



Genomgripande förändringar och förbättringar ökar personalens förståelse och medvetenhet

Arbetsplats: Uppsala Energi AB, Uppsala, 018-27 27 00

Kontaktperson: Hans Nordström/Gunnel Öhrström

**Arbetslivsfondens
handläggare:** Harald Bernström, Uppsala Län

Skribent: Roland Lans

Sammanfattning: Projektet är startat för att:

- minska antalet arbetsskador och sjukskrivningar
- betydligt reducera riskerna för allvarliga olycksfall
- öka förståelse och medvetenhet avseende betydelse av samarbete och flexibilitet inom företaget för bla en bättre arbetsmiljö
- utveckla och förbättra företagets rutiner i rehabiliteringsarbetet

Resultatet har blivit mycket gott med genomgripande förändringar och förbättringar på många arbetsplatser inom företaget och en ökad insikt och förståelse för arbetsmiljöfrågor, hur undvika arbets skador och olyckor och för företagets ekonomiska realiteter

Bakgrund

Uppsala Energi AB (UEAB) är moderbolaget i en koncern som bl a består av Fyriskraft AB (FKAB). FKAB ägs till lika delar av Vattenfall AB och UEAB. Uppsala Energi såldes tidigare till UEAB. UEAB är dessutom delägare i Härjedalens Mineral AB (HMAB) med 81%.

FKAB äger kraftvärmeverket i vilket elkraft och fjärrvärme produceras. Elkraften fördelas lika mellan Vattenfall AB och UEAB. Fjärrvärmern tillfaller UEAB.

HMAB driver sedan 1985 torvproduktion i Sveg området. Torven säljs vidare till UEAB där den används för värme- och elkraftproduktion.

UEAB producerar och distribuerar elektrisk kraft, fjärrvärme, och ånga till ca 75.000 kunder koncentrerade till tätorten Uppsala.

1991 års produktion och distribution i GWh

fjärrvärme	1796	1589
elkraft	269*	1025

* 50% av elkraft till Vattenfall AB

Omsättningen för UEAB 1991: 899,7 Mkr.

All personal inom koncernen är anställda hos UEAB. Totalt var 467 personer anställda 91-12-31.

UEAB är medlemsföretag i arbetsgivarföreningen Kommunala Företagens Samorganisation, KFS. UEAB:s verksamhet omfattas av centrala kollektivavtal med SF, SKTF, Ledarna samt SACO-k

Leveranserna av värme sker med hetvatten som cirkulerar i ett rörsystem som omfattar ca 40 mil. Hetvattnet värms upp med torv som förädlats samt med förbränning av kommunens hushållssopor. Vattenfall levererar råenergi för elförsörjningen samt att överskottsenergi från värmeproduktionen överförs till elproduktion

Kostnader för programmen

35,8 Mkr

Bidrag från Arbetslivsfonden

4,2 Mkr

Arbetsmiljöproblem

UEAB byggde 1989 -90 en stor byggnad för förvaring av torv som levererades per järnväg från Sveg. Denna byggnad brann ned år 1990 pgr av självantändning i torven.

Efter detta har företaget gått över till ett system med torv i separata containrar. Antalet är ca 3000 stycken som vardera rymmer ca 20 ton torv. Via transportbanor fraktas torven från containrar till en anläggning som förädlar torven till pulver.

Sopförbränningen får leveranser av hushållssopor från flera kommuner per bil och där avfallet tippas i stora lagringsfickor. Med traverser och gripklo lyfts avfallet och placeras på inmatningsanordningar till ugnarna.

Arbetsmiljöproblem fanns inom områdena torvhantering, produktionsanläggningarna för el och värme, sopförbränning, värmedistribution, abonnentcentraler, eldistribution, administration, säkerhetsarbete. Dessutom har man sett behov av kompetenshöjande åtgärder samt rehabiliteringsåtgärder.

Huvudproblem inom olika delar av företaget:

1. Torvhanteringen:

Företaget hade tidigare övergått till containerhantering för att minska risken för storbrand .

- stora mängder damm uppkommer vid tömning av containrar
- terminaltraktorerna kör över torvmaterial på skrapbordet som blivit kvar sedan föregående tömning och drar med sig detta ut på området, vilket ytterligare ökar dammningen
- för att öppna och stänga containerdörrarna samt manövrera skrapbordet, måste föraren av terminaltraktorn i och ur det höga fordonet två gånger per tömningstillfälle. Under höglastperioder töms ca 80 - 90 containrar per dygn.

Terminaltraktorförarna utsätts därför för många i och urstigningar i en dessutom dammig miljö

- vid öppning av containerdörrarna är det stor risk för ras och snabb gasantändning och brand. Då containern är fullastad rasar torvbriketterna ut så snart dörrarna tillåts slå upp. Om under verkligt extrema förhållanden brännbara gaser har bildats i containern kan gnistor från en kärvande öppningsanordning utlösa en snabb gasantändning och brand.
- öppningen och stängningen av containrarna sker manuellt. Framför allt öppningen kan vara trög och kräva stor kraft och ibland tillfälliga redskap.

2. Produktionsanläggningarna:

Transportörer

Transportörbeskickningen av bränsleberedningen skedde genom att torven, via omlastningspunkter, transporterades upp till råbränslebunkrar med konventionell bandtransportör i en sluten bandgång. Pålastningen av bandtransportörsystemet från skrapbordet skedde under jord. Transportören mynnade ut ovanför råbränslebunkrarna i bränsleberedningsanläggningen. Trots uppfuktning av det fina torvdamm samlades damm i bandgångarna. Dessa städas dagligen för att minska brand- och explosionsrisken.. Det gick dock inte att helt eliminera riskerna och dessutom var arbetsmiljön för den personal som städar eller utför reparationer i bandgångarna dålig. I och med att tömningsstation, bandgång och råbränslebunkrar var förbundna kunde en brand fortplanta sig genom systemet.

Bränsleberedning

Tidigare var råbränslebunkrarna i bränsleberedningen inte helt separerade från byggnaden och inte heller dimensionerade för en explosion.

För att minska riskerna för brand och explosion installerades 1990 ett system för tillförsel av inertgas, i form av rökgaser, till bunkrarna. Detta inertiseringssystem kan således inte utnyttjas innan processen kommit i gång och rökgaser finns att tillgå.

Lagerytor

En tidigare riskanalys vad gäller personsäkerheten hade visat på den fara en truck, med dåliga siktförhållanden utgör.

Askhantering

- bottenaskan från kraftvärmeverkets panna passerar bl a en stor silo. I botten på denna finns plåta som ansamlar stora mängder aska och skall rengöras en gång om året., vilket är ett svårt och hårt arbete under vilket man måste ha skyddsmasker och särskilda kläder.

Kontrollrum

- dålig klimatanläggning har medfört höga temperaturer sommartid och tidvis alltför höga lufthastigheter

Produktionsutrustning

- differenstryckmätare vid avsugningsfilter till doseringsbehållare sitter svårtillgängligt
- oljeslangar för lossning och lastning vid oljetank 1 har upplevts som mycket tunga och svårhanterliga

Sopförbränningen:

- restprodukter från förbränningen faller ur förbränningsugnen ner i en våtutmatare. Från våtutmataren läcker illaluktande gaser.
- utmatningen av slagg hänger sig. Vid hängningar måste driftspersonalen öppna luckor i våtutmataren och spetta loss materialet .Då detta görs under drift är det ett riskmoment eftersom större föremål, från bränslebädden, kan trilla ner i vattenbadet och skvätta upp 80° C vatten. Explosioner kan också förekomma i pannan vilket kan få konsekvenser. Dessa risker finns också vid de dagliga inspektionsronderna då luckan öppnas. Att öppna denna lucka innebär alltid en risk!
- gaser från förbränningen läcker ut mellan inmatningsborden på block 4

Block 2 och 3

- dessa pannor kräver sotning varannan vecka. Pannorna måste eldas ned i samband med sotning. Sotning är en otrevlig arbetsuppgift då man måste gå in i pannan vars inre utgör en varm, sotig och dammig samt delvis riskfylld arbetsmiljö. Varm slagg och aska sitter på pann- och kanalväggar vilket innebär risk för brännskador.

Rökgaskondenseringen (RGK)

- i RGK används en absorptionsvärmepump med Li-Br som köldmedie. Köldmediet innehåller inhibitorn kromat, för att förhindra korrosion av tuber. Detta kromat är mycket giftigt Det gäller att minimera spill av köldmediet. Det och om så sker snabbt ta hand

om mediet.

- i rökgaskondenseringsanläggningen förekom relativt ofta vattenöversvämningar. Detta innebär halkrisiker.

Filsorption - ny dioxinrening

- i ett slangfilter leds rökgaserna in i ett gitter, format som ett rör, över vilket en strumpa dragits. Partiklar fastnar då på strumporna. Strumporna är en slitdetalj som måste bytas ut med jämna mellanrum. Detta arbete är mycket smutsigt då stora mängder stoft rivs upp
- då maskinutrustning i anläggningarna skall bytas eller tas in för underhåll innebär detta ofta mycket tunga lyft
- processerna i RGK och Filsorptionsanl. arbetar tillsammans . Byggnaderna är fysiskt skilda från varandra så det innebär mycket onödigt springande i trappor.

Traversstyrning

- miljön dammig och tidvis mycket illaluktande
- styrningen av traverserna skedde från ställverk placerade i den dammiga miljön
- betjäningen av befintliga ställverk och övrig traversutrustning var besvärlig och delvis riskfylld beroende på för trånga lokaler och kraftig neddamning.
- betjäningsgång i ställverken uppfyllde endast absoluta minimikrav och det fanns ingen möjlighet att expandera dessa utrymmen på den dåvarande platsen
- på grund av smutsig miljö, hård drift och on-off-styrning av motorerna var såväl det elektriska som det mekaniska slitaget kraftigt. Cirka 50% av elkraftgruppens beredskapsuttryckningar var att hänföra till dessa traverser

Travershytter

- temperaturen i hytterna varierade inom ett stort område. Lukten från soporna är tidvis stark.
- inmatningstratten står i direkt förbindelse med ugnen. Om schaktet inte är fyllt finns risk för tillbakabrand. Brandposter fanns inte installerade vid alla inmatningsfickor

Kontrollrum

Lukter tränger in i utrymmet

Knivsta verket

- vid förbränning byggs en slaggkaka upp på bädden. Slaggning kan inte utföras under drift varför en slaggutsutning har installerats.

Denna utrustning manövrerades manuellt via hävarmar. Armarna var svåråtkomliga och stor kraft behövdes för att bryta slaggen.
- aska som trillar ner i containern skapar dammoln. Behovet av städning ökar och städningen försvåras

3. Värmedistribution, kammare:

- underhåll- och kontrollarbete i 2 500 st fjärrvärmekammare opraktiskt och riskfyllt
- största riskerna är läckage av fjärrvärmevatten samt kolmonoxidansamling.

4. Abonnentcentraler:

- värmemängdmätare är ofta tunga och svåråtkomliga. Minst var tredje år byts mätaren ut och tas in för kalibrering.
- risk för att fel säkring plockas ur varvid utrustningen är strömförande
- skällningsrisk när mätare plockas ned då det är svårt att avgöra om ventil är stängd eller ej

5. Eldistribution:

- risk för svåra personskador i samband med att kortslutningseffekten ökat och blivit för stora för vissa gamla anläggningar
- risk för brännskador i samband med kortslutning som orsakar ljusbåge.

6. Administration:

Dålig arbetsmiljö p gr a

- klimat och luftkvalitet
- störningar i arbetet
- opraktisk kontorsutrustning och felaktig belysning
- otrivsamma lokaler och pausrum

7. Säkerhetsarbete:

- kunskaper i brandsäkerhet och förbrännings-teknik för låga

8. Flygaskehantering

- askstoftet som frigörs spreds till bland annat turbinhallen och via ventilationssystemet in till kontrollrummet

- personal som arbetar vid tömningsstationen exponerades ganska kraftigt, men kortvarigt, i samband med tömning.

- rengöring av blandaren från fastbränd aska och kalk måste utföras manuellt med handverktyg i besvärliga arbetsställningar

9. Kompetenshöjande utbildning:

- datorkompetens och användarvänlighet måste förbättras

- personalens allmänna insikt i företagsekonomiska frågor måste ökas

10. Rehabilitering:

- arbetet med att personalen mår bra är ett ständigt behov och långa sjukskrivningar måste undvikas.

	1991
Ant arb skador	25
Ant sjukfråv.dag varav	7882
korttidsfrånvaro	1398
långtidsfrånv	6484
Ant ers.rekr..	7

Mål

När projektet är genomfört har

- antalet arbetsskador och sjukskrivningar minskat
- riskerna för allvarliga olycksfall reducerats betydligt
- förståelse och medvetenhet avseende betydelse av samarbete och flexibilitet i nom företaget för bl a en bättre arbetsmiljö ökat
- företagets rutiner i rehabiliteringsinsatser utvecklats och förbättrats

Genomförande

För att klara av listade mål genomfördes följande:

1. TORVHANTERINGSSYSTEM

Tömningsstation: Uppbyggnad av ny tömningsstation med följande delar:

Tippriggar, materialficka, överbyggnad av ficka, bandmatrare, filter, kontrollrum, containrslåssystem.

Transportör: Inköp och installation av rörtransportör.

Bränsleberedningen: Ombyggnader och installationer för att minska riskerna för brand och explosion vid transport och lagring av bränslet.

2. PRODUKTIONSANLÄGGNINGARNA

Askhanteringen i KVV åtgärdad

Videoövervakning och luftkanoner installerade vid Sopförbränningen.

Ombyggnad av traversstyrningen.

Hydraulutrustning installerad i Knivstaverket.

3. VÄRMEDISTRIBUTION, KAMMARE

Ombyggnad av fjärrvärmekammare har utförts.

4. VÄRMEDISTRIBUTION, Abonnentcentraler.

Utbytet av tunga mätare och installation av säkringslådor klart under 1995.

5. ELDISTRIBUTION

Utbyte av högspänningssäkringar har utförts.

6. KONTORSARBETE MM

7. UTBILDNING DATOR

Genomförd som ett led i utvärdering av standardpersondator för Uppsala Energi.

8. EKONOMIUTBILDNING

Grundläggande utbildning i företags ekonomi av all personal.

9. BRANDSÄKERHET

Utbildning för att öka säkerheten vid sk "heta arbeten", svetsning mm.

10. UTBILDNING AV MASSÖRER.

Åtta personer har utbildats i massage och ett par massagebänkar har inköpts.

11. UTBILDNING ARBETSLEDARE

Chefs- och arbetsledarutbildning för att öka kunskapen om rehabiliteringsarbete mm.

12. REHABILITERINGSÅTGÄRDER

Genomfört

13. INSTALLATION AV SYSTEM FÖR HANTERING AV FLYGASKA

Genomfört

Resultat

1. TORVHANTERINGSSYSTEM

- arbetsplatsen är ren p g r a att torvmaterialet hanteras i slutna utrymmen och damm avsugs på ett effektivt sätt

- klättrande i och ur truckarna är inte längre behövligt för arbetets utförande.

- manövrering av tömningsriggarna sker från ett kontrollrum där uppsikten och kontrollen av processen är god.

- hanteringen av containrarnas låsmekanismer sker under säkra förhållanden och inom bekvämt avstånd från manöverplatsen i kontrollrummet.

2. PRODUKTIONSANLÄGGNINGARNA

- videoövervakningen av bränslebädden har minskat riskerna för brännskador och för hängningar i våtutmatare.

- luftkanonerna för pannsotningen har ökat sotningsintervallen från 2-3 veckor till 5-6 veckor

- ombyggnad av traverser vid sopförbränningen har minskat underhållskostnaderna med 35%, ökat produktionen med 25 h per år. minskat antal beredskapsutryckningar,

skapat förbättrad arbetsmiljö för driftspersonal och elunderhållsfolket

3. VÄRMEDISTRIBUTION, KAMMARE

- ökat säkerhet och bättre arbetsmiljö för underhållspersonal

4. VÄRMEDISTRIBUTION, ABONENTCENTRALER

- 150 kg tunga mätare byts ut mot 40 kgs och tunga lyft och risker vid byte och installation minskas

5. ELDISTRIBUTION

- med separata säkringslådor till fjärrvärmemätarna kan mätaruppsättaren vara säker på att han har brutit strömmen när han skall koppla ur kaplarna till integreringsverket.

6. KONTORSARBETE MM

- effektivitet och arbetstrivsel har ökat på elverkets ritkontor genom att glasväggar och skjutdörrar avgränsar de olika arbetsplatserna - en bättre arbetsmiljö och behagligare arbetsplats som förbrukar mindre elenergi genom förändringa av arbetsbelysningen

- allergipersoner mår bättre, har mindre sjukfrånvaro, minskad medicinreing, upplever arbetsmiljön positivare och märker mindre statisk elektricitet tack vare personliga jonisatorer för att förbättra luftkvaliteten minska damm och statiskelektricitet.

- dammförekomsten på kontorsarbetsplatserna har minskat liksom oron för ohälsa och allergibesvär genom att man ökat filterklassen i ventilationsaggregatet till EU/ som tar minskar mängden kol, pollen och torvdamm

- arbetsmiljön har förbättrats och risken för allergi minskat genom att man inköpt en sopmaskin, som minskar spridningen av damm - bättre arbetsmiljö och ökad effektivitet för personalen som sköter företagets markytor som räfsning, sopning, skottning, sandning och klippning genom att en redskapsbärare inköpts

- trivseln har ökat för de personer som arbetade i den del av kontorslokalerna som är byggda vägg i vägg med krafttransformatorn genom att man kunnat flytta tack vare att man inköpt ett flyttbart kontor.

- ökad effektivitet och minskad risk för belastningsskador genom inköp av en elmoped för transport av verktyg och material till arbetsplatser inom företagets produktionsområde

7. UTBILDNING DATOR

- högre datorkompetens, inte minst bland sällananvändarna och högre effektivitet, bl a genom att man själv tar ut och sammanställer uppgifter, kostnadsuppföljningar, skriver eget text direkt mm tack vare datorutbildningen.

8. EKONOMIUTBILDNING

- ökat engagemang och förståelse för de ekonomiska faktorerna i förändringsarbetet har man nått genom att ge alla anställda en grundläggande kunskap i företagsekonomi

10. UTBILDNING MASSÖRER

- interna massörer lindrar och förebygger problem med bl a spänningsverk i nacke och axlar

- sjukskrivningar har kunnat undvikas genom att massagen lindrat smärta och spänning

11. UTBILDNING ARBETSLEDARE

- kännedom om rehabiliteringspolicy, lagen, tips hur man arbeta med rehabiliteringsfrågor, personalsociala problem, krishantering och inte minst "Det svåra samtalet" som kan behöva genomföras i samband med rehabilitering, drogmissbruk etc.

12. REHABILITERINGSÅTGÄRDER

- rehabiliteringsinsatser gjorts för ett antal lång- och korttidssjukskrivna medarbetare
- rehabiliteringspolicy med organisation, rutiner mm finns framtagen och inarbetad
- ryggskola, massörer, åtgärdsrader för att anpassa kontorsarbetsplatser för att undvika "mussjukan" etc

- samarbete med Kommunhälsan
- läkarbesök kostnadsfria för de anställda
- kartläggning av arbetsplatser för att tidigt hitta sådana som kan ge problem

13. INSTALLATION AV SYSTEM FÖR HANTERING AV FLYGASKA

- tömning till lastbil sker nu på ett kontrollerat och dammfritt sätt
- körytor är fria från askspill och damm virvlas inte upp och sprids in i omkringliggande byggnader och närmiljön
- arbetet med tömningsstationen sker i en miljö fri från kringflygande damm
- manuell rengöring i besvärliga arbetsställningar undviks genom att rengöring av blandaren sker med ett programstyrt tvättsystem
- tillgängligheten till askbefuktningssystemet

har ökat och smutsiga och besvärliga arbetsinsatser har minskat - positivare arbets-klimat

	1991	1994
Ant arb skador	25	24
Ant sjukfråv.dag	7882	6456
varav		
korttidsfråvaro	1398	1528
dagar per år och anställd		3,5
långtidsfrånvaro	6484	4928
dagar per år och anställd		11,5
Ant ers.rekryteringar	7	0
Ökad produktivitet	93400	86800
Antal rehabfall under -94		13
därav åter i arbete		12

Värdering

Arbetslivsfondens insatser har stimulerat till en koncentrerad insats av åtgärder som till och med blivit större än planerat.

Totalt har åtgärder vidtagits för 35 Mkr mot planerat 22 Mkr. Arbetslivsfondens bidrag i detta är 4,2 Mkr.

Den ökade förståelse och insikten i arbetsmiljöfrågor, hur undvika arbetskadorna och olyckor och också i företagets ekonomiska förutsättningar och realiteter tillsammans med vad man sett har åtgärdats har ökat personalens förståelse och medvetenhet betydligt.

ISSN 1104-6449

Mars 1995