de har fundet og anvendt allerede eksisterende, relevante arbejdsmarkedsuddannelser.

En af de interviewede virksomhedsrepræsentanter nævner, at medarbejderne skal deltage i arbejdsmarkedsuddannelser, som han kalder for "Grundlæggende robot 1 og 2" (se denne rapport s. 23). Der er her tale om arbejdsmarkedsuddannelserne *42838 Robotter i industrien for operatører* og *42839 Robotter i industrien for operatører*. De to arbejdsmarkedsuddannelser er blevet revideret i januar 2019 og samlet til én arbejdsmarkedsuddannelse med to delmål: *48905 Robotbetjening for operatører*. Arbejdsmarkedsuddannelserne er udviklet af Industriens Fællesudvalg, og de er begge tilkøbt *FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv.*

Der findes en række øvrige arbejdsmarkedsuddannelser inden for robotteknologi, som også kan være relevante for virksomheder i træ- og møbelindustrien. Det drejer sig om f.eks. *48894 Håndtering af industrirobotter for operatører* og *48904 Robot, betjening og fejlfinding på periferiudstyr*.

Analysen peger på, at automation og anvendelse af robotter bliver stadig mere udbredt, og dette er en blivende tendens i branchen. Der kan derfor være behov for løbende opmærksomhed på, om de nævnte arbejdsmarkedsuddannelser er tilstrækkelige i forhold til en bredere gruppe af virksomheder inden for træ- og møbelindustrien, eller om der på sigt er behov for at udvikle arbejdsmarkedsuddannelser specifikt til branchen.

Alternativt kan der foretages en vurdering af, hvordan kombinationsmuligheder mellem de ovennævnte eksempler på arbejdsmarkedsuddannelser som *48904*, *48905* og *48894* og de træfaglige arbejdsmarkedsuddannelser kan udnyttes og yderligere formidles som relevante og vedkommende tilbud til branchen.

Overfladebehandling og nye materialer

Der findes ligeledes et antal arbejdsmarkedsuddannelser under *FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv.*, som omhandler nye materialer samt overfladebehandling.

- 48852 Overfladebehandling møbelproduktion (3 dage)
- 48853 Overfladebehandling af vinduer og døre (3 dage)
- 48849 Pudsning og slibning i træindustrien (2 dage).

Samt også en arbejdsmarkedsuddannelse, som hedder:

- 44228 Pladematerialer, lim og finer (2 dage)

Det er i lyset af denne analyse værd at lægge mærke til, at ingen af ovennævnte arbejdsmarkedsuddannelser sætter et specifikt fokus på anvendelse

af nye materialer, som f.eks. Corian, eller disse materials anvendelse sammen med øvrige materialer eller ved beslåning.

Endelig skal det nævnes, at de i analysen påpegede krav om standarder ift. rengøringsvenlige overflader eller sterile overflader ikke fremgår som eksplícit formulerede mål i de arbejdsmarkedsuddannelser, som ligger inden for analysens afgrænsning, som er *FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv.* Dette kompetenceudviklingsbehov kan således ikke indfries inden for det eksisterende udbud af arbejdsmarkedsuddannelser.

Tegningsforståelse

Tegningsfremstilling, tegningsforståelse, måleteknik og prisberegning er allerede godt dækket ind i det nuværende udbud.

Arbejdsmiljø

Ser vi på de efterspurgte kompetencer, hvad angår arbejdsmiljø og korrekt anvendelse af forskellige limtyper med kemiske indholdsstoffer, findes der i det aktuelle AMU-udbud følgende tilbud:

- 44904 Limteknik for træ, manuelt spændeudstyr (3 dage).
- 44228 Pladematerialer, lim og finer (2 dage)

Ligesom også overfladebehandlingsuddannelserne:

- 48852 Overfladebehandling møbelproduktion (3 dage)
- 48853 Overfladebehandling af vinduer og døre (3 dage)

Begge overfladebehandlingsuddannelser beskæftiger sig med manuelt sprøjteudstyr, træbeskyttelse og forskellige forstøvningsprincipper, sprøjteafstand mv. De vurderes at være aktuelle og relevante tilbud.

Alle fire ovennævnte arbejdsmarkedsuddannelser indeholder et element vedrørende udvælgelse af personlige værnemidler i forbindelse med udførelse af arbejdet, samt at kunne arbejde efter sikkerhedsdatablade og AT-meddelelser.

Nedennævnte arbejdsmarkedsuddannelse rummer ligeledes et vægtigt indhold vedrørende limteknikker og limtyper:

- 48856 Kantlimer, opstilling og betjening (3 dage)

Endelig findes der en arbejdsmarkedsuddannelse *48864 Maskinsikkerhed og arbejdsmiljø i træindustrien (5 dage)*, som er specifikt udviklet til træ- og møbelindustrien. Hertil kommer en række øvrige arbejdsmarkedsuddannelser, f.eks. *49279 Udvikling af sikkerhedskultur i industrien* eller *49377 Sikker adfærd i produktionen*, udviklet til en FKB under Industriens Fællesudvalg, men som ville kunne anvendes i træ- og møbelindustrien.

Der findes arbejdsmarkedsuddannelser vedr. arbejdspladsvurderinger (APV), som er udviklet til byggefagene (Byggeriets Uddannelser), men skal virksomhederne have et tilbud om de obligatoriske uddannelser til arbejdsmiljørepræsentanter, skal de benytte sig af uddannelsestilbuddene fra de faglige organisationer eller de certificerede arbejdsmiljørådgivere.

På dette grundlag og med udgangspunkt i de behov, som virksomhederne i interview har fremhævet, vurderes det, at der allerede findes de relevante arbejdsmarkedsuddannelser vedr. sikkerhed, kemiske datablade og arbejdsmiljø, som efterspørges i branchen. Det er ligeledes vurderingen, at de nuværende handlingsformulerede mål er aktuelle og opdaterede.

Efteruddannelsesudvalget bør løbende være opmærksom på, om indførelse af nye materialer, nye produkter, produktionsmetoder samt lovgivningsmæssige ændringer i relation til arbejdsmiljø er så betydelige, at der er behov for at revidere målformuleringerne.

Udvikling af almen-faglige og personlige kompetencer

Endelig er der, som det er fremgået, et markant ønske fra virksomhederne om, at medarbejderne udvikler en række almen-faglige og personlige kompetencer. Der findes i AMU-udbuddet en bred vifte af arbejdsmarkedsuddannelser med et almen-fagligt eller et personligt tilsnit. Både inden for fælleskataloget, men også inden for *FKB 2752 Arbejdets organisering* er der udviklet en række tilbud om kompetenceudvikling i forhold til lean, kvalitetsudvikling, teamudvikling, kommunikation og samarbejde, personlig udvikling og planlægning.

Det er ikke inden for denne analyses formål at forholde sig til det samlede udbud af arbejdsmarkedsuddannelser, men som det fremgår af analysen og nogle af de formidlede interviewcitater er virksomhederne tilfredse med de uddannelser, de har erfaringer med. Analysen viser, at arbejdsmarkedsuddannelserne inden for de pågældende almen-faglige og personlige kompetencer dækker kompetencebehovet, og at de skoler, der udbyder disse arbejdsmarkedsuddannelser, har kompetencerne til specifikt at undervise for AMU-målgruppen – sådan som det blev efterlyst fra en af de interviewede virksomhedsrepræsentanter.

Behov for helt nye arbejdsmarkedsuddannelser

I forlængelse af ovenstående har analysen afdækket behov for udvikling af uddannelser på tre områder:

Miljøambassadør

Virksomhederne efterlyser et brancherettat tilbud om efteruddannelse i træ som miljøvenligt materiale ('Miljøambassadøruddannelse'). Kompetencen er repræsenteret i målformuleringen for uddannelsen *48847 Træets vækst, opbygning, svind, opskæring og tørring (2 dage)*, idet der indgår følgende

formulering: *"Deltageren får desuden: Kendskab til begrebet bæredygtigt skovbrug."*

Men ønsket om udvikling af et brancherettet tilbud var mere vidtgående formuleret end målformuleringens ovenfor, idet der ikke alene skulle være fokus på skovbrug, men også på hvorledes man – uanset virksomhedstype – dels skulle opnå kompetencer til i det daglige at producere og genanvende med øje for bæredygtighed og miljø, dels skulle kunne formidle gode løsninger om træets gode egenskaber overfor kunder og samarbejdspartnere (familie, venner og lokalpolitikere m.fl.).

Robotteknologi i træ- og møbelindustrien

Et andet område, der kan være behov for at udvikle en arbejdsmarkedsuddannelse til, er anvendelse af robotteknologi tilpasset behovene i træ- og møbelindustrien.

Hygiejnestandarder og sterile overflader

Det tredje område, der er belyst, er behovet for at udvikle et særligt uddannelsesstilbud, der specifikt omhandler produktion af møbler og inventar med sterile og/eller rengøringsvenlige overflader. Her findes ingen relevante tilbud i AMU i dag.

Opsummerende kan det anbefales, at Træets Efteruddannelsesudvalg særligt skal se på de tre ovennævnte områder. Hvad angår *Miljøambassadør* og *Robotteknologi* er der tale om, at såvel bæredygtigt ansvar som automation er vidt udbredte tendenser i branchen. Der vurderes at være efterspørgsel på kompetenceudvikling inden for begge områder.

Hvad angår *Hygiejnestandarder etc.* er anbefalingen først og fremmest begrundet i, at disse kundekrav er eksisterende, og at virksomhederne i træ- og møbelindustrien forventer, at kundekravene fremover vil blive mere udbredte inden for f.eks. følgende brancher: fødevareindustrien, sundhedssektoren, medicinalindustrien mv. Anbefalingen er begrundet i, at der ikke eksisterer arbejdsmarkedsuddannelser, der tilgodeser uddannelsesbehovet, og at de interviewpersoner, der efterspørger muligheden, heller ikke har kunnet finde uddannelsesstilbud uden for AMU-systemet.



6. Konklusion

Træ- og møbelindustrien er inde i en stabil, positiv udvikling ift. økonomiske resultater og beskæftigelse. Branchen præsterer solide økonomiske resultater, idet omsætningen er steget med 20 % siden 2014, og branchens repræsentanter forventer, at udviklingen efter alt at dømme vil fortsætte med samme positive takt. Der er efterspørgsel efter danske møbelprodukter og byggekomponenter mv. – også fra udlandet, især de nære markeder.

Den statistiske kortlægning viser, at der er godt 15.000 fuldtidsbeskæftigede inden for denne analyses afgrænsning af træ- og møbelindustrien, og dette beskæftigelsestal har ligget stabilt inden for de senere år. Virksomhederne fortæller i interviewene, at en fortsat vækst vil bero på, om det er muligt at have adgang til kvalificeret arbejdskraft. Dels er virksomhederne afhængige af, at der uddannes tilstrækkeligt med f.eks. maskinsnedkere og møbelsnedkere, produktionsassistenter (og i nogle tilfælde industrioperatører), og dels er virksomhederne optagede af, at deres ufaglærte medarbejdere udvikler kompetencer relateret til branchens behov.

De kompetencekrav, som retter sig mod medarbejderne, er tonet af, at der efterhånden er kommet et solidt træk på automatisering og digitalisering i denne branche.

Virksomhederne i træ- og møbelindustrien fortæller videre, at der er et markant krav fra omgivelserne (fra deres kunder, men også deres ejere) om at kunne dokumentere både et fortløbende fokus på kvalitetsstyring og systematik, og et fortløbende fokus på optimering – og kunne påvise resultater heraf. Det sker ikke uden medarbejdernes aktive opbakning og medvirken, og i den sammenhæng lægger virksomhedsrepræsentanterne vægt på kompetenceudvikling af AMU-målgruppen som et instrument til at løfte den opgave.

Kompetenceudviklingsbehovene er samlet set følgende: Teknisk-faglig opkvalificering på de træfaglige emner, som indbefatter alle de anvendte arbejdsprocesser til træbearbejdning i branchen, viden om træ som materiale, viden om nye materialer, nye limtyper og overfladebehandlingsmetoder, maskinbetjening og som noget nyt robotbetjening og digitale kompetencer til at kunne overvåge en proces via en IT-plattform.

Derudover ønsker virksomhederne, at der udvikles uddannelser angående træ som bæredygtigt materiale samt uddannelser vedrørende krav til rengøringsvenlige eller sterile overflader.

Robotter i træ- og møbelindustrien, miljøambassadøruddannelse og uddannelse i sterile overflader repræsenterer nye uddannelsesområder, som det anbefales, at Træets Efteruddannelsesudvalg giver opmærksomhed i den kommende tid.

Det anbefales ligeledes, at efteruddannelsesudvalget vurderer, hvordan analysens dokumentation af, hvordan digitalisering, indsigt i dokumentationssystemer samt medarbejdernes kompetencer i relation til at medvirke i optimering i det daglige, matches af den eksisterende uddannelsesportefølje.

Det bør samtidig vurderes, om der er behov for en yderligere revision af uddannelser, samt om der er behov for at udvikle nye AMU-uddannelsespakker, som indtænker en række helt nødvendige almen-faglige og personlige kompetencer, som er knyttet til en træfaglig arbejdssammenhæng.

Ovenstående konklusioner vedrørende kompetenceudviklingsbehov i træ- og møbelindustrien er ikke omfattet af den revision af arbejdsmarkedsuddannelserne, som Træets Efteruddannelsesudvalg gennemførte i 2018.

Ved uddannelsesrevisionen i 2018 blev der gennemført en analyse af alle arbejdsmarkedsuddannelserne inden for *FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv.* med henblik på at afdække behov for sammenlægning af uddannelser, nedlæggelse af uddannelser og indholdsmæssig revision af uddannelser. Som et resultat af analysen blev antallet af arbejdsmarkedsuddannelser reduceret fra 57 til 30 uddannelser.

Der er således opstået et nyt behov for at overveje, *hvordan* de nye kompetenceudviklingsbehov, der er afdækket i brancheanalysen i 2018-19, kan tilgodeses ved udvikling af nye arbejdsmarkedsuddannelser.

I forlængelse af analysens konklusioner skal det videre pointeres, at der er et *stort* behov for at formidle kendskabet til de eksisterende uddannelses tilbud i AMU. Der er også behov for at styrke og koordinere den opsøgende indsats overfor virksomhederne, således at branchen i endnu højere grad opnår kendskab til de allerede eksisterende uddannelser og dermed opnår en mere begrundet og velinformeret tilskyndelse til at uddanne deres medarbejdere.

7. Litteratur

Arbejdstilsynet: *Tilsyn i branchen. Træ- og møbelindustri*, AT intern instruks, senest revideret 1. januar 2012

Beskæftigelsesministeriet, 2017: *Trepartsaftale om styrket og mere fleksibel voksen-, efter- og videreuddannelse (2018-2021)*. Oktober 2017

Bøegh Nielsen m.fl. *Industrivirksomheder med høj outsourcingsaktivitet har næsten halveret antallet af ufaglærte siden 2008*, DST Analyse, 20. februar 2018

Danmarks Statistik: *Statistikbankens register ERHV 1 over arbejdssteder, job, fuldtidsbeskæftigelse og lønsum efter branche (efter branchekode DB07) (detaljeret) og enhed*. 31. januar 2019

Danmarks Statistik, *ERHV1: Arbejdssteder, job, fuldtidsbeskæftigede og lønsum efter branche (DB07) (detaljeret) og enhed*. 31. januar 2019

Danmarks Statistik, *ERHV4: Arbejdssteder efter branche (DB07 127-grp), arbejdsstedsstørrelse og tid*. 31. januar 2019

Danmarks Statistik: *Statistikbankens register RAS300 over Beskæftigede (ultimo november) efter tid, alder og branche (DB07)*. 2016 er nyeste tal. 31. januar 2019

Danmarks Statistik: *Statistikbankens register RAS309 over beskæftigede efter branche (efter branchekode DB07) og køn*. 31. januar 2019

Dansk Arbejdsgiverforening: *Anvendelse af nanomaterialer i den europæiske møbelindustri*. Datablad 1.1

Dansk Arbejdsgiverforening: *Kendskab til nanomaterialer i den europæiske møbelindustri*. Datablad 2.1

Dansk Arbejdsgiverforening: *Arbejd sikkert med nanomaterialer i den europæiske møbelindustri*. Datablad 3.1

Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø: Emnesiden *"Strategiske forskningsområder, Kemisk arbejdsmiljø. NFA's forskning i kemisk arbejdsmiljø, toksikologi, nanosikkerhed og mikrobiologi."* <http://nfa.dk/da/Forskning/Strategiske-forskningsomraader/Kemisk-arbejdsmiljo>, hentet fra hjemmesiden den 26. juli 2018

Industriens Branchearbejdsmiljøråd: *Maskiner. Arbejdsmiljø i træ- og møbelindustrien*, 2012

Industriens Branchearbejdsmiljøråd og Team Arbejdsliv: *Brug af løfteanvisninger i Træ- og Møbelindustrien*, 22. juni 2015

Miljøstyrelsen: *Branchevejledning Træ- og møbelindustri*, august 2013

Træets Efteruddannelsesudvalg: *Arbejdsmarkedspolitisk redegørelse 2019 – Træets Efteruddannelsesudvalg (TE)*. Oktober 2018

Træets Efteruddannelsesudvalg: *Styrket AMU gennem tydelige målformuleringer. Afrapportering af et udviklingsprojekt*. December 2018

Træ- og Møbelindustrien: *Build in Wood – kom med til stor trækonference i København*, artikel fra www.tmi.di.dk, hentet fra hjemmesiden den 26. juli 2018

Træ- og Møbelindustrien: Emnesiden *"Hovedmarkeder"*, www.tmi.di.dk, hentet fra hjemmesiden den 27. juli 2018

Træ- og Møbelindustrien: *Svensk dom om salg af kopidesign sender bagmænd i fængsel*, artikel fra www.tmi.di.dk, hentet fra hjemmesiden den 27. juli 2018

Træ- og Møbelindustrien: *"Årsberetning 2017"*, 2017

8. Bilag

8.1 Interviewguide til virksomhedsinterview

Introduktion til undersøgelsen

Træets Efteruddannelsesudvalg ønsker at få gennemført en analyse af udviklingstendenser i træ- og møbelindustrien. På baggrund af en aktuel kortlægning af branchen skal det belyses, hvordan de udviklingstendenser, som karakteriserer branchen, har indflydelse på kompetencekrav til medarbejderne. Analysen vil omfatte den samlede træ- og møbelindustri, f.eks. savværker, møbelproduktion og døre- og vinduesproduktion. Undtaget vil være boligmontering, da der i 2017-18 er gennemført en analyse af denne delbranche.

Der ses aktuelt en positiv udvikling ift. Markedsandele, og en konkurrencesituation som medfører ændringer i efterspørgslen efter produktgrupper og kvalitetskrav knyttet hertil. Der sker desuden en udvikling i branchen, som fører til anvendelse af nye teknologier, og disse ændringer antages at få betydning for branchens behov for uddannet arbejdskraft samt for kompetencekrav til medarbejderne.

Analysen skal bidrage til at afdække branchens kompetenceudviklingsbehov set i lyset af de igangværende udviklingstendenser. Derefter skal det afdækkes, om kompetencebehovene kan tilgodeses af de nuværende arbejdsmarkedsuddannelser, eller om der er behov for revidering af uddannelserne og/eller udvikling af nye arbejdsmarkedsuddannelser.

I analysen skal der være fokus på såvel horisontale som vertikale kompetenceløft for branchens medarbejdere.

0. Informationer om interviewpersonen

- Leder/medarbejder/tillidsrepræsentant
- Funktion i virksomheden
- Egen deltagelse i AMU eller anden form for kompetenceudvikling i relation til træ- og møbelindustrien

1. Udviklingstendenser

- Set fra dit perspektiv – hvordan oplever du at branchen ser ud helt aktuelt?
- Hvad er de væsentligste udviklingstendenser i branchen
 - – hvor er jeres største muligheder for vækst og udvikling?
 - – hvad er jeres største udfordringer?
- Hvilke konsekvenser kan du identificere som følge af eksempelvis
 - Digitalisering og big data
 - Sker der ændringer for så vidt angår udveksling af data i værdikæden?
 - Hvad kan det komme til at betyde for arbejdsopgaver og tilrettelæggelse af arbejdsprocessen
 - Automatisering af arbejdsprocesser

- nye teknologier?
- Udflytning af arbejdsopgaver eller ikke?
 - Hvad er de kritiske faktorer for at man vælger at producere her i landet.

2. Jobfunktioner

- Hvilke jobfunktioner har I i virksomheden?
- Er der sket ændringer i jobfunktionerne inden for de senere år? Hvordan? Hvorfor?
- Er der kommet nye kundetyper inden for de senere år? Hvilke? Hvorfor?
- Hvilke typer af kunder har I?
- Hvilken vækst har I haft?
- Hvordan vurderer I jeres vækstpotentiale?

3. Fakta om medarbejderne og deres jobfunktioner

- Hvor mange medarbejdere beskæftiger I?
- Hvor mange af dem er i AMU-målgruppen?
- Hvad er medarbejdernes baggrund?
 - Uddannelse (grundlæggende, efteruddannelse)
 - Erfaringer fra andre job inden for branchen
 - Andre joberfaringer (karriereforløb)
 - Alder
 - Køn

4. Kompetencebaggrund

- Hvilke kompetencer skal jeres medarbejdere have?
 - Teknisk-faglige
 - Almen-faglige
 - Personlige (venlig, omgængelig, psykologisk indsigt, analyserende)
 - (Alder, fysik, modenhed, livserfaring etc.)

5. Kompetenceudvikling

- Hvordan har jeres medarbejdere tilegnet sig de grundlæggende kompetencer?
- Hvilke kompetenceudviklingsbehov har medarbejderne?
- Hvilke muligheder har medarbejderne for at tilegne sig disse kompetencer - og hvor foregår det?
- I hvilket omfang benytter I jer af eksterne/interne uddannelsesaktiviteter?
- Deltager medarbejderne i uddannelse i udlandet? Hvorfor?
- Hvor stort kendskab har I til uddannelsesmuligheder i AMU?
- Kender du til AMU branchepakkerne indenfor jeres område?
 - Hvilke kender du?
 - Hvilke har du/I benyttet jer af?
 - Hvorfor netop disse?
- I hvilket omfang benytter I jer af AMU?
- I hvilket omfang kan de nuværende uddannelsesmuligheder i AMU tilgodese jeres uddannelsesbehov?
- Hvilke uddannelses-/efteruddannelsesmuligheder efterlyser I evt.?

6. Virksomheder til deltagelse i interview

- Kan du pege på andre virksomheder, som du mener, at det vil være relevant at gennemføre interview med?

8.2 Oversigt over arbejdsmarkedsuddannelser inden for FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv. (aktuelt tilkoblede mål)

Bilaget oplister målformuleringer til de aktuelt tilkoblede arbejdsmarkedsuddannelser inden for FKB 2763 Møbelproduktion, halvfabrikata, bygningskomponenter mv. under følgende faglige temaer:

- Træets vækst, opskæringsformer m.m.
- Overfladebehandling
- Betjening af maskiner
- CNC
- CAD
- Måleteknik, tegning og prisberegning
- Limteknik
- Møbel- og bygningssamlinger
- Montage
- Renovering af ældre møbler
- Fremstilling af orgler m.m.
- Arbejdsmiljø

Tema 1. Træets vækst, opskæringsformer m.m.

48847 Træets vækst, opbygning, svind, opskæring og tørring, varighed 2 dage

På baggrund af viden om forskellige træarters opbygning og bestanddele kan deltageren:

- artsbestemme træ ud fra vedets farve og celleopbygning
- vælge egnede træarter til videre bearbejdning
- fremstille og anvende veje- og tørredigrammer til kunstig trættørring
- tage højde for vands indvirkning på træ
- vælge egnede opskæringsformer til forskellige konstruktionsopgaver

Deltageren får desuden:

Kendskab til begrebet bæredygtigt skovbrug

Tema 2. Overfladebehandling

48852 Overfladebehandling møbelproduktion, varighed 3 dage

I forbindelse med anvendelse af produkter til overfladebehandling af træprodukter kan deltageren:

- klargøre manuelt sprøjteudstyr
- udføre korrekt overfladebehandling på pladematerialer og massivtræ
- udføre overfladebehandling på plane og tredimensionale emner
- udføre reparationer i møbel- og inventardele med egnede materialer
- foretage den daglige rengøring og vedligeholdelse af det anvendte udstyr
- udvælge personlige værnemidler i forbindelse med udførelse af arbejdet
- arbejde efter sikkerhedsdatablade og AT-meddelelser.

I udførelse af arbejdet kan deltageren anvende sin viden om:

- forskellige forstøvningsprincipper
- membran- og stempelpumpers virkemåde
- korrekt sprøjteafstand
- forskellige produkter til overfladebehandling af møbler og inventar, herunder opløsningsmiddel- og vandbaserede produkter
- fordele og ulemper ved produkternes anvendelse med hensyn til opløsnings- og fortyndingsmidler, tørstofindhold, glansgrad, pot-life og viskositet
- tørretider ved givne temperaturer.

48853 Overfladebehandling af vinduer og døre, varighed 3 dage

I forbindelse med anvendelse af produkter til overfladebehandling af træprodukter kan deltageren:

- klargøre manuelt sprøjteudstyr
- udføre korrekt overfladebehandling på komponenter til vinduer og døre
- udføre overfladebehandlingsopgaver på plane og profilerede bygningskomponenter
- udføre reparationer med egnede materialer
- foretage den daglige rengøring og vedligeholdelse af det anvendte udstyr
- udvælge personlige værnemidler i forbindelse med udførelse af arbejdet
- arbejde efter sikkerhedsdatablade og AT-meddelelser.

I udførelse af arbejdet kan deltageren anvende sin viden om:

- kemisk og konstruktiv træbeskyttelse
- selvimprægnerende træsorter
- forskellige forstøvningsprincipper
- membran- og stempelpumpers virkemåde
- korrekt sprøjteafstand
- forskellige produkter til overfladebehandling af vinduer og døre, herunder imprægneringsvæsker, grund- og topprodukter samt 2 ØKO produkter
- fordele og ulemper ved produkternes anvendelse med hensyn til tørstofindhold, glansgrad, pot-life og viskositet
- tørretider ved givne temperaturer.

48849 Pudsning og slibning i træindustrien, varighed 2 dage

Deltageren kan foretage pudsning og slibning på træprodukter.

Deltageren kan:

- udvælge korrekte pudsematerialer og pudsebånd
- vælge korrekt opbevaringsmetode til pudsematerialer
- udføre pudsning og lakslibning af træ og pladematerialer med relevant udstyr
- indstille udstyret i forbindelse med båndhastighed, båndspænding, fremføringshastighed og tryk på sko til en given opgave.

I udførelse af arbejdet kan deltageren anvende sin viden om:

- bredbåndspudsemaskiners opbygning
- kantpudse-, tværpudse- og bredbåndspudsemaskiners virkemåde, herunder opbygningen af pudsesko med filt og grafitlærred
- indstillingsmuligheder for elektropneumatiske sko
- bestykning af pudsegader til behandling af træ- og pladematerialer samt lak
- forskellige parametres indflydelse på pudsningens og slibningens kvalitet og udseende
- forskellige parametres indflydelse på udstyrets energiforbrug og pudsematerialernes standtid
- slibemidlets, bindemidlets og rygmaterialets indflydelse på båndets anvendelsesområde
- sikkerhedsmæssige forhold vedrørende pudseudstyr og pudseprocesser i henhold til AT-meddelelser og arbejdsmiljølovgivningen.

Tema 3. Betjening af maskiner

48858 Værktøjer i træindustrien, varighed 5 dage

Deltageren kan anvende forskellige værktøjer i træindustrien.

Deltageren kan:

- montere og afprøve faste tapværktøjer
- skifte vendeplatter og bagplatter på profilværktøjer med rygfortanding, herunder tilspænding med momentnøgle
- udskifte og rengøre knive i afretter og høvlemaskiner
- montere spånbryder korrekt
- justere ind- og udføringsborde i forhold til skærecirkel på rundkutteren
- justere tilbageslagssikring, valser og trykfødder i forhold til skærecirklen på høvlemaskinerne
- udskifte, rengøre og montere klinger på forskellige maskintyper
- udvælge klinge med den rigtige tandform til bearbejdning af massive træemner, finerede plader og melaminbelagte emner
- vælge zerspaner/spånkuser
- anvende de specielle monteringsystemer, der knytter sig til denne klingetype på gennemløbsmaskiner
- montere og justere ridseklinger i forhold til den pågældende bearbejdning
- foretage opstilling og slibning på profilslibemaskine
- foretage kontrol, montering og afprøvning af profilknivhoveder med rygfortanding
- vælge den korrekte slibeskive og form til en given slibeopgave af skærende værktøjer
- anvende køle- og reneevæsker efter producentens anvisninger og gældende miljølovgivning
- udføre daglig vedligeholdelse.

44228 Pladematerialer, lim og finer, varighed 2 dage

Deltageren kan vælge materialer til fremstilling af møbler og bygningskomponenter på baggrund af kendskab til fremstillingsprocesserne for krydsfiner og spånplader.

Deltageren får kendskab fremstillingen af fiberplader og forskellen på hårde, halv hårde og porøse fiberplader.

Deltageren får kendskab til de forskellige limningsklasser samt forskellen imellem stavlimede og bloklimede møbelplader og deres anvendelsesområder.

Deltagerne får kendskab til finerfremstilling herunder finerskrælning, knivskåret, slyngskåret og savskåret.

Deltagerne kan vælge den mest hensigtsmæssige limtype til en given opgave på baggrund af viden om de forskellige limtypers tekniske egenskaber, herunder ventetid, åbne-/lukketid, pressetid samt fysisk og kemisk hærdende limtyper og hærdningsdosering.

Deltagerne får kendskab til forskellige pladematerialers limbarhed, herunder fiberplader, spånplader, møbelplader og krydsfiner samt limning af laminat og folie.

Deltagerne får kendskab til henholdsvis udendørs og indendørs limninger.

Deltagerne kan arbejde efter arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifter i forbindelse med anvendelse af limtyper.

44400 Bearbejdning på dobbelttapper, varighed 5 dage

Deltageren kan opstille og anvende dobbelttappere til fremstilling af plade - og bygningskomponenter samt komponenter i massivt træ inden for møbelindustrien.

Deltageren kan anvende forskellige opstillingsteknikker til opstilling af dobbelttapperen, herunder indstilling af vinkelretheden på kædebanen.

Deltageren anvender maskinens pneumatiske og el-pneumatiske indstillingsmuligheder til f.eks. afbrudt notning, falsning og/eller profilering.

Deltageren kan anvende dobbelttappermaskiner til fremstilling af pladekomponenter der normalt fremstilles inden for træindustrien, herunder parallelskæring og profilering.

Deltageren kan benytte de forskellige værktøjstyper der anvendes til bearbejdning af bygnings- og møbelkomponenter.

Deltageren kan vedligeholde maskinerne ud fra leverandørens anvisninger.

Deltageren kan arbejde efter arbejdspladsbrugsanvisninger i forbindelse med bearbejdning.

48855 Bearbejdning på kehlemaskiner, træ, varighed 5 dage

Deltageren kan opstille og betjene kehlemaskiner med flere spindler.

Ved anvendelse af kehlemaskinen til fremstilling af møbel- og bygningskomponenter kan deltageren:

- udføre firkanthøvling til laminering
- multisavning
- profilering
- indtaste NC-programmer.

Deltageren kan desuden beregne:

- skærehastighed ud fra formler og tabeller
- fremføringshastighed
- omdrejningstal
- overfladekvalitet.

Deltageren kan arbejde efter Arbejdspladsbrugsanvisning (APB).

48856 Kantlimer, opstilling og betjening, varighed 3 dage

Deltageren kan opstille kantlimer.

Deltageren kan foretage kantlimning:

- med lister
- med rullevarer.

Deltageren kan desuden anvende:

- forfræsning
- kapskæring
- egalisering
- fas-profilfræsning
- kantpudsning.

Deltageren har kendskab til:

- forskellige værktøjstyper
- forskellige limtyper
- materialers indvirkning på limens afhærdning
- træfugtighed
- programmering.

Deltageren kan arbejde efter Arbejdspladsbrugsanvisning (APB).

Tema 4. CNC

44257 CNC – programmering fra CAD til CAM 2D, varighed 3 dage

Deltageren kan ved hjælp af CAD/CAM udføre et helt arbejdsforløb CAD–CAM–CNC inden for træindustriens område.

Deltageren kan anvende CAD-anlæggets menuopbygning og tegnefaciliteter til fremstilling af konturtegninger i 2D og kan arbejde med de mest almindelige formater for udvekslingsfiler samt foretage filudveksling mellem CAD- og CAM-systemer.

Deltageren kan overføre tegninger til CAM-software, vælge postprocessor til aktuel CNC-maskine, vælge værktøj, indlægge værktøjsbaner på tegning, simulere værktøjsbaner i CAM-software.

Deltageren kan anvende CAD/CAM-anlægget på en rationel måde, således at programmeringstiden minimeres.

Deltageren kan dokumentere eget arbejde i form af simulering.

44341 PTP teknik, træ, varighed 5 dage

Deltagerne kender bestykningsmulighederne på PtP boremaskiner, motorer, spindler, optagelser, bordtyper, værktøjsvekslere og styringer.

Ved bearbejdning af diverse pladematerialer på PtP boremaskine som anvendes inden for træindustrien, kan deltageren fremstille programmer, hvor der anvendes horisontale og vertikale boreoperationer samt not- og fræseoperationer med dialogprogrammering.

Deltageren kan arbejde med værktøjskompenseringsbaner ved fræsning.

Deltagerne kan vælge korrekt værktøj ud fra maskinens bestykning til den givne opgave samt udmåle og montere værktøjer på maskinen (bor og fræseværktøjer), indtaste data i styringens værktøjsbank samt indstille korrekt omdrejningshastighed i forhold til værktøj, sikkerhed og fræseopgave.

Deltagerne kan starte maskinen og gennemføre kørsel til referencepunkt og udføre stop- og nødstopprocedure samt betjene maskinen til givne fræse- og boreopgaver ved bl.a. vekseldrift.

Deltagerne kan endvidere arbejde efter sikkerhedsforskrifter der relaterer til automatiserede maskiner og kan arbejde efter arbejdsmiljøforskrifter i forbindelse med CNC- bearbejdning.

44727 CNC – styret overfræser, maskinlære, træ, varighed 1 dag

Deltageren kender bestykningsmulighederne på CNC-styrede overfræsere, motorer, spindler, optagelser, bordtyper, værktøjsvekslere og styringer.

Deltageren kan gennemføre kørsel til referencepunkt, udføre stop- og nøds-procedure samt betjene maskinen til givne fræseopgaver

Deltageren kan endvidere udvælge, montere og udmåle værktøj og indtaste data i værktøjsbank samt udmåle emnenulpunkt og indstille korrekt omdrejningshastighed i forhold til værktøj, sikkerhed og fræseopgave.

Deltageren kender endvidere forskel på maskin- og emnenulpunkter.

44898 Skafteværktøjer, træindustri, varighed 1 dag

Deltageren kender forskellige ISO- og HSK-optagelser til CNC-maskinen

Deltageren kan montere skafteværktøjer med lige skaft i værktøjsholdere med klemmetang og omløber samt med Hydro-tilspænding eller Tribos i henhold til den europæiske standard DS/EN 847-2.

Deltageren kender beregnings metoden ”kompenseret fremføringshastighed”

Deltageren kan vælge platter til en given arbejdsopgave og foretage udskiftning af bagplatter og platter fremstillet af HW (ubelagt hårdmetal) og HC (belagt hårdmetal).

Deltagerne kan anvende rensesvæsker og olier efter producentens anvisninger og gældende miljølovgivning.

48558 Parametrisk CNC programmering, træ, varighed 5 dage

Deltageren har viden om parametriske programmer til CNC-styrede maskiner.

Deltageren kan:

- anvende parametriske formler
- fremstille program til skalerbare emner i ISO koder, CAD og dialog-programmeringssystemer
- overføre værktøjsdata og nulpunkter parametrisk til specifik styring
- foretage opstilling, prøvekørsel og bearbejdning af emner, f.eks. omfræsning og nedfræsning
- foretage og dokumentere beregninger på programmeringstid i forhold til traditionel fremstilling mellem to emner af forskellig størrelse
- arbejde efter arbejdspladsbrugsanvisning (APB)

48559 Fremstilling af CNC-programmer i ISO-koder træ, varighed 4 dage

Deltageren kan fremstille CNC-programmer indenfor træindustrien

Deltageren kan:

- fremstille CNC-programmer i ISO-koder (G og M-koder)
- anvende koordinatsystemets fire kvadranter
- fremstille CNC-programmer i absolut og relativ
- simulere og redigere et CNC-program
- gemme og hente et CNC-program
- kan anvende korrekte arbejdsstillinger

48859 3D kant- og overfladebearbejdning på CNC, træ, varighed 5 dage

Deltageren kan 3D kant- og overfladebearbejde emner på CNC.

Deltageren kan:

- fremstille/redigere 3D solid model
- anvende 3D solid til fremstilling af fixtur
- vælge egnede pladematerialer til opbygning af fixturer
- vælge korrekt værktøj
- fremstille emner med dobbeltkrumme overflader
- overfladefræse møbel- og bygningskomponenter.

Deltageren kan arbejde efter Arbejdspladsbrugsanvisning (APB).

48865 Optimering af processer på CNC overfræser, varighed 5 dage

Deltageren kan anvende CAD/CAM til CNC-maskinen og hermed:

- overføre CNC-programmer
- optimere bearbejdningsskørsel
- anvende formler og tabeller til beregning af fremføringshastighed
- vurdere overfladekvalitet
- bruge CAD/CAM på en rationel måde, så omstillingstiden minimeres.

Deltageren kan:

- montere værktøjer
- indtaste data
- udmåle program-nulpunkter
- fremstille fixtur
- lave prøvekørsel og bearbejde emne på CNC-maskine
- lave omfræsninger med profilværktøjer både på langs og på tværs af træets fiberretning.

Deltageren kan arbejde efter Arbejdspladsbrugsanvisning (APB).

Tema 5. CAD

44897 Tegningsfremstilling i CAD, træindustri, varighed 5 dage

Ved fremstilling af elektroniske tegninger kan deltagerne fremstille 2D-tegninger indeholdende målsætning og laghåndtering samt redigere og tilpasse tegninger, så disse kan anvendes som konstruktions-, del- og oversigtstegninger og kan anvende standardiserede tegne- og redigeringskommandoer.

Deltagerne kan anvende de mest almindelige formater for udvekslingsfiler samt foretage filudveksling imellem CAD-systemer.

Deltageren kan anvende korrekte arbejdsstillinger og andre ergonomiske foranstaltninger ved betjening af computeren.

48411 Tegningsfremstilling i 3D CAD, træ, 1, varighed 5 dage

Deltageren kan ved hjælp af 3D CAD software:

- bruge simple kommandoer til fremstilling af 3D modeller
- fremstille 2D arbejdstegninger ud fra 3D modeller
- samle flere 3D tegninger til et samlet produkt
- fremstille simple konstruktionstegninger
- dokumentere eget arbejde i form af udskrifter.

Deltageren kan arbejde efter Arbejdspladsbrugsanvisning (APB).

48860 Tegningsfremstilling i 3D CAD, træ, 2, varighed 5 dage

Deltageren kan selvstændigt fremstille tegninger i 3D CAD.

Deltageren kan:

- bruge avancerede kommandoer til fremstilling af 3D modeller
- anvende derive og multibody funktioner
- arbejde med flere arbejdsplaner
- tegne 3D modeller med flere solider
- fremstille retvinklede projektionstegninger ud fra 3D modeller
- foretage mindre ændringer i sideskabeloner
- samle 3D tegninger til et færdigt produkt
- fremstille konstruktionstegninger med udgangspunkt i standarder inden for træindustrien, f.eks. med brud og symmetrilinjer
- dokumentere eget arbejde i form af udskrifter.

Deltageren har kendskab til 3D skanning.

Deltageren kan arbejde efter Arbejdspladsbrugsanvisning (APB).

Tema 6. Måleteknik, tegning og prisberegning

40274 Måleteknik fra tegning til produkt i træindustrien, varighed 2 dage

Deltagerne kan med udgangspunkt i Dansk Standard læse tegninger der anvendes inden for træ- og møbelindustrien.

Deltagerne kan aflæse konstruktionstegninger med hensyn til dimensions- og målangivelse samt toleranceangivelse.

Deltagerne kender principperne for kontrolmåling af færdige emner og del-emner og kan kontrollere, om givne tolerancer på simple produktionstegninger er overholdt.

Deltagerne kan anvende begreberne nominelle mål, Nedre Tolerance Grænse og Øvre Tolerance Grænse samt tolerancebredde.

Deltagerne kan ved hjælp af måleudstyr som målebånd, universalskydelære og specialskydelære kontrollere, om et givet emne overholder de angivne mål og tolerancer på den tilhørende produktionstegning.

48857 Tegningsforståelse i træ- og møbelindustrien, varighed 5 dage

Deltageren kan fremstille og læse tegninger med udgangspunkt i Dansk Standard.

Deltageren kan:

- udføre projektionstegninger i retvinklet projektion
- fremstille perspektiv- og frihåndstegninger
- udføre konstruktionstegninger manuelt ved hjælp af almindelige tegneredskaber
- udføre grundlæggende geometriske konstruktioner
- anvende korrekte stregtyper og papirformater til givne tegneopgaver
- sikre, at produktionsgrundlaget er i orden for udførelse af et produkt med udgangspunkt i hovedtegninger, oversigtstegninger, deltegnninger, skæresedler og operationskort
- ud fra rå- og færdigmål udregne spildprocent på et produkt
- ved hjælp af prislister, lave for- og efterkalkulering af materialepriser.

Tema 7. Limteknik

44904 Limteknik for træ, manuelt spændeudstyr, varighed 3 dage

Deltagerne kan anvende og vedligeholde almindeligt forekommende spændeudstyr, herunder planpresse, rammepresse, korpuspresse, trekantspresse, brandslangepresse, bloktvinger, dørtvinger og skruetvinger samt forstå trykcylindres og brandslangers virkemåde.

Deltagerne kan udføre de mest almindelige limningsopgaver inden for træ- og møbelindustrien.

Deltagerne kender til kontrol og test af færdiglimede emner ved forskydning.

Deltagerne kender limtyper til henholdsvis udendørs og indendørs limninger.

Deltagerne kan ud fra tekniske informationsblade anvende limtyperne i praksis.

Deltagerne kan foretage limningsopgaver ud fra givne opgaveformuleringer og kan ud fra tekniske og hygiejniske anvisninger vurdere nødvendigheden af personlige værnemidler.

Tema 8. Møbel- og bygningssamlinger

44576 Indvendige trapper, beregning og vedligeholdelse, varighed 3 dage

Deltagerne kan anvende relevant måleudstyr til opmåling af trapperum med hensyn til opsnøring og opbygning af en kvartsvingstrappe ved anvendelse af IT til visualisering af forslag til trappeløsninger.

Deltagerne kan endvidere vejlede kunderne i materialevalg ud fra trappens anvendelse og rummets arkitektur og kan beregne priser, således at kunden får de optimale betingelser for at vælge imellem forskellige løsningsmuligheder.

Deltagerne kan vejlede kunderne i vedligeholdelsen af eksisterende og nye trapper ud fra den oprindelige overfladebehandling og trappens anvendelse.

48861 Maskinelle møbel- og bygningssamlinger, varighed 5 dage

Deltageren kan udføre maskinelle møbel- og bygningssamlinger.

Deltageren kan anvende følgende maskiner:

- afkorter
- båndsav
- afretter
- tykkelseshøv
- rundsav
- diverse bore- og stemmemaskiner
- båndpudser
- fræser
- tapfræser

Deltageren kan anvende:

- forskudt land
- forland med og uden fremtræk
- bagland
- skabelon og anløbsring
- tapslæde
- udstyr til små og store emner.

Deltageren kan desuden:

- optimere bearbejdningshastigheder ud fra værktøjsdiametre
- anvende matematiske formler og tabeller til beregning af fremføringshastighed i forhold til overfladekvalitet.

Deltageren kan arbejde efter Arbejdspladsbrugsanvisning (APB).

Tema 9. Montage

44911 Vedligeholdelse af håndværktøj i træindustri, varighed 2 dage

Deltagerne kan vedligeholde og anvende håndværktøj til brug i træindustrien, herunder stemmejern, håndhøvl og save samt anvende elhåndværktøj under sikkerhedsmæssige korrekte hensyn.

Deltagerne kan endvidere anvende strygsten, slibemaskiner og fileværktøj og kender forskellige tandformer og skærevinkler.

Deltagerne kan udvælge og anvende de personlige værnemidler der er nødvendige for at udføre arbejdet under sikkerhedsmæssigt korrekte forhold ud fra arbejdspladsbrugsanvisninger.

48862 Beslåning, systembeslag og isætning af termo- og energiruder, varighed 5 dage

Deltageren kan montere beslag samt isætte fyldninger og ruder i døre og vinduer.

Deltageren kan udføre arbejdet i henhold til producenters anvisninger samt branchens (DVV) tekniske bestemmelser.

Deltageren kan:

- udvælge reparationsmaterialer
- reparere mindre skader
- montere glaslister
- anvende måleværktøjer i forbindelse med kontrolmåling i henhold til tilladte tolerancer
- udvælge personlige værnemidler i forbindelse med udførelse af arbejdet.

I udførelse af arbejdet kan deltageren anvende sin viden om ergonomi, således at arbejdet udføres i overensstemmelse med gældende arbejdsmiljølovgivning.

Tema 10. Renovering af ældre møbler

48863 Renovering af ældre møbler, varighed 5 dage

Deltageren kan renovere ældre møbler.

Deltageren kan:

- foretage en vurdering af møblets overflade
- vælge de rette teknikker til påføring af bejdse og lakker med pensel og plysklods
- vælge de rette teknikker til polering af overflader med shellak
- foretage restaurering
- foretage den korrekte pudsning
- opsætte en ziehklinge
- foretage det rette materialevalg
- foretage reparationer af massivt og fineret træ under hensyn til møblets stil og historie
- udvælge personlige værnemidler i forbindelse med udførelse af arbejdet.

I udførelse af specielle opgaver kan deltageren anvende sin viden om konservering samt beslægtede fagområder, f.eks. fra malearbejde, billedskærerarbejde, trædrejning, intarsia arbejde, møbelpolstring og gørtlerarbejde.

Tema 11. Fremstilling af orgler m.m.

47781 Elteknik og fejlfinding for orgelbyggere, varighed 3 dage

Deltagerne har kendskab til grundlæggende principper og målemetoder gældende elektricitet og elektromagnetisme vedrørende de faste installationer i orgle, herunder: relation mellem strøm, spændingsfald, modstand og effekt; begreber jævn- og vekselstrøm.

Deltagerne har kendskab til brug af elektrisk multimeter til at aflæse modstand, spændingsfald og strømstyrke i et kredsløb, som er nødvendige i forbindelse med arbejde med orgler.

Deltagerne har kendskab til beregning af leder tykkelse og sikringsværdi til installationer i orgler.

Deltagerne har kendskab til brug af relæer til styring af kredsløb i orgler.

Deltagerne har kendskab til ensretning af jævnstrøm samt gnisteslukning ved brug af dioder i orgler.

Deltagerne kan med baggrund i sikkerhedsdatablade, betjeningsvejledninger og AT – meddelelser søge informationer om sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med udførelse af montering og fejlfinding af elektriske/elektroniske/elektromagnetiske installationer i orgler.

Deltagerne har kendskab til relevante elektriske/elektroniske/elektromagnetiske komponenter og fejlfinding ved disse, herunder: funktion, brug og styring af elektromagneter almindeligt benyttet i orgelbyggerfaget; og funktion, brug og styring af tre-faset motorer almindeligt benyttet i orgelbyggerfaget

Deltagerne har kendskab til almindelig forekommende styresystem benyttet i orgler og fejlfinding ved disse, herunder: til forskellige former for setzer systemer til styring af orgel registrering; til forskellige former for magnet/motor styresystemer og; til sammenkoblingsmuligheder mellem setzer systemer og magnet/motor styring

Deltagerne har kendskab til forskellige former for elektrisk/ elektronisk/ elektromagnetisk/ elektromekanisk traktur samt pedal/manual koblinger.

Deltagerne har kendskab til fejlfinding ved de i orglet almindelige forekommende elektriske/ elektroniske/ elektromagnetiske/ elektromekanisk installationer.

Tema 12. Arbejdsmiljø

48864 Maskinsikkerhed og arbejdsmiljø i træindustrien, varighed 5 dage

Deltageren kan arbejde med maskinsikkerhed og arbejdsmiljø inden for træindustrien.

Deltageren kan:

- deltage konstruktivt i arbejdsmiljøarbejdet i virksomheden
- medvirke til at fremme et godt fysisk og psykisk arbejdsmiljø på sin arbejdsplads
- indhente informationer om arbejdsmiljø på internettet
- vejlede andre i brug af personlige værnemidler og god værkstedspraksis (GVP)
- medvirke i APV-forløb (arbejdspladsvurdering) på virksomheden
- kortlægge arbejdsmiljøproblemer på egen nære arbejdsplads
- pege på mulige løsninger på konkrete sikkerheds- og miljøproblemer.

Deltageren kan udføre arbejdet på baggrund af viden om:

- generelle sikkerhedsmæssige regler for maskinanvendelse
- risikofaktorer, der påvirker egen arbejdssituation inden for træ- og møbelindustrien
- sammenhængen mellem branchens arbejdsmiljøproblemer
- sammenhængen mellem arbejdsmiljø og det ydre miljø
- sikkerhedsforskrifterne til branchens maskiner
- maskinsikkerhed ved opstilling og almindelig drift
- branchens væsentligste arbejdsmiljøproblemer
- sikkerhedsorganisations og samarbejdsorganisations arbejdsområder og funktioner på virksomheden.

8.3 Oversigt over jobprofiler og kompetencekrav for medarbejdere i træ- og møbelindustrien

- Ufaglærte medarbejdere, som kan udføre arbejdsfunktionerne bearbejdning af råtræ, trætørring, imprægnering og overfladebehandling eller bearbejdning, samling og montering af møbler, døre, vinduer, byggekomponenter mv. samt betjening af automatiserede anlæg (efter instruktion).
- Maskinsnedkere (og i en vis udstrækning maskinsnedkerlærlinge), som udfører alle arbejdsfunktioner i forhold til den maskinelle forarbejdning af produkterne, herunder opstilling og betjening af maskiner og udstyr. De foretager også fejlretning og vedligehold i mindre omfang.
- Møbelsnedkere (og i en vis udstrækning møbelsnedkerlærlinge), som kan være involveret i alle dele af produktionsprocessen fra kunde-kontakt til design og udvikling, varetager alle funktioner i forbindelse med behandlingen af de forarbejdede emner frem til det færdige produkt.
- Industrioperatører, som kan være beskæftiget med de fleste dele af produktionsprocessen, dog ofte ikke de mere komplekse omstillingsopgaver.
- Produktionsassistenter, som kan være beskæftiget med de fleste dele af produktionsprocessen, dog ofte ikke de mere komplekse omstillingsopgaver.
- Produktionsledere; typisk med en faglært uddannelse, som f.eks. møbel- eller maskinsnedker. Lederne kan også have andre erhvervsfaglige profiler, men de har typisk erfaring fra produktionsledelse; f.eks. fra procesindustrien eller jern- og metalområdet.
- Administrativt ansatte, som hjælper med udarbejdelse af tilbud til kunderne, varetager HR-opgaver, lønadministration mv.
- Øvrige lærlinge, som f.eks. produktionsassistent i praktikforløb eller industrioperatør i praktikforløb.

Teknisk-faglige kompetencekrav

Trækendskab

Medarbejderen skal have kendskab til de forskellige træarter og disses forskellige karakteristika, samt hvordan træet reagerer i forarbejdningsprocessen.

Medarbejderen skal have forståelse for træ som et unikt materiale, der reagerer forskelligt under forskellige forhold og under forskellig påvirkning, samt viden om hvordan træets konstitution har indflydelse på, hvordan arbejdsprocessen kan tilrettelægges.

Maskinkendskab

Medarbejderen skal have et grundlæggende kendskab til de maskiner, som anvendes i træ- og møbelindustrien; deres ydeevne og begrænsninger.

Medarbejderen skal på baggrund af sit kendskab til de forskellige maskiner og deres ydeevne, samt disse maskiners anvendelse i praksis, kunne udføre daglig løsning af problemer ved drift med maskinerne.

Med udgangspunkt i viden om træ som materiale og maskinernes ydeevne skal medarbejderne kunne vurdere og vælge en passende arbejdsproces til forarbejdning i forhold til den konkrete opgave.

Kendskab til de mest anvendte forarbejdningsmetoder

Medarbejderen skal have kompetencer til at udføre de almindeligt forekommende arbejdsprocesser:

- *Høvle, bukke, dampe og anden grov bearbejdning af træet*
- *Samling, pudsning og kehling*
- *Montage, herunder beslåning.*

Mindre vedligehold og reparation

Medarbejderen skal kunne foretage mindre vedligehold og reparation på de maskiner, som anvendes.

Kompetencer i forhold til automatiseret produktion og i forhold til digital integration i produktionsprocessen

Indsigt i robotteknologien; robotters funktionalitet og indretning.

Betjening af forskellige typer af robotter i produktionen.

Procesoverblik assisteret af digitale teknologier.

Tegningsforståelse.

Overfladebehandling, nye materialer og nye kundekrav

Kendskab til nye materialer/kompositmaterialer (Corian mv.) samt disse materials funktionalitet.

Teknikker til at arbejde med nye materialetyper/kompositmaterialer (Corian mv.) i sammenhæng med anvendelse af traditionelle trætyper.

Viden om forskellige limtyper og påføringsteknikker.

Viden om og indsigt i retningslinjer ved anvendelse af en- og tokomponentlim; herunder epoxy.

Viden om forskellige laktyper og påføringsteknikker.

Specialviden om hygiejne og overflader koblet til arbejdsteknikker vedr. montering og beslåning.

Kompetencer i forhold til transport af varer og gods

Kompetencer til anvendelse af truck (certifikat).

Kompetencer til betjening af nogle krantyper (certifikat).

Den obligatoriske efteruddannelse for erhvervschauffører (EU-lovpligtig).

Vejen som arbejdsplads (certifikat).

Almen-faglige kompetencekrav

Kvalitetsudvikling og kvalitetssystemer

Medarbejderen skal udvise kvalitetsbevidsthed; dvs. kunne reagere på uforudsete variationer og fejl.

Have indsigt i baggrunden for etablering af kvalitetssystemer, have indsigt i opbygningen af kvalitetssystemet og forstå betydningen af kvalitetssystemet.

Lean, optimering og daglig planlægning

Medarbejderen skal have kendskab til og aktivt bidrage til processer, der omfatter koncepter og tilgange, som blandt andre bliver beskrevet med ordene:

- *Lean*
- *Procesflow*
- *Produktionsoptimering/5S*
- *Problemanalyse*
- *Continuous Improvement/Systematisk arbejde.*

Medarbejderne skal i det daglige kunne bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne, samt de opgaver som opstår i forbindelse med daglig problemløsning.

Medarbejderne skal kunne deltage i, bidrage til og komme med indlæg ved tavlemøder.

Projektdeltagelse og projektkompetencer

Medarbejderen skal opnå kendskab til den grundlæggende struktur ved projekter og forventninger til de forskellige aktører, som indgår i et projektarbejde.

Medarbejderne skal have kendskab til projektkoncepter eller projektmodeller som f.eks. PDCA (plan-do-check-act), og have indsigt i hvilke aktiviteter der knytter sig til de enkelte faser i modellerne.

Medarbejderne skal udvikle deres kompetencer til at indgå som deltager i projekter og lære aktivt at udfylde de rolleforventninger, der knytter sig hertil.

Kompetencer som miljøambassadør for træ

Viden om og kendskab til træ som materiale i forhold til dets potentiale som produkt til miljøvenlig produktion og som energiproducerende og genanvendeligt materiale.

Kompetence til i den praktiske hverdag at understøtte virksomhedens miljøbestræbelser ved aktivt at bidrage til god sortering og opmærksomhed på og initiativ til at udnytte træet som materiale.

Kunne formidle sin viden om træ som miljøvenligt og bæredygtigt materiale til venner og bekendte, familie og lokalsamfund samt gennem sit eget eksempel på god miljøpraksis inspirere andre.

Arbejds miljø, sikkerhed og arbejdsmiljøarbejde

Medarbejderne skal have grundlæggende indsigt i arbejdsmiljølovgivning eller opdatering i allerede erhvervede kompetencer i takt med ændringer i lovgivningen. Vigtige ændringer kan eksempelvis omhandle anvendelse af kemi på arbejdspladsen, hvor brug af nye limtyper med unikke egenskaber potentielt kan udgøre en risiko for medarbejderne grundet indholdsstofferne.

Medarbejderne skal have kendskab til, hvilken beskyttelse og værnemidler der kræves i forhold til forskellige arbejdsprocesser og produkter.

Medarbejderne skal i daglig praksis bidrage til, at der på arbejdspladsen er et sundt og sikkert arbejdsmiljø, kunne udpege risikoområder, samt komme med forbedringsforslag der kan forbedre egen og kollegers sikkerhed.

Medarbejderne skal have grundlæggende kendskab til elementerne i en arbejdspladsvurdering (APV) og via indsigt i anvendte metoder og redskaber kunne bidrage til udarbejdelse af arbejdspladsvurderingen.

Personlige kompetencekrav

Systematisk, vedvarende fokus på forbedring

Medarbejderen skal have forståelse for betydningen af stadig optimering.

Medarbejderen skal udvise forståelse for vigtigheden af opfølgning og fokus på kvalitet.

Medarbejderen skal have forståelse for betydningen af registreringssystemer til udvikling og fastholdelse af data.

Problemidentifikation og reaktionsevne

På baggrund af sit samlede sæt af kompetencer og en tiltro til egne muligheder for at påvirke en situation (eller problemløsning) på virksomheden skal medarbejderen kunne reagere korrekt i uforudsete situationer.

Medarbejderen skal have kompetencer til at opdage og handle på uhenigtsmæssigheder i produktionen.

Medarbejderen skal på baggrund af viden om projektmodeller kunne foretage en problemanalyse i den praktiske hverdag og handle korrekt og med selvstændighed i forhold til denne analyse.

Samarbejde og kommunikation

Medarbejderne skal have kompetence til at samarbejde i teamet, kunne kommunikere og være i stand til at tage initiativ til at løse konflikter, hvis de opstår.

Kompetence til samarbejde og konfliktløsning bygger på en forståelse af kollegerne på arbejdspladsen i forhold til deres præferencer for samarbejde, kommunikationsstile samt konfliktadfærd.

Lyst til viden og almen dannelse

Medarbejderen udviser interesse og nysgerrighed og vil tilegne sig ny viden i takt med de behov, der viser sig på arbejdspladsen.

Medarbejderen er aktivt opsøgende i forhold til at forstå den mening og den helhed, man kan se virksomheden og virksomhedens produkter i, og den måde som processerne sker på i virksomheden (helhedsforståelse).

Medarbejderen interesserer sig for omverdenen og kan med baggrund i en generel indsigt i samfundsforhold (læser avis, læser bøger mv.) bidrage til udviklingen af virksomheden, bidrage til samspillet mellem kolleger og samspil med kunder mv.

Deltager i arbejdspladsens udvikling

Medarbejderen vil gerne deltage i virksomhedens udvikling og bidrage til udviklingen i det daglige.

Medarbejderen agerer objektivt i forhold til løsningen af arbejdsopgaverne og udviser evnen til at se arbejdsopgaverne i et helhedsperspektiv og fra andre medarbejderes/afdelingens perspektiv.

Medarbejderen har forståelse for det at være på en arbejdsplads, og kender de forventninger der stilles til en ansat på arbejdsmarkedet.