

über

## Erfahrungen, Projekte und Perspektiven

Managementsysteme

Ausgabe 06/2007

### Sichere Organisation durch Managementsysteme

Dipl.-Ing. Peter Herger, GUT Unternehmens- und Umweltberatung GmbH

Jede Unternehmensleitung sollte daran interessiert sein, nicht nur den wirtschaftlichen Erfolg zu realisieren, sondern auch Schäden vom Unternehmen fernzuhalten. Die Risiken für Unternehmen sind mannigfaltig, u.a.:

- strafrechtliche Risiken bei ungesetzlichen Handlungen,
- Bußgelder nach begangenen Ordnungswidrigkeiten,
- Zivilrechtliche Haftung bei Schädigungen von Dritten oder den eigenen Mitarbeitern,
- Produkthaftung bei Mängeln und Schäden beim Verbraucher.

In vielen Fällen sind die genannten Risiken auf mangelnde Regelungen zur Aufbau- und/oder Ablauforganisation zurückzuführen. Diese Mängel kann man auch unter dem Gesichtspunkt des Organisationsverschuldens zusammenfassen.

Generell besteht dabei die Möglichkeit, dass Risiken auftreten können durch eine mangelhafte Personalauswahl (Selektionsverschulden), durch fehlende Verantwortungszuweisung (Delegationsverschulden), durch unklare Aufgabenzuweisungen (Anweisungsverschulden) und durch i.d.R. nicht stattfindende Kontrolle der Tätigkeit der Mitarbeiter (Überwachungsverschulden).

Mithilfe von Managementsystemen kann es gelingen, die Organisation eines Unternehmens auf sichere Beine zu stellen.

Dabei kommt es erst in zweiter Linie darauf an, ob es sich bei dem aufzubauenden Managementsystem um ein prozessorientiertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2000, um ein Umwelt- oder Arbeitssicherheitsmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2005 oder nach EMAS bzw. nach DIN-Schrift 18001, um ein integriertes Managementsystem mit mehreren Bestandteilen handelt oder um ein Managementsystem, das losgelöst von diesen Regelungen aufgebaut wird. Vielmehr ist es in erster Linie bedeutsam, dass beim Aufbau eines Managementsystems eine saubere Aufbauorganisation und eine geeignete Ablauforganisation entwickelt und dargestellt werden.

### In dieser Ausgabe

Sichere Organisation durch Managementsysteme .....	1
Das CO <sub>2</sub> -freie Pilotkraftwerk von Vattenfall .....	2
Immissionsprognosen .....	3
Impressum.....	3
Pauken, Schallschutzmaßnahmen und Schallprognosen.....	4
Seminartermine .....	4

Hierbei ist dann natürlich darauf zu achten, dass das Managementsystem die genannten Fallstricke eines Organisationsverschuldens zu vermeiden hilft.

Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Dr. Ralf Freise und Peter Herger unter 030 53339-151 oder unter [info@gut.de](mailto:info@gut.de).

<b>Selektionsverschulden</b>	<b>Überwachungsverschulden</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Qualifikationsprofile erstellen</li> <li>→ interne Personalauswahlverfahren</li> <li>→ Schulungsbedarf ermitteln, Planung von Wiederholungsschulungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ internes Kontrollsystem</li> <li>→ Kontrollorgane festlegen</li> <li>→ Berichtswesen u. Informationswege</li> </ul>
<b>Anweisungsverschulden</b>	<b>Delegationsverschulden</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ interne Stellenbeschreibungen mit Aufgaben, Verantwortung und Befugnissen</li> <li>→ Ablauforganisation und Prozesse</li> <li>→ fortlaufende Anleitung des Personals, z. B. durch An- und Einweisungen</li> <li>→ Aktualisierung von betrieblichen Unterlagen und Anweisungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ ordnungsgemäße und lückenlose Übertragung von Zuständigkeiten</li> <li>→ Aufbauorganisation: Organigramm</li> <li>→ eindeutige Stellen- oder Funktionsbeschreibungen und Festlegen von Vertretungsregelungen</li> <li>→ Kompetenzen und Budget</li> </ul>

Abb.: Möglichkeiten zum Vermeiden von Organisationsverschulden

## Das Vattenfall-Pilotkraftwerk mit CO<sub>2</sub>-Abscheidung

Dietmar Heinze, Vattenfall Europe Generation AG Co. & KG; Ina Goetzke, GUT; Antje Lehmann, GUT

Der globale Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Besonders bei der künftigen Energiebereitstellung muss die Sicherheit der Energieversorgung mit dem Schutz für Klima und Umwelt verbunden werden.

Dieser Ansatz ist auch der Grund, weshalb sich Vattenfall für den Bau der weltweit ersten Pilotanlage eines Braunkohlekraftwerkes nach dem Oxyfuel-Verfahren mit CO<sub>2</sub>-Abscheidung entschieden hat. Errichtet werden soll diese Anlage mit 30 MW Feuerungswärmeleistung am Standort Schwarze Pumpe in der Lausitz.

Vattenfall startete bereits 2001 ein langfristiges Forschungs- und Entwicklungsprojekt, um die Oxyfuel-Technologie zur Marktreife zu führen. Im Rahmen dieses Projektes wird eine Pilotanlage zur Erprobung der neuen Technologie errichtet. Für das Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG wurde von der GUT GmbH die standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles gemäß § 3c UVPG erarbeitet.

Der Zeitplan für die Genehmigung und den Bau der Pilotanlage sieht die Inbetriebnahme Mitte 2008 vor.

Daran schließt sich ein etwa fünfjähriger Testbetrieb an. Mit den dabei gewonnenen Erfahrungen soll dann ein Demonstrationskraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 250 bis 300 MW geplant und gebaut werden (Inbetriebnahme 2015 geplant). Die Demonstrationsanlage dient im Wesentlichen der Optimierung des Gesamtprozesses einschließlich des Wirkungsgrades und der Wirtschaftlichkeit. In der letzten Phase der Entwicklung steht die Errichtung kommerzieller Kraftwerke mit Blockleistungen von bis zu 1.000 MW. Der wirtschaftliche Einsatz der neuen Technologie soll ab 2020 erreicht werden.

### Der Oxyfuel-Prozess

Die Oxyfuel-Technologie hat das Ziel, das während der Braunkohleverbrennung anfallende Kohlendioxid nicht in die Atmosphäre zu entlassen, sondern im Kraftwerksprozess abzuscheiden und für den Transport zur Verfügung zu stellen. Dieses CO<sub>2</sub> kann dann tief unter der Erdoberfläche oder dem Meeresgrund dauerhaft gespeichert werden. Der Oxyfuel-Prozess baut auf dem konventionellen Kraftwerksprozess auf und bedient sich zusätzlicher, technologisch ausgereifter Komponenten.

### Das Prinzip des Oxyfuel-Verfahrens

Im Oxyfuel-Prozess wird die Kohle nicht mit Luft, sondern in einer Atmosphäre aus recirkuliertem Rauchgas unter Zugabe von reinem Sauerstoff verbrannt.

Das entstehende CO<sub>2</sub>-reiche Rauchgas, das nur ca. 1/3 des Rauchgasstromes herkömmlicher Anlagen entspricht, wird weiter aufkonzentriert. Dazu wird der Abgasstrom entstaubt und entschwefelt. Bei der Entschwefelung entsteht als Nebenprodukt marktfähiger Gips. Schließlich wird der Wasserdampf auskondensiert und

das Rauchgas so gereinigt, dass es fast aus reinem CO<sub>2</sub> besteht. In der Pilotanlage wird dieses Gas auf einem Druck von 40 bar verdichtet, auf -35°C abgekühlt und dabei verflüssigt. In dieser Form kann es transportiert und in geologischen Formationen tief unter der Erdoberfläche oder dem Meeresgrund dauerhaft gespeichert werden.

Momentan steht der technische Nachweis der Marktreife des Oxyfuel-Prozesses noch aus, aber die Pilotanlage ist ein wichtiger Schritt in der Entwicklungskette.

Die Menschheit wird noch lange auf die Nutzung fossiler Energieträger zur Energieversorgung angewiesen sein. Mit Blick auf die prognostizierten globalen Klimaänderungen und den weltweit wachsenden Energiebedarf sind neue Technologien erforderlich, die eine klimaverträgliche Energieversorgung ermöglichen. In diesem Rahmen stellen die Entwicklung und der Bau des Pilotkraftwerkes einen Meilenstein für die klimafreundliche Energiebereitstellung aus fossilen Energieträgern in der Zukunft dar.

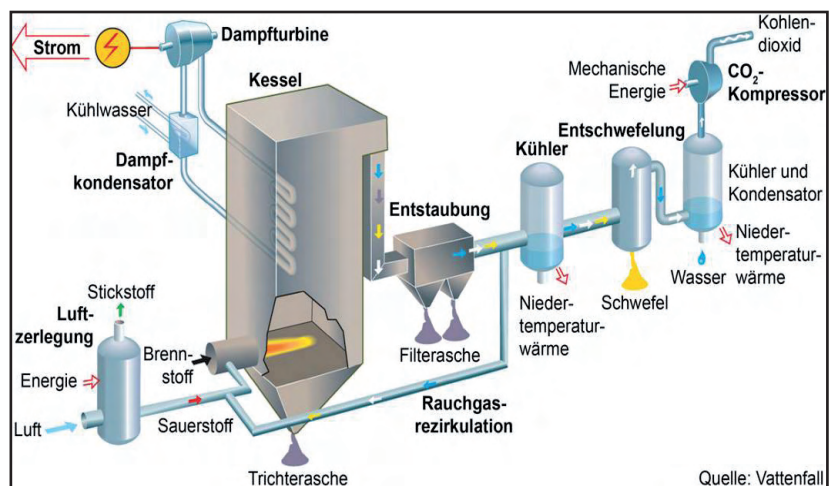


Abb.: Der Oxyfuel-Prozess

## Immissionsprognosen nach TA Luft

Nicole Schmonsees, ArguMet – Bahmann & Schmonsees GbR, n.schmonsees@argumet.de

### Die TA Luft

Die Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), setzt sich im Wesentlichen aus den Teilen „Emission“ und „Immission“ zusammen. Der Emissionsteil enthält Grenzwerte zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und legt allgemeine und anlagenspezifische Emissionswerte für alle relevanten Luftschadstoffe fest. Der Immissionsteil enthält Vorschriften zum Schutz der Nachbarn vor schädlichen Umwelteinwirkungen.

Die Beurteilung schädlicher Umwelteinwirkungen erfolgt anhand von so genannten Immissionswerten. Dabei wird zwischen Immissionswerten unterschieden, bei deren Überschreiten grundsätzlich vom Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen auszugehen ist (Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit) und Immissionswerten, bei deren Überschreitung anhand einer Sonderfallprüfung nachgewiesen werden kann, dass trotz Überschreitung keine schädlichen Umwelteinwirkungen vorliegen (Immissionswerte zum Schutz vor erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen).

Wann ist eine Immissionsprognose erforderlich?

Der Umfang der Ermittlungspflichten bei einem Genehmigungsverfahren für die Errichtung oder Erweiterung einer genehmigungsbedürftigen Anlage hängt wesentlich davon ab, ob die Emissionen der Anlage die so genannten „Bagatellmassenströme“ überschreiten oder nicht.

Diese Bagatellmassenströme sind in der aktuellen TA Luft aus dem Jahr 2002 im Vergleich zur

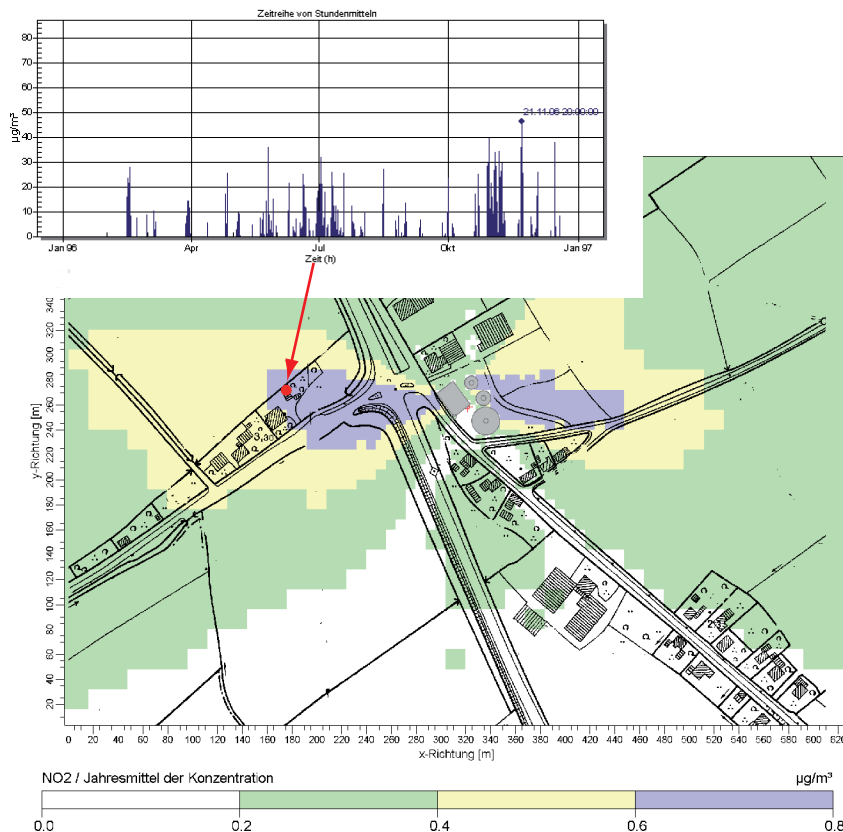


Abb.: Flächenhafte Darstellung der von einem BHKW-Kamin verursachten Stickstoffdioxid-Zusatzbelastung und Zeitreihe der Stundenmittelwerte an einem Beurteilungspunkt

alten TA Luft aus dem Jahr 1986 deutlich gesenkt worden. Für Schwefeldioxid erfolgte z. B. eine Absenkung von 60 kg/h auf 20 kg/h und für Staub von 15 kg/h auf 1 kg/h. Außerdem wurden zusätzliche Komponenten aufgenommen.

Falls die Emissionen der Anlage die in der neuen TA Luft genannten Bagatellmassenströme überschreiten, ist in der Regel die Ermittlung des Immissionsbeitrages erforderlich, der durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird. Die Senkung der Bagatellmassenströme hat dazu geführt, dass auch im Rahmen von Genehmigungsverfahren für kleinere Anlagen häufig die Ermittlung dieser Zusatzbelastung erforderlich wird.

Die Vorgehensweise bei der Immissionsprognose ist in Anhang 3 der TA Luft ausführlich beschrieben.

**GUT**

www.gut.de

### Impressum

**Herausgeber und Verleger:** GUT Unternehmens- und Umweltberatung GmbH  
Heidelberger Str. 64 a  
D-12435 Berlin

**Redaktion:** GUT-Team u. a.

**Layout:** Lysett Metzkes

**Auflage:** 2.000 Exemplare

**Bestellungen unter:** Fax: (030) 533 39 - 299  
l.metzkes@gut.de  
Der Bezug ist kostenlos.

**Papier:** weiss holzfrei 80g,  
chlorfrei gebleicht

## Pauken, Schallprognosen und Schallschutzmaßnahmen

Dipl.-Ing. Jörg Kepper, Dahms Beratende Ingenieure

Die dominierende Lärmquelle im Wohnumfeld ist der Straßenverkehr, durch den in Deutschland ca. 40 Mio. Menschen Belästigungen erfahren und weitere 8 Mio. Menschen starke Belästigungen erleben. Durch Industrie und Gewerbe hingegen fühlt sich nach Umfragen des Umweltbundesamtes ein weitaus geringerer Teil der Bevölkerung belästigt. Trotzdem finden die meisten Rechtstreitigkeiten zum Umweltlärm ihre Ursache im industriellen und gewerblichen Bereich. Beschwerden – aber auch schon Verzögerungen beim Genehmigungsverfahren – kann durch fachkundige Unterstützung bei der Planung durch ein Akustikbüro vorgebeugt werden, das weitreichende Kompetenz im Bereich Schall-Immissionsschutz besitzt und als Messstelle nach §§ 26, 28 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) benannt ist.

Entgegen der verbreiteten Erwartung, dass teure und unschöne Schallschutzwände das bevorzugte Mittel zur Verringerung der Geräuschbelastung darstellen, werden zunächst Maßnahmen betrachtet, die – bei rechtzeitiger Kenntnis – keine zusätzlichen Kosten für den Betreiber der Anlage verursachen. Eine deutliche Verminderung der Geräuschbelastung kann z.B. durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Platzierung der Be- und Entladezone bzw. der An- und Abfahrtswege in möglichst großer Entfernung vom maßgeblichen Immissionsort
- Anordnung von Produktions- und Lagerhallen zwischen den geräuschintensiven Bereichen und den Immissionsorten, so dass die Gebäude selbst als Schallschutzwände wirken
- Anordnung von Ventilatoren, Lüftungsöffnungen, Kühlanlagen und anderen Schallquellen ent-

fernt und/oder abgewandt von der schützenswerten Bebauung

Der Akustiker kann seine Kunden auch hinsichtlich der Anschaffung geräuscharmer Maschinen und Aggregate beraten, die keine teuren nachträglichen bzw. innerbetrieblichen Schallschutzmaßnahmen erfordern. Der Käufer einer geräuschreduzierten Anlage trägt i.d.R. keine wesentlichen Mehrkosten, da die Entwicklungs- und Herstellungskosten auf alle verkauften Aggregate verteilt werden – anders als bei individuellen, innerbetrieblichen Schallschutzmaßnahmen. Zudem prüft der Akustiker, ob eine Maschine dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik entspricht, ungenutztes Lärminderungspotenzial besitzt oder leisere Produkte erhältlich sind. Diese Kenntnisse kann der zukünftige Anlagenbetreiber für sich bei Ausschreibungen, Verhandlungen und der letztendlichen Kaufentscheidung nutzbringend verwenden.

Basis einer lärmreduzierten Betriebs- und Anlagenplanung sind PC-Simulationsberechnungen, die im Rahmen der für genehmigungsbedürftige Anlagen obligaten Schallprognose erfolgen. Aber auch für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen empfiehlt sich die Erstellung einer Schallprognose. Mittels Schallprognosen können die Ursachen der Immissionsrichtwertüberschreitung diagnostiziert werden. Wenn der Akustiker im Planungsstadium eine Chance erhält, kann dieser häufig den falschen Sänger im Chor oder die Pauke im Orchester benennen, die unzumutbare Missklänge oder Lärmeinwirkungen verursachen. So sind zielgerichtete Maßnahmen möglich, bei denen zu überlegen ist, welche Änderungen an der Lärmquelle selbst erfolgen können

(Sänger: Nachhilfestunden oder knebeln? Pauke: Ausstopfen oder Schallschutzhaube?), oder ob eine Versetzung in die allerletzte Reihe genügt.

### Seminartermine 2007/2008

**Fortbildungslehrgang nach § 11 EfbV und § 6 TgV/Fortbildung für Abfallbeauftragte:** 28./29.08.; 09./10.10.; 30./31.10.; 27./28.11.

**Fachkundelehrgang nach § 9 EfbV und § 3 TgV:** 05. bis 08.11.; 13./14./29./30.11.

**Ergänzungslehrgang Fachkunde für Betriebsbeauftragte für Abfall:** 09.11.

**Aus- und Weiterbildung interner Umwelt- und Qualitäts-Auditoren:** 18. - 19.06.; 10. - 14.09.; 19. - 23.11.

**Fortbildung interner Umwelt- und Qualitätsauditoren:** 16.11.

**Abfallwirtschaftliche Nachweisführung:** 28.09.

**Umgang mit wassergefährdenden Stoffen:** 29.11.

**Grundlehrgang "Betriebsbeauftragter für Immissionsschutz":** 24. bis 27.09.

**Fortbildungslehrgang für Immissionsschutzbeauftragte:** 11.10.; 15.11.

**Weiterbildung für Efb-Sachverständige:** 10.01.2008

**Umweltrecht für Efb-Sachverständige:** 11.01.2008

**Weitere Informationen:**

**Tel.:** (0 30) 5 33 39 - 150

**E-Mail:** l.metzkes@gut.de

**Internet:** www.gut.de