

Umwelterklärung 2009

Vinnolit GmbH & Co. KG
Carl-Zeiss-Ring 25
D-85737 Ismaning
Tel. +49 89 961 03-0
Fax +49 89 961 03-103

1	Vorwort
2	Das Unternehmen
3	Verifizierung, Gültigkeitserklärung, TÜV-Zertifikat
4	Umwelterklärung
4.1	Umweltorientiertes Denken und Handeln
4.1.1	Umweltverantwortung
4.1.2	Umweltmanagement
4.1.3	Umweltkommunikation
4.2	Direkte und indirekte Umweltauswirkungen
4.2.1	Herstellungsverfahren
4.2.2	Produkte
4.2.3	Sonstiges
4.3	Bewertungsmethode
4.4	Umweltkennzahlen / wesentliche Umweltauswirkungen
4.5	Standorte
4.6	Umweltziele und Umweltprogramm
4.6.1	Umweltziele 2007 – 2009 / Zielerreichung
4.6.2	Umweltziele 2010 - 2012
4.7	Zahlenspiegel



Dr. Josef Ertl
Dr. Ralph Ottlinger (links)

Liebe Leserinnen und Leser,

die weltweite Finanz- und Wirtschaftskrise hat auch vor der kunststofferzeugenden Industrie nicht Halt gemacht und sie vor große Herausforderungen gestellt. In dieser Situation – mit harten Einschnitten in vielen Bereichen – ist es uns wichtig, die Ausgewogenheit zwischen kurz- und langfristigen Zielen beizubehalten und unsere Unternehmensstrategie konsequent weiter zu verfolgen:

- Seit Unternehmensgründung wurde „Umweltorientiertes Handeln“ als ein vorrangiges Ziel in den Unternehmensleitlinien verankert. Seit 1997 hat Vinnolit regelmäßig mit den Produktionsstandorten am freiwilligen, europaweit anerkannten Umweltmanagement- und Audit-System EMAS teilgenommen und die Öffentlichkeit über Umweltziele, konkrete Maßnahmen und Zielerreichung informiert. Wir bekennen uns zur nachhaltigen Entwicklung als Richtschnur unseres Handelns.
- Zukunftsgerichtete Projekte, wie die Umstellung auf das energiesparende und umweltschonende Membranverfahren zur Chlorherstellung wurden planmäßig umgesetzt. Seit Ende Juni 2009 erfolgt die Chlorherstellung für alle deutschen Produktionsstandorte von Vinnolit mit dieser modernen, zukunftsweisenden Technologie. Damit erfüllt Vinnolit vorzeitig die freiwillige Selbstverpflichtung der europäischen Chlorhersteller – im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung – auf das Membranverfahren umzustellen. Gleichzeitig leisten wir einen deutlichen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz und Verminderung des CO₂-Ausstoßes, der sich bereits in 2009 zu einem großen Teil und ab 2010 voll auswirken wird.
- Darüber hinaus gibt es Themen, die am besten von der jeweiligen Branche als Ganzes gelöst werden können. Deshalb unterstützt Vinnolit „Vinyl 2010“ – die freiwillige Selbstverpflichtung der europäischen PVC-Industrie zur Nachhaltigen Entwicklung. Vinyl 2010 hat insbesondere beim Recycling von PVC und bei der Umstellung auf bleifreie Stabilisatorsysteme große Fortschritte gemacht und schwenkt nun auf die Zielgerade ein. Den aktuellen Fortschrittsbericht finden Sie unter www.vinyl2010.org.

Nachhaltiges Handeln in der Krise? Oder Krise der Nachhaltigkeit? Wir entscheiden uns für ersteres und freuen uns, Ihnen die Umwelterklärung 2009 von Vinnolit vorzustellen.

Ismaning, im Oktober 2009

A blue ink signature of Dr. Josef Ertl.

Dr. Josef Ertl
Geschäftsführer

A blue ink signature of Dr. Ralph Ottlinger.

Dr. Ralph Ottlinger
Geschäftsführer

Vinnolit ist - mit einer Kapazität von 780.000 Jahrestonnen - der führende PVC-Hersteller in Deutschland, einer der bedeutendsten in Europa und der weltweite Marktführer bei PVC-Spezialitäten. Die nationalen und internationalen Aktivitäten des Unternehmens werden aus Ismaning bei München gesteuert. Produktionsstandorte in Deutschland sind Burghausen, Gendorf, Knapsack, Köln und Schkopau. Das Unternehmen beschäftigt ca. 1.500 Mitarbeiter und erzielte in 2008 einen Umsatz von 846 Mio. € (Vinnolit-Gruppe). Geschäftsführer sind Dr. Josef Ertl und Dr. Ralph Ottlinger.

Vinnolit produziert und vermarktet ein breit gefächertes PVC-Produktsortiment für alle gängigen Verarbeitungsverfahren und PVC-Anwendungen, z. B. im Bausektor, in der Automobilindustrie oder in der Medizintechnik. Ob PVC für Fensterprofile, Rohre, Hartfolien, Fußböden, Tapeten, technische Beschichtungen, Kfz-Unterbodenschutz, Kabelummantelungen oder Infusionsbeutel, für alle Produktanforderungen verfügt Vinnolit über

die geeigneten Produktionsverfahren. Das Unternehmen ist weltweit präsent; über 50 % der PVC-Erzeugung wird exportiert.

Weiterhin stellt Vinnolit verschiedene Zwischenprodukte her, die für die Weiterverarbeitung in der chemischen Industrie, aber auch in anderen Branchen benötigt werden. Zu diesen Produkten gehören Chlor, Wasserstoff, Dichlorethan, Vinylchlorid, Zinntetrachlorid und insbesondere Natronlauge.

Natronlauge ist ein wichtiger chemischer Grundstoff, der u.a. bei der Herstellung von Farbstoffen, Kunststoffen, chemischen Zwischenprodukten, Pharmazeutika, Seifen, Waschrohstoffen, Zellstoff, Aluminium und Glas, sowie als Reinigungsmittel in der Lebensmittelindustrie verwendet wird.

VinTec - das Technologiezentrum von Vinnolit - und sein Engineering Partner Uhde bieten gemeinsam Lizenzen und Know-how für die gesamte Verfahrenskette von der Chlorelektrolyse

über EDC/VC-Anlagen bis zur PVC-Herstellung an.

Vor- und Zwischenprodukte werden an den Standorten Gendorf und Knapsack produziert. Unmittelbares Vorprodukt ist Vinylchlorid zur Rohstoffversorgung der PVC-Betriebe an den Standorten Gendorf, Burghausen, Köln und Knapsack.

Sitz des Innovationsmanagements zur Entwicklung und Weiterentwicklung von PVC-Produkten ist Gendorf. Am Standort Burghausen steht ein PVC-Anwendungstechnikum für die praxisbezogene Austestung von Forschungsprodukten und für kundenbezogene Verarbeitungsversuche zur Verfügung.

Der unmittelbar der Geschäftsführung zugeordnete Bereich Umwelt und Unternehmenskommunikation befasst sich u.a. mit den nachhaltigen (ökologisch, ökonomisch und sozialen) Vorteilen und Risiken und dem Recycling des vielseitigen Werkstoffes PVC.

www.vinnolit.com

Vinnolit - Meilensteine

1993	Zusammenschluss der PVC-Aktivitäten der Wacker-Chemie GmbH und der Hoechst AG in der Vinnolit Kunststoff GmbH . Sitz des Unternehmens ist Ismaning bei München. Produktionsstandorte sind Burghausen, Gendorf, Köln und Knapsack
1995	Die bisherigen Warenzeichen Vinnol [®] und [®] Hostalit werden aufgegeben. Die Produkte werden unter dem neuen Warenzeichen [®] Vinnolit vermarktet. Qualitätsmanagement-Zertifikat nach DIN EN ISO 9001
1997	EG-Öko-Audit-Eintragung (EMAS) und Zertifizierung aller Produktionsstandorte nach DIN EN ISO 14001
1998	Übernahme des Geschäfts mit Chlor und Chlorfolgeprodukten der Celanese GmbH am Standort Gendorf zur Integration der Rohstoffversorgung. Gründung der Vinnolit Monomer GmbH & Co. KG Gründung der Vinnolit Technologie GmbH & Co. KG (VinTec) Gründung von Vertriebsgesellschaften in Belgien (Benelux), Frankreich, Großbritannien und Italien
2000	Verschmelzung der Kunststoff- und Monomer-Aktivitäten zur Vinnolit GmbH & Co. KG . Kauf des Unternehmens durch Private Equity Fonds unter dem Management von Advent International Die Vintron GmbH in Knapsack wird 100 %ige Tochtergesellschaft und sichert die Rohstoffversorgung der Nordstandorte. Abschluss des VC-Ausbauprojektes in Gendorf. Gründung einer Vertriebsgesellschaft für Mittel- und Osteuropa. Inbetriebnahme der neuen Innenkühler-Technologie für Suspensions-PVC in Knapsack.
2001	Ausbau der Chlorkapazität bei Vintron um 90 kt Membrankapazität auf 250 kt / Jahr.
2002	Einweihung der neuen 330 kt Vinylchlorid-Anlage bei Vintron. Abschluss der Restrukturierung bei Vintron nach planmäßigem Ausbau bei Chlor, Dichlorethan und Vinylchlorid. Vinnolit ist nun bis zum Chlor rückwärts-integriert.
2003	10 Jahre Vinnolit. Integration der Vintron GmbH in die Vinnolit GmbH & Co. KG. Integration der Vinnolit Technologie GmbH & Co. KG (VinTec) als Profit Center in die Vinnolit GmbH & Co. KG. Erweiterung der Chlorkapazität in Knapsack auf 280 kt/Jahr
2005	Gründung einer Repräsentanz in Moskau
2006	Ausbau der Kapazität bei Pasten-PVC in Burghausen auf 80 kt/Jahr Erweiterung der Chlorkapazität in Knapsack auf 310 kt/Jahr Gründung einer Niederlassung in Polen
2007	Ausbau der weltweiten Führungsposition im bei PVC-Spezialitäten durch Erwerb des E-PVC-Geschäftes von INEOS ChlorVinyls
2009	Abschluss der Umrüstung der Elektrolysen in Gendorf und Knapsack auf das Membranverfahren. Erweiterung der Chlorkapazität.

Vinnolit-Gruppe - Daten und Fakten

Umsatz (2008)	846 Mio €
Mitarbeiter (12/2008)	ca. 1.500
Produktionskapazitäten (12/2008)	PVC: 780 kt / Jahr VCM: 665 kt / Jahr

Vinnolit ist ein innovativer PVC-Hersteller mit führender Technologie, hervorragender Produkt- und Service-Qualität und fundierter Marktkompetenz.

In unserem Firmenlogo wird der hohe Anspruch zum Ausdruck gebracht:





Management Service

Gültigkeitserklärung

Die TÜV SÜD Umweltgutachter GmbH, Zulassungsnummer D-V-0209, hat die

Vinnolit GmbH & Co. KG
Carl-Zeiss-Ring 25
85737 Ismaning

mit den Standorten:

Burghausen
Johannes-Hess-Straße 24
84489 Burghausen

Gendorf
84504 Burgkirchen

Köln
Emdener Strasse 117
50769 Köln

Knapsack
Industriestrasse
50354 Hürth-Knapsack

Schkopau
Dow ValuePark an der B91
D - 06258 Schkopau

auf Einhaltung aller Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 in der Fassung vom 03.02.2006 geprüft und stellt hiermit die Übereinstimmung des Umweltmanagementsystems, der Umweltbetriebsprüfung und ihrer Ergebnisse sowie der Umwelterklärung mit den Anforderungen der Verordnung fest.
Hinweise auf Abweichungen von einschlägigen Rechtsvorschriften liegen nicht vor.
Die Daten und Informationen der Umwelterklärung der Vinnolit GmbH & Co. KG geben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild aller Tätigkeiten der Organisation wieder.

TÜV SÜD Umweltgutachter GmbH

München, den 27.11.2009

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'U. Wegner'.

Dipl.-Ing. Ulrich Wegner
Umweltgutachter
DE-V-0045



Management Service

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen

Vinnolit

Leadership in PVC

Vinnolit GmbH & Co. KG
Carl-Zeiss-Ring 25, D-85737 Ismaning

einschließlich den Standorten und Geltungsbereichen
gemäß Anlage

ein Qualitäts- und Umweltmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch Audits, dokumentiert im Auditbericht (Bericht-Nr. 70018270),
wurde der Nachweis erbracht, dass diese Managementsysteme
die Forderungen folgender Normen erfüllen:

ISO 9001:2008
ISO 14001:2009

Dieses Zertifikat ist gültig bis **2012-10-30**
Zertifikat-Registrier-Nr. **12 100/104 7063 TMS**

München, 2010-01-14

Seite 1 von 2



QMS/EMS-TGA-ZM-07-92



Management Service

Anlage zur Zertifizierungsurkunde Nr.:
12 100/104 7063 TMS

Standorte	Geltungsbereich
Vinnolit GmbH & Co. KG Emdener Strasse 117 D-50769 Köln	Herstellung von PVC
Vinnolit GmbH & Co. KG Johannes-Hess-Strasse 24 D-84489 Burghausen	Herstellung von PVC und Anwendungstechnikum
Vinnolit GmbH & Co. KG Industriestrasse D-50354 Hürth	Herstellung von PVC sowie von Chlor, 1,2-Dichlorethan, Vinylchlorid, Natronlauge, Natronbleichlauge und Wasserstoff
Vinnolit GmbH & Co. KG Standort Gendorf Industrieparkstraße 1 D-84508 Burgkirchen	Entwicklung und Herstellung von VC sowie von Chlor, 1,2-Dichlorethan, Vinylchlorid, Zinntetrachlorid, Natronlauge, Natronbleichlauge und Wasserstoff inclusive der Lizenzaktivitäten (VinTec)
Vinnolit GmbH & Co. KG Carl-Zeiss-Ring 25 D-85737 Ismaning	Vertrieb von PVC, Chlor, 1,2-Dichlorethan, Vinylchlorid, Zinntetrachlorid, Natronlauge, Natronbleichlauge und Wasserstoff
Vinnolit Schkopau GmbH Dow ValuePark An der B91 D-06258 Schkopau	Herstellung von PVC

M. Worgel

München, 2010-01-14

Seite 2 von 2



QMS/EMS-TGA-ZM-07-92

1	Vorwort
2	Das Unternehmen
3	Verifizierung, Gültigkeitserklärung, TÜV-Zertifikat
4	Umwelterklärung
4.1	Umweltorientiertes Denken und Handeln
4.1.1	Umweltverantwortung
4.1.2	Umweltmanagement
4.1.3	Umweltkommunikation
4.2	Direkte und indirekte Umweltauswirkungen
4.2.1	Herstellungsverfahren
4.2.2	Produkte
4.2.3	Sonstiges
4.3	Bewertungsmethode
4.4	Umweltkennzahlen / wesentliche Umweltauswirkungen
4.5	Standorte
4.6	Umweltziele und Umweltprogramm
4.6.1	Umweltziele 2007 - 2009 / Zielerreichung
4.6.2	Umweltziele 2010 - 2012
4.7	Zahlenspiegel

Die Umwelterklärung bezieht sich auf die deutschen Standorte Ismaning, Burghausen, Gendorf, Schkopau, Knapsack und Köln. Der Standort Schkopau ist 2008 erstmals berücksichtigt.

Kostengünstige PVC-Produkte können in einer nachhaltigen Entwicklung knappe ökologische Ressourcen schonen helfen:

- Kontinuierlich verringern wir - zusammen mit unseren Partnern entlang der PVC-Produktkette - **ökologisch** negative Auswirkungen (z. B. Energieverbrauch / Emissionen) und verbessern **ökologisch** positive Eigenschaften (z. B. Langlebigkeit und Pflegeleichtigkeit) der Produkte
- Wichtige **ökologische** Kriterien (z. B. Energieverbrauch, Klimagasemissionen) lassen sich durch Ökobilanzen quantifizieren. Dabei schneiden PVC-Produkte in der Regel gut ab, wie eine 2004 erschienene, vergleichende EU-Ökobilanzstudie gezeigt hat (Die Studie ist in Kurz- und Langversionen im Internet auffindbar: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/chemicals/sustdev/pvc.htm>).
- PVC-Produkte zeichnen sich im Allgemeinen durch deutliche Kostenvorteile gegenüber Alternativen aus. Ihre Nutzung spart also Geld, das für **ökologisch** sinnvolle Verbesserungen ausgegeben werden kann und dann sehr hohe **ökologische** Gewinne ermöglicht, z. B. durch zusätzliche Wärmedämm-Maßnahmen an einem Haus zur Einsparung von Heizöl.
- Ein „Klima-neutrales PVC-Produkt“ entsteht z. B., wenn man soviel CO₂-sparende Verbesserungen finanziert, wie den bei der Herstellung des PVC-Produktes emittierten Klimagasen entspricht. Die notwendigen finanziellen Aufwendungen verteuern das „Klima-neutrale PVC-Produkt“ nur um weniger als 1%. PVC-Alternativen sind in den meisten Fällen wesentlich teurer und belasten die Umwelt mit Klimaeffekt und Energiebedarf.

4.1 Umweltorientiertes Denken und Handeln

4.1.1 Umweltverantwortung

Die Zuständigkeit für die Umweltpolitik ist in der Geschäftsführung verankert. Jeder Mitarbeiter ist zur Umsetzung verpflichtet.

Im Rahmen der Formulierung von Leitlinien und Grundsätzen für das Unternehmen wurden schon bald nach Gründung unter dem Motto

erfolgt bei „EuroChlor“, dem Zusammenschluss der europäischen Chlorhersteller innerhalb des European Chemical Industry Council (CEFIC) sowie beim

Umweltorientiertes Handeln

ist ein vorrangiges Ziel unserer

Unternehmenspolitik

verbindliche Umweltgrundsätze festgelegt, ständig Verbesserungen durchgeführt und damit negativer Einfluss auf die Umwelt stetig verringert.

So wurden bei Herstellung und Weiterverarbeitung des Ausgangsstoffes Chlor zahlreiche Maßnahmen ergriffen, um die Prozesse noch sicherer zu machen. Ein Erfahrungsaustausch

deutschen Verband der Chemischen Industrie (VCI).

Strenge Standards gelten auch für die Herstellung der Chlor-Folgeprodukte Vinylchlorid (VC) und Polyvinylchlorid (PVC), deren Erzeuger sich im European Council of Vinyl Manufacturers (ECVM) zusammengeschlossen haben.



Im Rahmen des Responsible Care-Programmes dieses europäischen Industrieverbandes hat sich die PVC-Branche europaweit verpflichtet, gemeinsame hohe Umweltstandards zu erreichen.



Die Verbände der europäischen PVC-Industrie wirken darauf hin, dass die Auswirkungen der PVC-Industrie auf die Umwelt untersucht und wenn nötig reduziert werden; im Rahmen der besten verfügbaren Technik (BVT) - werden damit ökologische Qualitätsziele erreicht.

Vinnolit bekennt sich in diesem Zusammenhang dazu, weitere Verbesserungen zu erarbeiten und umzusetzen. Darüber hinaus beteiligt sich unser Unternehmen aktiv im Verband der Chemischen Industrie (VCI) in Deutschland an der Ausgestaltung und Umsetzung des nationalen Responsible Care-Programms. So hat die Geschäftsführung 1999 die zehn Grundgedanken der VCI-Leitlinien zu „Responsible Care“ unterzeichnet und sich damit der weltweiten Initiative zur ständigen Verbesserung des Schutzes von Gesundheit und Umwelt sowie der Sicherheit von Mitarbeitern und Mitbürgern aus eigener Verantwortung verpflichtet.

Im Sinne von Responsible Care wurde in 2000 das Integrierte Management-System von Vinnolit

an den Standorten Burghausen und Gendorf hinsichtlich „OHRIS“ (Occupational Health and Risk Management System) durch das Gewerbeaufsichtsamt überprüft und als Instrument für Arbeitsschutz, Anlagensicherheit und Gesundheitsschutz für geeignet befunden. Die Anerkennung wurde durch die Verleihung einer Urkunde bestätigt und in 2003, 2006 und 2009 nach einer neuerlichen Überprüfung jeweils für weitere drei Jahre erneuert.

4.1.2 Umweltmanagement

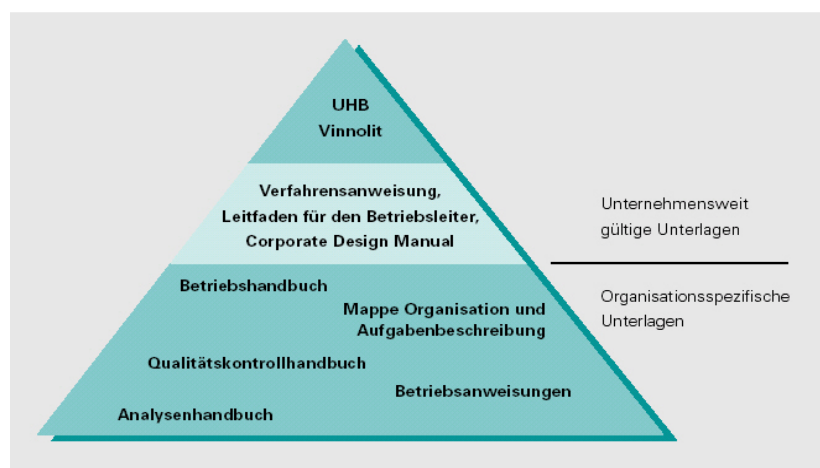
Die Aspekte Umweltschutz, Sicherheit, Gesundheitsschutz und Qualität werden bei Vinnolit in einheitlich strukturierten und aufeinander abgestimmten Handbüchern und Unterlagen dokumentiert. Mit diesem integrierten Managementsystem soll eine nachvollziehbare ständige Weiterentwicklung und Verbesserung von Produkten und Arbeitsabläufen im Unternehmen erreicht werden.

Die im Unternehmenshandbuch (UHB), in Verfahrensanweisungen, im Leitfaden für den Betriebsleiter und ergänzenden bereichsspezifischen Vorgabedokumenten beschriebenen Abläufe und Zuständigkeiten sind Regelungen zur Sicherstellung

der von unseren Kunden erwarteten Lieferung, zur Einhaltung von sicherheits- und umweltrelevanten Gesetzen und Verordnungen sowie der von der Geschäftsführung verabschiedeten Unternehmenspolitik.

Managementsystem - Instrument zur ständigen Verbesserung

In regelmäßigen Abständen überzeugt sich die Geschäftsführung in einem Management-Review von der Wirksamkeit des Managementsystems und von der Erreichung der verabschiedeten Ziele bzw. Programme. Die von der Geschäftsführung beauftragten Personen für Qualität, Sicherheit und Umwelt bereiten dazu alle zur Bewertung erforderlichen Daten auf und stellen sie dem Executive Committee vor. Durch die aufgrund der vorgestellten Daten getroffenen Zielsetzungen, die festgelegten Termine und Verantwortlichkeiten und die zur Umsetzung bereitgestellten Mittel sowie durch Förderung des Bewusstseins für Sicherheit, Umwelt und Qualität bei allen Mitarbeitern wird eine ständige Verbesserung für das Unternehmen selbst, die Mitarbeiter und die Umwelt angestrebt.



Aufbauorganisation

Die Organisation der Vinnolit, die Verantwortlichkeiten bezüglich Qualität, Umwelt und Sicherheit und die am jeweiligen Produktionsstandort beauftragten Personen sind im Unternehmenshandbuch (UHB) dargestellt.

Nach § 52 a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) nimmt Geschäftsführer Dr. Ralph Ottlinger die Pflichten des Betreibers der genehmigungspflichtigen Anlagen wahr. Die Verantwortlichkeit für Weiterentwicklung und Pflege des integrierten Managementsystems für Qualität, Sicherheit und Umwelt wurde Dr. Peter Spes, dem Werkleiter Burghausen, übertragen.

Die unmittelbare Verantwortung für Umweltschutz liegt bei den Werkleitern der Standorte, die von den Betriebsleitungen unterstützt werden.

Ablauforganisation

Die Ablauforganisation ist in Handbüchern, Verfahrens- und Betriebsanweisungen festgelegt.

Durch regelmäßige Schulungen wird sichergestellt, dass diese Anweisungen den Mitarbeitern bekannt und von ihnen eingehalten werden. In Mitarbeitergesprächen und in internen und externen Audits werden einzelne

Mitarbeiter zu den Inhalten der Anweisungen befragt.

Kontinuierliche Unternehmensverbesserung

Wesentliche Grundlage für eine gezielte Weiterentwicklung des Unternehmens ist der Zielsetzungsprozess mit entsprechender Zielerreichungskontrolle (s. Schema).

Das Managementsystem ist ein wesentliches Instrument zur Steuerung dieses Prozesses. Ermittlung von Gefährdungspotentialen, Analyse von Input-/Output-Daten und interne Audits zeigen Verbesserungspotentiale auf, die in Maßnahmen in den standortspezifischen Umweltprogrammen münden.

Eine wichtige Grundlage für die laufende Verbesserung unserer Arbeitsabläufe, der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes liefert auch das Betriebliche Vorschlagswesen (Ideenmanagement). Die im Rahmen des „Ideenmanagements“ geltenden Abläufe sind in einer Betriebsvereinbarung beschrieben.

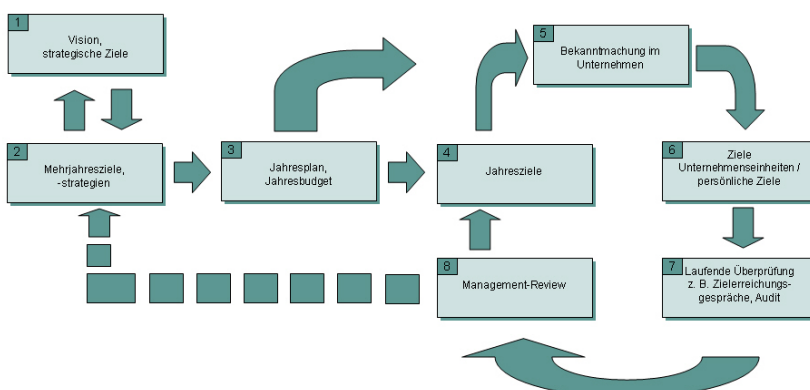
Notfallmanagement

Die Vinnolit ist in das Notfallmanagement des jeweiligen Standortes eingebunden. Außerhalb der normalen Arbeitszeit sind Bereitschaftsdienste jederzeit kurzfristig abrufbar.

Das Notfallmanagement ist standort- und betriebsspezifisch in eigenen Unterlagen beschrieben. Erste Anlaufstelle bei plötzlich auftretenden Ereignissen ist die rund um die Uhr besetzte Werkfeuerwehr. Am Standort Köln liegt die Verantwortung für den Brandschutz und den Schutz der Bevölkerung bei der Berufsfeuerwehr Köln, die durch verschiedene personelle, technische und organisatorische Maßnahmen im Werk unterstützt wird. Neben den Einsatzkräften der Feuerwehr werden bei Bedarf nach einem abgestuften Plan verschiedene Bereitschaftsdienste des Werkes verständigt. Gut ausgestattete Messtrupps sind in der Lage, mögliche Immissionen außerhalb der Werksgrenze direkt vor Ort aufzuspüren.

Meldewege an die Behörden und an die Öffentlichkeit sind genau festgelegt. Mögliche Notfallszenarien werden regelmäßig besprochen und in praxisnahen Übungen durchgespielt. Mit werksexternen Einsatzkräften und unter Beteiligung von Behördenvertretern wird ebenfalls regelmäßig geübt.

Alle Abweichungen vom normalen Betrieb werden dokumentiert und auf Möglichkeiten zur Vermeidung von ähnlichen Ereignissen in der Zukunft überprüft.



4.1.3 Umweltkommunikation

Der Erfolg eines Unternehmens hängt auch von einer engen Kooperation mit allen Industriepartnern in Fragen von Umwelt und Sicherheit und von einer offenen Kommunikation mit der Öffentlichkeit ab.

Vinnolit ist aktives Mitglied bei der *Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e. V. (AgPU)*, Bonn und *Plastics Europe Deutschland*, Frankfurt. Die *AgPU* ist eine Umweltinitiative aus Wirtschaft und Wissenschaft mit dem Ziel, PVC mit allen Belangen des Umweltschutzes in Einklang zu bringen. Dazu gehört auch der Dialog mit Politikern, Entscheidern der Wirtschaft und der Öffentlichkeit, das Angebot von Informationsmaterialien und die Vertretung auf Messen, politischen Veranstaltungen und Workshops. *Plastics Europe Deutschland* vertritt die politischen und wirtschaftlichen Interessen der Kunststoffhersteller in Deutschland als Ansprechpartner für alle kunststoffrelevanten Themen. Von besonderer Bedeutung für die Umweltkommunikation sind die Ressorts *Kunststoff und Umwelt* und *Kunststoff und Verbraucher*.

Die Koordination und Bearbeitung von umweltrelevanten Fragestellungen auf europäischer Ebene erfolgt durch *Plastics Europe*, das *European Council of Vinyl Manufacturers (ECVM)* und *Euro Chlor*. Auch in diesen Verbänden arbeitet Vinnolit aktiv mit. *Plastics Europe*, als Dachorganisation der europäischen Kunststoffhersteller, bearbeitet alle materialübergreifenden Kunststoffthemen. *ECVM* vertritt die spezifischen Belange der europäischen PVC-Hersteller. Ein wich-

tiger Schwerpunkt liegt auch im Erfahrungsaustausch in Umwelt- und Sicherheitsfragen. Dies trifft auch auf *Euro Chlor*, den Verband der europäischen Chlorhersteller zu.

Alle drei Verbände pflegen im Rahmen ihrer Aktivitäten den intensiven Gedankenaustausch mit der Öffentlichkeit und stellen umfangreiches Informationsmaterial zur Verfügung.

Wichtiges Ziel ist es, die Nachhaltigkeit des Werkstoffs PVC zu fördern und zu kommunizieren. So hat die europäische PVC-Industrie im März 2000 mit *Vinyl 2010* eine freiwillige Selbstverpflichtung zum nachhaltigen Wirtschaften verabschiedet, die im Oktober 2001 nochmals ergänzt wurde (www.vinyl2010.org). Hierfür werden erhebliche finanzielle Mittel und Ressourcen aufgewendet. *Vinyl 2010* ist ein 10-Jahres-Programm, das alle Stadien des Lebensweges eines PVC-Produktes, von der verantwortlichen Herstellung über den effizienten Ressourceneinsatz bis hin zu Verwertung und Entsorgung abdeckt. Über die jährliche Zielerreichung informiert ein von dritter Seite geprüfter Fortschrittsbericht. Vinnolit unterstützt *Vinyl 2010* ideell, finanziell und durch aktive Mitarbeit.

Die der Geschäftsführung zugeordnete Organisationseinheit „Umwelt und Unternehmenskommunikation“ erarbeitet Faktenmaterial über ökologische Fragen zu PVC und Chlorchemie. Hierzu gehört auch die Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien im In- und Ausland, in die auch die Werkleiter der Standorte eingebunden sind. Über die Ergebnisse werden Behörden, Politiker, Medien, Verarbeiter und

die Öffentlichkeit in Form von Vorträgen, Veröffentlichungen und Beratungen informiert.

In einem regelmäßigen Intranet-Informationssdienst wird intern unter dem Titel „Chlor / PVC und Umwelt“ über Neuigkeiten rund um Chlor und PVC informiert. Ansprechpartner für diese Themen sind:

Dr. Oliver Mieden

Environmental Affairs / Corporate Communications
Telefon: 0 89/9 61 03-2 82
E-mail: oliver.mieden@vinnolit.com

Dr. Ernst Spindler

Environmental Affairs
Telefon: 0 86 77/8760-36 42
E-mail: ernst.spindler@vinnolit.com

Internet-Seiten bieten Informationen über das Unternehmen, seine Produkte, deren Anwendung, die Aktivitäten in Sicherheit und Umweltschutz sowie in der Lizenzierung.

Der Kunde wird, falls erwünscht, bei seiner Entscheidung über die Eignung unserer Produkte für die vorgesehene Anwendung nach dem neuesten Stand der Erkenntnisse beraten.

Gegenüber der Öffentlichkeit wird Vinnolit in Belangen des jeweiligen Standortes durch den entsprechenden Werkleiter und die Leiter der Standort-Fachabteilungen vertreten. Die Nachbarn, Repräsentanten des öffentlichen Lebens und Pressevertreter werden regelmäßig zu Gesprächen eingeladen.

Vinnolit beteiligt sich auch an der Initiative „Chemie im Dialog“ des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI) mit einem „Tag der offenen Tür“.

Zur Information der Öffentlichkeit nach § 11 der Störfallverordnung wurden an allen Standorten, an denen Vinnolit tätig ist, Informationsbroschüren erstellt und an alle

Haushalte der Nachbarschaft verteilt. Sie informieren über die notwendigen Verhaltensweisen bei eventuell auftretenden Störungen und sind mit den zuständigen Be-

hörden abgestimmt. Weitere Informationen über Sicherheitsmaßnahmen und das richtige Verhalten im Falle eines Störfalles erteilen folgende Stellen:

Werk Burghausen	Werk Gendorf	Werk Schkopau	Werk Köln	Werk Knapsack
Störfallbeauftragter Herr Kappelmaier	Störfallbeauftragter Herr Mayer	Störfallbeauftragter Herr Römbach	Störfallbeauftragter Herr Froelich	
Telefon 08677 83-4934	Telefon 08679 7-5536	Telefon 03461 49-2095	Telefon 02233 48-6885	
nach Dienstschluss Telefon 08677 83-6111	nach Dienstschluss Telefon 08679 7-5800	nach Dienstschluss Telefon 0172 7950260	nach Dienstschluss Telefon 0172 2074727	

4.2 Direkte und indirekte Umweltauswirkungen

Als Unternehmen der chemischen Industrie beschäftigt sich Vinnolit mit mehr oder weniger gefährlichen Stoffen und Verfahren, die hohe Anforderungen an die technische Ausrüstung stellen und großes Fachwissen, gute Ausbildung und großes Verantwortungsbewusstsein der Mitarbeiter verlangen. Direkt und indirekt beeinflussbare Abläufe sind auf mögliche Umweltauswirkungen zu hinterfragen und zu beurteilen.

4.2.1 Herstellungsverfahren

(Energieverbrauch, möglicher Beitrag zum Treibhauseffekt, Schädigung von aquatischen Ökosystemen, Smogbildung)

Die Herstellung von Chlor ist ein strom-intensiver Prozess. Trotzdem benötigt man für die Herstellung von PVC weniger Primärenergie, als für andere Kunststoffe. Bei der **Verfahrenskette zur Herstellung von Chlor, Dichlorethan und letztlich Vinylchlorid** als Ausgangsprodukt für die PVC-Herstellung entstehen verfahrens-

bedingt in geringem Umfang Emissionen in die Luft (CKW, NH₃, NO_x, CO und Hg). Gering belastete Betriebsabwässer (FLOX, Hg, CSB und AOX) werden in den Zentralen Biologischen Reinigungsanlagen am Chemie-Standort nachbehandelt. Emissionen in Luft und Wasser sind über gesetzliche Regelungen oder Selbstverpflichtungen begrenzt und werden hinsichtlich Einhaltung überwacht. Der Einsatz von Quecksilber (Hg) entfällt ab 2010.

Beim **Herstellungsverfahren für PVC** wird in einem geschlossenen System von Rohrleitungen und Behältern gearbeitet; bei der Trocknung und Aufarbeitung sind die Apparate frei belüftet. Geringe Emissionen von organischen Gasen und Stäuben lassen sich dabei technisch nicht vermeiden. Grenzwerte für Emissionen sind in gesetzlichen Regelungen, Genehmigungsbescheiden und Selbstverpflichtungen festgelegt. Die tatsächlichen Emissionen werden den Behörden regelmäßig in Emissionserklärungen und in das europäische Schadstoffregister E-PRTR gemeldet.

Die seit vielen Jahren praktizierte Rückführung des nicht umgesetzten Monomeren in den Herstellungsprozess und verschiedene Maßnahmen aus den Umweltprogrammen führten zu erheblichen Verbesserungen der Emissionssituation bezüglich CKW- und KW-Emissionen. Geringe Staubemissionen entstehen an Entstaubungsfiltern und können technisch nicht vollständig vermieden werden. Durch neue Filteranlagen konnten wir deutliche Reduzierungen dieser Emissionen erzielen. Da sich in den Produktionsanlagen zum großen Teil gasförmige Stoffe befinden, werden diese in geschlossenen Systemen gehandhabt, um eine Emission in die Luft zu verhindern. Entsprechend werden an diese Systeme (Behälter, Rohrleitungen...) auch hohe Anforderungen hinsichtlich Material und Belastbarkeit gestellt. In regelmäßigen Abständen erfolgt eine Wartung und Inspektion, um eventuelle Unregelmäßigkeiten sofort zu erkennen und so entgegenzuwirken. Für Reparaturarbeiten werden die Systeme entsprechend produktfrei gespült.

4.2.2 Produkte

(mögliche Gesundheitsgefährdung, Schädigung von Ökosystemen)

Chlor und Dichlorethan (EDC) werden im geschlossenen System gehandhabt, Abwässer und Abluft durch Reinigungsanlagen gereinigt, so dass eine Gefährdung für Mensch und Umwelt nicht gegeben ist. Die anfallenden Abfälle werden gesetzeskonform entsorgt. Die für die VC-Herstellung benötigten Mengen an Chlor und EDC werden weitgehend selbst produziert.

Natronlauge

Durch technische und organisatorische Schutzmaßnahmen wird eine Gefährdung für Mensch und Umwelt durch diesen ätzenden Stoff vermieden. Das Produkt wird in Kesselwagen, Tankzügen und Schiffen an Kunden abgegeben. Die Versorgung des jeweiligen Standortes erfolgt über Rohrleitungen.

Vinylchlorid (VC)

Nachdem in den Siebziger-Jahren das krebserregende Potential von Vinylchlorid erkannt worden war, wurden mit großem finanziellen Aufwand Maßnahmen zur Minimierung dieser Gefährdung durchgeführt. Die heute gemessenen Konzentrationen von VC in Raumluft und Produkten liegen weit unter den gesetzlichen Grenzwerten und stellen damit kein gesundheitliches Risiko dar.

Wasserstoff

Der hochentzündliche Wasserstoff findet in zahlreichen Produktionsprozessen Verwendung. Überschüssiger Wasserstoff wird weitgehend als Brennstoff zur VC-Herstellung genutzt und liefert als Verbrennungsprodukt nur Wasser.

Zinntetrachlorid

Zinntetrachlorid kam in der Vergangenheit in Diskussion, da es in einer Nischenanwendung (< 2 % der erzeugten Menge) bei unseren Kunden als Grundstoff für die Herstellung von Tributylzinn (TBT) Verwendung fand. TBT wurde als Primärwirkstoff in Antifouling-Mittel für Schiffsrümpfe (Verhinderung des Bewuchses mit Meeresorganismen) eingesetzt. Seit 2003 wurde diese Verwendung eingestellt, so dass hiervon künftig keine negativen Auswirkungen auf Meeresorganismen mehr zu erwarten sind.

Polyvinylchlorid (PVC)

PVC ist der Kunststoff, der in der Vergangenheit als ein Produkt der Chlorchemie am stärksten angegriffen und diskutiert wurde und ist daher der wohl am besten untersuchte Werkstoff. Leider wird auch heute noch sehr oft der Vergleich mit Alternativen in Form sachlicher Ökobilanzen vernachlässigt. Dabei schneidet PVC gegenüber anderen Werkstoffen durchwegs gut ab:

- Erfahrung bei der Herstellung, Verarbeitung und Anwendung seit etwa 70 Jahren
- Ressourcenschonung

- Vor allem der niedrige Bedarf an Erdöl und Energie (PVC besteht zu 57% aus Chlor, das aus dem praktisch in unbegrenzten Mengen vorkommenden Steinsalz hergestellt wird) wirkt sich positiv aus.
- Langlebigkeit: Ca. 70% der aus PVC hergestellten Artikel sind langlebige Artikel (Fenster, Fußböden, Rohre usw.) mit einer Lebensdauer > 10 Jahre. Auch der geringe Pflegeaufwand bei PVC-Artikeln ist ökologisch vorteilhaft.
- Für PVC existieren sowohl während der Verarbeitung, als auch nach Gebrauch funktionierende und praktizierte Recyclinglösungen. Für Fensterprofile, Rohre, Fußböden und Dachbahnen laufen in Deutschland seit Jahren Recyclinganlagen. Die Langlebigkeit von Bau-Artikeln aus PVC bewirkt jedoch bisher vergleichsweise geringe Rücklaufmengen. Für andere Anwendungen sind z.T. chemische und thermische Recyclinganlagen nötig, die teilweise bestehen oder entwickelt werden.
- Günstiges Preis - Leistungsverhältnis mit hohen positiven Auswirkungen auf soziale und ökologische Bereiche.
- Schlechte Brennbarkeit im Vergleich zu anderen organischen Stoffen (selbstverlöschend, niedrige Brandlasten, nicht abtropfend).

Bewertung der Ökologie:

Inzwischen gibt es mit der Lebensweganalyse (LCA = life cycle analysis) eine anerkannte, weitgehend normierte quantitative Methode, um ökologische Auswirkungen zu bewerten und Alternativen miteinander zu vergleichen. Dabei schneiden PVC-Produkte oft als beste, selten als ungünstige Alternative ab.

Risikobetrachtung von der Herstellung bis zum Ende der Nutzung

Auch bei der normierten vergleichenden Risiko-Beurteilung von PVC mit Alternativ-Stoffen wurden deutliche Fortschritte erzielt. Als Beispiel für vergleichende Betrachtungen mit einem Alternativprodukt mag eine "Schadstoff-Bilanzierung (Dioxine) für PVC- und Holz-Fenster" dienen. Wegen der weit fortgeschrittenen Schadstoffreduzierung in der chemischen Industrie schneidet dabei das PVC-Fenster eher günstiger ab als das Holz-Fenster.

Selbst im Brandfall besitzt PVC kein höheres Risikopotenzial. Neuere Untersuchungen belegen, dass dabei Dioxine und ähnliche höher-siedende Kanzerogene stark an den Brandruß adsorbiert werden und damit wenig bioverfügbar sind. Brand-Exponierte haben deshalb die gleichen, in den letzten Jahrzehnten stark abgenommenen Dioxinbelastungen wie Nicht-Exponierte. Generell werden andere Kanzerogene, z. B. polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) hier als wichtiger beurteilt.

Berechtigte Vorwürfe aus der Vergangenheit:

- Die Anfang der 70-er Jahre erkannte Gesundheitsschädlichkeit von Vinylchlorid (VC) wurde in-

nerhalb weniger Jahre verfahrenstechnisch gelöst und stellt heute weder bei der Herstellung noch bei der Verarbeitung und Anwendung ein Risiko für Mensch und Umwelt dar.

- Das früher diskutierte Risikothema Cadmium-Stabilisatoren wurde 2001 durch freiwilligen Verzicht beendet. Für Blei-Stabilisatoren hat die europäische PVC-Branche einen Ausstieg bis 2015 beschlossen (Vinyl 2010), obwohl die Risikobewertungen noch nicht abgeschlossen sind.
- Die Phthalatweichmacher wurden bezüglich Risiken und möglichen Risikominimierungsmaßnahmen von der EU untersucht: Für DIDP wird in keinem Anwendungs- und Umweltbereich, für DINP nur im Bereich der Spielsachen für Kleinkinder eine Notwendigkeit für Risikominimierende Maßnahmen gesehen, eine für die gesamte PVC-Industrie sehr positive Erkenntnis. Beim Weichmacher DEHP werden für die Allgemeinbevölkerung keine Risiken gesehen, allerdings für Untergruppen (z. B. für Frühgeborene und Säuglinge). Dennoch hat die EU allein aus Vorsorgegründen für sechs Phthalate ein Anwendungsverbot in Spielsachen für Kleinkinder erlassen. Die Substitution von DEHP durch DINP hat DINP zum weitaus wichtigsten Phthalat werden lassen. Daneben gibt es phthalatfreie Alternativen wie DINCH. Als Folge dieser und ähnlicher Erkenntnisse und Maßnahmen hat sich das Bild von PVC bei wichtigen Institutionen zum Positiven gewandelt. Vinnolit unterstützt den Verbesserungsprozess entlang des PVC-

Lebensweges und damit auch in Bereichen, die nicht direkt im Einflussbereich des Unternehmens liegen, z.B. durch Rezepturempfehlungen.

4.2.3 Sonstiges**Energie** (*Ressourcenverbrauch, möglicher Beitrag zum Treibhauseffekt*)

Durch die stetige Modernisierung und Optimierung von Anlageneinrichtungen konnte der Strom-, Dampf- und Kühlwasserverbrauch bei der VC-Produktion beachtlich gesenkt werden. Durch Umstellung der Elektrolysetechnologie von Amalgam auf membrantechnologie wird der spezifische Energieverbrauch ab 2010 signifikant sinken. Damit leistet Vinnolit einen deutlichen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz und Verminderung des CO₂-Ausstoßes.

Mit unserer weiterentwickelten Technologie liegen wir hinsichtlich Ressourcenverbrauch im internationalen Vergleich nach unseren Erfahrungen aus bisherigen einzelnen Benchmarks recht günstig. Durch Verschiebungen im Produktionsprogramm sind geringfügige Schwankungen im Ressourcenverbrauch möglich.

Lärm (*mögliche Gesundheitsgefährdung*)

Es bestehen für die Betriebe Schallschutzkonzepte. Die Überwachung des Lärmpegels an den Arbeitsplätzen erfolgt anhand eines betrieblichen Lärmkatasters. An der Beseitigung von Lärmquellen wird kontinuierlich gearbeitet. Bei Neuanschaffung von Anlagen sind Schallschutz-Belange ein wesentlicher Bestandteil der Einkaufsbedingungen.

Geruch (*mögliche Gesundheitsgefährdung*)

Eine Geruchsbelästigung durch die Betriebe der Vinnolit ist nicht gegeben.

Boden

Eine Auswertung von vorhandenen Daten, umfangreichen Untersuchungen einschließlich der Befragung von langjährigen, fachkundigen Mitarbeitern lässt den Schluss zu, dass es keine akut gesundheits- oder umweltgefährdenden Altlasten aus früheren Tätigkeiten auf den von Vinnolit genutzten Flächen gibt. Bei Verdacht von Altlasten werden spezielle Boden- oder Grundwasserbeprobungen durchgeführt und, wenn nötig, mit den Behörden geeignete Monitoring-, Sicherungs- oder Sanierungskonzepte abgestimmt. Bei allen Erdaushubarbeiten wird grundsätzlich analytisch auf Bodenverunreinigungen geprüft. Alle relevanten Ab-/Umfüllstellen sind mit flüssigkeitsdichten Bodenwannen, Sammelgruben usw. ausgerüstet. Spezielle Bodenbeschichtungen sowie Tassen in den Produktionsanlagen dienen als Schutz vor eventuellen Bodenverunreinigungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Rohstoffe (*Abbau der natürlichen Ressourcen, mögliche Boden- und Grundwassergefährdung bei Freisetzung*)

Die wichtigsten Rohstoffe beziehen die Betriebe der Vinnolit über

geschlossene Rohrleitungssysteme; Salz wird per Bahn angeliefert. Dadurch spielt Verpackungsmaterial nur bei den mengenmäßig untergeordneten Hilfsstoffen eine Rolle.

Generell stehen Verbrauchsminierungsmaßnahmen an erster Stelle. Bei dem in der gesamten Branche erreichten hohen Stand können sich weitere Fortschritte nur im Promille-Bereich bewegen.

Die Lieferanten von Rohstoffen und technischen Materialien wurden aufgefordert, überflüssiges Verpackungsmaterial zu vermeiden und Recyclingsysteme anzubieten. Die Berücksichtigung von Umweltbelangen geht auch in die Lieferantenbewertung ein.

Die Lagerung der Rohstoffe erfolgt gesetzeskonform in dafür zugelassenen Behältern bzw. Räumen.

Da viele der verwendeten Rohstoffe Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung darstellen, wird bereits bei der Produktentwicklung auf die Umweltrelevanz benötigter Roh- und Hilfsstoffe geachtet und die Substituierungsmöglichkeit durch umweltverträgliche Stoffe geprüft.

Wasser und Abwasser (*Ressourcenverbrauch, Schädigung von aquatischen Ökosystemen*)
Programme zur Wassereinsparung bewirkten eine deutliche Reduzierung im Wasserverbrauch.

Die Polymerisation von VC zu PVC in Wasser und Reinigung der Anlagen mit Hochdruckwasser verursachen verunreinigte Abwässer, die gesammelt und über das werksinterne Kanalsystem nach Abscheidung der enthaltenen Feststoffe den Abwasseraufbereitungsanlagen zugeführt werden.

Abfälle (*Bodengefährdung durch Deponierung, Emissionen durch Abfallverbrennung*)

In allen Bereichen von Vinnolit wird auf Abfallvermeidung geachtet. Die Herstellung von PVC ist verfahrensbedingt sehr abfallarm - auch für nicht typgerechte Ware werden noch sinnvolle Anwendungen gefunden; aus ökonomischen und ökologischen Gründen wurden alle Prozesse auf Abfallvermeidung optimiert.

Prozessbedingte PVC-Abfälle werden verwertet oder entsorgt. Im Wesentlichen handelt es sich um Abfälle aus Reinigungsvorgängen.

In den Werken werden Sammelsysteme für verschiedene Verwertungs- und Entsorgungspfade betrieben, die von Vinnolit genutzt werden. Neben werkseigenen Einrichtungen wird verstärkt die Möglichkeit der thermischen Verwertung außerhalb des Werkes genutzt. Die Mitarbeiter werden im Rahmen von Sicherheitsbelehrungen regelmäßig auch bezüglich Umgang mit Abfällen geschult.

Verkehr und Transporte (mögliche Boden- und Grundwassergefährdung, Smogbildung, Klimaefekt, Energieverbrauch)

Um die Umweltbelastung beim Transport zum Kunden so gering wie möglich zu halten, werden folgende Grundsätze eingehalten:

- Vermeidung von Verpackung durch Einsatz von Silofahrzeugen, soweit die Voraussetzungen beim Kunden dies zulassen, Rücktransport des nicht brauchbaren Steinsalzanteils in dem gleichen Zug ins Bergwerk
- Einsatz von Bahnsilos und Bahnsilo-Containern, soweit beim Kunden die entsprechenden Voraussetzungen gegeben sind,
- Verwendung von recyclingfähigem Papier für Sackware. (Wir sind beteiligt am Repasack-Modell. Die Kunden sind über die entsprechenden Sammeleinrichtungen von Repasack informiert.)
- Schrumpfen von Sackware mit recyclingfähigen Schrumpfhäuten.
- Stapeln von Sackware auf standardisierten Chemiepaletten, für die ein Umlauf- und Reparatursystem besteht.

Auch bei der Auswahl von Speditionunternehmen werden Umweltaspekte berücksichtigt.

Zur Minimierung der Umweltbelastung durch den Transport der bei uns eingesetzten Rohstoffe verwenden wir vorrangig Pipelines, Schiffe, Schienentransport, kombinierten Verkehr Straße/Schiene.

4.3 Bewertungsmethode

Die Umweltauswirkungen werden regelmäßig im Rahmen der Umweltbetriebsprüfung bewertet. Das Ziel dieser Bewertung ist die Ermittlung, Analyse und Quantifizierung aller relevanten direkten und indirekten Umweltauswirkungen, wobei die Überprüfung erfolgt im Bezug auf:

- **Luftreinhaltung**
- **Boden- und Gewässerschutz**
- **Energieaufwand**
- **Abfall**
- **Lärm**

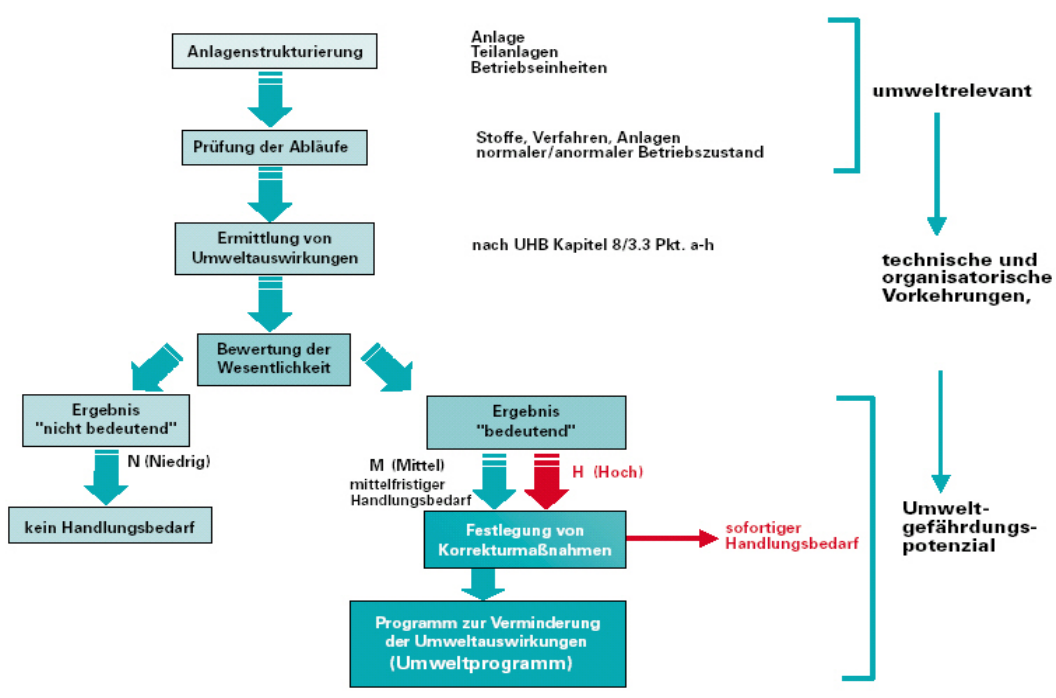
Die Betrachtung wird sowohl für den Normalbetrieb, als auch für

den Fall einer eventuell auftretenden Störung des Normalbetriebes durchgeführt. Mögliche Umweltauswirkungen werden erfasst und nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Handlungsbedarf bewertet und dokumentiert. Bei der Beurteilung der Wesentlichkeit werden rechtliche Anforderungen, Stand der Technik, Branchenverpflichtungen und gesellschaftliche Relevanz berücksichtigt.

Die Berücksichtigung von Umweltauswirkungen bei Änderungen bestehender oder Planung neuer Verfahren oder Anlagen erfolgt durch die Fachstellen des Standortes oder eigene Fachleute.

Die Bewertung wird bei jeder Änderung technischer oder stofflicher Art sowie im 3-jährigen Turnus wiederholt.

Umweltauswirkungen - Ablauf der Bewertung



4.4 Umweltkennzahlen / wesentliche Umweltauswirkungen

Bei der Betrachtung aller Abläufe um die Herstellung von Monome-

ren und Polymeren unter den oben genannten Kriterien wurden folgende Aspekte als „wesentlich“ bewertet:

Aspekt	Wirkung
Organische Emissionen in die Luft (Kohlenwasserstoffe, Chlorkohlenwasserstoffe und Staub)	Smogbildung (KW)
Anorganische Emissionen in die Luft, hauptsächlich aus erdgasbetriebenen Brennern zur Produkttrocknung (Kohlenmonoxid, Kohlendioxid)	Beitrag zum Treibhauseffekt (CO ₂) Beitrag zur Humantoxizität (CO)
Quecksilber-Emissionen in die Luft aus der Amalgam-elektrolyse (entfällt ab 2010)	Beitrag zur Humantoxizität
Quecksilber-Emissionen in das Wasser aus der Amalgamelektrolyse (entfällt ab 2010)	Beitrag zur Ökotoxizität
Stickoxid-Emissionen in die Luft aus der thermischen EDC-Spaltung	Beitrag zur Versauerung und Eutrophierung (Überdüngung)
Energieverbrauch	Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen, Kosten

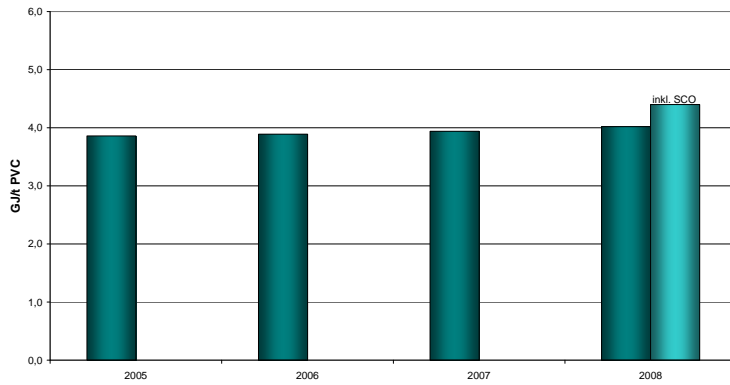
Störfälle im Sinne der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) sind Ereignisse mit ernster Gefährdung innerhalb oder außerhalb des Betriebsbereiches oder gravierenden Sachschäden.

Bei Vinnolit ist im Berichtszeitraum kein Störfall eingetreten.

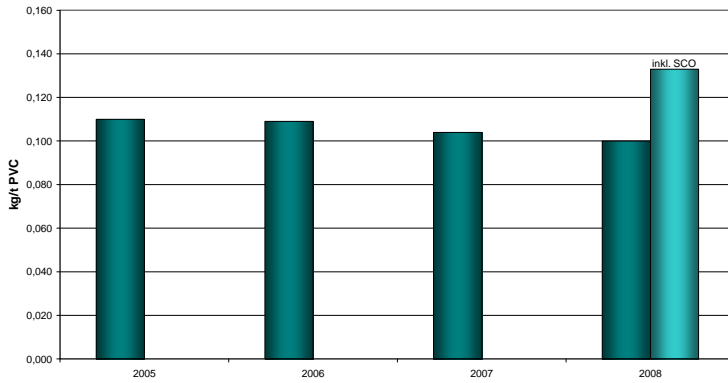
Das Unternehmen ist für Umweltschäden durch Störfall mit einer Deckungssumme von

250 Mio. € versichert, darin enthalten sind 25 Mio. € für Umweltschäden aus bestimmungsgemäßem Betrieb.

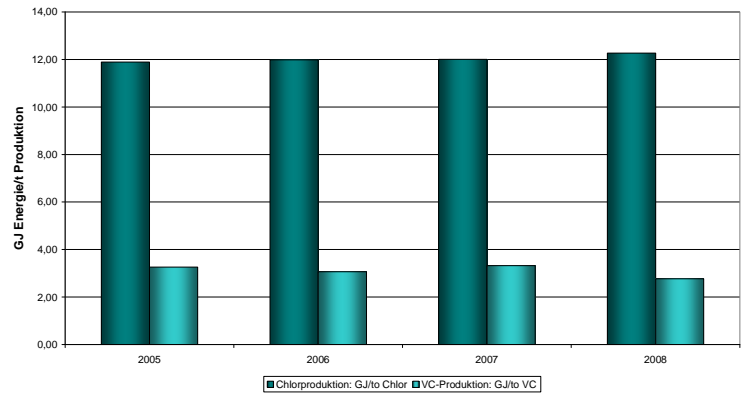
spez. Energieverbrauch Vinnolit (D) Polymer
(Dampf, Strom, Erdgas)



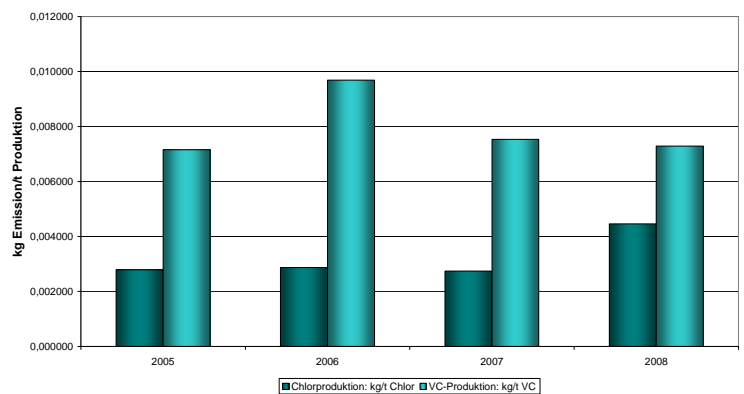
spez. Emissionen Vinnolit (D) Polymer
(CKW/KW/Staub)



spez. Energieverbrauch Monomer Gendorf und Knapsack
(Dampf, Strom, Erdgas)



spez. Emissionen Monomer Gendorf und Knapsack
(CKW/KW/Staub)



4.5 Standorte

In diesem Abschnitt werden die deutschen Produktionsstandorte vorgestellt.

Verschiedene Leistungen, z. B.

- die Versorgung mit Energie und Rohstoffen,
- die Entsorgung von Abwasser und Abfällen,
- Serviceleistungen des Umweltschutzes, der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes,
- Ingenieurtechnische Dienste,
- Aus- und Weiterbildung,
- Kontakte zu Behörden, Gemeinden und der Nachbarschaft

werden an den Standorten zum größten Teil vom jeweiligen Standortdienstleister zugekauft. Diese sind in Dienstleistungsverträgen beschrieben.

Energieträger wie

- Dampf,
- Strom,
- Kühlwasser,
- Pressluft,
- Erdgas,

die wir z. B. zum Aufheizen und Kühlen von Produktströmen, zum Betreiben von Motoren und zur

Trocknung unserer Produkte benötigen, werden von Service-Einheiten der Werke bezogen. Dort gelten die gleichen Umweltstandards wie bei Vinnolit.

In der Vergangenheit wurde der Energieverbrauch durch viele Einzelmaßnahmen ständig reduziert und damit ein Stand der Technik erreicht, der von Vinnolit (VinTec) auch weltweit als Lizenz angeboten wird. Weitere Verbesserungen sind daher nur noch in kleinen Schritten möglich.

Produktion und Technik

Die Vinnolit-Betriebe sind nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vinnolit-Betriebsbereiche unterliegen nach der „Störfallverordnung“ (12. BImSchV) weitestgehend den „erweiterten Pflichten“, zu denen z. B. auch die Erstellung eines umfangreichen Sicherheitsberichtes zählt. Für alle Betriebe liegen von der zuständigen Behörde ausgestellte Betriebsgenehmigungen vor. Im Zuge der durchgeführten Genehmigungsverfahren wurden

bzw. werden die Anlagen nach den umfangreichen gesetzlichen Anforderungen von unabhängigen Sachverständigen (z. B. TÜV) bzw. behördlich überprüft. Zur Sicherstellung des störungsfreien Betriebes werden die Anlagen entsprechend den Wartungsplänen regelmäßig gewartet. Bei Neubeschaffung technischer Anlagen sowie Verbesserungen an bestehenden Anlagen wird auf die Einhaltung aller gesetzlichen Regelungen und eine geringstmögliche Umweltbelastung nach dem Stand der Technik geachtet.

Umweltrelevante Einrichtungen

Die Betriebe der Vinnolit nutzen auch die umfangreichen Umweltschutzeinrichtungen der Werke. Damit wird eine umweltgerechte und weitgehend transportfreie Behandlung und Entsorgung von Abwässern und Abfällen vor Ort gewährleistet. Daneben existieren Vinnolit-eigene Einrichtungen.

BGH - Burghausen; GDF - Gendorf; SCO - Schkopau; KLN - Köln; KNA - Knapsack

Umweltrelevante Einrichtungen		BGH	GDF	SCO	KLN	KNA
Rückstandsverbrennung	Verbrennung fester, flüssiger bzw. gasförmiger Abfälle	X	X	X		X
Abwasserstripper	Reinigung von VC-verunreinigten Prozessabwässern	X	X	X	X	X
Flockung	Abscheidung von Feststoffen aus Prozessabwässern	X		X	X	X
Abwasserreinigung	Mechanische, chemische und/oder biologische Reinigung der betriebl. Abwässer mit analytischer Kontrolle	X	X	X	X	X
Wasserrückhaltung	Notbecken für Störungen / Löschwasser	X	X	X	X	X
Deponien	Ablagerung produktionspezifischer Abfälle	X	X			X
HCl-Rückgewinnung/ Zentr. Abgasverwertung	Thermische Verwertung von Abgasen	X	X			X
Abwasserelektrolyse bzw. Elektroflotation	Reinigung quecksilberhaltiger Abwässer (entfällt ab 2010)		X			X

Umweltrelevante Einrichtungen		BGH	GDF	SCO	KLN	KNA
Verwertungsanlagen	Verwertung / Recycling von Nebenprodukten aus der VC-/PVC-Produktion.		X	X		X
Abgasreinigungsanlage	Recycling von VC aus Abgasen	X			X	
Regenwassernutzung	Nutzung von gesammeltem und gereinigtem Regenwasser als Kühlwasser				X	
Ultrafiltrationsanlagen	Abtrennung von PVC-Resten und Wiederverwertung des Wassers				X	X

Der Standort Ismaning

Unternehmenssitz ist Ismaning. Hier sind ca. 90 Personen beschäftigt und steuern die nationalen und internationalen Aktivitäten der Vinnolit Gruppe.



Der Standort Burghausen

Die Betriebe der Vinnolit GmbH & Co. KG befinden sich auf dem Gelände des Werkes Burghausen der Wacker Chemie AG, in dem ca. 9.500 Personen (davon ca. 400 bei Vinnolit) beschäftigt sind. Hier wird seit 1942 PVC großtechnisch hergestellt.



Betriebe:

- Suspensions-PVC-Betrieb (S-Betrieb)
- Emulsions-PVC-Betrieb (E-Betrieb)
- Copolymer-PVC-Betrieb (Copo-Betrieb)
- Vinylchlorid (VC)-Tanklager

Die Versorgung der PVC-Betriebe mit Vinylchloridmonomer (VCM) erfolgt über eine Pipeline von dem nahegelegenen Vinnolit-Standort Gendorf.

Anwendungstechnische Kundenberatung

Unsere Kunden werden bezüglich Rezeptierung, Verarbeitungstechnologie und Recycling beraten, wobei auf die Einhaltung geltender Regelungen, wie z. B. lebensmittelrechtlicher Bestimmungen, hingewiesen wird. Zum praxisnahen Prüfen von Entwicklungsprodukten, zur Rezepturenentwicklung für Kunden

und zur Untersuchung von Verarbeitungsverfahren für PVC gibt es am Standort Burghausen ein Anwendungstechnikum. Die Kundenberatung erfolgt durch direkt den Kunden zugeordnete technische und kaufmännische Kundenbetreuer

Der Standort Gendorf

Die Betriebe der Vinnolit GmbH & Co. KG befinden sich auf dem Gelände des Industrieparks Gendorf (www.gendorf.de) in dem ca. 3.800 Personen (davon ca. 470 bei Vinnolit) beschäftigt sind. Seit 1954 wird hier PVC hergestellt.

Betriebe zur Vinylchlorid-Versorgung

- Elektrolyse
- EDC-Betrieb
- VCM-Betrieb
- Zinntetrachlorid-Produktion

Betriebe zur Herstellung von PVC

- Copolymer-PVC-Betrieb (Copo-Betrieb)
- Emulsions-PVC-Betrieb (E-Betrieb)

Die Vinylchlorid-Versorgung der Betriebe erfolgt im geschlossenen System über Rohrleitungen.

Innovationsmanagement

Am Standort Gendorf sind das Forschungstechnikum und die Forschungslabors des Innovationsmanagements angesiedelt. Aufgabe des Innovationsmanagements ist u. a. die Verbesserung



der Produkte und Herstellungsverfahren, um auch in Zukunft den wachsenden Anforderungen an den Werkstoff und seine Endprodukte gerecht zu werden. In einem großen Technikum werden hierzu die Produktionsverfahren von Vinnolit im Versuchsmaßstab betrieben. Damit ist es möglich, Verfahrens- und Produktverbesserungen zu untersuchen, ohne dass größere Mengen an Abfallware anfallen bzw. die normale Produktion beeinträchtigt wird. Die Entsorgungspfade des PVC-Technikums sind in die der Produktionsbetriebe eingebunden.

Wichtige umweltrelevante Themen des Innovationsmanagements sind beispielsweise Reduzierung von Emissionen in Luft

und Abwasser sowie des Energiebedarfs bei der PVC-Herstellung. Produktverbesserungen ermöglichen unseren Kunden sicherere Prozesse und damit Einsparungen bei Roh- und Hilfsstoffen, Energien und Arbeitsabläufen.

VinTec - Technologieentwicklung und -lizenzierung

Aufgaben von VinTec sind die Pflege und Weiterentwicklung der Technologie sowie die Verwertung und Vermarktung der Technologie in Form von Lizenzen zur Herstellung von EDC, VC und Suspensions-PVC.

Der Standort Schkopau

Die Produktionsanlage von Vinnolit befindet sich auf dem Gelände des Dow Value Parks. Vinylchlorid wird per Pipeline von Dow geliefert. Am Standort sind ca. 750 Personen beschäftigt, davon 28 bei Vinnolit.

Betriebe zur Herstellung von PVC

- Emulsions-PVC-Betrieb (E-Betrieb)



Der Standort Köln

Die Betriebe der Vinnolit GmbH & Co. KG befinden sich auf dem Gelände des ehemaligen Werkes Köln der Wacker Chemie AG. Vinnolit beschäftigt etwa 180 Mitarbeiter am Standort. Seit 1965 wird hier großtechnisch PVC hergestellt.

Betriebe:

- Mikrosuspensions-PVC-Betrieb (P-Betrieb)
- Suspensions-PVC-Betrieb (S-Betrieb)
- Verladebetrieb



Vinylchlorid wird an einer Schiffsentladestation im Ölhafen Köln-Niehl und alternativ an einer Eisenbahnkesselwagenentladung im Werk übernommen und im

geschlossenen System über Rohrleitungen zum VCM-Tanklager gefördert, von dem die PVC-Betriebe versorgt werden.

Der Standort Knapsack

Die Betriebe der Vinnolit GmbH & Co. KG befinden sich auf dem Gelände des Chemieparks Knapsack, in dem etwa 3.000 Personen (davon ca. 300 bei Vinnolit) tätig sind. Hier wird seit 1966 PVC nach dem Suspensionsverfahren hergestellt.

Betriebe zur Vinylchlorid-Versorgung

- Elektrolyse
- EDC-/RVA-Betrieb
- VCM-/Oxi-/RVA-Betrieb.

Betriebe zur Herstellung von PVC

- Suspensions-PVC-Betrieb (S-Betrieb)

Die integrierte Produktion am Standort erspart Wege des Zwi-



schentransportes und trägt zu Umweltschutz und Sicherheit bei. Der interne Chlorverbund des Chemieparks, an dem noch weitere am Standort produzierende Gesellschaften partizipieren und in dem Vinnolit eine bedeutende Rolle spielt, gibt mit seinen ineinandergreifenden Stoffkreisläu-

fen ein Beispiel für modernes Stoffmanagement.

4.6 Umweltziele und Umweltprogramm

Energieverbrauch, Emissionen, Abfallaufkommen und Abwasseranfall sind Umwelteinwirkungen als unvermeidliche Folge allen menschlichen Handelns und somit auch aller industriellen Prozesse und Abläufe. Die Bewertung dieser Umweltauswirkungen ist ein wesentliches Element

ment unseres Integrierten Management-Systems und dient als Grundlage für die Erstellung von Zielvorgaben für unsere Umweltprogramme. Die Produktionsbereiche konzentrieren sich im wesentlichen auf die Bereiche Energie und Emissionen, aber auch die anderen Umweltbereiche werden nicht vernachlässigt.

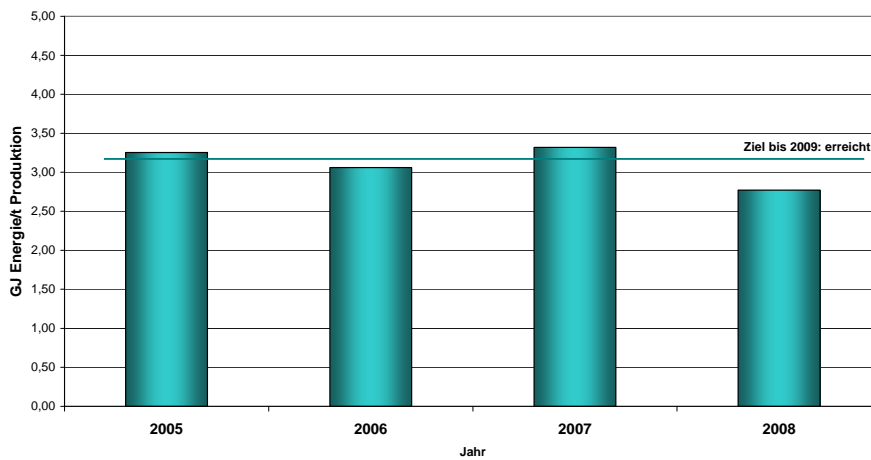
In den Verwaltungsbereichen werden beispielsweise unsere Mitarbeiter zu umweltgerechtem Verhalten angehalten: Einsparung von Heizkosten und Strom, Einsparen von Papier, getrennte Abfallsammlung in den Büros.

4.6.1 Umweltziele 2007 bis 2009 / Zielerreichung

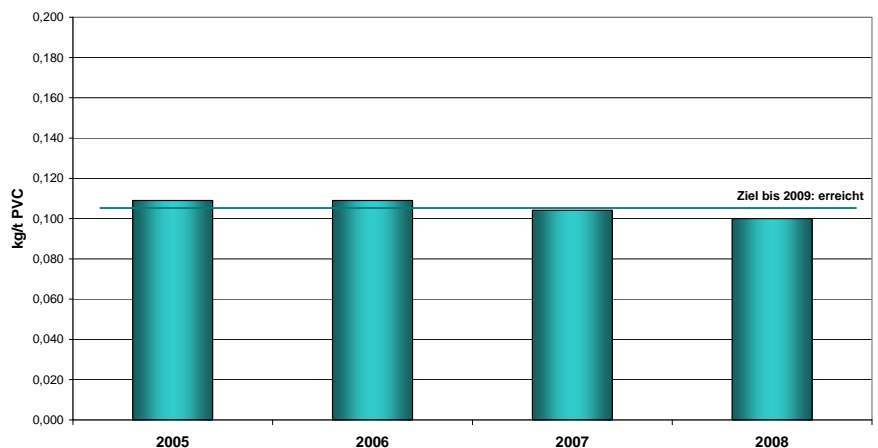
Ziele 2007 – 2009 (Basisjahr 2005)		Zielerreichung
Spez. Energieverbrauch	Reduzierung um 3 %	Globalziel nicht erreicht, jedoch positive Entwicklung in folgenden Teilbereichen: VC-Produktion (- 15%) PVC-Produktion (- 9%)*
Spez. Emissionen (Staub / CKW / KW)	Reduzierung um 5 %	

* Der höheren spezifischen Werte am Standort Schkopau sind verfahrenstechnisch bedingt (Seite 12).

spez. Energieverbrauch VC-Produktion (Dampf, Strom, Erdgas)



spez. Emissionen PVC-Produktion (Staub, CKW, KW)



Wesentliche Erfolge mit den umgesetzten Umweltprogrammen 2007 - 2009:

Bereich	Standort	Produktion	Mittel T€	Maßnahmen	Quantifizierter Erfolg
Energie	KNA GDF	VC	1.160	Nutzung überschüssiger Wasserstoff als Brennstoff	Einsparung von ca. 6,9 Mio. m ³ Erdgas pro Jahr, Vermeidung von 12.800 to CO ₂ pro Jahr
Energie	GDF	Chlor	81/a	Umrüstung auf moderne Anoden-Technologie	Einsparung von ca. 8.050 MWh Strom pro Jahr
Energie	KNA	VC	275	Beheizung der VC-Strippkolonne mit Ablauf der VC-Kolonne	Einsparung von ca. 16.000 to Dampf pro Jahr
Emission	BGH	PVC	350	Maßnahmen: Filter-Sanierung / Einbindung der Autoklavenabsaugung in die Abgasverbrennung / Erweiterung der Staubmessung auf weitere Abluftströme	Verminderung der Staubemissionen um ca. 120 g/t PVC, Reduzierung CKW-Emissionen um ca. 1.200 kg pro Jahr

Nicht nur unsere Betriebsleitungen entwickeln Umweltverbesserungsprogramme, auch unsere Mitarbeiter beteiligen sich über das Verbesserungsvorschlagswesen aktiv an diesem Thema. Im Berichtsjahr 2008 wurden hierzu 316 Vorschläge bearbeitet. In zwei Fällen wurde sogar eine Prämie mit über 1.000 € vergeben.

4.6.2 Umweltziele 2010-2012

Wesentlicher Ansatzpunkt für Verbesserungen ist die Einsparung von Energie. Hier wurden zwei Umweltprogramme mit den

Namen VinCon und VinSaveE gestartet.

VinCon hat zum Ziel, mit Umrüstung der Elektrolysen von Amalgam- auf Membrantechnologie den spezifischen Stromverbrauch wesentlich zu senken und auf den Einsatz von Quecksilber zu verzichten. Damit erfüllt Vinnolit bereits zehn Jahre früher die Selbstverpflichtung der europäischen Branche (Herstellerverband Eurochlor) zur Umrüstung. Die Umrüstung auf die neuen Membranelektrolysen an den Standorten Gendorf und

Knapsack wurde Ende Juni 2009 abgeschlossen, die Amalgam-elektrolysen wurden abgeschaltet und werden umweltgerecht demontiert. Die Einspareffekte werden in der nächsten Fortschreibung in 2010 für das Berichtsjahr 2009 ausgewiesen.

VinSaveE ist ein Vinnolit weites Programm zur Senkung des Energieverbrauches. Hierbei generieren alle Betriebe Ideen zur Energieeinsparung, welche an den Standorten durch Teams bewertet und zentral zusammengefasst werden.

Ziele 2010 – 2012 (Basisjahr Daten 2008)		Programme
Spezifischer Energieverbrauch (Dampf, Erdgas, Strom, sonstige)	Reduzierung um 5 %	VinCon VinSaveE

Neben diesen beiden großen Programmen definiert jeder Produktionsbetrieb laufend weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelt

Umsetzung und Kontrolle der Umweltziele und des Umweltprogramms

Verantwortlich für die Umsetzung der Umweltziele und des Umweltprogrammes sind die Werkleiter und die Betriebsleitungsteams.

Verantwortlich für die Kontrolle der Umsetzung ist der Werkleiter Burghausen in seiner Eigenschaft als Beauftragter der Geschäftsführung für das Managementsystem. Über den Stand der Umsetzung wird der Geschäftsführung regelmäßig im Rahmen des Management Review berichtet.

4.7 Zahlenspiegel

Der Verbrauch an Strom und Wasser sowie die anfallende Menge an Abfällen am Standort Ismaning ist in der Relation zu den Produktionsstandorten so

gering, dass eine sinnvolle Darstellung nicht möglich ist.

Die in folgenden Tabellen enthaltenen Betriebsabwässern der Produktionsstandorte werden

den Zentralen Biologischen Reinigungsanlagen am Standort zugeführt.

Burghausen	2008
Erzeugung (t)	140.458
Versand (t)	142.685
Input	
Energie (Dampf, Strom, Erdgas) (GJ)	766.471
Wasserverbrauch (m ³)	418.327
Output	
Betriebsabwasser (m ³)	479.226
Abfall gesamt (t)	156
Staub (t)	9,4
CKW (t)	11,5
KW (t)	1,8
anorgan. Gase (t)	38
Kohlendioxid (t)	5.672

Gendorf	2008
Erzeugung (t)	543.616
Versand (t)	545.632
Input	
Energie (Dampf, Strom, Erdgas) (GJ)	2.524.273
Wasserverbrauch (m ³)	348.537
Output	
Betriebsabwasser (m ³)	357.109
Abfall gesamt (t)	3.353
davon Quecksilber (t)	0,10
Staub (t)	3,2
CKW + KW	15,5
anorgan. Gase (t)	20
davon Quecksilber (t)	0,041
Kohlendioxid (t)	48.274

Knapsack	2008
Erzeugung (t)	1.369.697
Versand (t)	1.074.450
Input	
Energie (Dampf, Strom, Erdgas) (GJ)	4.108.376
Wasserverbrauch (m ³)	772.365
Output	
Betriebsabwasser (m ³)	496.603
Abfall gesamt (t)	22.225
davon Quecksilber (t) *	120,1
Staub (t)	3,2
CKW + KW	6,3
anorgan. Gase (t)	35
davon Quecksilber (t)	0,10
Kohlendioxid (t)	23.837

* erhöhter Anfall durch Sonderreinigung/zur Rückgewinnung von Quecksilber an Verwerter abgegeben

Köln	2008
Erzeugung (t)	139.244
Versand (t)	136.848
Input	
Energie (Dampf, Strom, Erdgas) (GJ)	472.749
Wasserverbrauch (m ³)	386.886
Output	
Betriebsabwasser (m ³)	396.983
Abfall gesamt (t)	148
Staub (t)	1,0
CKW (t)	8,4
anorgan. Gase (t)	12
Kohlendioxid (t)	22

Schkopau	2008
Erzeugung (t)	45.633
Versand (t)	42.342
Input	
Energie (Dampf, Strom, Erdgas) (GJ)	423.585
Wasserverbrauch (m ³)	215.449
Output	
Betriebsabwasser (m ³)	138.000
Abfall gesamt (t)	138
Staub (t)	8,3
CKW (t)	13,8
KW (kg)	10