



Umwelterklärung 2006

VAE Eisenbahnsysteme GmbH, Standort Zeltweg

Umweltschutz - Gesundheitsschutz - Arbeitnehmerschutz



Jährliche aktualisierte Umwelterklärung

entsprechend Verordnung (EG) Nr. 761/2001 ("EMAS-II-Verordnung") des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001, inklusive Verordnung EG/Nr. 196/2006 vom 03.02.2006, über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS).

Die vorliegende Umwelterklärung 2006 steht im Zusammenhang mit der Umwelterklärung 2005, welche die Beschreibung des Standortes, der Produkte, der allgemeinen Umweltaspekte sowie bereits erfolgreich abgeschlossener Umweltprojekte enthält. Die Umwelterklärung 2006 beinhaltet entsprechend EMAS-II-Verordnung die Aktualisierungen hinsichtlich betrieblicher Veränderungen sowie umweltrelevanter Projekte und Daten. Die Umwelterklärung der VAE Eisenbahnsysteme GmbH bezieht in integrierter Weise auch Aspekte, Projekte und Daten des Arbeitnehmerschutzes (Sicherheit und Gesundheitsschutz) mit ein.

VAE Eisenbahnsysteme GmbH, Kontakt
(auch Bezug früherer Umwelterklärungen):
Dipl.-Ing. Manfred Torschitz
(Abteilungsleiter Umweltmanagement und Arbeitssicherheit)
Alpinestraße 1, 8740 Zeltweg
Tel. 03577/750-350, Fax 03577/751-350
e-mail: manfred.torschitz@vae.co.at

Umwelterklärungen können Sie zudem auch auf unserer Homepage <http://www.voestalpine.com/vaee> nachlesen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort der Geschäftsführung	1
2.	Wesentliche umwelt- und sicherheitsrelevante Entwicklungen und Erfolge 2006	4
2.1	Neue Absaug- und Filteranlage inkl. verbesserte Erfassungskonstruktion für Zungenschleiferkabinen	4
2.2	Neue Absaug- und Filteranlage für Herzschleiferkabinen 7+8	8
2.3	Vollständige Ausrüstung der PKW-Flotte der VAAE mit Dieselpartikelfiltern	12
2.4	Weitere Maßnahmen betreffend Staubabscheidung	13
2.4.1	Generalüberholung Filteranlage Stumpfschweißen	13
2.4.2	Schweißrauchabsaugung für CO ₂ -Schweißen	13
2.5	Erneuerung und Systematisierung der Abfallsammelbehälter	14
2.6	Erneuerter Sicherheitskonzept an Fräsmaschine "Waldrich-Coburg"	15
2.7	Erneuerung Dachabsicherungen BG3/4 und BG11	16
2.8	Erneuerung und Renovierung von Mannschaftsräumen BG11 und BG12	17
2.9	Einführung neuer Software "Gutwin" zur Verwaltung von Vorgaben und Mangelbehebungen	18
2.10	Einführung von Smart-Audits	21
2.11	Maßnahmen aus SVP-Meetings	23
2.12	Erfolgsbeispiele aus Betriebsverbesserungsvorschlägen	24
2.13	Überwiegende Umstellung auf angepasste Gehörschützer	25
2.14	Weitere Maßnahmen in den Arbeitsstätten	26
2.14.1	Neue Isolierung von Heizleitungen in BG3-5 und BG11	26
2.14.2	Neue Lagerregale in den Betriebsgebäuden	26
2.15	Weitere Maßnahmen im Risikomanagement	27
2.15.1	Erneuerung der Brandmeldeanlage im BG10	27
2.15.2	Zusätzliche Notfallvorsorgesets	28
3.	Zahlen und Fakten für 2005	29
3.1	Input/Output-Bilanz	29
3.2	Bodennutzung	30
3.3	Transport	30
3.4	Energie	31
3.5	Abfall	33
3.6	Luft	34
3.6.1	Kohlendioxid (CO ₂)	34
3.6.2	Flüchtige Kohlenwasserstoffe (VOC)	35
3.6.3	Staub	35
3.6.4	Sonstiges	36
3.7	Wasser & Abwasser	36
3.7.1	Trink- und Nutzwasser	36
3.7.2	Abwasser	37
3.8	Unfallstatistik	38
4.	Umwelt- und Sicherheitsziele 2006 - 2008	41
5.	Allgemeines	47
5.1	Ansprechpartner	47
5.2	Termin der nächsten Umwelterklärung	48
5.3	Eintragung der VAAE im Organisationsverzeichnis	48
5.4	Auszeichnung "5-Jahre Klimabündnis für Betriebe"	48
5.5	Austrian EMAS Award 2006 und Nominierung zum European EMAS Award 2006	50
5.6	Gültigkeitserklärung und Zertifikate	51
5.7	Impressum	
6.	Stichwörter und Abkürzungen	52



v.l.n.r.

Dir. Ing. Dieter Fritz

Dir. Mag. Günter Neureiter

Vorwort der Geschäftsführung

Das Jahr 2006 war von zahlreichen Entscheidungen und Erfolgen geprägt, welche sowohl in wirtschaftlicher Hinsicht als auch im Blickwinkel des Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsmanagements (**HSE-Health-Safety-Environmental-Management**) von besonderer Bedeutung für den Standort Zeltweg sind.

Vermeidung Staub- und Feinstaubemissionen

Wie im folgenden Kapitel unserer Umwelterklärung dargestellt, sind uns auch 2006 wieder maßgebliche Leistungen in umwelt- und sicherheitstechnischer Hinsicht gelungen. Wir konnten die Wirksamkeit des seit dem Jahr 2002 laufenden neuen Stauberfassungs- und -abscheidungskonzeptes durch **weitere Investitionen im Bereich der Zungenschleiferkabinen und der Herzschleiferkabinen** sowie an anderen Arbeitsplätzen nochmals steigern bzw. durch instandhalterische Maßnahmen das nunmehr erreichte hohe Niveau erhalten. Besonders wichtig ist uns, mit den Investitionen an unseren Produktionsanlagen sowie in unseren Fuhrpark einerseits durch den bereits seit Jahren erfolgten **Einsatz erdgasbetriebener Stapler** anstelle von Dieselanlagen und andererseits durch die dieses Jahr abgeschlossene Nachrüstung sämtlicher Diesel-Pkws mit **Dieselpartikelfiltern** den **für unser Unternehmen möglichen Beitrag zur Vermeidung von Feinstaubemissionen geleistet** zu haben.

Reduktion der Unfallzahlen und sicherheitstechnische Verbesserungen

Besonders stolz sind wir, dass wir bereits im Jahr 2006 das **Ziel der Senkung unserer Unfallrate unter den Branchenschnitt erreicht** haben (Zielstellung war im Jahr 2007 den Branchenschnitt von 7,1% zu unterschreiten und damit eine 45%ige Reduktion vom Ausgangswert des Projektes im Jahre 2003 zu erreichen). Die Vielzahl der gesetzten **technischen Maßnahmen** war eine unabdingbare Grundlage, die aber vor allem auch dem langfristigen Gesundheitsschutz (siehe Maßnahmen zur Stauberfassung und Ergonomie etc.) und nicht unbedingt den "Alltagsunfällen" (und somit dem Großteil der Unfallzahlen) wie

Handverletzungen, Augenunfällen, Sturz- und Fall etc. zugute gekommen ist. Den letztendlichen Erfolg in der Absenkung der Unfallzahlen erbrachten die **organisatorischen Maßnahmen** zur nochmals verbesserten Kommunikation (Schulungen und Informationsveranstaltungen auch im Rahmen des "LIFE-Programms"), intensiven Einbindung der Mitarbeiter (monatliches Meeting der Sicherheitsvertrauenspersonen und Schwerpunktaktionen im betrieblichen Verbesserungsvorschlagswesen) aber auch intensiveren Kontrolle und Beanstandung von Abweichungen bzw. unsicheren Handlungsweisen durch Rundgänge und die Einführung von systematischen Smart-Audits.

An dieser Stelle spricht die Geschäftsführung allen in diesem Sinne mitwirkenden **Mitarbeitern und insbesondere den Sicherheitsvertrauenspersonen großen Dank** aus. Ebenso gilt der **Dank den uns jahrelang betreuenden Mitarbeitern der AUVA und des Arbeitsinspektorates Leoben, deren Sensibilisierungsarbeit** wesentlich zur Gestaltung unseres HSE-Programmes und der letztendlich erreichten Erfolge beigetragen hat. Ziel muss nun die stabile Erhaltung des neuen Niveaus und folglich auch eine weitere kontinuierliche Verbesserung zum Wohle des gesamten Unternehmens und der darin wirkenden Menschen sein, wofür das bewährte Engagement aller beteiligten Kreise erforderlich sein wird.

Erweiterung Produktionsanlagen "Hytronics"

Mit Stolz können wir feststellen, dass sich die Erwartungen hinsichtlich der positiven Entwicklung unserer neuen Produktlinie "Hytronics" (hydraulische Umstellsysteme und elektronische Überwachungseinrichtungen) sogar mehr als erfüllt haben und sich somit der hohe Einsatz auch in Zusammenarbeit mit unseren Kunden gelohnt hat. Mit den im Jahre 2002 errichteten Fertigungsanlagen (3-stöckiges Bürogebäude sowie Fertigungshalle inkl. Bürozeile im Nordtrakt mit insgesamt ca. 4000 m² Nutzfläche) sind wir nun an die Kapazitätsgrenze gestoßen und konnten 2006 auf Basis der Erwartungen einen wesentlichen Erweiterungsschritt planungstechnisch abschließen und bereits mit dem Bau beginnen. **Die Fertigungsanlage wird um insgesamt ca. 2000 m² Nutzfläche vergrößert** und dabei für die arbeitsintensiven Konstruktions-, Auftragsabwicklungs- und Serviceplanungstätigkeiten sowie Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ein **zweistöckiger Bürotrakt** mit 800m² Fläche angrenzend zum Nordteil der Halle geschaffen. Die Arbeiten wurden in bewährter Weise unter Einbindung der Aspekte von Umwelt- und Klimaschutz sowie Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit vom ersten Planungsschritt an ausgeführt, was zu einer hochwertigen und kosteneffizienten Vorgangsweise führte. Die erweiterte Gesamtanlage soll mit Ende des ersten Quartals 2007 den vollen Betrieb aufnehmen.

Angewandter Klimaschutz

Nachdem die VAE Eisenbahnsysteme GmbH im Jahr 2001 als erster steirischer Industriebetrieb dem Klimabündnis für Betriebe beigetreten ist, konnten wir dieses Jahr das diesbezügliche **5-Jahres Audit erfolgreich abschließen**, da wir in dieser Zeit zahlreiche Projekte, die zu Energieeinsparungen geführt haben (z.B. Vollwärmeschutz für neue Gebäude, wärmetechnische Sanierung des Bürohochhauses, zahlreiche Maßnahmen im maschinentechnischen Bereich wie energieeffiziente Pressluftherzeugung, Absauganlagen etc.) umgesetzt haben.

Besonders erfreulich war die diesbezügliche Anerkennung unserer Leistungen durch das Amt der Steiermärkischen Landesregierung sowie das Klimabündnis Österreich und Klimabündnis Steiermark im Rahmen einer Festveranstaltung in Graz mit diesbezüglicher **Auszeichnung für die jahrelangen erfolgreichen Aktivitäten als Beitrag zum Klimaschutz.**

Auch hier möchte sich die Geschäftsführung bei den **Organisatoren und Expertinnen des Klimabündnis Steiermark bedanken**, ohne deren Input so manche sinnvolle Projekte wohl nicht zustande gekommen wären!

Wir werden den eingeschlagenen Weg konsequent weiter verfolgen und verleihen gerne unserer Erfahrung Ausdruck, dass vor allem die **integrierte Planung von energietechnischen Aspekten** bei Aktivitäten an Gebäuden und auch im maschinentechnischen Bereich den maximalen ökonomischen und ökologischen Erfolg sichert.

Austrian EMAS Award 2006 und Nominierung zum EU EMAS Award 2006

Seit mehreren Jahren wird von der EU-Kommission der Europäische EMAS Preis in den 3 Kategorien Mikro-, Klein- und Mittel- sowie Großbetriebe vergeben. Im Mittelpunkt stehen die inhaltliche und gestalterische Qualität der Umwelterklärung und insbesondere der Umgang in der Kommunikation von EMAS nach innen und außen.

Die Ehrung mit dem nationalen **Austrian EMAS Award 2006 in der Kategorie Großbetriebe** stellt für die VAE Eisenbahnsysteme eine weitere hochrangige Anerkennung unserer Leistungen im Umweltmanagement dar und war zudem mit der **Nominierung zum EU EMAS Award 2006** verbunden.

Nach der Nominierung zum European Environmental Award 2000 und der Auszeichnung mit dem Europäischen Sicherheitspreis 2003 war dies nach 7 nationalen und 2 Landesauszeichnungen nun bereits auch die **dritte internationale Wertschätzung unserer Aktivitäten im HSE-Bereich.**

Im Folgenden finden Sie detailliertere Beschreibungen zu unseren Projekten sowie Zahlen&Daten aus dem abgelaufenen Kalenderjahr.

Für weitere Informationen können Sie solange verfügbar gerne unsere früheren Umwelterklärungen (insbesondere die Umwelterklärung 2005 als konsolidierte Umwelterklärung im Sinne der EMAS-II-Verordnung) beziehen, wofür wir Sie um Kontaktaufnahme mit unserem Umweltbeauftragten, Herrn DI Manfred Torschitz, bitten. Wir laden Sie aber auch herzlich ein, unsere **Homepage www.voestalpine.com/vaee** zu erkunden, in der sie neben den aktuellen Umwelterklärungen auch die früheren Ausgaben im Archiv herunterladen können, falls sie an von uns bereits abgeschlossenen Projekten Interesse haben.



Dir. Ing. Dieter Fritz
Sprecher der Geschäftsführung



Dir. Mag. Günter Neureiter
Geschäftsführer

Wesentliche umwelt- und sicherheitsrelevante Entwicklungen und Erfolge 2006

Zu den in unserer Umwelterklärung 2005 vorgestellten Umwelt- & Sicherheitszielen bzw. dem zugehörigen Maßnahmenprogramm 2006-08, das entsprechend den Erkenntnissen und Anforderungen des laufenden Betriebes kontinuierlich weiterentwickelt wurde, können wir folgenden Bericht zu den für das Jahr 2006 vorgesehenen Aktivitäten ablegen.

2.1 Neue Absaug- und Filteranlage inkl. verbesserte Erfassungskonstruktion für Zungenschleiferkabinen

Nach dem Verschweißen der Zungenschienen (= die beweglichen Schienen zum Stellen einer Weiche) an der Stumpfschweißanlage muss die Schweißnaht geschliffen werden.

2.1.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Im Jahr 2002 wurden für die Arbeitsplätze "Zungenschleifer" maßgeschneiderte Schleifkabinen angefertigt, nachdem zuvor für diese Arbeitsplätze keine Stauberfassungs- und Absaugvorrichtungen eingerichtet waren.

An diesen Arbeitsplätzen war und ist aufgrund der Schienengeometrie arbeits-technisch leider kein Einsatz von Punktabsaugungen zur Erfassung des Schleifstaubes möglichst direkt an der Entstehungsstelle möglich, was gleichermaßen eine kostengünstige wie effiziente Lösung darstellen würde. Somit waren jedoch intensive Recherchen mit Lieferanten und Experten erforderlich, wobei die messtechnischen Analysen gemeinsam mit ÖSBS und AUVA unter Zuhilfenahme modernster Messverfahren wie dem PIMEX-Verfahren eine wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Problemlösung darstellten (PIMEX = Picture mixed Exposure; dabei werden die Messanzeigen der Staubsensoren unmittelbar in das Videobild der Arbeiten eingeblendet und somit ein direkter Vergleich von Arbeitsschritten und unterschiedlicher technischer Lösungen ermöglicht, siehe auch Abbildung).

Das Resultat sind Kabinen

- bestehend aus einer **Metallkonstruktion mit schalldämmenden Lochplatten** (siehe Abbildung).
- Die Absaugung erfolgt über zwei in der Rückwand eingebaute Absaugkästen, die von oben bis unten gleichmäßig verteilte horizontale Schlitze aufweisen und auf diese Weise eine **gleichförmige Absaugung der Stäube über den ganzen Raumquerschnitt** bewirken. In der Kabine wird eine Luftströmung aufgebaut, die unbelastete Hallenluft durch die offene Front ansaugt und die Stäube in Richtung der Absaugkästen abführt (siehe Abbildung), sodass ein Entweichen des Staubes zur offenen Front hinaus weitestgehend ausgeschlossen ist. Dies wird zudem durch einen Streifenvorhang unterstützt, der gleichzeitig auch als Funkenschutz dient.
- Zur **Beschickung** der Kabinen werden die Schienen mittels Stapler oder Kran auf die jeweils zugehörigen Rollgänge gelegt und in die Kabinen eingefahren. Damit auch tatsächlich immer in Richtung der Absaugung gearbeitet werden kann (und der Schleifer sich nicht aufgrund der rundum erforderlichen Bearbeitung praktisch zu 50% der Arbeitszeit zwischen Werkstück und Absaugung positionieren muss) ist jede Anlage mit einer elektrischen **Schienenwendevorrichtung** ausge-



Frontansicht einer
Zungenschleiferkabine 2002

stattet. Somit steht der Schleifer grundsätzlich an der Außenseite der Kabine und nicht im staubbelasteten Luftstrom der Absaugung.

- Die abgesaugte Luft wird in **Patronenfilteranlagen** mit automatischer Druckluft-Impulsabreinigung gereinigt und die Reinfluft in die Halle ausgeblasen (reiner Umluftbetrieb).

Die u.a. auch messtechnisch durch ÖSBS bzw. AUVA belegten **Erfolge im Vergleich zur damaligen Ausgangssituation** übertrafen die Erwartungen:

Staub-Reduktion:

Die Konstruktion ermöglicht wie gewünscht die Erfassung der bislang entweichenden Stäube und führte zu einer

- **80-90%igen Reduktion der Staubbelastung in der Hallenluft** (und somit Reduktion diffuser Emissionen) sowie
- **25-50%igen Staub-Entlastung der Schleifer in den Kabinen** (auch in Abhängigkeit von den zu bearbeitenden Werkstücken)
- Die Reduktion der Staubbelastung in der gesamten Halle hat auch weitreichende Auswirkungen in umwelttechnischer und sogar ökonomischer Hinsicht, da dadurch Aufwende für die Hallen-Instandhaltung und Reinigung (inkl. Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln etc.) deutlich verringert werden konnten.

Lärmreduktion:

Die schalldämmenden Elemente bewirken jeweils eine **Verringerung des Lärmpegels um bis zu 10 dB(A)** sowohl hinsichtlich

- Reduktion der Lärmauswirkung bei Arbeiten in der Kabine für das Hallenumfeld als auch
- Reduktion der Lärmeinwirkung für den Arbeiter in der Kabine aus dem Hallenumfeld.

Ergonomie:

- Es konnte eine **blend- und schattenfreie Ausleuchtung der Kabinen** realisiert werden, die bei den erforderlichen präzisen Arbeiten wesentliche Vorteile im Vergleich zur Beleuchtung von der Hallendecke aus bietet.
- Die Bemessung der Absaugleistung erfolgte so, dass der **erforderliche Nutzen ohne Nebenwirkung von Gesundheitsgefährdungen durch Zugluft** eintritt.

Die folgenden Messungen mit ÖSBS und AUVA zeigten aber auch **weitere Verbesserungspotenziale bzw. Schwachstellen** auf:

- Einerseits zeigte v.a. das PIMEX-Verfahren (siehe Abbildung 2.3), dass es **noch Möglichkeiten zur weiteren Entlastung des Mitarbeiters in der Kabine** geben könnte, wenn es gelingen sollte, den Hauptschleifstrahl mit einer zusätzlichen Erfassungskonstruktion näher an der Anfallstelle zu erfassen und
- andererseits zeigten v.a. die wiederkehrenden Messungen mit ÖSBS bzw. der Filterwartungsfirma als Schwachstelle den **eher geringen und weiter abfallenden Volumenstrom** der bereits ca. 10 Jahre alten Absaug/Filteranlagen auf, die im Rahmen des ersten Investitionsschrittes zum Zungenschleifen überstellt wurden, als sie beim Herzschleifern durch Neuanlagen ersetzt wurden. Ein höherer Volumenstrom und eine stabile Leistung der Anlage würden die Staubbelastung in der Halle sowie innerhalb der Kabine weiter absenken.



Seitenansicht der
"Zungenschleiferkabinen 2002"



Das PIMEX-Verfahren der AUVA trug
wesentlich zur Problemlösung und
Aufdeckung weiterer
Verbesserungsmöglichkeiten bei!

2.1.2 Zielsetzung und Vorgangsweise

Zur Erreichung der Zielsetzungen der

- verbesserten Stauberfassung innerhalb der Kabine und der
 - Erneuerung der Absaug/Filteranlagen inklusive Volumenstromsteigerung
- wurde ein Projektteam bestehend aus Mitarbeitern, zuständigem Meister und betriebsrätlicher Vertretung sowie internen und externen Experten gegründet.

2.1.3 Ergebnis



Zwei Absaugarme unterstützen die Stauberfassung in den Kabinen

- Das Ziel der verbesserten bzw. zusätzlichen Erfassung der Stäube in der Kabine konnte mithilfe von **zwei vollständig flexibel einstellbaren Absaugarmen** erreicht werden (siehe Abbildung), die den Hauptschleifstrahl und somit einen relevanten Teil des freigesetzten Staubes aufnehmen. Dieser Staubanteil bewegt sich infolge der aus dem Schleifvorgang resultierenden Zentrifugalkraft in der ersten Phase größtenteils parallel zu der bearbeiteten Schiene. Somit kann er von einem Absaugtrichter (beidseitig angebracht, Wirkung je nach Arbeitsrichtung bzw. abhängig von der Führungshand des Arbeiters als Links- oder Rechtshänder) am jeweiligen Ende des Arbeitsbereiches zu einem wesentlichen Anteil aufgenommen werden, bevor sich der Staub in der Kabine verteilt und erst dann in Richtung der Absaugkästen (und somit quer zu seiner Anfangskinetik) abgezogen werden kann.



Neue Absaug/Filteranlage für Zungenschleiferkabinen 2006

- Bei der **Erneuerung der Absaug/Filteranlagen wurde der Volumenstrom großzügig bemessen**, sodass eine optimale Abführung des Staubes in der Kabine erfolgen kann und dadurch der Mitarbeiter in der Kabine sowie die Mitarbeiter im gesamten Hallenumfeld noch besser entlastet werden. In diese Bemessung ging natürlich auch jene Leistung ein, die für die zusätzlichen Absaugarme benötigt wird, welche in die gemeinsame Absaug/Filteranlage für Absaugkästen und -arme eingebunden sind. Die Leistungsfähigkeit birgt zudem ausreichend Reserven, um auch bei üblichem abnutzungsbedingtem Leistungsabfall in Zukunft ein hohes Niveau zur stabilen Abführung- und Abscheidung der Stäube bieten zu können. Durch logistische Maßnahmen wurde die Anzahl erforderlicher Kabinen für das Zungenschleifen von drei auf zwei reduziert, für die eine gemeinsame Absaug/Filteranlage errichtet wurde (siehe Abbildung).

- Besonderen Wert haben wir auf die **Energieeffizienz der neuen Absauganlage** gelegt: Einerseits reichen die garantierten Reingaswerte deutlich dazu aus, um während der Heizsaison die gereinigte Luft wieder in die Halle zurückführen zu können, wodurch enormer Heizungsaufwand im Vergleich zu einer Abluftführung nach außen eingespart werden kann (zur Umstellung der Abluftführung ist eine mechanische Klappe installiert, im Sommer ist die zusätzliche Hallenlüftung mittels der Absaugung durchaus erwünscht). Andererseits wurde die Filteranlage mit einem frequenzgesteuerten Ventilator ausgestattet, der je nachdem, ob eine oder beide Kabinen in Betrieb sind, eine entsprechende Luftmenge absaugt und somit vermeidet, dass unnötigerweise durchgängig der maximale Volumenstrom bewegt wird. Die differenzdruckgesteuerte Abreinigung (Pulse-Jet-Verfahren) spart zudem unnötigen Druckluftverbrauch ein.

- Im Rahmen der Umbauarbeiten wurde auch die **Arbeitsplatz-Ergonomie nochmals verbessert**. So wurde nicht nur die gesamte Anlage räumlich umgestellt, um einen besseren und sichereren Transportablauf in der Halle zu gewährleisten sondern wurde z.B. auch der Funkenschutz nach außen nochmals verbessert, indem eine neue Konstruktion für den Streifenvorhang ausgeführt wurde. Diese Änderung bewirkt zudem eine geringere Reflexion von Partikeln auf den Mitarbeiter in der Kabine. Der Streifenvorhang sorgt zudem für eine gleichmäßige und zugfreie Zuluftströmung in die Kabine aus dem Hallenumfeld und schützt die Mitarbeiter vor Zugluft von dem nahe liegendem Hallentor (v.a. bei Transportvorgängen im Winter).

2.1.4 Messtechnische Überwachung und Auswertung

Das Projekt wurde in bewährter Weise von der ÖSBS messtechnisch begleitet und somit können die entstaubungstechnischen Verbesserungen objektiv quantifiziert werden.

2.1.5 Erfolge

- **Reduktion der Staubbelastung für Hallenumfeld und Mitarbeiter in der Kabine:** Die zusätzlichen Erfassungsarme in den Kabinen und der gesteigerte Volumenstrom erbrachten folgende Verbesserungen:

Verbesserte Erfassung und neue Absaug/Filteranlage für Zungenschleifer 2006

Parameter	Altanlage (Kabine+Absaugung 2002)	Neuanlage (Kabine+Absaugung 2006)	Reduktion (gerundet)
Personenbezogene Messungen am Arbeitsplatz/Schleifer:			
Gesamtstaub (bzw. einatembarer Staub)	60 mg/m ³ *	8 mg/m ³	- 85 %
Messungen im Umfeld der Schleifanlagen (Hallenbelastung - stationäre Messungen):			
Gesamtstaub (bzw. einatembarer Staub)	1,5 mg/m ³	0,6 mg/m ³	- 60 %
Feinstaub (bzw. alveolarstaub)	0,53 mg/m ³	0,29 mg/m ³	- 45%

*Anmerkung: In den Kabinen wurden zur Einhaltung der Grenzwerte (für Gesamtstaub 15 mg/m³) Feinstaubmasken der Kategorie FFP2 getragen, die zum optimalen Gesundheitsschutz auch weiterhin verwendet werden, obwohl die neue Absaugung für sich allein bereits eine Grenzwertunterschreitung bewirkt.

Diese weitere Reduktion der Belastung ist für die Mitarbeiter auch ohne Messtechnik spürbar; ebenso ergeben sich daraus wiederum Vorteile in den Aufwänden für Instandhaltung und Reinigung der Halle.



Ausgangslage...



... wurde 2002 deutliche verbessert...



... und die Lösung 2006 optimiert.

Volumenstromsteigerung:

- Der Volumenstrom liegt nun bei ca. 9.000 m³/h je Kabine und somit bei mehr als der **dreifachen Leistung der Altanlagen**.

Emissionsreduktion:

- Mit den Entlastungen des Hallenbereiches ist auch die **Vermeidung diffuser Emissionen** durch Tore/Fenster nach außen verbunden.
- Die Reingaswerte der neuen Anlage sind mit **Emissionen unter 1 mg/Nm³ Gesamtstaub mehr als 95% unterhalb des anzuwendenden Grenzwertes** (20mg/Nm³).
- Auch im Vergleich zu den Altanlagen, die 3 bis 5 mg/Nm³ Reingasleistung erbracht haben, ergibt sich hierbei eine deutliche Reduktion.

Energieeffizienz:

- Reingaswerte ermöglichen Rückführung der gereinigten Luft in Halle (=Umluftführung), was bei 18.000 m³/h einer **Vermeidung von Heizleistungen im Ausmaß von ca. 105 kW** entspricht.
- **Frequenzgesteuerter Ventilator** vermeidet unnötige maximale Absaugleistung bei Verwendung nur einer Kabine (50% Leistung bei Einsatz einer Kabine; 100% bei Einsatz beider Kabinen).
- **Differenzdruckgesteuerte Abreinigung** führt zu optimaler Absaug/Filterleistung bei minimalem Pressluftverbrauch.

Ergonomie:

- **Verbesserung Transportlogistik und Sicherheit** durch räumliche Umstellung der Kabinen.
- **Verbesserter Funkenschutz und verringerte Partikelreflexion** durch neue Konstruktion für Streifenvorhang.
- **Keine Zugluft** trotz erhöhter Absaugleistung.
- **Lärmreduktion** durch die neuen Filteranlagen in der Halle um 10 dB(A) für **Spitzenschall** und 5 dB(A) für **Dauerschall** im direkten Anlagenumfeld.

2.2 Neue Absaug- und Filteranlage für Herzschleiferkabinen 7+8

Im Zuge der Fertigstellung bzw. Montage der Herzstücke (= die zentralen eigentlichen Kreuzungsteile einer Weiche) sind intensive Schleifarbeiten erforderlich.

2.2.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Im Zusammenhang mit der Entwicklung und Umsetzung eines neuen Konzeptes zur Stauberfassung und -abscheidung in der VAAE wurden im Jahr 2002 insgesamt 8 Kabinen zur Erfassung des anfallenden Schleifstaubes installiert. Diese haben die davor im Einsatz befindlichen Schleifwände ersetzt, die nur eine einseitige Erfassung des Staubes ermöglicht haben. Hierdurch ist früher der Großteil des Staubes in die Halle entwichen, was zu einer insgesamt hohen Grundbelastung für alle dortigen Mitarbeiter geführt hat.

Nachdem es bei diesen Schleifvorgängen infolge der Geometrien des Werkstückes keine Möglichkeit zum Einsatz so genannter Punktabsaugungen (Erfassungskonstruktionen mit hoher Absauggeschwindigkeit direkt auf den Schleifmaschinen) gibt, kristallisierte sich als ideale **Lösung die Konstruktion von Schleifkabinen mit dem Prinzip einer "Tunnelabsaugung"** heraus.

Das Resultat sind

- acht Kabinen, die aus einer **Metallkonstruktion mit schalldämmenden Lochplatten (siehe Abbildung) bestehen** (siehe Abbildung).
- Die Absaugung erfolgt über zwei in der Rückwand eingebaute Absaugkästen, in denen sich von oben bis unten gleichmäßig verteilte horizontale Schlitze befinden, die eine **gleichförmige Absaugung der Stäube über den ganzen Raumquerschnitt** bewirken. In der Kabine wird eine Luftströmung aufgebaut, die unbelastete Hallenluft durch die offene Front ansaugt und die Stäube in Richtung der Absaugkästen abführt ("**Tunnelabsaugung**" - siehe Abbildung), sodass ein Entweichen des Staubes zur offenen Front hinaus weitestgehend ausgeschlossen ist. Die Konstruktion ermöglicht im Vergleich zur Altanlage auch die zusätzliche Erfassung der bisher in die Gegenrichtung bzw. nach oben in die Halle entwichenen Stäube.
- In einem weiteren Versuchsschritt wurde in einer Kabine eine Zuluftanlage installiert und getestet, ob der gebläseunterstützte Strömungsaufbau in der Kabine zu weiteren Verbesserungen v.a. für den Schleifer führt. Mit modernsten Analyse- und Auswertungsverfahren - insbesondere dem PIMEX-Verfahren der AUVA - konnte hierzu festgestellt werden, dass diese technische Maßnahme keine weiteren Verbesserungen erbringen würde und damit das **Optimum erreicht** ist.
- Zur **Beschickung** wird das Kabinendach mit Hilfe eines elektrischen Antriebes geöffnet und das Werkstück mittels Kran auf den Bearbeitungstisch bzw. die Unterlage-Stützen aufgelegt (siehe Abbildung). Danach wird das Dach wieder geschlossen und die Absauganlage eingeschaltet. Analog erfolgt der Abtransport des Werkstückes.

Die u.a. auch messtechnisch durch ÖSBS bzw. AUVA belegten **Erfolge im Vergleich zur damaligen Ausgangssituation** übertrafen die Erwartungen:

Staub-Reduktion:

Die Konstruktion ermöglicht wie gewünscht die Erfassung der bislang entwichenen Stäube und führte zu einer

- **80-90%igen Reduktion der Staubbelastung in der Hallenluft** (und somit Reduktion diffuser Emissionen) sowie
- **25-50%igen Staub-Entlastung der Schleifer in den Kabinen** (auch in Abhängigkeit von den zu bearbeitenden Werkstücken)
- Die Reduktion der Staubbelastung in der gesamten Halle hat auch weitreichende Auswirkungen in umwelttechnischer und sogar ökonomischer Hinsicht, da dadurch Aufwende für die Hallen-Instandhaltung und Reinigung (inkl. Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln etc.) deutlich verringert werden konnten.

Lärmreduktion:

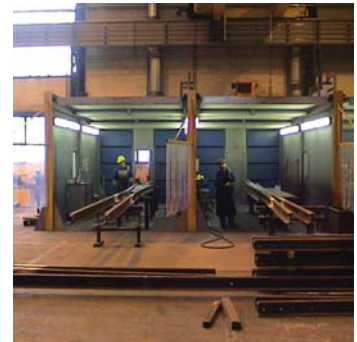
Die schalldämmenden Elemente bewirken jeweils eine **Verringerung des Lärmpegels um bis zu 10 dB(A)** sowohl hinsichtlich

- Reduktion der Lärmauswirkung bei Arbeiten in der Kabine für das Hallenumfeld als auch
- Reduktion der Lärmeinwirkung für den Arbeiter in der Kabine aus dem Hallenumfeld.

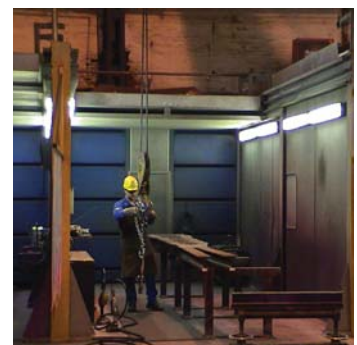


Gesamtansicht

"Herzschleiferkabinen"



Absaugung in Rückwand mit gleichmäßiger Schlitzanordnung ("Tunnelabsaugung")



Beschickung der Kabine mit Kran

bei eingefahrenem Dach analoges

Vorgehen beim Abtransport

Ergonomie:

- Es konnte eine **blend- und schattenfreie Ausleuchtung der Kabinen** realisiert werden, die bei den erforderlichen präzisen Arbeiten wesentliche Vorteile im Vergleich zur Beleuchtung von der Hallendecke aus bietet.
- Die Bemessung der Absaugleistung erfolgte so, dass der **erforderliche Nutzen ohne Nebenwirkung von Gesundheitsgefährdungen durch Zugluft** eintritt.
- Bereits durch die Kabinen an sich und zusätzlich durch den Einbau von schwenkbaren Streifenvorhängen an der Front konnte der Schutz vor Funkenflug im Umfeld der Anlage im Vergleich zur Ausgangssituation wesentlich verbessert werden.

Im **ersten Investitionsschritt** wurden 2002 die vorhandenen Absaug/Filtereinrichtungen der früheren Schleifwände umgebaut und zur Absaugung der Kabinen genutzt.

Die Versuche bzw. Überprüfungen zur Beurteilung der Wirkung der Kabinen wurden mit den leistungsstärkeren Anlagen vorgenommen, um beurteilen zu können, welcher Volumenstrom erforderlich bzw. wirksam ist. Die voran stehend angeführten messtechnischen Ergebnisse wurden bei Absaugleistungen von ca. 4.000 m³/h (pro Kabine) erbracht. Analysen und Erfahrungswerte zeigten, dass jedenfalls eine **Leistung ab 3.500 m³/h je Kabine für eine gute Wirksamkeit erforderlich** sind.

Aufgrund des Alters der Anlagen war absehbar, dass eine **baldige Erneuerung der Absaug/Filteranlagen erforderlich** ist. Um das ermittelte erforderliche Leistungsniveau von 3.500 m³/h bei üblicherweise zu erwartenden Abnutzungserscheinungen auch in Zukunft stabil halten zu können, sollten alle neue Anlagen auf eine Ausgangs-Leistung von 5.000 m³/h bemessen werden.

In einem **zweiten Schritt** wurden im Jahr 2003 die **Filteranlagen für die Kabinen 1-6 erneuert**.

Bei den wiederkehrenden Prüfungen mit ÖSBS bzw. der Filterwartungsfirma wurde nun festgestellt, dass auch die letzte der alten Anlagen die Leistungsschwelle unterschritten hat und somit in einem **abschließenden dritten Schritt auch die Absaug/Filteranlage für die Kabine 7+8 zu erneuern war**.



2.2.2 Ergebnis

Es wurde eine **neue Absaug/Filteranlage für die Kabinen 7+8** beschafft, die gleich wie die bereits erneuerten Anlagen für die Kabinen 1 bis 6 für eine **Absaugleistung von ca. 5.000 m³/h je Kabine** bemessen ist. Dies sollte über die Nutzungsdauer der Anlage hinweg (geplant 10 Jahre) bei entsprechender Wartung eine stabile Leistung gewährleisten, die oberhalb jenes Volumenstromes von ca. 3.500 m³/h je Kabine liegt, der aus nun jahrelanger Erfahrung für die gute Wirksamkeit der Kabinen-Tunnelabsaugung als erforderlich erkannt wurde.

Neue Absaug/Filteranlage

Herzschleiferkabine 7+8

2.2.3 Erfolge

Die **Erfolge der Erneuerung aller Absaug/Filteranlagen** bei den Herzschleifern in den Jahren 2003 bis 2006 sind:

- Bei den **Kabinen 1-4** konnte die **Absaugleistung nochmals um durchschnittlich 20% gesteigert** und somit eine weitere Reduktion der Staubbelastung für die Mitarbeiter erzielt werden.
- Bei den **Kabinen 5+6 sowie 7+8** wurde die **Absaugleistung sogar verdreifacht**, da die dortigen Altanlagen schwächer dimensioniert waren.
- **Ergonomie:** Die Leistungssteigerungen wurden ohne die Verursachung schädlicher oder unangenehmer Zugluft realisiert.
- Die Reingaswerte (Gesamtstaub-Emissionen) liegen bei allen Anlagen **unter 1 mg/Nm³** und sind im Vergleich zu den Reingaswerten an den alten Anlagen um bis zu 9 mg/Nm³ geringer (**Reduktion also bis zu 90%**, wobei bereits die Abgaswerte der alten Anlagen deutlich (über 50 bis 90%) unter dem Grenzwert von 20 mg/Nm³ gelegen sind - siehe nachstehende Tabelle).

Staub-Restemissionen der neuen Absaug- und Filteranlagen für Herzschleiferkabinen 1-6

Alte Filteranlage	Neue Filteranlage + Gesamtleistung	Steigerung der Absaugleistung	Emissionsparameter um ca.	Grenzwert	Messwert Alte Anlage (Mittelwert)	Messwert Neue Anlage (Mittelwert)	Emissionsreduktion (gerundet)
Herzschleiferkabine 1	Filteranlage Kabinen 1-4 mit 20.000 m ³ /h	30%	Schleifstaub **	20 mg/m ³	3,2 mg/m ³	< 1 mg/m ³	-70%
Herzschleiferkabine 2		17%	Schleifstaub **	20 mg/m ³	3,2 mg/m ³	< 1 mg/m ³	-70%
Herzschleiferkabine 3		17%	Schleifstaub **	20 mg/m ³	10 mg/m ³	< 1 mg/m ³	-90%
Herzschleiferkabine 4		10%	Schleifstaub **	20 mg/m ³	1,5 mg/m ³	< 1 mg/m ³	-35%
Herzschleiferkabine 5/6	Filteranlage Kabinen 5+6 mit 10.000 m ³ /h	200%	Schleifstaub **	20 mg/m ³	< 1 mg/m ³	< 1 mg/m ³	-
Herzschleiferkabine 7/8	Filteranlage Kabinen 7+8 mit 10.000 m ³ /h	200%	Schleifstaub**	20 mg/m ³	< 1 mg/m ³	< 1 mg/m ³	-

** Die für diese Anlagen ebenso bescheidlich definierten Grenzwerte für Chrom (5 mg/m³) und Nickel (1 mg/m³) werden folglich der bereits gegebenen Unterschreitungen dieser Werte für den Gesamtstaub ebenso deutlich unterschritten.



Altanlage für
Herzschleiferkabinen 1-8...



... und neue Filteranlagen



einer der mit DPF nachgerüsteten
Pkw / Neuer Klein-LKW mit DPF



- Anhand einer Auswertung der Staubabscheidung an der Filteranlage für die Herzschleiferkabinen 5+6 und entsprechender Hochrechnung konnte festgestellt werden, dass das neue Stauberfassungskonzept (8 bestehende Kabinen und neue Absaugungen) die Betriebsgebäude 3 und 4 (und folglich die Mitarbeiter in diesen Bereichen) **um ca. 500 kg Feinstaub pro Jahr entlastet!**
- Zudem wurde die aus dem Ventilatorgeräusch, Reinigungsimpuls und Geräusch der Luftströmung resultierende (aber unter den Grenzwerten liegende) **Lärmbelastung für unsere Nachbarn deutlich verringert (ca. -5 dB(A) Dauerschall- und 10 dB(A) Spitzenbelastung bei Abreinigungsimpuls)**, da die neuen Anlagen lärmtechnisch besser ausgeführt sind und die Ablufführung nun über Dach verlegt wurde.
- **Energieeffizienz:** Die Absaugleistung wird mittels frequenzgesteuerter Ventilatoren geregelt, sodass stets eine der Anzahl in Betrieb befindlicher Kabinen entsprechende Absaugleistung zur Verfügung gestellt wird (2 bis 4 Kabinen hängen an einer Absaug/Filteranlage, siehe Tabelle). Da die Anlage aus rechtlichen Gründen wegen des im Staub enthaltenen Chrom/Nickel-Anteils im Abluftbetrieb gefahren werden muss, vermeidet diese Lösung v.a. im Winter die unnötige Absaugung warme Hallenluft aus der Halle und somit die Verschwendung von Heizenergie. Die differenzialdruck-gesteuerten Druckluftabreinigungen der Patronenfilter ("Puls-Jet-Reinigungen") minimieren zudem den Pressluftverbrauch der Anlagen.
- **Maximalleistung:** Für den Fall besonders staubintensiver Arbeiten wurden ferner noch "Turboschalter" in die Kabinen eingebaut, welche die gesamte Absaugleistung einer Anlage auf die zugehörigen in Betrieb befindlichen (eingeschalteten Kabinen) verteilt (siehe Tabelle). Damit können die an einer gemeinsamen Anlage hängenden Kabinen 1 bis 4 mit bis zu 20.000m³/h und die je an einer Anlage hängenden Kabinen 5+6 sowie 7+8 mit bis zu 10.000 m³/h abgesaugt werden, wenn nur in einer dieser Kabinen gearbeitet wird. Die diesbezügliche Optimierung der Arbeits- und Kabineneinteilung wird durch den Meister und die Mitarbeiter selbst ausgeführt. Damit es zu keiner Energieverschwendung kommt und unnötige Zugluft vermieden wird, deaktivieren sich die Turboschalter nach einer halben Stunde von selbst, falls der Mitarbeiter das Deaktivieren vergisst.

2.3 Vollständige Ausrüstung der PKW-Flotte der VAAE mit Dieselpartikelfiltern

Die VAAE kauft bereits **seit 2005 im Falle der Entscheidung für Dieselfahrzeuge nur noch mit Dieselpartikelfilter (DPF) ausgestattete Pkws** (Direktions- und Servicefahrzeuge) und hat ebenfalls 2005 das erste Fahrzeug diesbezüglich nachgerüstet.

Im Jahr 2006 wurden nun **alle im Bestand der VAAE und VAE stehenden mit Diesel betriebenen Pkws (in Summe 7 Fahrzeuge) mit entsprechenden Partikelfiltersystemen nachgerüstet**. Die vom Land Steiermark gewährte Förderung war für die diesbezügliche Projekt-Umsetzung sehr hilfreich.

Darüber hinausgehend wurde 2006 auch der **neu angeschaffte Klein-Lkw für Service-Zwecke mit einem Dieselpartikelfilter als Sonderausstattung** versehen. Die eingebauten Dieselpartikelfilter sind wartungsfrei, funktionieren ohne Additive, führen zu keinem Treibstoffmehrerverbrauch und reduzieren die Feinstpartikelemission um ca. 90%.

Es war und ist der VAE Eisenbahnsysteme GmbH und der in Zeltweg ansässigen Holding VAE GmbH ein wichtiges Zeichen und Anliegen, mit dem Einbau der Dieselpartikelfilter, der Investition in erdgasbetriebene Staplerfahrzeuge und der Investition in modernste Filteranlagen für die Produktionsprozesse am Standort (Schleifen, Schweißen, Pressen) den für unsere Unternehmen möglichen Beitrag zur Reduktion von Feinstaubbelastungen geleistet zu haben und dieses Niveau auch weiterhin zu halten (siehe auch hierzu detaillierte Daten in der Umwelterklärung 2005 Kapitel 8.6.3).

2.4 Weitere Maßnahmen betreffend Staubabscheidung

Zusätzlich zu den bereits in den vorigen Kapiteln beschriebenen Projekten wurden im Zusammenhang mit Stauberfassung und -abscheidung auch an den folgenden Arbeitsplätzen erfolgreiche Maßnahmen gesetzt.

2.4.1 Generalüberholung Filteranlage Stumpfschweißen

Die seit 1998 an der Stumpfschweißmaschine nahezu im Dauereinsatz betriebene Filteranlage musste infolge der natürlichen Abnutzung generalüberholt werden. Dabei wurden

- die Filterpatronen ersetzt und
- der Zyklon (=Vorabscheider) ausgetauscht.

Die danach von der ÖSBS ausgeführten Überprüfungsmessungen zeigten, dass der Volumenstrom nun wieder stabil bei ca. 4.800 m³/h liegt (war bereits auf ca. 3.700 m³/h gesunken) und die Reingaswerte wieder unter 1 mg/Nm³ für die Gesamtstaubbelastung (war auf 5,4 mg/Nm³ gestiegen) gesenkt werden konnten. Damit sind **dieselben Werte wie bei der einstigen Neuanlage wieder hergestellt.**



Stumpfschweißen mit
Absaug-/Filteranlage

Tab.: Werte der Absaug-/Filteranlage beim Stumpfschweißen vor und nach der Generalüberholung

	Grenzwert	Werte 2005 vor General- sanierung	Werte 2006 nach General- sanierung	Ver- besserung
Absaugleistung		3.700 m ³ /h	4.800 m ³ /h	+30%
Emissionswerte (Gesamtstaub)	20 mg/Nm ³	5,4 mg/Nm ³	1 mg/Nm ³	- 80%

2.4.2 Schweißrauchabsaugung für CO₂-Schweißen

Für jeden der beiden Arbeitsplätze beim CO₂-Schweißen im Betriebsgebäude 7 wurde eine neue mobile Absauganlage mit einem flexibel für das jeweilige Werkstück einstellbaren Absaugarm und einer hochwertigen Patronenfilteranlage beschafft.

Die Messungen der ÖSBS bestätigten die Wirksamkeit der Maßnahme in Form einer **Reduktion der Staubbeltung der dortigen Mitarbeiter um 80%** im Vergleich zu einer Arbeit ohne Schweißrauchfassung. Eine derartige Vergleichsmessung (als Bestimmung des realen Erfassungsgrades) ist insbesondere deshalb wichtig, um den Mitarbeitern die Bedeutung der richtigen Handhabung dieser mobilen Schutzausrüstung vermitteln zu können! Der MAK-Wert von 5,0 mg/m³ für Schweißrauch wird dabei mit gemessenen 2,2 mg/m³ deutlich unterschritten. Auch die Belastungen an Nickel, Kupfer und Mangan als Inhaltsstoffe im Schweißrauch sind durch die Verwendung der Absauganlage minimiert und liegen bei unter 10% der anwendbaren Grenzwerte.



CO₂ Schweißen ohne Absaugung
des Schweißrauches



CO₂ Schweißen mit Absaugung des Schweißrauches

Die modernen **Patronenfilteranlagen mit automatischer Abreinigung** (Druckluftimpulsabreinigung) sorgen für eine zuverlässige und konstante Staubabscheidung und ermöglichen dadurch die an dieser Stelle erforderliche Umluft-Führung der Reinluft. (**Abscheidegrad über 99,9%, BIA-Kategorie "C"**).

In den Absaugarmen wurden Beleuchtungen integriert, die zur richtigen Einstellung der Position des Absaugtrichters aufgrund der erwünschten Ausleuchtung des Arbeitsbereiches durch die Mitarbeiter beitragen sollen.

Tab.: Daten zum "CO₂-Schweißen" (Messungen der ÖSBS)

	Grenzwert	Vergleichsmessung ohne Absaugung	Messung mit mobiler Absaugung	Reduktion
Belastung am Arbeitsplatz (Schweißrauch)	5,0 mg/m ³	12,9 mg/m ³	2,2 mg/m ³	-80%

2.5 Erneuerung und Systematisierung der Abfallsammelbehälter

Bislang wurde die Beschaffung und Beschriftung der Abfallbehälter in den Büro- und Sozialräumen sowie im Umfeld der Maschinen in den Produktionshallen den jeweiligen Abteilungen bzw. Modulgruppen überlassen und nur die Gebinde an den Hauptsammelstellen zentral besorgt und einheitlich gestaltet.

Dieses bereits vor Einführung des Umweltmanagementsystems historisch gewachsene Prinzip erwies sich mittlerweile jedoch als nicht mehr vorteilhaft und die **Qualität der Abfalltrennung wurde als verbesserungswürdig erkannt**. Auch waren die meist ohne Deckel ausgeführten Behälter weder optisch noch brandschutztechnisch optimal.

Daher wurde beschlossen ein **betriebsweites einheitliches Sammelsystem für die Abfälle** zu gestalten. Nach ausführlichen Marktrecherchen wurde

- für die Büroräume, kleineren Sozialräume und für die Maschinenbereiche ein **modular gestaltbares Behältersystem** beschafft, welches an die jeweils anfallenden Abfallarten angepasst werden kann. Die Behälter sind einheitlich beschriftet und mit farblich unterschiedlichen Deckeln für die jeweiligen Fraktionen ausgestattet ist (siehe Abbildung).
- Für die größeren Sozialräume wurden hinsichtlich des Fassungsvermögens größere Behältnisse beschafft, die alle relevanten Abfallfraktionen beinhalten und ebenso entsprechend **des einheitlichen Systems beschriftet und mit Farbkennzeichnungen versehen** sind (siehe Abbildung)
- Die **Materialien der Behälter** sind recyclebar sowie PVC- und schwermetallfrei und entsprechen den Brandschutzbestimmungen (Baustoffklasse B2 schwer entflammbar nach DIN 4102)
- In Summe wurden **69 Behälter gekauft** und aufgestellt.
- Natürlich erfolgte in diesem Zusammenhang auch nochmals eine **Information und Sensibilisierung der Mannschaft** hinsichtlich ökonomischer und ökologischer Vorteilhaftigkeit der Abfalltrennung sowie Regelung der rechtzeitigen Ent-



Modulares System für Büros, Teeküchen und Maschinenbereiche

leerung der Behälter in die Hauptsammelstellen, da übergewandene Behälter die Trennqualität und auch den Brandschutz wesentlich verschlechtern.

- Resultat ist eine durch optische Kontrollen (siehe auch Kapitel 2.9 "Einführung von SMART-Audits") jedenfalls **feststellbare deutliche Verbesserung der Qualität der Abfalltrennung**.



Größere Behälter für Sozialräume

2.6 Erneueres Sicherheitskonzept an Fräsmaschine "Waldrich-Coburg"

Die Fräsmaschine "Waldrich-Coburg" ist bereits seit 1991 im Dauerbetrieb und wurde einem **technischen Retrofit unterzogen**, um auch künftig mit gewohnter Zuverlässigkeit den hohen technischen und qualitativen Standard in der Produktion erbringen zu können.

Die Gelegenheit wurde in integrierter Weise genutzt, um auch das Sicherheitskonzept an der Anlage zu überarbeiten und auf den neuesten Stand zu bringen. Dabei ist zu bedenken, dass **die Sicherheit an modernen Maschinen** zwar

- einerseits nach wie vor sehr wesentlich von der **"Außenhaut"** hinsichtlich Scher- und Quetschstellen, Zutritts- bzw. Zugriffssicherung etc. abhängt aber
- andererseits infolge der Automatisierung in den letzten 10 Jahren mindestens ebenso von der **"inneren Sicherheit"** und damit der Steuerung der Anlage abhängt. Fehlfunktionen der Elektronik könnten gravierende Gefahren mit sich bringen, weshalb die europäische Normierung hierzu Standards geschaffen hat, welche Funktionen in welcher Weise überwacht und gesteuert werden müssen.

Im Rahmen des Retrofits wurden in diesem Zusammenhang v.a. realisiert:

- Einbau einer **moderner Steuerung ("Siemens Safety Integrated")**, welche neben der komplexen Produktionstechnik auch die bestehenden und die neuen Sicherheitsfunktionen in der jeweils erforderlichen Sicherheitskategorie gemäß EN 60204-1 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen, allgemeine Anforderungen) bzw. EN 13128 (Sicherheit von Fräs- und Bohrmaschinen) steuert.
- **Gesamte Umzäunung der Anlage**, um unbefugte Mitarbeiter und insbesondere sich der Gefahrenmomente oft nicht bewusste Besucher zuverlässig in sicherem Abstand von der Anlage halten zu können.
- Die Umzäunung macht natürlich ein **Zutrittskonzept** für die Mitarbeiter sowie die Beschickung der Anlage nötig, welches **mittels elektrisch verriegelter Türen und Tore** realisiert wurde.
- **Rückraumabsicherung im Zusammenhang mit geteiltem Hobeltisch und simultanem Bearbeiten und Rüsten:** An der Rückseite der Anlage (vom Bedienerstandort gesehen) galt es ein besonderes Problem zu lösen. Der Hobeltisch kann für kürzere Werkstücke geteilt werden, sodass die Rüster-Mannschaft bereits am zweiten Teil das nächste Werkstück aufspannen und somit zur Bearbeitung vorbereiten kann, während der erste Teil mit dem darauf befindlichen Werkstück in Bearbeitung ist. Damit es nicht zu Quetschgefahren kommt, wenn sich der im Zuge der Bearbeitung in Bewegung befindliche erste Tischteil dem für die Rüstung stillstehenden zweiten Tischteil nähert, wurde eine Toronstruktion entwickelt, welche die beiden Teile zuverlässig voneinander trennt, sodass kein Körperteil aus Unachtsamkeit in diesen sich verengenden Freiraum geraten kann. Wenn die beiden Tischhälften wieder gekoppelt werden sollen, da wieder mit langen Werkstücken am ungeteilten Tisch gearbeitet werden



Fräsmaschine "Waldrich Coburg"

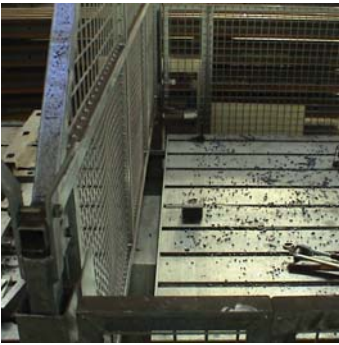
vor...



...und nach Umsetzung des neuen Sicherheitskonzeptes.



Rückraumabsicherung an Waldrich
Coburg vor...



...und nach Umsetzung des neuen
Sicherheitskonzeptes.

muss, ist dies nur von einem direkt auf Höhe der Koppelstelle befindlichen Bedienstand unter Aufsicht des Maschinisten möglich. Das dann im Weg befindliche Tor wird einfach geöffnet, denn nach Verbindung existiert die gegenständliche Quetschstelle ohnedies nicht mehr. Eine Betriebsanweisung beschreibt die sehr einfache Vorgangsweise. Somit zeigt auch dieses Beispiel, dass sich **Effizienzsteigerung und Produktivitätserhöhung (in diesem Fall durch paralleles Arbeiten) bei integrierter Planung erfolgreich mit den sicherheitstechnischen Anforderungen verbinden lassen.**

- Um auch die Rückseite bei geöffnetem Tor (ungeteilter Tisch) bestmöglich abzusichern, wurden auf den **Innenkanten des Portals Antiquetschleisten** eingebaut, sodass es bei seitlich über den Tisch stehenden Teilen nicht zu Quetschungen am Portal kommen kann (der in der Antiquetschleiste liegende Lichtschranken wird bei Berührung unterbrochen und somit die Anlage rechtzeitig vor einer möglichen Quetschung gestoppt, da auch die "Bremswege" in der Bemessung der Leisten mitberücksichtigt sind).
- Die nun modernisierte Altanlage entspricht praktisch dem Sicherheitsniveau von Neuanlagen (**CE-Niveau**).
- Durch die integrierte Vorgangsweise im Rahmen des Retrofits konnten die **sicherheitstechnischen Verbesserungen mit relativ geringen Mehrkosten** realisiert werden, da nur geringe zusätzliche materielle Aufwende und keine zusätzlichen Stillstandszeiten aufliefen.
- Das gesamte Projekt wurde vom **TÜV Österreich** sicherheitstechnisch begleitet und geprüft.

2.7 Erneuerung Dachabsicherungen BG3/4 und BG11

Die Absturzsicherung von Personen, die mit Dacharbeiten beauftragt werden, ist nicht nur während der Errichtungsphase eines Gebäudes relevant sondern ebenso für Arbeiten zu dessen Instandhaltung und Reparatur.

So hat der schneereiche Winter 2005/6 gezeigt, dass auch ein Abschaufeln von Dächern notwendig werden könnte, falls die Schneelast zu mächtig wird.

Unabhängig davon, ob Dacharbeiten von VAEE-Mitarbeitern oder Arbeitnehmern von beauftragten Fremdfirmen oder überhaupt Mitgliedern von Einsatzorganisationen wie der Feuerwehr ausgeführt werden, sind hierfür **einfach bedienbare Absturzsicherungssysteme erforderlich, die in gleicher Weise sicheres und effizientes Arbeiten ermöglichen.**

Früher bestanden derartige Systeme aus einer bestimmten Anzahl am Dach verteilter Einzelanschlagpunkte, in welche die Sicherheitsseile der einzelnen Personen eingehängt wurden. Das Fortbewegen am Dach war durch stetiges Umhängen dementsprechend umständlich und bedurfte ausgereifter Seiltechnik.

Bei den modernen horizontalen Seilsicherungssystemen nach EN 795 Klasse C werden am Dach Stützen aus verzinktem Stahl fixiert, worauf Anschlagenelemente und ein Sicherungsseil aus rostfreiem Edelstahl montiert werden. An diesem Sicherungsseil, das mit einer Feder vorgespannt ist, wird ein Seilgleiter einge-

hängt, der ein Begehen des Seiles auch durch Stützen und über Ecken ohne Umhängen ermöglicht. Am Seilgleiter wird das Sicherungsseil mit Karabiner befestigt. Das persönliche Sicherheitsgeschirr der Person wird über einen Seilkürzer mit dem Seil verbunden, um immer die richtige Länge des Seiles zu gewährleisten. Das Sicherheitsseil darf natürlich nicht zu lange sein, um einen Absturz (sei es an der Dachkante oder auch durch ev. Dachfenster) noch rechtzeitig abzufangen. An bestimmten Dachfenstern kann zudem eine Durchtrittsicherung in Form eines Gitterwerkes oder Netzes erforderlich sein.

Infolge des technischen Fortschrittes haben wir kurzfristig beschlossen, die Absturzsicherungen für die Dächer der Betriebsgebäude 3 und 4 (insgesamt 7000 m² Dachfläche) und des Betriebsgebäudes 11 (insgesamt 7700 m² Dachfläche) zu verbessern, da diese beiden Dächer infolge ihres Alters und der zugrunde liegenden Hallenstatik (diesbezügliche Bewertungen wurden mit dem Ziviltechniker für Statik und Bauwesen Dipl.-Ing. Laubreyer ausgeführt) am ehesten einer Entledigung von einer Schneelast bedürfen würden und auf diesen Dächern die meisten instandhalterischen Eingriffe erforderlich sind:

Die erneuerten Systeme entsprechen der **ÖNORM EN 795** und umfassen **BG 3+4**

- **460m horizontales Seilsicherungssystem** EN 795 Klasse C
- **28m Dachgeländer** als Absicherung neben dem Aufstieg und bei Verladetätigkeiten auf das Dach
- **BG 11**
- **500m horizontales Seilsicherungssystem** EN 795 Klasse C
- Zusätzliche **Einzelanschlagpunkte** EN 795 Klasse A 2 für jeweils bis zu 3 Personen.

Natürlich ist der alleinige Einbau derartiger Systeme nicht ausreichend - sie müssen auch richtig verwendet werden. Hierfür erfolgte eine **Einschulung** durch das ausführende Dachdecker-Unternehmen in Form einer **gemeinsamen Übung** mit VAEE-Mitarbeitern, die dieses Wissen im Bedarfsfall wiederum an andere Fremdfirmen und v.a. auch ev. Einsatzmannschaften weitergeben könnten.

In den nächsten Jahren sollen sukzessive auch die Absturzsicherungen auf den anderen Betriebsgebäuden verbessert werden.

2.8 Erneuerung und Renovierung von Mannschaftsräumen BG11 und BG12

Sozial-, Umkleide- und Sanitärräume haben nicht nur eine hygienische Bedeutung sondern sind auch wichtig für das Wohlbefinden der Mitarbeiter. In früheren Zeiten wurden diese Aspekte oft als weniger wichtig bewertet und so sind die diesbezüglichen Räumlichkeiten in historisch gewachsenen Betriebsanlagen wie jener der VAEE oft weniger glücklich platziert.

Daher wurden **in den letzten Jahren die Sanitär- und Umkleidekabinen schrittweise erneuert**. Im Jahr 2006 folgte

- im **Umkleidetrakt des BG11 der Einbau eines neuen Betonbodens mit rutschhemmenden Fliesen (ca. 170m²)** als Ersatz für den alten Holzboden und
- die **Generalanierung und Umbau der Sanitär-, Sozial- und Umkleideräume im BG12 (ca. 70 m²)**, in welche nun die Mitarbeiter der Abteilung "Spedition und Verladung" Einzug hielten, sodass die nicht mehr als tauglich beurteilten Räumlichkeiten im Obergeschoss des BG11 aufgelassen werden konnten.

Für Sozial- und Pausenzwecke wurden in den letzten Jahren zudem mehrere entsprechend eingerichtete **Containerkabinen** in den Hallen erneuert bzw. aufgestellt.



Das durchlaufende Seilsicherungssystem am Dach des BG 11, mit dem Seilgleiter.



Anwenderschulung mit Firma Pirker



Sozialräume im BG11 mit neuem Boden



BG12 neue Sozial- und
Sanitärräume



Mannschaftscontainer in den Hallen

2.9 Einführung neuer Software "Gutwin" zur Verwaltung von Vorgaben und Mangelbehebungen

Die Datenmengen, die in einem Umwelt- und Sicherheitsmanagementsystem verwaltet werden müssen, machen den Einsatz von Datenbanken erforderlich.

Im Rahmen des Aufbaues des Umweltmanagementsystems 1996 wurden als Resultat einer Diplomarbeit Datenbanken für die

- Input-Outputanalyse,
- Stoffdatenverwaltung,
- Anlagenverwaltung ("Anlagendatenbank"; siehe auch Umwelterklärung 1999) sowie
- Rechtsdatenverwaltung ("Rechtsregister" siehe auch Umwelterklärung 2000) auf Basis von "MS-Access" geschaffen und regelmäßig weiterentwickelt.

Insbesondere der Themenbereich Rechtsregister gestaltete sich aber bereits derart umfangreich und komplex, dass eine mittlerweile wieder erforderliche Aktualisierung bzw. Erweiterung der Struktur der Access-Datenbank in Eigenregie nicht mehr als sinnvoll erachtet und daher nach am Markt etablierten Systemen gesucht wurde.

Dementsprechend wurde ein **detailliertes Pflichtenheft an Anforderungen erstellt** und mit den Möglichkeiten bzw. Angeboten der am Markt vertretenen renommierten Software-Hersteller verglichen. Die wesentlichsten Anforderungen an das neue Rechtsregister waren:

- Einfache Eingabe und Verwaltung von **Gesetzen und Verordnungen aus EU-, Bundes- und Landesebene** (inklusive Tool zur Bewertung und diesbezüglichen Dokumentation der inhaltlichen Betroffenheit des Unternehmens sowie Angebot von Textbausteinen und Checklisten zur Erleichterung der Erstellung der Einträge betreffend resultierender Pflichten. Zudem integrierter Zugriff auf den Volltext der Vorgaben zur detaillierten Nachlese und regelmäßiges Update hinsichtlich Novellierungen).
- Einfache Eingabe und Verwaltung von **Bescheidaten**.
- Einfache Eingabe von den aus Konsensinhalt und Auflagen der Bescheide sowie den Rechtsvorgaben resultierenden **Pflichten inklusive Zuständigkeits- und Terminmanagement**.
- **Einfache Abfragemöglichkeit** (offene Pflichten, Abweichungen etc.) und **Eingabemöglichkeit der Abarbeitung** (Prüfeinträge) durch die verantwortlichen Personen (wichtig, da das neue System nicht zentralistisch geführt werden soll

sondern auch von der Meister/Vorarbeiterebene, teils sogar einzelnen Mitarbeitern bedient werden soll, um Arbeitsteilung aber auch Bewusstseinsbildung für die Einhaltung der Vorgaben zu schaffen; ein System das nur von Experten bedienbar wäre, stünde diesem wichtigen Ziel stark entgegen).

- **Visualisierung** der mit den Anlagen verknüpften Pflichten und Aufgaben mittels einer graphischen Lösung ("Anlagenbaumes").
- **Detaillierte Abfragemöglichkeiten und Auswertungen** auf Expertenebene.
- **Integriertes Berichtswesen nach §82b** der österreichischen Gewerbeordnung (Dokumentation der Einhaltung der Rechtsvorgaben alle 5 Jahre).
- Integrierte Tools für **Transkription und Archivierung von Pflichten/Zuständigkeiten** im Falle von personellen Veränderungen.
- Möglichkeit zur Integration eines **Mangel- und Abweichungsmanagements** allgemeiner Natur, in welches offene Punkte (z.B. erkannt aus Rundgängen, Mitarbeitermeldungen, SVP-Meetings etc.) eingetragen, mit Zuständigkeit und Terminalschiene versehen und die Erledigungen urgiert und letztendlich dokumentiert werden können.
- Möglichkeit zur Integration der Abwicklung von Aufgaben aus den **Evaluierungs-Maßnahmenprogrammen**.
- **Erweiterbarkeit auch auf andere Aufgabenfelder** wie Abweichungsmeldungen aus internen oder externen Audits, SMART-Audits, Behördenschreiben, Betriebsverbesserungsvorschlägen etc.
- In Summe **ansprechende optische/ergonomische Gestaltung** der Bedieneroberfläche und möglichst selbstsprechende Bezeichnungen, Symbolik und Bedienungslogik.

Die **Software "Gutwin" von Gutwinski Management GmbH** erfüllt praktisch alle der obig genannten Punkte auf Anhieb und für die wenigen Lücken wurden entsprechende Weiterentwicklungen angeboten (und z.B. ein vollständiges Tool für Mangelmanagement in die Software integriert).

Die **Software wurde im März 2006 installiert und dann sukzessive mit Daten befüllt**, wobei die Import-Tools zur Übernahme von Daten aus dem bestehenden alten Bescheidmanagement äußerst hilfreich waren.

Nach ausführlichen Schulungen der Key-User im April sowie **Anwenderschulungen** im September und Oktober für mehr als 30 Personen wurde das **System im Oktober 2006 in Vollbetrieb genommen**. In Summe sind derzeit mehr als 600 Anlagen, über 250 Bescheide und bereits mehr als 300 Aufgaben/Pflichten eingetragen. Letztere Zahl wird sich in den nächsten Monaten noch um ein Vielfaches steigern, wenn auch die Inhalte älterer Bescheide sowie das allgemeine Mangelmanagement und die Evaluierungsprogramme mitintegriert werden. Wir rechnen, dass bis Ende 2007 die Umstellung von den diversen Altsystemen (altes Rechtsregister, diverse andere Listen und Datenbanken etc.) auf das neue System vollständig vollzogen sein wird.

Das neue System ist jedenfalls eine wesentliche Erleichterung der Arbeit zur Sicherstellung der Rechtskonformität im Unternehmen.

Startmaske Gutwin für die Feststellung von Pflichten

Übersicht Anlagen und Auflagen

Alle Elemente Prüfung überfällig ⚠ KVP nicht überfällig ⚠ KVP überfällig ✓

Betroffene Personen: Kunst Günter Themen: < Alle >

Such- / Filterbegriff: Gültigkeit: Gültige Auflagen (in Verwendung)

Auflagen der aktuellen Anlage und der darunterliegenden Anlagenstruktur anzeigen Anzeigen! Zurücksetzen

Zu den KVP ...

Stat	Freq	Auflage	Zuständigkeit	nächste Prüfung
⚠		Monatliche Sicherheitsüberprüfung (Hr. Kunst)	Einhaltung: Schütz Heinz, DIPL.ING.(FH) Prüfung: Kunst Günter	19.03.2007 1 versäumt!

Stat	Problem- / Mangelbeschreibung	Zuständigkeit	Berhebung / Umsetzung bis
⚠	Fundamentschrauben / Führungsantrieb (BG11) Schleifmaschine Munthe: Schrauben des Fundamentes nachziehen, Führungsantrieb rutscht durch.	Gemeldet von: Kunst Günter Beh./Üms. durch: Quantschnigg Heribert Geprüft von:	01.12.2006
⚠	Verschub Zustellung (BG11) Hobelmeißelschleifmaschine BG11: Vorschub und Zustellung funktioniert nicht. Klemmung des Mei...	Gemeldet von: Kunst Günter Beh./Üms. durch: Quantschnigg Heribert Geprüft von:	01.12.2006
⚠	Schleifmaschine Munthe: 300270 und 300258 Schrauben des Fundamentes nachziehen, Führungsantrieb rutscht durch. Vorschub und Zustellung ...	Gemeldet von: Kunst Günter Beh./Üms. durch: Quantschnigg Heribert Geprüft von:	28.02.2007

Eingabemaske für Prüfeinträge zu diversen Pflichten

Auflage bearbeiten [zur Ansicht wechseln](#)

Allgemeine Daten Anlagen Herkunft Prüfeinträge Dokumente

Eigenschaften von Monatliche Sicherheitsüberprüfung (Hr. Kunst)

Auflage: Monatliche Sicherheitsüberprüfung (Hr. Kunst)

Prüftermin für den der Prüfeintrag erstellt wird: * 27.02.2007 - versäumter Prüftermin

Datum wann die Prüfung durchgeführt wurde: *

Durchgeführt von: * Kunst Günter

Beschreibung, Notiz:

Aktenzahl der durchführenden Stelle:

Istwert:

Sollwert:

Verständigung des Ergebnisses veranlaßt: * Ja **Wird automatisch durchgeführt**
Zu verständigen: Schriefl Wolfgang, Dipl.Ing.

Ergebnis der Prüfung: * Auflage (Anforderungen) eingehalten

Prüfung eintragen (Prüfdaten speichern)

Maske zur Dokumentation des Mangelmanagements

Kontinuierlichen Verbesserungsprozess bearbeiten

Allgemeine Daten Anlagen

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

KVP Art: * < Bitte eine KVP Art auswählen ... >

Kurzbeschreibung: *

Gemeldet am: *

Gemeldet von: * < Bitte eine Person / Organisation auswählen ... >

Problem- / Mangelbeschreibung: *

Ursache:

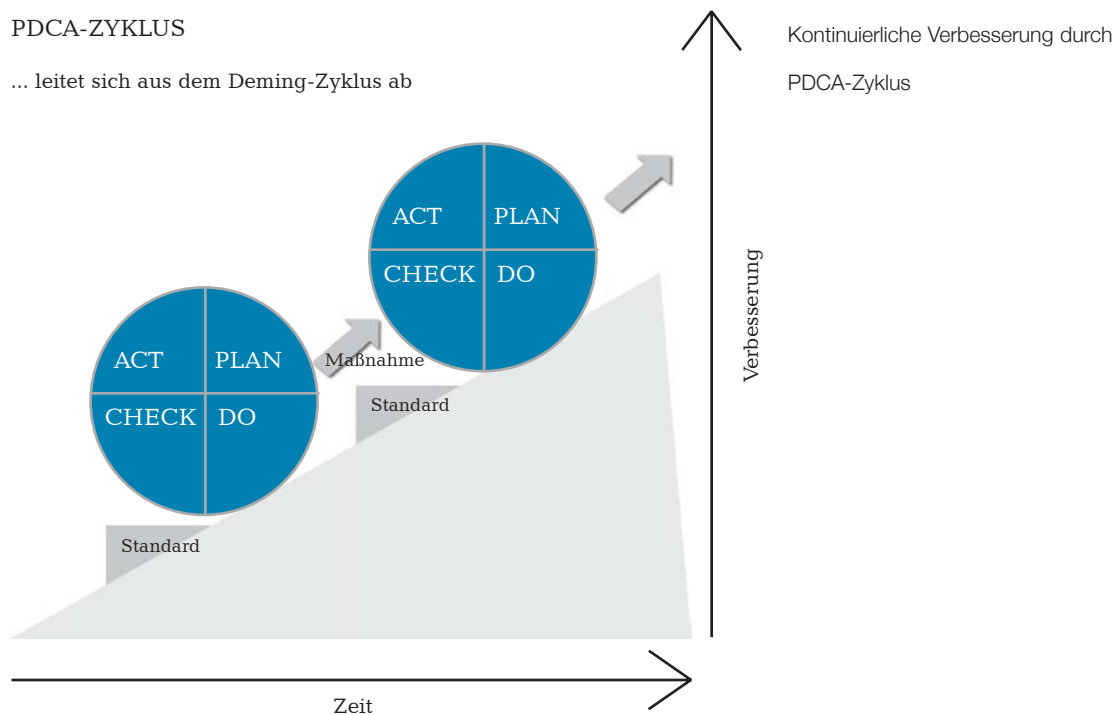
Lösungs- / Verbesserungsvorschlag: *

2.10 Einführung von Smart-Audits

Die Managementnormen ISO 9001, ISO 14001 sowie EMAS und OHSAS 18001 sehen vor, dass ein **geschlossener Kreislauf ("PDCA-Zyklus")** eingeführt wird, der in Abfolge der Elemente

- Plan (=Planen der Verbesserungs-Vorhaben unter Einbindung der relevanten Personen),
 - Do (=Ausführen des Vorhabens entsprechend der Planung),
 - Check (=Prüfen, ob Probleme oder Abweichungen bei der Umsetzung auftreten bzw. letztendlich der gewünschte Erfolg eintritt) und
 - Act (=Handeln, um ev. Korrekturen ausführen zu können)
- bei allen betrieblichen Tätigkeiten wie etwa der Abwicklung von Projekten, Erstellung von Prozessen oder auch dem Design von Produkten zur Anwendung kommt.

Schließlich soll durch das wiederholte Durchlaufen dieses PDCA-Zyklus das Niveau stetig gesteigert und ein **kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)** realisiert werden (siehe Abbildung)



Im Zuge interner und externer Audits wurde festgestellt, dass wir insbesondere in der systematischen Überprüfung der Einhaltung der HSE-Vorgaben Schwachstellen aufweisen.

Auch die besten **technischen Vorkehrungen und organisatorischen Regelungen** (Anweisungen, Verhaltensweisen etc) entfalten im Bereich des Umwelt- und Gesundheitsschutzes nur ihre volle Wirkung, wenn sie auch eine **richtige und permanente Anwendung erfahren**.

Zur diesbezüglichen Sicherstellung ist aber eine **systematische Kontrolle erforderlich, zu der Verbesserung wir sogenannte "Smart-Audits" eingeführt haben**.



Smart Audit mit AM Fr. Dr. Sonja
Hohl im Bereich BG 5

Ablauf, Inhalt und Ziele der Smart-Audits:

- Smart-Audits sollen in Form **regelmäßiger kurzer Audits der wesentlichsten Umwelt- und Sicherheitsaspekte** zu einer permanenten Auseinandersetzung mit diesem Themenkreis auf allen Ebenen und in allen Bereichen des Unternehmens beitragen.
- Die Gesamtdauer eines Smart-Audits sollte **keinesfalls über 30 Minuten** liegen - Ziel sollten im Schnitt 15 Minuten der intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema sein (einmal pro Monat).
- Hierzu wurden ca. **50 Smart-Auditoren** ernannt und hinsichtlich Smart-Audits ausgebildet. Die Benennung umfasst sämtliche Führungskräfte bis inklusive Meisterebene und soll noch durch potentielle Nachwuchskräfte für die Zukunft verstärkt werden.
- Ebenso wurde der **Betrieb in ca. 50 Einheiten untergliedert** (mittels planlicher Darstellungen).
- Mittels Auditplan wird den Smart-Auditoren **jedes Monat per Zufall ein Bereich zugewiesen**, den sie zu einem beliebigen Zeitpunkt besuchen und mittels einer Checkliste hinsichtlich der wesentlichsten und v.a. offensichtlichen Kriterien bewerten (z.B. korrekte Verwendung technischer und persönlicher Schutzausrüstungen, Abfalltrennung, sichere Lagerung, Sauberkeit und Ordnung etc.)
- Dabei wird Wert darauf gelegt, dass die **Beurteilung nicht anonym sondern im Gespräch mit den anwesenden Mitarbeitern erfolgt**. Diese sollen im Rahmen des Auditgespräches eventuelle Probleme mit erkennen und die Lage auch selbstkritisch bewerten lernen (bewertet wird nur in Form erfüllt oder nicht erfüllt, wobei die definitive Beurteilung dem Smart-Auditor allein obliegt). Erst diese Einbindung führt zur Auseinandersetzung mit dem Thema und stärkt die Bewusstseinsbildung auf Mitarbeitererebene. Es soll dabei bewusst ein hoher Maßstab angelegt werden, damit tatsächlich eine kontinuierliche Verbesserung eintritt (also z.B. Punkt Abfalltrennung "nicht erfüllt", auch wenn 4 von 5 Fraktionen sauber getrennt sind).
- Für die Ausführung der Smart-Audits ist im Gegensatz zu den fachlich und analytisch weitaus tiefer gehenden Internaudits keine spezielle Ausbildung oder Fachkompetenz erforderlich, die über das für Führungskräfte ohnedies erforderliche Maß hinausgeht. Daher können sie auch **rasch und einfach abgewickelt** werden, decken aber dabei gerade die wichtigen Elemente im Alltags-Leben mit entsprechend häufiger Frequenz ab.
- Für die Dokumentation gibt es eine Formvorlage, welche die systematische Auswertung auch im Zusammenhang mit der **Mitarbeiterbewertung** ermöglicht. Die Auditbereiche sind so gegliedert, dass sie auch mit den jeweiligen Lohngruppen-Bereichen zusammenpassen, sodass eine Einbeziehung der Ergebnisse in der jeweiligen Mitarbeiter-Gruppenbewertung und somit den Entgeltregelungen erfolgen kann. Dabei soll vor allem das **Gruppengedühl und damit das aufeinander Achtgeben gestärkt** werden.
- Das Smart-Audit dient **grundsätzlich zur Kontrolle der Einhaltung von sicherheits- und umweltrelevanten Pflichten**. Falls zudem diesbezügliche **Aspekte und Anregungen aus Gesprächen** sinnvoll erscheinen, sind diese in einem entsprechenden Feld zu notieren und von den jeweils zuständigen Bereichen weiterzuverfolgen.
- Im Anschluss an die Kernfragen ist es durchaus möglich und erwünscht auch über andere Themen als Umwelt und Sicherheit zu sprechen. Die entstehende Kommunikation soll zu einem verbesserten Betriebsklima und zu einem **besseren wechselseitigen Kennen lernen der Führungskräfte und der Mitarbeiter im Betrieb** führen.

2.11 Maßnahmen aus SVP- Meetings

Ein besonderer Dank ist an dieser Stelle den Sicherheitsvertrauenspersonen (SVP) der VAEE gewidmet.

In den monatlichen Sicherheitsbesprechungen (fixes Treffen jeden ersten Montag im Monat) werden immer wieder **wichtige Problemstellungen geschildert, die nur von Praktikern, die direkt mit der Arbeit befasst sind, erkannt werden können**. Im Rahmen von Evaluierungsgesprächen oder Rundgängen wären viele dieser Situationen nicht erkennbar.

Aufgrund dieser wertvollen Meldungen konnten wir bereits einige technische und organisatorische Maßnahmen setzen oder in das Umwelt- und Sicherheitsprogramm aufnehmen, um Gefahrenmomente zu vermeiden und auch zum Wohlbefinden der Mitarbeiter beizutragen, wie z.B.:

- **Beheizung von in Summe 5 Krananlagen am "Lagerplatz Nord" und "Schienenlagerplatz"**: Ziel ist die Vermeidung gefährlicher Arbeiten sowie des Streusalzeinsatzes zur Schneeräumung und Enteisung auf den Krananlagen nach Schneefall oder bei gefrierendem Nebel/Regen. Zu diesem Zweck sollen jene Schienen beheizt werden, auf denen das Hubwerk fährt (so genannte Katzfahrtschienen), sodass auch unter strengen Winterbedingungen stets eine Kraftübertragung möglich ist. Während diese Heizungen bei Neuanlagen bei VAEE bereits standardisiert vorgesehen werden, ist die Nachrüstung älterer Anlagen eine technische Herausforderung, der wir uns im Rahmen des HSE-Programmes stellen werden.
- **Erneuerung von Schleifleitungen am "Lagerplatz Murufer" und "Stahlbauplatz"**: Fehlkontakte in den bereits älteren Schleifleitungen führten zu abrupten Stillständen der Kräne, was bei Transport langer und schwerer Güter zu gefahren bringenden Pendelbewegungen führen kann.
- **Sanierung der Mannschaftsräume BG11 und BG12**: Siehe hierzu auch Kapitel 2.8; auch hierfür waren die Beiträge und Anregungen der SVP wesentlich.
- **Beschichtung von Kabelschachtdeckungen mit Anti-Rutschanstrichen**: Bei Nässe und Schnee können glatte Metalloberflächen zu gefährlichen Auslösern für Sturz- und Fall sein. Diesbezügliche Hinweise und der Vorschlag zur Problemlösung stammen aus der SVP-Runde.
- **Sanierung von Schlaglöchern und unebenen Stellen in Verkehrswegen**: Auf Anregung der SVP konnten ca 660 m² Verkehrs- und Lagerflächen neu asphaltiert werden und somit Stolperstellen bzw. Problemstellen für den innerbetrieblichen Transport (Gefahr von Lastabsturz, Ganzkörpervibration für Fahrer etc.) behoben werden.
- **Aufdruck des Sicherheitshinweises "Sicherheit zuerst"** auf die Fertigungsblätter der Produktion als weiterer Beitrag zur diesbezüglichen Sensibilisierung der Mitarbeiter.

Im Rahmen der SVP Runde wurden natürlich auch zahlreiche Investitionen, die Auswahl persönlicher Schutzausrüstungen und Planungen für die Zukunft besprochen sowie **umwelt- und sicherheitstechnische Informationen an die SVP vermittelt**, die von diesen wiederum an die Mannschaften weitergegeben werden.



SVP Runde



Antirutsch-Anstrich für
Kabelschacht-Abdeckungen

2.12 Erfolgsbeispiele aus Betriebsverbesserungsvorschlägen



Die Errichtung von Handläufen beim Zugang "Villenstrasse"...

Zur Förderung des **kontinuierlichen Verbesserungsprozesses** besteht innerhalb der VAAE einerseits die Möglichkeit im Rahmen des organisierten Ideenmanagements (**OIM**) und andererseits im Rahmen des Betriebsverbesserungsvorschlagswesens (**BVW**) zu selbst erkannten Problemstellungen konstruktive Anregungen und Lösungsvorschläge einzubringen. Dies bezieht sich auf alle Themenkreise des Unternehmens und somit auch auf umwelt-, sicherheits- und gesundheitstechnische Fragestellungen.

2006 wurden nicht weniger als **21 Betriebsverbesserungsvorschläge** von unseren Mitarbeitern eingebracht, mit deren Umsetzung mögliche Gefahren und Unfälle verhindert werden können. **17 konnten erfolgreich umgesetzt werden, 4 sind noch in Umsetzung.** Im Folgenden können nur einige Beispiele dargestellt werden. Die Vorschläge (auch solche die nicht realisiert werden können) werden nach einem festgelegten System finanziell oder mittels Sachprämien **honoriert**.



...sowie Zugang "Parkplatz II" kann Verletzungen durch "Sturz und Fall" vorbeugen.



Ebenso ist die Verbesserung der Beleuchtung des Parkplatzes II eine sicherheitstechnische Verbesserung.



Die Drehleuchte im BG11 sorgt für zusätzl. Sicherheit in der Kommunikation zwischen Stapler und Kranfahrern um ev. Kollisionen vorzubeugen.



Der Schlauchschutz am Anschluss der Druckluftschrauber verhindert ein brechen und vorzeitigen Verschleiß von Druckluftschläuchen



Eine einfache Hebevorrichtung erleichtert das manipulieren von bis zu 35 kg schweren Rippenplatten



Spezielle Schienenzange zum sicheren Heben von Radlenkerschienen

2.13 Überwiegende Umstellung auf angepasste Gehörschützer

Die persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) sind zwar "nur" der anzuwendende letzte Teilschritt in der sicherheits- und gesundheitstechnischen Vorbeugung, wenn die technischen und organisatorischen Mittel zur Einhaltung von Grenzwerten oder Optimierung von Arbeitsbedingungen nicht ausreichen, nichts desto weniger oder gerade deshalb sind sie jedoch ein wesentlicher Bestandteil des Arbeits-Alltages und ist es uns **wichtig, Produkte einzusetzen die einen optimalen Schutz mit Praxistauglichkeit und Wohlbefinden für unsere Mitarbeiter vereinen.**

In den letzten Jahren haben wir in den Bereichen

- Schutzhelme
- Schutzbrillen und
- Sicherheitsschuhe

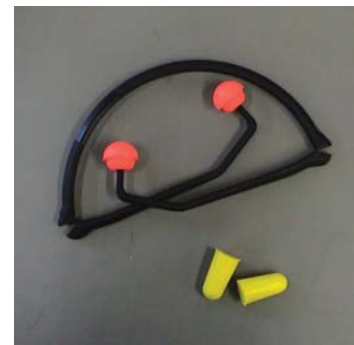
umfangreiche Projekte zur Ertestung und anschließenden Auswahl der am besten geeigneten Produkte mit unseren Mitarbeitern unter Einbindung der Sicherheitsvertrauenspersonen, betriebsrätlichen Vertretung und natürlich der Experten aus dem Bereich Arbeitsmedizin und der HSE-Abteilung abgewickelt (siehe hierzu auch Detailbericht in unserer Umwelterklärung 2004).

Nach entsprechenden Erhebungen und Vorarbeiten lag der Schwerpunkt für 2006 nun in der **Einführung angepasster Gehörschützer** im Unternehmen:

- Die Einführung erfolgt **gruppenweise mit Priorität** auf jenen Arbeitsplätzen bzw. Hallenbereichen in denen die höchsten Lärmbelastungen gemessen wurden bzw. die größten Lärmexpositionen bestehen.
- In der **ersten Welle wurden bereits 127 Mitarbeiter** in den Bereichen BG3 (Herzschleifer), BG4 (1000-t-Pressen), BG5 (gesamte Halle; Umfeld Stumpfschweißen), BG7 (Kleinteilefertigung), BG6+8 (Weichenmontage), BG9 (Rippenplattenmodul) und BG 25 (Hytronics) mit den neuen Gehörschützern ausgestattet.
- Eine **zweite Welle mit ca. 60 Mitarbeitern** aus den Bereichen BG 11 (mech.Fertigung), BG 10 (Reparaturschlosser und Elektriker), BG 24 (Bohr&Sägeanlage) sowie die Gruppe der Meister wird bis Ende 2006 ebenfalls ausgestattet sein.

Die **Vorteile von angepassten Gehörschützern** liegen v.a. in

- der durch die Einzel-Anfertigung (mittels Abdrucknahme) optimal dem individuellen Gehörgang angepassten Form und
- der **frequenzabhängigen Dämmung**, welche jenen Schall der v.a. der menschlichen Sprache entstammt besser durchlässt als den üblicherweise in anderen Frequenzbereichen gelegenen Maschinenschall. Dadurch wird die **Kommunikation zwischen den Mitarbeitern deutlich weniger gestört**, was wiederum auch sicherheitstechnisch von Vorteil ist (man denke z.B. an warnende Zurufe, Anweisungen etc.).
- Die **Dämmungsstärke ist zudem an den Lärmpegel angepasst**, welcher am jeweiligen Arbeitsplatz herrscht (stärker dämmender Einsatz nur bei lauterem Umfeld, wiederum um Kommunikation nicht unnötig zu beeinträchtigen).
- Von besonderer Bedeutung ist zudem der **hygienische Aspekt**: Die üblichen Polyurethanschaum-Stöpsel müssen vor dem Einführen in den Gehörgang zusammengedrückt werden. Erfolgt dies mit verunreinigten Fingern (Staub, Öle etc.) kann dies zu Entzündungen und Allergien führen.
- Die angepassten Gehörschützer können zudem in **verschiedenen Materialien** ausgeführt werden, um auch Allergiker gegen übliche Kunststoffe entsprechend betreuen zu können.



Früher verwendeter, nun großteils eingesparter, Gehörschutz



Der neue, angepasste Gehörschutz (Otoplastik)



Die Mitarbeiter bei der
Abdrucknahme für den angepas-
sten Gehörschutz

- Die Gehörschützer haben im Unterschied zu den Einwegprodukten eine **weitaus höhere Verwendungszeit** (an sich kein Ablaufdatum und kaum Abnutzung; einfache Reinigung). Dies schont Ressourcen und vermeidet Müll (bislang wurden über 10.000 Paar Gehörschutzstöpsel pro Jahr verbraucht) und erbringt auch einen Beitrag in der Gegenrechnung der Beschaffungskosten für den angepassten Gehörschutz.
- Um kein blindes Vertrauen walten zu lassen, haben wir Wert auf ein Modell bzw. ein ausführendes Unternehmen gelegt, dass eine **wiederkehrende Prüfung der Dichtheit des Gehörschutzes** ausführen kann. Sollte sich (z.B. infolge Erkrankungen) der Gehörgang doch verändern wird dies hierbei erkannt und eben ein neuer Gehörschutz gefertigt.

2.14 Weitere Maßnahmen in den Arbeitsstätten

Im Zusammenhang mit der Verbesserung der Ergonomie und Sicherheit in den Fertigungshallen wurden 2006 noch folgende weitere Maßnahmen gesetzt:



Rohrleitungsisolierungen

2.14.1 Neue Isolierung von Heizleitungen in BG3-5 und BG11

Die Isolierung der Leitungsrohre für die mit Heißwasser gespeisten Heizlüfter im BG5 und BG11 war bereits mehr als 20 Jahre alt und daher nicht mehr effektiv.

In Summe wurden ca. 1800 Laufmeter an Heizungsrohrleitungen (Vor- und Rücklaufleitungen) mittels Mineralwollgedämmung in Aluminiumummantelung saniert. Obwohl die Rohrleitungen in den Betriebsgebäuden liegen, ist die Auswirkung der Isolierung dennoch von Bedeutung für Umweltschutz und Hallenklima, denn dadurch kann ausreichend Warmwasser auch bis zu den Heizlüftern an den Enden der Hallen transportiert werden. Dies ermöglicht nicht nur eine gleichmäßige Temperaturverteilung in der Halle und sorgt somit für ein besseres Wohlbefinden der Mitarbeiter sondern trägt auch zu einer bessern Steuerung der Heizung und somit Reduktion des Erdgasverbrauches bei.

2.14.2 Neue Lagerregale in den Betriebsgebäuden



neue Regale mit Durchschubschutz

In den Betriebsgebäuden 6 und 7 wurden in Summe 28 Stück neue Regale aufgestellt (in Summe ca. 55 Laufmeter Regale mit 2,2 bis 3 m Regalhöhe), die den aktuellen Normen entsprechen und die alten Regale ersetzen. Im Unterschied zu den alten Regalen verfügen die neuen über einen Durchschubschutz, welcher Lastabstürze an der Rückseite der Regale bei Beschickung mit Staplern weitestgehend verhindert.

2.15 Weitere Maßnahmen im Risikomanagement

Im Rahmen unseres Risikomanagementsystems versuchen wir potentielle Risiken für das Unternehmen zu erkennen und wo wirtschaftlich und technisch sinnvoll entsprechende Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen. Im Jahr 2006 wurden folgende weitere Verbesserungen auf technischer Seite gesetzt:

2.15.1 Erneuerung der Brandmeldeanlage im BG10

Nachdem in den letzten Jahren bereits die mehrstöckigen Bürogebäude BG1, BG2, BG8/9 sowie das Umspannwerk BG17 und die Kunststoffschwellenfertigung im BG11 mit vollautomatischen Brandmeldesystemen ausgestattet worden sind, wurde nun auch im BG10, welches Büros, Archive, Magazinebenen sowie die Instandhaltungs-Werkstätte birgt, ein derartiges System gemäß aktueller TRVB S123 installiert. **Damit sind nun alle mehrstöckigen Gebäude sowie Bürogebäude der VAEE mit vollautomatischen Brandmeldesystemen ausgestattet.**

In Summe wurden im BG10 109 optische Rauchmelder, 2 Wärmemelder und 19 Druckknopfmelder installiert.

In der Werkstätte des BG10 wurde anstelle von üblichen Einzelmeldersystemen erstmals in der VAEE ein **neuartiges Rauchansaugmeldersystem mit Zentraldetektor eingebaut.**

- Bei diesem System wird mittels relativ dünner an der Hallendecke verlegter Rohrleitungen **permanent Luft angesaugt und über einen zentralen optischen Detektor geführt**, welcher Alarm schlägt, wenn die Luft z.B. im Falle eines Brandes Rauch beinhaltet.
- Besonders vorteilhaft bei diesem System erscheint uns, dass man diesen **Zentraldetektor kalibrieren** kann, sodass er das typische Niveau von Staub/Rauchbelastungen in einer Halle, in der auch Schweiß- und Schleifarbeiten ausgeführt werden, von jenem eines (Entstehungs)brandes unterscheiden kann. Damit sollten für Feuerwehr und Betrieb **unangenehme Täuschungsalarme weitestgehend zu vermeiden** sein.
- Nach ca. **6 Monaten Testphase**, in welcher von der Anlage die üblichen bzw. auch maximalen Niveaus der im BG10 aus der Arbeitstätigkeit resultierenden Rauch/Staubbelastung aufgezeichnet wurden, wurden die beiden möglichen Schwellenwerte für die Brandmeldung entsprechend dieser Werte eingestellt und das System an die Einsatzzentrale angeschlossen (Abnahmeprüfung durch akkreditierte Prüfstelle "IBS").
- Die **Überschreitung des ersten Schwellenwertes** führt zu einem nur in der Halle hörbarem Signal, welches die Mitarbeiter alarmiert, dass nun das typische Niveau der Staubbelastung überschritten wurde und man bei Fortsetzung dieser Arbeiten bzw. Arbeitsweise Gefahr läuft, einen Brandalarm auszulösen.
- Nicht unerwähnt sollte auch sein, dass der Alarm bei Überschreitung des ersten Schwellenwertes (übliches Staubniveau, das deutlich unter den anzuwendenden Grenzwerten liegt) **auch in gesundheitstechnischer Sicht wertvoll** ist, da dies die Mitarbeiter automatisch veranlasst zu prüfen, ob die Absaugungen und Filteranlagen richtig funktionieren bzw. eingesetzt werden bzw. dazu veranlasst infolge bestimmter nötiger Arbeiten eben eine Hallenlüftung durchzuführen.
- Die **Überschreitung des zweiten Schwellenwertes**, welcher sich an den bekannten Maxima orientiert und nicht zu weit darüber liegen sollte, um noch eine sichere Brandmeldung im Ernstfall zu gewährleisten, führt dann zu einem automatischem Brandalarm in der Einsatzzentrale der Feuerwehr.



Der Zentraldetektor des Rauchansaugsystems mit den Ansaugrohren



Die Meldezentrale des BG 10

- Natürlich ist eine derartige Kalibrierung bei einem Zentralsender wesentlich einfacher und effizienter vorzunehmen als bei dutzenden Einzelmeldern in einer Halle. Ebenso sind die **Aufwende für die laufenden Überprüfungen und Wartungen bei diesem System wesentlich geringer.**
- Im Rahmen von **Feuerwehrrübungen** soll in den nächsten Monaten noch getestet werden, inwieweit das System bei diesen Einstellungen nun auch tatsächlich auf Entstehungsbrände reagiert. Die Ergebnisse all dieser Versuche werden die weitere Planung v.a. hinsichtlich ihrer Wirkungsweise auch sinnvoller Brandmeldeanlagen für die Betriebshallen der VAEE maßgeblich beeinflussen.



Abdeckmatten

2.15.2 Zusätzliche Notfallvorsorge-Sets

Bereits voriges Jahr wurden zwei Notfallvorsorge-Sets beschafft, um bei einem unfallbedingtem Austritt von wassergefährdenden Flüssigkeiten (z.B. bei nie gänzlich ausschließbaren Zusammenstößen von Fahrzeugen am Werksgelände oder bei Beschädigung von Fässern mit Hilfs- und Betriebsstoffen beim innerbetrieblichen Transport oder auch beim Auf- und Abladen) nicht machtlos zusehen zu müssen, wie derartige Substanzen v.a. in die Oberflächenkanalisation und folglich in die Mure oder auch in das Erdreich eindringen.

Nachdem diese Sets von den Mitarbeitern als sehr praxistauglich beurteilt wurden, erfolgte die **Beschaffung zweier weiterer Behälter**, die vorrangig im Bereich des Lagers für brennbare Flüssigkeiten im BG25 und im Abfalllager BG16 positioniert werden sollen.

Die Sets in Form von **leicht fahrbaren Containern** enthalten:

- **Abdeckmatten** mit denen Kanaleinläufe dicht verschlossen werden können.
- **Flüssigkeitssperren** mit denen die Ausbreitung von Flüssigkeiten eingedämmt bzw. der Einlauf in Rinnen oder Erdreich verhindert werden kann.
- **Fassbandagen** mit denen beschädigte Fässer abgedichtet werden können, sodass nicht der gesamte Inhalt ausläuft.
- **Bindemittel** (Tücher, Matten, Schlangen) mit denen das ausgelaufene Material (sowohl wasserlösliches als auch unlösliches) aufgenommen und entsorgt werden kann.



Fassbandagen

Zahlen und Fakten für 2005

3.1 Input/Output-Bilanz

Die vorliegende Input/Output-Bilanz erfasst die ein- und ausgehenden Stoffflüsse der VAE Eisenbahnsysteme GmbH. Die nachfolgenden Daten wurden mit Hilfe des eigenentwickelten EDV-gestützten Umweltinformationssystems ermittelt.

	2004	2005
Rohmaterial¹		
Vignolschienen/Rillenschienen/Radlenker	8.700.000 kg	10.500.000 kg
Zungenschienen	5.700.000 kg	6.400.000 kg
Stegprofile	1.800.000 kg	2.100.000 kg
Stabstahl/Bleche	2.100.000 kg	3.000.000 kg
Befestigungsmaterial	2.100.000 St.	2.100.000 St.
Guss- und Schmiedeteile	160.000 St.	183.000 St.
Holzschwellen roh/imprägniert	21.000 St.	24.000 St.
Komponenten für Kunststoffschwellen	106.900 kg	31.900 kg
Chemische Hilfs- und Betriebsstoffe		
Maschinenöle und Schmierfette	14.130 kg	14.643 kg
Ölbindemittel	3.680 kg	4.660 kg
Kühlschmiermittel	4.267 kg	7.873 kg
Reinigungsmittel f. Werkstücke u. Maschinen	2.367 kg	1.222 kg
Reinigungsmittel f. Sanitär	8.437 kg	8.015 kg
Kleb- u. Dichtstoffe	2.275 kg	2.761 kg
Farben/Lacke	649 kg	1.626 kg
Leinöl	6.520 kg	9.098 kg
Imprägniermittel	608 kg	992 kg
Spezifische Betriebsmittel (Frostschutz...)	79 kg	292 kg
Penetriermittel	1.699 kg	1.859 kg
Fotochemikalien	100 kg	70 kg
Sprengstoffe ²	4.487 kg	4.584 kg
Streusalz	3.120 kg	6.324 kg
Sonstige chemische Stoffe	1.430 kg	1.605 kg
Wasser		
Trink-/Nutzwasser ³	15.000 m ³	15.000 m ³
Energie¹		
Strom	17.602.000 MJ	18.592.000 MJ
Erdgas Prozesse	9.183.000 MJ	8.592.000 MJ
Erdgas Tankstelle	585.000 MJ	647.000 MJ
Erdgas Heizung	38.187.000 MJ	38.860.000 MJ
Benzin/Diesel	2.076.000 MJ	2.062.000 MJ
Pressluft	2.778.000 MJ	2.826.000 MJ
Propan	1.031.000 MJ	874.000 MJ
Azetylen	53.000 MJ	38.000 MJ

¹ gerundet

² wird nicht am Standort gelagert sondern bei VA Eisenerz eingesetzt

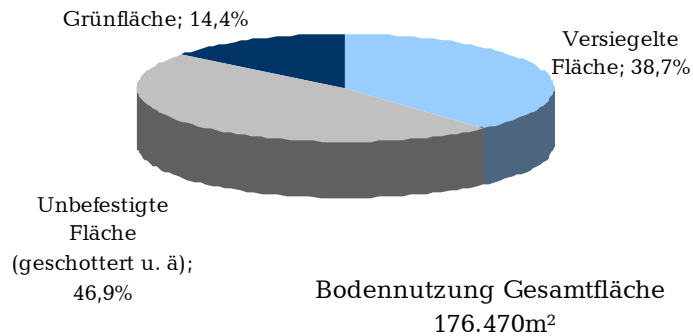
³ Mess- und Berechnungswerte

3.2 Bodennutzung

Die Bodennutzung blieb unverändert. Der überwiegende Teil der Betriebsfläche wird produktionstechnisch genutzt. Grünflächen befinden sich entlang des Murofers und an Geländegrenzen.

versiegelte Fläche (Hallen, asphaltierte Flächen)	68.325 m²
unbefestigte Flächen (geschottert u. ä.)	82.762 m²
Grünflächen	25.383 m²
Gesamtfläche des Standortes	176.470 m²

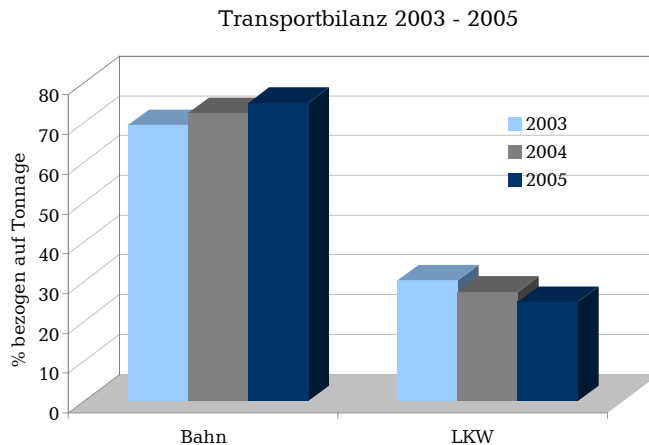
Die Hallenflächen sind betonierte oder asphaltierte, wodurch das Eindringen von Verunreinigungen in den Boden vermieden werden kann. Ebenso werden die relevanten Bereiche von Maschinenfundamenten flüssigkeitsdicht ausgeführt (Hydraulikbereich, Kühl-Schmiermittelreservoirs etc.) In der Lagertechnik wird durch die Verwendung von Auffangwannen, doppelwandigen Tanks etc. entsprechende Vorsorge gegen Boden- und Gewässerverschmutzung getroffen.



3.3 Transport

Der Bahnanteil am Transport in das Werk bzw. aus dem Werk lag auch 2005 bei einer Rate von ca. 75% der Masse. Der restliche Anteil des Transportaufkommens wird durch LKW bewältigt. Gründe für den tendenziellen Rückgang am Bahnanteil waren einerseits die Dringlichkeit der Lieferungen und andererseits Destinationen die nur mit LKW erreicht werden konnten. 29 % der ausgehenden Transporte wurden im Anschluss an den Landtransport auf Schiff verladen und an ihre weltweiten Ziele überstellt.

Der innerbetriebliche Transport wird durch 2 dieselgetriebene Werkslokomotiven, zahlreiche elektrische Krananlagen sowie Diesel-, Erdgas- und Elektrostapler verrichtet.

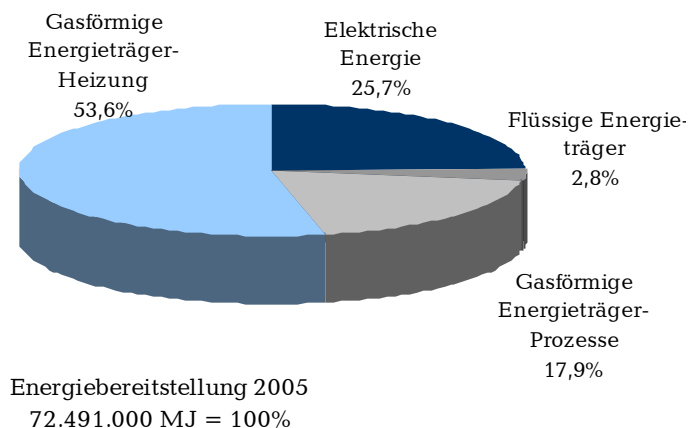


3.4 Energie

2005 wurden durch die VAAE am Standort Zeltweg 72.491.000 MJ Energie verbraucht, wobei die Heizungsenergie mit 54% den größten Teil beansprucht.

3.4.1 Energieleitsystem

Einsparungen wurden im Energiebereich bereits seit Mitte der 80er-Jahre durch ein Energieleitsystem, die Installation von Schnelllauftoren und verbesserte Hallenisolierungen erzielt. Neben der Raumtemperaturregelung der Fertigungshallen und Büros (Nacht- und Wochenendabsenkungen) konnten durch das Energieleitsystem der Strombedarf für Beleuchtung sowie Leckageverluste aus den Pressluftleitungen minimiert werden. Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme dieses Systems konnten ca. 40% des jährlichen Energiebedarfes bei vergleichbarer Auftragsbasis eingespart werden. Ende 1998 wurde dieses Energieleitsystem erneuert.

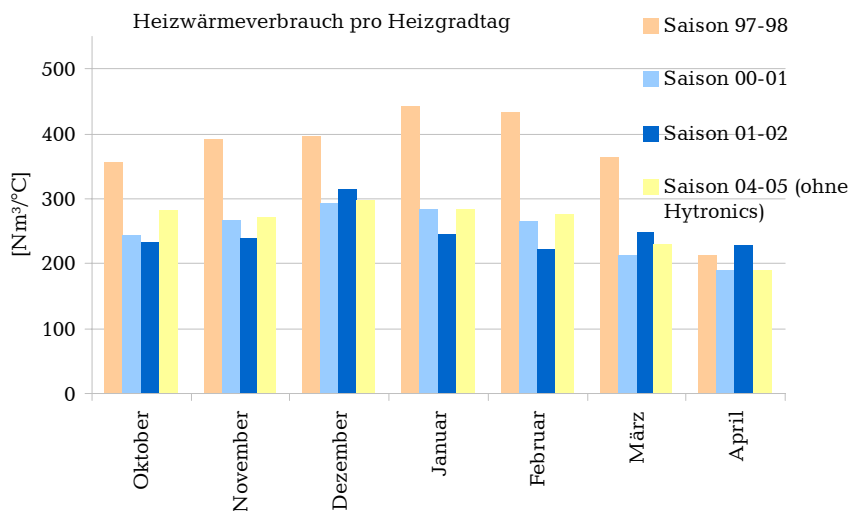


3.4.2 Neues Heizungssystem der VAAE

Bis Oktober 1998 wurde die Heizwärme für Büros und Hallen der VAAE in Form von Heißwasser vom zentralen Kesselhaus (erdgasbetriebene Großkessel) des benachbarten Unternehmens VAB bezogen. In den Jahren 1998 und 1999 erfolgte der Umbau des Heizungssystems auf ein mit Erdgas betriebenes Eigenversorgungssystem der VAAE, bestehend aus dezentralen Kesselanlagen, Torlüftern, Lufterhitzern sowie Hell- und Dunkelstrahlern (eine detaillierte Beschreibung des neuen Heizungssystems finden Sie in den Umwelterklärungen 2000 und 2001). Durch die neuen hochwertigen Heizungsanlagen und die selektive Auswahl sowie dezentrale Anordnung konnte der **Energieverbrauch für Heizzwecke um ca. 30 % gesenkt werden**. Zudem wurde 2002 bei der Erneuerung der Kompressoranlagen zur Pressluftversorgung eine **Abwärmenutzung** für die Heizung der Betriebsgebäude 10 bis 14 mit einer Leistung von bis zu 120 kW eingebaut. Im Sommer wird diese Abwärme zur Sanitärwasser-Erwärmung im BG11 genutzt.

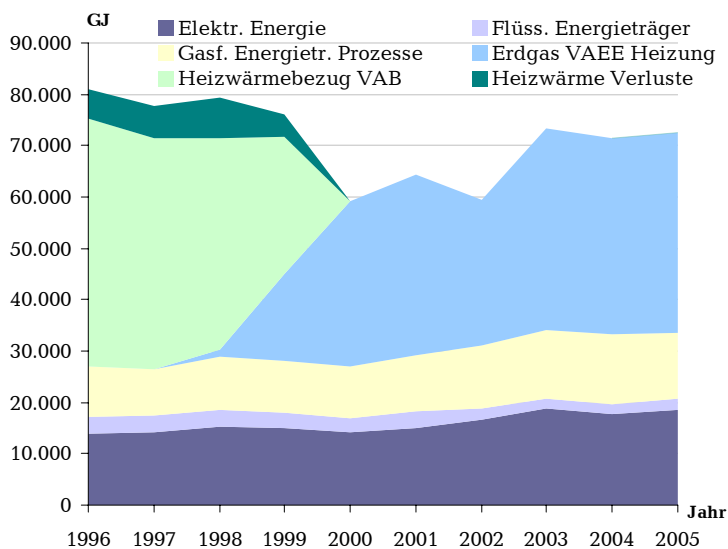
In der folgenden Abbildung bzw. Tabelle wird der Erdgasverbrauch der vergangenen Heizperioden auf sog. Heizgradtage bezogen, d.h. auch die Außentemperaturen der jeweiligen Vergleichsmonate werden mitberücksichtigt. Demnach zeigt der Vergleich der Heizsaison 97/98 (Altsystem) und 00/01 (Abschluss der Umbauten) sowie der Folgejahre die konstante Einsparung von ca. 30% Energieeinsatz (= CO₂-Emissionen). Es zeigt aber auch, dass das **gewählte Heizsystem nach 5 Jahren noch beinahe denselben Wirkungsgrad erzielt wie zu Beginn.**

Vergleich Heizwärmebedarf (Okt - Apr) in Nm³ pro Heizgradtag Heizung alt (Saison 1997/98) und Heizung neu (Saison 2000/01 bzw. Saison 2001/02) und nach 5 Jahren (Saison 2004/05) - zwecks Vergleichbarkeit ohne der mittlerweile errichteten Hytronic Gebäude.



1997/1998	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005
1.331.424 Nm ³	856.180 Nm ³	923.032 Nm ³	930.093 Nm ³	966.208 Nm ³	988.234 Nm ³
Erdgas für 3.473 Heizgradtage	Erdgas für 3.311 Heizgradtage	Erdgas für 3.619 Heizgradtage	Erdgas für 3.694 Heizgradtage	Erdgas für 3.728 Heizgradtage	Erdgas für 3.702 Heizgradtage
= 100%	-33%	-33%	-34%	-32%	-30%

Aus der folgenden Darstellung ist erkennbar, dass der Heizwärmebezug von der VAB inkl. Verlustanteil auf Null zurückgegangen ist und durch den Gasanteil für die eigene Heizung ersetzt wird (ab 2000). Der tendenzielle Anstieg an elektrischer Energie sowie der Heizwärme ist durch das neue Bürohaus sowie die Fertigungshalle (BG2 und BG25) begründet. Gasförmige Energieträger für Prozesse und flüssige Energieträger sind gleich geblieben und der elektrische Energiebedarf ist 2005 produktionsbedingt leicht gestiegen.



3.5 Abfall

Abfallbezeichnung	Schlüsselnummer	Menge (kg)
DIREKTE DEPONIERUNG:		
Schleifscheiben	31444	9.700,00
RECYCLING BZW. STOFFLICHE VERWERTUNG/ BEHANDLUNG VOR EV. DEPONIERUNG:		
Schrott	35103	2.169.950,00
Restmüll	91101	11.898,00
Papier	18718	33.672,00
Elektronikschrott	35202	340,00
Kabelschrott	35314	200,00
Bildschirme	35202	7.000,00
Kühlgeräte	35205*	120,00
gebrauchte Ölgebinde	54929*	360,00
Altöl	54102*	3.940,00
Emulsion	54402*	29.100,00
Ölabscheiderinhalte	54702*	7.880,00
Ölgatsch	54201*	444,00
Öl-Wasser-Gemisch	54408*	7.640,00
Bleiakkus	35322*	640,00
Entwicklerbäder	52723*	214,00
Bitumen, Asphalt	54912	240,00
Eisenhaltiger Staub	35101*	100,00
THERMISCHE VERWERGUNG:		
Restmüll**	91101	67.422,00
Holz nicht verunreinigt	17201	33.810,00
Ölkontaminierte Betriebsmittel	54930*	5.236,00
Holz verunreinigt	17213*	30.860,00
Altlacke	55502*	599,00
Spraydosen	59803*	579,00
Harzrückstände	55903*	252,00
Kopiertoner	55509*	368,00
Filterstäube	31217*	1.607,00
Kunststoffschlamm	57306*	1.921,00
Härterdosen (aliph. Amine)	55352*	186,00
Summe ohne Schrott		256.328,00
Summe mit Schrott		2.426.278,00

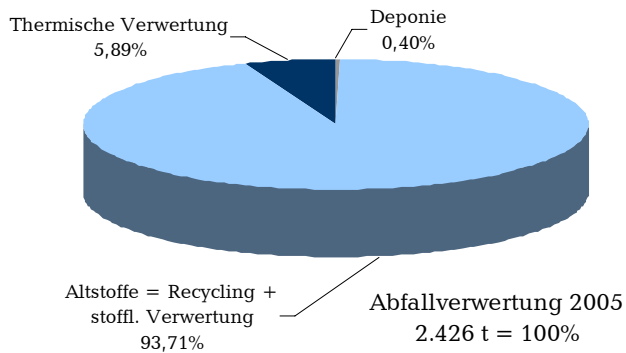
Schlüsselnummer nach der gültigen Norm S 2100

* gefährlicher Abfall nach S 2100

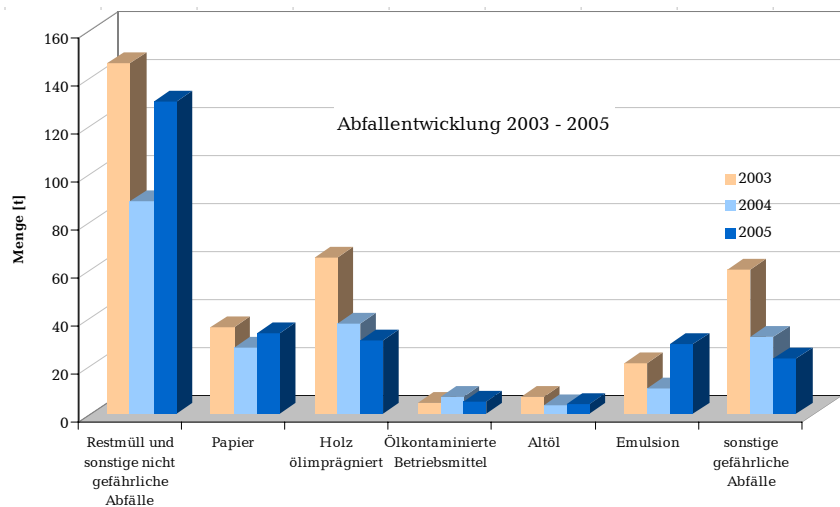
** Restmüll: 15% stoffliche, 85% thermische Verwertung

Zusätzlich zu den in der Tabelle (hauptsächlich von Firma Rumpold AG entsorgten) angeführten Fraktionen werden Bioabfall (ca. 10.000 kg/Jahr), Weiß- und Buntglas (ca. 700 kg/Jahr), Metallverpackungen ("blaue Tonne", ca. 500 kg/Jahr) und Kunststoffverpackungen ("gelbe Tonne", ca. 4.500 kg/Jahr) von unseren Mitarbeitern getrennt gesammelt und der stofflichen Verwertung zugeführt.

Der Recyclinganteil unserer Abfälle ist resultierend aus dem hohen Anteil an Metallen aber auch Papier unverändert groß. Schrott wird zum Großteil durch die regionale Entsorgerfirmen Trügler GmbH und Kuttin GmbH einer externen Verwertung zugeführt.



Das jährliche Abfallaufkommen und somit die Abfallentwicklung ist einerseits von der Auftragssituation abhängig und wird andererseits stark von Sonderaktivitäten wie Innensanierungen, Abbrucharbeiten, Reinigungsarbeiten etc. beeinflusst.



Verpackung:

Die von uns ausgelieferten Verpackungen bestehen zum Großteil aus unimprägniertem Holz (Kisten, Bretter, Verschlüge) sowie Metallbändern und zu geringem Teil aus Kunststoff. Die inländischen Auslieferungen sind über ARA-Lizenzvertrag (Nr. 10527) entpflichtet und zur stofflichen und energetischen Verwertung vorgesehen.

3.6 Luft

Die Produktionstätigkeit des Standortes Zeltweg zeichnet sich durch niedrige Luftbelastung aus. Diese Qualität ist das Ergebnis von Projekten im Bereich "cleaner production" (z.B. Ausstieg aus der Technologie chlorierter Kohlenwasserstoffe) und, wo ursächliche Vermeidung nicht möglich ist, durch Investitionen in Ablufferfassungs- und Filteranlagen (z.B. bei Schleif- und Schweißprozessen).

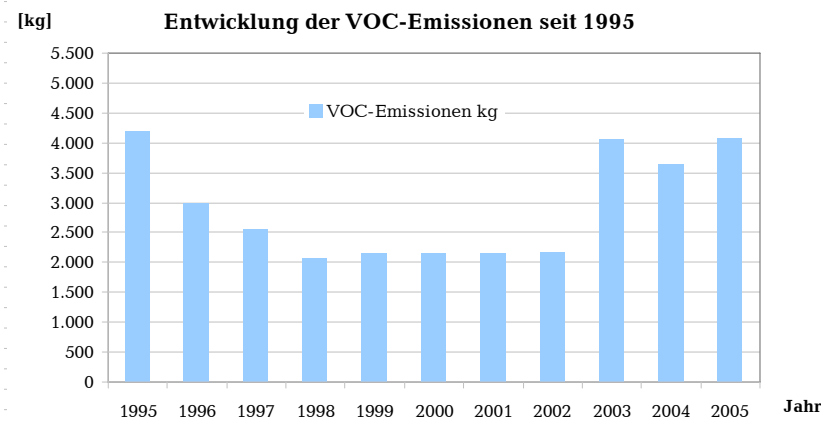
3.6.1 Kohlendioxid (CO₂)

Die CO₂-Emissionen wurden aus den Energieverbrauchsdaten bestimmt. Die Gesamtemissionsmenge betrug 2005 4.400 Tonnen CO₂. Der überwiegende Anteil der Emissionen ist durch den Miteinbezug des "CO₂-Rucksackes" aus der Erzeugung elektrischer Energie sowie des Heizwärmebezuges bedingt. Auf Seiten des Fuhrparks werden auch externe Betankungen der Firmen-Pkws eingerechnet.

3.6.2 Flüchtige Kohlenwasserstoffe (VOC)

Die aus Löse- und Reinigungsmitteln im Betriebsgelände diffus emittierten flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffverbindungen (VOC) aus Lösemitteln von Farb- und Klebstoffen, flüchtigen Anteilen aus Reinigern sowie Druckgasen aus Spraydosen (VOC) werden über Angaben der Hersteller (Sicherheitsdatenblätter etc.) und zugehörigen Verbrauchsmengen bilanziert.

Diese Emissionen konnten durch verschiedene Maßnahmen (Ersatz von Spraydosen durch Druckluft-Aufbringungsverfahren, Einsatz lösemittelfreier Reiniger etc.), ausgehend von 4.200 kg pro Jahr im Jahre 1995 über die letzten Jahre hinweg deutlich verringert werden. Der Anstieg 2003 und das folgende Niveau ist auftragsabhängig begründet (Isolierstoßfertigung, diverse Qualitätssicherungsschritte, zudem Sonderaktivitäten wie Nachziehen von Verkehrslinien im Werksbereich etc.).



8.6.3 Staub

Stäube werden bei allen Schleif- und Schweißarbeiten gebildet. Im Sinne der Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter gilt es, die entstehenden Stäube in einem möglichst hohen Ausmaß zu erfassen und anschließend im Sinne des Umweltschutzes in möglichst hohem Grade durch Filteranlagen aus dem Abluftstrom abzuscheiden.

Eine Aussage über die Gesamtstaubemission ist aufgrund der diskontinuierlichen Prozessführung nicht möglich, doch können Angaben über die Reststaubkonzentrationen in der Abluft bei charakteristischem Betrieb gemacht werden. In der folgenden Tabelle sind die Messwerte zu jenen Anlagen zusammengestellt, die im Jahr 2006 erneuert wurden bzw. für die entsprechend der bescheidlichen Auflagen die Messungen zu erneuern waren.

Staub-Restemissionen der Absaug- und Filteranlagen der VAEE und bescheidliche Grenzwerte (Prüfanstalt: ÖSBS, Leoben) die es 2006 im Sinne der 5-jährigen Frist zu prüfen galt sowie erneuerter Anlagen (Daten anderer Anlagen siehe Umwelterklärung 2005)

Filteranlage	BG	Datum der Messung	Emissionsparameter	Messwert (Mittelwert)	Grenzwert
Zungenschleiferkabine 1+2	5	09.09.2005	Staub*	< 1 mg/m ³	20 mg/m ³
Herzschleiferkabine 7+8	3	26.07.2006	Staub*	< 1 mg/m ³	20 mg/m ³
Stumpfschweißanlage	5	25.10.2006	Schweißrauch*	< 1 mg/m ³	20 mg/m ³

Messwerte bezogen auf Abgas im Normzustand

* Die für diese Anlagen ebenso bescheidlich definierten Grenzwerte für Chrom (5 mg/m³) und Nickel (1 mg/m³) werden gleichfalls deutlich unterschritten.

3.6.4 Andere Emissionen

Die Emissionen an

- Stickoxiden und Kohlenmonoxid aus erdgasbetriebenen Glühöfen sowie
- Lärm

blieben im Vergleich zu 2005 auf demselben niedrigen Niveau (Messwerte siehe Umwelterklärung 2005). Im Hinblick auf Lärm wurde insbesondere durch das abgeschlossene Projekt zur Erneuerung des Kühlkonzeptes für EDV-Räume die nächtliche Lärmbelastung für den nahe liegenden Anrainer am BG1 verringert.

Die folgende Tabelle fasst die Mess- und Grenzwerte für die entsprechend der Genehmigungsbescheide jährlich zu überprüfenden erdgasbetriebenen Heizkessel, Lufterhitzer sowie der Dunkelstrahler zusammen.

CO und NO_x- Emissionswerte der Heizungsanlagen der VAEE (Prüfanstalt: Herstellerfirmen) durchgeführt im November 2005 (Dunkelstrahler) bzw. September 2005; Prüfintervall: jährlich

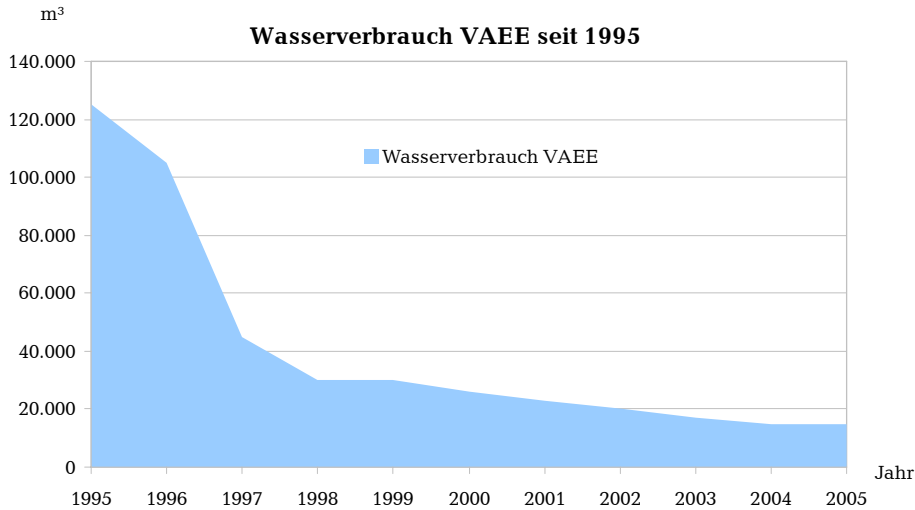
Anlage	CO mg/m ³	Grenzwert mg/m ³	NO _x mg/m ³	Grenzwert mg/m ³
Kessel BG2	0	80	61	120
Kesselhaus BG3				
Kessel 1	2	80	60	120
Kessel 2	1	80	58	120
Kessel 3	7	80	41	120
Lufterhitzer BG3/4				
Lufterhitzer BG3	2	80	96	120
Lufterhitzer BG4	2	80	96	120
Dunkelstrahler				
Dunkelstrahler 1	16	80	45	120
Dunkelstrahler 2	30	80	53	120
Thermen FW u. FO				
Therme FW	12	80	68	120
Therme FO	36	80	29	120
Kesselhaus BG11				
Kessel 4	32	80	68	120
Kessel 5	8	80	77	120

3.7 Wasser und Abwasser

Trink- und Nutzwasser

Nach erfolgreichem Verkauf des Areals inklusive Brunnenanlage beim früheren Werkshotel verfügt die VAEE nun "nur" noch über eine Brunnenanlage. Aufgrund der erheblichen Verbrauchsreduktionen in den letzten Jahren wird mit dieser Anlage jedoch weiterhin nicht nur der Eigenbedarf der VAEE abgedeckt sondern werden auch die Nachbarunternehmen am Industriestandort versorgt

Der Wasserverbrauch für den Bereich der VAE Eisenbahnsysteme GmbH ist in folgendem Diagramm dargestellt und blieb nach den intensiven Einsparungsmaßnahmen der letzten Jahre in der Größenordnung von 15.000 m³/Jahr.



3.7.2 Abwasser

Am Standort fallen, der Menge nach gereiht, Abwässer

- aus dem Sanitärbereich (Indirekteinleitung in den Abwasserverband Zeltweg)
- dem Abzndern von Schienen (an der 1000-t-Press - Direkteinleitung nach Öl- und Zunderabscheidung)
- Kühlwasser (überwiegend Direkteinleitung) sowie
- der Reinigung von Anlagen (Indirekteinleitung) an.

Die folgende Tabelle fasst die Mess- und Grenzwerte für die entsprechend der Genehmigungsbescheide jährlich zu überprüfenden Direkteinleitungen zusammen.

Anlage	BG	Datum der Beprobung	Emissionsparameter	Messwert	Grenzwert
Klarlauf Ölabscheider					
1000-t-Press	3	16.11.2006	- Temperatur	11,1 °C	30 °C
			- Abfiltrierbare Stoffe	10,8 mg/l	50 mg/l
			- pH-Wert	7,8	6,5 - 8,5
			- Chrom-gesamt	< 0,25 mg/l	0,5 mg/l
			- Eisen	0,25 mg/l	2 mg/l
			- Nickel	< 0,1 mg/l	0,5 mg/l
			- CSB	17 mg/l	75 mg/l
			- Summe der Kohlenwasserstoffe	0,72 mg/l	10 mg/l
Klarlauf Ölabscheider Loktankstelle	14	16.11.2006	- Summe der Kohlenwasserstoffe	0,1 mg/l	5 mg/l
Klarlauf Ölabscheider Umspannwerk	17	16.11.2006	- Summe der Kohlenwasserstoffe	0,10 mg/l	10 mg/l
Kühlwasser Erodiermaschine	10	31.08.2006	- Temperatur	18 °C	30 °C
			- Abfiltrierbare Stoffe	< 15 mg/l	30 ml/l
			- Chlor, frei als Cl ₂	< 0,1 mg/l	0,2 mg/l
			- Summe Kohlenwasserstoffe	< 0,05 mg/l	0,5 mg/l
			- Adsorbierbare org. geb. Halogene (AOX) als Cl	0,1 mg/l	0,15 mg/l

3.8 Unfallstatistik

Die folgenden Abbildungen zeigen die Entwicklung des Unfallgeschehens der VAEE mit Hilfe folgender allgemein üblicher Kennzahlen, mit welchen auch ein Branchenvergleich möglich ist:

- Unfallrate (Unfälle je 100 Mitarbeiter),
- Unfallhäufigkeit (Unfälle je 1 Mio. Arbeitsstunden)
- Unfall Fehlzeit (Fehlzeit in % der Arbeitszeit)
- Unfallbedingte Ausfallstunden (Ausfallstunden pro Jahr und Mitarbeiter).
- Unfallschwere (Fehlzeit je Unfall in Std.).

Die Werte beziehen sich entsprechend den Regelungen des österreichischen Arbeitnehmerschutzgesetzes bzw. statistischen Erfassungskriterien der österreichischen AUVA (Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt) auf sogenannte "meldepflichtige Arbeitsunfälle". Dies sind Unfälle mit einem Ausfall von mehr als 3 Tagen (inkl. Unfalltag). Zudem beziehen sich die folgenden Angaben stets nur auf die Arbeiter ohne Wegunfälle (dies sind Unfälle am Weg zum und vom Arbeitsplatz). Die Daten für Lehrlinge, Leihpersonal sowie Angestellte werden separat ausgewertet, erscheinen jedoch als statistische Leitwerte nicht sinnvoll und würden den Rahmen dieses Berichtes sprengen.

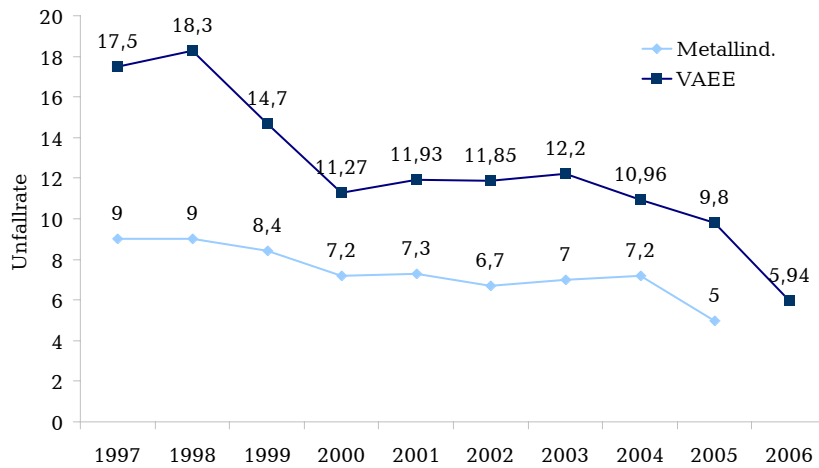
Die Unfallkennzahlen der VAEE liegen tendenziell über dem Branchenschnitt. Dies liegt auch darin begründet, dass der Weichenbau durch eine relativ geringe Automatisierungsmöglichkeit gekennzeichnet ist (Einzel- bzw. bestenfalls Wiederholfertigung mit hohem Anteil kundenspezifischer Sonderlösungen) und die somit erforderlichen manuell auszuführenden Fertigungs- und Transportschritte naturgemäß auch ein höheres Risiko für Unfälle bergen.

Umso mehr ist uns die **Reduktion der Unfallzahlen** ein Anliegen. In den Jahren 1997 und 1998 wurde mit 67 bzw. 70 meldepflichtigen Unfällen pro Jahr eine Größenordnung erreicht, die zu intensiver Auseinandersetzung mit dem Thema und zahlreichen technischen, organisatorischen aber v.a. auch Informationsmaßnahmen führte. Ein wesentlicher Beitrag war die **Aktion "Im Spiegel der Sicherheit"** mit der Landesstelle Graz der AUVA, bei der kritische Handlungen im Werksbereich aufgespürt, gefilmt und anhand von Videovorführungen mit allen Mitarbeitern diskutiert wurden. Resultat war eine allgemeine Sensibilisierung hinsichtlich der Unfallgefahren und in gemeinsamer Konsequenz mit anderen Maßnahmen die Absenkung der meldepflichtigen Arbeitsunfälle im Werksbereich auf ein Niveau von ca. 40-50 Unfällen in den Folgejahren (**Absenkung somit um ca. ein Drittel**).

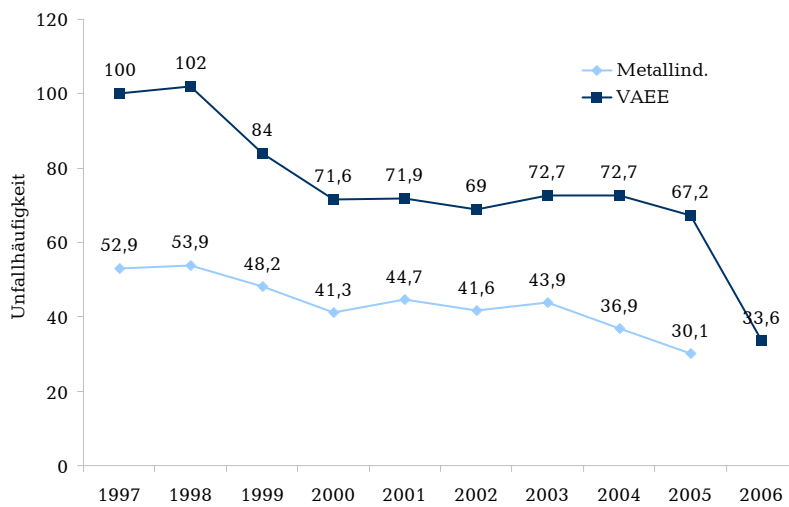
Nachdem die Kennzahlen im Jahr 2003 wieder angestiegen sind und sich Anfang 2004 ein tödlicher Unfall ereignet hat, wurde die Information und Kommunikation zu diesem Thema weiter verstärkt (Einführung monatlicher Treffen mit Sicherheitsvertrauenspersonen, Info-Terminal mit Sicherheitsinhalten, neues Filmprojekt mit AUVA zu falschem und richtigem Verhalten etc.). Erste positive Auswirkungen sind im Kennzahlenverlauf ersichtlich, wir haben uns jedoch das **Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2007 den Branchenschnitt in der Unfallrate zu erreichen bzw. die Unfallrate um 50% zu senken**.

Die folgenden Diagramme zeigen die Entwicklung der Unfallrate, der Unfallhäufigkeit und der Unfallschwere der VAEE (meldepflichtige Unfälle Arbeiter ohne Wegunfälle) in Relation zum Durchschnitt der Metallindustrie in Österreich (Quelle AUVA) seit 1997

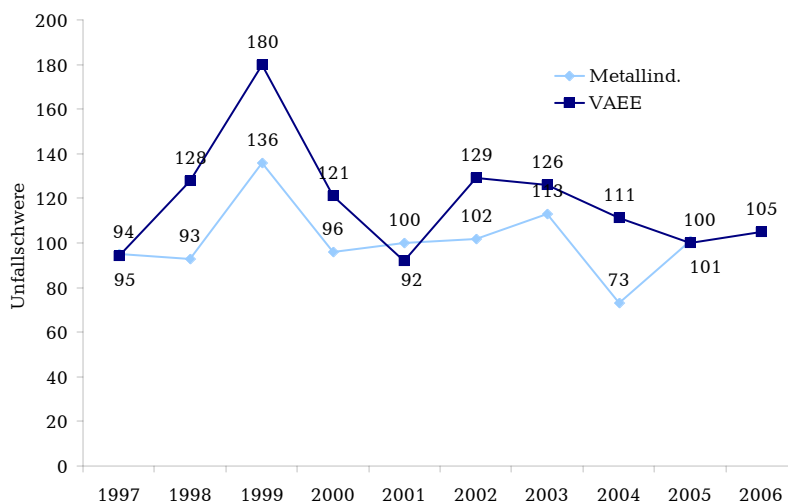
Entwicklung der Unfallrate VAEE im Vergleich zum Schnitt der Metallindustrie 1997 bis 2006



Entwicklung der Unfallhäufigkeit 1997 - 2006



Entwicklung der Unfallschwere 1997 - 2006



Umwelt- und Sicherheitsziele 2006-2008

Im Folgenden ein Überblick über den Status bzw. die Umsetzung unserer Aktivitäten im Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsplan (HSE - Health-Safety-Environment).

Im Jahr 2006 wurden folgende Projekte in das HSE-Programm neu aufgenommen und bereits erfolgreich bewältigt:

- Vollständige Ausstattung der PKW-Flotte der VAE/VAEE-Dienstfahrzeuge mit Dieselpartikelfiltern.
- Ebenso wurde beim Kauf des neuen Klein-Lkw (Service-Transporter) der Einbau eines Dieselpartikelfilters als Sonderaustattung gefordert.
- Verbesserung Absturzsicherungen für Dächer BG3/4 und BG11.
- Erneuerung der Brandmeldeanlage im 5-stöckigen BG10.
- Einführung von "Smart-Audits".

Zudem wurde das HSE-Programm um folgende zusätzliche Projekte für die nächste Zukunft ergänzt:

- Beheizung der Katzfahrschienen der in Summe 5 Krananlagen auf dem "Schienenlagerplatz" und "Lagerplatz Nord".
- Erneuerung des Auslegerkrans am Lagerplatz "Murufer".

Zielsetzung	Maßnahmen (Einzelziele)	Zeitraum	Status
Emissions- und Immissionsminderung (Bereich Staub und Aerosole)	<p>Neue Absaug/Filteranlage und Optimierung der Staub-Erfassungskonstruktion für Zungenschleifer-Kabinen 1+2; Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 50% Staubentlastung für Mitarbeiter in Kabinen; ■ 30% Staubentlastung in der umgebenden Halle; ■ Emissionswert unter 1 mg/Nm³ für Staub. 	Jänner 2006	✓
	<p>Neuer Satz Filterpatronen für Filteranlage "Stumpfschweißen" zur Aufrechterhaltung des Absaugvolumens sowie der Abscheideleistung.</p>	April 2006	✓
	<p>Erneuerung Absaug/Filteranlagen für Herzschleiferkabinen 7+8; Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Erhöhung Absaugvolumen und resultierend Staubentlastung für Mitarbeiter und Umwelt wie bei den bereits neuen Anlagen zu den Kabinen 1 bis 6; ■ Emissionswert unter 1 mg/Nm³ für Staub. 	Juli 2006	✓
	<p>Absaug/Filteranlagen für CO₂-Schweißer im BG7 (2 Arbeitsplätze); Ziel: 30% Reduktion der Schweißrauchbelastung am Arbeitsplatz.</p>	Juli 2006	✓
	<p>Absauganlage für Trogschwellen-Schweißer im BG7 (1 Arbeitsplatz); Ziel: 30% Reduktion der Schweißrauchbelastung am Arbeitsplatz. <i>Anmerkung Status 2006: Zur Zielerreichung Sonderlösung nötig, Projekt auf 2007 erweitert</i></p>	Oktober 2007	in Planung

Zielsetzung	Maßnahmen (Einzelziele)	Zeitraum	Status
	Absauganlage für Arbeitsplatz UP-Schweißen+Rippenplattenheften im BG7 (1 Arbeitsplatz); Ziel: 25% Reduktion der Schweißrauchbelastung am Arbeitsplatz. <i>Anmerkung Status 2006: Zur Zielerreichung Sonderlösung nötig, Projekt auf 2007 erweitert</i>	Oktober 2007	in Planung
	Beobachtung der Wartungsaufwende und Abscheideleistung der bestehenden Kühlschmiermittelabscheider am Bearbeitungszentrum "Mandelli" im Vergleich zu neuen Anlagen im Bereich "Hytronics" und folglich Entscheidung über ev. Maßnahmen. Ziel: wirtschaftliche Optimierung der sicher- heits- und umwelttechnischen Leistung.	März 2007	
	Saugen statt Kehren: Optimierung des Konzeptes betreffend Einsatz von Staubsaugern in den Hallen zur Vermeidung von Staubaufwirbelung beim Zusammenkehren.	Juli 2007	
	Verbesserung der Erfassungskonstruktion (höherer Stauberfassungsgrad) sowie neue Absaug/Filteranlage (höherer Volumenstrom, bessere Abreinigung, Lärminderung) für Manganschleifer/Herzschleiferkabine im BG5.	Dezember 2007	Planungen begonnen
	Ersatzinvestition für Absaug/Filteranlage Werkzeugschleiferei BG11 als Ersatz des bereits lang dienenden Nassabscheiders.	Dezember 2008	
	Ausstattung neuer dieselpetriebener Firmen- Pkw mit Partikelfilter zur Feinstaub/Russreduktion im Abgas.	ab Jänner 2005	auch in Zukunft
Neuaufnahme:	Nachrüstung der im Bestand befindlichen die- selgetriebenen Firmen-Pkw (7 Direktions- und Service-Pkw) der VAE/VAAEE mit Partikelfilter zur Feinstaub/Russreduktion im Abgas.	Dezember 2006	✓
Neuaufnahme:	Ausstattung des neuen Klein-Lkw (Service- Transporter) mit Dieselpartikelfilter	Juni 2006	✓
Klimaschutz; Verminderung bzw. Vermeidung von Kohlendioxid- und Treibhausgas-Emissionen	Ausstattung neuer Staplerfahrzeuge mit Elektro- oder Erdgasantrieb anstelle dieselp- etriebener Anlagen zur Reduktion der Abgas- und Feinstaubemission (Erdgasantrieb = minus 10% CO2 und 80% Feinstaub sowie Stickoxide im Vergleich zu Diesel).	kontinuier- lich seit Jänner 2001	auch in Zukunft
	Versuche zur Reduktion der Emissionen an flüchtigen Kohlenwasserstoffen (VOC) beim Einsatz von Spraydosen durch Ersatz mit anderen Produkten/Aufbringungstechnologien. <i>Anmerkung Status 2006: Für Diffusionsrot in Qualitätsprüfung konnte bereits vollständiger Ausstieg von Spraydosen erreicht werden, für die Aufbringung des Entwicklers folgen noch weitere Versuche 2007</i>	Juli 2007	Teil 1 ✓

Zielsetzung	Maßnahmen (Einzelziele)	Zeitraum	Status
	Neue Isolation der Heizungsrohre im BG3,4,5 und BG11 (zur verbesserten Wärmeverteilung und -nutzung).	Oktober 2006	✓
	Prüfung der Einsatzmöglichkeiten von Solarenergie zur energetischen Optimierung von bestehenden Systemen (Ergänzung) oder im Fall von Reinvestitionen.	Juli 2008	
	Energetisch optimierte Gestaltung der geplanten Erweiterung des Fertigungsbereiches "Hytronics" durch: <ul style="list-style-type: none"> ■ Wärmetechnisch hochwertige Fassaden- und Fensterauswahl; ■ Bodenisolation der Halle; ■ Schnellauftore in Hallen; isolierte Sektionaltore an Außentoren mit Torluftschleibern; ■ Anschluss an Energie-Gebäudeleitsystem für Beleuchtung und Heizung; ■ Heizungsanlage (Erdgas) mit Wirkungsgrad über 90%; ■ halogenfreie Dämmstoffe/Baumaterialien; ■ möglichst lösemittelarme Anstriche. 	Dezember 2008	in Bau
Optimierung Wasser/Abwasserwirtschaft	Überprüfung von alten Teilen des Kanalisationssystems mit Videotechnologie zur Zustandserkundung und gegebenenfalls Sanierung. <i>Anmerkung Status 2006: Projekt wird auf weitere Kanäle für Folgejahre ausgedehnt</i>	Dezember 2006	Teil 1 ✓
Unfallzahlenreduktion	Als ein Resultat aller Maßnahmen des HSE-Programms und Bemühungen im Rahmen des Tagesgeschäftes: Verringerung der Unfallrate (für Arbeiter ohne Wegunfälle) auf den Branchenschnitt (5-Jahresschnitt Unfallrate ca. 7,1), was bezogen auf das Projektausgangsjahr (2003; Unfallrate 12,2) einer Reduktion von ca. 43% gleichkommt. <i>Anmerkung 2006: Ziel wurde bereits 2006 erreicht (mit einer Unfallrate von 5,94 (-51,3%) Bezug 2003). Künftiges Ziel möglichst stabile Erhaltung des neuen Niveaus.</i>	Dezember 2007	✓
Neuaufnahme:	Einführung von Smart-Audits zur Überwachung der Einhaltung der Vorgaben zu sicheren Arbeitsweisen sowie Intensivierung der Kommunikation	kontinuierl. Ausführung ab Okt 06	kontinuierlich
Sicherheitstechnische Verbesserungen für Mitarbeiter und Umwelt	Umsetzung von Maßnahmen als Resultat der Evaluierung (laut Maßnahmenkatalog).	kontinuierlich	kontinuierlich
	Umsetzung der Maßnahmen aus monatlichen Treffen der Sicherheitsvertrauenspersonen. Umsetzung der Maßnahmen aus HSE-bezo-	kontinuierlich	kontinuierlich

Zielsetzung	Maßnahmen (Einzelziele)	Zeitraum	Status
	genen Betriebsverbesserungsvorschlägen.	kontinuierlich	kontinuierlich
	Ergänzung von Handläufen in den Hallen bzw. an den Zugangswegen "Villenstraße" und "Portier 2" (Anm.: als Resultat von Betriebsverbesserungsvorschlägen).	Jänner 2006	✓
	Verbesserte Beleuchtung Parkplatz II (Anm.: auch BVV).	Jänner 2006	✓
	Griffleisten für Schlagzahlen zur Vermeidung von Finger/Quetschverletzungen.	Juni 2006	✓
	Erneuerung Drehwerkskran am "Lagerplatz Murofer" (Ziel: Erhöhung der Sicherheit bzgl. Stabilität des Transportes und Elektrotechnik).	Juli 2006	✓
Neuaufnahme:	Erneuerung Drehwerkskran am "Lagerplatz Murofer" (Ziel: neueste Sicherheitstechnik)	Dezember 2007	in Planung
	Neue Schleifleitung (isoliert) an der 20-t-Kranbahn (Ziel: Verringerung elektrischer Gefahren sowie stabilerer Transport durch weniger unerwartete Stoppungen durch Kontaktfehler) - Anm.: als ein Resultat der SVP-Meetings.	Juli 2006	✓
Neuaufnahme:	Beheizung Kran-Fahrschienen an 2 Halbportalkranen ",Lagerplatz Nord" sowie 3 Brückenkrane "Schienenlagerplatz" (Ziel: Vermeidung gefährlicher Arbeiten zur Schneeräumung und Enteisung auf den Krananlagen)	Dezember 2006	in Bau
	Abschluss Nachrüstung von Überlastsicherungen an bestehenden Kranen mit Tragkraft über 1000 kg	Juli 2006	✓
	Erneuerung und Verbesserung Kennzeichnung der Verkehrswege und Beschilderung.	Juli 2006	✓
	Retrofit der Fräsanlage "Waldrich Coburg" unter Einbau moderner Steuerung "Safety Integrated" für Sicherheitsfunktionen sowie Absicherung des Arbeitsvorganges "Rüsten bei getrenntem Anlagenbett".	Oktober 2006	✓
	Recherchen betreffend Personennotsignalanlage für Einzelarbeitsplätze.	Oktober 2007	
	Reinvestition der Abkantpresse unter Beachtung modernster Sicherheitstechnik.	Dezember 2008	

Zielsetzung	Maßnahmen (Einzelziele)	Zeitraum	Status
	Sicherheitstechnisch optimierte Gestaltung der geplanten Erweiterung des Fertigungsbereiches "Hytronics" durch: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fluchtwegekonzept und Fluchtwegorientierungsbeleuchtungen; ■ Brandabschnittsbildungen; ■ Rauch/Wärmeabzugsanlage für neue Fertigungshalle; ■ Flüssigkeitsdichte Böden im Werkstattbereich. 	Dezember 2008	In Bau
Neuaufnahme:	Verbesserte Absturz-Sicherungssysteme für Dächer BG3/4 sowie BG11	Dezember 2006	✓
Notfallvorsorge	Anschaffung von 2 weiteren Notfall-Sets im Falle von Leckagen.	Juni 2006	✓
Neuaufnahme:	Brandmeldeanlage für BG10	März 2007	✓
	Brandmeldeanlage für BG8/9. <i>Anmerkung Status 2006: Das erstmals in VAEE in der Werkstatt des BG10 installierte neuartige Rauchansaugsystem mit Zentralmelder (anstelle von Einzelmeldersystemen) wird noch Versuchen hinsichtlich Täuschungsalarmen (z.B. v.a. durch Schweißrauch und Schleifstaub) und tatsächlicher Auslösung (Brandversuche mit Feuerwehr Zeltweg) unterzogen werden. Erst dann soll über ein sinnvolles System für BG8/9 entschieden werden.</i>	Oktober 2007	✓
Ergonomie, Lärminderung und persönliche Schutzausrüstungen	Versuche zur Lärmreduktion beim Wenden von Schienen. <i>Ergebnis: Wendetraversen stellen eine Lösung dar, die sowohl Lärm mildert als auch Sicherheit erhöht. Beschaffung für 2007 geplant.</i>	Oktober 2006	✓
	Recherchen zu Möglichkeiten der Lärmreduktion beim Abmeißeln von Schienen beim Stumpfschweißen. <i>Anmerkung Status 2006: Erste Untersuchungen liegen vor und zeigen keine einfach zu setzenden Maßnahmen auf. Weitere Erhebungen folgen; das Projekt wird auf 2007 ausgedehnt.</i>	Dezember 2007	
	Anschaffung angepasster Gehörschutz für Mitarbeiter (nach Priorität der Lärmbelastungen).	ab April 2006	✓
	Testprojekt zu neuer Arbeitskleidung mit Mitarbeitern.	ab Jänner 2006	✓
	Sanierung des Bodens im Umkleideraum BG11 (Hygieneverbesserung).	Juli 2006	✓

Zielsetzung	Maßnahmen (Einzelziele)	Zeitraum	Status
	Neuer Sozial/Sanitärbereich für Mitarbeiter "Verlader" im BG12 (Hygieneverbesserung).	Juli 2006	✓
Stoff- und Abfalllagerung; Stoffeinsatz	Ersatz von alten Regalen durch neue Regale mit Durchschubschutz im BG6+7.	März 2006	✓
	Neue durchgehende Behältersysteme zur verbesserten Abfalltrennung im Werks- und Bürobereich.	April 2007	✓
Optimierung des integrierten Managementsystems	Neue Datenbanklösung für Management von Abweichungen und Problemmeldungen sowie im Zusammenhang mit Evaluierungsmaßnahmen.	Dezember 2006	im Aufbau
Schulung und Motivation der Mitarbeiter	Sicherheits- und Gesundheitsmanagement mit AUVA (SGM) - Umsetzung von Projektschwerpunkten v.a. zu <ul style="list-style-type: none"> ■ Schulung (resultierend aus Filmprojekt 2005); ■ betriebsspezifische Aus/Weiterbildung SVP; ■ Sensibilisierung Augen- und Gehörschutz. 	Dezember 2008	
	Unfallanzeige- und Informationssystem im Werksbereich. <i>Anmerkung Status 2006: Derzeit keine Softwareanbindung möglich; weitere Recherchen folgen</i>	Dezember 2007	
	Weitere Forcierung des betrieblichen Verbesserungsvorschlags-Wesens (BVG) und organisierten Ideenmanagements (OIM) im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung (CIP) im Rahmen der Projekte des HSE-Programms 2006-8 sowie mit Ziel weiterer Ideen/Projekteingaben durch die Mitarbeiter.	kontinuierl. Fortsetzung	kontinuierlich
	HSE-Inhalte im jährlichen LIFE-Programm zur Weiter/Fortbildung der Mitarbeiter.	kontinuierl. Fortsetzung	kontinuierlich

Allgemeines

5.1 Ansprechpartner

Wir hoffen, mit unserer Umwelterklärung nicht nur unser Bestreben nach ökologisch effizienter Gestaltung der Abläufe und Prozesse am Standort vermitteln zu können sondern auch Interesse für innovativen und aktiven Umweltschutz aber auch Aktivitäten im Bereich Gesundheitsschutz- und Arbeitssicherheit geweckt zu haben. Bei Fragen und Anregungen zu unserer Umwelterklärung oder die unser Unternehmen betreffenden Umweltaspekte wenden Sie sich bitte an unseren Umweltbeauftragten, Herrn Manfred Torschitz.

VAE Eisenbahnsysteme GmbH
Dipl.-Ing. Manfred Torschitz
Abteilungsleiter für Umweltmanagement und
Arbeitssicherheit
Alpine Straße 1, A-8740 Zeltweg
Tel.: xx43-3577-750-350, Fax: xx43-3577-751-350
e-mail: manfred.torschitz@vae.co.at



Ing. Martin Findl
Umweltmanagement und Arbeitssicherheit



Dipl.-Ing. Astrid Raschhofer
Umweltmanagement und Arbeitssicherheit



5.2 Termin der nächsten Umwelterklärung

Die nächste Umwelterklärung mit Berichten zu Projekten, Zahlen und Fakten wird im April 2008 veröffentlicht. Die nächste konsolidierte Umwelterklärung gemäß EMAS-II-Verordnung wird im April 2009 veröffentlicht.

5.3 Eintragung der VAEE im Organisationsverzeichnis

Dieser Standort verfügt über ein Umweltmanagementsystem. Die Öffentlichkeit wird im Einklang mit dem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltprüfung für den betrieblichen Umweltschutz dieses Standortes unterrichtet (Register-Nr. A-000060).

5.4 Auszeichnung "5-Jahre Klimabündnis für Betriebe"

Die Erforderlichkeit von Maßnahmen zur Reduktion von klimaschädigenden Emissionen ist mittlerweile wohl unbestritten. Das diesbezügliche Wissen und die Zustimmung allein sind aber nicht ausreichend, es bedarf der Umsetzung in die Tat. Eine besondere Plattform für in dieser Hinsicht engagierte Unternehmen stellt das "Klimabündnis für Betriebe" dar.

Die VAE Eisenbahnsysteme ist bereits im Jahre 2001 als erster Industriebetrieb der Steiermark diesem Bündnis beigetreten, das vom "Klimabündnis Steiermark" bzw. der Dachorganisation "Klimabündnis Österreich" ins Leben gerufen wurde. Die beitretenden Unternehmen müssen gemeinsam mit den Experten des Klimabündnis die Ausgangslage im Hinblick auf Energieeinsatz und Emissionen analysieren und bewerten. Ein Punkteschema gibt Zielwerte für den Eintritt, eine Überprüfung nach dem ersten Jahr und eine weitere Überprüfung nach fünf Jahren vor. Auf diese Weise wird das Niveau in abgestimmter und sinnvoller Weise kontinuierlich verbessert.

Im Folgenden einige Beispiele für erfolgreich umgesetzte Maßnahmen am Standort Zeltweg der VAE Eisenbahnsysteme GmbH in den letzten Jahren (siehe auch die jeweiligen Detailberichte in unseren früheren Umwelterklärungen):

- Das Energieleitsystem für den gesamten Werksbereich zur Steuerung von Beleuchtung, Pressluft, Heizung etc. erbrachte bereits bei seiner Einführung Ende der 80iger Jahre eine Reduktion des Energieverbrauches um 40%. Das System wurde 1998 erneuert und verfeinert um den Energieeinsatz im Unternehmen noch effizienter steuern zu können.
- Hochwertige Baustoffauswahl bei Neubauten und Sanierungen: Sämtliche Bürogebäude der VAEE sind nunmehr mit Vollwärmeschutz ausgestattet. Die wärmetechnische Sanierung des über 40 Meter hohen 11-stöckigen Bürogebäudes 1 erbrachte z.B. eine 65%ige Verbesserung der Heizenergiekennzahl. Die neuen Bürogebäude BG8/9 (2-stöckig mit 1.300 m² Nutzfläche) und BG2 (3-stöckig mit 2.250 m² Nutzfläche) wurden ebenso wie die neue Fertigungshalle für den Produktbereich "Hytronics" (inklusive aktueller Zubau in Summe 3.400 m² Nutzfläche) nach neuestem Stand der Technik errichtet. Auch bei den alten Fabrikhallen wird nach Möglichkeit der Wärmeschutz verbessert: Im BG11 wurden z.B. ca. 300 m² Fensterfläche ausgetauscht und damit der diesbezügliche Wärmedurchgangskoeffizient von 5,4 auf 1,3 W/m²K um ca. 75% reduziert; siehe Umwelterklärungen 2003 bis 2005.

Verleihung der Auszeichnung: v.l.n.r.:

HR Dr. Alfred Langer (Leiter

Fachabteilung 13 "Umwelt" des

Amtes der Steiermärkischen

Landesregierung), Mag. Wolfgang

Mehl (Geschäftsführer Klimabündnis

Österreich), Ing. Martin Findl (Abt.

Umweltmanagement und

Arbeitssicherheit VAEE), Dipl.-Ing.

Manfred Torschitz (Abteilungsleiter

Umweltmanagement und

Arbeitssicherheit VAEE), Mag.

Brigitte Schicho (Klimabündnis

Steiermark), Dir. Ing. Dieter Fritz

(Sprecher der Geschäftsführung der

VAEE)



- Bei den neu gebauten Bürogebäuden wurde insbesondere auf den Einbau von Betonkernaktivierungen mit Free-Cooling als Klimasystem gesetzt. Dieses nicht nachrüstbare sondern nur integriert bei Errichtung nutzbare System verringert die Investitions- und Betriebskosten und damit verbunden den Energieverbrauch deutlich und führt gleichzeitig zu einem besseren Raumklima in den Bürogebäuden (keine Zugluft, keine Gefahr Unterkühlung bzw. keine Probleme mit bakteriologischen Verunreinigungen); siehe Umwelterklärungen 2003 und 2004.
- Zwischen 1998 und 2000 wurde das gesamte Heizungssystem der VAAE erneuert und nach Stand der Technik mit Wirkungsgraden der Anlagen von 95% und mehr ausgeführt. Dies erbrachte eine Energieeinsparung von 30% im Vergleich des Erdgasverbrauches vor und nach Fertigstellung der Maßnahmen bereits unter Bereinigung durch Auswertung mit Bezug auf die Heizgradtage der jeweiligen Saisonen); siehe Umwelterklärungen 2000 und 2001.
- Der Einsatz erdgasbetriebener Stapleranlagen (dort wo Elektroantriebe, die den Großteil des Staplerfuhrparks ausmachen, nicht ausreichen) bringt nicht nur 10% weniger Treibstoffverbrauch sondern auch deutlich geringere Abgaswerte im Vergleich zu Dieselmotoren und Wegfall der Dieselpartikel-Emissionen/ Feinstaubproblematik; siehe Umwelterklärung 2001.
- Ein neues energieeffizienteres Pressluftsystem bringt deutliche Stromeinsparungen und ist zudem mit einer Abwärmenutzung ausgestattet die bis zu 120 kW Abwärmeleistung in das Heizungssystem einbringt; siehe Umwelterklärung 2002.
- Die Erneuerung von Hallenbeleuchtungen erbrachte eine Einsparung von ca. 55.000 kWh Stromverbrauch pro Jahr bei gleichzeitig verbesserter Ausleuchtung; siehe Umwelterklärung 2001.
- Bedarfsgeregelte Absaugeinrichtungen (Frequenzregelungen), wo möglich mit Umluftführung des Reingases in der Heizsaison, führen zu wesentlichen Einsparung bei den Heizaufwendungen, da der unnötige Verlust von teils zehntausenden Kubikmetern warmer Raumluft pro Tag vermieden werden kann.
- Flächendeckende Verwendung von Schnellauftoren mit Torluftschleiern zur Verminderung der Wärmeverluste im Zuge von Transporttätigkeiten; siehe Umwelterklärungen 2002 und 2003.
- Allgemein verstärkte Beachtung von Energieverbrauchsdaten bei Auswahl von Produkten.
- Schulungsmaßnahmen für Mitarbeiter im Rahmen von Unterweisungen und LIFE-Programm.

Als Dank für die vielen Maßnahmen und Erfolge wurde die VAE Eisenbahnsysteme GmbH vom "Klimabündnis" und der Steiermärkischen Landesregierung (Umweltlandesrat Ing. Manfred Wegscheider sowie Leiter der Fachabteilung "Umwelt, Anlagenrecht und Energie" Hofrat Dr. Alfred Langer) gewürdigt. Für die in Belangen Umweltschutz und Arbeitssicherheit bereits mehrfach zertifizierte und vielfach ausgezeichnete VAE Eisenbahnsysteme GmbH ist diese Würdigung im Segment des Klimaschutzes von besonderem Stellenwert, da es sich um ein schwieriges aber in punkto Nachhaltigkeit umso wichtigeres Thema für die nächste Generation handelt. Seitens der Unternehmensleitung wurde dem Klimabündnis Steiermark nicht nur für die Organisation des feierlichen Rahmens der Veranstaltung sondern v.a. auch für die gute und kompetente Zusammenarbeit gedankt, ohne der manche Projekte und dafür erforderliche Kontakte wohl nicht zustande gekommen wären!



Urkunde 5 Jahre Klimabündnis



Die wärmetechnische Sanierung des Bürotraktes BG 8/9

5.5 Austrian EMAS Award 2006 und Nominierung zum European EMAS Award 2006



Skulptur Austrian EMAS Award



Preisverleihung Athen: v.l.n.r. Dr. Herbert Aichinger (Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission und Dipl.-Ing. Manfred Torschitz (Abteilungsleiter Umweltmanagement und Arbeitssicherheit VAEE)

Seit 2005 wird von der EU-Kommission (Abteilung Umwelt) jährlich der EU EMAS Award vergeben.

Dieser Preis wird in den 3 Kategorien Mikrounternehmen, Klein- und Mittelbetriebe und Großbetriebe (ab 250 Mitarbeiter) vergeben.

Die für EMAS zuständigen Stellen der Mitgliedsländer wählen unter Bedachtnahme auf die aktuellen Umwelterklärungen und bisherigen Leistungen aus den EMAS-Teilnehmern ihrer Länder die nationalen Preisträger aus, welche dann auch für den EU EMAS Award nominiert werden.

Die Kriterien des Wettbewerbes im Jahr 2006 lagen neben der allgemeinen inhaltlichen und gestalterischen Qualität der Umwelterklärungen v.a. im Umgang mit EMAS nach außen und somit der Weitergabe und Vermarktung von EMAS bzw. des dahinter stehenden Gedankens. VAEE ist zwar als Industriegüterhersteller im Vergleich zu Konsumartikelherstellern sicherlich nicht in der Lage via Produkte und Produktvermarktung Massen anzusprechen, hat aber in der Kommunikation einiges aufzuweisen, wie zum Beispiel:

- Bisher wurden **10 Umwelterklärungen** (erste "Umwelterklärung 1996") mit insgesamt **ca. 440 Seiten an HSE-relevanten Informationen** veröffentlicht.
- In Summe wurden **mehr als 15.000 Exemplare in deutscher und englischer Sprache** ausgesendet, darunter viele internationale Anfragen aus Europa, aber mittlerweile auch mit Destinationen in Asien, Afrika, Nord- und Südamerika und Australien!
- Mit den **aktiven Aussendungen versucht VAEE ein möglichst breites Spektrum an interessierten Personen bzw. Körperschaften anzusprechen**, wie etwa Kunden, Lieferanten, Behörden, Schulen und Universitäten, Nachbarn, politische Gremien (Gemeinderat, Landesregierung, Parteien) und nicht zuletzt die eigenen Mitarbeiter!
- VAEE liegt v.a. auch am **Erfahrungsaustausch und der Inspiration bzw. Motivation von anderen Unternehmen** bezüglich der möglichen Vorteile und Erfolge einer systematischen Auseinandersetzung mit den Aspekten Umwelt, Gesundheit und Sicherheit. Daher wird die Umwelterklärung auch an alle Standorte der VAE-Gruppe (32 weltweit), Standorte des voestalpine Konzerns und auch Unternehmen in der Umgebung sowie den Interessensvertretungen (Wirtschaftskammer) übermittelt. Die in jeder Umwelterklärung in einem eigenen Kapitel enthaltenen teils sehr detaillierten Projektbeschreibungen sollen Leser durchaus hinsichtlich ev. Anwendbarkeit und ähnlicher Frage/Problemstellungen im eigenen Unternehmen ansprechen.
- Zudem stellt VAEE die **Umwelterklärungen auf der Homepage (www.voestalpine.com/vaee)** zum Download zur Verfügung (aktuelle Ausgabe und im Archiv die für Interessierte hinsichtlich bereits abgeschlossener Projekte nach wie vor relevanten Umwelterklärungen früherer Jahre).

Als Träger des "Austrian EMAS Award 2006" in der Kategorie Großbetriebe wurde die VAE Eisenbahnsysteme GmbH gekürt.

Der Preis wurde im Rahmen eines vom EU-Kommissariat veranstalteten Festaktes in Athen übergeben. **Diese nationale Auszeichnung und europäische Nominierung stellen eine weitere hochrangige Kenntnisnahme** der HSE-Leistungen der VAE Eisenbahnsysteme GmbH auf internationaler Ebene dar, nachdem VAEE bereits im Jahr 2000 für den European Environmental Award nominiert wurde und im Jahr 2003 mit dem europäischen Sicherheitspreis "Good Practice Award", vergeben durch die europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz, ausgezeichnet wurde.

5.6 Gültigkeitserklärung und Zertifikate

Die Angaben in der vorliegenden Umwelterklärung wurden durch die Umweltgutachterorganisation "Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA)", Opernring 1/E/620, A-1010 Wien, vertreten durch Herrn Dipl.-Ing. Harald Ketzer (Tel.: +43-1-581-18-74-0 bzw. Fax: +43-1-581-18-74/25; e-mail: harald.ketzer@lr.org) geprüft und als entsprechend der EMAS-II-Verordnung befunden.



Stichwörter - Abkürzungen

Audit

Regelmäßige und systematische Überprüfung der Einhaltung geplanter und festgelegter Vorgaben.

AUVA

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt Österreichs. Sie ist nicht nur Versicherungsanstalt sondern widmet sich mit großem Engagement und einem Stab an Experten v.a. der Vermeidung von Unfällen und Berufskrankheiten in Zusammenarbeit mit den Betrieben.

BIA

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit; von diesem stammt die Einteilung der Filtermedien und -anlagen nach Filterklassen gemäß max. Abscheide- bzw. Durchlassgrad (v.a. U,S,G,C - wobei C mit einem Abscheidegrad von > 99,9 % in dieser Reihe am hochwertigsten ist). Mittlerweile ist diese Einstufung durch die sogenannten Staubklassen gemäß EN 60335-2-69 ersetzt, wobei BIA "C" der Klasse "M" entspricht und die hochwertigste Klasse nunmehr "H" mit einem Abscheidegrad von über 99,995% ist.

CKW/FCKW/FKW (halogenierte Kohlenwasserstoffe)

Halogenierte Kohlenwasserstoffe werden als Löse- und Kältemittel eingesetzt. Am relevantesten ist die Gruppe, die entweder Chlor (CKW) oder Fluor und Chlor (FCKW) enthalten. CKW und FCKW greifen die Ozonschicht an und tragen wie ein Großteil der halogenierten Kohlenwasserstoffe (also auch FKW, die aber nicht ozonschädigend sind) zum Treibhauseffekt bei.

CO₂ - Kohlendioxid

Farbloses, unbrennbares Gas, das mit ca. 0,03% natürlicher Bestandteil der Luft ist. Es entsteht bei der Verbrennung fossiler Energieträger (Erdöl, Kohle, Erdgas), bei der Atmung und bei biologischen Abbauprozessen (z.B. Mülldeponie, Kompostierung). Es gilt als der Hauptverursacher für die künstliche Erwärmung der Atmosphäre (Treibhauseffekt).

EG-Öko-Audit Verordnung - EMAS-VO

Die allgemeine Bezeichnung für die EG-Verordnung Nr. 761/2001 ("EMAS-II-Verordnung") des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung, welche die ursprüngliche Verordnung 1836/93 vom 29. Juni 1993 ersetzt (übersetzt aus dem englischen Terminus EMAS: Environmental Management and Audit Scheme). Ihr Ziel ist die Förderung der kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes durch:

- die Festlegung und Umsetzung der Umweltpolitik, -ziele, und -programme im Rahmen eines Managementsystems durch die Teilnehmer;
- die systematische, objektive, dokumentierte und regelmäßige Bewertung der Leistung dieser Instrumente;
- die Bereitstellung von Informationen über den betrieblichen Umweltschutz für die Öffentlichkeit (Erstellung der Umwelterklärung).

Emissionen/Immissionen

Emissionen sind die aus chemischen und technischen oder biologischen Prozessen in die Umwelt gelangenden festen, flüssigen und gasförmigen Stoffe sowie freigesetzte Geräusche, Erschütterungen, Wärme und Strahlung, gemessen am Entstehungsort. Immissionen sind die Einwirkungen dieser Emissionen auf Mensch und Umwelt, gemessen am Einwirkungspunkt.

Emulsion

Feinste Verteilung eines Stoffes in z.B. Wasser, ohne dass er gelöst wird. (z.B. Milch: Kleinste Fetttropfchen sind in Wasser verteilt).

Feinstaub

Es gibt unterschiedliche Definitionen von Feinstaub - je nach Fachgebiet (Umwelt, Arbeitssicherheit) und nationaler Definition werden damit unterschiedliche Größenverteilungen des Staubes gemeint. Jedenfalls ist Feinstaub eine Fraktion, die von den Schleimhäuten im Nasen/Rachenraum bzw. den Härchen im Nasenbereich nur bedingt zurückgehalten werden kann, daher in die Lungen eintritt und somit besonders gesundheitsrelevant ist. Genauere Definition siehe im Abschnitt "Zahlen und Fakten" Kapitel Luft, Unterkapitel Staub.

Heizgradtage

Ein Begriff aus der Heizungstechnik zu Berechnung des Brennstoffbedarfes von Innenräumen. Aus der Differenz zwischen der Raumtemperatur (=obere Bezugstemperatur) von 20 °C und dem Tagesmittelwert der Außentemperatur (=untere Bezugstemperatur) erhält man die sog. Gradtagszahl. Die Summe der Gradtagszahlen über ein Monat ergibt die Heizgradtage (=Heizgradsumme).

Input/Output-Analyse

Instrument zur systematischen Erhebung aller in das abgrenzbare System (z.B. Standort, Prozess etc.) eintretenden und von ihm wiederum ausgehenden Stoffströme.

ISO 14001

Internationales Pendant zur in allen EU-Mitgliedsstaaten gültigen EMAS-Verordnung. Die Forderungen der ISO 14001 sind jedenfalls teil von EMAS, wichtigster Unterschied zur bzw. Mehrleistung von EMAS: Die ISO 14001 kennt keine Umwelterklärung und kein Standortverzeichnis.

HSE (Health, Safety and Environment)

HSE ist die Abkürzung für die englischen Bezeichnungen Health, Safety und Environment, die der Reihenfolge nach für Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umwelt stehen. Die Abkürzung hat sich - auch in Ermangelung einer deutschsprachigen Abkürzung - rasch international als Fachbegriff etabliert und wird auch in VAEE verwendet.

Integriertes Managementsystem (IMS)

Unter integrierten Managementsystemen versteht man die ineinander greifende und widerspruchsfreie Gestaltung von Abläufen unter Beachtung der Aspekte aller Beteiligten und somit v.a. der Qualität, der Technik, der Finanz und natürlich auch von Sicherheit und Umwelt. Die Orientierung erfolgt dabei v.a. an den Abläufen (Prozessen - wann hat z.B. bei einer Investition wer was zu tun) und weniger an Abteilungen mit dem Ziel der Vermeidung von typischen Schnittstellenproblemen.

Methylenchlorid

Ein chlorierter Kohlenwasserstoff, der als universelles Lösemittel Verwendung findet. Er trägt aufgrund seines relativ schnellen Abbaus in der Atmosphäre (6-18 Monate) nicht wesentlich zur Zerstörung der Ozonschicht und zum Treibhauseffekt bei, wirkt allerdings als Vorläufersubstanz des Sommersmog.

MAK-Wert

Maximale Arbeitsplatzkonzentration: Grenzwert für gas- oder staubförmige Stoffe, bei dessen Einhaltung keine Schädigung der Gesundheit bei täglich achtstündiger Arbeit eintritt.

OHSAS 18001

OHSAS steht für Occupational Health and Safety Assessment Series. Das Dokument OHSAS 18001 regelt die wichtigen Vorgaben für effizientes betriebliches Sicherheits- und Gesundheitsmanagement und hat sich international als wichtiges Zertifikat adäquat zu einer ISO 14001 für Umwelt- oder ISO 9001 für Qualitätsmanagement durchgesetzt.

Ökologie

Wissenschaft der Wechselbeziehung zwischen der unbelebten Umwelt (Klima, Boden) sowie den Organismen und ihren Lebensgemeinschaften. Die Ökologie befasst sich in integrierter Form mit dem Einfluss von Mensch und Technik auf die Umwelt.

ÖSBS

Abkürzung für die österreichische Staub- und Silikosebekämpfungsstelle, welche als besondere Einheit der AUVA v.a. staubtechnische Messungen an Arbeitsplätzen und Emissionsstellen vornimmt. Das Institut genießt aufgrund der besonderen Kompetenz internationale Reputation.

PAK - Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Entstehen bei unvollständiger Verbrennung aus praktisch allen organischen Stoffen, u.a. im Hausbrand, bei der Verkokung von Kohle aber auch beim Grillen und Rauchen. Manche PAK wirken kanzerogen.

TRVB

Abkürzung für technische Richtlinie für vorbeugenden Brandschutz. Diese Richtlinien regeln v.a. die Ausführung von Brandmeldeanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsvorrichtungen, Fluchtwegorientierungsbeleuchtungen, Brandschutzplänen etc. und sind in der VAEE Grundlage aller diesbezüglichen Planungen und Projekte.

Unfallkennzahlen

Zur Beschreibung der Unfallstatistik gibt es mehrere wichtige Kennzahlen, wie etwa die Unfallrate, Unfallhäufigkeit, Unfallschwere, Ausfallszeit etc. Siehe hierzu Definitionen im Kapitel Unfallstatistik. Beim Vergleich und der Interpretation von Kennzahlen ist es wichtig auf die Bezugsgröße zu achten (z.B. Beachtung ob sich eine Aussage auf die Arbeiter eines Unternehmens, alle Mitarbeiter (also zudem Angestellte und Lehrlinge) etc. bezieht) - im allgemeinen sind die Arbeiter die am meisten exponierte Gruppe für Unfälle und somit ihre Kennzahlen sehr wichtig um die Entwicklungen beobachten und diesbezüglich eingreifen zu können; natürlich muss hier aber jedes Unternehmen seine eigenen Leitparameter definieren!

Umweltbetriebsprüfung

Interne Prüfung der Funktionsfähigkeit und Effektivität des Umweltmanagementsystems.

Umwelterklärung

Informationsquelle über umweltrelevante Aspekte und Auswirkungen des Standortes für die Öffentlichkeit. VAEE stellt in integrierter Weise zudem sicherheits- und gesundheitstechnische Informationen im Rahmen der Umwelterklärung zur Verfügung.

Umweltgutachter

Staatlich zugelassene Person oder Personengruppe, welche den Unternehmensstandort auditiert und damit die Teilnahme am EG-Öko-Audit-System ermöglicht.

Umweltmanagementsystem (UMS)

Organisationsstruktur im Unternehmen, die Zuständigkeiten, Verhaltensweisen, formale Verfahren sowie Abläufe für die Festlegung und Durchführung der Umweltpolitik, -ziele und -programme regelt. Die Aspekte des Umweltmanagements sind bei VAEE in einem integrierten Managementsystem umgesetzt.

Umwelt-(HSE)-Politik

Erklärung der Unternehmensleitung bezüglich ihrer Gesamtziele und Handlungsgrundsätze im betrieblichen Umweltschutz sowie in integrierter Weise auch hinsichtlich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Umwelt-(HSE)-Programm

Ein Programm zur Verwirklichung der Ziele, das neben konkret geplanten Maßnahmen auch Zuständigkeiten im Unternehmen sowie die Bereitstellung personeller und finanzieller Mittel festlegt.

Umwelt-(HSE)-Ziele und -einzelzielsetzungen

Die mit der HSE-Politik festgelegte Unternehmensphilosophie wird durch Umwelt, Sicherheits- und Gesundheitsziele qualitativ und wo möglich quantitativ bestimmt und mit Zeitvorgaben versehen. Die Einzelziele beschreiben die konkreten Maßnahmen zur Erreichung der übergeordneten grundsätzlichen Zielsetzungen.

Validierung

Gültigkeitserklärung. Die Umwelterklärung muss durch einen unabhängigen Gutachter validiert werden, wenn sich das Unternehmen im Rahmen der EG-Öko-Audit Verordnung registrieren lassen will.

Verifizierung

Prüfung durch einen externen Auditor, ob mit dem Umweltmanagementsystem die unternehmensspezifisch geplanten Vorgaben erfüllt und die Anforderungen der EMAS-Verordnung ordnungsgemäß umgesetzt wurden. Nicht zu verwechseln mit dem Ausdruck "Zertifizierung", der nur im Zusammenhang mit genormten Systemen zulässig ist.

VOC - Volatile Organic Compounds (leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe)

VOC können in Lacken oder Klebern als Lösemittel enthalten sein. Sie können auch Bestandteil von Imprägnieröl sein (insbesondere WEI Typ A und B). Daneben finden sie als Alternative zu chlorierten Entfettungsmitteln oder auch als Treibmittel in Spraydosen Verwendung. Sie sind eine Vorläufersubstanz des Sommersmog (bodennahes Ozon).

WEI (- Imprägnieröle Type A, B und C)

Westeuropäisches Institut für Holzimprägnierung; von diesem stammt die Definition von Kategorien für Imprägnieröle - WEI A, B und C - wobei die B-Öle stark reduzierte Benzo(a)pyren-Anteile aufweisen (-90%) und die C-Öle nebst einer weiteren Reduktion der Benzo(a)pyrenwerte zudem geruchsarm sind, da die leichter flüchtigen Anteile (VOC) zu einem sehr hohen Teil abgeschieden wurden.

Impressum

Herausgeber: VAE Eisenbahnsysteme GmbH, Zeltweg
Grafische Gestaltung: Marina Neumeier, VAE GmbH,
Copyright: VAE Eisenbahnsysteme GmbH, Zeltweg
Gedruckt in Österreich auf chlorfrei gebleichtem Papier
Luftaufnahmen: Markus Zinner, 8740 Zeltweg

