



LUND UNIVERSITY

Två forsknings- och utvecklingsprojekt inom arbetsmiljöområdet

Glennow, Yngve; Holmqvist, Dan; Akselsson, Roland

1980

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Glennow, Y., Holmqvist, D., & Akselsson, R. (1980). *Två forsknings- och utvecklingsprojekt inom arbetsmiljöområdet*. Högskolan Jönköping, Energi- och miljöcentrum.

Total number of authors:

3

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00



JÖNKÖPING

ENERGI OCH MILJÖCENTRUM

TVÅ FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSPROJEKT
INOM ARBETSMILJÖMRÅDET.

YNGVE GLENNOW DAN HOLMQUIST ROLAND AKSELSSON

RAPPORT HJ-EMC-80-1

APRIL 1980

Organisation och planering av två forsknings- och utvecklingsprojekt inom arbetsmiljöområdet.

1. Med stöd av Arbetarskyddsfonden

Inventering, värdering och dokumentation av lösningar till arbetsmiljöproblem inom olika företagsbranscher

2. Med stöd av Styrelsen för Teknisk Utveckling
Arbetsmiljön inom det framtida småföretaget

Rapport HJ-EMC-80-1

April 1980

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning
2. Bakgrund till Energi- och miljöcentrum
3. Basresurser vid Energi- och miljöcentrum
 - 3.1 Personal
 - 3.2 Utrustning
 - 3.3 Lokaler
 - 3.4 Samverkan med Träcentrum
 - 3.5 Utbildningar
4. Medel för forsknings- och utvecklingsarbete
 - 4.1 Regionstyrelsen
 - 4.2 Arbetarskyddsfonden - Medel för "Värdering och dokumentation av lösningar till arbetsmiljöproblem inom olika företagsbranscher. Del 1 (svetsområdet) och Del 2 (ytbehandlingsområdet)."
 - 4.3 Styrelsen för Teknisk Utveckling - Medel för "Arbetsmiljön inom det framtida småföretaget"
 - 4.4 Integration mellan arbetet med bättre arbetsmiljö och hus-hållning med energi
5. Projektledning
 - 5.1 Styrgrupp, arbetsgrupp
 - 5.2 Redovisning av projektresultat etc
6. Arbetets uppläggning

1. INLEDNING

Föreliggande rapport är den första av en serie, som kommer att utges med beteckningen Högskolan i Jönköping - Energi- och Miljöcentrum. För innehållet i rapportserien svarar arbetsgruppen för de arbetsmiljöprojekt som kommer att drivas i samband med de arbetsvetenskapliga utbildningarna, se 5.1 nedan. Medan denna första rapport vill ge något av utgångsläget för begreppet Energi- och Miljöcentrum vid Högskolan kommer de följande rapporterna att i första hand beskriva resultaten av de projektarbeten som drivs vid centret efter hand som arbetet fortskrider. Rapportserien kommer att utgöra en viktig del av de under 4. nedan beskrivna projekten, eftersom rapporterna dels i sig är en kontinuerlig redovisning av arbetet gentemot uppdragsgivarna, dels avser vara en grund för den dokumentation som uppdraget förutsätter skall spridas på lämpligt sätt.

I och med att Högskolan erhållit medel för projekt av relativt stor omfattning i första hand från Arbetarskyddsfonden och Styrelsen för Teknisk Utveckling har det ansetts angeläget att samla de olika projekten inom det arbetsvetenskapliga området inom ett gemensamt begrepp Energi- och Miljöcentrum (EMC) vid Högskolan i Jönköping.

För att arbetet vid EMC skall komma till praktisk användning i störst möjliga utsträckning krävs god förankring av centrets insatser. För att åstadkomma detta bör det bland annat knytas en referensgrupp till arbetsgruppen. I referensgruppen bör ingå representanter för arbetsmarknadens parter och specialister inom olika för arbetet med arbetsmiljöns problem viktiga områden. Referensgruppen skall vid behov kunna utse styrgrupper för de olika projekten.

Det har inte varit möjligt att samla referensgruppen före projektstarten varför denna inledningsrapport endast innehåller en preliminär uppläggning av arbetet med projekten, som utarbetats av arbetsgruppen. Denna uppläggning utgör underlag för verksamheten i projektens initiala fas.

2. BAKGRUND TILL ENERGI- OCH MILJÖCENTRUM

På grund av att bristen på utbildad personal inom den tekniska företagshälsovården upplevdes betydande vid företagen inom såväl Jönköpings län som i landet i övrigt, samtidigt som problemen inom arbetsmiljöområdet krävde en kvalificerad bevakning och åtgärder, kom delar av utbildningsutbudet vid Högskolan i Jönköping från starten att inriktas mot arbetsmiljöområdet. Det dominerande inslaget av små och medelstora företag inom Jönköpings läns näringsliv utgjorde på samma sätt grunden för en samtidig inriktning mot de små och medelstora företagens problem.

Följaktligen innehöll Högskolans relativt begränsade utbud från starten 1977 bland annat skyddsingenjörsutbildning och småföretags-ekonomisk utbildning som två viktiga lokala linjer och samtidigt markeringar av Högskolans inriktning. Andra utbildningar värda att nämna i detta sammanhang och som fanns med från Högskolans start är

- 2,5-årig informatörutbildning,
- 2-åriga utbildningar inom naturresursområdet, redovisnings- och revisionsområdet samt sekreterarområdet samt
- 1,5-åriga yrkestekniska utbildningar inom områdena trä- och verkstadsteknik.

Därutöver fanns bland annat en enstaka kurs i Arbetsrätt - Medbestämmanderätt, 10 poäng.

Ett år senare startades utbildning av mättekniker inom arbetsmiljöområdet som en bristyrkesutbildning. En utbildning inom energihushållningsområdet - energisystemutbildning - är under utveckling. Den första terminskursen testas som en pilotkurs innevarande läsår.

Skyddsingenjörslinjen och Småföretagsekonomisk linje jämte Naturresurslinjen och det senare utvecklade utbildningspaketet Arbetslivsinriktad social utbildning, komponerades som tvååriga utbildningar, 80 poäng, med den avslutande terminskursen, T4 - 20 poäng, som en projektinriktad del. Den studerande avses här välja ett utvecklingsprojekt inom något för utbildningen väsentligt och adekvat område och som den studerande upplever som relevant för sin verksamhet inom det kommande yrket. Givetvis ingick det i planerna att utbildningsledningen skulle kunna föreslå vissa projekt både av begränsad karaktär och med mera övergripande målsättning av intresse för arbetslivet.

Mot bakgrund av den medvetna strävan hos högskolestyrelsen att som här antytts profilera Högskolans utbildningar i enlighet med de utbildningsbehov som upplevs som mest angelägna för i första hand Jönköpings län har regionstyrelsen i beslut februari 1980 förordat att Högskolan i Jönköping skall inrikta sina utbildningar, förutom mot lärarutbildning, mot de i detta sammanhang viktiga profilmrådena

- miljöutbildning,
- social utbildning särskilt med inriktning på handikappområdet,
- utbildning inriktad mot små och medelstora företag.

3. BASRESURSER VID ENERGI- OCH MILJÖCENTRUM

3.1 Personal

Uppbyggnad av egen kompetens inom arbetsmiljöområdet som helhet och ingående i begreppet Energi- och Miljöcentrum (EMC) vid Högskolan i Jönköping pågår. Med egen kompetens har hittills täckts in områdena fysik - arbetsmiljö,
fysik - energi,
biologi - ekologi,
kemi samt
VA - ventilation - teknik.

Vid sidan av att egen kompetens byggs upp har ett omfattande arbete resulterat i att framstående experter inom landet kunnat knytas till de olika utbildningsmomenten. Bland dessa kan nämnas

Professor Olav Axelsson	Linköpings Universitets Yrkesmedicinska institution
Med. dr. Christer Edling	Yrkesmedicinska institutionen, Linköping
Professor Gideon Gerhardsson	SAF, Stockholm
Civ.ing. Erik von Gertten	Träcentrum, Jönköping
Skyddsing. Alf Hansson	Företagshälsan, Anderstorp
Yrkeshygieniker Egon Magnusson	LO, Stockholm
Civ.ing. Per Neverland	Yrkesinspektionen, Göteborg
Civ.ing. Ulf Norhammar	Ångpanneföreningen, Stockholm
Övering. Hilding Starland	Stockholm
Tekn. dr. Bengt Steen	IVL, Göteborg

En rad kvalificerade handledare från näringslivet har ställt sig till förfogande såväl för utbildningarnas praktiska delar som för den avslutande terminens projektarbeten.

3.2 Utrustning

Avsevärda resurser har satsats för att bygga upp en välutrustad instrumentpark och därigenom dels ge de studerande tillgång till den främsta apparatur inom det arbetsvetenskapliga området som finns att tillgå, dels ge dem möjlighet att låna erforderlig apparatur för fältarbetsuppgifter etc under utbildningstiden.

För närvarande går utvecklingen inom arbetsmiljöområdet mot mera lätthanterlig och direktvisande mätapparatur.

Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) har en arbetsgrupp som framför allt söker efter redan framtagen apparatur eller idéer som kan resultera i sådan såväl inom som utom landet. I detta sammanhang har Energi- och Miljöcentrum vid Högskolan i Jönköping under hand fått STU:s uppdrag att efter teknisk test vid Statens Provningsanstalt i Borås praktiskt pröva sådan nyframtagen apparatur i samband med utbildningarnas fältarbeten och utvecklingsarbeten.

Det är mycket tillfredsställande att EMC därigenom får tillgång till den absolut främsta utrustning som finns att tillgå.

3.3 Lokaler

Energi- och miljöcentrum är lokaliserat till Högskolans lokaler, Myntgatan 34 och Gjuterigatan 23 - 25.

3.4 Samverkan med Träcentrum

Därutöver står Träcentrums lokaler och resurser till förfogande för utbildningen i den mån det behövs, och då i första hand för projektarbeten som sker i samverkan mellan Högskolan och Träcentrum.

Vid Träcentrum pågår en rad arbetsvetenskapliga forskningsprojekt, bilaga 1, som i regel tar sikte på god arbetsmiljö, kombinerad med god hushållning med energi.

Ett avsevärt utbyte av tjänster pågår mellan Högskolan och Träcentrum.

3.5 Utbildningar

De utbildningar som kan vara aktuella för här beskrivet forsknings- och utvecklingsarbete är förutom skyddsingenjörslinjen, utbildningen av mättekniker inom arbetsmiljöområdet och energisystemutbildningen även småföretagsekonomiska linjen och redovisnings- och revisionslinjen jämte den ekonomutbildning som föreslagits av UHÄ som fortsättning på dessa utbildningar.

Därutöver kommer studerande i kompletterande kurser av olika slag att vara engagerade i sammanhanget t ex studerande dels inom arbetslivsinriktad social utbildning, kurser inom ergonomiområdet, kurser inom området kemiska hälsorisker etc samt överbyggande kurser med inriktning mot eliminationstekniska åtgärder dels med ergonomisk inriktning, dels med inriktning mot kemiska hälsoriskproblem.

4. MEDEL FÖR FORSKNINGS- OCH UTVECKLINGSARBETE

De medel som står till Högskolans förfogande för forskningsanknytning av utbildningarna tilldelas Högskolan dels ur regionstyrelsens anslag för ändamålet, dels genom anslag från olika medelsbeviljande myndigheter efter ansökan för arbete med olika forskningsprojekt.

4.1 Regionstyrelsen

Regionstyrelsens bidrag används företrädesvis för forskarseminarier och forskningsmetodiska kurser etc, avsedda främst för lärares fortbildning och därutöver för seminarier inom olika för utbildningarna centrala moment, där forsknings- och utvecklingsarbeten diskuteras ingående i utbildningarnas första grundläggande terminskurser. Därigenom har medlen en viktig funktion att bygga upp forskningsmedvetandet hos de studerande så att de i sitt projektarbete, företrädesvis under sista terminskursen, på ett annat sätt än vad annars skulle varit fallet kan medverka i ett utvecklingsarbete tillhörande det yrke vederbörande avser att arbeta inom.

4.2 Arbetarskyddsfonden - Medel för "Värdering och dokumentation av lösningar till arbetsmiljöproblem inom olika företagsbranscher. Del 1 (Svetsområdet) och del 2 (Ytbehandlingsområdet)."

Det har både från studerandehåll och från utbildningsledning, linjenämnd och lärarhåll ansetts viktigt såväl för utbildningen som för arbetslivet att med entusiasm och målmedvetenhet engagera sig i det förslag som Arbetarskyddsfondens styrgrupper för svetsområdet och ytbehandlingsområdet lagt för Högskolans i Jönköping del.

Förslaget innebär att Högskolan i samband med skyddsingenjörsutbildningens och mätteknikerutbildningens praktiska arbete och med hjälp av skyddsingenjörernas fjärde projektinriktade terminskurs skulle

- samla in olika lösningar på arbetsmiljöproblem,
- identifiera och värdera lösningar som kan vara lämpliga även för andra företag och
- dokumentera dessa lösningar.

Arbetet med den föreslagna inventeringen av olika slags lösningar på befintliga arbetsmiljöproblem inklusive värderingen och dokumentationen av dessa går utomordentligt väl in i uppläggnings- och utbildningsdelen av skyddsingenjörerna, som den bedrivs vid Högskolan i Jönköping. I den träning av de blivande skyddsingenjörerna för det kommande arbetets problemställningar som krävs ingår att identifiera arbetsmiljöproblem, finna goda realistiska lösningar till dem och sedan realisera erforderliga förbättringsåtgärder samt att dokumentera dessa och föredra dem inför de beslutande instanserna inom ett företag.

Projektet är ett försök att kombinera insatser från tre primärt åtgärdsinriktade grupper nämligen

1. personer engagerade dels i det ordinarie arbetet, dels i arbetarskyddet på arbetsplatserna,
2. skyddsingenjörer med tre terminers teoretisk och praktisk utbildning bakom sig och
3. forskare/lärare vid Högskolans skyddsingenjörsutbildning.

För detta projekt har Arbetarskyddsfonden beviljat ett startanslag för 1979/80 på 149.200 kronor avsett dels för resor, traktamenten och övriga expenser, dels för löner och arvoden avseende sådana extra arbetsinsatser utöver ordinarie handledningsarbete som erfordras för att projektet skall kunna utföras på ett fullgott sätt.

4.3 Styrelsen för Teknisk Utveckling - Medel för "Arbetsmiljön inom det framtida småföretaget".

För att komplettera den inledningsvis nämnda inriktningen mot de små och medelstora företagen till att omfatta även framtagning av konkreta lösningar på dess arbetsmiljöproblem har Högskolan för genomförandet av skyddsingenjörslinjens första projekttermin december 1978 erhållit 100.000 kronor av Styrelsen för Teknisk Utveckling. Summan avsåg bidrag till kostnaderna för projektterminens småföretagsinriktade projekt.

Förutsättningarna för bidraget var

- att projekten så långt som möjligt skulle vara åtgärdsinriktade,
- att praktiska prov om möjligt utfördes och
- att slutrapporten kom att innehålla idéskisser så att en småföretagare själv kan genomföra en åtgärd genom att studera rapporten och eventuellt efterfråga kompletterande ritningar.

Vid genomförandet, som samtidigt var en första test på projektterminen, har det visat sig möjligt att hålla kvaliteten på arbetet synnerligen högt. I ett fall har projektet bedömts vara av sådant allmänt värde för lösningsmedelsexponering vid sprutboxarbete att särskilda medel erhållits av Arbetarskyddsfonden - 44.520 kronor - för att utveckla och fördjupa arbetet ytterligare.

I lägesrapporten av 1979-12-14 sägs bl a

"T4-studerande påbörjar sina projekt omkring februari månad och vår ursprungliga målsättning var att projekten skulle bli klara inom ett halvt år eller ett år beroende på om studerande arbetade hel- eller halvtid på dem. T4-studerandena är av första kullen att döma mycket ambitiösa. Då dessutom deras arbetsgivare och handledare helhjärtat har engagerat sig i projekten har målsättningarna kunnat höjas, dock har projekttiden blivit längre. Då utvidgningar vad gäller kvantitet och kvalitet är önskvärda för alla anser vi att T4-projekten normalt tillåts bli 1 ½ år långa, dock fortfarande med bibehållet poängtal, 20 poäng."

Mot bakgrund av det sålunda påbörjade arbetet och det positiva resultat som uppnåtts, har en ansökan till STU om ett större anslag inom ramen för arbetsmiljön inom det framtida småföretaget ingivits. Utöver målsättningen för det tidigare projektet har tillkommit att försöka klargöra de aktuella företagens ekonomiska bärkraft vad gäller att klara de kostnader som företagen kan åsamkas för att förbättra arbetsmiljön.

Projektet skall utföras vid företagen och i samråd med företagsledning och arbetsplatsernas fackliga organisationer. Målet är att ta fram förslag till eliminationstekniska åtgärder och till viss del, att utveckla ett praktiskt kunnande som kommer utbildningen av skyddsingenjörer och mättekniker inom arbetsmiljöområdet till del, samt att göra konkreta insatser för att utföra dessa förslag. I de studie- och kartläggningsarbeten som krävs som grund för förslagen till eliminationstekniska lösningar, såväl av företagens nuvarande arbetsmiljösituation som av redan vidtagna åtgärder i miljöförbättrande syfte kommer Arbetarskyddsfondens uppdrag om inventering etc. in som en viktig kompletterande resurs.

Målgrupperna är ett representativt urval av mindre företag inom sådana branscher som är karakteristiska för små och medelstora företag i Jönköpings län, där givetvis svets- och ytbehandlingsföretagen får förtur med anledning av att dessa prioriterats av ASF i projektet enligt 4.2 ovan. Dessa branscher är dessutom mycket karakteristiska för småföretagen i Jönköpings län.

Under förutsättning att de utvalda företagen är beredda att ge den ekonomiska information som erfordras kan, efter det att de tekniska utredarna beräknat de föreslagna arbetsmiljöförbättringarnas ekonomiska konsekvenser, flera önskvärda mål uppnås genom undersökningarna. En strävan bör vara att inom en graderad skala utröna vilken arbetsmiljö småföretag har råd med som funktion av företagets lönsamhet. Företagen kan t ex befinna sig i någon av följande stadier, som baseras på huvuddelen av komponenterna i den totala arbetsmiljön.

1. Målzon
2. Normzon
3. Åtgärdszon
4. Riskzon.

Målzon definieras som det arbetsmiljöläge ett företag befinner sig i då man i princip har eliminerat alla risker för personskada och där allmän tillfredsställelse över arbetsmiljösituationen finns. Det är således att anse som det mål företaget bör arbeta för att uppnå för framtiden.

Normzon är ett arbetsmiljöläge, där företaget följer i lagar och förordningar inom arbetsmiljöområdet uppställda normer.

Åtgärdszon betecknar ett tillstånd för ett företag, där det krävs att företaget omedelbart gör upp ett handlingsprogram för olika åtgärder för att åstadkomma trivsel och säkerhet i arbetet.

Riskzon slutligen är det tillstånd då fara för personalens hälsa föreligger. I detta fall krävs givetvis omedelbara åtgärder.

Ett näraliggande mål för företagen skulle vara att se till att de befinner sig i normzon medan målet på längre sikt måste vara att befinna sig i målzon. Alla nya företag bör planeras så att de tillhör målzonen.

Avsikten med detta projekt är att förutsättningslöst studera det framtida småföretagets möjligheter i första hand att ge de i företaget engagerade trivsel och tillfredsställelse i arbetet. Därvid planeras

- att aktivt medverka till att arbetsplatserna i det framtida företaget blir utformade så att arbetet för människan kommer att upplevas positivt och
- att dels hjälpa till att lösa företagets akuta arbetsmiljöproblem.

Ett verksamt medel för detta är att nå ut med information om de vid kartläggningen beskrivna lösningarna av arbetsmiljöproblem som visat sig fungera bra. För detta kommer befintliga kanaler för att sprida projektresultaten att utnyttjas såsom t ex Verkstadsföreningens miljöbank.

Härutöver planeras

- att få ett grepp om de ekonomiska satsningar som krävs för att ett visst företag skall lyftas från en viss nivå på den fyrgradiga skalan till en närmast högre.

I ett längre perspektiv kan dessa kunskaper komma till användning vid lagstiftning på arbetsmiljöområdet och vid bedömningar angående samhällets stöd till småföretagen.

4.4 Integrering av Högskolans insatser för en bättre arbetsmiljö och för god energihushållning.

I och med dels att riksdagen tagit beslut om ansträngningar för att hushålla med energi, dels att det av såväl ekonomiska som andra skäl blivit angeläget för både företag och kommuner etc att hushålla med energiåtgången anses det nödvändigt att förse skyddsingenjörer och mättekniker med kunskaper inom energihushållningsområdet.

Styrelsen för Teknisk Utveckling har beviljat 75.000 kronor för att de projekt inom skyddsingenjörslinjens avslutande termin, där energi aspekten är väsentlig, utveckla metodik för att kunna beakta denna. Detta avses ske dels genom att direkt samband skapas mellan projektarbetena i skyddsingenjörslinjens årligen återkommande T4-projekt och den pågående utvecklingen av energisystemutbildningen, dels genom att söka få fram eliminationstekniska lösningar som tillgodoser kraven på energihushållning inom företag och övriga byggnader.

De konkreta arbetsuppgifter som de erhållna medlen i första hand är avsedda för är

- att utvärdera pågående projekt ur energihushållningssynpunkt och samband därmed utveckla metodik för att kunna beakta energiaspekt i framtida projekt inom arbetsmiljöområdet,
- att inarbeta vunna erfarenheter om arbetsmiljöns energibehov och möjligheten till energibesparingar i energisystemutbildningen samt
- att planera för projekt gemensamma för skyddsingenjörsutbildningen och energisystemutbildningen inom vissa prioriterade områden.

5. PROJEKTLEDNING

De båda huvudprojekten inom arbetsmiljöområdet bygger på fältarbeten och annan praktik som de studerande gör tidigare i sin utbildning. Högskolans allmänna inriktning för sitt forskningsanknytningsarbete utgår ifrån att under utbildningstiden via seminarier och praktisk anknytning av olika slag låta de studerande komma in i det blivande yrkets olösta problem och det sätt man söker angripa dessa så att de studerande vid utbildningens slut skall vara väl förtrogen med de villkor han/hon har att arbeta under vid sitt inträde i arbetslivet.

Den satsning Högskolan sålunda gör för varje utbildning via forskningsanknytningsanslag från utbildningens början byggs upp successivt för att mynna ut i ett rejält grepp om något utbildningsarbete som den studerande väljer i samband med sitt fjärdeterminsarbete, som kan vara av vitt skiftande karaktär men som alltid har det gemensamt att det är ett arbete som av den studerande under utbildningstiden upplevts som angeläget och viktigt.

Sålunda är de fjärdeterminsstuderande inom de olika utbildningarna en viktig personresurs i forskningsarbetet. Studerande i övriga utbildningar och kurser, gör insatser inom de till utbildningen hörande fältarbetena och övrig praktik.

5.1 Referensgrupp - Arbetsgrupp

Det forsknings- och utvecklingsarbete som planeras inom EMC avses att tills vidare leda av en arbetsgrupp

Roland AkseLsson,

Margareta Bernås,

Yngve Glennow,

Alf Hansson,

Dan Holmqvist samt

Göran Laurelii.

Det är av stor vikt att arbetet bedrivs så att resultatet kommer till verklig nytta. Det har därför ansetts viktigt att en diskussion om riktning, tillvägagångssätt, avgränsningar, spridning av resultaten etc sker i en allsidigt sammansatt referensgrupp, som dessutom har mandat att till sig adjungera företrädare för andra institutioner i samhället. Referensgruppen skall också ha möjlighet att utse mindre styrgrupper för de olika projekten.

Referensgruppen för arbetsmiljöprojekten består i initialskedet av
 Gideon Gerhardsson, SAF
 Egon Magnusson, LO
 Ingemar Hjälmsjö, Verkstadsföreningen
 Bo Lundberg, Metallarbetareförbundet
 Olav Axelsson, Linköpings Universitet
 Clas-Otto Wene, Lunds Universitet
 En representant för SAF inom Jönköpings län
 Göran Rosell, LO-distriktet inom Jönköpings län.

5.2 Redovisning av projektresultat

Det avses att Energi- och miljöcentrum via en rapportserie, av vilka föreliggande exemplar är det första, skall redovisa resultaten från det arbete som startades under våren 1979 i och med att sex studenter från första studerandegruppens skyddsingenjörer påbörjade sina T4-studier.

Det är en ansvarsfull uppgift EMC fått i och med att medel i avsevärt omfattning ställs till Högskolans förfogande. Vi är dock fullt förvissade om att det skall vara möjligt att göra den insats som förväntas av oss och det är med fast beslutsamhet vi griper oss an med vår uppgift.

Samtidigt som ASF givit oss uppdraget att inventera lösningar till arbetsmiljöproblem inom två i detta sammanhang mycket viktiga branscher, har STU ställt sig bakom en studie av hur det framtida småföretaget bör vara utformat i arbetsmiljöhänseende och näringslivets förutsättningar att realisera detta. Eftersom den senare studien måste bygga på experimentell basis och på den situation företagen befinner sig i idag, kommer de båda projekten att kunna komplettera varandra.

så att utfallen av dem vinner kvalitativt av en samordning. Sålunda kommer inventeringen av existerande eliminationstekniska lösningar att efter en inledningsperiod kompletteras med planering och framtagning av konkreta lösningar. Lösningarna skall vara av generell karaktär. Inriktningen för arbetet skall vara det framtida småföretaget i arbetslivets förväntade utseende om c:a 10 år, samtidigt som basen för arbetet måste vara studier av dagens situation. Därmed skapas förutsättningar för att dagens arbetsmiljösituation skall kunna förbättras.

Kartläggningen av eliminationstekniska lösningar inom svets- och ytbearbetningsområdena avser hela landet. Arbetet med det framtida småföretaget fokuseras i första hand mot förhållanden som är karakteristiska för Jönköpingsregionen. Vid genomförandet bör förutom svets- och ytbearbetningsbranscherna de för Jönköpings län mest frekventa branscherna studeras.

Sammanfattningsvis bör arbetet inriktas på

- att inventera nuvarande lösningar på arbetsmiljöproblemen, värdera och dokumentera dessa och därigenom få en grund för lämpliga eliminationstekniska lösningar på kort sikt och lämpligt utformade förebyggande åtgärder och installationer på längre sikt,
- att söka belysa relationerna mellan människan och arbetet, människan och miljön, samt olika tillfredsställandefaktorer,
- att i första hand söka lösningar som hindrar uppkomsten av och i andra hand söka förebygga spridning av icke önskade miljöeffekter,
- att samla det allsidiga vetande som redan finns dokumenterat men spritt i tusentals mindre och större arbeten och genom komplettera de egna arbeten få erforderligt material för att göra en rullande planering i syfte att försöka åstadkomma dessa förutsättningar,
- att samtidigt som syftet med arbetet är att uppnå en god arbetsmiljöstandard för framtidens företag ändå eller kanske som ett led i detta skapa intresse för nuvarande arbetsmiljösituation så att utvecklingen av företagets arbetsmiljöstandard därigenom successivt höjs,
- att med hjälp av de insatser som sålunda görs via medelsbeviljande organ, söka bidra till att intresset ökar för uppbyggnad av en bättre arbetsmiljö som samtidigt är ekonomiskt acceptabelt för företaget.

6. ARBETETS UPPLÄGGNING

Eftersom arbetet delvis är knutet till T4-studerandes verksamhet var det naturligt att påbörja arbetsmiljöprojekten i och med terminsstarten, januari 1980. Det har inte varit möjligt att samla referensgruppen förrän maj 1980. Detta är inte enbart en nackdel eftersom arbetsgruppen till dess bör ha hunnit skaffa sig erfarenheter, som kan vara till stor nytta vid referensgruppssammanträdet för att därmed kunna effektivisera arbetet i referensgruppen. Dock vore det naturligtvis mycket angeläget att försöka inhämta synpunkter från enskilda referensgruppsledamöter så tidigt som möjligt vilket också delvis skett.

En dominerande strategi redan i inledningsskedet har varit att försöka ta vara på så mycken erfarenhet som möjligt där sådan finnes. Sålunda har information sökts hos dem som faktiskt utför arbetet i de studerade miljöerna; skyddsombud, företagshälsovården, branschorganisationer, arbetsmarknadens parter, yrkesinspektionen, arbetarskyddsstyrelsen och forskare.

Under de inledande månaderna har också grundläggande delar som identifiering av arbetsmiljöproblem tagit en stor del av disponibel arbetskapacitet. Dessa delar ingår ej i ASF/STU-projekten men utgör en synnerligen betydelsefull bas för dem och utgör också en form av internutbildning.

Det första arbetsgruppssammanträdet hölls 1980-01-21 och rekryteringen av T4-studeranden skedde under perioden 1980-01-22--1980-02-22. Under denna period diskuterades de kommande projektarbetena och planeringar gjordes som övning.

Högskolans styrelse informerades om projekten och om det aktuella läget i stort 1980-02-14. För informationen svarade Roland Axelsson Olav Axelsson och Clas-Otto Wene. Delar av arbetsgruppen sammanträdde hos Alf Hansson i Anderstorp och gjorde arbetsplatsbesök (1980-02-22).

Fem T4-studerande engagerade sig mycket snabbt i verksamhet som helt faller inom ASF/STU-projekten. Sålunda har arbete inom svetsbranschen, ytbehandlingsbranschen och grafiska branschen avancerat ganska långt. Ytterligare T4-studerande av årets kull kommer att angripa problem inom ASF/STU-projekten under våren, sommaren och hösten.

För att få goda kontakter med personer som har överblick över aktuella branscher i Jönköpingsregionen har besök gjorts hos Utvecklingsfonder i Jönköping, Yrkesinspektionen i Jönköping och Länsstyrelsens Naturvårdsenhet i Jönköping. Samtliga besök var mycket givande genom att berörda personer var mycket tillmötesgående med information. Vi fick därför tidigt en mycket god överblick av t ex svetsindustrien och ytbehandlingsindustrien i Jönköpings län.

Under början av mars gjordes ett gemensamt arbetsplatsbesök vid AWA i Urshult (svetsning) och vid Torsviksverken, Jönköping (ytbehandling) för att testa och skaffa underlag för en förfining av det frågebatteri som utarbetats för att så effektivt som möjligt identifiera intressanta eliminationstekniska åtgärder och intressanta arbetsmiljöer att utarbeta eliminationsteknik för.

1980-03-07 hölls ett sammanträde i Jönköping (Ingemar Hjälms, Bo Lundberg, Roland Akselsson, Glen Emanuelsson, Yngve Glenow, Alf Hansson, Dan Holmqvist, Olof Jogenmo och Hans Olsson) där uppläggningsen av ASF-projekten preciserades.

Skyddsingenjörerna Kjell Bertling och Sören Jansson arbetar med ett projekt "Förbättringsförslag för arbetsmiljö i små kontorstryckerier". Skyddsingenjör Anders Edgren, KF, som har mångårig erfarenhet av arbetsmiljön inom den grafiska industrin bistår med ledningen av detta projekt.

1980-03-17 samlades hela T4-kursen till s k projektterminsdag. Göran Ahlin, IVF i Göteborg, var gäst och föreläste om eliminationstekniska åtgärder inom ytbehandlingsområdet. Dessutom diskuterades projektarbetena livligt.

1980-04-21 har vi ny projektterminsdag. Då kommer skyddsingenjör Lars Eric Ahlander, ESAB, att föreläsa om eliminationstekniska åtgärder vid svetsning. Tid finns naturligtvis för diskussioner av projekten.

1980-05-05 sammanträder referensgruppen. Efter ett inledande anförande av professor Hans Ahlman, som berör framtidens småföretag, och en ur projektens synvinkel principiell diskussion presenteras sammanfattningsvis utfört arbete inom projekten.

Med stor förväntan ser arbetsgruppen fram emot en mot denna bakgrund förd diskussion om målsättning och arbetsmetodik.

För att projekten skall ge maximalt utbyte förutsätts att referensgruppen till en början kan samlas två gånger per år.

Träcentrum utvecklings AB Bakgrund

Under vintern 1978 påbörjades vid Träcentrum Utvecklings AB utvecklingsverksamhet inriktad på industriventilation inkl energibesparande åtgärder, arbetsmiljö och miljövård (alt: inre och yttre miljö) inom den träbearbetande industrin.

Arbetsmarknadsparterna inom den träbearbetande industrin samarbetar betr arbetsmiljöfrågor i Träindustrins Arbetarskyddskommitté. Kommittén har under många år drivit bla tekniska utvecklingsfrågor på arbetsmiljöområdet. I kommittén ingår representanter för Träindustriförbundet, Svenska Träindustriarbetareförbundet, Svenska Industrijänstemannaförbundet och 7eriges Arbetsledareförbund.

Vid starten 1976 av ett trämanufakturtekniskt forsknings- och utvecklingsprogram (Träförädlingsbyrån och dess styrgrupper) blev därför Arbetarskyddskommittén styrgrupp för arbetsmiljö och produktionsteknik.

Erfarenheterna från tidigare bedrivet utvecklingsarbete har visat på brister betr

- fasta resurser för experiment och demonstrationer
- erforderliga medel för finansiering av projekt innefattande frågeställningar kring arbetsmiljö och produktionsteknik.

Efter starten 1976 tog därför Träförädlingsbyrån och Arbetarskyddskommittén upp diskussioner med Styrelsen för teknisk utveckling (STU) och framförde önskemål om arbetsmiljöåtgärder:

När STU startade sitt insatsområde för industriventilation beslöts att den träbearbetande industrin skulle bli en av flera experimentbranscher. En förutsättning var dock, att träindustrin själv bidrog med en försöksanläggning och att industrin själv atog sig huvudmannaskapet för projektverksamheten.

Efter förhandlingar (med bla Jönköpings kommun) beslöt Stiftelsen för trämanufakturteknisk forskning (den sammanslutning av företag som ekonomiskt bidrar till Träförädlingsbyråns verksamhet) att åta sig huvudmannaskapet genom att gå in som ägare till ett nybildat aktiebolag, Träcentrum Utvecklings AB, med säte och verksamhet i Jönköping.

I och med tillkomsten av Träcentrum fick den träbearbetande industrin lokaler och möjlighet till anskaffning av maskiner för experiment och demonstration. Träcentrum blev en naturlig bas för projekt betr industriventilation och de nära sammanhängande problemområdena energibesparing, arbetsmiljö, yttre miljö och produktionsteknik.

Arbetet vid Träcentrum

Projektarbetet vid Träcentrum inriktas på att ta fram konkreta tekniska lösningar inom de ovan nämnda problemområdena. Om möjligt tas prototyper fram

Med tanke på mångfalden små och medelstora företag inom den träbearbetande industrin är det viktigt, att de lösningar som tas fram, presenteras enkelt och åskådligt.

Vid sidan om framtagandet av tekniska lösningar har Träcentrum en mycket viktig uppgift i att informera om resultaten på ett sådant sätt, att även de mindre företagen kan tillgodogöra sig resultaten. Information har hittills lämnats via cirkulärbrev "Meddelande från Träcentrum" som går ut till hela träindustrin, och via seminarier och studiebesök.

För genomförande av projekten anlitas till största delen konsulter. Arbetet sker också i nära samarbete med Träindustrins Arbetarskyddskommitté.

Finansiering

Under det första verksamhetsåret har merparten av de ekonomiska resurserna tillskjutits av Styrelsen för teknisk utveckling (STU). Andra finansörer har varit Arbetarskyddsfonden och Träförädlingsbyråns styrgrupper.

Vidare har vissa företag bidragit med medel till verksamheten.

Lokaler

Träcentrum hyr lokaler av Jönköpings kommun och förfogar över en yta på 2.000 m².

Träcentrum har lektionssal samt sammanträdesrum. I lokalerna kan rymmas grupper upp till 75 personer.

Maskiner

Under det första året anskaffade maskiner är bla dubbeltappmaskin, bredbandputs, justersåg, limpress och cirkelklyvsåg.

Maskinerna ska framförallt tjäna som experiment- och demonstrationsobjekt.

Träcentrum har begränsade medel för maskinanskaffning, eftersom verksamheten finansieras via anslag. Träcentrums maskiner anskaffas i allmänhet i samband med något utvecklingsprojekt och är vanligen begagnade.

Övrig utrustning

Träcentrum har anskaffat viss utrustning för mätning av arbetsmiljöpåverkande metoder, tex buller och utsläpp.

Träcentrum samarbetar med andra instrumentbanker, tex Chalmers Tekniska Högskola samt högskolorna i Jönköping och Linköping.

Vidare finns på Träcentrum en anläggning för provning av fönster och ytterdörrar betr luft- och regntätthet samt säkerhet mot vindlast enligt standardiserade provningsmetoder.

Samarbete

Träcentrum måste nödvändigtvis utveckla samarbete med en rad intressenter, såväl statliga, industriella som fackliga.

Nedan exemplifieras det samarbete som hittills utvecklats.

Träförädlingsbyråns styrgrupp för arbetsmiljö och produktionsteknik (Träindustrins Arbetskyddskommitté) är styrgrupp för Träcentrums projektverksamhet, innebärande bl a att samråd sker med kommittén vid val av projekt, konsulter och kostnadsram. Representanter för kommittén följer projektarbetet, granskar projektrapporter och meddelanden. Detta innebär en stark förankring av verksamheten hos arbetsmarknadens parter.

Träförädlingsbyråns övriga styrgrupper har många gånger aktiviteter förlagda till Träcentrum, t ex sammandragningar av industrifolk och interna möten.

Träindustriförbundet (Tif) distribuerar kostnadsfritt Träcentrums meddelanden till sina medlemmar. Vidare har Tif bedrivit kursverksamhet på Träcentrum, framförallt via Träindustriförbundets Utvecklings AB (TIFU).

Svenska Träindustriarbetareförbundet distribuerar kostnadsfritt liksom Svenska Industritjänstemannaförbundet, likaså (en viss upplaga) av Träcentrums meddelanden.

Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) finansierar som ovan sagts, merparten av verksamheten. Medlen härrör från olika behovsområden på STU, projektområde: industriventilation, träteknik, socialteknik och miljövårdsteknik. STU har medverkat i förhandlingarna med Jönköpings kommun samt bidragit till att förlägga utvecklingsprojekt till Träcentrum. STU-handläggare har vid ett flertal tillfällen besökt Träcentrum och följer kontinuerligt upp verksamheten.

Arbetskyddsfonden finansierar ett par av de projekt som pågår. Fondens ordförande, Åke Nilsson, har under året besökt Träcentrum.

Högskolorna (Chalmers, Linköping och Jönköping) är mycket viktiga samarbetspartners för Träcentrum. Här kan nämnas bl a

- Chalmers tekniska Högskola har via sin avdelning för installationsteknik insyn i den totala verksamheten vid Träcentrum och granskar den vetenskapliga kvaliteten.
- instrumentbank - samarbete med Chalmers
- projektsamarbete med högskolan i Linköping betr tillämpning av utvecklingsresultat i industrin, framför allt betr energibesparing.
- studerande vid t ex Yrkestekniska Högskolan i Jönköping kan göra examensarbeten vid Träcentrum
- Högskolan i Jönköping anlitar Träcentrums personal som föreläsare

Arbetskyddsverket har aktivt engagerat sig i verksamheten bl a genom att ställa upp i projektgrupper samt informera om Träcentrums verksamhet internt. Representanter från såväl arbetar-

skyddsfonden som yrkesinspektionen har under året besökt Träcentrum.

Statens Industriverk har finansierat TIFU:s kurser (tekniska seminarier) på Träcentrum. Vidare har verket, via SIFU, hållit andra kurser på Träcentrum.

Andra institutioner, med vilka samarbete diskuteras, är utvecklingsfonderna, Rikssågverksskolan i Skoghäll, Svenska Träforskningsinstitutet och Möbelinstitutet.

Leverantörerna av maskiner och utrustningar har i flera fall ställt upp i positiv anda. Samma sak gäller färg- och lackfabrikanterna.

Träcentrum avser ytterligare utveckla samarbetet med leverantörerna.

De är en av de viktigaste kunskapskällorna för träindustrin och därmed av central betydelse för information om verksamheten vid Träcentrum.

Information, etc

Meddelanden

Under 1979 har utkommit sju stycken meddelanden, varav merparten beträffande ventilation.

Rapporter

Under verksamhetsåret har distribuerats åtta på samnordisk bas producerade rapporter kring bullerproblem.

De första rapporterna beträffande energibesparing och arbetsmiljö kommer ut hösten 1979.

Seminarier, kursverksamhet

Under verksamhetsåret har hållits en mångfald seminarier och kurser i regi främst av TIFU/SIND och SIFU. Följande ämnesområden har bl a behandlats

- energibesparing i industrin
- ventilation i småhus
- limningsteknik
- ytbehandling
- verktygsrågor
- ljudisolering vid träkonstruktioner
- buller
- provning av fönster och ytterdörrar
- praktisk rostskyddsmålning

Genomgående har seminarierna/kurserna varit välbesökta och uppskattade.

Besök etc

Träförädlingsbyråns styrgrupper har hållit totalt ett tjugotal möten på Träcentrum.

Flera företag har besökt Träcentrum för att se på åtgärder för bättre arbetsmiljö.

Sveriges Mekanismförbunds grupp för träbearbetningsmaskiner har hållit möte på Träcentrum, liksom Sveriges Plastförbund, avdelningen för flexibla skum. Trätekniska Föreningen m fl.

En grupp amerikanska arbetam miljöexperter/arbets- tagarerepresentanter besökte Träcentrum i juni 1979.

Verksamheten framöver

Träcentrum kommer under det närmaste verksam- hetsåret, 1979/80, att fortsätta sitt utvecklings- arbete inom områdena energibesparing, arbets- miljö och miljövård.

Utvecklingen därefter är delvis avhängig den pågående utredningen beträffande organisationen av det totala trätekniska forsknings- och utveck- lingsarbetet i Sverige.

I det befintliga förslaget (sommaren 1979) sägs mycket lite om Träcentrums framtida verksam- hetsinriktning. Härav kan dragas slutsatserna, dels att några större förändringar ej idag är möjligt att förutse, dels att Träcentrum blir vad intressenterna gör den till.

Träcentrum bör således även fortsättningsvis beta med miljö- och energifrågor som en självständig del i ett större sammanhang. Härut- över kan förutses ett behov av ökade insatser på det

rent produktionstekniska området - vilket idag svårigen låter sig avgränsas från miljöproblemen. Träcentrums insatser betr produktprovning (idag fönster och ytterdörrar) blir vad intressenterna anser motiverat. Här finns dock goda möjligheter.

Genom ökat samarbete med högskolorna har Träcentrum möjlighet att bedriva allmänteknisk forskning med träindustriell betydelse. Härigenom kan man nå en mycket önskvärd lyftning av träindustrins branschforskning trots att man har en uppenbar brist på forskare i branschen.

Genom den sannolika omorganisationen är att förutse ett djupare samarbete med Svenska Träforskningsinstitutet (och även delvis Möbel- institutet).

Ett ökat samarbete lokalt är likaså att förutse, framförallt med högskolan i Jönköping, som har en markant miljöprofil.

Träcentrums sätt att arbeta (liten fast personal), nära industrin, praktiska experiment, demonstra- tioner, kommer sannolikt ej att ändras under överskådlig tid.

Sammanställning över de projekt som under 1978-79 bedrivits vid Träcentrum Utvecklings AB enligt ansökan

Projekttitel: Kantbearbetning - Spånhantering

Projektledare: Eric von Gertten, 040/49 04 40

Projektsammanfattning:

Maskinen, verktyget, avskiljare, sönderdelningsdon och samlingstrumma. Överdimensioneringen av ventilationssystem resp störningar i dessa beror ofta på problem som inte är av ventilationsteknisk art. För att kunna göra effektiva spåntransportsystem måste man emellertid inse att spåntransportsystemet börjar med och är beroende av själva processen. Processtekniken påverkar således hur jag kan lösa arbetsmiljö, yttre miljö och energiproblemen i en del fall exempelvis det nuaktuella.

Fanérremsor sätter ibland igen huvar och vållar arbetsmiljöproblem genom dålig dammavgång. Ibland sätter de igen cyklonen och ökar bidraget av damm och spån till omgivningen över tillåtna värden. Man har trots detta överdimensionerat systemen för att tåla större delar.

Att skapa förutsättningar för god kapsling och optimering av spåntransportsystem med avseende på luftflöde.

Att utveckla en eller flera metoder för avskiljning av fanérremsor.

Projekttitel: Justersågar - spånhantering

Projektledare: Erik von Gertten, 040/49 04 40

Projektsammanfattning:

Spåntransportanläggningar med sughuvar kan ej alltid lösa uppgifter att bortföra spån och damm från arbetslokalen p g a att inte enbart spån levereras vid arbetsprocessen. Man erhåller klotsar, fanérremsor m m som är för stora för omhändertagande och transport med en ekonomisk dimensionering av spånhanteringsystemet.

I en del vanliga fall finns inga kända lösningar på detta problem. En överdimensionering av spånledning och luftflöden löser vissa problem men skapar i stället andra, t ex ökat drag och buller, vilket försämrar arbetsmiljön.

Vid bearbetning med justersågar faller vanligen tunna skivor av stångmaterial eller tunna remsor av skivmaterial. P g a maskinens konstruktion följer en viss del av dessa remsor och skivor med sågbladet under bordet och till huvkonstruktionen, som proppas igen.

Målsättning

Att skapa förutsättningar för god kapsling och optimering betr luftflöde.

Att utveckla en eller flera metoder för bortledning av avskärningsremsor. Därigenom skapas förutsättningar för god arbetsmiljö, minskning av emission till yttre miljö samt minskning av energiförbrukning.

Projekttitel: Spånhanteringsanläggning - filter, fläktar

Projektledare: Eric von Gerthen, 040/40 04 40

Projektsammanfattning: Projektet syftar till optimering av spåntransportsystem med avseende på luftmängd. Detta ger som följeffekt lägsta energiförbrukning. En kombination göres med rätt utformade spånkåpor så att dammemissioner till lokalen blir lägsta möjliga.

I projektet ingår uppbyggnad av ett komplett spånhanteringssystem för 2 st träbearbetningsmaskiner vardera med flera bearbetningssynpunkter. Maskinen - verktygets spånkastande och luftförande förmåga är därvid med sin kapsling en del av spåntransportsystemet.

Projekttitel: Studium av dammbildning, dammhantering och energianvändning vid slipning och putsning av trä.

Projektledare: Leif Andersson, 08/777 45 33

Projektsammanfattning: Projektet är en inledning till en studie av möjligheter att minska dammalstring och energiomsättning vid slipning och putsning av trä. Denna etapp väntas ge underlag för fortsatta arbeten.

Rekommendationer beträffande maskininställning, typ av slipband m m.

Arbetet kommer bli att omfatta följande studier:

Samband sliptryck och bandtyp - dammalstring och energianvändning.

Elektrostatisk dammavskiljning.

Samband fukthalt hos slipband - dammalstring och energianvändning.

Användning av antistatband, grafitbelagda band och ledande bandunderlag.

Samband maskininställning, bandtyp och fiberresning.

Lackerbarhet för ytor efter olika slipförfaranden. Speciellt möjlighet att använda vattenbaserade lacker.

Projekttitel: Limning och limpressar

Projektledare: Peter Zaunschirm, 08/32 27 30

Projektsammanfattning: Målsättning
Att med iakttagande av god arbetsmiljö främst beträffande formaldehyd och värme ventilera arbetsplatsen på sådant sätt att energiförbrukningen blir minsta möjliga.

Utförande

- Studium av alternativa limpressutföranden, inverkan av olika limtyper och limningsbetingelser på värmebehovet, formaldehydavgivningen och ventilationsbehovet.
- Industristudier för iordningsställande av försöks- och demonstrationsanläggning enligt punkt 3 nedan.
- På en vanligt förekommande limpresstyp optimera betingelserna för god arbetsmiljö och låg energiförbrukning genom praktiskt utförande av isolering och ventilation.
- Studium av betingelserna för återvinning av värmeenergi.
- Utarbetande av principrekommendationer för träindustrin.

Projekttitel: Mekaniserad sprutkapsel med lackåtervinning

Projektledare: Johan Siplane, 0380/201 81

Projektsammanfattning: I syfte att minska människans utsatthet för luftföroreningar försöker man mekanisera och tillsluta processerna vid sprutapplicering. En tillslutning (kapsling) av en process ger också bättre kontroll över lufttillflödet vilket kan medföra lägre luftförbrukning - energiförbrukning.

Intresse finns också för återvinning av sprutdimma och lösningsmedel så att omgivningen inte tillförs för stora mängder.

En sprutkapsel, där kapsling och samtidigt styrning av luftströmmen resulterar i att sprutdimman anrikas i en labyrint som ständigt skrapas ren, har framtagits genom Träförädlingsbyrån trämöbelgruppen. Man har konstaterat liten emission i förhållande till använt luftflöde.

Projektets målsättning

Att genom experiment och mätningar med TFB:s sprutautomat undersöka vilken sprutmetod som innebär bästa möjliga arbetsmiljö, liten emission till yttre miljö och låg energiförbrukning.

Vid de mätningar som utförs skall underlag skapas för att bedöma bästa återvinningsmöjligheter.

Återvinningen gäller:

- 1) Sprutdimma
- 2) Lösningsmedel
- 3) Värme

Projekttitel:

Arbetsplatsutformning vid sprutboxar

Projektledare:

Johan Siplane, 0380/201 81

Projektsammanfattning:

Det är välkänt att det inom träindustrin råder mycket dåliga arbetsförhållanden när det gäller ytbehandling. I synnerhet för sprutmålaren är arbetet inte bara hälsovådligt utan också monotont, smutsigt och tröttande. Direkta hälsorisker i samband med lösningsmedelsångor har konstaterats och strängare betsämnelser med lägre gränsvärden har aviserats från Arbetarskyddsstyrelsen. Det är därför väl motiverat att undersöka existerande utrustningar, metoder och material och utvärdera möjligheterna till förbättringar och förebyggande åtgärder beträffande såväl direkta hälsorisker som andra ergonomiska problem.

Projekttitel:

Mätmetoder inom arbetsmiljöområdet

Projektledare:

Enno Abel, Anders Rilby, Chalmers Tekniska Högskola, 031/81 01 00

Projektsammanfattning:

En förutsättning för all teknisk utveckling är att man på objektiva sätt värderar resultatet av arbetet. Den objektiva värderingen är även i sig ofta ett viktigt hjälpmedel i utvecklingssammanhang, genom att det kan användas för att fortlöpande utkristallisera sådana lösningsalternativ som ger påtaglig effekt och bortsorterar sådana alternativ som är ineffektiva.

Det här planerade projektet är inriktat på värdering av åtgärder som syftar till att förbättra arbetsmiljön, minska utsläpp som stör yttre miljö och åstadkomma lägre energiförbrukning. Dessa åtgärder kan för arbetsmiljön gälla halt av partiklar, luftens halt av gaser och bullernivån. För att minska störande utsläpp till omgivningen kan man försöka att genom metodförbättringar minska arbetsprocessens emissioner alternativt skapa förutsättningar för återvinning. Energi- besparingar kan åstadkommas genom anpassning av energiuttaget till det verkliga behovet alternativt genom införande av nya förmodat energisnåla metoder.

Projektet syftar till att ge sammanfattande riktlinjer för hur effekten av åtgärder för påverkan av dessa miljöfaktorer skall värderas.

Tyngdpunkten läggs på: 1) Mätmetoder. 2) Mätningsteknik. 3) Utvärdering a) Åtgärdsinverkan b) produktionsförfarande

Utförande

- Genom besök på industrier bearbetas problem som är gemensamma för flera arbetsplatser.
- Litteraturstudier. Inventering av på marknaden tillgänglig utrustning.
- Samordnade mätningar och försök med pågående projekt inom Träcentrum.
- Utvärdering.
- Utformning av experimentarbetsplats.
- Mätningar för fastslående av materialflödets inverkan på energiförbrukning och arbetsmiljö.
- Olika arbetsplatsutformningars påverkan på arbetsmiljön.

Projekttitel: Dopplackering

Projektledare: Johan Siplane, 0380/201 31

Projektsammanfattning: Arbetsmiljön vid dopplackering - där en stor del av arbetet utförs manuellt, är ofta dålig - närmast beroende på höga koncentrationer av lösningsmedel vid färgträget, avrinningsrampen och torkställningar.

Bortsett från de problemen ger dopplackering i förhållande till sprutlackering mindre emission till yttre miljö och kräver mindre energi.

Syftet med detta projekt är att

- utarbete en konstruktion för doppmålningsanläggning för enklare möbeldetaljer där såväl torkenheten som ventilation ingår,
- tillverka och provköra denna anläggning.

Projekttitel: Sprutmålningsmetoder

Projektledare: Lennart Polstedt, 0382/212 18

Projektsammanfattning: Sprutmålning förekommer inom de flesta träindustrier i någon form och arbetsmiljön där är alltid föremål för diskussioner pga hälsorisker och bestämmelser från Arbetarskyddsstyrelsen.

Då det finns en mängd olika sprututrustningar med väsentligt olika egenskaper torde det vara av största vikt att utföra noggranna mätningar vad gäller sprututrustningarnas påverkan på arbetsmiljö, yttre miljö, energiåtgång, lackåtgång, lösningsmedelsåtgång, återvinningsmöjligheter, kvalitet och ekonomi.

Projekttitel: Flexibel sprutbox

Projektledare: Lennart Polstedt, 0382/212 18

Projektsammanfattning: En sprutbox uppbygges så att önskad flexibilitet uppnås. Detta kan ske genom sektionering, skjutbara väggar, fläktar med 2 eller flera hastighetsalternativ o s v.

Automatik som möjliggör att fläktarna endast är i drift när sprutning pågår utprovas.

Även återvinningsmöjligheter beträffande lösningsmedel och värme skall undersökas i den mån mätningar talar för intresse och möjlighet.

Inledningsvis göres modell av träfiberskivor för att utröna hur luftströmmar påverkas av olika byggnadssätt.

Målsättning

- att skapa förutsättning för sprutmålaren att alltid befinna sig i ren luft.
- att minska luftbehovet och därmed energiförbrukningen,
- att undanröja tomgångsförluster.

Projekttitel: Cirkelklyvsågar

Projektledare: Eric von Gertten, 040/49 04 40

Projektsammanfattning: Projektet syftar till att öka kunskapen om cirkelklyvsågen i produktionen och om de faktorer som påverkar olycksfallsrisken, buller och dammemission.

Utöver industristudier skall en maskin iordningställas vid Träcentrum och utrustas så att risken för olycksfall främst genom återkast på olika sätt kan minskas.

Då samband förmodligen finns mellan faktorer, som ger risk för återkast, bullernivå och mängden producerat damm skall dessa studeras och åtgärder som ökar säkerhet och minskar spridning av damm och buller skall också utprovas på försöksenheten.

Projekttitel: Undersökning av möjligheterna att utarbeta en hygienisk och ergonomisk riktig arbetsplats för limning av skumplast inom stoppmöbelindustrin.

Projektledare: Eric von Gertten, 040/49 04 40

Projektsammanfattning: Inom stoppmöbelindustrin finns ett stort antal olika lösningar på arbetsplats för limning. Ingen fyller alla de krav som bör ställas på en hygienisk och ergonomisk riktig arbetsplats.

Ventilationen kräver stora luftmängder och lösningsmedelsgaserna släppes oftast direkt ut i naturen.

Under året har IVL genomfört en inventering av limprodukter. Information om denna kommer att lämnas till möbeltillverkare

Projektet genomföres som två delprojekt:

Delprojekt 1

Insamling och utvärdering av gjorda miljöprojekt. Insamling och sammanställning av tekniska lösningar. Undersöka möjligheten att förbättra och förenkla ventilationen. Utarbeta laboratorieprototyp av arbetsplats. Informera i form av rapporter, demonstrationer och seminarier.

Delprojekt 2

Utarbeta en miljö- och ergonomisk riktig arbetsplats fram till tillverkningsprototyp.

Projekttitel: Ridålackering

Projektledare: Lennart Polstedt, 0382/212 18

Projektsammanfattning: Projektet skall behandla situationen betr alternativa lacker, kapslingsmöjligheter, åtkomlighet vid tvättning, arbetsplatsutformning och utmytna i förslag till åtgärder.

Projekttitel: Torkning av lack-förprojekt

Projektledare: Ove Säberg, 040/772 30

Projektsammanfattning: Trämanufakturindustrin har idag att välja mellan en mångfald alternativ metod/utrustning/lack. Svårigheterna att välja är uppenbara i många fall, då erfarenheterna av ny teknik är relativt få och ej redovisade.

Projektet skall utreda vilka metoder som är tekniskt - ekonomiskt användbara för torkning av lack i samband med ytbehandling av trä. Inom projektet skall beaktas återvinning av lösningsmedel, energiflöden samt påverkan på yttre och inre miljö som följd av lackval.

Projekttitel: Ventilation i samband med impregnering

Projektledare: Jan Rydén, 0380/166 96

Projektsammanfattning: I anslutning till ett projekt "Torkning av impregnerat virke" uppföres en impregneringsanläggning för vacuumimpregnering av trä.

Materialhantering och kapslingar utföres så att ventilation för god arbetsmiljö kan åstadkommas med minsta energiinsats vid överföring av material från impregnering till torkning. Vätskespill som kan ge olägenheter skall återföras till impregneringsbadet genom uppsamlingsanordningar. Projektet skall utmytna i en demonstrationsanläggning.

Projekttitel: Undersökning av möjligheterna att utarbeta en hygienisk och ergonomisk riktig arbetsplats för limning av skumplast inom stoppmöbelindustrin.

Projektledare: Eric von Gertten, 040/49 04 40

Projektsammanfattning: Inom stoppmöbelindustrin finns ett stort antal olika lösningar på arbetsplats för limning. Ingen fyller alla de krav som bör ställas på en hygienisk och ergonomisk riktig arbetsplats.

Ventilationen kräver stora luftmängder och lösningsmedelsgaserna släppes oftast direkt ut i naturen.

Under året har IVL genomfört en inventering av limprodukter. Information om denna kommer att lämnas till möbeltillverkare

Projektet genomföres som två delprojekt:

Delprojekt 1

Insamling och utvärdering av gjorda miljöprojekt. Insamling och sammanställning av tekniska lösningar. Undersöka möjligheten att förbättra och förenkla ventilationen. Utarbeta laboratorieprototyp av arbetsplats. Informera i form av rapporter, demonstrationer och seminarier.

Delprojekt 2

Utarbeta en miljö- och ergonomisk riktig arbetsplats fram till tillverkningsprototyp.

Projekttitel: Ridalackering

Projektledare: Lennart Polstedt, 0382/212 18

Projektsammanfattning: Projektet skall behandla situationen betr alternativa lacker, kapslingsmöjligheter, åtkomlighet vid tvättning, arbetsplatsutformning och utmytna i förslag till åtgärder.

Projekttitel: Torkning av lack - förprojekt

Projektledare: Ove Säberg, 040/772 30

Projektsammanfattning: Trämanufakturindustrin har idag att välja mellan en mångfald alternativ metod/utrustning/lack. Svårigheterna att välja är uppenbara i många fall, då erfarenheterna av ny teknik är relativt få och ej redovisade.

Projektet skall utreda vilka metoder som är tekniskt - ekonomiskt användbara för torkning av lack i samband med ytbehandling av trä. Inom projektet skall beaktas återvinning av lösningsmedel, energiflöden samt påverkan på yttre och inre miljö som följd av lackval.

Projekttitel: Ventilation i samband med impregnering

Projektledare: Jan Rydén, 0380/166 96

Projektsammanfattning: I anslutning till ett projekt "Torkning av impregnerat virke" uppföres en impregneringsanläggning för vacuumimpregnering av trä.

Materialhantering och kapslingar utföres så att ventilation för god arbetsmiljö kan åstadkommas med minsta energiinsats vid överföring av material från impregnering till torkning. Vätskespill som kan ge olägenheter skall återföras till impregneringsbadet genom uppsamlingsanordningar. Projektet skall utmytna i en demonstrationsanläggning.

Projekttitel: Limning och limpressar , tilläggs-
anslag

Projektledare: Peter Zaunschirm, 08/32 27 30

Projektsamman-
fattning:

Målsättning

Att med iakttagande av god arbetsmiljö främst beträffande formaldehyd och värme ventilera arbetsplatsen på sådant sätt att energiförbrukningen blir minsta möjliga samt att investeringskostnaden begränsas så mycket som möjligt.

Utförande

- Utförande av ventilationshuv med påkopplade skänklar medgivande små insugningsöppningar samt av kapslingsanordningar på pressens kortsidor.
- På en vanlig förekommande limpresstyp optimera betingelserna för god arbetsmiljö och låg energiförbrukning med detta utförande av ventilationen samt tidigare utförd isolering.
- Utarbetande av principrekommendationer för träindustrin.

Projekttitel: Spånhantering,
fortsättningsprojekt

Projektledare: Eric von Gertten, 040/49 04 40

Projektsamman-
fattning:

Projektet syftar till att vidareutveckla ventilationen vid klyvbandsåg, brädhyvel och totalt i hyvlerier, utifrån pågående (snart slutfört) spånhanteringsprojekt samt inventeringar gjorda av Träförädlingsbyrån.

Resultatet kommer att bli minskad luftanvändning och likväl förbättrad arbetsmiljö. Vidare kommer att kombineras ventilationstekniska lösningar med bullerdämpande åtgärder i hyvleri.

Demonstrationsanläggningar kommer att uppföras vid Träcentrum. Ett miljövänligt hyvleri kommer att projekteras (med avseende på ventilation och spåntransport).

Projekttitel: Handlingsplaner och utförande av
resultat från Träcentrum till industrin.

Projektledare: Eric von Gertten, 040/49 04 40

Projektsamman-
fattning:

Arbetet skall driva på den praktiska tillämpningen i industrin betr resultat av Träcentrums utvecklingsarbete på området energisparande teknik och ge återföring betr bli vidare utvecklingsarbete på Träcentrum,
Vidare skall man klarlägga energianvändningen inom träindustrin på ett sätt som kan användas som planering för åtgärder på miljöområdet samt för ekonomiskt energitnyttjande. Härutöver skall projektet ge ett användbart material för SIND:s energikonsumtionsverksamhet.

Projekttitel: Test av skumkolonn för gasrengörings-
ändamål

Projektledare: Henrik Bölin, 08/32 27 30

Projektsamman-
fattning:

Ytkemiska institutet har sedan några år studerat fundamentala frågeställningar kring tekniken absorption av gasföroreningar i en skumfylld kolonn. Temperatur AB marknadsför utrustningar med denna princip i en stor skala.

Målet för föreliggande projektförslag är att under realistiska omständigheter testa metodiken i liten skala på vissa typer av luftföroreningar. Aktuella luftproblem är hämtade från träbearbetningsindustrin och föroreningarna omfattar:

- formalin och hartser från limpressning
- lösningsmedel i och omkring sprutbox
- trädamn från bearbetning