



Forekomsten af epoxy og isocyanater i det danske arbejdsmiljø

Opgave 1 i kommissoriet for arbejdsgruppens arbejde

Etablere et overblik over forekomsten af arbejdet med og udsættelsen for epoxy og isocyanater i det danske arbejdsmiljø med henblik på at få viden om, hvor og hvordan produkterne anvendes, fra hvilke brancher, virksomhedstyper og arbejdsprocesser skaderne typisk opstår samt hvornår de udgør en sundhedsrisiko for de medarbejdere, der håndterer dem.

Oplæg præsenteret for arbejdsgruppen

- Bent Horn Andersen, kontorchef i Arbejdstilsyn
- Niels Kjærgaard Jørgensen, overlæge, Arbejdsmedicinsk afdeling i Nykøbing F. Sygehus
- Jeanne Duus Johansen, Professor, overlæge, dr. med. Videncenter for Allergi, Hud og Allergi afdelingen, Herlev og Gentofte Hospital

Bent Horn Andersen, Arbejdstilsynet

Arbejdstilsynet præsenterede fire opgørelser for arbejdsgruppen. Arbejdstilsynet gjorde opmærksom på, at de tilgængelige data generelt er behæftet med stor usikkerhed, og at det således ikke er tale om eksakte opgørelser men derimod overordnede indikation af niveauer og fordelingen på brancher:

1. Erhvervssygdoms anmeldelser relateret til epoxy og isocyanater

Opgørelsen omfatter alle anmeldte erhvervssygdomme i perioden 2004-2016, hvor epoxy og isocyanater er angivet som eksponering fordelt på brancher. Der var i perioden i alt 806 anmeldelser vedr. epoxy og 161 anmeldelser vedr. isocyanater.

Vindmøllebranchen er ubetinget den branche, hvor der er flest anmeldelser relateret til både epoxy og isocyanater. Andre brancher med erhvervssygdoms anmeldelser tæller fx udførelse af gulvbelægning og vægbeklædning, malerforretninger, skibsbygning, autolakerere og elektronik.

2. Arbejdsskadesager relateret til epoxy og isocyanater

Opgørelsen omfatter 806 anmeldelser til Arbejdstilsynet, hvori der er anført udsættelse for epoxy i anmeldelsen, og hvor slutdiagnosen er hud- og luftvejssygdomme. Ud af disse stammer ca. 25 % fra fremstilling af vindmøller.

3. Tilsynsreaktioner

Opgørelsen omfatter antallet af tilsynsreaktioner fx påbud, strakspåbud, forbud og vejledning i perioden 2004-2016. Det er ikke muligt at knytte tallene direkte til epoxy og isocyanater.

4. Forbrug af epoxy og isocyanater

Opgørelsen udgøres af data fra Produktregistret og omfatter de 10 brancher og erhverv, hvor der i 2012 blev anvendt mest epoxy hhv. isocyanater.

Epoxy anvendes i mange forskellige brancher men fremstilling af vindmøller og dele hertil er den branche, hvor der er anvendt mest epoxy i 2012. Isocyanater anvendes primært i fremstilling af andre kemiske produkter, plast, karosserier, påhængsvogne og sættevogne. Vindmølleindustrien er ikke blandt de 10 brancher, hvor der i 2012 blev anvendt mest isocyanat.

Niels Kjærgaard Jørgensen, overlæge, Arbejdsmedicinsk afdeling i Nykøbing F. Sygehus

Epoxy og isocyanater forårsager to forskellige sygdomme, der hovedsageligt opstår som følge af to forskellige former for udsættelse.

Epoxy kan give hudsygdomme. Diagnosen stilles ved hjælp af en lappetest, der tester for de specifikke typer epoxy, den enkelte har været udsat for.

Erfaringer fra samarbejde mellem danske arbejdsmedicinere og virksomheder tyder på, at man ved tidlig diagnosticering kan fastholde medarbejdere i job ved omplacering. Dog kan epoxyallergier brede sig, og der vil i nogle tilfælde forekomme krydsreaktioner fra én allergitype til en anden.

Det er væsentligt at være opmærksom på, at epoxy kan være allergifremkaldende både i forbindelse med blanding, anvendelse og bearbejdning fx slibning af det ikke fuldt hærdede stof.

De typiske årsager til epoxyallergierne er knyttet til arbejds-hygiejne, og ofte er det uagtsomheder i hverdagen, der kontaminerer omgivelserne omkring arbejdet. Dermed udsættes medarbejdere for epoxy trods værnemidler. I forbindelse med uddannelse og evt. efteruddannelse er det derfor vigtigt, at der lægges en øget vægt på, hvilke situationer man skal være opmærksomme på ud fra et arbejds-hygiejnisk perspektiv og mindre vægt på at forklare kemien bag stofferne.

Isocyanater kan give luftvejslidelser efter indånding. Symptomerne er hoste og åndenød. Her findes ingen specifikke test som for epoxy. Diagnosen stilles ved at sammenligne peakflows taget dels på arbejde, dels i hjemmet.

Typisk er det ikke uagtsomheder, der fører til udsættelse for stoffet, men arbejdsprocesser og bearbejdning, der frigiver isocyanater i luften.

Der er ikke samme hyppighed af skader fra isocyanater som af epoxy.

Jeanne Duus Johansen, Professor, overlæge, dr. med. Videntcenter for Allergi, Hud og Allergi afdelingen, Herlev og Gentofte Hospital.

Allergi er en systemisk sygdom, der er livsvarig. Eksem starter der, hvor man er blevet udsat for det stof, der fremkalder den allergiske reaktion, men det kan sprede sig. Der er tendens til, at dette sker, hvis man bliver ved med at blive udsat for stoffet. Epoxyallergi fremkaldes via kontakt med resin og giver typisk allergi på hænder og underarme, mens ansigtseksem typisk opstår via afdampning fra en hærder.

Det er ikke den totale dosis, men koncentrationen af stoffet per arealenhed hud, der er afgørende for at udløse allergi. Det betyder, at allergi kan opstå efter én enkelt udsættelse, og at en enkelt dråbe kan være tilstrækkeligt til at udløse allergi. Jo hyppigere man er udsat, jo flere mennesker vil få allergi.

Epoxy er det tredje hyppigste allergifremkaldende stof i arbejdet. Ofte er det nyansatte, der bliver syge. Mere end 60% af de, der får epoxyeksem får det inden for det første år af arbejdet med epoxy. Arbejdes der ubeskyttet med epoxy, vil de fleste blive syge efter bare få uger.

Epoxyudsættelse sker ved:

- Kontaminering af arbejdsmiljøet
- Ingen eller uegnede værnemidler
- Luftbåren udsættelse
 - Afdampning
 - Opvarmning
 - Spray
 - Støv/slibning
- Spild
 - Ulykker
 - Dråber

En dansk undersøgelse blandt patienter med påvist epoxyallergi (95 personer med udsættelse for epoxy på arbejdet) viser, at tre ud af fire epoxyudsættelser stammer fra produkterne lim og maling.

Undersøgelsen viser også, at kun 50% af deltagerne i undersøgelsen, der arbejdede med epoxy havde haft et epoxykursus, og at hver tredje ikke havde brugt handsker under arbejdet. Konsekvenserne af epoxyeksem var, at hver fjerde måtte skifte job, 15 % blev arbejdsløse, 7 % gik på pension og 60% havde fortsat udbrud af eksem.

De fleste praktiserende hudlæger tester kun med 1 epoxyresin, når de tester for epoxyallergi. For de, der er allergiske over for reaktive opløsningsmidler, er der 20 %, der ikke reagerer på resin. 60 % af de, der har allergi overfor hærder, reagerer ikke på resin.

Det fører til en underdiagnosticering og ikke korrekt rådgivning. For at kunne stille en korrekt diagnose er

det nødvendigt at teste for de specifikke typer epoxy, den enkelte har været udsat for.

Det er i øjeblikket en udfordring at føre meningsfyldt overvågning af området, fordi sager om medarbejdere, der er blevet syge, ikke er kodet i arbejdsskadesystemet og dermed ikke meningsfyldt registreres. Det er nødvendigt at se i hver enkelt sag for at danne et billede af, hvor og hvornår skaderne opstår.

Resume af arbejdsgruppens drøftelser

Viden om forekomsten i arbejdsmiljøet beror sig på data fra Arbejdstilsynets Produktregister

En oversigt fra Arbejdstilsynets Produktregister giver overblik over hvilke brancher og erhverv, der bruger epoxy og isocyanater. Oplysninger i Produktregistret stammer fra leverandørerne af produkterne.

Fordelingen af mængden af epoxy og isocyanater giver indikationer på, at stofferne anvendes på såvel store som små virksomheder – fx på store industrivirksomheder og af mindre byggevirksomheder. Derfor er der også tale om, at stofferne anvendes i mange forskellige former for arbejdsprocesser. Det er på baggrund af data dog ikke muligt at sige noget om, hvilke arbejdsprocesser stofferne indgår i.

Viden om forekomsten af sundhedsskader som følge af epoxy og isocyanater i arbejdsmiljøet er mangelfuld

Arbejdsgruppen har fået præsenteret de data, der er til rådighed på nuværende tidspunkt. Det giver et overblik og brugbar viden i forhold til at foretage prioriteringer i indsatsen, men der er fortsat behov for viden om på hvilke virksomhedstyper og i hvilke arbejdsprocesser, der opstår sundhedsskader som følge af arbejdet med epoxy og isocyanater.

Det er svært at få data på skader, der følger af arbejdet med epoxy og isocyanater. Dette skyldes, dels at sager i arbejdsskadesystemet ikke er kodet og derfor ikke kan registreres, men skal gennemgås manuelt, dels at tal fra Arbejdstilsynet i høj grad er relateret til de enkelte virksomheder, og at reaktioner registreres på et meget overordnet niveau.

Sundhedsrisiko ved at arbejde med stofferne epoxy og isocyanater

Epoxy og isocyanater er begge meget potente stoffer. Det betyder dels, at alle, der arbejder med stofferne, er i risiko for at blive allergiske, hvis de eksponeres tilstrækkeligt for stofferne, dels at der kan opstå allergi efter blot en enkelt eksponering.

På den baggrund adskiller sundhedsrisici fra arbejdet med epoxy og isocyanater sig i nogen grad fra andre former for erhvervssygdomme, hvor der ofte er tale om påvirkninger, der foregår over en længere tidsperiode.

Sundhedsskader fra epoxy og isocyanater opstår efter forskellige former for udsættelse, og det er derfor også nødvendigt at se på forskellige forebyggelsesstrategier for de to stoffer. Hvor det for epoxy kan være forhold som fx uforudsete uheld eller uhensigtsmæssige handlinger, der er skyld i påvirkningen, er det i højere grad arbejdsprocesser og bearbejdning, der frigiver isocyanater i luften og fører til skader.

Antallet af skader fra epoxy er større end antallet af skader fra isocyanater, der kun sjældent forekommer.

Som en forudsætning for arbejdet med epoxy og isocyanater er det væsentligt, at virksomheder og medarbejdere overholder gældende regler. Herunder forbud mod at arbejde med visse stoffer, der er angivet i bekendtgørelsen om arbejde med stoffer og materialer, hvis man lider af fx epoxyallergi, astma og eksem og personer med kraftig håndsved.

Effektiv forebyggelse skal rettes mod både individ-, gruppe-, ledelses- og organisationsniveau

Når man taler om at sikre en effektiv forebyggelse og beskyttelse af medarbejderne, der arbejder med epoxy og isocyanater, er det afgørende at tale om forebyggelse på såvel individ-, som gruppe-, ledelses- og organisationsniveau. Fordi allergier kan opstå efter blot én enkelt eksponering, kan forslag til øget forebyggelse med fordel skele til erfaringer



ARBEJDSMILJØRÅDET

med forebyggelse af arbejdsulykker. Det er i den sammenhæng nødvendigt at på se, hvorfor eksponeringen sker og dermed, hvordan arbejdspladserne håndterer instruktion, løbende oplæring og tilsyn.

Stor forskel på små og store virksomheder og mulighederne for at håndtere udfordringerne

En stor del af skaderne fra epoxy og isocyanater kommer fra vindmølleindustrien og dermed fra relativt store virksomheder. Her er der mulighed for at gennemføre forebyggelsesstrategier i et tæt og velfungerende samarbejde med virksomhederne. Det er sværere på de små virksomheder, der er vanskeligere at identificere, dækker over flere brancher og for nogle virksomheders vedkommende også har skiftende arbejdssteder. Fx er omplacering ofte ikke en mulighed i mindre virksomheder med få ensartede arbejdsprocesser. Over for små virksomheder med under ti ansatte, der ikke er lovgivningsmæssigt forpligtet til at oprette en arbejdsmiljøorganisation, er der yderligt særlige udfordringer i det forebyggende arbejde.

En hensigtsmæssig forebyggelse, herunder også information og vejledning er mindre ressourcekrævende overfor de store industrier. Men behovet er formentlig tilsvarende stort i de mindre virksomheder. Det bør undersøges, hvilken læring, der kan videreføres fra store til små virksomheder.

I det virksomhedsrettede forebyggende arbejde er det væsentligt, at der fokuseres på brancher, virksomhedstyper og arbejdsprocesser frem for at anvende mængder epoxy og isocyanater som mål for prioriteringen.

Effektiv forebyggelse og beskyttelse af ansatte

Opgave 2 og 3 i kommissoriet for arbejdsgruppens arbejde

Etablere et overblik over eksisterende viden og god praksis vedrørende effektiv forebyggelse – med fokus på sikkerhedskultur, AMO og ledelsens løbende oplæring, instruktion og tilsyn.

Undersøge hvilke barrierer virksomheder og medarbejdere oplever i forhold til at sikre effektiv forebyggelse og beskyttelse af de ansatte mod sundhedsfarlige stoffer og materialer. Herunder drøftes praksis for anvendelse af helbredsscreening.

Oplæg præsenteret for arbejdsgruppen

- Henrik Harboe, seniorkonsulent, ALECTIA A/S
- Ebrahim Moradjow-Namin, tilsynsførende, Arbejdstilsynet & Jim Møller, tilsynsførende, Arbejdstilsynet
- Johnny Dyreborg, seniorforsker, ph.d., Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø
- Mads Røddik Christensen, chefkonsulent i Arbejdstilsynet
- Jeanne Duus Johansen, Professor, overlæge, dr. med. Videncenter for Allergi, Hud og Allergi afdelingen, Herlev og Gentofte Hospital. Jan Toft Rasmussen, arbejdsmiljøkonsulent i Dansk Metal & Peter Herskind, chefkonsulent i DI

Henrik Harboe, seniorkonsulent, ALECTIA A/S

Epoxy og isocyanater bruges begge til overfladebehandling og et sikkert arbejde med stofferne handler i høj grad om hygiejne og indretning af arbejdspladsen.

Det vil være til stor hjælp, hvis epoxy kunne tilsættes en tracer, der kan afsløre, når epoxyen kontaminerer arbejdsmiljøet eller en løsning, der viser om epoxyen er færdighærdet, så der uden risiko for allergier fx kan slibes i produkter behandlet med epoxy.

For at sikre god hygiejne på virksomhederne er uddannelse og mind set altafgørende.

Set fra arbejdsmiljørådgiverperspektiv er det vigtigt, at der ikke fokuseres for meget på de helt store virksomheder, da de oftest har kompetencerne og mulighederne for selv at løfte arbejdsmiljøet. Det har de små virksomheder til gengæld ikke. Udfordringen for mange af de små virksomheder er, dels at de har svært ved at håndtere reglerne, dels at mange af dem har skiftende arbejdspladser og i nogle tilfælde kun har meget lidt plads at udføre arbejdet på. Derfor er det de små virksomheder, der skal tages hånd om, og i den sammenhæng er partssamarbejdet et vigtigt værktøj.

I et sikkert arbejde med epoxy og isocyanater indgår en række hygiejneelementer, som virksomhederne skal lære at indarbejde:

- Afgrænsning af arbejdspladsen og signalgivning
- Afdækning af gulv og maskiner
- Enkel, tæt og rengøringsvenlig konstruktion
- Arbejdstøj og værnemidler
- Instruktioner, EHS, standarder
- Personlig hygiejne
- Overvågning af driftsparametre

Arbejdspladsindretning er generelt svært for virksomhederne. Derfor vil det være en hjælp for mange af de små virksomheder, hvis der kan laves gode forslag til, hvordan de kan gøre det. Det er meget teknisk at sætte sig ind i, og der er brug for gode vejledningsmaterialer.

For nogle medarbejdere kan der være barrierer i forhold til at bruge de personlige værnemidler. Det kan være i form af manglende motivation, oplevelse af ubehag ved at bruge værnemidlerne, manglende tillid til udstyret, nødvendig tilvænning, vægning og angst. Ofte er en vej til at få medarbejderne til at bruge værnemidlerne at give dem flere valgmuligheder, så de selv oplever at kunne vælge den bedste løsning.

Håndvask og hygiejne er sammen med brug af hjælpemidler, der ikke er håndbetjente, vigtigt for at undgå

spredning. Efter håndvask skal det fedtstof, der med vask er blevet fjernet fra huden, erstattes. Derfor skal der bruges lotion til at erstatte vandtab og federe cremer til at pleje tør hud. Irriteret hud giver lettere adgang for skadelige stoffer, og det betyder større risiko for allergi.

For at undgå den utilsigtede spredning af stofferne vil det ofte være en hjælp at få nogle ude fra til at observere arbejdet.

En af de største barrierer for at sikre et sikkert arbejdsmiljø på virksomhederne er, om virksomheden oplever stoffernes sundhedsrisiko som et problem. Det kan være svært at forstå alvoren, fordi epoxy ikke kan ses, og fordi de, der arbejder med epoxy og får det på huden, ikke oplever et umiddelbart ubehag.

Ebrahim Moradjow-Namin og Jim Møller, tilsynsførende, Arbejdstilsynet

Arbejdstilsynets tilsyn med epoxy og isocyanater tager udgangspunkt i sikkerhedsforanstaltninger og en *trappetige*, hvor farlige stoffer i udgangspunktet bør fjernes. Kan dette ikke lade sig gøre kigges der på substitution, herefter på indkapsling, ventilation og i sidste ende på personlige værnemidler. De personlige værnemidler ses i den sammenhæng som midlertidige foranstaltninger, indtil det er muligt at bevæge sig højere op ad trappetigen. Dermed er de personlige værnemidler ikke en permanent løsning.

Når Arbejdstilsynet kommer på besøg hos en virksomhed ser de efter:

- Hvilke stoffer og materiale der arbejdes med.
Herunder ser Arbejdstilsynet på, om produktet, der arbejdes med, er farligt, hvordan det er farligt fx ved berøring, indånding eller indtag, og om der gælder særlige regler for stofferne.
- Hvordan der arbejdes med stofferne, og om medarbejderne udsættes for stofferne.
Herunder hvor mange ansatte, der arbejder med stofferne, og om det kun er de medarbejdere, der arbejder med stofferne, der bliver udsat.
- Hvor ofte stofferne anvendes i arbejdet.
Herunder om anvendelsen sker dagligt, ugentligt, månedligt eller en gang årligt, og om det er en tilbagevendende proces eller kun foretages en enkelt gang.
- Hvilke sikkerheds- og forebyggelsesforanstaltninger, der er til rådighed. Arbejdstilsynet ser på, om gældende regler er overholdt.
- Om de tilstedeværende sikkerheds- og forebyggelsesforanstaltninger anvendes, og om de anvendes korrekt.
- Om de tilstedeværende sikkerheds- og forebyggelsesforanstaltninger er tilstrækkelige for at beskytte medarbejderne, der arbejder med de farlige stoffer.

Produkterne anvendes i meget forskellige mængder fra dråber til hundredevis af kilo, og det er i højere grad det præcise arbejdsområde frem for mængden, der giver problemer. Fx ser Arbejdstilsynet en problemstilling omkring PUR-skum, der kan købes i det lokale byggemarked og bruges af alle, der ikke ved, at de skal have uddannelse. Når virksomhederne køber produkter på denne måde betyder det også, at de ikke får mulighed for at indgå i dialog med leverandøren af produktet og få viden om risici, anvendelse og værnemidler.

Derudover er der en klar udfordring i brugen af handsker som personlige værnemidler. De tilsynsførende ser eksempler på virksomheder, der tror, de bruger de rigtige handsker, selvom handskerne slet ikke er egnede til at håndtere kemikalier. Har virksomhederne valgt egentlige *kemi-handsker*, skal disse ydermere være egnede til den præcise kemi, der håndteres. Derudover kan det være en udfordring for virksomhederne at tage de personlige værnemidler rigtigt af, så der ikke sker forurening af hud eller tøj under værnemidlerne. Her ser de tilsynsførende et behov for råd til, hvordan man forbedrer det. Rækkefølgen for, hvordan man tager det af, er utrolig kritisk ift. at sikre mod eksponering.

Arbejdstilsynet peger på særligt fem udfordringer for virksomhedernes håndtering af stofferne:

- Kemiblindhed som opstår efter at have arbejdet med stofferne over længere tid uden uheld, eller oplevelsen af at det er farligt. Deraf opstår en risikovillighed.
- Arbejdet med epoxy og isocyanater stiller særlige hygiejnekrav, og både virksomheder og medarbejdere skal acceptere at arbejde under de betingelser.
- Gazelleaktiviteter, der vokser eksplosivt over en kort periode, har svært ved at nå at omstille sig og komme igennem instruktion og oplæring af nye medarbejdere og efterfølgende tilsyn.
- Ikke-dansksproget arbejdskraft kan give misforståelser og gøre det svært at vejlede om risici.

- Nathold, hvor der oftere end på dagshold er udfordringer ift. arbejdsmiljøarbejdets organisering, og der samtidig udføres færre tilsyn fra Arbejdstilsynet.

Knap halvdelen af Arbejdstilsynets reaktioner på isocyanater handler om uddannelse – af disse reaktioner kommer 65 pct. fra byggebranchen. Det kan eksempelvis være, hvis den tilsynsførende finder lim eller skum, og man fra virksomhedens side ikke kan redegøre for, hvem der har uddannelsen til at bruge epoxy/isocyanat-holdige produkter.

Hos de virksomheder, der arbejder godt og sikker med stofferne, spiller kundekrav en rolle, men det gode arbejdsmiljø starter oftest fra toppen. Det er en kombination af at have uddannelsen og af at følge op. Både ledelse og medarbejdere skal tage risici i arbejdet alvorligt, og det altafgørende er hygiejne. Arbejdsgiverne skal holde øje med, at medarbejderne holder hygiejnen.

De tilsynsførende anbefaler derfor, at også arbejdslederen tager en uddannelse inden for epoxy og isocyanater for at kunne føre et effektivt tilsyn. En løbende effektiv opfølgning og instruktion samt effektivt tilsyn med arbejdet kan reducere eksponeringen for stofferne.

Oplevelsen hos de tilsynsførende er, at effekten af den obligatoriske uddannelse og anden oplæring ikke er så stor på længere sigt, da de fleste ansatte falder tilbage til gamle vaner, som de har brugt under tidligere arbejdsforhold. Derfor kan løbende efteruddannelse af de ansatte også anbefales.

Det er svært for de tilsynsførende at give reaktioner på substitutionsmuligheder, fordi der heri ligger, at den tilsynsførende skal vide, at der findes produkter på markedet, der er bedre. Derfor gives der ikke nær så mange substitutionspåbud. Substitutionspåbud gives ofte som et undersøgelsespåbud med følgende underpunkter:

- Virksomheden skal grundigt beskrive, hvilke krav det produkt, der evt. skal erstatte epoxy-produktet, skal kunne leve op til. Kravene skal være realistiske, dvs. at der ikke må opstilles strengere krav end nødvendigt (kravsspecifikationerne).
- Virksomheden kontakter derefter f.eks. 3-4 forskellige leverandører af produkter til den pågældende anvendelse og anmoder om oplysninger om, hvilke andre mindre farlige produkter, som opfylder kravsspecifikationerne, leverandørerne kan levere. Alternativt kan virksomheden dokumentere, at leverandørerne ikke kan levere mindre farlige eller generende produkter til det pågældende brug.
- Virksomheden oplyser herefter enten Arbejdstilsynet om, at der er skiftet til et mindre farligt produkt, eller fremsender kravsspecifikation og leverandørernes dokumentation for, at et mindre farligt produkt ikke kan leveres.

Kan produktet ikke erstattes, kigger man i stedet på arbejdsprocessen og de tilhørende sikkerheds- og forebyggelsesforanstaltninger.

Johnny Dyreborg, seniorforsker, ph.d., Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø

På baggrund af det gruppen har fået fortalt på de forgående møder omkring skaderne fra epoxy og det, at der er et akut element i, hvordan de opstår, vurderes det at være relevant at skele til erfaringer fra forskning i virkemidler i ulykkesforskning. For isocyanat og astma er der i højere grad tale om påvirkninger over længere tid, hvorfor dette minder mere om arbejds-skader end –ulykker.

Ulykkesforebyggelse deles traditionelt op i tiltag rettet mod personer, tiltag rettet mod omgivelserne og tiltag der blander flere virkemidler på en gang – en flerstrengt indsats.

Af relevans for emnet epoxy kan der for tiltag, der rettes mod personer, være tale om bearbejdning af viden og holdninger, eller om adfærdstiltag.

Bearbejdning af viden og holdninger indbefatter undervisning. I den sammenhæng er det vigtigt at være opmærksom på, at det er nødvendigt at skelne mellem uddannelse, der tyder på at have lav eller ingen effekt og træning af færdigheder, der viser nogen effekt i forebyggelse af ulykker. For træning gælder det dog, at det formentlig vil kræve en noget større indsats at ændre på meget indarbejdede færdigheder og rutiner i arbejdet, og især hvis sådanne rutiner er en del af en arbejdspladspraksis.

Det vil derfor give størst mulig effekt, hvis man kan træne færdigheder og sikre arbejdsrutiner så tæt på den opgave, som personer faktisk skal udføre. På skiftende arbejdssteder kan det være vanskeligere at etablere et sæt af faste og stabile arbejdsrutiner, fordi omgivelserne vil ændre sig.

Skiftende arbejdssteder vil øge risikoen for fejlhandlinger, og her vil færdigheder og sikre arbejdsrutiner i mindre grad, end på faste arbejdssteder, kunne udgøre en effektiv barriere mod uheld og arbejdsulykker.

Hvis man vil lave effektfulde indsatser, der sætter ind mod adfærd, kræver det en relativt stor dosis. Det betyder, at der er en vedvarende høj omkostning ved at sikre, at medarbejdere ikke kommer i kontakt eksempelvis med farlige stoffer.

Tiltag, der rettes mod omgivelserne, kan være enten strukturelle tiltag, eller tiltag der er rettet mod normer, klima og kultur. Her viser især strukturelle tiltag at have en effekt. Tekniske tiltag, som substitution, indkapsling, tekniske sikkerhedsforanstaltninger, tekniske hjælpemidler mv., der minimerer menneskelig indgriben, har størst og mest konsistent effekt. Lovgivning og tilsyn har mindre effekt, men vil oftest vedrøre hele populationen, og derfor kan den samlede forebyggende effekt være stor. Derimod er det sværere at dokumentere, med den nuværende viden, at en normændring fører til større sikkerhed og færre ulykker.

Tiltag, der kombinerer virkemidler rettet mod individ eller omgivelser, kaldes for en flerstrengt indsats, og det er disse tiltag, der sammen med tekniske tiltag, vurderes at have størst effekt i forebyggelsen af ulykker. Effekten ser dog også ud til at afhænge af, hvilke komponenter der indgår. Det betyder, at tiltag, der alene kombinerer virkemidler rettet mod individet, ser ud til at have lavere effekt.

Det samlede studie i ulykkesforebyggelse understøtter EU's rammedirektiv med kontrolhierarkiet. Generelt er der meget mere effekt i at bruge den passive sikkerhed, hvor den menneskelige faktor er sat mest muligt ud af spil. Til gengæld kræver det større involvering, jo længere man går ned i hierarkiet for at nå en høj sikkerhed på virksomhederne.

Mads Røddik Christensen, chefkonsulent i Arbejdstilsynet

Arbejdstilsynet introducerede på baggrund af et skriftligt notat til arbejdsgruppen mulighederne for at gennemføre helbredsundersøgelser vedr. epoxyallergi. Til notatet bemærkede Arbejdstilsynet, at der i praksis er begrænsede muligheder for at gennemføre helbredsundersøgelser. Dette skyldes, at oplysninger vedr. den enkeltes helbred er et følsomt område med fortrolige oplysninger, og at der derfor skal være restriktiv adgang til disse oplysninger. Arbejdstilsynet har mulighed for at påbyde, at helbredsoplysninger indhentes, men denne mulighed er meget sjældent blevet anvendt.

Arbejdsgivere kan anmode om helbredsoplysninger, som lønmodtageren ikke selv er bekendt med. Ved arbejdsgivers anmodning om en helbredsundersøgelse, skal den som foretager undersøgelsen sikre, at lønmodtageren er skriftligt og mundtligt informeret om oplysningerne oplyst i § 9, stk. 1. Ligesom arbejdsgiveren, før undersøgelsen foretages, skal informere om eventuelle konsekvenser, som et afslag på at lade sig undersøge vil have. På den baggrund skal lønmodtageren give et skriftligt informeret samtykke før undersøgelsen kan påbegynde.

Lov om anvendelse af helbredsoplysninger er hovedsageligt møntet på de situationer, hvor en helbredsrisiko kan undersøges relativt simpelt, men for epoxy er der tale om, at mennesker skal udsættes for omfattende test for at afdække risici. Der er således en risiko ved at teste for epoxyallergier, og ved mistanke om en epoxyallergi må målet med en helbredsundersøgelse altid opvejes af, hvor stor en risiko arbejdstageren udsættes for.

Jeanne Duus Johansen supplerede AT's oplæg med at fortælle, at det internationalt frarådes at udsætte raske mennesker for en test for epoxyallergi, fordi der følger en risiko med testen. Det er således kun rimeligt at undersøge mennesker, der har symptomer på epoxyallergi og ikke allergi i almindelighed. Imidlertid er alene det at have konstateret en (form for) eksem tilstrækkeligt til, at den pågældende ikke må arbejde med epoxy. Det er derfor ikke nødvendigt at teste arbejdstageren. Ønsker man alligevel at lave en form for helbredsundersøgelse, vil det være tilstrækkeligt at undersøge, om arbejdstageren har eksem uden at diagnosticere hvilken type eksem, der er tale om.

Jeanne Duus Johansen, Jan toft Rasmussen & Peter Herskind om erfaringer fra Tyskland med at forebygge erhvervsbetinget eksem/allergi

I modsætning til i Danmark er der i Tyskland et offentligt forsikringssystem der både finansierer udredning, behandling, omskoling og efteruddannelse samt udbetaling af eventuel erstatning ved erhvervsbetinget sygdom herunder eksem/allergi.

Der har i Danmark været en betydelig stigning over de seneste 10 år i anmeldte og anerkendte hudlidelser.

En stor del af de, der får anmeldt en arbejdsbetinget hudlidelse, er allerede blevet syge under deres læretid. Det gælder særligt frisører, kokke og bagere.

I Tyskland har man opbygget en helt systematisk tilgang til forebyggelse. Forebyggelsen inddeles her i en primær, sekundær og tertiær forebyggelse.

Den primære forebyggelse henvender sig i form af befolkningskampagner til mennesker, der er raske. Herunder har man både lavet kampagnen "Din hud er de vigtigste 2 m² i dit liv" og kampagner rettet specifikt mod sund hud på arbejdet målrettet risikoerhverv. I 2020 gennemførte man en arbejdsbetinget eksem, hvor alle bl.a. havde mulighed for at blive undersøgt for eksem.

Den sekundære forebyggelse henvender sig til mennesker med let til moderat eksem. Ved at indgive anmeldelse på en særlig blanket er det muligt at få bevilget dels behandling hos en hudlæge i seks måneder, dels undervisning i håndtering af handsker og beskyttelse.

Den tertiære forebyggelse er for de mennesker, der allerede er alvorligt ramt. Her indlægges man, man undervises i forebyggelse, tilses af psykologer og får en udvidet allergidiagnostik. I modsætning til i Danmark er det anmeldelsen, der udløser behandlingen, som er ens for alle. Ud over medicinsk behandling bruges der også en række pædagogiske virkemidler til at træne i fx brugen af handsker, og der tages ligeledes højde for den enkeltes familiesituation. Resultaterne viser, at tre år efter behandlingen er 80 % tilbage i samme erhverv, og 73 % er tilbage i samme job. De 20%, der ikke reagerer på behandlingen, har krav på få revalidering.

Til trods for, at man også i Tyskland har haft et stigende antal anmeldelser, er der under forebyggelsesprogrammet blevet givet færre revalideringer, og det har sparet 10 mio. euro.

Jeanne Duus Johansen fremhævede, at der i Danmark er et behov for at opbygge en samlet strategi ved at sammentænke forebyggelse, sundhedssystem og arbejdsskadesystem med henblik på en indsats for risikoerhverv. En sådan indsats kan eventuelt indeholde struktureret undervisning på erhvervsskolerne kombineret med kampagner i risikoerhverv, fastlagte forløb i sundhedsvæsenet og etablering af eksperthudlægecentre (højt specialiseret niveau).

Resume af arbejdsgruppens drøftelser

Forskellige virksomhedstyper, arbejdsprocesser og behov i en effektiv forebyggelse

Epoxy og isocyanater, der er udgangspunktet for arbejdsgruppens arbejde, kan give allergi og alvorlige helbredsproblemer som astma, hvorfor der er behov for, at virkemidlerne i den samlede forebyggende indsats er effektive. En effektiv forebyggelse kræver forskellige tilgange afhængig af fx virksomhedstype, branche, arbejdets karakter og virksomhedsstørrelse.

Mange større industrivirksomheder anvender omfangsrige arbejdsmiljøledelses- og kvalitetssystemer, hvor arbejdet med farlige stoffer er baseret på faste arbejdsprocesser og rammer. Herudover har arbejdet i industrien meget forskellig karakter, og håndteringen af epoxy kan variere i omfang. Fra enkelte dråber i fx elektronikindustrien til håndtering af mange ton i en enkelt produktionsproces i fx vindmølleindustrien.

På mindre virksomheder – herunder håndværksvirksomheder med skiftende arbejdssteder - kan arbejdet med epoxy forekomme mere sjældent. Derfor vil fx medarbejdernes muligheder for at oparbejde sikre rutiner i arbejdet med farlige stoffer og materialer – være forskellige.

Forskning og forebyggelsesstrategier vedrørende arbejdsulykker kan bringes i spil i arbejdet med epoxy.

En effektiv forebyggelse af skader i forbindelse med epoxy kan relateres til erfaringer, der er gjort i forskningen i ulykkesforebyggelse. Det skyldes, at skader fra arbejdet med epoxy har en akut karakter, der også er kendetegnende for arbejdsulykker. Derfor kan forebyggelsesstrategier på ulykkesområdet med god tilnærmelse anvendes i arbejdet med at forebygge uheld i forbindelse med arbejdet med epoxy eller som inspiration til andre tiltag i en forebyggende indsats.

For isocyanat og astma er der i højere grad tale om påvirkninger over længere tid, hvorfor dette minder mere om arbejdsskader end –ulykker. Det



ARBEJDSMILJØRÅDET

er derfor ikke muligt at drage en ligeså klar parallel til forebyggelsesstrategier vedr. arbejdsulykker. På trods af forskelle mellem de to stoffer eksisterer der i dag virkemidler, der har effekt i det forebyggende arbejde mod både epoxy og isocyanater.

Behov for en flerstreget indsats

Forskningen på arbejdsulykkeområdet og ønsket om en effektiv forebyggelse peger på, at der bør arbejdes med en flerstreget indsats, hvor forskellige typer af sikkerhedstiltag bringes i spil.

Tiltag skal påvirke det, der kan betegnes som *omgivelser* – herunder strukturelle forhold samt normer, klima og kultur - såvel som det, der er rettet mod *personer* – herunder viden og holdninger samt adfærd. tiltag og deres effekt følger 'Forebyggelsestrappen'/Hierarchy of controls, som bl.a. er at genfinde i rammedirektivet for arbejdsmiljø og i Arbejdstilsynets praksis ved tilsyn. I forbindelse med de forskellige sikkerhedstiltag, der beskriver forebyggelsestrappen:

- Eliminering af farekilde
- Substitution, reduktion, udskiftning
- Tekniske kontrolforanstaltninger
- Administrative tiltag
- Personlige værnemidler

gælder det, at effektive tiltag kræver, at der vælges forebyggende tiltag, der hører til øverst på forebyggelsestrappen.

Prioritering af forebyggelsestiltag

Sikkerhedstiltag, der er baseret på elementer øverst på forebyggelsestrappen, har større og mere vedvarende effekt end tiltag nederst på forebyggelsestrappen. Passive tiltag fra de øverste trin på forebyggelsestrappen, hvor den menneskelige faktor ikke er så betydelig har den højeste effekt. Tiltag længere nede af forebyggelsestrappen har en ringere effekt og er sværere at fastholde over tid. Derfor kræver disse tiltag en højere grad af direkte og vedvarende involvering af medarbejdere og ledelse samt foranstaltninger, der kan sikre fastholdelse og løbende opmærksomhed.

I prioriteringen af sikkerhedstiltag der skal igangsættes for at opnå en effektiv forebyggelsesindsats, er det ud over de passive tiltag og det øgede behov for opmærksomhed også nødvendigt at forholde sig til 'dosis' af de enkelte tiltag.

En prioritering af sikkerhedstiltag i en flerstreget indsats ud fra 'dosis' vil sige, at nogle virkemidler skal bringes i anvendelse af flere omgange og af forskellige aktører. Eksempelvis er løbende opfølgning i sikker håndtering et virkemiddel, som skal bringes i spil både i uddannelses- og i arbejdssammenhæng.

Set i et forebyggelsesperspektiv er det ikke tilstrækkeligt, at den ansatte får viden om risici og forebyggelse af arbejdsskader, men afgørende vigtigt, at den enkelte medarbejder får mulighed for at indøve færdigheder i sikker arbejdspraksis, herunder brugen af virksomhedsspecifikke hjælpemidler og metoder, der er stillet til rådighed på den enkelte arbejdsplads.

Behov for bidrag fra alle aktører

Der skal skabes en større opmærksomhed på de forskellige elementer, der tilsammen sikrer en effektiv forebyggelse. En flerstreget indsats med den størst mulige effekt i forhold til et sikkert og sundt arbejde med epoxy og isocyanater på virksomhederne skal derfor foregå i et samarbejde mellem forskellige aktører og med en samlet prioritering og anvendelse af forskellige virkemidler.

Behov for tydeliggørelse af samspillet mellem oplæring, instruktion og tilsyn

På virksomhedsniveau er der behov for at rette opmærksomhed på et effektivt samspil mellem oplæring og instruktion i det konkrete arbejde med stoffer og materialer samt ledelsens tilsyn med arbejdet. I oplæringen skal det sikres, at den ansatte tilegner sig de færdigheder og kundskaber, der gør at arbejdet kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Vedrørende arbejdet med epoxy og isocyanater indbefatter dette den lovpålagte uddannelse samt at lære og indarbejde sikre arbejdsrutiner. Instruktionen skal være virksomhedsspecifik og koblet på konkrete arbejdsopgaver og procedurer. Det betyder, at det skal sikres, at medarbejderne indøver færdigheder i sikre arbejdsmetoder, herunder korrekt anvendelse af sikkerhedsforanstaltninger på den enkelte arbejdsplads.

Disse færdigheder skal løbende vedligeholdes og tilpasses arbejdet på skiftende arbejdssteder og hvor arbejdet ikke kan gennemføres med den sædvanlige rutine. Instruktionen skal ligeledes indbefatte korrekt anvendelse af personlige værnemidler. Ledelsen har et ansvar for løbende at sikre, at disse elementer kommer i spil og at der løbende følges op, herunder at rammerne for at udføre arbejdet sikkert er til stede. I den forbindelse er det nødvendigt, at kravene til ledelsens vedr. oplæring, instruktion og tilsyn beskrives tydeligt - særligt i forbindelse med arbejdet med epoxy og isocyanater.

Fastholdelse af gældende praksis og regler vedrørende helbreds-screeninger

Af de gældende regler fremgår det, at personer med visse symptomer - fx eksem og epoxyallergi - ikke må arbejde med bestemte epoxyharpikser og isocyanater. En arbejdsgiver må anmode om helbredsoplysninger, og det er almindelig praksis, at arbejdsgiveren efterspørger helbredsoplysninger hos en person, der arbejder med eller forventes at arbejde med epoxy eller isocyanater. I den forbindelse har personen en forpligtelse til at videregive korrekte oplysninger.

Arbejdsgiveren har også mulighed for at tilbyde en helbredsundersøgelse, der eksempelvis kan foretages hos en praktiserende læge.

En eventuel test for epoxyallergi eller hud- eller luftvejsallergi over for isocyanater medfører en unødigt eksponering og skal derfor undgås.

I forbindelse med arbejdet med epoxy og/eller isocyanater er der ikke behov for, at der foretages en test, der kan fastlægge en diagnose. Her vil det være tilstrækkeligt med en specifik helbredsundersøgelse, hvor der ses efter symptomer på eksem, idet en person med eksem ikke må arbejde med epoxy og isocyanater. En yderligere test – fx en lappetest for epoxyallergi – vil ikke bidrage yderligere i beskyttelsen af medarbejdere eller i forhold til at efterleve reglerne på området.

Den gældende praksis vedrørende anvendelse af helbredsundersøgelser bør bibeholdes og er dækkende for de behov, der opstår i forbindelse med arbejdet med epoxy og isocyanater. Der er ikke behov for, at der ændres i det gældende regelsæt.

Behov for en bedre beskrivelse af dispensationspraksis

Arbejdstilsynet har forpligtet sig til at sikre, at vilkårene for dispensationer på området efterleves. Arbejdstilsynet vil således sikre, at behandling af dispensationsansøgninger, herunder behandling af ansøgninger om fornyelse af dispensationer, behandles efter en fast procedure. Arbejdsgruppen finder, at Arbejdsmiljørådet bør inddrages forud for at proceduren træder i kraft, da arbejdsmarkedets parter er involverede i behandlingen af dispensationsansøgninger

Arbejdstilsynet bør derudover årligt give en status til Arbejds miljørådet om de enkelte dispensationssager på området. En årlig status vil give det fornødne grundlag for at følge med i, om betingelserne for dispensationerne bliver overholdt, og om der er behov for yderligere tiltag.

En effektiv forebyggelsestilgang, der rummer incitamenter for en bred involvering

Hurtig udredning, behandling og tilbagevenden til eller fastholdelse i arbejde både set fra et individuelt- et virksomheds- og et samfundsperspektiv, vil indebære fordele for alle parter. Erfaringer fra Tyskland, hvor et offentligt forsikringssystem finansierer og varetager udredning, behandling, omskoling og uddannelse samt erstatning i forbindelse med erhvervsbetinget eksem og allergi peger på muligheden for en anden sammenhæng mellem forsikringsselskaber, pensions selskaber og lovgivning end den der anvendes i Danmark. Modellen rummer incitamenter til en bred og effektiv forebyggelse, hvor både arbejdspladserne og rådgivning af arbejdspladser i risikoerhverv og bredere formidling/kampagneaktivitet er centrale elementer i det samlede forebyggelsessystem (den primære, den sekundære og den tertiære forebyggelse).

Erfaringerne fra Tyskland viser, at de forskellige indsatser, der er væsentlige i både forebyggelse og behandling, kan håndteres på et fagligt velfunderet grundlag med en høj succesrate målt på personer, der kommer tilbage i erhverv og job samt med stadigt faldende udgifter til følge.

En model der kan anvendes som tilgang til forebyggelse inden for andre områder

Den tyske model, der er blevet præsenteret for arbejdsgruppen, viser gode resultater både i forhold til forebyggelse, revalidering og økonomi. Også private sundhedsforsikringer kan inddrages som aktive medspillere, og modellen kan muligvis give perspektiver, der ikke er isoleret til hudlidelser og allergi som følge af arbejde med epoxy og isocyanater. Derfor vil det være relevant at tage en mere omfattende drøftelse af, hvordan forsikringsaktører kan bidrage til og anvendes som en del af en bredere forebyggelsestilgang inden for andre områder.

Behov for evaluering af grænsen for mærkning af epoxy-komponenter

Grænsen for hvornår af epoxy-holdige komponenter skal mærkes med sætningen EUH205 '*Indeholder epoxyforbindelser. Kan udløse allergisk reaktion.*' er fastsat via EU-lovgivning CLP (klassificering, mærkning og emballering). Grænsen er baseret på gennemsnittet af den molare masse af de indholdsstoffer, der har allergifremkaldende egenskaber, og grænsen er en molar masse ≤ 700 g/mol. Denne mærkning er den eneste markør for, om et epoxy-holdigt produkt er epoxy-allergifremkaldende og kan være afgørende ift. fx virksomhedernes materialevalg.

En epoxy-komponent - en polymer - er sammensat af flere epoxy-grupper – monomerer – via kemisk reaktion. Monomerer er små, dvs. har lav molar masse, og er meget reaktive stoffer, hvilket også er årsagen til, at monomeren er på vist at være ekstremt allergifremkaldende sammenlignet med en polymer forbindelse.

Selvom et epoxy-komponent har en gennemsnitlig molar masse ≤ 700 , og dermed ikke skal mærkes, kan produktet indeholde en høj andel af epoxy-monomeren, der ikke er indgået i en reaktion. Eksempelvis kan der i kommercielle epoxy-produkter – dvs. produkter der fx kan købes almindelig handel til privat eller erhvervsmæssig brug – være op mod 20 % monomer tilbage, selvom molar massen er over 700.

Det kan undersøges, om der er grundlag for en evaluering af den fastsatte grænse. I Danmark er det Miljøstyrelsen, der er kompetent myndighed i forhold til CLP-forordningen.

Substitution og udvikling af arbejdsprocesser og ny teknologi

Opgave 4 i kommissoriet for arbejdsgruppens arbejde

Undersøge hvilke muligheder der er for substitution af epoxy og isocyanater samt udvikling af arbejdsprocesser og teknologi i relation til epoxy og isocyanater, herunder vurdere eventuelle behov for yderligere forskning.

Oplæg præsenteret for arbejdsgruppen

- Pia Christoffersen, HSE Specialist, Global QSE & Lars Odby, Senior Director, QSE Engineering Center, Vestas A/S
- Mikael Poulsen, projektleder for Kemi i Kredsløb, Teknologisk Institut & Manja Annette Behrens, assisterende projektleder for Kemi i Kredsløb, Teknologisk Institut

Pia Christoffersen, HSE Specialist, Global QSE & Lars Odby, Senior Director, QSE Engineering Center, Vestas A/S

Vestas har meget høje produktkrav, da vindmøller skal modstå alle vejrforhold herunder svingende temperaturer (fra minus 20 til plus 40 grader celsius) i produktets forventede levetid på minimum 20 år. I materialevalg indgår der overvejelser om såvel arbejdsmiljøforhold som tekniske og procesmæssige egenskaber:

Arbejdsmiljøforhold

- Klassificering af materialer og indholdsstoffer
- Evaluering og sikring af arbejdsprocessen (fx hvilke værktøjer, der skal arbejdes med)
- Arbejdshygiejniske målinger (for brugen af isocyanater)
- Processpecifikke værnemiddelinstruktioner

Herudover er der også overvejelser om, hvorvidt et nyt materiale betyder andre uhensigtsmæssige arbejdsmiljøforhold som fx temperaturen i de beskyttelsesdragter, som anvendes i de arbejdsprocesser, materialerne skal indgå i.

Tekniske egenskaber

- Styrke
- Flexibilitet
- Bestandighed

Procesmæssige egenskaber

- Temperatur
- Viskositet
- Hærdning
- Krymp

Udviklingen af materialer generelt og dermed muligheden for substitution følges tæt, og der er løbende kontakt med leverandører på et globalt plan. Virksomheden er i nogle tilfælde i stand til at påvirke leverandører således, at de justerer produkter så sundhedsskadelige indholdsstoffer reduceres. Fx ved at gå i dialog om nødvendigheden og mængden af eventuelle komponenter, der kan være sundhedskritiske. Muligheden for at påvirke leverandører hænger tæt sammen med, hvor stor en aftager man er i forhold til den enkelte leverandør.

Vestas vurderer at udviklingen af nye materialer generelt foregår på forskningsniveau og i leverandørledet frem for på virksomhedsniveau. Det er derfor væsentligt at skelne mellem forskningsmiljøer, leverandører og produktionsvirksomheder i forbindelse med substitution, samt adressere disse i henhold hertil. Der er lang vej fra laboratorieforsøg til kommercielle produkter. På nuværende tidspunkt er Vestas ikke bekendt med nogen produkter, der har egenskaberne til at substituere epoxy og samtidig forbedrer arbejdsmiljømæssigt.

I beslutningsprocessen vedr. muligheden for substitution vurderes produkter eller nye indholdsstoffer gennem forskellige 'gates' eller trin, som et stof skal igennem, før det kan tages i anvendelse. De gates, som stoffer vurderes ud fra, er blandt andre arbejdsmiljøforhold, herunder vurdering af behovet for værnemidler og de tekniske og procesmæssige overvejelser samt et livscyklusperspektiv/miljøperspektiv.

Vestas har en specifik proces, der skal gennemgås, før et sundhedsfarligt stof kan tages i brug. Heri indgår blandt andet dokumentation for, at der er taget stilling til arbejdsproces og værnemidler. Samtidig ligger det i processen, at der efter højst tre år skal foretages en vurdering af, om der er et andet og bedre produkt på markedet, der kan substitueres til. Denne vurdering foretages for løbende at sikre, at de bedste produkter på tværs af alle parametre anvendes.

Vestas vurderer ikke, at vindindustrien i forhold til produkt- og materialevalg går på kompromis med arbejdsmiljø for at spare tid og/eller penge.

Hvad angår risici for kontaminering med epoxy-produkter i arbejdet, er det væsentligt at bemærke, at fremstilling af vindmøller indeholder mange manuelle arbejdsprocesser, som ikke kan udføres i lukkede processer, og at eksponering ofte er forårsaget af ubevidst tilsmudsning/hudkontakt. Sådanne hændelser bliver registreret og håndteret i arbejdsmiljøarbejdet med henblik på læring i organisationen og for den enkelte. Hvis eksponering har ført til eksem, undersøges mulighederne for omplacering. I den forbindelse opleves en hindring i registreringen af symptomer på eksem, idet medarbejderne er bevidste om, at dette fører til omplacering og i værste fald tab af jobbet. Endvidere opleves det vanskeligt at få informationer og læring fra de anerkendte arbejdsskader, da virksomheden ikke har ret til oplysninger om sagens detaljer. Vestas kunne godt tænke sig en faglig vurdering af mulighederne for og evt. risici ved at kunne helbredsscene personer for allergi.

Vestas gennemfører i nogle tilfælde epoxy-uddannelser på selve virksomheden i samarbejde med et AMU-center, hvilket overordnet opfattes som en succes. Uddannelsen foregår typisk under større medarbejderoptag, og hvis der er særlige forhold i undervisningen fx behov for undervisning på engelsk. Virksomheden har haft både gode og dårlige oplevelser af kvaliteten af undervisningen generelt og vurderer, at ensretning af træningsmaterialet eller tilsyn med kvaliteten i uddannelserne ville kunne styrke niveauet.

Vestas er involveret i forskellige samarbejder i forbindelse med epoxy- og isocyanatproblematikker, herunder forskningsprojekter, interventionsstudier og dialog med arbejdsmedicinere. Virksomheden har opbygget et styret forløb omkring hvilke medarbejdere, der er i udredning for en allergi. I den sammenhæng mener Vestas, at det er en stor hjælp, når medarbejdere deler, hvad de er blevet testet for, og hvad de slår ud på. Vestas har givet tilsagn til at deltage i et forskningsprojekt omkring udvikling af metoder, der via tilsætning af en tracer kan synliggøre tilsmudsning under arbejde med epoxy og isocyanater mhp. at påvirke adfærd og håndtering, der kan føre til allergitilfælde. Dette er pt. under ansøgning.

Mikael Poulsen, projektleder & Manja Annette Behrens, assisterende projektleder for Kemi i Kredsløb, Teknologisk Institut

Kemi i Kredsløb er et partnerskab, der har til formål at begrænse brugen af skadelige kemikalier.

Teknologisk Institut er projektledere på partnerskabet, der har seks partnere fra Danmark, Sverige og England, som indbefatter offentlige forskningsinstitutioner (AU og KU), GTS-institutter (DHI og SP) og en international konsulentvirksomhed (RPA), der er førende inden for kemikaliereregulering, økonomiske analyser og forretningsmodeller. Partnerskabet er finansieret af Miljøstyrelsen.

Partnerskabet tilbyder dels en ressourceportal med forskellige værktøjer og på sigt onlinekurser, dels virksomhedsprojekter, hvor Kemi i Kredsløb stiller konsulenttydelser til rådighed.

Partnerskabet er rettet mod mindre virksomheder, og det er en forudsætning for virksomhedernes deltagelse i virksomhedsprojekterne, at de bidrager med ressourcer i form af arbejdstimer.

Den overordnede tilgang til substitution kan inddeles i fire faser:

- Identifikation af problemer
- Screening af alternativer
- Beslutning
- Implementering

Virksomheder vil sjældent foretage substitution ud fra et enkelt hensyn som fx uhensigtsmæssige kemiske egenskaber. Derfor har virksomhederne sjældent et rent kemisk scope som deres udgangspunkt for at indgå i et samarbejde med Kemi i Kredsløb eller i en substitutionsproces generelt. Erfaringen er, at virksomheder også har behov for at vurdere en række forhold, således der ikke foretages 'regrettable substitution'. Fx tekniske- og proces tekniske egenskaber, tilgængelighed af et alternativt stof, omkostninger forbundet med at substituere samt miljø- og sundhedsmæssige effekter.

For virksomhederne vil det derfor primært være ressourcspørgsmål og en efterfølgende anvendelse, der er i fokus. Tilbuddene til virksomhederne skal derfor være bredere end substitution alene og eventuelt sammenholdt sammen med en vækststrategi.

Tilgangen for Kemi i Kredsløb er derfor at koble områderne *Kemi & teknologi – Sundhed & Miljø – Ressourcer & Økonomi* sammen. Det understøttes af de partnere, der deltager i partnerskabet.

Kemi i Kredsløb indgår i projekter med virksomheder, hvor der ikke findes kommercielle løsninger, og hvor udvikling af nye systemer er nødvendig. Denne udvikling er kompetence- og ressourcekrævende, og det opleves, at mange virksomheder er interesserede i at indgå samarbejde med Kemi i Kredsløb.

Tre veje til substitution

Der arbejdes med tre veje til substitution:

- *1:1 substitution*, hvor et uønsket stof substitueres med et ikke-problematisk alternativ.
- *Totalsubstitution*, der benyttes til substitution af en essentiel proces eller komponent med et alternativ. Her udvikles et nyt produkt.
- *Reduktion af uønskede stoffer*, der kan anvendes, når det ikke er teknisk muligt at fjerne det uønskede stof, og som fx kan opnås gennem kemisk indkapsling af et problematisk stof.

Oftest er det meget svært at foretage 1:1 substitution. I stedet er substitution et udviklingsprojekt, hvor det er nødvendigt at se på de enkelte arbejdsprocesser, og hvad produktet skal bruges til. Udviklingsprojekter er altid forbundet med en risiko for, at der ikke findes frem til et nyt produkt, som kan bringes i produktion, og det kan gøre virksomheder tilbageholdende for at deltage.

I relation til opgaven om substitution samt formålet beskrevet i kommissoriet for arbejdsgruppen pegede Kemi i Kredsløb på muligheden for at arbejde med såvel kortsigtede- som langsigtede løsninger.

I forhold til de kortsigtede løsninger blev der peget på fastholdelse af fokus på arbejdsmiljøet med en monitorering af området generelt samt et fokus på forebyggelse. På længere sigt blev der peget på substitution som en mulighed, hvor en forsknings- og udviklingsindsats i tæt samarbejde mellem vidensinstitutioner og virksomheder kan understøtte bl.a. metodeudvikling.

I begge tilfælde vil den konkrete anvendelse af et produkt være nødvendigt at holde sig for øje. Samarbejdet med virksomhederne er afgørende, da det er dem, der kender til brugen og kravene til produkternes egenskaber.

Generelt er substitution af epoxy udfordrende, da epoxys fordelagtige tekniske egenskaber stammer fra de samme kemiske mekanismer, der gør stoffet problematisk i en sundhedssammenhæng.

Resume af arbejdsgruppens drøftelser

Vigtigheden af substitution som løsningsmodel på både kort og lang sigt

Det er vigtigt at skelne mellem løsninger, der kan implementeres og have effekt på kort og lang sigt. Det vil også være væsentligt at identificere, hvordan der skabes incitament til substitution og hvilke aktører, der skal spille en rolle i den forbindelse fx leverandører.

Selvom medarbejdere og virksomheder anvender de rette værnemidler og har den rette uddannelse kan der opstå situationer i arbejdet, hvor der sker ubevidste handlinger og derigennem sker en utilsigtet kontaminering og eksponering. Derfor er det vigtigt at have fokus på substitution af stoffer, der er åbenlyst farlige. Ud over kontamineringsrisikoen skal der i den forbindelse også tages hensyn til de øvrige arbejdsmiljøproblemer og gener,

der opstår, når der anvendes værnemidler.

Flere veje til bedre materialevalg

Der er mange 'små' gevinster at hente ved at have fokus på kravene til den konkrete opgave der skal løses, når der foretages materialevalg. Det vil i nogle tilfælde være muligt at vælge produkter, der både lever op til fx kundekrav og til de tekniske- og procesmæssige egenskaber, der er behov for, og som samtidig er mere hensigtsmæssige at arbejde med ud fra et arbejdsmiljøperspektiv.

Det er derfor væsentligt at anskue materialevalg og muligheden for substitution i et bredere perspektiv således, at det ikke alene bliver et spørgsmål om et fravalg af produkter, der indeholder epoxy.

Der bør som en første løsning sigtes mod en gradvis beslutningsmodel for virksomheders materiale- og produktvalg, hvor beslutninger træffes på baggrund af blandt andet arbejdsmiljøhensyn og – gevinster og de fordele, der opnås i produktionskæden. Det er derfor vigtigt at få klargjort, hvilke muligheder virksomhederne reelt har, og hvilke forventninger der stilles til dem. Det er også vigtigt at få viden om substitution og substitutionsmuligheder ud til virksomhederne.

1:1 substitution er den simple vej – der ikke altid er realistisk

At erstatte et uønsket stof med et andet alternativt og ikke sundhedsskadeligt kemikalie er den simple vej til at fjerne et problematisk stof. For nogle virksomheder kan substitutionen foretages i forbindelse med materialevalg og eventuelt i dialog med en underleverandør.

På kort sigt er 1:1 substitution af epoxy i produktionen af vindmøllevinger ikke realistisk, idet der mangler alternative stoffer med de fornødne egenskaber. På langt sigt vil totalsubstitution være en mulighed, der kan arbejdes hen i mod. Dette indebærer dog komplekse og krævende processer bl.a. fordi stoffets egenskaber også skal testes uden for laboratoriet. Også reduktion af uønskede stoffer vil i nogle tilfælde være realistisk i vindmølleindustrien, hvor man fx i dialog med leverandører kan finde frem til et minimalt indhold af problematiske stoffer, uden at det går ud over produktets tekniske egenskaber.

I forbindelse med substitution vil det være væsentligt at skelne mellem små og store virksomheder. Særligt i forhold til de små virksomheder vil det være nyttigt at udbrede viden om de muligheder og gevinster, der eksisterer inden for substitutionsområdet bredt set. I den sammenhæng er det vigtigt, at virksomhederne dels forholder sig specifikt til kravene til det arbejde, som produkterne anvendes, dels har den rette viden om produkt egenskaber og de muligheder, der er for at vælge alternative produkter. Der vil være tilfælde, hvor virksomheder fravælger produkter med farlige indholdsstoffer som fx organiske opløsningsmidler og substituerer til produkter, der indeholder epoxy.

På kort sigt - fokus på arbejdsprocesser, materialeegenskaber og uddannelse

På kort sigt er det væsentligt at have fokus på, hvordan der kan skabes gode arbejdsprocesser, som minimerer den manuelle håndtering af de problematiske stoffer og risikoen for eksponering.

Kendskab til produkter og deres egenskaber kan være med til at kvalificere grundlaget for en prioritering, således at der vælges materialer, der har de egenskaber, som er påkrævet, men hvor der samtidig vælges de produkter, som udgør den mindste risiko i arbejdet.

Det kritiske materialevalg er meget branchespecifikt, og der kan være behov for at udvikle og udbrede *best practise*.

Uddannelse generelt vil være et af de områder, der bør være i fokus på kort sigt. I den forbindelse kan det overvejes, om uddannelse af ledelsen og



ARBEJDSMILJØRÅDET

arbejdsledere også skal pege i retning af uddannelse omkring substitution/materialevalg og information om og vejledning i, hvordan man som virksomhed kan gå i dialog med leverandører.

Muligheder på længere sigt

På længere sigt kan der være perspektiver i at se på mulighederne for teknologiudvikling eller automatisering. På længere sigt vil det også være behov for, at virksomheder i forbindelse med materialevalg vurderer mulighederne for at foretage 1:1 substitution. Dette kalder dog på, at der sættes et udviklings- og forskningsarbejde i gang, der kan understøtte virksomhederne.

Uddannelse ved arbejde med epoxy og isocyanater

Opgave 5 i kommissoriet for arbejdsgruppens arbejde

Vurder eventuelle behov for at styrke den lovpligtige uddannelse ved arbejde med epoxy og isocyanater sat uddannelseskrav for arbejdsmiljørepræsentanter og ledere.

Oplæg præsenteret for arbejdsgruppen

- Peder Vestergaard, faglærer, Teknisk Skole Silkeborg
- Peter Herskind, Chefkonsulent i DI

Peder Vestergaard, Teknisk Skole Silkeborg

Oplægget er et forslag til at ændre på den lovpligtige uddannelse ved arbejde med epoxy og isocyanater. Uddannelsen foreslås ændret, fordi kurset har et negativt ry og af mange opfattes som noget, der blot skal overstås. Derfor bør kurset i højere grad være praksisnært og skræddersyet til henholdsvis erhvervsuddannelserne (EUD) og arbejdsmarkedsuddannelserne (AMU).

Ved at opdele kurset i to moduler kan kurset optimeres til de to forskellige målgrupper EUD og AMU.

Der foreslås et grundkursus - *Epoxy 1* - som skal henvende sig til EUD-eleverne og være gældende i op til et år efter endt læretid, inden *Epoxy 2* skal gennemføres. *Epoxy 2* skal henvende sig til personer med erhvervs erfaring og fungere som grundkursus for denne AMU-målgruppen. Det foreslås, at *Epoxy 2*-kurset skal gentages hvert femte år. Der er behov for opfriskning hvert femte år, fordi man på denne tid kan nå at tillægge sig dårlige vaner og glemme kursets indhold.

Det foreslås, at indholdet på *Epoxy 1*- og *Epoxy 2*-kurserne er ens, og at forskellen således er kursisternes erfaring. Argumentet for at opdele uddannelsen er, at eleverne på EUD har svært ved at relatere til de praktiske problematikker på kurset samt at sætte kursets indhold i et større perspektiv. På den anden side efterspørger AMU-kursisterne direkte værktøjer til konkrete arbejdssituationer.

Den undervisningsbog, der på nuværende tidspunkt anvendes, kan bruges som hidtil. I visse tilfælde kan der være behov for at supplere undervisningsmaterialet med yderligere materiale, som den enkelte underviser i dag må finde selv. Der efterspørges i den forbindelse bedre mulighed for sparring og videndeling mellem faglærerne.

Det er i dag en udfordring, at der bliver fortolket bredt på fordelingen mellem teori og praksis på uddannelsen afhængigt af underviser og uddannelsessted. Det vurderes, at gældende praksis omkring en ligelig fordeling mellem praktisk afprøvning og teori afviges på mange kurser. I forhold til at gøre undervisningen praksisnær bør teorien være ens for alle brancher, men den praktiske træning kan tilpasses til brancher og virksomheder – også på en måde, så det stadig er muligt at skifte branche.

Undervisningen kan også med fordel foregå på virksomheden, hvor man er tættere på de konkrete arbejdsprocesser.

Det kan generelt være ret forskelligt, hvordan uddannelsen er tilrettelagt afhængigt af underviser og uddannelsessted, hvilket giver kvalitetsudsving i kurset. I den forbindelse er der behov for, at kurset i højere grad standardiseres.

Det der efterspørges på kurserne er:

- Kontinuerlig udvikling af undervisningsmateriale
- Informationsvideoer om fx værnemidler, sundhedsrisici og førstehjælp
- Jævnlig udarbejdelse af statistikker om arbejdsulykker (inden for epoxy og isocyanater)
- Mere sparring og videndeling på den årlige epoxykonference for undervisere
- Landsdækkende/standardiserede caseopgaver
- Landsdækkende/ standardiseret teoriprøve

Præsentation af skriftligt materiale v. Peter Herskind, DI

Arbejdsmiljørådets arbejdsgruppe har modtaget en henvendelse fra Industriens Fællesudvalg med forslag til ændringer som en del af kvalitetssikring af epoxy-uddannelserne.

Industriens Fællesudvalg er et paritetisk udvalg med repræsentanter fra DI og 3F industri. Udvalget har en lovbunden opgave med at udvikle arbejdsmarkedsuddannelser, således uddannelserne matcher arbejdsmarkedets aktuelle behov. Herunder udfører udvalget løbende evaluering og kvalitetssikring af den eksisterende kursusportefølje herunder det eksisterende lovpligtige kursus 'Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater'.

Der er cirka 10.000 kursister og lærlinge, der har gennemgået epoxy-kurset i 2015. Heraf deltog cirka 4000 i regi af arbejdsmarkedsuddannelserne (AMU), dvs. voksen- og efteruddannelse af primært faglærte og ufaglærte.

Industriens Fællesudvalg foreslår i sin henvendelse, at arbejdsgruppen drøfter:

- Behovet for en recertificeringsordning for epoxy-kurset i form af et supplerende AMU-kursus
- Behovet for en national test for kursister epoxy-kurset
- Behovet for en undervisningsfilm til epoxy-kurset, herunder finansieringsmuligheder

I henvendelsen fra udvalget er der enkelte forslag uddybet.

Industriens Fællesudvalg har ud over disse forslag meddelt arbejdsgruppen, at udvalget arbejder med følgende aktuelle tiltag som led i den løbende kvalitetssikring af epoxy-kurset:

- En opfordring til Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling om at præcisere reglerne for gennemførelse af epoxy-kurset, herunder omfanget af virksomhedsnær træning i kurset fordi det er udvalgets indtryk, at der har hersket tvivl om dette regelsæt blandt både myndigheder og brugere.
- En opfordring til alle udbydende skoler om at sikre en bedre forberedelse af kursister inden start på epoxy-kurset fordi evalueringer viser, at mange kursister føler sig dårligt informeret om kursets indhold inden kursusstart.
- En styrkelse af vejledningen omkring, hvordan epoxy-kurset bør tilrettelægges af faglærerne
- En undersøgelse af behovet for et særligt "add-on" epoxy og isocyanatkursus til udvalgte brancher eller jobfunktioner, herunder udvikling af et nyt "kemi-sikkerhed" kursus målrettet vindmølleindustrien.
- En undersøgelse af, om der er behov for særlige tiltag i forhold til undervisning af udlændinge i epoxy-sikkerhedskurset.
- En afklaring af, om der skal udvikles nyt skriftligt undervisningsmateriale til epoxy-kurset i regi af den ordinære AMU udviklingspulje
- En afklaring af mulighederne for og værdien af en certificeringsordning for på epoxy-kursets undervisere som led i den løbende kvalitetssikring af kurset

Resume af arbejdsgruppens drøftelser

Behov for praksisnær uddannelse

Det kan være afgørende for både effekten af uddannelse og motivationen blandt kursister, at uddannelsen tilrettelægges således, at kursustiden bliver anvendt på lige dele teori og praktiske opgaver. Denne fordeling mellem teori og praksis er beskrevet i uddannelsesmålene for kurset 'Personlig sikkerhed ved arbejde med epoxy og isocyanater', men vigtigheden heraf bør understreges over for såvel uddannelsesstederne som underviserne. Et eksempel på dette behov er personlige værnemidler, hvor det ikke alene er nødvendigt at kende til de rette værnemidler, men i lige så høj grad et spørgsmål om at få den indarbejdet en korrekt rutine i brugen af værnemidlerne.

I de tilfælde, hvor der er behov herfor, bør der være mulighed for at epoxy-uddannelsen gennemføres med en høj vægtning af virksomhedsnær oplæring – fx ved at inddrage mere erfarne medarbejdere og ledere fra kursisternes arbejdsplads. I de tilfælde hvor der i samarbejde mellem en virksomhed og et givent AMU-uddannelsescenter vurderes at være behov, bør uddannelsen kunne gennemføres på virksomheden, hvor de værktøjer

og de arbejdsprocesser, som anvendes i dagligdagen er tilgængelige.

Undervisningsmateriale

Der er behov for et kvalificeret og standardiseret undervisningsmateriale til brug på epoxy-uddannelsen. Allerede eksisterende undervisningsmateriale kan eventuelt suppleres med en undervisningsfilm samt kvalificeret materiale om personlige værnemidler og korrekt anvendelse heraf.

Epoxy-uddannelsen bør indeholde en test

Det er væsentligt for en effektiv forebyggende indsats, at alle kursister på epoxy-uddannelsen har fået det tilstrækkelige udbytte. På nuværende tidspunkt er det alene epoxy-kurser, der gennemføres i regi af AMU, hvor der foretages en systematisk kvalitetsmåling ift. læringsudbytte.

En mulighed er, at der indføres en national test i lighed med andre certifikat-uddannelser som fx det lovpligtige gaffeltruck-kursus. En anden mulighed er, at der indføres et standardiseret afprøvningsmateriale, som underviserne kan bruge undervejs i kurset for at teste, hvor langt i læringsprocessen kursisterne er, og hvad de mangler. Herunder kan der anvendes *multiple-choice-tests* eller netbaserede-test, som eventuelt også kan anvendes på virksomhedsniveau i det løbende arbejde med at holde fokus på sikkerhed i arbejde med epoxy og isocyanater.

Generhvervelse som en del af en flerstrengt indsats.

Uddannelse må ikke stå alene i en samlet indsats med henblik på at effektiv forebyggelse. Det er væsentligt, at der bliver fulgt op med instruktion og yderligere oplæring samt indlæring af sikre rutiner på virksomheden. Her kan virksomhedens APV være et anvendeligt redskab ligesom løbende opmærksomhed på sikkerhed og arbejdshygiejne.

Herunder skal der overvejes den mulighed at indføre en recertificeringsordning. Form og indhold vil skulle fastlægges efter nærmere overvejelser. Der vil f.eks. kunne være tale om at kræve generhvervelse af uddannelsesbevis, hvis en person ikke har været beskæftiget med epoxyarbejde i f.eks. 5 år. En recertificering kan også bidrage til det løbende fokus på sikkerhed rettet mod personer via bearbejdning af viden og holdninger som en del af en flerstrengt indsats.

Uddannelse, oplæring, instruktion og tilsyn skal hænge sammen

Kursisterne på et epoxy-uddannelsen kan ikke tillære sig en tilstrækkelig sikkerhedskultur i løbet af den lovpligtige uddannelse alene. Derfor vil det være nyttigt, hvis de medarbejderrepræsentanter eller ledelsesrepræsentanter som til dagligt har opgaven med at føre tilsyn på arbejdspladsen, selv har uddannelsen. Eksempelvis medlemmer af AMO, herunder arbejdsgivere eller dennes repræsentanter.

Uddannelse af personer der fører tilsyn på virksomheden

Formålet med uddannelse af personer der fører tilsyn med arbejdet men ikke til dagligt arbejder med epoxy og/eller isocyanater er ikke at oplære sikre rutiner, men derimod en måde at tilegne sig viden om reglerne på området, for at kunne gennemføre oplæring, instruktion og tilsyn samt identificere behov opfølgende instruktion og gentagen oplæring.



Kommissorium for Arbejdsmiljørådets arbejdsgruppe vedr. epoxy og isocyanater

Baggrund

Beskæftigelsesministeren har i brev af 14. juni 2016 anmodet Arbejdsmiljørådet om at nedsætte en arbejdsgruppe om epoxy og isocyanater. Arbejdsgruppen skal arbejde efter nærværende kommissorium, der blandt andet er udarbejdet på baggrund af beskæftigelsesministerens anmodning og efterfølgende tilkendegivelser på beskæftigelsesudvalgets åbne samråd den 23. juni 2016. Kommissoriet er godkendt af Arbejdsmiljørådet.

Formål

Arbejdsgruppen har til formål at stille forslag, der med udgangspunkt i arbejdet med og udsættelse for epoxy og isocyanater kan sikre en effektiv forebyggelse og beskyttelse af medarbejdere, hvor der anvendes sundhedsfarlige stoffer og materialer. Arbejdsgruppens behandling skal omfatte de nedenfor beskrevne opgaver og stille forslag til løsninger på både kort og langt sigt. Herudover har arbejdsgruppen mulighed for at behandle områder, der ligger uden for denne afgrænsning, hvis der er enighed herom i arbejdsgruppen.

Arbejdsgruppen udarbejder en skriftlig tilbagemelding til Arbejdsmiljørådet med sine forslag. Denne danner grundlag for Arbejdsmiljørådets anbefalinger til beskæftigelsesministeren. Anbefalingerne afgives inden udgangen af 2016.

Opgaver

1. Etablere et overblik over forekomsten af arbejdet med og udsættelse for epoxy og isocyanater i det danske arbejdsmiljø med henblik på at få viden om, hvor og hvordan produkterne anvendes, fra hvilke brancher, virksomhedstyper og arbejdsprocesser skaderne typisk opstår, samt hvornår de udgør en sundhedsrisiko for de medarbejdere, der håndterer dem.
2. Etablere et overblik over eksisterende viden og god praksis vedrørende effektiv forebyggelse med fokus på sikkerhedskultur, AMO samt ledelsens løbende oplæring, instruktion og tilsyn.
3. Undersøge hvilke barrierer virksomheder og medarbejdere oplever i forhold til at sikre effektiv forebyggelse og beskyttelse af de ansatte mod sundhedsfarlige stoffer og materialer. Herunder drøftes praksis for anvendelse af helbredsscreening.
4. Undersøge muligheder for substitution af epoxy og isocyanater samt udvikling af arbejdsprocesser og teknologi i relation til epoxy og isocyanater, herunder vurdere eventuelle behov for yderligere forskning og forskningssamarbejder.
5. Vurdere eventuelle behov for at styrke den lovpligtige uddannelse ved arbejde med epoxy og isocyanater samt uddannelseskraft for arbejdsmiljørepræsentanter og ledere.
6. Vurdere hvordan den samlede arbejdsmiljøindsats og samarbejdet mellem de forskellige aktører kan styrkes med henblik på at sikre effektiv forebyggelse på virksomhederne.

Arbejdsform

Arbejdsgruppen holder en række møder i efteråret 2016 og afslutter sit arbejde ved årets udgang med forslag til løsninger på kort og lang sigt. Forud for hvert møde udsendes en dagsorden med angivelse af de specifikke temaer, der er til drøftelse. Relevante eksperter inviteres til at deltage i møderne, hvor det bidrager til at kvalificere arbejdsgruppens arbejde og forslag.

Efter hvert møde udarbejder sekretariatet en opsamling på de temaer, der har været til drøftelse. Arbejdsgruppen har mulighed for at kommentere på indholdet i opsamlingen på det efterfølgende møde.

Til brug for arbejdsgruppens sidste møde udarbejder sekretariatet et udkast til arbejdsgruppens samlede tilbagemelding til Arbejds miljørådet.

Som baggrund for sit arbejde vil arbejdsgruppen, udover at invitere faglige eksperter til at deltage ved møderne, trække på tilgængelig viden og data fra fx Det Nationale Forskningscenter for Arbejds miljø, Produktregistret, Arbejdstilsynets tilsynsvirksomhed og reaktioner samt anmeldelser og anerkendelser af arbejdsskader.

Organisering

Arbejdsgruppen består af fem repræsentanter fra henholdsvis arbejdsgiver- og arbejdstagersiden udpeget af Arbejds miljørådet. Arbejdstilsynet og Det Nationale Forskningscenter for Arbejds miljø deltager fast på møderne med henblik på at yde faglig bistand. Andre relevante eksperter på området inviteres til de enkelte møder på baggrund af de temaer, der er til drøftelse.

Sekretariatsfunktion og mødeledelse varetages af Arbejds miljørådets sekretariat.



Arbejdsgruppens arbejde og sammensætning

Arbejdsgruppens arbejde

Arbejdsmiljørådets arbejdsgruppe vedr. epoxy og isocyanater har fra den 7. september til den 30. november afholdt i alt fem møder. På det første møde i arbejdsgruppen blev en samlet arbejdsplan for gruppens arbejde drøftet og godkendt, herunder hvilke eksterne oplægsholdere, der skulle inviteres til at bidrage til arbejdsgruppens arbejde. På hvert møde var en eller to af de i alt seks opgaver i kommissoriet for arbejdsgruppens arbejde til drøftelse (bilag 2). Drøftelserne af de enkelte opgaver blev indledt med oplæg fra eksterne oplægsholdere, der ligeledes biddrog ved de efterfølgende drøftelser. Oplæg og drøftelser fra hvert møde er blevet sammenfattet og godkendt på det efterfølgende møde (bilag 1). Drøftelse af kommissoriets opgave 6 om styrkelse af den samlede arbejdsmiljøindsats og samarbejdet mellem de forskellige aktører med henblik på at sikre effektiv forebyggelse på virksomhederne er afspejlet i Arbejdsmiljørådets anbefalinger, og er ikke medtaget i opsamlingerne.

Arbejdsmiljørådets sekretariat har forestået sekretariatsbetjening og mødeledelse. Alle møder er afholdt i Arbejdstilsynets lokaler i Landskronagade 33, København Ø.

Efter afslutning på arbejdsgruppens arbejde er forslag fra arbejdsgruppen drøftet og godkendt i Arbejdsmiljørådet den 14. december 2016, hvorefter Arbejdsmiljørådet har sendt sine anbefalinger til beskæftigelsesministeren.

Virksomhedsbesøg

I forbindelse med drøftelse af arbejdsgruppens arbejdsplan blev det besluttet at arrangere virksomhedsbesøg hos dels en mindre virksomhed i byggebranchen, dels en industrivirksomhed der kunne indgå som grundlag for arbejdsgruppens arbejde. Der blev derfor afholdt besøg den 23. september og 26. september 2016 hos henholdsvis en gulv- og belægningsvirksomhed og en vindmølleproducent (vingeproduktionen).

Arbejdsgruppens sammensætning

Arbejdsgruppens faste medlemmer indstillet af Arbejdsmiljørådet:

- Signe Kofoed, konsulent i LO
- Palle Larsen, konsulent i 3F
- Jan Toft Rasmussen, arbejdsmiljøkonsulent i Dansk Metal
- Tonny Olsen, næstformand i Malerforbundet
- Jens Skovgaard Lauritsen, chefkonsulent i DA
- Peter Herskind, chefkonsulent i DI
- Søren Eggert Beck, konsulent i Dansk Byggeri
- Michael Bacci, chefkonsulent i Dansk Erhverv
- Lars Andersen, arbejdsmiljøchef i Lederne
- Bent Horn Andersen, kontorchef i Arbejdstilsynet
- Mads Røddik Christensen, chefkonsulent i Arbejdstilsynet
- Lillian Petersen, akademisk medarbejder i Arbejdstilsynet

Eksterne bidragsydere og faste deltagere ved arbejdsgruppens møder:

- Niels Kjærgaard Jørgensen, overlæge, Arbejdsmedicinsk afdeling i Nykøbing F. Sygehus
- Jeanne Duus Johansen, Professor, overlæge, dr. med. Videncenter for Allergi, Hud og Allergi afdelingen, Herlev og Gentofte Hospital.
- Johnny Dyreborg, seniorforsker, ph.d., Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø

Eksterne bidragsydere ved enkelte møder:

- Henrik Harboe, seniorkonsulent, ALECTIA A/S
- Ebrahim Moradjow-Namin, tilsynsførende, Arbejdstilsynet
- Jim Møller, tilsynsførende, Arbejdstilsynet
- Pia Christoffersen, HSE Specialist, Global QSE, Vestas A/S
- Lars Odby, Senior Director, QSE Engineering Center, Vestas A/S
- Mikael Poulsen, projektleder for Kemi i Kredsløb, Teknologisk Institut
- Manja Annette Behrens, assisterende projektleder for Kemi i Kredsløb, Teknologisk Institut
- Peder Vestergaard, faglærer, Teknisk Skole Silkeborg

Arbejdsmiljørådets sekretariat

- Marianne Ho, sekretariatschef
- Nanna Haderup Barndorff, fuldmægtig
- Allan Snitker, fuldmægtig