



Umwelterklärung 2007

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 2007 steht entsprechend der EMAS-Verordnung gemeinsam mit der Umwelterklärung 2006 im Zusammenhang mit der Umwelterklärung 2005, welche die Beschreibung des Standortes, der Produkte, der allgemeinen Umweltaspekte sowie bereits erfolgreich abgeschlossener Umweltprojekte enthält. Die Umwelterklärung 2007 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 (Hauptabteilungsleiter Umweltmanagement und Arbeitssicherheit), Alpinestraße 1, 8740 Zeltweg, Tel. ++43/50304-28-350, Fax ++43/50304-68-350, e-mail: manfred.torschitz@voestalpine.com; Umwelterklärungen können Sie zudem auch auf unserer Homepage <http://www.voestalpine.com/vaee> nachlesen.

Impressum

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

Umwelterklärung 2007

VAE Eisenbahnsysteme GmbH

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Vorwort der Geschäftsführung | 1 |
| 2. | Wesentliche umwelt- und sicherheitsrelevante Entwicklungen und Erfolge 2007 | 4 |
| 2.1 | Fertigstellung Zubau Produktionshalle "Hytronics" | 4 |
| 2.1.1 | Energie und Klimaschutz | 4 |
| 2.1.2 | Sicherheit und Notfallvorsorge | 5 |
| 2.1.3 | Einsatz lösemittelarmer Produkte | 6 |
| 2.2 | Neues Stromversorgungskonzept am Standort Zeltweg | 6 |
| 2.3 | Fertigstellung des neuen Absicherungskonzeptes an den Hobelmaschinen | 8 |
| 2.3.1 | Ausgangssituation und Problemstellung | 8 |
| 2.3.2 | Vorgangsweise | 9 |
| 2.3.3 | Optimierte Absicherung der beiden Hobelmaschinen "Waldrich-Siegen" | 9 |
| 2.3.4 | Optimierte Absicherung der Hobelmaschine "Waldrich Coburg" | 10 |
| 2.4 | Maßnahmenpaket Sicherheit von Krananlagen | 11 |
| 2.4.1 | Neuer Drehwerkskran und Auslegerkran für "Schienenlager Ost" | 11 |
| 2.4.2 | Isolierte Schleifleitungen | 11 |
| 2.4.3 | Beheizung der Katzfahrschienen "Schienenlager" und "Halbportalkran Nord" | 12 |
| 2.4.4 | Ausstattung aller Brückenkräne mit Überlastsicherungen | 13 |
| 2.4.5 | Fernsteuerungen mit Infra-Key-System | 13 |
| 2.4.6 | Neue Wendetraverse zum Drehen von Bauteilen | 14 |
| 2.4.7 | Spezialhebemittel und Schienenzangen | 14 |
| 2.4.8 | Regelmäßige Prüfung der Krananlagen und Lastaufnahmemittel | 16 |
| 2.5 | Erneuerung Dachabsicherungen auf 10 Betriebsgebäuden | 16 |
| 2.6 | Einbau Brandmeldeanlage in Produktionshallen BG8 und BG9 | 18 |
| 2.7 | Bericht zur Einführung von SMART-Audits | 20 |
| 2.8 | Erfolgsbeispiele aus Betriebsverbesserungsvorschlägen | 21 |
| 2.8.1 | Ersatz von Spraydosen für Farbeindringprüfung bei der Qualitätsprüfung | 21 |
| 2.8.2 | Beheizung des Abförderfeldes der Bohr-Sägeanlage | 22 |
| 2.9 | Überprüfung und Reinigung des Kanalisationssystems | 22 |
| 3. | Zahlen und Fakten für 2006 | 24 |
| 3.1 | Input/Output-Bilanz | 24 |
| 3.2 | Bodennutzung | 25 |
| 3.3 | Transport | 25 |
| 3.4 | Energie | 26 |
| 3.4.1 | Energieleitsystem | 26 |
| 3.4.2 | Neues Heizungssystem der VAAE | 26 |
| 3.5 | Abfall | 28 |
| 3.6 | Luft | 30 |
| 3.6.1 | Kohlendioxid (CO ₂) | 30 |
| 3.6.2 | Flüchtige Kohlenwasserstoffe (VOC) | 30 |
| 3.6.3 | Staub | 31 |
| 3.6.4 | Andere Emissionen | 31 |

| | | |
|-------|---|-----------|
| 3.7 | Wasser & Abwasser | 32 |
| 3.7.1 | Trink- und Nutzwasser | 32 |
| 3.7.2 | Abwasser | 32 |
| 3.8 | Unfallstatistik | 33 |
| | | |
| 4. | Umwelt- und Sicherheitsziele 2006 - 2008 | 37 |
| | | |
| 5. | Allgemeines | 45 |
| 5.1 | Ansprechpartner | 45 |
| 5.2 | Termin der nächsten Umwelterklärung | 46 |
| 5.3 | Eintragung der VAEE im Organisationsverzeichnis | 46 |
| 5.4 | Umweltschutzpreis des Landes Steiermark 2006 | 46 |
| 5.5 | Staatspreis für Arbeitssicherheit 2007 | 48 |
| 5.6 | Gültigkeitserklärung und Zertifikate | 52 |



v.l.n.r.

Dir. Ing. Dieter Fritz

Dir. Mag. Günter Neureiter

Vorwort der Geschäftsführung

Im Jahr 2007 konnten im Bereich des Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsmanagements (**HSE = Health-Safety-Environmental-Management**) nicht nur zahlreiche Projekte erfolgreich abgeschlossen werden sondern wurden vor allem auch Konzept- und Planungsgrundlagen für nachhaltige Zukunftsprojekte geschaffen.

Erfolgreiche Projektabschlüsse

Zu den wichtigsten Erfolgen zählte die rechtzeitige **Baufertigstellung sowie Inbetriebnahme der erweiterten Produktionsanlagen für unseren Produktbereich "Hytronics"** (hydraulische Umstellsysteme und elektronische Überwachungseinrichtungen), um der stetig steigenden Nachfrage gerecht werden zu können. Die **Fertigungsanlage wurde um insgesamt ca. 2000 m² Nutzfläche vergrößert** und dabei für die arbeitsintensiven Konstruktions-, Auftragsabwicklungs- und Serviceplanungstätigkeiten sowie Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ein **zweistöckiger Bürotrakt mit 110 m Länge** angrenzend zum Nordteil der Halle geschaffen. Die Arbeiten wurden in bewährter Weise vom ersten Planungsschritt an unter Einbindung der Aspekte von Umwelt- und Klimaschutz sowie Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit ausgeführt, was zu einer hochwertigen und kosteneffizienten Vorgangsweise führte.

Nicht weniger wichtig ist die erfolgreiche Ausführung der **vollständigen Erneuerung der Stromversorgung** am Standort Zeltweg. Diese infrastrukturelle Maßnahme ist nicht nur wesentlich, um die Produktion und Termintreue des Unternehmens sicherstellen zu können sondern ist auch in der sicherheitstechnischen Koordination der Maßnahmen eine Herausforderung für die Projektleitung gewesen und ermöglicht durch die eingebauten modernen Technologien nun entsprechende Verbrauchs- bzw. Verlusteinsparungen.

Besonders wichtig ist uns der Abschluss eines ganzen **Maßnahmenpaketes zur Erhöhung der Sicherheit bei Krantransporten**, welches vor allem durch unsere Sicherheitsvertrauenspersonen mitgestaltet wurde. Die Praktiker vor Ort identifizierten sicherheitstechnische Problemstellungen v.a. unter besonderen Witterungsbedingungen (Winterbetrieb) und kommunizierten diese im Rahmen der eingerichteten Gremien, sodass im Teamwork erfolgreich Lösungen gefunden werden konnten!

Auch zahlreiche **HSE-technische Betriebsverbesserungsvorschläge (BVV)** wurden von unseren Mitarbeitern eingereicht und bestätigen das Engagement in diesen Belangen in allen Bereichen.

Weitere Maßnahmen wie etwa das Vorantreiben der Erneuerung sämtlicher Dachabsicherungen im Werksgelände oder der Risikovorsorge durch Installation einer hochmodernen Pilotanlage zur Brandmeldung in einer unserer Produktionshallen runden das Spektrum ab.

Zukunftsweisende Planungen

Die planungstechnischen Schwerpunkte lagen bzw. liegen v.a. im Bereich des **Energiemanagements**. Ziel ist einerseits die weitere Einsparung von Verbräuchen und der noch effizientere Umgang mit den verschiedenen am Standort angewendeten Energieformen (Heizwärme, Strom, Pressluft etc.) und andererseits der möglichst nachhaltige Bezug der Energiequellen. Die VAE Eisenbahnsysteme GmbH will sich diesem Thema und den daraus resultierenden Herausforderungen systematisch widmen und Datengrundlagen ermitteln, um zum wirtschaftlich richtigen Zeitpunkt die Weichen für die künftige Energieversorgung stellen zu können. Somit wird auch die Grundlage zur nachhaltigen Sicherung energieintensiver Fertigungsprozesse am Standort Zeltweg sowie der damit verbundenen Arbeitsplätzen geschaffen.

Ein besonderer Fokus wurde daher 2007 bereits auf die technische und wirtschaftliche **Machbarkeit der Eigenversorgung an elektrischer Energie mittels Wasserkraft** gerichtet. Eine diesbezügliche technische und wirtschaftliche Planung sowie anlagenrechtliche Genehmigung und juristische Rahmgestaltung eines Kooperations- bzw. Beteiligungsprojektes zur Erweiterung einer Kleinkraftwerksanlage an der unmittelbar neben dem Industriestandort vorbei fließenden Pöls schreitet erfolgreich voran, sodass wir guter Hoffnung sind, bald einen erheblichen Teil unseres Strombedarfes in direktem Wege aus sauberer Wasserkraft - selbstverständlich unter Beachtung ökologischer Rahmenbedingungen - gewinnen zu können.

Weitere Schwerpunkte von Recherchen und Untersuchungen in den nächsten beiden Jahren widmen sich dem Bereich der Kühlsysteme (v.a. für Produktionsanlagen), Wärmedämmungen von Produktionshallen sowie der Nutzung von Biomasse und Solarenergie.

Eine Euphorie in Richtung nachhaltiger Energiequellen ist in etlichen Bereichen aber nach wie vor nicht angebracht, da es vielfach noch an wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen (wie etwa Förderungen oder Investitionsbegünstigen) fehlt, um den entsprechenden unternehmerischen Impuls setzen zu können; hier ist die Politik sicherlich noch entsprechend gefordert.

Auf dem bereits **„traditionellen Gebiet“ der Staubentlastung für Mitarbeiter und Umwelt** werden derzeit obgleich des bereits erreichten sehr guten Ausgangsniveaus ein Dutzend weitere Verbesserungsmaßnahmen geplant bzw. wurde bereits mit deren Installation begonnen, sodass wir über Inhalte und Ergebnisse bereits in der nächsten Umwelterklärung berichten werden können.

Umweltschutzpreis des Landes Steiermark 2006

Wir sind stolz, dass wir im Juni 2007 für unsere zahlreichen **Maßnahmen zur Reduktion von (Fein-)Staubbelastungen sowie Klimaschutzmaßnahmen** mit dem Umweltschutzpreis des Landes Steiermark 2006 ausgezeichnet wurden. Wir wissen die Rarität zu schätzen, dass uns diese Auszeichnung nach 1996 nun zum zweiten Mal zuteil wurde - umgekehrt zeigt dies auch die langjährige und permanente Leistungsbereitschaft des Unternehmens in Umweltbelangen!

Staatspreis für Arbeitssicherheit 2007

Die große Begeisterung als wir im Juli 2007 bei der vierten Austragung des Staatspreises für Arbeitssicherheit durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Sektion Zentral-Arbeitsinspektorat) bei unserer dritten Teilnahme **zum dritten Mal diese begehrte Auszeichnung** entgegen nehmen durften, ist wahrscheinlich gut nachempfindbar. Das von der VAE Eisenbahnsysteme GmbH vorgelegte **Projekt widmete sich neuen Wegen zur Absicherung schwer oder nicht einsehbarer Gefahrenstellen** (v.a. auch im Bereich automatisch laufender Anlagen). Dabei war die Sensibilisierung und Mobilisierung der Mitarbeiter ein zentrales Element, um derartige Gefahrenstellen wahrzunehmen und sich an der Suche nach Möglichkeiten zur Gefahrenreduktion zu beteiligen, wodurch letztendlich in einzigartigem Teamwork innovative Lösungen ermittelt und umgesetzt werden konnten.

Durch die große Zahl der Projektbeteiligten in praktisch allen betrieblichen Bereichen und Ebenen ist das Erlebnis und die Wertigkeit des Erreichten von einzigartigem Rang.

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 2007

Zu den in unseren Umwelterklärungen 2005 und 2006 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 2007 vorgesehenen Aktivitäten ablegen.



Ansicht Süd

2.1 Fertigstellung Zubau Produktionshalle Hytronics

Nach nur wenigen Monaten Planungs- und Bauzeit konnte Anfang 2007 die **Inbetriebnahme der erweiterten Fertigungsanlagen für unseren Produktbereich "Hytronics"** (hydraulische Umstellsysteme und elektronische Überwachungseinrichtungen) erfolgen, um der stetig steigenden Nachfrage gerecht werden zu können. Die **Produktionsanlage wurde um insgesamt ca. 2000 m² Nutzfläche vergrößert** und dabei für die arbeitsintensiven Konstruktions-, Auftragsabwicklungs- und Serviceplanungstätigkeiten sowie Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ein **zweistöckiger Bürotrakt mit 110 m Länge** angrenzend zum Nordteil der Halle geschaffen.

Die Anforderungen aus dem Bereichen Umwelt, Energie, Sicherheit und Gesundheitsschutz wurden von Anfang an im Projektmanagement integriert und flossen in die

- Planung (VAEE-Team mit Architekt und haustechnischem Planungsbüro sowie unter Einbeziehung der Behördenvertreter),
- behördliche Abwicklung (Bau- und gewerbebehördliche Genehmigungen),
- Projektausschreibung und Bauausführung (inkl. Planungs- und Baustellenkoordination nach Baukoordinationsgesetz) sowie
- Abnahme und Inbetriebnahme ein.

Nur auf diese Weise war es möglich eine effiziente Lösung für alle Anforderungen aus Technik, Logistik, Kosten und eben auch Umwelt, Gesundheit und Sicherheit selbst unter dem gegebenen enormen Zeitdruck zu erzielen. Bester Beweis für den Erfolg: Nachträgliche Umbauten (und die damit verbundenen Kosten!) waren weder aus anlagenrechtlicher Sicht noch aus nutzungstechnischer Sicht erforderlich.



Ansicht Bürozeile Nord

Im Folgenden wird auf einige aus dem Blickwinkel von Umwelt- und Arbeitnehmerschutz wesentlich erscheinende Aspekte der Neubauten eingegangen.

2.1.1 Energie und Klimaschutz

Gerade als **Teilnehmer am Klimabündnis für Betriebe** war es uns ein Anliegen sowohl die neue Fertigungshalle als auch den neuen Bürotrakt im Hinblick auf Energieverbrauch und klimaschädigende Emissionen bzw. Substanzen möglichst optimiert zu gestalten.



Klimabündnis

Dementsprechend wurden realisiert:

- Im Hinblick auf die **wärmetechnischen Dämmwerte** wurde eine **hochwertige Fassadengestaltung** durch entsprechende Auswahl von Baustoffen und Fenstern angestrebt. Die Wärmedurchgangskoeffizienten (sogenannte kf-Werte) erfüllen nicht nur die Anforderungen der Wärmedämmverordnung des Landes Steiermark sondern unterschreiten z.B. den für Fenster geforderten Wert von 1,9 W/(m²*K) mit 1,3 W/(m²*K) deutlich (wobei die Glasscheiben an sich als Isolierglas mit kf-Werten von 1,1 W/(m²*K) ausgeführt wurden). Dies erscheint aufgrund des hohen Anteils (über 30%) der Verglasungen an der Fassadenfläche in energetischer Hinsicht besonders wichtig!

| Bereich | kf-Wert* laut Wärme-dämmverordnung Land Steiermark | kf-Wert der ausgeführten Bauweise |
|-------------|--|---|
| Fenster | 1,9 | 1,33 (Verglasungen an sich als Isolierglas 1,1) |
| Decken | 0,2 | 0,19 |
| Außenwand | 0,5 | 0,31 bis 0,43 je nach Bereich |
| Boden Halle | 0,5 | 0,41 |
| Boden Büro | 0,5 | 0,30 |

* kf = Wärmedurchgangskoeffizient definiert als W/(m²*K)

- Ein **Energieausweis gemäß EU-Gebäuderichtlinie** wurde angefertigt.
- Zudem wurde darauf geachtet, dass die eingesetzten Baumaterialien (insbesondere die Dämmstoffe) **ohne Einsatz halogener Kohlenwasserstoffe** hergestellt wurden; dasselbe gilt für eingesetzte Montageschäume (z.B. für Fenster). Die Isolierglasscheiben sind natürlich frei von SF6 (Schwefelhexafluorid); als Füllgas wurde Argon verwendet.
- Die Fenster haben zudem einen **Schalldämmwert von 34 dB**, was nach innen (bei den Büroräumen) und außen (bei der ohnedies lärmarmen Fertigung im Bereich Hytronics) lärmschutztechnisch entsprechend wirksam wird.
- Die Gebäude wurden an das bestehende Gebäudeautomatisierungssystem angeschlossen und dieses mit dem bestehenden **Energieleitsystem der VAAE** verbunden, sodass Heizung, Lüftung, Beleuchtung und Pressluftanschlüsse effizient überwacht und gesteuert werden können.
- Die **Heizungsanlage wurde entsprechend des Zubauvolumens erweitert**. Neben dem bestehenden erdgasbetriebenen Kessel mit einer maximalen Nennwärmeleistung von 349 kW reicht ein zusätzlicher Kessel mit maximaler Nennwärmeleistung von 184 kW derzeit für den gesamten "Hytronics-Trakt" aus. Der **Wirkungsgrad** beider Anlagen liegt bei über 95%.
- Für die Fertigungshalle wurden **isolierte Sektionaltore** als Außentore eingebaut

2.1.2 Sicherheit und Notfallvorsorge

- Ein entsprechendes **Brandschutzkonzept** inklusive resultierender baulicher **Brandabschnittsbildungen** und Brandschutzpläne wurde erstellt und umgesetzt.
- Ausreichende **Fluchtwegmöglichkeiten** inklusive entsprechender **Fluchtwegorientierungs- und Sicherheitsbeleuchtungen** (mit automatisch überwachter Zentralbatterie) wurden installiert.



Einbau Wärmedämmung
Stiegenhaus



Heizraum neu



Fluchtwegbeleuchtung



RWA-Kuppeln

- Infolge der Erweiterung wurde nun das gesamte Produktionsgebäude BG25 mit einer Fläche von ca. 3600 m² mit einer **automatischen Brandmeldeanlage** gemäß TRVB S123 ausgestattet (145 optische Rauchmelder, 22 Temperaturmelder, 17 Druckknopfmelder).
- Ebenso wurden **Rauchwärmeabzugsanlagen** gemäß TRVB S 125 im Stiegenhaus des neuen Bürotraktes sowie in der Fertigungshalle installiert und mit der Brandmeldeanlage verknüpft.
- In umwelttechnischer Hinsicht wurde die Fertigungshalle mit einem **flüssigkeitsdichten Boden** ausgeführt, um ein Eindringen von Ölen etc. in den Untergrund jedenfalls vermeiden zu können.

2.1.3 Einsatz lösemittelarmer Produkte



Fassadenfarbe

Im Einklang mit unserem Ziel der Vermeidung von (diffusen) Kohlenwasserstoffemissionen sollten auch bei den Neubauten möglichst lösemittelarme Anstriche und Klebstoffe eingesetzt werden.

- Dank der guten Zusammenarbeit mit dem für Anstriche beauftragten Unternehmen konnten für den gesamten **Innenbereich** (Spachtelarbeiten, Türen und Zargen, Wände und Decken) sowie für die **Fassadenfarbe** ausschließlich **Produkte auf Wasserbasis** und somit mit einem Anteil von unter 1% Lösemittel (bzw. VOC = flüchtige organische Kohlenwasserstoffe) eingesetzt werden.
- Als Bodenklebstoffe wurde ebenso **lösemittelarme Dispersionsklebstoffe** (< 3,5% VOC) verwendet.

Als Resultat der Verwendung möglichst lösemittel- und schadstoffarmer Produkte traten nach Inbetriebnahme auch keine gesundheitlichen Probleme durch Ausdünstungen etc. auf.

2.2 Neues Stromversorgungskonzept am Standort Zeltweg



Alte Umspannanlage

Das **Stromversorgungsnetz am Standort Zeltweg stammt aus den späten 60er Jahren** und ist dementsprechend sowohl hinsichtlich Ausfallsicherheit als auch Arbeitssicherheit und Energieverluste nicht mehr mit modernen Systemen vergleichbar gewesen.

Die Ausgangslage war ein Umspannwerk (Betriebsgebäude 17), in dem die Eingangsspannung von 30 kV auf 10 kV transformiert wurde. Mit dieser Spannung wurden dann zahlreiche Umspannstationen im Werksbereich der VAEE gespeist, welche die Spannung auf 500 V (für Maschinenversorgung) bzw. 400 V (für Lichtstrom) reduzierten. An den Maschinen waren vielerorts zusätzliche Trafoanlagen zur Reduktion auf die heute bei Motoren etc. "handelsüblichen" 400 V nötig. Dieses System ist **historisch gewachsen und wurde nun grundlegend überarbeitet und erneuert**.

Anstelle des Umspannwerkes tritt eine 30 kV Übergabe-Schaltanlage von wo aus mittels einer 30 kV-Werksring-Erdverkabelung (ca. 1800 m Länge) die lokalen Umspannstationen in den Betriebsgebäuden 2, 3, 9 und 11 angespeist werden. Hier erfolgt mit in Summe 9 Transformatoren die Umspannung auf 500 bzw. 400 V. Mit diesen beiden Versorgungsschienen können künftig auch die Zwischentrafos an den Maschinen entfallen, was Investitionskosten und Verluste verringert.

Somit ergeben sich folgende Einsparungen durch das Projekt:

| Aspekt | Einsparung kWh/Jahr | Äquivalente Einsparung CO ² in t/Jahr* |
|---|---------------------|---|
| Entfall der Mittelspannungstransformatoren 30 auf 10 KV und der damit verbundenen Verluste | 108.000 | 27,9 |
| Neue, verlustärmere Transformatoren und Schaltanlagen in den werksseitigen Umspannstationen (Ersatz 7 Stück Altanlagen 10/0,4 kV durch Neuanlagen 30/0,4/0,525 kV) | 24.000 | 6,2 |
| Verringerung der Kabelverluste durch höhere Spannungsebene (30 statt 10 kV) | 43.000 | 11,1 |
| Summe bereits erreicht: | 175.000 | 45,2 |
| Einsparungen durch Ersatz der Zwischentransformatoren 500 V auf 400 V (ca. 50 Stück, Zeitraum 5 Jahre) durch noch zu errichtende 400 V Stromschienen zur Versorgung der Maschinen in den Hallen | 132.000 | 34,1 |
| Summe Gesamtprojekt | 307.000 | 79,3 |

* CO₂-Faktor berechnet nach aktueller Angabe des Stromversorgers "Energie AG" mit 258 g/kWh

- Bei einem Gesamtstromverbrauch von jährlich ca. 6.000 MWh (im Schnitt der letzten 4 Jahre) stellen die erreichten Einsparungen von 175 MWh bzw. insgesamt erreichbaren 307 MWh **eine Verringerung von 3% bzw. 5% des Stromverbrauches** dar!

Bei einer vom Unternehmen direkt (durch fossile Energieträger) und indirekt (durch Strom) insgesamt verursachten CO₂-Emission von jährlich ca. 4.300 Tonnen (im Schnitt der letzten 4 Jahre) stellen die erreichten Einsparungen von

- 45,2 Tonnen bzw. insgesamt erreichbaren 79,3 Tonnen **eine CO₂-Reduktion von 1% bzw. 1,8%** dar!

Hinzu kommen natürlich die **finanziellen Einsparungen** in der Stromrechnung!



Neue Übergabestation



Öldichte Auffangwannen mit ausreichendem Volumen unter allen Transformatoren



Schaltanlagen

Weiters sind aus umwelt- und sicherheitstechnischer Sicht zu erwähnen:

- Alle Trafoanlagen sind natürlich **PCB-frei ausgeführt** und verfügen über **dichte Auffangwannen** welche im Schadensfall die gesamte beinhalten Ölmenge aufnehmen können.
- Die aus sicherheitstechnischen Gründen enthaltenen SF6-Schaltanlagen werden **entsprechend gewartet** um einem Austritt des Schutzgases vorzubeugen.
- Die Ausführung sämtlicher Baumaßnahmen erfolgte unter Beachtung des Bauarbeitenkoordinations-Gesetzes und **Erstellung geeigneter Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne** sowie unter Begleitung der entsprechend benannten Planungs- und Baustellenkoordinatoren. Sowohl bautechnisch (Grabungsarbeiten) wie auch v.a. elektrotechnisch (Spannung!!) waren die Arbeiten potentiell gefährlich und komplex und daher die **entsprechende Organisation der Abläufe und Unterweisung der Mitarbeiter** von größter Bedeutung.
- Durch den Wegfall der 30/10kV Umspannstation mit drei im Freien stehenden Transformatoren ist auch keine Problematik von ev. mit Öl verunreinigten Niederschlagswässern aus diesem Bereich bzw. aus den zugehörigen Auffangwannen mehr gegeben und kann **der Ölabscheider an der Umspannstation und diesbezügliche Abwasserabfall eliminiert werden**.

Das Projekt wurde in Kooperation mit dem am Industriestandort benachbarten Unternehmen Sandvik Construction & Mining Ges.m.b.H. ausgeführt. Die Stromversorgung in zwei unter Vollaustattung arbeitenden Unternehmen vollständig auszutauschen stellt eine **technische und logistische Meisterleistung des Projektteams** unter Leitung unseres Abteilungsleiters für Infrastruktur Herrn Johann Steinberger dar.

2.3 Fertigstellung des neuen Absicherungskonzeptes an den Hobelmaschinen

Hobelmaschinen werden v.a. zur Herstellung von Zungen- und Backenschienen für Weichen eingesetzt.

Zur verbesserten Absicherung unserer Hobelmaschinen, v.a. der vom Bediener kaum einsehbaren Rückseiten, wurden wie in der Umwelterklärung 2005 (Seite 47/48) beschrieben im Teamwork unserer Mitarbeiter individuelle Lösungen erarbeitet, die betriebliche Sicherheit (geringstes Maß an Fehlauflösungen aufgrund der daraus resultierender Kosten) mit höchstem Maß an Arbeitssicherheit vereinen. Nun konnte die Umsetzung dieses Konzeptes an allen Hobelanlagen fertig gestellt werden.

2.3.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Die **Rückräume der Hobelanlagen** (also die hinter den Portalen befindlichen Bereiche) sind **für den Maschinisten kaum einsehbar**. Bei der Bewegung der Bauteile mittels des Hobeltisches kann es somit zu **Quetschgefahren** in diesen Rückräumen für andere Mitarbeiter oder auch Besucher etc. kommen. Im Rahmen des Schwerpunkt-Programms zur bestmöglichen Absicherung von automatisch laufenden Anlagen bzw. schwer einsehbaren Bereichen sowie auf Anraten des Arbeitsinspektorates sollte somit auch hierfür ein Absicherungskonzept entwickelt werden.

2.3.2 Vorgangsweise

Die **„klassische Lösung“ durch Einzäunung** des Bereiches ist in unserem Fall betriebstechnisch (ständig wechselnde Bauteillängen) und sicherheitstechnisch nicht an allen Anlagen bzw. in allen Bereichen optimal. Starre Zäune könnten v.a. beim Materialtransport **in den engsten Bereichen unserer Hallen eine mögliche gefährliche Quetschstelle** darstellen, weil das Pendeln von langen Bauteilen an Kränen nie ausgeschlossen werden kann und Personen somit zwischen den Schienen und den eigentlich zum Schutz gedachten Zäunen eingeklemmt werden könnten. Auch andere Überwachungsmethoden wie Lichtgitter, Laserscanner, Schalmatten etc. scheiden v.a. aus Gründen häufig zu erwartender Fehlmeldungen und somit Anlagenabschaltungen aus, welche das Werkstück und die Hobelmesser zerstören würden.

Nachdem kein geeignet erscheinendes System käuflich war, wurde in Zusammenarbeit des VAEE Projektteams (Mitarbeiter und Meister an der Anlage, Instandhaltung, Betriebsleitung, Vorrichtungsbau, Einkauf, Umwelt- und Sicherheitsabteilung etc.) mit einem Ziviltechniker für Maschinenbau für **jede Maschine ein individuelles System erarbeitet, das gleichermaßen sicherheitstechnischen Schutz (ohne Schaffung neuer Gefahren) und betriebliche Sicherheit gewährleistet**. Das Konzept wurde vom TÜV-Österreich sicherheitstechnisch geprüft und eine Risikoanalyse gemäß EN 1050 ausgeführt.

2.3.3 Optimierte Absicherung der beiden Hobelmaschinen „Waldrich Siegen“

- In jenen Bereichen, die **vom Haupttransportweg ausreichend weit entfernt** sind, konnten **fixe Umzäunungen** verwendet werden, da sie keine wesentliche neue bzw. andere Gefahr darstellen.
- Für jenen Bereich, der **unmittelbar an den Haupttransportweg angrenzt**, wurden (wie bei der Prototypanlage „Hobelmaschine Billeter“ - siehe Umwelterklärung 2005) zur Abgrenzung und Absicherung des Rückraumes **modifizierte Seilzugschalter mit Seilsystemen** eingesetzt (bekannt z.B. aus Notaus-Reißleinen). Diese Seilzugschalter schalten die Anlage automatisch ab, wenn die Seile (welche den Rückraum in drei Ebenen bis 1 m Höhe umspannen) gelöst werden (aufgrund des Abfalls der Vorspannung).
- Diese Lösung der Seile und der Anlagenstillstand ist einerseits dann gegeben, wenn die Seile für den Materialtransport zur/von der Anlage gelöst werden und andererseits dann, wenn im ev. **Notfall die Magnetbefestigungen der Seile loslassen**, falls eine Person eine Ausweichbewegung in die Seile infolge pendelnder Lasten etc. vornehmen muss.
- Die Seile sind also im Unterschied zu Zäunen **nicht starr sondern mit Magneten mit geeigneter Haltekraft befestigt**, sodass Quetschungen in diesen hoch frequentierten Hallenbereichen ausgeschlossen werden sollten.
- Auch die Zwischenbefestigungen (Säulen) sind so gestaltet, dass sie eine **Sollbruchstelle** im Falle einer Beanspruchung aufweisen.
- Die Mitarbeiter können den Rückraum für Rüstaufgaben zudem über elektrisch **verriegelte Türen** betreten, welche die Anlage beim Öffnen abschalten.
- Eine **Wiederinbetriebnahme** der Anlage ist nur möglich, wenn alle Türen geschlossen und alle Seilschalter aktiv sind sowie der Bediener den Quittiertaster am Rücken des Portals betätigt und somit bestätigt hat, dass niemand mehr im Innenraum ist.
- Eine **Verlängerung des Systems** für überlange Bauteile ist durch Öffnen der rückseitigen Tore (mit entsprechender Schüsselschaltung) und Aneinanderreihung von mobilen Zaunelementen möglich.



Hobelmaschinen Waldrich Siegen

vor ...



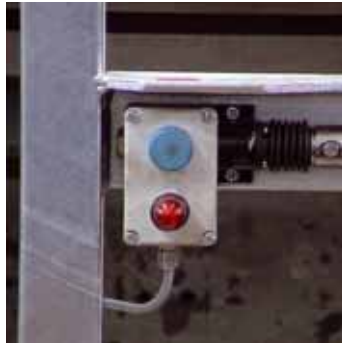
... und nach optimierter

Absicherung

- Kostspielige **Fehlauslösungen** erscheinen aufgrund der robusten Bauelemente und der erforderlichen Mindestkräfte sowie bedachter Toleranzen bei Längendehnungen der Seile etc. im Gegensatz zu anderen Systemen unwahrscheinlich.



Flexibles Absicherungssystem aus Seilzugschaltern und...



... Seilen mit Magnethalterungen, welche Quetschstellen vermeiden

2.3.4 Optimierte Absicherung der Hobelmaschine "Waldrich Coburg"

- Bei dieser Anlage war weniger die **Umzäunung des rückwärtigen und seitlichen Bereiches** ein Problem
- sondern v.a. die **Optimierung des Schutzes vor abspritzenden Spänen**. Die Anlage zeichnet sich durch besondere Werte in der abzutragenden Spanstärke aus (ein "Kraftprotz"), was durch die auftretenden Spannungen zum Wegschnellen von Spänen führen kann.
- Als Ergebnis von **Betriebsverbesserungsvorschlägen der Mitarbeiter konnte eine mobile Schutzvorrichtung** konzipiert werden, welche beim Beschicken der Anlage mit neuen Schienen in die Endlage verschoben und vor Beginn der Arbeit vor den Hobelmessern positioniert wird. Die Vorrichtung ist ausreichend transparent (Verwendung von Plexiglas) um dem Maschinisten die wichtige Sicht auf das Werkstück zu ermöglichen.
- Die Mitarbeiter können den Rückraum für Rüstaufgaben zudem über elektrisch **verriegelte Türen** betreten, welche die Anlage beim Öffnen abschalten.
- Eine **Wiederinbetriebnahme** der Anlage ist nur möglich wenn alle Türen geschlossen sind sowie der Bediener den Quittiertaster am Rücken des Portals betätigt und somit bestätigt hat, dass niemand mehr im Innenraum ist.
- Eine **Verlängerung des Systems** für überlange Bauteile ist durch Öffnen der rückseitigen Tore (mit entsprechender Schlüsselschaltung) und Aneinanderreihung von mobilen Zaunelementen möglich.



Hobelmaschine Waldrich Coburg vor...



... und nach optimierter Absicherung



Von Mitarbeitern konzipierte Vorrichtung schützt vor wegschnellenden Spänen

2.4 Maßnahmenpaket Sicherheit von Krananlagen

Bei der VAE Eisenbahnsysteme GmbH sind mehr als 85 Krananlagen im Einsatz. Der Transport langer und schwierig anzuschlagender Teile, oft im Tandembetrieb von 2 oder sogar 3 Kränen und schwierige Witterungsbedingungen v.a. im Winter stellen an Kranführer und Transportpersonal hohe Anforderungen. Wo es möglich ist, sollten daher durch technische Maßnahmen Erleichterungen und Gefahrenminderungen herbeigeführt werden.

In diesem Zusammenhang ist es besonders wichtig hervorzuheben, dass die Evaluierung der Gefahren und Arbeitsschritte nur durch die damit täglich befassten Mitarbeiter erfolgen kann, da nur diese über alle Facetten ihrer Arbeit Bescheid wissen. Im Rahmen der **Tätigkeit und Meetings der Sicherheitsverantwortungspersonen und Lastaufnahmemittelbeauftragten** wurde daher dem Thema Krane und Krantransport in den letzten beiden Jahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Als **Resultat des Teamworks kann eine Fülle von Maßnahmen** beschrieben werden, die in einstimmiger Meinung aller Beteiligten **wesentlich zur Verbesserung der Sicherheit und teilweise darüber hinausgehend sogar Effizienzsteigerungen bei der Arbeit** beigetragen haben.

2.4.1 Neuer Drehwerkskran und Auslegerkran für "Schienenlager Ost"

Die beiden in die Jahre gekommenen Anlagen (Baujahr 1951 bzw. 1956) waren naturgemäß bereits defekt- und reparaturanfällig, was bei schwierigen Transporten durch Lastenpendler infolge abrupter Ausfälle als gefährlich zu beurteilen war. 2006 bzw. 2007 wurden diese beiden Anlagen durch **neueste Technologie** ersetzt.

Besonders erwähnenswert ist die beim Drehwerkskran eingesetzte **automatisch mitlaufende Seilstabilisierung**, welche das Pendeln der Last stark verringert.

2.4.2 Isolierte Schleifleitungen

Im Werkbereich sind im Freien sowie in den Hallen in der Vergangenheit offene Schleifleitungen (von denen die Kräne den Strom beziehen) eingesetzt worden.

Einerseits sind die älteren Leitungen infolge der Abnutzung bezüglich Kontaktaussetzer gefährdet, was den Kran in seiner Bewegung abrupt stoppen oder zu ruckartigen Bewegungen führen kann. Die daraus resultierenden Pendelbewegungen der Lasten sind gefährlich und schwierig zu beherrschen. Andererseits sind offene Schleifleitungen eine typische Gefahrenquelle für Unfälle durch elektrischen Schlag, wenn unachtsame Mitarbeiter (insbesondere auch von Fremdfirmen) bei Montage- oder Reparaturarbeiten die Leitungen direkt berühren oder mit langen Teilen etc. an bzw. zu nahe an die Schleifleitung kommen.



Neuer Drehwerkskran und...



... neuer Auslegerkran am Schienenlager Ost



Offene Schleifleitungen mit Gefahren durch direkte oder indirekte Berührung...



... und isolierte Schleifleitungen mit minimiertem Risiko eines Unfalles durch Stromschlag

Aufgrund der enormen Längen der Leitungen und damit verbundenen Kosten kann hier nicht kurzfristig sondern nur mit dem **Ziel der schrittweisen Umrüstung auf isolierte Schleifleitungen** vorgegangen werden. Um die richtigen Prioritäten zu setzen ist hier wiederum die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern und v.a. den Sicherheitsvertrauenspersonen wichtig, welche aus der täglichen Arbeit bestens wissen, welche Leitungen am ehesten abgenutzt und daher zu tauschen sind.

Demzufolge wurden bereits die Schleifleitungen in den Bereichen

- Halbportalkran Nord (ca. 300 m Länge)
- Schienenlager (ca. 260 m Länge)
- Schienenlager-Ost (ca. 190 m Länge)
- Stahlbauplatz (ca. 340 m Länge) und
- BG4-BG6 (ca. 300 m Länge)
- BG 14b (ca. 250 m Länge)

erneuert und somit in **Summe ca. 1,64 km isolierter Schleifleitungen** verlegt.

2.4.3 Beheizung der Katzfahrschienen "Schienenlager" und "Halbportalkran Nord"

Die **Laufkatze** ist ein bewegliches Kranbauteil mit dessen Hilfe das Hubseil für den Lasttransport bewegt wird und mit dem durch Verfahren entlang der Kranbrücke (auf den sogenannten Katzfahrschienen) der Quertransport innerhalb des Feldes eines Brückenlaufkranes bewerkstelligt werden kann.

Vor allem unter winterlichen Bedingungen (Neuschnee, Eisregen, gefrierender Nebel etc.) bieten die Katzfahrschienen aber eine zu geringe Haftreibung oder das Laufwerk verstopft infolge von zusammengedrücktem Eis und Schnee. Die Folgen sind

- einerseits **durchrutschende Räder am Katzfahrwerk, die zum gefährlichen Pendeln von Lasten führen** können, insbesondere wenn es beim gleichzeitigen Transport langer Teile (bis zu 70 m lange Schienen) mit zwei oder drei Kränen (im sogenannten Tandembetrieb) zu versetzten oder ruckartigen Bewegungen der Last kommt und
- andererseits **gefährliche Enteisungs- und Wartungsarbeiten** auf den Krananlagen (Höhenarbeit auf unter diesen Bedingungen entsprechend glatten Metallteilen!).

Diese Problematik stellte sich vor allem bei den **drei 10-t-Kränen am Schienenlager sowie den beiden 5-t-Halbportalkränen im nördlichen Lager**.

Gemeinsam mit den Sicherheitsvertrauenspersonen dieser Bereiche wurde nach Möglichkeiten zur Verringerung der Risiken gesucht. Die Errichtung von Unterstelldächern für die Kranbrücken (über Nacht) wurde als unzureichend beurteilt, weil sich die Gefahren auch während des Tages, insbesondere bei gefrierendem Regen und Nebel einstellen, und das Dach gerade vor Nebel auch nicht schützen würde.

Daher wurde die energetisch aufwendigere Lösung einer **Beheizung der Katzfahrschienen eingeschlagen, deren nachträgliche Installation (in Summe ca. 280 m Heizbänder an 5 Krananlagen)** eine technische Herausforderung war.

Mit der Inbetriebnahme dieser zwecks Verbrauchsminimierung mittels Thermostat und Zeitrelee gesteuerten Heizungsanlagen konnten die **diesbezüglichen Gefahrenmomente praktisch vollständig eliminiert** werden und können zudem im Schnitt ca. 120 Personenstunden pro Jahr Betriebsausfall bzw. Betriebsstillstand aufgrund Vereisungen und zugehöriger Enteisungsarbeiten und die damit verbundenen **Kosten vermieden** werden.

Bei **neuen Kränen** (wie etwa am Schienenlager-Ost) wurde bereits bzw. wird künftig als **Standard** eine diesbezügliche Beheizung eingebaut bzw. die Krananlage für eine derartige Aufrüstung im Bedarfsfall vorbereitet (in beiden Fällen jedoch als innerhalb der Katzfahrschiene verlegter Heizung, welches energetisch effizienter ist).



Beheizte Katzfahrschienen für Kräne am Schienenlagerplatz verringern Unfallrisiko im Winter

2.4.4 Ausstattung aller Brückenkräne mit Überlastsicherungen

Die **Tragkraft von Kränen** ist natürlich begrenzt und vom Hersteller vorgegeben. Dementsprechend ist sie an den Kränen gut sichtbar angeschrieben und die Mitarbeiter sind diesbezüglich unterwiesen. Teilweise ist es aber schwierig, das Gewicht der Last zu ermitteln bzw. verlässlich abzuschätzen.

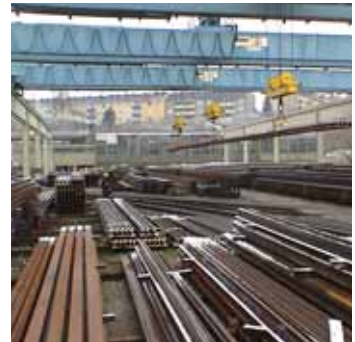
Um Schäden an den Anlagen sowie Gefahren für die Mitarbeiter zuverlässig ausschließen zu können, wurden **alle 48 Brückenlaufkräne am Standort mit Überlastsicherungen ausgestattet**.

Diese Systeme funktionieren meist mithilfe eines Rollenpaares und einer Seilklemmenbacke, welche das Hubseil auf einen kleinen Winkel ablenkt (siehe Abbildung). Bei Belastung verringert sich dieser Winkel, da das Seil das Bestreben hat sich gerade zu richten. Die dadurch an der Seilklemmenbacke entstehende Kraft wird über die Zugstange auf ein Federelement gegeben. Beim eingestellten Schwellwert löst der eingebaute Mikroschalter, der über die Zugstange betätigt wird, die Abschaltung des Hubvorganges aus.



Überlastsicherungen an Brückenkränen...

Neue Krananlagen werden bereits standardisiert mit Überlastsicherungen beschafft.



... verringern Unfallrisiko bei schweren Transporten

2.4.5 Fernsteuerungen mit Infra-Key-System

Viele Brückenlaufkräne werden heute vom Boden aus mittels Funkfernbedienung gesteuert (Flursteuerung). Dementsprechend ergibt sich eine erhebliche Anzahl von Steuereinheiten, die - obwohl sie entsprechend beschriftet sind - hinsichtlich der Zuordnung zur jeweiligen Krananlage verwechselt werden können. Ein derartiger **menschlicher Irrtum und die folglich ungewollte Bewegung der falschen Krananlage** kann aber fatale Folgen durch direkte Schäden (Kollisionen/Quetschungen) und indirekte Folgeschäden (durch Beschädigung von Leitungsanlagen, statisch tragenden Elementen etc.) für Mitarbeiter und Anlagen haben.

Nach einem diesbezüglichen Vorfall ohne Personenschaden, wurden **in allen Hallen bzw. Bereichen mit mehreren funkgesteuerten Anlagen zur Vorbeugung Funksteuerungen mit codiertem Anmeldungssignal installiert**.



Fernsteuerungen mit Infrakey-Anmeldung...



... verringern Unfallrisiko bei schweren Transporten

Der Mitarbeiter muss vor Inbetriebnahme bzw. Bewegung der Krananlage die Funkfernsteuerung auf die jeweilige Krananlage richten. Dabei stellt ein gerichtetes und entsprechend codiertes Infrarotsignal die Kommunikation zwischen Fernsteuerung und Krananlage her und gibt bei korrekter Identifikation die Anlage zur Bewegung frei (**Infra-Key-System**). Nach Abschalten von Fernsteuerung oder Anlage sowie nach 15 bis 30 Minuten ohne weiteren Steuerungsbefehl muss diese Anmeldung und Identifikation wiederholt werden.

Im Zusammenspiel entsprechender Achtsamkeit und Konzentration der Mitarbeiter sowie dieser technischen Unterstützung sind somit die Risiken durch Verwechslung von Steuereinheiten minimiert. Insgesamt sind nun **45 derartige Steuerungen im Einsatz** und wurden bereits **auch gleichartige Systeme für die Fernsteuerung von Flurförderanlagen** eingeführt, wo derartige Verwechslungsmöglichkeiten (untereinander oder auch wiederum mit Kransteuerungen) als möglich erachtet wurden.



Wendearbeit mit Ketten ist wesentlich schwieriger...

2.4.6 Neue Wendetraverse zum Drehen von Bauteilen

In der Weichenfertigung ist es immer wieder nötig tonnenschwere Werkstücke (v.a. die Herzstücke) für Fertigungs- sowie Qualitätsprüfungsschritte zu wenden.

Diese **Wendearbeit mittels Ketten** erfordert hohe Fachkenntnisse, um Lastabstürze, Pendelbewegungen oder Ketten/Seilrisse durch Überlast infolge ruckartiger Bewegung und somit Unfälle sowie Schäden an Anlagen und Werkstücken vermeiden zu können.

Um diese Arbeit zu erleichtern bzw. eben sicherer gestalten zu können, wurde für den Qualitätsprüfungsplatz eine erste Wendetraverse beschafft, welche an den Kran gehängt wird und das **Umdrehen der Werkstücke über eine motorbetriebene Bandschleife** bewerkstelligt.



... als Arbeit mit sicherer und einfach zu bedienenden Wendetraversen

2.4.7 Spezialhebemittel und Schienenzangen

Beim Transport von Lasten ist nicht nur

- die Krananlage (und deren Zustand sowie Ausstattung),
- die Fachkenntnis und Erfahrung des Kranführers und der am Transport beteiligten Mitarbeiter sondern auch
- die Auswahl (und Zustand) der Lastaufnahmemittel

von entscheidender Bedeutung für die Arbeitssicherheit und Schadensvermeidung.

Die besten Krananlagen und die beste Mannschaft helfen wenig, wenn das Verbindungsmittel zwischen Last und Kran (das sogenannte Lastaufnahmemittel) nicht optimal ausgewählt ist.

Hierfür müssen die Transportarbeiten in Zusammenarbeit aller beteiligter Mitarbeiter evaluiert werden und folglich die erforderlichen Lastaufnahmemittel

- aus Standardkatalogen beschafft oder
- wenn nötig auch in Zusammenarbeit konstruiert werden.

Am Standort Zeltweg sind somit neben Ketten, Seilen und Hebebändern **verschiedene Arten an Spezialhebemitteln im Einsatz** z.B.

- Mehrfach-Schienen-Zangen ("multi-rail-clamps") für die Schienenlager
- Einzel-Schienenzangen zum Beschicken der Maschinen und Transport innerhalb der Hallen
- Spezielle Zangen und Haken zum Transport bearbeiteter Zungenschienen (mit folglich asymmetrischen Profilen) und Herzstücke.
- Gabeln (mit automatischem Schwerpunktausgleich) für den Transport kürzerer Teile und Paletten.
- Hebemagnete für Flachstähle (Bleche) und Einzelstücke
- Traversen für den Transport von langen und schweren Bauteilen und Fertigweichen (teilweise in Tandembetrieb von Kränen)



Mehrfachschienezangen ermöglichen sichere und effiziente Arbeit im Lager.



Einzel-Schienezangen für Transport in den Hallen zu den Maschinen.



Spezialzangen und Haken für besonders geformte Werkstücke.



Gabeln für standardisierte Lasten.



Hebemagnete für Bleche und Kleinteile.



Traversen für Langguttransporte.



Über 500 Lastaufnahmemittel (hier nur eines der Kettenlager) müssen mindestens jährlich geprüft werden...



...wozu entsprechende Organisation seitens der Abteilung für Instandhaltung gefordert ist.

2.4.8 Regelmäßige Prüfung der Krananlagen und Lastaufnahmemittel

Wie bereits erwähnt ist neben der Gestaltung und der Auswahl der Krananlagen und Lastaufnahmemittel auch deren Zustand von größter Bedeutung.

Die **insgesamt 87 Krananlagen** werden

- vor Inbetriebnahme einer Abnahmeprüfung,
- im laufenden Betrieb einer jährlichen Prüfung,
- Sonderprüfungen nach ev. Vorfällen oder Umbauten/Reparaturen sowie
- Wartungen (Intervalle je nach Gebrauch und Eigenheiten der Anlagen) durch entsprechend ausgebildete und berechnigte interne und externe Fachleute unterzogen.

Ergänzt wird diese Liste durch die tägliche Prüfung der Funktionsfähigkeit durch die Kranführer bei Schichtbeginn.

Die **Lastaufnahmemittel** werden

- bei Zukauf nur mit entsprechendem Zeugnis (bzw. CE-Erklärung)
- bei Eigenherstellung nur nach entsprechender Abnahmeprüfung in Betrieb genommen.

Die **Überprüfung der insgesamt ca. 540 Lastaufnahmemittel** erfolgt

- täglich vor Inbetriebnahme durch das Transportpersonal
- periodisch durch Inspektion durch den bereichszuständigen Lastaufnahmemittelbeauftragten (insgesamt 31 speziell ausgebildete und 13 benannte Personen für alle Hallen und Freilagerbereiche) sowie
- jährlich durch interne und externe Spezialisten mit spezieller Ausrüstung

Durch dieses dichte Netz aus Maßnahmen, Ausbildung und Prüfungstätigkeit ist es unseren Mitarbeitern gelungen, die letzten 3 Jahre ohne technisch bedingten Unfall im Lasttransport zu bewältigen.

2.5 Erneuerung Dachabsicherungen auf 10 Betriebsgebäuden

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.

Zudem 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 Sicherungsseile der einzelnen Personen eingehängt wurden. Das Fortbewegen am Dach war durch stetiges

Umhängen dementsprechend umständlich und bedurfte ausgereifter Seiltechnik. Daher wurden solche Systeme - wenn auch vorhanden - oft nicht benützt.

Bei den modernen **horizontalen Seilsicherungssystemen nach EN 795 Klasse C** werden am Dach Stützen aus verzinktem Stahl fixiert, worauf Anschlagelemente und ein Sicherungsseil aus rostfreiem Edelstahl montiert werden. An diesem Sicherungsseil, das mit einer Feder vorgespannt ist, wird ein **Seilgleiter eingehängt, der ein Begehen des Daches entlang des Seiles auch durch Seilstützen und über Ecken hinweg ohne Umhängen ermöglicht**. Am Seilgleiter wird das Sicherungsseil mit einem Karabiner befestigt. Das persönliche Sicherungsgeschirr 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 Dachfenster) noch rechtzeitig abzufangen. An bestimmten Dachfenstern kann zudem eine Durchtrittsicherung in Form eines Gitterwerkes oder Netzes erforderlich sein.

Infolge dieses technischen Fortschrittes haben wir **2006 ein entsprechendes Erneuerungsprogramm unsere Dachabsicherungen beschlossen**:

- Zuerst wurde eine **Prioritätenreihung für unsere in Summe 26 Betriebsgebäude mit mehr als 36.000m² Dachfläche** erstellt, welche den Zustand der Dachabsicherungen sowie das Alter und die zugrunde liegenden Hallenstatiken (diesbezügliche Bewertungen wurden mit dem Ziviltechniker für Statik und Bauwesen Dipl.-Ing. Laubreyter ausgeführt) berücksichtigte und somit bedachte, welche Bereiche am ehesten einer Entledigung von einer Schneelast bedürfen würden und auf welchen Dächern die meisten instandhalterischen Eingriffe in Zukunft erforderlich sein werden.
- Bereits im **Jahr 2006** wurden die Absturzsicherungen für die Dächer der
 - Betriebsgebäude **(BG) 3 und 4** (insgesamt 7000 m² Dachfläche) und des
 - **BG 11** (insgesamt 7700 m² Dachfläche)erneuert (siehe hierzu unser Bericht in der Umwelterklärung 2006).

Im **Jahr 2007** wurden die neuen Systeme auch auf den folgenden Betriebsgebäuden installiert:

- **BG 1** (370 m² Dachfläche; Bürohochhaus)
 - 54 m rundum verlaufendes horizontales Seilsicherungssystem sowie
 - Seil auf Verbindungsbrücke BG1und BG2
- **BG 5** (3900 m² Dachfläche)
 - 350 m rundum verlaufendes horizontales Seilsicherungssystem
 - 14 zusätzliche Einzelanschlagpunkte (v.a. für Reparaturarbeiten an den Dachlichtern).
- **BG 6+7** (5650 m² Dachfläche)
 - 530 m u-förmig verlaufendes horizontales Seilsicherungssystem
 - 38 m Dachgeländer als Absicherung des Dachzutrittes entlang der östlichen Gebäudeseite
- **BG 8+9** inklusive dortiges Bürogebäude und Vorbau (4100 m² Dachfläche)
 - 320 m am bzw. beidseitig des Giebels sowie entlang des Vorbaues verlaufendes horizontales Seilsicherungssystem
 - 4 zusätzliche Einzelanschlagpunkte
 - 16 m Dachgeländer als Absicherung des Dachzutrittes entlang der östlichen Gebäudeseite des BG9 sowie der Stirnseiten des Flachdaches des Bürogebäudes BG8.
- **BG 19** (190 m² Dachfläche)
 - 40 m u-förmig verlaufendes horizontales Seilsicherungssystem
- **BG 24** (278 m² Dachfläche)
 - 38 m rundum verlaufendes horizontales Seilsicherungssystem
 - 3 zusätzliche Einzelanschlagpunkte



Dachabsicherung



Anwenderschulung der Firma Pirker

Somit wurden **2007 insgesamt**

- **1330 m Seile** für horizontale Seilsicherungssysteme gemäß EN 795 Klasse C,
- **21 zusätzliche Einzelanschlagpunkte** (gemäß EN 795 Klasse A 2 für jeweils bis zu 3 Personen) sowie
- **54 m Dachgeländer** installiert.

Natürlich ist der alleinige Einbau derartiger Systeme nicht ausreichend - sie müssen auch richtig verwendet werden. Hierfür erfolgte eine **Einschulung** durch das ausführende Dachdecker-Unternehmen (Fa. Pirker GmbH, Fohnsdorf) 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.

Im den nächsten beiden Jahren sollen auch die Absturzsicherungen auf den restlichen Betriebsgebäuden BG10 und BG12-14 erneuert werden.



Brandversuch zur Erprobung der Wirksamkeit des Brandmeldesystems: Der heiße Rauch steigt zur Decke empor...



... und wird von den Absaugrohren eingefangen (durch den permanenten Abzug wird die Wärmeschicht an der Decke vom Rauch rascher durchdrungen und somit erfolgt frühere Alarmierung als bei statischen Systemen).

2.6 Einbau Brandmeldeanlage in Produktionshallen BG8 und BG9

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 2007 wurden neben dem **BG25 (Produktionshalle Hytronics - siehe Kapitel 2.1)** auch die **Produktionshallen BG8 und BG9 mit vollautomatischen Brandmeldeanlagen** gemäß TRVB S 123 ausgerüstet.

Während im BG25 "Hytronics" aufgrund der geringen Staubentwicklung in der Produktionshalle (feinmechanische Prozesse, geschlossene Bearbeitungszentren etc.) sowie der geringeren Hallenhöhe konventionelle Einzelmelder installiert werden konnten, stellt sich bei den Produktionshallen im Weichenbau aufgrund der dort gegebenen - wenn auch durch viele Maßnahmen zur Stauberfassung und Staubabscheidung bereits stark verminderten - Staubbelastung sowie der Hallenhöhen eine besondere Herausforderung:

- Klassische Rauchmelder würden infolge der kontinuierlichen Staubbelastung zu schnell ihren Dienst versagen, zudem wären sie aufgrund der Hallenhöhen und des unter den Hallendächern stets zu erwartenden Warmluftpolsters nicht geeignet, einen Brand frühzeitig zu erkennen, da der Rauch erst nach einiger Zeit dieses Warmluftband bis zur Decke hin durchdringen würde. Dementsprechend weit wäre das Brandstadium dann bereits fortgeschritten.
- Reine Wärmemelder würden v.a. durch die funkenziehenden Prozesse (Schleifen/Schweißen) und die Hellstrahler (Heizungskörper) in den Hallen beeinflusst werden und zu Täuschungsalarmen neigen.

Als besonders geeignete Lösung erscheinen daher für diesen Einsatzbereich **Rauchansaugmeldesysteme**, die wir bereits in der Werkstatthalle BG10 (mechanische Instandhaltung) erfolgreich installiert und getestet haben. Ein Versuch mit simuliertem Brand in Zusammenarbeit mit der Feuerwehr Zeltweg zeigte, dass die Versuchsanlage im BG10 **sehr gut zwischen Brandereignis und normaler Hallenstaubbelastung unterscheiden kann**. Dadurch werden Täuschungsalarme vermieden, aber umgekehrt wird ein Brand auch noch in einem Stadium erkannt, das eine wirksame Bekämpfung und somit Schadensminimierung zulässt!

Das Grundprinzip des nun auch im BG8/9 installierten Rauchansaugmeldesystems ist wie folgt:

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 einer entsprechenden **Testphase**, in welcher von der Anlage die üblichen bzw. auch maximalen Niveaus an aus der Arbeitstätigkeit resultierenden Rauch/Staubbelastung aufgezeichnet werden, werden 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 Staubbiveau, das deutlich unter den arbeitnehmer-schutztechnisch 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.
- Natürlich ist eine derartige Kalibrierung bei einem Zentralmelder 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.

Somit werden nun in **Summe 5300 m² Produktionsfläche brandmeldetechnisch vollautomatisch überwacht**; bei erfolgreichem Verlauf des Betriebes dieser "Pilotanlage in Weichenbauhallen" ist eine Erweiterung auf andere Produktionshallen geplant.



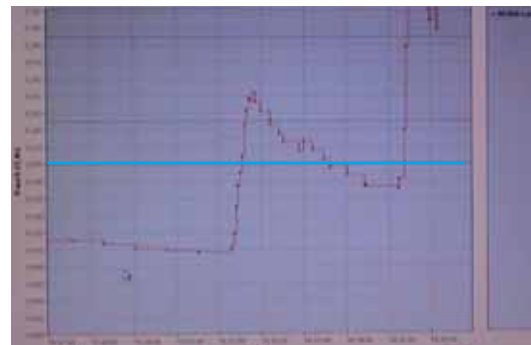
Schließlich gelangt der Rauch in den zentralen Detektor ...



Typische Lösung für Büroräume und gering belastete und niedrige Fertigungshallen: Einzelmelder an der Decke.

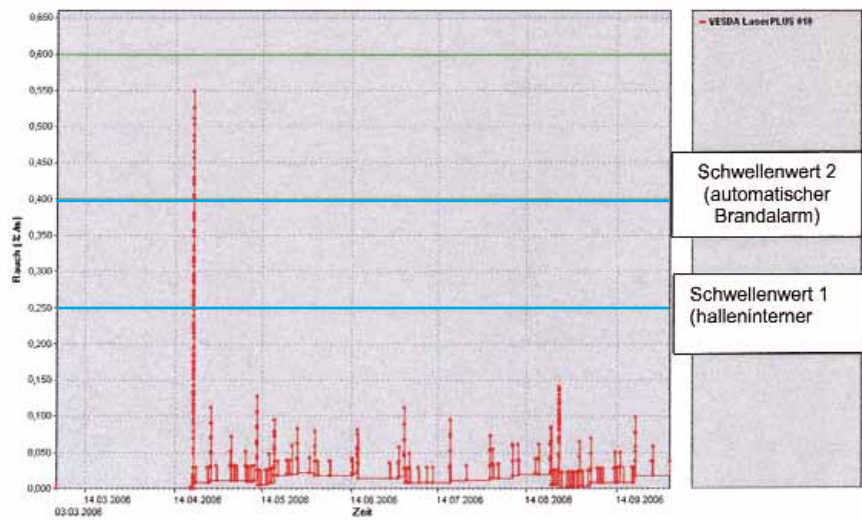


Feuermeldezentrale beim Portier der VAEE.



...der registriert, dass der übliche Hintergrundwert in der Halle überschritten wurde und somit ein Alarmsignal auslöst.

Aufzeichnungen des Zentraldetektors über die typische Staubbela-
stung in der Halle (am Beginn ein
Belastungsversuch mit intensivsten
Schweiß/Bchleifarbeiten, dessen
Staubniveau jedoch in den folgen-
den Monaten im Normalbetrieb nie
mehr erreicht wurde). Dementspre-
chend wurde nun der Schwellenwert
1 (Hallen-interner Warnalarm) auf
0,25 und der Schwellenwert 2 (auto-
matischer Brandalarm) auf 0,4 ein-
gestellt (jederzeit durch Hersteller
nach Erkenntnissen anpassbar),
sodass keine Täuschungsalarme
durch Hallenstaub, sehr wohl aber
eine Branderkennung im Falle eines
Entstehungsbrandes möglich sein
sollte.



2.7 Bericht zur Einführung von Smart-Audits

Wie in der Umwelterklärung 2006 berichtet, wurden zwecks kontinuierlicher
Verbesserung des Umwelt- und Sicherheitsstandards und Verbesserung der
diesbezüglichen Kommunikation Smart-Audits eingeführt.

Bei diesen **monatlichen Kurzaudits** mit einem Gesamtaufwand von unter 30
Minuten sollte die Einhaltung umwelt- und sicherheitstechnischer Vorgaben z.B.
betreffend korrekter Verwendung persönlicher Schutzausrüstungen sowie
Sicherheitsvorrichtungen an Maschinen, Sauberkeit am Arbeitsplatz,
Brandschutz oder auch Abfalltrennung sichergestellt werden.

Die Dokumentation erfolgt anhand eines **standardisierten Auditberichtes**, in
dem auch weitere Aspekte und Anregungen zur Verfolgung vermerkt werden
können. Die Ergebnisse der Auswertungen fließen im Rahmen des vereinbarten
Lohnmodells auf Gruppenebene mit ein.

Im **ersten Jahr** der Einführung wurden durch:

- **48 Smart-Auditoren**
- **267 Audits durchgeführt** (62% der geplanten Audits) und
- **1919 Feststellungen zur Einhaltung (90%) bzw. 217 (10%) zur Abweichung** von
Vorgaben getroffen.

Es wurde ein sehr **hohes Bewertungsniveau** gefordert (um eben eine Verbesse-
rung zu gewährleisten), dem von Auditoren wie letztendlich auch den
Mitarbeitern entsprochen wurde, was die **prozentuell rückläufige Tendenz an
Abweichungen** im Verlauf der Quartale zeigte.

Nun gilt es das Niveau jedenfalls zu erhalten und **Maßnahmen zu treffen die
rückläufige Erfüllung der Auditquote zu steigern.**

Smart Auditprotokoll

2.8 Erfolgsbeispiele aus Betriebsverbesserungsvorschlägen

Zur Förderung des **kontinuierlichen Verbesserungsprozesses** besteht innerhalb der VAEE einerseits die Möglichkeit im Rahmen des organisierten Ideenmanagements (**OIM**) und andererseits im Rahmen des Betriebsverbesserungs-Vorschlagswesens (**BVV**) 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.

2007 wurden nicht weniger als **15 Betriebsverbesserungsvorschläge** von unseren Mitarbeitern eingebracht, mit deren Umsetzung mögliche Gefahren und Unfälle verhindert werden können. **4 konnten erfolgreich umgesetzt werden, 11 sind noch in Umsetzung.** Im Folgenden können nur einige Beispiele dargestellt werden (es sei an dieser Stelle ebenso auf die voranstehend beschriebenen Projekte bezüglich des neuen Absicherungskonzeptes an den Hobelmaschinen sowie das Maßnahmenpaket zur Sicherheit von Krananlagen verwiesen, zu deren erfolgreicher Umsetzung zahlreiche BVV eingeflossen sind). Die Vorschläge (auch solche die nicht realisiert werden können) werden nach einem festgelegten System finanziell oder mittels Sachprämien **honoriert**.

2.8.1 Ersatz von Spraydosen für Farbeindringprüfung bei der Qualitätsprüfung

Bei der Farbeindringprüfung wird zuerst das Werkstück gereinigt, dann mit einem Farbstoff ("Diffusionsrot") und folglich einem Entwickler beschichtet. Die Farbreaktion ermöglicht den Fachleuten die Erkennung und Bewertung von Rissen und Materialqualitäten.

Nachdem bereits im Jahr **1997 durch den Ersatz des Reinigungsmittels** (früher Kohlenwasserstoffgemisch) durch reines Wasser sowie den **Ersatz von Spraydosen für den Farbstoff** durch Aufbringen mittels Airless-Verfahrens über 1000 kg/Jahr VOC (Lösemittel)-Emissionen sowie der Anfall hunderter Spraydosen pro Jahr als gefährlicher Abfall vermieden werden konnten, sollten **nun auch die restlichen Spraydosen** (v.a. für die Entwicklersubstanz) ersetzt werden.

Die Mitarbeiter der Qualitätsprüfung haben hierzu **laufend Versuche unternommen** und unzählige Gespräche mit Lieferanten geführt - nun wurde der Einsatz mit Erfolg belohnt!

- Es ist gelungen entsprechende **mit Druckluft wieder befüllbare Spraydosen (und v.a. Düsenaufsätze) zu finden**, welche mit der Entwicklerflüssigkeit gefüllt, verschraubt und dann mittels Ventilanschluss zum werksweiten Pressluftsystem entsprechend unter Druck gesetzt werden und folglich in der Anwendung v.a. die für die korrekte Ausführung des Verfahrens wichtige **feine Dispersion der Entwicklersubstanz herstellen**.
- Ebenso konnten die **restlichen Spraydosen für den Farbstoff mit diesem System ersetzt werden**, die für die mobile Anwendung im gesamten Werksbereich geeignet und nötig sind (das obig erwähnte Airless-Verfahren ist praktisch stationär am Hauptprüfplatz anzuwenden).
- In Summe können hiermit nun jährlich ca.
 - **2000 Spraydosen** (zu je 500 g) für Entwickler und aus dem Treibgasanteil (Propan/Butan) resultierend ca. 400 kg an VOC-Emissionen sowie
 - **130 Spraydosen** (zu je 500 g) für den Farbstoff und resultierend ca. **20 kg an VOC-Emissionen**eingespart werden.



E-Q Team mit Airless-Verfahren

Rechnet man die seit 1997 ergriffenen **Maßnahmen für diesen Arbeitsbereich zusammen** sind nun jährlich ca.

- 1000 kg VOC Emissionen durch den Ersatz des Reinigungsmittels (Kohlenwasserstoffgemisch) durch eine wässrige Lösung,
- 120 kg VOC Emissionen durch den Ersatz der Spraydosen für den Farbstoff,
- 400 kg VOC Emissionen durch den Ersatz der Spraydosen für den Entwickler sowie
- 400 kg Abfall durch den Ersatz der Spraydosen vermieden worden.

Hinzu kommt, dass die Gebinde mit der Farb- und Entwicklerflüssigkeit wesentlich billiger in der Beschaffung sind als die Spraydosen und somit beim Einkauf wie auch bei der Abfallentsorgung Kosten eingespart wurden, welche die Aufwende für die Maßnahmen deutlich übertreffen.



Abförderfeld -Übersicht

2.8.2 Beheizung des Abförderfeldes der Bohr-Sägeanlage

Die Rollen des mittels Schwerkraftwirkung betriebenen Abförderfeldes an der Bohr-Sägeanlage **blockierten bei Kälte** infolge der Viskosität der dort eingesetzten biologisch abbaubaren Schmierstoffe sowie durch Vereisung relativ rasch. Als Folge war es notwendig die Schienen durch Ziehen mittels Haken **manuell abzufördern**. Diese Tätigkeit ist ergonomisch nicht günstig und zudem nicht ungefährlich, da dort einmal in Bewegung gesetzte Massen nicht mehr gestoppt werden können.

Infolge eines BVV wurden **Widerstandsheizleitungen entlang der Rollenbahnen** installiert, welche die Vereisung vermeiden und die Gleitwirkung aufrechterhalten. Der Energieaufwand ist relativ gering, die Wirkung für Sicherheit sowie Zeit- und Kostenersparnis ausgezeichnet.



Detailaufnahme Heizband auf Rollenbahn

2.9 Überprüfung und Reinigung des Kanalisationssystems

Der über 150 Jahre alte Industriestandort verfügt über ein historisch gewachsenes System für

- die Oberflächenentwässerung,
- die Schmutz/Sanitärwasserentsorgung (zur Ableitung in die Kläranlage des Abwasserverbandes Raum Zeltweg) sowie
- die Wasserversorgung.

Das **Kanalsystem zur Ableitung der Niederschlagswässer geht tatsächlich bis auf die Gründerzeit um 1850** zurück und ist dementsprechend alt und in der exak-ten Lage teils auch unbekannt.

Gemeinsam mit der Nachbarfirma Sandvik Mining & Construction Ges.m.b.H, mit welcher die meisten Kanalstränge gemeinsam genutzt werden, wurde daher ein Projekt definiert, welches folgende Punkte umfasst:

- **Reinigung** der bestehenden Oberflächenentwässerung mittels Saug-Spülwagen
- **Kamerabefahrung** zur Ermittlung des Zustandes des Kanalsystems
- **Exakte Vermessung** und CAD-Verzeichnung der Kanaldeckel bzw. Kanalverläufe mithilfe eines Vermessungsbüros
- **Maßnahmenplanung** bezüglich zu ergreifender Reparaturmaßnahmen am Kanalsystem

Das Projekt wurde 2007 erfolgreich abgewickelt und dabei

- die **Hauptstränge der Oberflächenentwässerung mit einer Länge von insgesamt ca. 2900 m gereinigt und mit der Kamera befahren.**
- Dabei wurden ca. **41000 kg an abgelagertem Sediment aus dem Kanalsystem entfernt und ordnungsgemäß entsorgt.**
- Besonders erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang das **Auffinden eines alten Absetzbeckens aus der Zeit der Schraubenfertigung** am Standort sowie eines alten Ölabscheiders. Aus erstgenanntem Bereich wurden insgesamt **56500 kg ölhaltiges Material entfernt**; beide Bereiche werden nun aus bautechnischen Gründen zur Vermeidung einer künftigen Einsturzgefahr entsprechend zurückgebaut.
- Die **Kamerabefahrung hat einerseits überraschende Kanalverläufe und Zusammenhänge ergeben und andererseits zahlreiche Stellen mit Defekten aufgezeigt** (Einwuchs von Wurzeln, Bruch bzw. Einsturz von Kanalpassagen, sanierungsbedürftige Schächte etc.).
- Ein **entsprechendes Maßnahmenpaket zur Reparatur ist nun in Planung.**
- Insgesamt wurden ca. **85 Kanalabdeckungen bzw. Verlaufspunkte eingemessen und im neuen Kanalplan verzeichnet.**



Die Kamerabefahrung offenbarte

Strecken in gutem Zustand...



...aber auch Verwurzungen...



... und Brüche, die es zu sanieren gilt.

Zahlen und Fakten für 2006

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.

| | 2005 | 2006 |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Rohmaterial¹ | | |
| Vignolschienen/Rillenschienen/Radlenker | 10.500.000 kg | 8.900.000 kg |
| Zungenschienen | 6.400.000 kg | 7.400.000 kg |
| Stegprofile | 2.100.000 kg | 400.000 kg |
| Stabstahl/Bleche | 3.000.000 kg | 2.300.000 kg |
| Befestigungsmaterial | 2.100.000 kg | 2.500.000 kg |
| Guss- und Schmiedeteile | 183.000 St. | 180.000 St. |
| Holzschwellen roh/imprägniert | 24.000 St. | 9.000 St. |
| Komponenten für Kunststoffschwellen | 31.000 kg | 2.800 kg |
| Chemische Hilfs- und Betriebsstoffe | | |
| Maschinenöle und Schmierfette | 14.643 kg | 15.177 kg |
| Ölbindemittel | 4.660 kg | 880 kg |
| Kühlschmiermittel | 7.873 kg | 8.310 kg |
| Reinigungsmittel f. Werkstücke u. Maschinen | 1.222 kg | 1.317 kg |
| Reinigungsmittel f. Sanitär | 8.015 kg | 1.394 kg |
| Kleb- u. Dichtstoffe | 2.761 kg | 1.282 kg |
| Farben/Lacke | 1.626 kg | 681 kg |
| Leinöl | 9.098 kg | 4.945 kg |
| Imprägniermittel | 992 kg | 604 kg |
| Spezifische Betriebsmittel (Frostschutz...) | 292 kg | 438 kg |
| Penetriermittel | 1.859 kg | 2.315 kg |
| Fotochemikalien | 70 kg | 75 kg |
| Sprengstoffe ² | 4.584 kg | 4.662 kg |
| Streusalz | 6.324 kg | 5.260 kg |
| Sonstige chemische Stoffe | 1.605 kg | 587 kg |
| Wasser | | |
| Trink-/Nutzwasser ³ | 15.000 m ³ | 16.000 m ³ |
| Energie¹ | | |
| Strom | 18.592.000 MJ | 18.848.000 MJ |
| Erdgas Prozesse | 8.592.000 MJ | 8.292.000 MJ |
| Erdgas Tankstelle | 647.000 MJ | 616.000 MJ |
| Erdgas Heizung | 38.860.000 MJ | 37.102.000 MJ |
| Benzin/Diesel | 2.062.000 MJ | 2.269.000 MJ |
| Pressluft | 2.826.000 MJ | 2.773.000 MJ |
| Propan | 874.000 MJ | 860.000 MJ |
| Azetylen | 38.000 MJ | 38.000 MJ |

¹ gerundet

² wird nicht am Standort gelagert sondern bei VA Eisenerz eingesetzt

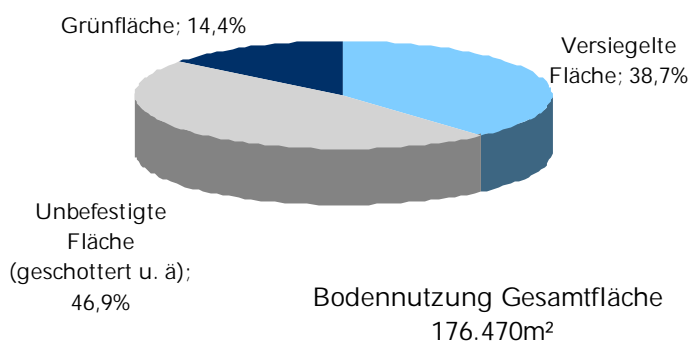
³ Mess- und Berechnungswerte

In die Input/Output-Bilanz nicht aufgenommen wurden stückmäßig erfasste Stoffe, wie weichenspezifische Befestigungs- und Einbauteile (Schrauben...), nichtchemische Hilfs- und Betriebsstoffe, Büromaterial sowie Elektro- und Elektronikkomponenten.

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 | 68.325 m ² |
| unbefestigte Flächen (geschottert u. ä.) | 82.762 m ² |
| Grünflächen | 25.383 m ² |
| Gesamtfläche des Standortes | 176.470 m² |

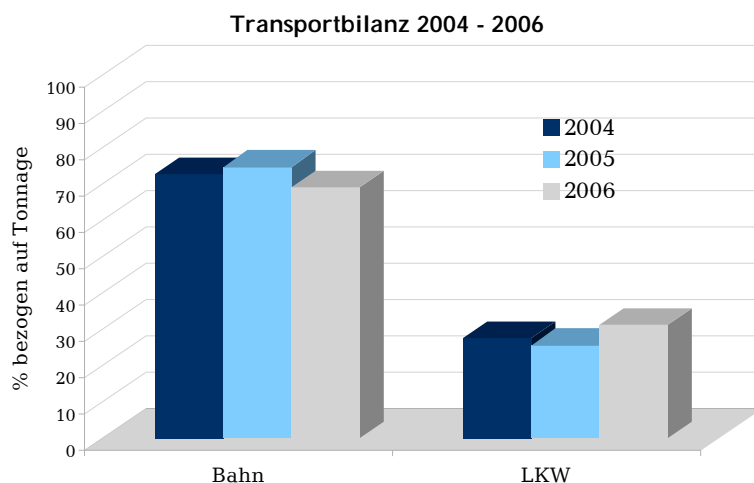


3.3 Transport

Der Bahnanteil am Transport in das Werk bzw. aus dem Werk lag 2006 bei einer Rate von ca. 70% 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.

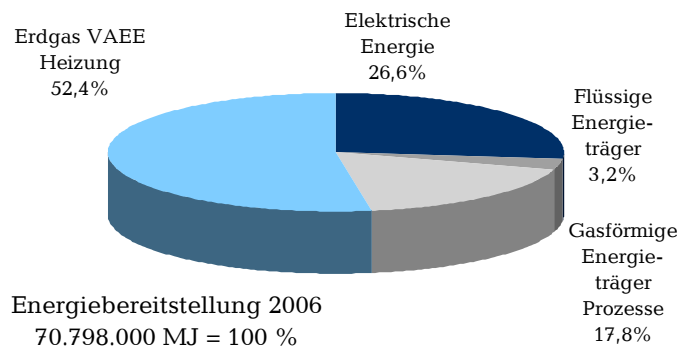
12 % der ausgehenden Transporte wurden im Anschluss an den Landtransport auf Schiff verladen und an ihre weltweiten Ziele überstellt.

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



3.4 Energie

2006 wurden durch die VAAE am Standort Zeltweg 70.798.000 MJ Energie verbraucht, wobei die Heizungsenergie mit 52% den größten Teil beansprucht. Die Art und Anzahl der energierelevanten Prozesse sind auch 2006 nahezu unverändert.



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 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 bzw. 6 Jahren noch denselben Wirkungsgrad erzielt wie zu Beginn.**

| 1997/1998: | 2000/2001: | 2001/2002: | 2002/2003: | 2003/2004: | 2004/2005: | 2005/2006: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.331.424 Nm ³ Erdgas für 3.473 Heizgradtage | 856.180 Nm ³ Erdgas für 3.311 Heizgradtage | 923.032 Nm ³ Erdgas für 3.619 Heizgradtage | 930.093 Nm ³ Erdgas für 3.694 Heizgradtage | 966.208 Nm ³ Erdgas für 3.728 Heizgradtage | 988.234 Nm ³ Erdgas für 3.702 Heizgradtage | 1.013.245 Nm ³ Erdgas für 4.050 Heizgradtage |
| = 100% | -33% | -33% | -34% | -32% | -30% | -35% |

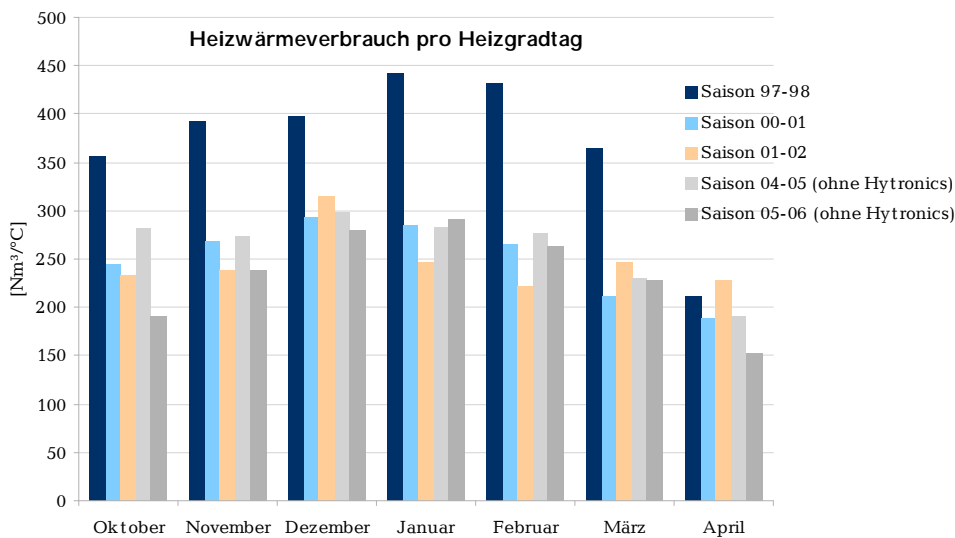
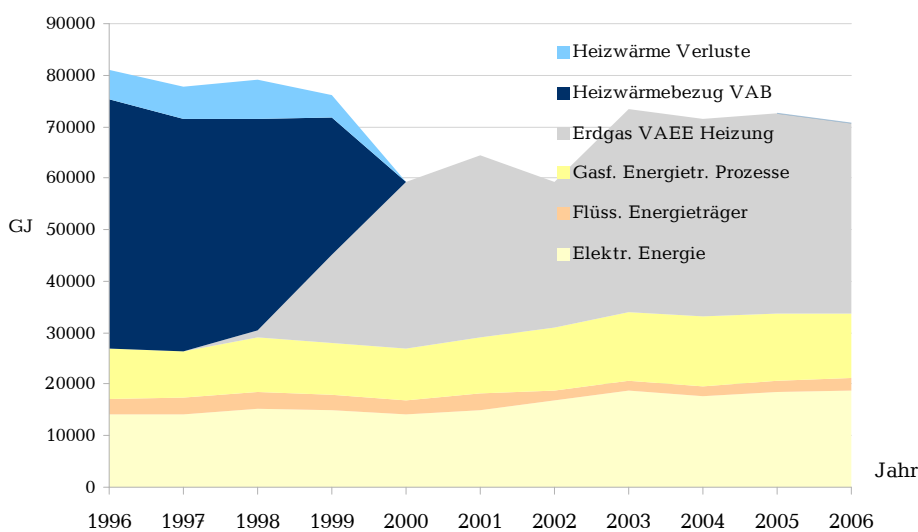


Abb.: Vergleich Heizwärmebedarf (Okt - Apr) in Nm³ pro Heizgradtag Heizung alt (Saison 1997/98) und Heizung neu (Saison 2000/01 bzw. Saison 2001/02) und nach 5 bzw. 6 Jahren (Saison 2004/05 und 2005/06) - zwecks Vergleichbarkeit ohne "Hytronics"-Gebäude.



Aus der folgenden Darstellung ist erkennbar, dass der Heizwärmebezug von der VAB inkl. Verlustanteil auf Null zurückgeht 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 2006 produktionsbedingt leicht gestiegen.

3.5 Abfall

| Abfallbezeichnung | Schlüsselnr. | Menge (kg) |
|--|--------------|------------|
| Schleifscheiben | 31444 | 7.720 |
| Schrott | 35103 | 2.418.530 |
| Restmüll ** | 91101 | 10.161 |
| Papier | 18718 | 28.590 |
| Elektronikschrott | 35201* | 630 |
| Elektroalt KG - < 50 cm Länge | 35201* | 1.290 |
| Kabelschrott | 35314 | 2.370 |
| Fernseher, Monitore | 35201* | 960 |
| Elektroalt KG - HG Dampfampen | 35201* | 40 |
| Altöl | 54102* | 2.780 |
| Emulsion | 54402* | 33.500 |
| Kühlgeräte | 35205* | 575 |
| Leuchtstoffröhren und -lampen | 35339* | 130 |
| Bleiakkus | 35322* | 1.555 |
| Fixierbäder | 52707* | 475 |
| Entwicklerbäder | 52723* | 878 |
| Ölabscheiderinhalte | 54702* | 8.020 |
| Hydrauliköl | 54118* | 33 |
| Öl-Wasser-Gemisch | 54408* | 920 |
| Quecksilber | 35326* | 70 |
| Restmüll** | 91101 | 57.579 |
| Holz nicht verunreinigt | 17201 | 43.000 |
| Gummi | 57501 | 2.500 |
| Fette pastös | 54202* | 19 |
| Ölgebinde gebraucht | 54929* | 20 |
| Holz verunreinigt | 17213* | 28.820 |
| Altlacke | 55502* | 1.062 |
| Farbschlamm-Wassergemisch | 55503* | 10 |
| Spraydosen | 59803* | 747 |
| Harzrückstände | 55903* | 296 |
| Kopiertoner | 55509* | 244 |
| Filterstäube, NE metallhaltig | 31217* | 3.420 |
| Kunststoffschlamm | 57306* | 720 |
| Laborabfälle | 59305* | 76 |
| Ölkontaminierte Betriebsmittel | 54930* | 5.043 |
| Bitumen, Asphalt | 54912* | 140 |
| Härterdosen (aliphatische Amine) | 55352* | 335 |
| Kunststoffemballagen mit gefährlichen Restinhalten | 57127* | 10 |
| Sonderabfall (medizinisch) | 97104* | 18 |
| Schleifschlamm | 54710* | 50 |
| Summe*** ohne Schrott | | 244.806 |
| Summe*** mit Schrott | | 2.663.336 |

Schlüsselnummer nach der gültigen Norm S 2100

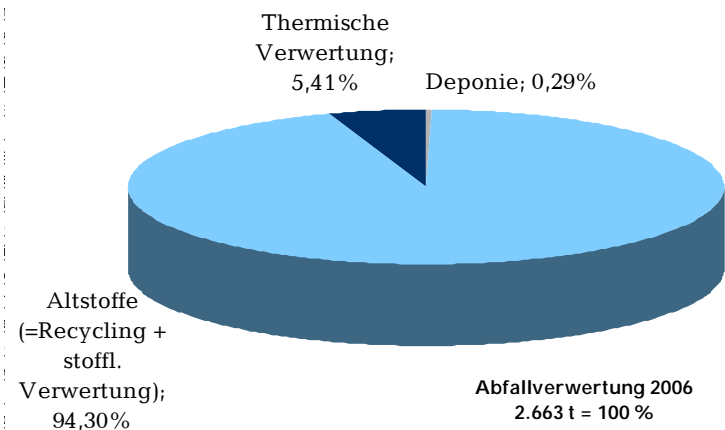
* gefährlicher Abfall nach S 2100

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

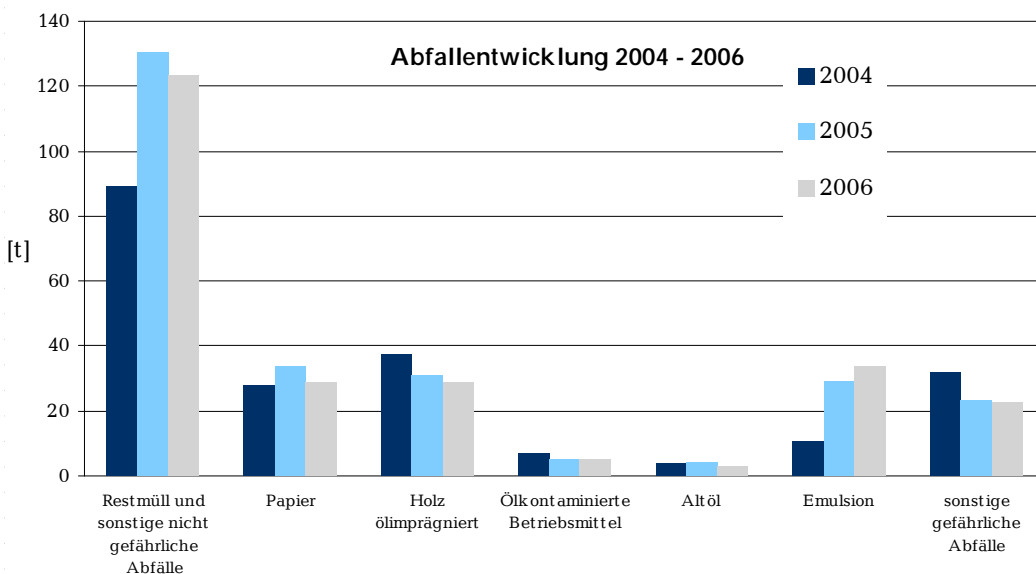
*** Im Zuge von Aushub- und Umbauarbeiten, die 2006 am Standort durchgeführt wurden, fielen im Sinne einer einmaligen Aktivität zu den in der Tabelle angeführten Abfallmengen zudem 130t Bodenaushub ab, die zur besseren Vergleichbarkeit der Statistiken aus den Vorjahren nicht in die Auswertungen eingebunden werden.

| |
|--|
| Direkte Deponierung |
| Recycling bzw. stoffl. Verwertung/Behandlung vor ev. Deponierung |
| Thermische Verwertung/Behandlung |

Zusätzlich zu den in der Tabelle (hauptsächlich von Firma Saubermacher entsorgten) angeführten Fraktionen werden Bioabfall (ca. 10.000 kg/Jahr), Weiß- und Buntglas (ca. 1.500 kg/Jahr), Metallverpackungen ("blaue Tonne", ca. 500 kg/Jahr) und Kunststoffverpackungen ("gelbe Tonne", ca. 5.000 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 Ablufterfassungs- und Filteranlagen (z.B. bei Schleif- und Schweißprozessen).

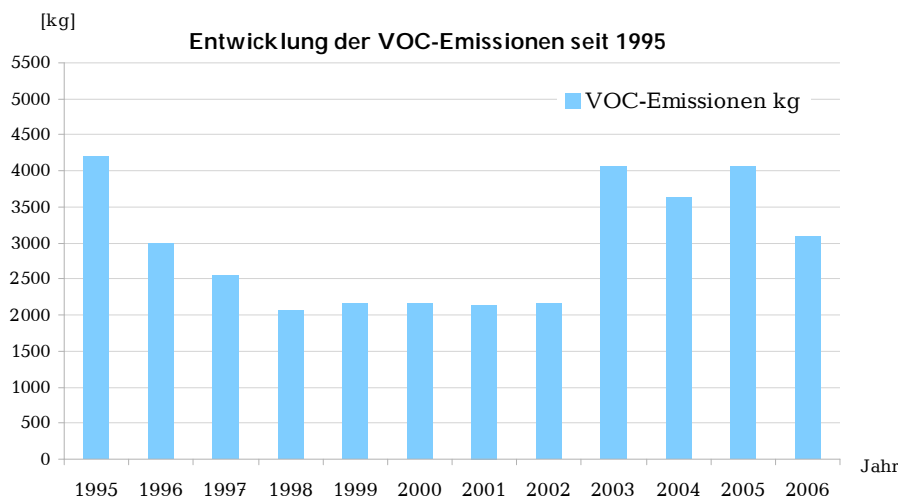
3.6.1 Kohlendioxid (CO₂)

Die CO₂-Emissionen wurden aus den Energieverbrauchsdaten bestimmt. Die Gesamtemissionsmenge betrug 2006 4.300 Tonnen CO₂. Der überwiegende Anteil der Emissionen ist durch die Heizung (Erdgas) sowie den Miteinbezug des "CO₂-Rucksackes" aus der Erzeugung elektrischer Energie 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 Airless-Aufbringungsverfahren, Einsatz lösemittelfreier Reiniger etc.), ausgehend von 4.200 kg pro Jahr im Jahre 1995 über die letzten Jahre hinweg deutlich verringert werden. Der deutliche Anstieg ab 2003 bzw. die Verringerung 2006 ist auftragsabhängig begründet (Isolierstoßfertigung, diverse Qualitätssicherungsschritte etc.).



3.6.3 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 - siehe hierzu die Messwerttabellen in der Umwelterklärung 2005 und 2006.

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, Luftherhitzer sowie der Dunkelstrahler zusammen.

Kesselprüfung August 2007:

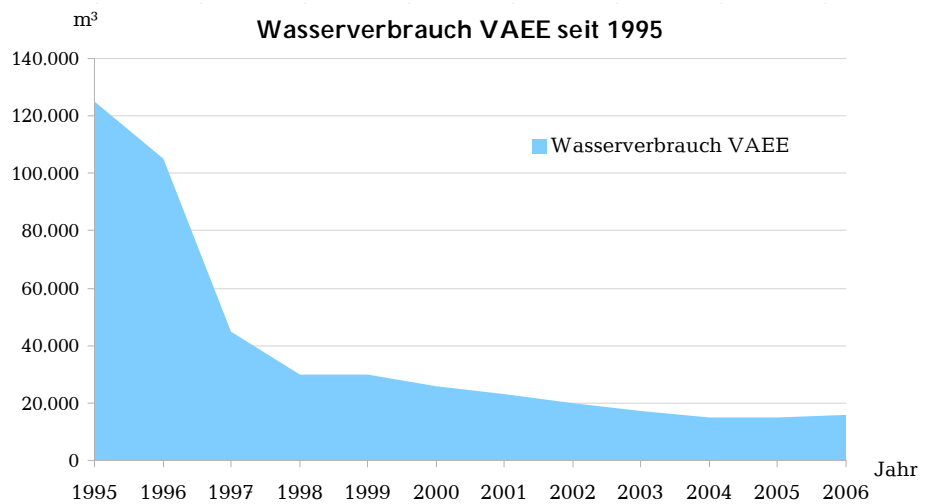
| Anlage | CO mg/m ³ | Grenzwert mg/m ³ | NOx mg/m ³ | Grenzwert mg/m ³ |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Kessel BG2 | 34 | 80 | 70 | 120 |
| Kesselhaus BG3 | | | | |
| Kessel 1 | 3 | 80 | 59 | 120 |
| Kessel 2 | 2 | 80 | 60 | 120 |
| Kessel 3 | 14 | 80 | 60 | 120 |
| Luftherhitzer BG3/4 | | | | |
| Luftherhitzer BG3 | 2 | 80 | 101 | 120 |
| Luftherhitzer BG4 | 1 | 80 | 108 | 120 |
| Dunkelstrahler | | | | |
| Dunkelstrahler 1 | 38 | 80 | 32 | 120 |
| Dunkelstrahler 2 | 16 | 80 | 68 | 120 |
| Thermen BG 8 u. 9 | | | | |
| Therme BG 8 (FW) | 21 | 80 | 9 | 120 |
| Therme BG 9 (FO) | 20 | 80 | 33 | 120 |
| Kesselhaus BG11 | | | | |
| Kessel 4 | 2 | 80 | 60 | 120 |
| Kessel 5 | 22 | 80 | 93 | 120 |

3.7 Wasser und Abwasser

3.7.1 Trink- und Nutzwasser

Nach erfolgtem 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 einen 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-Pressen | 3 | 04.09.2007 | - Temperatur | 17,4 °C | 30 °C |
| | | | - Abfiltrierbare Stoffe | 9,2 mg/l | 50 mg/l |
| | | | - pH-Wert | 7,4 | 6,5 - 8,5 |
| | | | - Chrom-gesamt | < 0,1 mg/l | 0,5 mg/l |
| | | | - Eisen | 0,43 mg/l | 2 mg/l |
| | | | - Nickel | < 0,1 mg/l | 0,5 mg/l |
| | | | - CSB | 15 mg/l | 75 mg/l |
| | | | - Summe der Kohlenwasserstoffe | 0,18 mg/l | 10 mg/l |
| Klarlauf Ölabscheider Loktankstelle | 14 | 04.09.2007 | - Summe der Kohlenwasserstoffe | 0,1 mg/l | 5 mg/l |
| Klarlauf Ölabscheider Umspannwerk | 17 | wurde 2007 aufgelassen | - Summe der Kohlenwasserstoffe | wurde 2007 aufgelassen | 10 mg/l |
| Kühlwasser Erodiermaschine | 10 | 14.08.2007 | - Temperatur | 16 °C | 30 °C |
| | | | - Abfiltrierbare Stoffe | < 20 mg/l | 30 mg/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 VAAE mit Hilfe folgender allgemein üblicher Kennzahlen, mit welchen auch ein Branchenvergleich möglich ist:

- Unfallrate (Unfälle je 100 Mitarbeiter),
- Unfallhäufigkeit (Unfälle je 1 Mio. Arbeitsstunden)
- Unfallzeit (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 zur und von der Arbeit). 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 Transport-schritte 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 auch als Initiale für alle folgenden Maßnahmen 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 Unfallrate von 1998 bis 2000 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.). Die positiven Auswirkungen sind im Kennzahlenverlauf ersichtlich, sodass wir unser ehrgeizig **gesetztes Ziel, die Unfallrate im Vergleich zum Ausgangsjahr 2003 um 50% zu senken und den Branchenschnitt von ca. 7,1 zu unterschreiten, bereits im Jahr 2006 erreicht haben.**

Im Vergleich die Entwicklung der Werte von 2003 auf 2006:

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Unfallrate | minus 51,3% |
| Unfallhäufigkeit | minus 53,8% |
| Unfallschwere | minus 16,7% |
| Unfallzeit | minus 63,2% |
| Ausfallstunden | minus 62,3% |

Nun ist es Ziel dieses Niveau jedenfalls zu stabilisieren und folglich in den Bereich des nun aktuellen Branchenschnittes bezüglich der Unfallrate von ca. 5,0 zu kommen!

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.

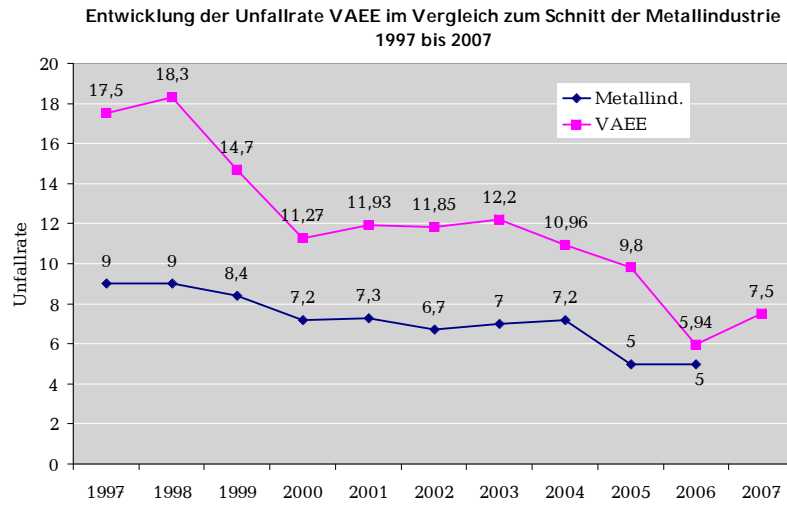


Abb.: Entwicklung der Unfallrate in VAEE für Arbeiter bezogen auf meldepflichtige Unfälle ohne Wegunfälle in Relation zum jährlichen Schnitt der Metallindustrie.

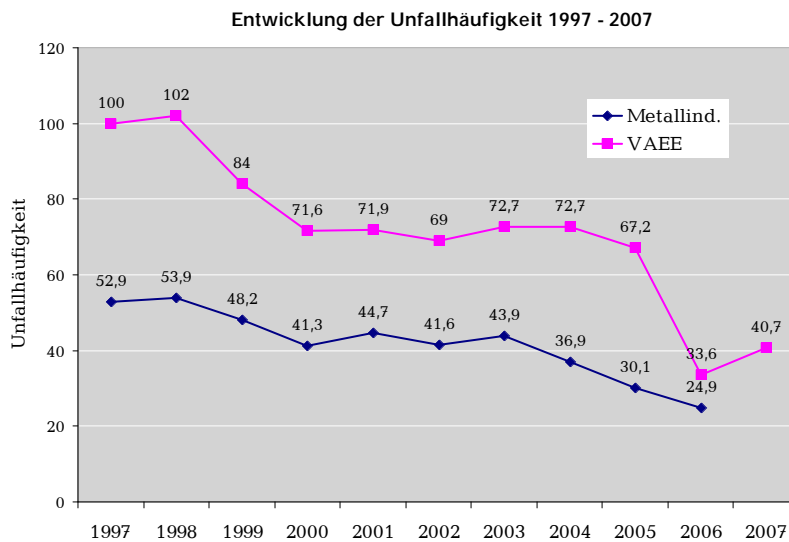


Abb.: Entwicklung der Unfallhäufigkeit in VAEE für Arbeiter bezogen auf meldepflichtige Unfälle ohne Wegunfälle in Relation zum jährlichen Schnitt der Metallindustrie.

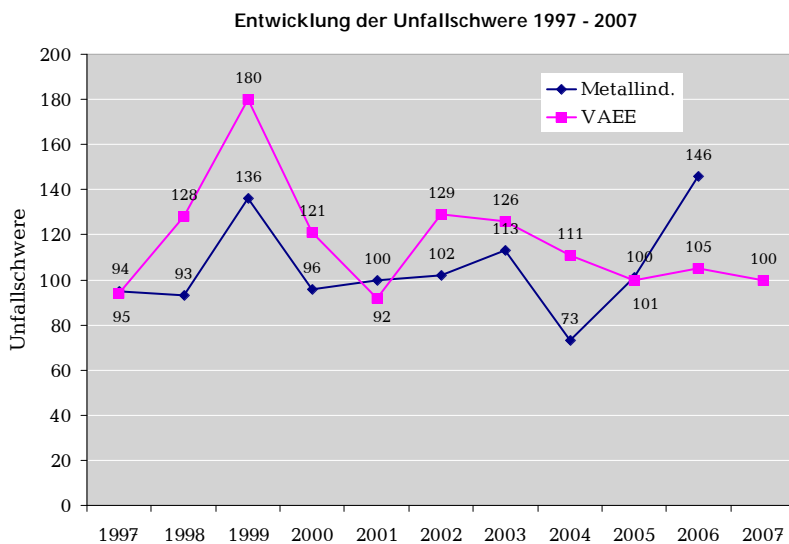


Abb.: Entwicklung der Unfallschwere in VAEE für Arbeiter bezogen auf meldepflichtige Unfälle ohne Wegunfälle in Relation zum jährlichen Schnitt der Metallindustrie.

Die folgenden Diagramme zeigen die Entwicklung der Unfallrate, der Unfallfehlzeit und der Ausfallstunden bzw. der Unfallhäufigkeit und der Unfallschwere der VAAE (meldepflichtige Unfälle Arbeiter ohne Wegunfälle) seit 1997 in Relation zum Durchschnitt der Branche Metallindustrie in Österreich (Quelle AUVA) gemittelt für die Jahre 2001-2006.

Abb.: Unfallrate, Unfallfehlzeit und Ausfallstunden in VAAE für Arbeiter bezogen auf meldepflichtige Unfälle ohne Wegunfälle.

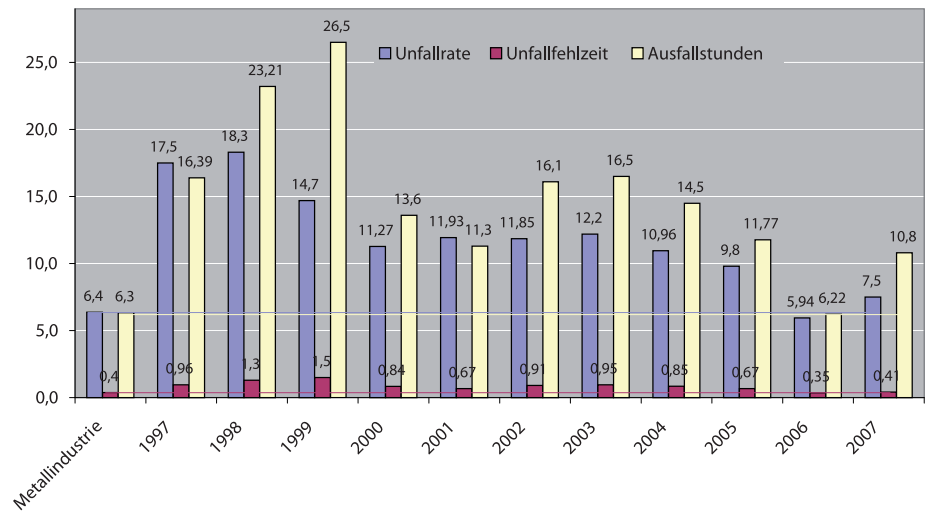
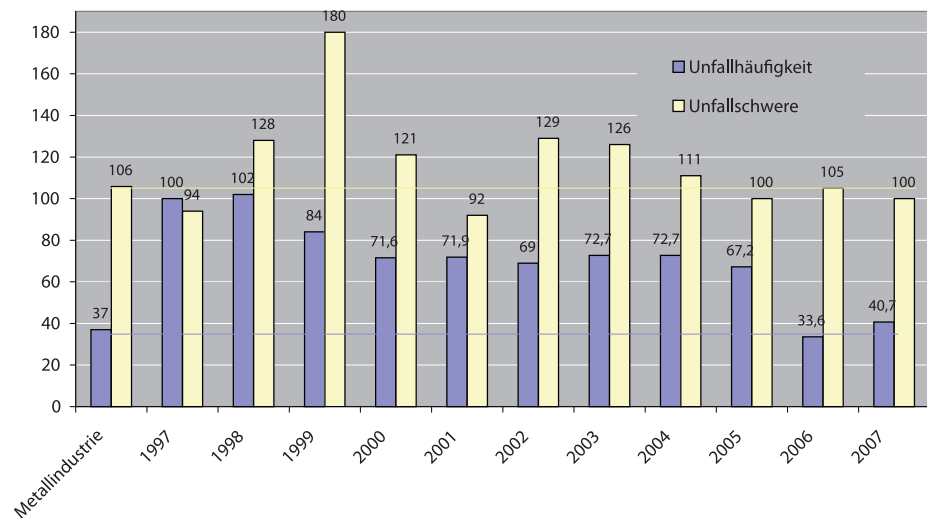


Abb.: Entwicklung von Unfallhäufigkeit und Unfallschwere in VAAE für Arbeiter bezogen auf meldepflichtige Unfälle ohne Wegunfälle.



Im Vergleich die Entwicklung der Werte von 2006 auf 2007:

- Unfallrate plus 26%
- Unfallhäufigkeit plus 21%
- Unfallschwere minus 5%
- Unfallfehlzeit plus 17%
- Ausfallstunden plus 20%

Im Bewusstsein, dass unser unfallstatistisches Vorjahresergebnis das beste der Unternehmensgeschichte war, lag eine schwierige Periode vor uns. Das Ziel einer Wiederholung oder gar weiteren Verbesserung konnte leider nicht erreicht werden, umgekehrt konnte aber auch ein Abrutschen - welches nach Erfolgen allzu leicht passiert - auf die Höhe früherer Unfallraten von 10 (und höher) durch entsprechenden Einsatz vermieden werden. Resultat war mit einer Unfallrate von 7,5 das zweitbeste Jahresergebnis des Unternehmens.

Die Analyse der Unfälle zeigt, dass ein besseres Ergebnis vor allem durch folgende Ursachen verhindert wurde:

- Anstieg der Verletzungen im Bereich Finger/Hand/Unterarm auf Werte wie 2003/4 und in Summe 46% der Unfallereignisse.
- Anstieg der Unfallzahlen im Bereich Praktikanten (was in Verbindung mit dem gleich bleibend hohen Niveau bei Leiharbeitern zeigt, dass der Erfahrungsschatz eine wesentliche Rolle spielt).

Dementsprechend sind in diesen Bereichen v.a. ausbildende und bewußtseinsbildende Maßnahmen zu treffen, mit welchen die Mitarbeiter sensibilisiert werden. Die Ursachen der Unfälle liegen nahezu vollständig nicht im technischen Bereich sondern individuell begründet, sodass dem "Faktor Mensch" und seiner Konzentration noch mehr Beachtung geschenkt werden muss.

Ein besonderer Dank gilt unseren Sicherheitsvertrauenspersonen (SVP) - ihre Beiträge und Erfahrungen sind wesentlich für die Unfallvermeidung und somit die positiven Entwicklungen der letzten Jahre! Dementsprechend sollen weitere Benennungen und Ausbildungen von SVP im Rahmen des Schulungsplanes der VAAE erfolgen.

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 2007 wurden folgende Projekte in das HSE-Programm **neu aufgenommen und bereits erfolgreich bewältigt**:

- Erneuerung der Stromversorgung für das gesamte Werksgelände.
- Abschluss Umsetzung neues Absicherungskonzept an restlichen Hobelmaschinen.
- Verbesserte Absturz-Sicherungssysteme für Dächer BG1, BG5, 6, 7, 8 und 9, BG19 und BG24.

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

- Prototyp-Konstruktion eines gekapselten Schleifroboters für Zungenschienen (mit entsprechender Absaug- und Filtertechnologie) zur Reduktion von Lärmbelastungen durch den Wegfall des Abmeißelns sowie Reduktion von Staubbelastungen aus manuellem Beschleifen der Schweißnaht.
- Design und Beschaffung eines Schweißroboters für das Trogschwellenschweißen mit entsprechender Absaug- und Filtertechnologie zur Reduktion der Staubbelastung beim diesbezüglichen bisher manuellen Arbeitsplatz.
- Ersatz des E-Filters am bestehenden Schweißroboter durch Patronenfilteranlage.
- Punktabsaugung für Stoßpolieren vor dem Stumpfschweißen.
- Beschaffung 4 Stück mobiler Absaug/Filteranlage für diverse Hand-Schweißplätze.
- Beschaffung eines neuen erdgasbetriebenen Seitenstaplers sowie eines 6-t-Gabelstaplers.
- Bezüglich der Themenbereiche Energie, Wärmedämmungen und alternative Energiequellen (Wasserkraft, Solar, Biomasse etc.) wird für das Umweltprogramm 2009-2011 die Erstellung eines umfassenden Energiekonzeptes geplant, da eine gesamtheitliche Betrachtung nötig ist.

| Zielsetzung | Maßnahmen (Einzelziele) | Zeitraum | Status |
|--|--|--------------|------------------------|
| Emissions- und Immissionsminderung (Bereich Staub und Aerosole) | Neue Absaug/Filteranlage und Optimierung der Staub-Erfassungskonstruktion für Zungenschleifer-Kabinen 1+2; Ziele: ■ 50% Staubentlastung für Mitarbeiter in Kabinen; ■ 30% Staubentlastung in der umgebenden Halle; ■ Emissionswert unter 1 mg/Nm ³ für Staub. | Jänner 2006 | ✓ |
| | Neuer Satz Filterpatronen für Filteranlage "Stumpfschweißen" zur Aufrechterhaltung des Absaugvolumens sowie der Abscheideleistung. | April 2006 | ✓ |
| | Erneuerung Absaug/Filteranlagen für Herzschleiferkabinen 7+8; Ziele: ■ 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/Nm ³ für Staub. | Juli 2006 | ✓ |
| | Absaug/Filteranlagen für CO ₂ -Schweißer im BG7 (2 Arbeitsplätze); Ziel: 30% Reduktion der Schweißrauchbelastung am Arbeitsplatz. | Juli 2006 | ✓ |
| Neuaufnahme: | Design und Beschaffung eines Schweißroboters zur Verbesserung der Situation für Trogschwellen-Schweißer im BG7 (1 Arbeitsplatz); Ziel: 30% Reduktion der Schweißrauchbelastung am Arbeitsplatz; <i>Anmerkung</i> Status 2007: Zielerreichung nur im Zusammenhalt mit Installation eines Schweißroboters mit entsprechender Absaug/Filteranlage möglich. | Oktober 2007 | vor Inbetriebnahme |
| Neuaufnahme: | Prototyp-Konstruktion eines gekapselten Schleifroboters für Zungenschienen (mit entsprechender Absaug- und Filtertechnologie) mit Ziel der Reduktion von Lärmbelastungen (in Halle sowie im Umfeld für Anrainer) durch den Wegfall des Abmeißelns sowie mit Ziel der Reduktion von Staubbelastungen aus manuellem Beschleifen der Schweißnaht. | Oktober 2007 | vor Inbetriebnahme |
| | Absauganlage für Arbeitsplatz UP-Schweißen+Rippenplattenheften im BG7 (1 Arbeitsplatz); Ziel: 25% Reduktion der Schweißrauchbelastung am Arbeitsplatz. <i>Anmerkung</i> Status 2007: Zur Zielerreichung Sonderlösung nötig, Projekt auf 2007 erweitert | Oktober 2007 | vor Inbetriebnahme |
| | Verbesserung der Erfassungskonstruktion (höherer Stauberfassungsgrad) sowie neue Absaug/Filteranlage (höherer Volumenstrom, bessere Abreinigung, Lärminderung) für Manganschleifer/Herzschleiferkabine im BG5. | Juni 2008 | Ausschreibungen laufen |

| Zielsetzung | Maßnahmen (Einzelziele) | Zeitraum | Status |
|--------------|---|---------------------|--------------------|
| | <i>Anmerkung</i> Status 2007: Als Lösung soll eine neunte "Herzschleiferkabine" im BG3 installiert werden und mittels der neuen zusätzlichen Absauganlage auch die Absaugleistung an den Kabinen Nr. 7 und 8 erhöht werden (von jeweils 4.500 auf 9.000 m ³ /h). | | |
| | Ersatzinvestition für Absaug/Filteranlage Werkzeugschleiferei BG11 als Ersatz des bereits lang dienenden Nassabscheiders. <i>Anmerkung</i> Status 2007: Investition wurde vorgezogen. | Dezember 2008 | vor Inbetriebnahme |
| Neuaufnahme: | Ersatzinvestition für E-Filter am bestehenden IGM-Schweißroboter durch Patronenfilteranlage (50% mehr Abscheideleistung; besserer Brandschutz). | Dezember 2007 | vor Inbetriebnahme |
| Neuaufnahme: | Punktabsaugung für Stoßpolieren vor dem Stumpfschweißen zur Reduktion der Staubbelastung für Mitarbeiter und Halle. | Dezember 2007 | vor Inbetriebnahme |
| Neuaufnahme: | Beschaffung 4 Stück mobile Absaug/Filteranlagen für diverse Handarbeits-Schweißplätze. | Dezember 2007 | vor Inbetriebnahme |
| | Saugen statt kehren: Optimierung des Konzeptes betreffend Einsatz von Staubsaugern in den Hallen zur Vermeidung von Staubaufwirbelung beim Zusammenkehren. | Juli 2007 | ✓ |
| | 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 sicherheits- und umwelttechnischen Leistung. <i>Anmerkung</i> Status 2007: Entsprechende Schlussfolgerung für Gestaltung neuer Anlagen konnten gezogen werden. | März 2007 | ✓ |
| | Ausstattung neuer dieselbetriebener Firmen-Pkw mit Partikelfilter zur Feinstaub/Russreduktion im Abgas. | Seit Jänner 2005 | auch in Zukunft |
| | Nachrüstung der im Bestand befindlichen dieselgetriebenen Firmen-Pkw (7 Direktions- und Service-Pkw) der VAE/VAAEE mit | Dezember 2006 | ✓ |

| Zielsetzung | Maßnahmen (Einzelziele) | Zeitraum | Status |
|--|---|---------------------------------|------------------------|
| | Partikelfilter zur Feinstaub/Russreduktion im Abgas. | | |
| | 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 dieselbetriebener Anlagen zur Reduktion der Abgas- und Feinstaubemission (Erdgasantrieb = minus 10% CO ₂ und 80% Feinstaub sowie Stickoxide im Vergleich zu Diesel). | kontinuierlich seit Jänner 2001 | Bestellung ist erfolgt |
| Neuaufnahme: | <i>Anmerkung</i> Status 2007: Neuer erdgasbetriebener 6-t-Seitenstapler sowie 6-t-Gabelstapler in Ausschreibung | | |
| Neuaufnahme: | Vollständige Erneuerung des Stromversorgungssystems des Standortes mit Ziel höherer Ausfallsicherheit sowie Arbeitssicherheit und Verlustreduktion/Energieeinsparung. | Juli 2007 | ✓ |
| | Versuche zur Reduktion der Emissionen an flüchtigen Kohlenwasserstoffen (VOC) beim Einsatz von Spraydosen durch Ersatz mit anderen Produkten/ Aufbringungstechnologien. | Juli 2007 | ✓ |
| | <i>Anmerkung</i> Status 2007: Bei Qualitätsprüfung konnte vollständiger Ausstieg von Spraydosen für Farb- und Entwicklersubstanz erreicht. | | |
| | 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 2009 | |
| | <i>Anmerkung</i> Projekt wird im Rahmen eines gesamtheitlichen Energiekonzeptes 2008/9 ausgeführt | | |
| | Energetisch optimierte Gestaltung der geplanten Erweiterung des Fertigungsbereiches "Hytronics" durch: <ul style="list-style-type: none"> ■ Wärmetechnisch hochwertige Fassaden- und Fensterauswahl; ■ Bodenisolierung der Halle; ■ Schnelllaufstore in Hallen; isolierte Sektionaltore an Außentoren ■ Anschluss an Energie-Gebäudeleitsystem für Beleuchtung und Heizung; | Jänner 2007 | ✓ |

| Zielsetzung | Maßnahmen (Einzelziele) | Zeitraum | Status |
|--|--|---|----------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Heizungsanlage (Erdgas) mit Wirkungsgrad über 90%; ■ halogenfreie Dämmstoffe/Baumaterialien; ■ möglichst lösemittelarme Anstriche. | | |
| | <p>Prüfungen/Planungen zu Möglichkeit einer wärmetechnischer Sanierung BG5</p> <p><i>Anmerkung</i> Status 2007: Recherchen abgeschlossen, kurzfristig Maßnahmen nicht finanzierbar. "Monitoring" im Rahmen eines gesamtheitlichen Energiekonzeptes 2008/9.</p> | März 2007 | ✓ |
| Optimierung Wasser/Abwasserwirtschaft | Überprüfung von alten Teilen des Kanalisationssystems mit Videotechnologie zur Zustandserkundung und gegebenenfalls Sanierung. | Dezember 2007 | ✓ |
| Unfallzahlenreduktion | <p>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.</p> <p><i>Anmerkung</i> Ziel wurde bereits mit 2006 erreicht. Künftiges Ziel jedenfalls möglichst stabile Erhaltung des neuen Niveaus.</p> | Dezember 2007 | ✓ |
| | Einführung von Smart-Audits zur Überwachung der Einhaltung der Vorgaben zu sicheren Arbeitsweisen sowie Intensivierung der Kommunikation | kontinuierl. Ausführung ab Okt. 2006 | 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. | kontinuierlich | kontinuierlich |
| | Umsetzung der Maßnahmen aus HSE-bezogenen 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 | ✓ |

| Zielsetzung | Maßnahmen (Einzelziele) | Zeitraum | Status |
|-------------|---|---------------|--------|
| | Griffleisten für Schlagzahlen zur Vermeidung von Finger/Quetschverletzungen. | Juni 2006 | ✓ |
| | Erneuerung Drehwerkskran am "Lagerplatz Murufer" (Ziel: Erhöhung der Sicherheit bzgl. Stabilität des Transportes und Elektrotechnik). | Juli 2006 | ✓ |
| | Erneuerung Auslegerkran am "Lagerplatz Murufer" (Ziel: neueste Sicherheitstechnik) | Dezember 2007 | ✓ |
| | 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 | ✓ |
| | Beheizung Katz-Fahrschienen an 2 Halbportalkranen "Lagerplatz Nord" sowie 3 Brückenkrane "Schienenlagerplatz" (Ziel: Vermeidung gefährlicher Arbeiten zur Schneeräumung und Enteisung auf den Krananlagen) - Anm.: als ein Resultat der SVP-Meetings. | Dezember 2006 | ✓ |
| | 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 | |
| | 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; | Dezember 2008 | ✓ |

| Zielsetzung | Maßnahmen (Einzelziele) | Zeitraum | Status |
|---|---|---------------|------------------------|
| | ■ Flüssigkeitsdichte Böden im Werkstattbereich. | | |
| | Verbesserte Absturz-Sicherungssysteme für Dächer BG3/4 sowie BG11 | Dezember 2006 | ✓ |
| Neuaufnahme: | Verbesserte Absturz-Sicherungssysteme für Dächer BG1, BG5, 6, 7, 8 und 9, BG19 und BG24 | Dezember 2007 | ✓ |
| Neuaufnahme: | Abschluss Umsetzung des neues Absicherungskonzept an restlichen Hobelmaschinen (4 Anlagen) durch Umzäunungen, flexible Seilzugsysteme etc.) mit Ziel Prävention vor Unfällen im vom Bediener kaum einsehbaren Rückraum der Anlage | Dezember 2007 | ✓ |
| Notfallvorsorge | Anschaffung von 2 weiteren Notfall-Sets im Falle von Leckagen. | Juni 2006 | ✓ |
| | Brandmeldeanlage für BG10 | März 2007 | ✓ |
| | Brandmeldeanlage für BG8/9. | Okt. 2007 | ✓ |
| Ergonomie, Lärminderung und persönliche Schutzausrüstungen | Versuche zur Lärmreduktion beim Wenden von Schienen. | | |
| | <i>Ergebnis:</i> Wendetraversen stellen eine Lösung dar, die sowohl Lärm mildert als auch Sicherheit erhöht. Beschaffung für 2007 geplant. | Oktober 2006 | ✓ |
| | Recherchen zu Möglichkeiten der Lärmreduktion beim Abmeißeln von Schienen beim Stumpfschweißen. | | |
| | <i>Anmerkung</i> Status 2007: Die Untersuchungen liegen vor und zeigen keine einfach zu setzenden Maßnahmen auf; eine Teilentlastung kann durch die Installation eines neuen Schleifroboters für Zungenschienen erfolgen. | Dezember 2007 | ✓ |
| | Anschaffung angepasster Gehörschutz für Mitarbeiter (nach Priorität der Lärmbelastungen). | ab April 2006 | ✓ |
| | Testprojekt zu neuer Arbeitskleidung mit Mitarbeitern. | | |
| | <i>Anmerkung</i> Status 2007: Tests abgeschlossen, neue Monturen in Bestellung. | März 2008 | Bestellung ist erfolgt |
| | 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 ver- besserten Abfalltrennung im Werks- und Bürobereich. | April 2007 | ✓ |
| Optimierung des integrier- ten Managementsystems | Neue Datenbanklösung für Management von Abweichungen und Problemmeldungen sowie im Zusammenhang mit Evaluierungsmaßnahmen. | Dezember 2006 | ✓ |
| Schulung und Motivation der Mitarbeiter | Sicherheits- und Gesundheitsmanagement mit AUVA (SGM) - Umsetzung von Projektschwerpunkten v.a. zu ■ Schulung (resultierend aus Filmprojekt 2005); ■ betriebsspezifische Aus/Weiterbildung SVP; ■ Sensibilisierung Augen- und Gehörschutz. | Dezember 2008 | |
| | Unfallanzeige- und Informationssystem im Werksbereich. | | |
| | <i>Anmerkung</i> Status 2007: Derzeit keine Softwareanbindung möglich; weitere Recherchen folgen; vorerst Verschiebung auf 2009 | Dezember 2009 | |
| | Weitere Forcierung des betrieblichen Verbesserungsvorschlags-Wesens (BVV) 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 | kontinuier- lich |
| | HSE-Inhalte im jährlichen LIFE-Programm zur Weiter/Fortbildung der Mitarbeiter. | kontinuierl. Fortsetzung | kontinuier- lich |

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.



Daniela Schaffer
Assistentin



Dipl.-Ing. Manfred Torschitz
Abteilungsleiter



Ing. Martin Findl



Dipl.-Ing. Astrid Raschhofer

KONTAKT:

Abteilung Health, Safety, Environment & Energy-Strategies (HSEE)

Dipl.-Ing. Manfred Torschitz

VAE Eisenbahnsysteme GmbH

Alpine Strasse 1

A-8740 Zeltweg

Tel. ++43-50 304-28 - 350

Fax ++43-50 304-68 - 350

e-mail: manfred.torschitz@voestalpine.com

5.2 Termin der nächsten Umwelterklärung

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 Umweltschutzpreis des Landes Steiermark 2006

Durch die Unterstützung und das Engagement unserer Mitarbeiter ist es immer wieder möglich Projekte erfolgreich umzusetzen und der Öffentlichkeit vorzustellen.

Mit der im Juni 2007 erfolgten Verleihung des Umweltschutzpreises des Landes Steiermark 2006 in der Kategorie Industrie und Gewerbe wurden die Bemühungen der VAEE mit dem eingereichten **Projekt Maßnahmenpaket zur (Fein-)Staubreduktion und Klimaschutz belohnt**.

So hat die VAEE in den letzten Jahren zahlreiche Maßnahmen in diesen beiden Themenkreisen gesetzt, wie etwa die Entwicklung und Errichtung neuer Erfassungsanlagen sowie Filteranlagen für zahlreiche Schleif- und Schweißprozesse, die Ausstattung des gesamten PKW-Fuhrparkes mit Dieselpartikelfiltern, der Einsatz erdgasbetriebener Stapler für den innerbetrieblichen Transport oder auch die thermische Sanierung von Gebäuden (insbesondere des Bürohochhauses), die vollständige Erneuerung des Heizungssystems sowie die thermisch und energietechnisch hochwertige Ausführung von Neubauten (z.B. Betonkernaktivierungen für Kühlungen etc.).

Ergebnisse dieser Maßnahmen in Zahlen sind:

- **Erfassung und Abscheidung von ca. 2000 kg Staub pro Jahr** als Ergebnis des neuen Entstaubungskonzeptes.
- **Minimale Feinstaubemissionen** aus dem Werk aufgrund der Produktions- und Abscheidetechnologie. Messungen und gutachterliche Berechnungen vom umwelttechnischen Büro KWI belegen einen sehr geringen Beitrag zur regionalen Feinstaubbelastung von maximal $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Werksgrenze! (Grenzwert für Feinstaubbelastung laut Verordnung $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- **700 Tonnen CO₂ Einsparung pro Jahr durch ca. 30%ige Reduktion der Heizaufwende** durch ein neues dezentrales Heizsystem, Abwärmenutzungen sowie bauliche Isolierungen der Betriebsgebäude BG1, Bürohaus BG8/9 und BG11. Die Berechnung entspricht einem hinsichtlich der Heizgradtage bereinigten Vergleich des Erdgasverbrauches von vor dem Umbau des Heizsystems 1998 mit dem heutigen Verbrauch. Dabei sind die Einsparungen umso höher einzuschätzen, da mit dem Bau der Hytronic-Gebäude 2002/3 - Bürohaus und Halle -, die zu beheizende Baumasse zugenommen hat; bezogen auf den unveränderten baulichen Bestand würde die Einsparung ca. 800 Tonnen CO₂ pro Jahr betragen.

Die Verleihung des Preises fand am 28.06.2007 im stilvollen Rahmen des "weißen Saals" in der Grazer Burg statt.

v.l.: DI Astrid Raschhofer, DI Wolfgang Schriefl, Daniela Schaffer, Ing. Martin Findl, DI Manfred Torschitz, Landesrat Ing. Manfred Wegscheider, Dir. Mag. Günter Neureiter, Hofrat Dr. Alfred Langer



Nach dem Umweltschutzpreis des Landes Steiermark für 1997 ist dies nunmehr das zweite Mal, dass das Engagement unseres Unternehmens im Bereich Umweltschutz mit diesem Preis gewürdigt wurde, was in der 30-jährigen Geschichte dieser Auszeichnung einzigartig ist.

Die Beschreibung der zugrunde liegenden Projekte können Sie unter <http://www.voestalpine.com/vaee/de.html> downloaden bzw. in unseren ebenso auf der Homepage hinterlegten Umwelterklärungen (die sie auch bei VAEE bestellen können) nachlesen.

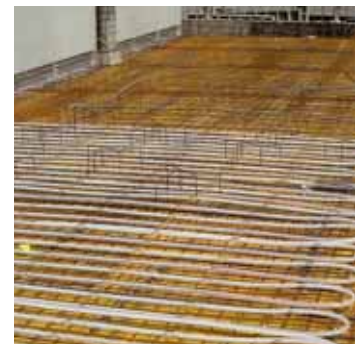
Die Teilnahme am "Klimabündnis für Betriebe" war für uns jedenfalls ein maßgeblicher Wegweiser im Zusammenhang mit vielen erfolgreich abgeschlossenen und in diesem Rahmen ausgezeichneten Projekten im Bereich Energiemanagement und Energieeinsparung.



Kesselanlage



Neue Absaugungen



Verlegung Kühlschlangen für Betonkernaktivierung

5.5 Staatspreis für Arbeitssicherheit 2007

Am 10. Juli wurde die VAE Eisenbahnsysteme GmbH im Rahmen eines vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) bzw. Zentralarbeitsinspektorat glanzvoll gestalteten Abends mit dem **Staatspreis für Arbeitssicherheit 2007 ausgezeichnet!**

Es ist dies nach 2002 und 2003 bei der nun insgesamt vierten Austragung (nun 2-Jahresrhythmus) der **dritte Staatspreis für Arbeitssicherheit für unser Unternehmen**, wobei wir nach dem ersten Rang 2002 (Projekt: Umfassendes Sicherheits- und Gesundheitsschutzprogramm) und zweiten Rang 2003 (Projekt: Neues Stauberfassungskonzept) nun abermals den ersten Rang belegen konnten.

Das eingereichte Projekt **„Neue Wege zur Absicherung schwer oder nicht einsehbarer Gefahrenstellen“** umfasste folgende technischen Lösungen:



Schleusenregelung mit automatischer Zählfunktion beim Zuförderfeld der „Bohr-Sägeanlage“

1) Schleusenregelung mit automatischer Zählfunktion beim Zuförderfeld der „Bohr-Sägeanlage“: An der Bohr-Sägeanlage werden Schienen mittels Krananlagen auf ein automatisches Zuförderfeld aufgelegt, dann entsprechend Programm von der Anlage abgelängt und gebohrt und folglich in ein Abtransportfeld ausgefahren. Das Zuförderfeld (Ketten-Querförderer und Rollen-Längsförderanlage) war bislang mit Lichtgittern abgesichert, sodass die Anlage gestoppt wurde, sobald eine Unterbrechung vorlag. Diese Absicherung war jedoch sehr störungsanfällig (Schnee, Regen und Nebel sowie Vögel etc. führten zu vielfachen Störungen und Fehlauflösungen). Noch dazu musste nun aus technischen und logistischen Gründen (Schienenlängen) das Zuförderfeld von 30 auf 65 m verlängert werden. Hierfür erschienen uns jedoch die marktgängigen Lichtgitter - auch wenn zugelassen - nicht mehr praktikabel bzw. die Gefahren im Zusammenhang mit noch häufiger zu erwartenden Ausfällen zu groß.

Da sich bei der Beschickung mittels Kran Menschen im Zuförderfeld aufhalten, muss absolut ausgeschlossen sein, dass der Kettenförderer in Bewegung gesetzt wird, solange eine Person anwesend ist (tödliche Quetschgefahr).

Folgedessen hat die VAEE ein Konzept mit Schleusenzutritten erstellt, welche mittels Doppeltorprinzip automatisch die Zu- und Abgänge von Mitarbeitern registrieren und die Anlage nur freigeben, wenn keine Mitarbeiter im Feld sind. Das System wurde mit dem Ziviltechniker für Maschinenbau DI Moschik im Detail geplant sowie vom TÜV Österreich geprüft und einer Abnahmeprüfung unterzogen. Durch die spezielle Konstruktion ist die Anlage nun nicht nur wesentlich sicherer sondern konnte auch die Produktivität um bis zu 2 (!) Stunden am Tag verbessert werden!



Absicherung des Rückraumes an Hobelmaschine „Billeter“

2) Absicherung des Rückraumes an Hobelmaschine „Billeter“: An dieser Maschine werden bis zu 45m lange Schienen gehobelt. Wenn die zum Teil über den Tisch hinausragenden Schienen bearbeitet werden, kann es im vom Bediener aus gesehen rückseitigen Teil der Anlage (hinter dem massiven eisernen Portal) zu Gefahrenstellen kommen, wenn sich z.B. eine Person zwischen der von der Maschinen bewegten Schiene und einem Palettenstapel, Schienenhaufen oder sonstigem schwerem Teil einklemmt. Die einfachste Lösung wäre eine Umzäunung, die wir jedoch im Bereich der Hobelmaschine „Billeter“ nicht als sinnvoll erachteten, da der starre Zaun in der engen (150 Jahre alten) Halle beim Krantransport von Schienen (Pendelbewegungen der bis zu 60 m langen Lasten im 2-Krantransport sind auch bei größter Vorsicht nicht ausschließbar) rasch von einer Schutzvorrichtung zu einer

Verletzungsfälle im Zusammenhang mit Quetschung "mutieren" kann. Wir haben daher nach anderen Lösungen gesucht, wobei keine "fertig käufliche" Lösung am Markt existiert hat, die unsere Anforderungen an die arbeitnehmer-schutztechnische sowie betriebliche Sicherheit (7.000 bis 10.000 Euro Schaden je Fehlauflösung!) erfüllt hätte. Daher haben wir selbst ein Konzept geschaffen und mithilfe Ziviltechniker und TÜV Österreich umgesetzt, bei dem Seilsysteme mit modifizierten Seilzugschaltern und Magnetbefestigung als Absicherung des Rückraumes dienen. In Folge eines Lastpendlers gäbe es keine Verletzungsfahrer beim Ausweichen, da die Seile aus den Magnethalterungen springen, mit denen sie befestigt sind und die daran gekoppelten Seilzugschalter unmittelbar die Anlage stillsetzen. Somit wurde Sicherheit ohne Gegengefahr und ohne wirtschaftlicher Nebenwirkung geschaffen.

3) Neues Sicherheitskonzept an Fräsanlage "Waldrich-Coburg": Das erforderliche technische Retrofit der Anlage (Baujahr 1990) wurde auch für ein Upgrade des dortigen Sicherheitskonzeptes genutzt. Dabei wurde die Anlage nicht nur eingezäunt und mit Zutrittsregelungskonzept (elektrisch verriegelte Türen) versehen, sondern v.a. auch wiederum der Rückraum der Anlage speziell geschützt. Hierbei galt es insbesondere die Herausforderung zu lösen, dass bei kleineren Bauteilen der Frästisch geteilt werden könnte und somit auf der zweiten Hälfte bereits das nächste Bauteil vorbereitet ("aufgespannt") werden kann, während am ersten Tischteil bereits die Bearbeitung läuft (wirtschaftlicher Vorteil!). Der nun aber entstehende, sich in der Distanz stets verändernde Spalt, zwischen den beiden Tischhälften kann zur gefährlichen Quetschstelle werden. Daher wurde eine spezielle Toronstruktion geschaffen, welche die beiden Bereiche trennt und die Quetschstellen ausschaltet. Für das sichere Wiedervereinen der Tischteile wird ein direkt vor Ort befindlicher zweiter Steuerstand genutzt. Die neue eingebaute Steuerung mit integriertem Sicherheitsmodul sorgt dafür, dass alle elektronischen Sicherheitsfunktionen in der erforderlichen Kategorie gesteuert werden. Die Abnahme des Konzeptes ist wiederum durch den TÜV Österreich erfolgt.



Neues Sicherheitskonzept an Fräsanlage "Waldrich-Coburg"

4) Integriertes Sicherheitskonzept an der neuen Portalfräsmaschine "Titan": Ein besonderes Anliegen ist uns das Aufzeigen der Möglichkeiten und Vorteile, wenn ein Sicherheitskonzept bei der Gestaltung einer neuen Maschine bereits vom ersten Planungsschritt an erstellt wird und in das Design einfließt. Die neue Portalfräsmaschine weist zahlreiche Sicherheitsfunktionen auf, welche (ähnlich der Fräsanlage Waldrich-Coburg) die gleichzeitige Bearbeitung von Werkstücken auf den beiden Anlagenseiten erlauben. Sicherheitslichtschranken, Antiquetschleisten, Kontaktschalter an Fußrastern und anderen konstruktiv nicht vermeidbaren vorstehenden Teilen, die Quetschstellen darstellen könnten, bieten ein mit der Steuerung wiederum sicherheitstechnisch vereintes Gesamtkonzept, das Produktivität und Sicherheit vereint. Wichtig: Die Anlage wurde in Rumänien gefertigt und die Einbeziehung des Sicherheitskonzeptes sowie des TÜV Österreich als stetigen Begleiter hat nicht nur die Einhaltung des CE-Niveaus garantiert sondern uns nachweisbar mehr als 200.000 ansonsten für die Unfallverhütung erforderlichen Umbaukosten und zudem Stillstandzeiten erspart und ist somit auch ein Beispiel zur integrierten Vorgangsweise, wenn ein Maschinenimport aus Ländern erforderlich ist, die mit den CE-Vorschriften (noch) nicht so vertraut sind!



Integriertes Sicherheitskonzept an der neuen Portalfräsmaschine "Titan"

5) Trittschaltmatten an der Abscheranlage beim Stumpfschweißen: Am Rollgang für den Schienentransport an der Stumpfschweißanlage gibt es nach der Abscheranlage einen ca. 5 m langen "toten Winkel", den der Maschinist vom Bedienstand aus nicht einsehen kann. Entsprechend dieses Evaluierungsergebnisses wurden im Bereich dieser Rollgangsegmente Trittschaltmatten verlegt, welche schon bei Annäherung eines Mitarbeiters den Rollgang automatisch stoppen und somit ev. Quetschgefahren vermeiden.



Trittschaltmatten an der Abscheranlage beim Stumpfschweißen



“Schienensack” beim Zungenschleifen



Absicherung von Kreuzungen mit Spiegeln



Warnleuchten an kritischen Kreuzungsbereichen



Schwingtüren und Geländer an den Ausgängen des Umkleidetraktes

6) **“Schienensack” beim Zungenschleifen:** Beim Zungenschleifen müssen längere Schienen durch eine Öffnung in der Hallenwand hinaus ins Freie geführt werden. Die weitere Bewegung der Schienen im Rahmen der Bearbeitung könnte im nicht einsehbaren Freifeld Quetschstellen zwischen der sich bewegenden Schiene und den Rollgangsaufgaben bedingen. Als Ergebnis eines Mitarbeitervorschlages wird anstelle aufwendiger Konstruktionen die Schiene nun einfach in einem metallenen Kasten geführt, sodass gar keine Quetschstellen mehr auftreten können.

7) **Absicherung von Kreuzungen mit Spiegeln:** Verkehrstechnisch für Stapler und Kranfahrer schwer einsehbare Bereiche (v.a. beim Transport sehr langer Schienenteile) wurden durchgehend mit Verkehrsspiegeln ausgestattet, die im Freien auch durchwegs beheizt sind (ansonsten im Winter nur bedingter Nutzen). Wenn sich der Blickwinkel infolge unterschiedlicher Distanzen vom Kreuzungspunkt aufgrund des Transportes unterschiedlich langer Bauteile ändert, wurden zwei Spiegel mit dem jeweils geeigneten Winkel bzw. Brennpunkt für gute Sicht angebracht.

8) **Warnleuchten an kritischen Kreuzungsbereichen:** Im Werksgelände wurden an hochfrequentierten Kreuzungen Rundleuchten installiert, die von den betroffenen Kran- und Staplerfahrern bzw. auch dem Werkslokfürer aktiviert werden, um bei schwierigen Transporten von Langteilen auf die nun folgende Einfahrt hinzuweisen. Folgende Verkehrsteilnehmer und Fußgänger stoppen (entsprechend der Beschilderung und Mitarbeiterunterweisung) bis der Transport den Bereich wiederum verlassen hat und die Leuchte deaktiviert ist (kein Dauerbetrieb - sonst kein Nutzen!). Diese Maßnahme entstammt Betriebsverbesserungsvorschlägen unserer Mitarbeiter. Sie ersetzt nicht die Achtsamkeit des Einzelnen, ist aber eine wertvolle Sensibilisierung und seit Einführung sind keine gefährlichen Situationen mehr bekannt geworden!

9) **Schwingtüren und Geländer an den Ausgängen des Umkleidetraktes:** In den 70er Jahren wurden die Halleneinbauten für Umkleide- und Sanitärtrakt sowie Betriebsratsbüro aus heutiger Sichtweise denkbar ungünstig gewählt. Beim Verlassen der Räume tritt man direkt in den Hauptverkehrsweg. Auch hier wurde die Vielzahl an Gefahrensituationen mit einfachen Mitteln dank Mitarbeiterideen behoben: Schwingtüren “bremsen” und erinnern beim Verlassen des Sozialtraktes automatisch an die Gefahr.

Nebst der Technik war aber v.a. der **systematische Zugang zur**

- Problemerkennung
- Erhebung und Analyse von Lösungsvorschlägen
- Umsetzung und Erfolgskontrolle/Verifikation (inkl. TÜV-Prüfungen) der Wirksamkeit der Lösungen

unter **Einbindung der Mitarbeiter und Sicherheitsvertrauenspersonen** vor Ort sowie des **betrieblichen Verbesserungsvorschlagwesens** entscheidend.

In Summe waren **mehr als 50 Personen (!) an den Lösungsfindungen** zu den obig genannten Projekten im Zeitraum der letzten beiden Jahre beteiligt! - nur so konnten technisch-logistisch geeignete, sicherheitstechnisch wirksame und finanziell in Anschaffung und Betrieb leistbare Konzepte ermittelt und umgesetzt werden.

Beim Wettbewerb 2007 haben 22 Unternehmen eingereicht. 9 Unternehmen wurden hieraus für den Staatspreis nominiert. Die Nominierungsliste ist u.a. mit OMV, Magna-Steyr, Automotive Eybl, MAN, RHI-Veitsch Radex und voestalpine Stahl GmbH Linz imposant. Aus den Nominierten wurden 3 Staatspreise vergeben.

Der dritte Preis ging ex-aequo an voest alpine Stahl GmbH (e-learning Programm bei Unterweisungen) und RHI-Veitsch Radex (Spezielle Unterweisung von Lehrlingen inklusive Förderung benachteiligter Jugendlicher im Unternehmen).

Der zweite Preis ging an das kleinste nominierte Unternehmen (Friseursalon Helga Lohninger, Vorchdorf) für die vollkommene Umstellung auf toxikologisch unbedenkliche ökologische Produkte.

Den ersten Preis durfte letztendlich das Team der VAE Eisenbahnsysteme GmbH entgegennehmen.



Urkunde

Alle Projekte erschienen extrem hochwertig und können auch für uns wieder Input für weitere Entwicklungen sein, ebenso in umgekehrter Richtung, was auch Sinn dieser Veranstaltung ist, die (wie üblich) vom BMWA/Zentralinspektorat perfekt organisiert wurde.

Auch auf diesem Wege **bedanken wir uns bei unseren MitarbeiterInnen** welche nicht nur an den Projekten mitgewirkt haben sondern sich eben insgesamt im HSE-Bereich einsetzen, sodass unser **Hauptziel (nämlich die Senkung der Unfallzahlen und Wahrung der Gesundheit)** auch weiterhin erreicht werden kann!



Staatspreise 2002, 2003 & 2007

Die Beschreibung der zugrunde liegenden Projekte können Sie unter <http://www.voestalpine.com/vaee/de.html> downloaden bzw. in unseren ebenso auf der Homepage hinterlegten Umwelterklärungen (die sie auch bei VAEE bestellen können) nachlesen.

v.l.n.r. Leiter des für VAEE zuständigen AI Leoben HR DI Gerhard Jakopitsch, Torschitz Manfred, Winter Josef, Findl Martin, Schuster Leopold, Valland Rosemarie (Einreichung BVV Kreuzungsabsicherung), Schriefl Wolfgang, Schaffer Daniela, Skabraub Thomas (SVP Projekt Hobelmaschinenabsicherung), Güttersberger Bertram, Wilding Wolfgang (SVP Projekt Bohr-Sägeanlage), Sektionschefin des Zentralarbeitsinspektorates Dr. Eva-Elisabeth Szymanski, Dir. Geschäftsführer Dieter Fritz



5.6 Gültigkeitserklärung und Zertifikate

Die Angaben in der vorliegenden Umwelterklärung wurden durch die Umweltgutachterorganisation "Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA)", Operring 1/E/620, A-1010 Wien, vertreten durch Herrn Dipl.-Ing. Dr. Uwe Posch (Tel.: +43-1-581-18-74-0 bzw. Fax: +43-1-581-18-74/5; e-mail:uwe.posch@lr.org) geprüft und als entsprechend der EMAS-II-Verordnung befunden.

