

SIEMENS

Chips ? Aber sicher !

Verantwortung, Vorsorge und Erfolge im Umweltschutz.

Umwelterklärung 1997

der Siemens Bauelemente OHG in Villach und
der Siemens Entwicklungszentrum für Mikroelektronik Ges.m.b.H.



Initiativen
für die Umwelt

Bereich Halbleiter

Umweltschutz wie auch die Sicherheit bei Gefahrguttransporten haben für die Siemens AG, Bereich Halbleiter, eine hohe Priorität, weil es um die Sicherung und Erhaltung unserer Lebensgrundlagen geht. Wir sind davon überzeugt, daß Ökonomie und Ökologie nicht Gegensätze sind, sondern durchaus nebeneinander bestehen können und sich dabei auch gegenseitig "befruchten".

Mit dieser Schrift möchten wir Sie darüber informieren, was wir für den Schutz der Umwelt in unserem Betrieb in Villach tun und erreicht haben.

Umweltschutz hat eine lange Tradition im Hause Siemens. Lange bevor das Thema in der breiten Öffentlichkeit diskutiert wurde, hat Siemens - Anfang der 70er Jahre - auf dem Gebiet des Umweltschutzes Ziele und Verantwortlichkeiten geregelt.

Die entsprechenden Richtlinien wurden im Jahre 1990 durch den Vorstand der Siemens AG erweitert.

Darin bekennt sich das Unternehmen uneingeschränkt zum Umweltschutz. In den Unternehmensleitlinien wird ausgeführt: "Wir fühlen uns der Schonung unserer Umwelt und dem sparsamen Umgang mit den natürlichen Ressourcen verpflichtet. Dies gilt für unsere Fertigungsprozesse ebenso wie für unsere Produkte. Bereits bei der Entwicklung unserer Produkte sind die möglichen Folgelasten für unsere Umwelt zu bedenken. Es ist unser Bestreben, Umweltbelastungen - auch über die geltenden Vorschriften hinaus - zu vermeiden oder auf ein Minimum zu reduzieren".

Diese Grundsätze bestimmen unser unternehmerisches Handeln und unsere Produkte. Unser Kunde, unsere Mitarbeiter wie auch unsere Nachbarn profitieren davon, auch am Standort Villach.



Peter Bailey

Mitglied der Geschäftsführung der
Siemens Bauelemente OHG.

Inhalt

Vorwort	3
Die Stadt Villach	4
Das Werk Villach im Halbleiterverbund	4
Das Werk Villach	4
Fertigungsverbund und -standorte des Bereiches Halbleiter	4
Halbleiterprodukte aus Villach	4
Fertigungsverfahren im Werk Villach	5
Umweltschutz bei Siemens, Villach	5
Chemikalienmanagement	6
Luft-Emissionen	7
Geruch	9
Wasser und Abwasser	9
Abfall und Recycling	10
Energie	11
Lärmemission	11
Transport und Verkehr	11
Kommunikation	12
Umweltmanagementsystem	12

Die Stadt Villach - ein Standort mit Qualitäten

Villach hat ca. 60.000 Einwohner und ist mit seiner guten und schönen Infrastruktur ein modernes Gewerbezentrum im österreichischen Bundesland Kärnten. Mit den Karawanken als Kulisse bietet es im Sommer wie im Winter seinen Gästen gleichermaßen städtisches Flair, liebenswürdige Gastlichkeit und reichhaltige Möglichkeiten für Erholung.

Auch Siemens entwickelt und produziert hier. Es sind dies das Halbleiterwerk Villach und das Entwicklungszentrum für Mikroelektronik (EZM Villach).



Siemens in Villach.

Das Werk Villach im Halbleiter-Verbund

Anfang der 60er Jahre unternahm Siemens die ersten Schritte in der Fertigung von integrierten Schaltungen und konzentrierte sich dabei auf München. Hier gab es eine Infrastruktur, hier zeigten sich, bei damals noch kleinem Mengenvolumen, die Vorteile einer engen Ressourcen-Anbindung. München-Balansstraße war der erste Produktionsstandort. Die Bereichsleitung, Teile des Produkt-Marketings und der Produktentwicklung sowie die Verwaltung haben heute noch hier ihren Sitz. Und München-Perlach mit dem Forschungs- und Entwicklungszentrum von Siemens ist bis zum heutigen Tag für die Technologie-Entwicklung verantwortlich.

Das Werk Villach Centre of Competence

1973 begann das Werk Villach zu produzieren. Das Halbleiterwerk ist operativ eigenständig, verfügt über eine eigene Technologie-Entwicklung und besitzt durch das EZM Villach eine enge Anbindung an die modernste Schaltungsentwicklung.

Fertigungsverbund im Weltmaßstab

Das Halbleitergeschäft entwickelte sich sehr schnell zu globaler Größe. Es ist daher nur folgerichtig, daß der Halbleiter-Bereich in Deutschland und Österreich, in England und Portugal sowie in der wachstumsstarken südostasiatischen Region vertreten ist.

Außerdem ist der Bereich Halbleiter an Joint Ventures in Europa, Nordamerika und Südostasien beteiligt.

Halbleiterprodukte aus Villach

Das Halbleiterwerk Villach fertigt sog. Chips auf Silicium-Scheiben in MOS-, Bipolar-, SIPMOS- und Smart Power-Technologie mit Strukturgrößen bis 1,0 µm.

Neben dem Halbleiterwerk befindet sich das EZM Villach. Hier werden Schaltungen für Halbleiterbausteine entwickelt. Auch hier arbeitet das Werk Villach im Halbleiterverbund der Siemens AG.

Daten und Fakten

Gesamtfläche	125.000 m ²
Bebaute Fläche	25.000 m ²
Nutzfläche	45.000 m ²
Mitarbeiter im Halbleiterwerk	ca. 1.600
Mitarbeiter im EZM	ca. 115

Stand: Ende 1996.

Fertigungsverfahren im Werk Villach

Im EZM Villach sind überwiegend Büro- und Bildschirm-Arbeitsplätze zu finden. Das Halbleiterwerk Villach beherbergt alles, was auch sonst in einer sog. Front-end-Produktion vorhanden sein soll oder muß, wo immer sich diese auf der Welt befindet.

Das sind neben der eigentlichen Reinraum-Fertigung Anlagen der Infrastruktur. Diese umfassen u.a. Anlagen zur Versorgung der Fertigung mit hochreiner Luft, mit vollentsalztem, nahezu partikelfreiem Wasser, ein Chemikalienlager, eine Abwasseraufbereitung, Abfallwirtschaft und Werkstätten aber auch eine betriebliche Feuer- und Chemieabwehr. Das Herzstück einer Front-end-Produktion ist und bleibt aber der Reinraum: Hier werden Chips hergestellt, in Villach mit guten Ausbeuten.

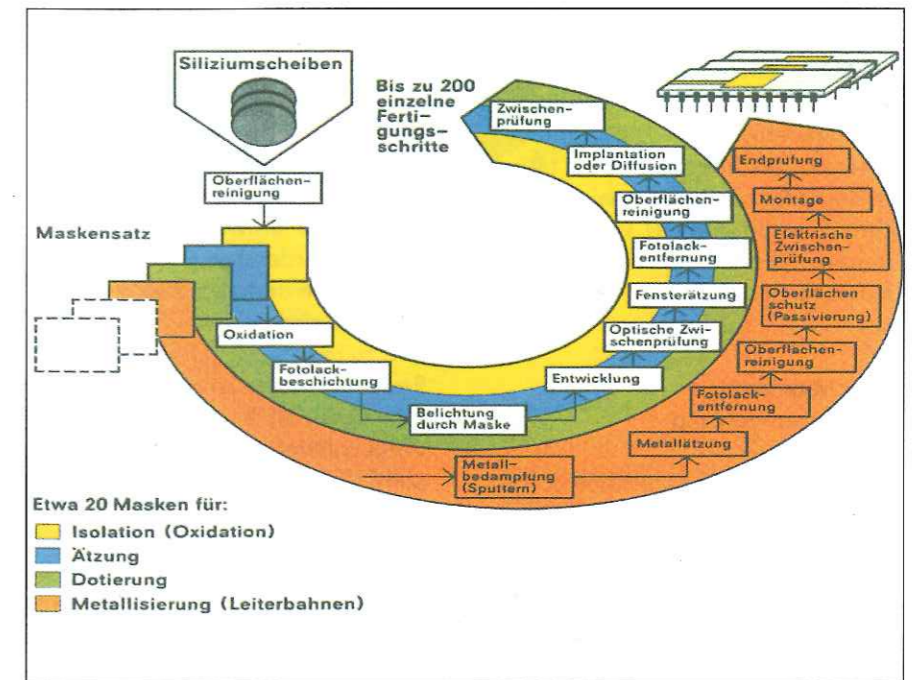
Wie bereits erwähnt, werden in Villach Schaltungsstrukturen bis zu 1,0 µm – das ist etwa 1/50 der Dicke eines menschlichen Haares – auf Silicium-Scheiben hergestellt.

Dazu sind Kompetenz und Disziplin erforderlich, bei den zum Einsatz kommenden Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, bei den Verfahren und bei den arbeitenden Menschen.

Die Produktion umfasst im wesentlichen die Arbeitsschritte Schichtzeugung durch Oxidation unter Anwendung von Abscheide- oder Ofentechnik, die Schichtentfernung durch Trocken-/Plasmaätzen, die partielle Schichtdotierung durch Implantation oder Diffusion, die Oberflächenreinigung (Lackentfernung und Reinigungsprozesse) sowie der Metallisierung durch Sputterprozesse. Diese einzelnen Fertigungsprozesse werden mehrmals durchlaufen, je nach Produkt verschieden oft.

Am Ende des Herstellvorganges steht Oberflächenschutz (Passivierung), elektrische Prüfung und die Vereinzelung der Chips durch Sägen.

Die Chipherstellung (Scheiben- bzw. Waferherstellung) wird vereinfacht im folgenden Bild dargestellt.



Verfahrensschritte im Front end-Chemie und Physik, die beherrscht sein will.

Umweltschutz bei Siemens Villach – Verantwortung auf allen Ebenen

Die Verantwortung im Umweltschutz trägt der technische Geschäftsführer. Er überträgt die jeweiligen Aufgaben an die ihm unterstellten Vorgesetzten. Diese berichten ihm direkt darüber.

Diese Vorgangsweise erstreckt sich über alle Ebenen. Unterstützung erhalten alle durch Beauftragte, die für bestimmte Fachaufgaben zuständig sind. Dazu gehören im wesentlichen:

- Strahlen- und Laserschutz,
- Chemische Sicherheit,
- Betrieblicher Umweltschutz mit Immissionsschutz, Schutz der Böden und Gewässer sowie Abfallvermeidung, -verwertung und -entsorgung

- Brand- und Katastrophenschutz sowie
- Gefahrguttransporte.

Zu den wesentlichen Aufgaben der Betriebsbeauftragten für die oben angeführten Sachgebiete zählt die Kontrolle der Einhaltung aller umweltrelevanten Auflagen, die sich aus den betreffenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften ergeben. Arbeitsgrundlage dazu ist das Register der Rechtsvorschriften und Verwaltungsvorschriften mit Relevanz für den Umweltschutz. Es besteht ein zentrales Abonnement aller Rechtsvorschriften bei der Siemens AG Österreich, das Siemens Bauelementewerk Villach wird daraus bedient.

Interdisziplinärer Umweltschutz

Es liegt in der Natur der Sache, daß in größeren Betriebseinheiten die vielfältigen Probleme und Aufgaben nicht von einer Person bewältigt werden können. Siemens Villach hat deshalb einen Koordinator benannt, der interdisziplinär tätig ist. Bei Aufgabenüberschneidungen stimmt er den Einsatz von Beauftragten, Sicherheitskräften und Betriebsärzten ab.

Jeder Mitarbeiter trägt Verantwortung

Die betriebliche Organisation sorgt dafür, daß jeder Mitarbeiter innerhalb seines Aufgaben- und Arbeitsbereichs auch für Umweltschutz und Gefahrguttransporte verantwortlich ist. Dabei bestimmen die rechtlichen Vorschriften und die betrieblichen Regelungen seine Aufgaben und Pflichten. Um sie gewissenhaft wahrnehmen zu können, werden die Mitarbeiter laufend spezifisch geschult. Die Grundsätze des Umweltschutzes, von Gefahrguttransporten und der Arbeitssicherheit wirken deshalb von Anfang an, bei der Produktentwicklung und bei der Wahl der erforderlichen Rohstoffe. Bereits vor Anlauf der Produktion werden alle Maßnahmen wie Lagerung, innerbetrieblicher Transport sowie eventuelle erforderliche Umweltschutzmaßnahmen geplant und auch bereitgestellt.

Chemikalienmanagement - die richtige Mischung von Maßnahmen

Zur Herstellung von Halbleiterbauelementen werden hochreine Chemikalien und chemische Stoffmischungen benötigt.

Viele dieser Chemikalien schädigen Mensch und Umwelt nicht, einige dagegen sind toxisch, andere umweltgefährdend, manche auch beides.

Die Strategie der Risikominderung

Alle Anstrengungen richten sich darauf, die umwelt- und gesundheitsgefährdenden Substanzen zu eliminieren und - wo dies technisch nicht möglich ist - ihre Einsatzmengen zu reduzieren. Unvermeidbare Emissionen werden minimiert bzw. in umweltschädliche Stoffe umgewandelt und sachgerecht entsorgt.

Umfassende Chemikalienkontrolle

Siemens Villach betreibt ein umfassendes Chemikalienmanagement - der Zufall hat keine Chance, in der Fertigung wie auch im Umweltschutz.

Chemikalien dürfen nur durch geschulte und berechnete Mitarbeiter beschafft und entgegengenommen werden. Neue Chemikalien muß der Beauftragte für Chemische Sicherheit unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen und der betrieblichen Erfordernisse freigegeben haben. Chemikalien werden umweltgerecht ausgewählt, sicher transportiert, gelagert und verwendet. Bei der Anlieferung werden zahlreiche Kontrollen durchgeführt. Gesetzliche Vorschriften und noch strengere, interne Vorgaben regeln, wo und wie Chemikalien gelagert werden müssen. So dürfen beispielsweise giftige Stoffe nicht mit brennbaren und brennbare Stoffe nicht zusammen mit brandfördernden Substanzen gelagert werden.

Die Lagerräume sind dem Gefahrenpotential entsprechend ausgerüstet, selbstverständlich auch mit Einrichtungen für den Brand- und Grundwasserschutz.



Lagerraum für Flaschengase: strenge Regeln sorgen für Sicherheit

Alles unter Kontrolle

Basis für den Umgang mit Chemikalien ist die sichere Beherrschung der hochkomplexen Fertigungsverfahren. Der Chemikalieneinsatz wird durch eine umfassende elektronische Datenverarbeitung überwacht und dokumentiert.

So lassen sich alle Wege von der Lieferung über die Einlagerung, den Transport zur Fertigung und den Rücktransport zum Lager bis zur Verwertung bzw. Entsorgung genauestens nachvollziehen. Verantwortungsbewußte, gut ausgebildete Mitarbeiter sorgen dafür, daß die gesetzlichen Vorschriften und internen Richtlinien genau beachtet und unter allen Umständen eingehalten werden.

Art und Mengen der am Standort eingesetzten Chemikalien und Gase sind in der unten angeführten Graphik dargestellt.

Als Hauptvertreter der Gruppe Grundgase - hier handelt es sich um Stoffe ohne Umwelrelevanz - ist Stickstoff zu nennen, der als Spül- und Schutzgas bei Produktionsschritten gebraucht wird. Die Gruppe der Sondergase, die in Gasflaschen zur Anwendung kommen, umfassen zum Großteil unkritische Gase, ein kleiner Teil weist jedoch kritische z.B. toxische oder ätzende Eigenschaften auf. Letztere kommen in kleinen Mengen hauptsächlich bei Vakuumprozessen zum Einsatz, typische Vertreter sind z.B. Chlorwasserstoff und Stickstofftrifluorid.

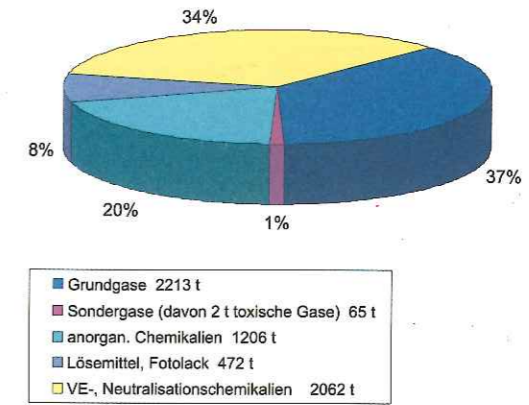


Unsere Chemieabwehr - mit modernster Ausrüstung einsatzbereit

Die Gruppe der anorganischen Chemikalien umfasst überwiegend Säuren und Laugen. Sie werden als Ätzlösungen für die Siliciumscheiben im Produktionsablauf gebraucht. Die größten Verbrauchsmengen liegen hier bei Schwefelsäure und Wasserstoffperoxidlösung. Die Gruppe der organischen Stoffe ist einzuteilen in Photolacke und Lösemittel.

Erstere finden in einem der wesentlichen Fertigungsprozesse - der Fotolithographie - Anwendung, die Gruppe der Lösemittel, -wesentliche Vertreter sind hier Isopropanol und Aceton - werden für Reinigungsprozesse sowie für das Ablösen von

Chemikalien 1996



Chemikalienverbrauch 1996 am Standort Villach - FCKW werden seit 1992 nicht mehr eingesetzt.

Photolacken verwendet. Die Gruppe der Wasseraufbereitungs- und Neutralisationschemikalien finden in der Infrastruktur Anwendung. Sie umfassen Salzsäure, Natronlauge und Kalkhydrat.

gegenüber 80% im Jahre 1982 aus der Verbrennung dieser Brennstoffe kam.

Dies wurde erreicht durch den forcierten Einsatz von Wärmepumpen und durch Wärmerückgewinnung, trotz steigenden Wärmebedarfs infolge stetiger Produktionssteigerungen.

Weniger Energie - weniger Luftemissionen

Die wesentlichen Energieträger des Standortes sind Strom sowie Erdgas. Da die Verbrennung fossiler Brennstoffe die Bildung von Kohlenstoffdioxid und Stickstoffoxiden verursacht, die u.a. für den Temperaturanstieg der Erdatmosphäre verantwortlich gemacht werden, stellt sich Siemens Villach bezüglich der Reduktion des Energieverbrauches seiner Verantwortung.

Die Fertigungsprozesse werden auch unter diesem Aspekt optimiert. Wenn die Möglichkeit besteht, wird auch Einfluß auf die Art des Energieträgers genommen. Und zudem wird die Wärmeerzeugung und -nutzung bei Siemens Villach verfahrenstechnisch so konzipiert, daß ein möglichst hoher Wirkungsgrad erzielt wird. So konnte beispielsweise am Standort Villach der Verbrauch fossiler Brennstoffe in den letzten fünfzehn Jahren soweit reduziert werden, daß 1995/1996 nur mehr 15,6% des Wärmebedarfs

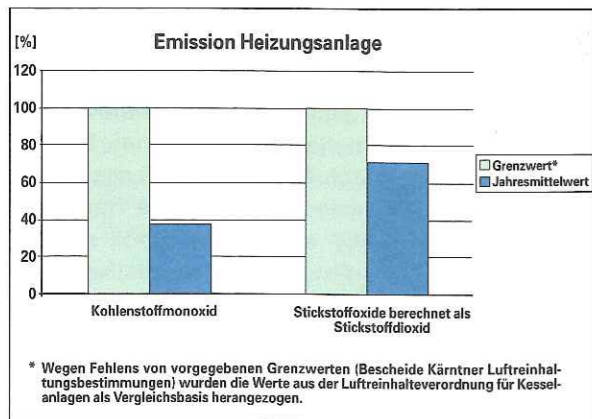


Abb.1: Emission Heizungsanlage

100% = 80 mg/m³ CO
125 mg/m³ NO₂

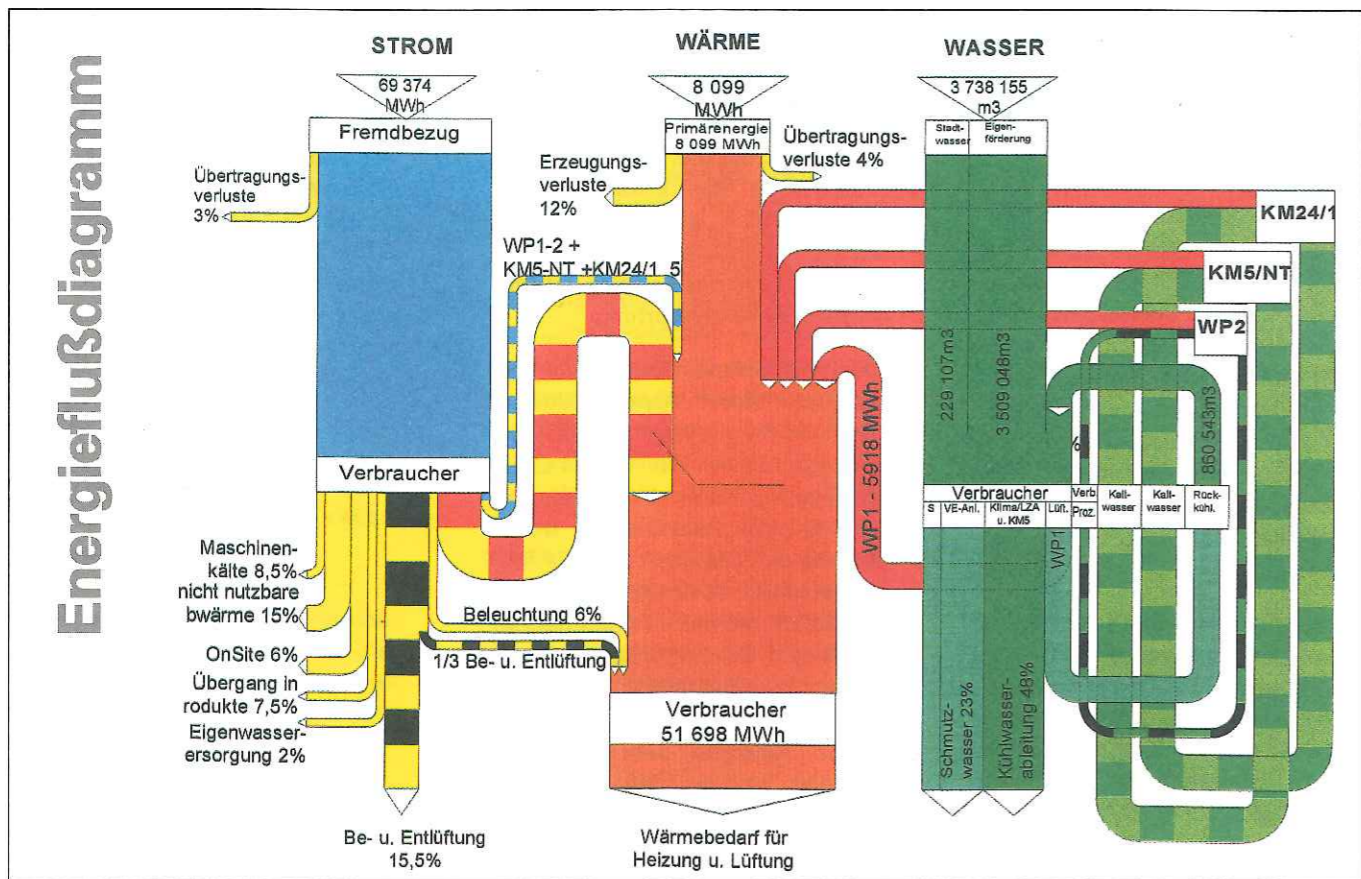
emittierte Fracht
CO 360 kg/a
NOx 1080 kg/a
berechnet als NO₂

Die CO₂-Emission des Standortes betrug 95/96 2100 t. Die installierte Heizleistung der Kesselanlagen (Betriebstemperatur 90°) beträgt 13 MW. Die Betriebsparameter und Emissionswerte (CO, NOx) werden "on-line" gemessen und liegen im Durchschnitt bei 30 mg/m³ CO und 90 mg/m³ NOx angegeben als NO₂. Die Werte beziehen sich auf trockenes Abgas bei 0°C.

Das folgende Energieflußdiagramm zeigt die eingesetzten Energieträger/Medien und deren Verwendung für das Geschäftsjahr 95/96. Dabei ist anzuführen, daß die oben angeführten 15% des Wärmebedarfes

durch Erdgas abgedeckt werden, dessen Verbrauch 1995/1996 bei 1.05 Mio. m³ lag. Der Rest wird durch Wärmerückgewinnung aus Abluft und Kühlwasser unter Anwendung einer aufwen-

digen Technik gewonnen. Die Umweltrelevanz dieser Maßnahmen wird auch durch den Entfall der Emission von 12000 t CO₂/Jahr deutlich gemacht.



Abluftreinigung auf hohem Niveau

Prozeßbedingte Verunreinigungen werden selbstverständlich aus der Abluft herausgefiltert. Um hier den größtmöglichen Wirkungsgrad zu erreichen, werden anfallende Abluftströme mit - chemisch gesehen - ähnlichen Verunreinigungen zusammengefaßt, beispielsweise Säuren und saure Gase zur Gruppe "Sauer belastete Abluft" und Laugen und basische Gase zu "Basisch belastete Abluft".

Die gebündelten Abluftströme werden in hochwirksamen Abluftfilteranlagen gereinigt.

Sicher ist sicher

Nicht immer sind Abluftfilteranlagen erforderlich, um die gesetzlichen Grenzwerte einzuhalten. Aus Sicherheitsgründen werden sie trotzdem eingesetzt. Außerdem lassen sich damit auch bei unvorhersehbaren Betriebsstörungen erhöhte Emissionen weitgehend vermeiden. Die aktiv betriebenen Teile dieser Abluftfilteranlagen, beispielsweise Flüssigkeitspumpen von Abluftwäschern, sind meist redundant ausgelegt. Geruchsbelästigungen treten infolge der effizienten Abluftreinigungsmaßnahmen im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht auf.

In Abb. 2 werden die wesentlichen Emissionen (Maximal- und Mittelwert) in Relation zu den zulässigen Grenzwerten sowie den Nachweisgrenzen der Meßverfahren dargestellt. Sie wurden unter den an den Messtellen herrschenden Bedingungen bei tatsächlichem Sauerstoffgehalt der Abluft gemessen.

Geruch

Geruchsbelästigungen der Nachbarschaft durch den Standort sind nicht bekannt.

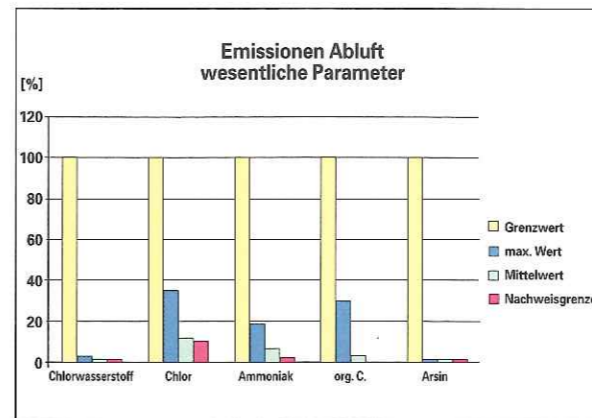


Abb. 2: Abluftfilteranlagen - die Grenzwerte werden weit unterschritten

100 % = 30 mg/m³ Chlorwasserstoff
5 mg/m³ Chlor
30 mg/m³ Ammoniak
50 mg/m³ org. Kohlenstoff
1 mg/m³ Arsin
25 Analysen / Jahr und Meßstelle

emittierte Fracht:
Chlorwasserstoff 1200 kg/a
Chlor 12 kg/a
Ammoniak 65 kg/a
Arsin 0,01 kg/a

Wasser und Abwasser - optimierte Prozeß- und Abwasserwerte durch eigene Entwicklungen

Die Fertigungsprozesse laufen so ab, daß die Abwässer möglichst wenig belastet werden. Auf eine Abwasseraufbereitung kann dennoch nicht verzichtet werden. Im Prinzip wird genauso verfahren wie bei der Emissionsreduzierung: Ströme mit gleichen chemisch-stofflichen Belastungen werden zusammengefaßt und dann entsprechend behandelt.

Abwasseraufbereitung zur Entlastung von Deponien

Bei der sogenannten Kalkfällung werden auch andere Stoffe dem Abwasser entzogen, beispielsweise die schwer löslichen Calciumsulfate und -fluoride. Diese Stoffe und Salze werden ausgefiltert, weitestgehend entwässert und dann entsorgt.

Abwassergrenzwerte werden gut eingehalten

Die Abwasseraufbereitung ist so wirkungsvoll, daß die zulässigen Grenzwerte nicht nur eingehalten, sondern in der Regel sehr deutlich unterschritten werden.

Abb. 3 zeigt die Abwasseremission für die wesentlichen Parameter im Vergleich zu den vorgegebenen Grenzwerten sowie den Nachweisgrenzen der Meßverfahren.

Der Standort deckt fast seinen gesamten Wasserbedarf (für Produktion und Kühlung) aus eigenen Brunnen; nur für sanitäre Zwecke wird Stadtwasser herangezogen. Der Anteil beträgt ca. 5%.

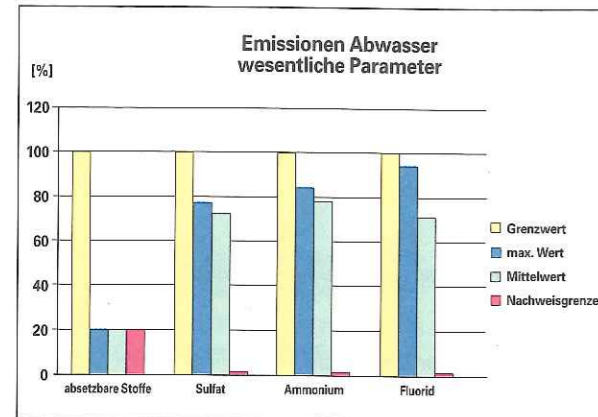


Abb. 3: Im Betrieb Villach liegen die Abwasserwerte unter den vorgegebenen Grenzwerten

100 % = 3 ml/l absetzbare Stoffe
400 mg/l Sulfat
50 mg/l Ammonium
20 mg/l Fluorid

50 Analysen / Jahr
Messstelle: Ablauf Abwasserreinigungsanlage

emittierte Fracht:
absetzbare Stoffe 60.000 l/a
Sulfat 300 t/a
Ammonium 43 t/a
Fluorid 14 t/a

Abfall und Recycling - viel Aufwand für weniger Abfälle

Selbst noch so umweltfreundliche Fertigungsverfahren und ein äußerst restriktiver Materialeinsatz können den Anfall von Abfällen nicht vermeiden, wohl aber reduzieren. Siemens Villach geht diesen Weg und hat dabei viel erreicht. Chemische Fertigungsverfahren konnten u.a. durch chemisch physikalische ersetzt werden, was mit einem stark reduzierten Stoffeinsatz verbunden ist.

Recycling - der Schlüssel zum Erfolg

Ein weiterer Ansatzpunkt ist das interne Recycling, d. h. die Wiederaufbereitung und mehrmalige Verwendung, durch die sich Abfälle ebenfalls spürbar reduzieren lassen. Ein Beispiel hierfür ist das interne Recycling von organischen Lösemitteln am Standort Villach. Dadurch konnte seit 1994 (Inbetriebnahme der ersten Destillationsan-

lage) der Einkauf von Lösungsmitteln um ca. 30% - das sind ca. 150 t/Jahr - gesenkt werden. Ebenso sinnvoll ist das externe Recycling. Immer mehr Abfälle gibt der Standort als Altstoffe (Wirtschaftsgut) an externe Verwender ab. Das spart Deponieraum und entlastet damit ebenfalls die Umwelt.

Eine erfreuliche Bilanz

Es konnten im Halbleiterwerk Villach in den letzten fünf Jahren die Abfälle (im besonderen gefährliche Abfälle) um ca. 30% und die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sogar um ca. 40% bezogen auf die produzierte Einheit, reduziert werden. Das erfolgreiche Abfallmanagement wird konsequent weitergeführt, so daß mit weiter abnehmenden Abfallmengen zu rechnen ist.

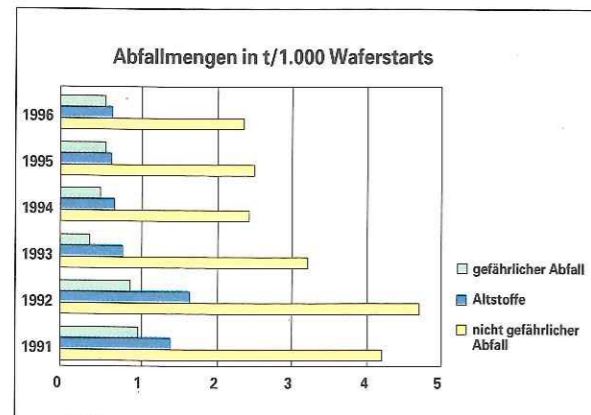


Abb. 4: Abfallentwicklung Villach

Weniger Abfälle gehen in die Entsorgung

Im Jahr 1996 wurden 2050 t Gewerbeabfall davon 1800 t Filterschlamm aus der Abwasserbehandlung, 500 t Altstoffe zum Recycling z. B. Papier, Kunststoffe und Metalle nach Arten getrennt und 450 t gefährlicher Abfall abgegeben. Der Hauptanteil an gefährlichen Abfällen lag bei Öl-/Wassergemischen mit 50 t und Altlösemittel halogenfrei mit ca. 320 t. Alle gefährlichen Abfälle werden getrennt gesammelt und an konzessionierte Sammler abgegeben.



Abfall wird konsequent getrennt und gesammelt.

Umweltschutz hat seinen Preis

Umweltschutzmaßnahmen kosten Geld und das jedes Jahr mehr. Im Geschäftsjahr 1995/96 waren es am Standort Villach knapp 55 Millionen österreichische Schillinge. Dazu kommen jedes Jahr weitere Ausgaben für prozeßintegrierte Maßnahmen, die ebenfalls dem Umweltschutz und der Arbeitssicherheit dienen.

Energie - hier läßt sich Geld sparen

Ein modernes Energiekonzept läßt keine Insel-Lösungen zu. Energie und Umwelt sind eng miteinander verknüpft. Neben der Produktpalette, die weitgehend den Energiebedarf bestimmt, sind alle Ver- und Entsorgungsbereiche der Produktion zu berücksichtigen.

Der sparsame Umgang mit Energie ist daher eine ständige Aufgabe für jeden Mitarbeiter. Durch den Einsatz von Energiebeauftragten in den Fertigungsbereichen sowie in der Ver- und Entsorgung tragen wir bei zur

- Schonung der natürlichen Energiequellen und dadurch Reduzierung von Umweltbelastungen
- Senkung von Kosten
- Vermeidung von unnötigem Energieverbrauch sowie
- Beseitigung von Energieverlusten.

Jeder Mitarbeiter ist aufgefordert, in seinem Aufgaben- und Arbeitsbereich sinnvoll mit Energie umzugehen, d.h. den Energieverbrauch so gering wie möglich zu halten und wo möglich, Vorschläge zu Energieeinsparungen zu machen.

Durch Energiespar-Wettbewerbe im Rahmen des innerbetrieblichen Verbesserungsvorschlagswesens wurden bereits bisher wesentliche Möglichkeiten erkannt und diese Potentiale genutzt.

Die Lärmemission des Betriebes

Lärmbelastungen durch den Betrieb liegen unterhalb der behördlich vorgegebenen Grenzwerte. Dies belegen lärmtechnische Untersuchungen. Bei wesentlichen Neu- und Umbauten, die Einfluß auf die Lärmsituation haben können, werden nach Fertigstellung Messungen durchgeführt. Der durch den Berufsverkehr generierte Lärm wurde hier nicht betrachtet.

Tabelle 1: Lärmemission.

Lärmemissionen

Grenzwerte	Istwerte
südliche Grundstücksgrenze	55 dBA
nächstgelegener Nachbar	45-50 dBA
bei Tag	Tag und Nacht
55 dBA	40 - 45 dBA
bei Nacht	
45 dBA	

Transport und Verkehr - intelligente Lösungen für den Umweltschutz

Bei der Beschaffung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen werden ebenfalls Umweltschutzaspekte berücksichtigt. Organische Lösungsmittel werden am Standort Villach recycelt.

Ein weiteres Positivbeispiel ist die "on site"-Anlage zur Gewinnung von Stickstoff aus der Luft. Während vor Errichtung der Anlage täglich ein bis zwei Schwertransporte die Versorgung des Werkes mit flüssigem Stickstoff sicherstellten, ist dies heute durch Eigenversorgung nicht mehr notwendig.

Die Anlieferung vieler Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe erfolgt in Mehrwegbehältern und immer mehr in Großbehältern. Dadurch ist es auch am Standort Villach gelungen, die Anzahl der Transporte zu senken.

Intern werden Chemikalien mit größerem Verbrauchsvolumen über Pipelines zum Verbrauchsort gebracht. Altchemikalien werden in zunehmendem Maße über Pipelines zu zentralen Sammelstellen gebracht. Dadurch beschränken sich innerbetriebliche Transporte von Gefahrstoffen auf Kleinmengen.



Die Altchemikaliensammlung erfolgt wo immer möglich zentral

Ansprechpartner für Umweltanfragen am Standort ist:

Herr DI Topic Peter
Umweltschutzbeauftragter der Siemens Bauelemente OHG

Siemens Bauelemente OHG
Siemensstraße 2
A 9500 Villach

☎ 04242 – 305 – 2290
FAX 04242 – 305 – 3473
e-mail: TOPICP1@vi.hl.siemens.de

Beim Ansprechpartner für Umweltfragen können auch
weitere Exemplare der Umwelterklärung bezogen werden.



Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Gutachter
TÜV
ÖSTERREICH

Es wurde der TÜV Österreich 1015 Wien, Krugerstr. 16
als Umweltgutachterorganisation beauftragt.

Villach, im Dezember 1997.

DI Peter Bailey

Geschäftsleitung

Dipl. Vw Horst Seitz

Gültigkeitserklärung

Die Umweltpolitik, das Umweltprogramm, das Umweltmanagementsystem,
das Umweltprüfungs- und Umweltbetriebsprüfungsverfahren sowie die Umwelt-
erklärung für den Standort der Firma Siemens Bauelemente OHG
und der Siemens Entwicklungszentrum für Mikroelektronik Ges.m.b.H.
9500 Villach, entspricht den Bestimmungen der EU-Verordnung (EWG) Nr.
1836/93.

Die vorliegende Umwelterklärung wird hiermit für gültig erklärt.

Wien, am 2. 3. 1998

DI Kroiss
leitender Umweltgutachter.

Die nächste Umwelterklärung wird erstellt bis zum November 2000.