



# Umweltbericht 2003/2004

## Partnerschaft in Verantwortung



- 2 Vorworte
- 4 Editorial
- 5 Unternehmensporträt

<b>1</b>	<b>Unternehmensverantwortung Nachhaltigkeit</b>		<b>2.5</b>	<b>Partner und Märkte</b>
	6 Politik			84 Umweltschutz im Service
	14 Organisation			86 VCD/Öko-Trend
	15 Strategie			87 Sustainable Mobility 2030
	20 China			88 Altfahrzeugrücknahme
	22 Ziele und Maßnahmen			89 SparSicherheitsTraining
<b>2</b>	<b>Umwelt</b>		<b>3</b>	<b>Soziales</b>
<b>2.1</b>	<b>Umweltpolitik und -management</b>			90 Beschäftigungsmodelle
	28 Umweltstrategie			94 Personalentwicklung
	32 Klimapolitik			98 Soziale Leistungen
	33 Umweltbilanzen		<b>4</b>	<b>Finanzen</b>
	35 Mitarbeiter			102 Corporate Governance
<b>2.2</b>	<b>Produkte</b>			105 Economic Value Added
	38 Unsere Modelle		<b>5</b>	<b>Konzern</b>
<b>2.3</b>	<b>Forschung und Entwicklung</b>			108 Überblick
	44 Kraftstoffstrategie			109 Strategie
	50 1-Liter-Auto			112 Kennzahlen
	51 Auto und Umwelt			
	54 Alternative Antriebe			
	57 Recycling			
<b>2.4</b>	<b>Produktion und Standorte</b>			120 Kontakte und Glossar
	58 Ziele und Perspektiven			122 Impressum
	60 Lieferanten			
	61 Standorte			
	69 Südafrika			
	74 Internationales Audit			
	75 Arbeitsschutz			
	76 Kennzahlen			

# 1

Seite 20

## Hier geht's rund

China ist der größte Wachstumsmarkt der Welt und das Bedürfnis nach individueller Mobilität steigt. Aus Verantwortung für Mensch und Umwelt setzt Volkswagen – bereits seit 25 Jahren Partner Chinas – auf sparsame und saubere Dieselmotoren. Und auf eine bessere Kraftstoffqualität. Synthetischer Treibstoff aus Biomasse – quasi Sonne zum Tanken – eröffnet völlig neue Perspektiven.



## 2.2

Seite 41

## Weiter den Takt angeben

Der Golf ist seit fast 30 Jahren das mobile Maß in der Kompaktklasse. Das soll auch für die fünfte Generation des Bestsellers gelten, den unter anderem Udo Lindenberg in „Golfsburg“ 150.000 Zuschauern präsentierte. Wie alle Modelle von Volkswagen wurde er nach den 7 Umweltzielfeldern der Technischen Entwicklung konzipiert.



## 2.4

Seite 69

## Die Menschen stehen im Vordergrund

Südafrika leidet noch immer unter den Folgen der Apartheid und besonders unter Aids. In der Ostkap-Provinz kommt dazu noch eine hohe Arbeitslosigkeit. Volkswagen, größter Arbeitgeber in der Region um Port Elizabeth, engagiert sich gegen alle drei Bedrohungen. Und vergisst dabei die Umwelt nicht.



## 3

Seite 100

## Am Rad der Zeit drehen

Frauenförderung ist bei Volkswagen ein zentraler Grundsatz der Personalpolitik. Zahlreiche Aktivitäten des Unternehmens, wie Infotage, Förderseminare oder Mentoring, sollen mehr Frauen für gewerblich-technische Berufe begeistern und für Führungspositionen qualifizieren.





## Innovationen statt Grenzen des Wachstums

Wie kaum ein anderes Unternehmen steht Volkswagen in seiner Entwicklung für eine Unternehmenspraxis, die über ihre Produkte hinaus immer auch ihre gesellschaftliche Verantwortung im Blick hat. Langfristigen ökonomischen Erfolg, das wissen wir nicht erst seit der Umweltkonferenz von Rio de Janeiro, erreichen wir nur, wenn sowohl soziale als auch ökologische Aspekte unser unternehmerisches Handeln leiten. Dauerhaft zufriedene Kunden sind für uns vielleicht der sichtbarste und überzeugendste Beleg für unsere Erfolge auf dem Weg zu einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung. Als global agierender Automobilhersteller und Arbeitgeber wissen wir um die Bedeutung, die unsere Produkte und Aktivitäten für die Gesellschaft haben. Die Gewährleistung individueller Mobilität fordert uns als Hersteller umweltverträglicher Produkte in einem globalen Maßstab: von den Ballungsräumen der Industriestaaten bis zu den entstehenden Verkehrsräumen in aufstrebenden Schwellenländern.

Die enge Beziehung zwischen unserer langfristig ausgerichteten Unternehmenspolitik und den Handlungsfeldern nachhaltiger Entwicklung wird in unserem Engagement in China erkennbar. Seit Beginn der Zusammenarbeit 1978 wurden sukzessive Investitionen getätigt und wurde Know-how aufgebaut, so dass diese prosperierende Volkswirtschaft mittlerweile zu unserem zweitgrößten Absatzmarkt nach Deutschland geworden ist. Gleichzeitig versuchen wir im Dialog mit unseren lokalen Partnern aus Wirtschaft und Politik, einen Beitrag zur Verwirklichung nachhaltiger Mobilität in China zu leisten.

Als Automobilhersteller können wir vor allem über unsere Produkte einen Beitrag zu den Forderungen nachhaltiger Entwicklung leisten. So auch bei der Entwicklung der fünften Generation des Golf: Bei der Konstruktion dieses Modells, nach dem immer noch eine ganze Fahrzeugklasse benannt ist, wurden die 7 Umweltzielfelder unserer Technischen Entwicklung konsequent berücksichtigt. Ab 2004 bieten wir auch eine Version mit Dieselpartikelfilter an, die ohne Additiv auskommt. Unsere Strategie zur Emissionssenkung beschränkt sich indes nicht auf Partikel, sondern zielt auf alle Abgaskomponenten. Die von Volkswagen entwickelte TDI-Technik ist zum Prototyp des sauberen Dieselmotors geworden und war die Voraussetzung für die vorzeitige Erfüllung der Euro-4-Abgasrichtlinie. Eng damit verbunden

sind unsere Bemühungen bei der Entwicklung einer innovativen und nachhaltigen Kraftstoffstrategie. Mit synthetisch hergestellten Treibstoffen aus Erdgas (SynFuel) und Biomasse (SunFuel) lassen sich erhebliche Umweltvorteile erzielen. Schließlich haben wir bereits mit der Entwicklung von innovativen Verbrauchskonzepten automobile Maßstäbe gesetzt: Der 3-Liter-Lupo konnte im vierten Jahr in Folge den Gesamtsieg in der Liste der umweltfreundlichsten Autos des Umweltinstituts ÖKOTREND erlangen. Das im April 2002 vorgestellte 1-Liter-Auto hat darüber hinaus einen Ausblick auf das derzeit technisch Machbare gegeben. Die aus den 3- und 1-Liter-Autos gewonnenen Erfahrungen nutzen wir zurzeit für die Entwicklung neuer verbrauchsgünstiger Fahrzeuge, deren Markteinführung um das Jahr 2006 geplant ist.

Volkswagen steht seit je für eine umfassende gesellschaftliche Verantwortung. Deshalb haben wir uns in unserer Nachhaltigkeitsstrategie nie auf einen rein umweltbezogenen Ansatz festlegen lassen. In einem tragfähigen Nachhaltigkeitsmodell ist die Marktakzeptanz unserer Produkte ebenso unverzichtbar wie eine erfolgreiche Sozialpartnerschaft. Wir sind stolz darauf, dass Volkswagen nicht nur im Umweltschutz seit Jahren einen vorderen Platz belegt, sondern auch mit innovativen Beschäftigungsmodellen immer wieder Meilensteine setzt, die weit über das Unternehmen hinaus Orientierung bieten.

Wolfsburg, im Dezember 2003  
Dr.-Ing. e. h. Bernd Pischetsrieder  
Vorsitzender des Vorstands der Volkswagen AG

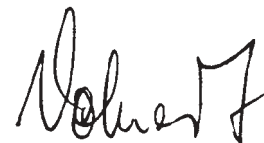
## Nachhaltigkeit – oder das „Prinzip Zukunft“

Den zukünftigen Generationen bessere Entwicklungsvoraussetzungen zu hinterlassen, als sie die gegenwärtige vorgefunden hat, kennzeichnet den sehr weit reichenden Anspruch der Nachhaltigkeit. Damit handelt es sich nicht nur um ökologische Daseinsvorsorge durch Ressourcenschonung, sondern um vorsorgende Zukunftsentwicklung. Nachhaltigkeit ist somit Prinzip und Leitbild zugleich. Sie erlangt im Kontext der Globalisierung besondere Bedeutung. Denn die Globalisierung führt zu gegenseitigen Abhängigkeiten, was ein Gleichgewicht von ökologischer Zukunftsvorsorge, wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit und sozialer Verantwortung verlangt, damit eine stabile Entwicklungsbasis gewährleistet ist. Volkswagen als transnationales Unternehmen ist gleichermaßen „Medium“ der Globalisierung wie Gestalter der nachhaltigen Entwicklung. Dies hat auch die Mitbestimmung und Interessenvertretung von Arbeitnehmern zu berücksichtigen und sich hierbei ihrer eigenen Verantwortung zu stellen.

Mitbestimmung und Interessenvertretung verstehen sich auf dieser Grundlage als Gestaltungspartner und Innovationsmotor, die die Zukunftsentwicklung von Volkswagen untrennbar mit ökologischen Fortschritten verknüpfen. Deshalb werden diese Aspekte in den jährlich stattfindenden Symposien der Forschung und Entwicklung zur Standort- und Beschäftigungssicherung, die vom Gesamtbetriebsrat initiiert wurden, mit einer besonderen Bedeutsamkeit behandelt. Denn ohne ökologische Nachhaltigkeit hat auch die Beschäftigungsentwicklung keine verlässliche Perspektive. Gleiches gilt für die soziale Nachhaltigkeit. Modelle und Projekte wie die „4-TageWoche“, „5000x5000“ oder „AutoVision“ basieren auf einer Strategie des Erhalts und der Verbesserung der sozialen Entwicklungsgrundlagen im Konzern. Hierzu gehört das Vermeiden von Entlassungen genauso wie die Verwirklichung des lebenslangen Lernens zur Sicherung der nachhaltigen Beschäftigungsfähigkeit ehemals arbeitsloser Menschen. Soziale Nachhaltigkeit bleibt aber keineswegs nur auf den nationalen Rahmen beschränkt. Mit dem Europäischen- und dem Welt-Konzernbetriebsrat sind Dialogplattformen entstanden, die einerseits Spielregeln eines Wettbewerbs in sozialer Verantwortung vereinbart haben und andererseits die jeweils an die nationalen

Verhältnisse angepasste Übertragung von innovativen personalpolitischen Konzepten ermöglichen. Hierbei stehen gegenwärtig vor allem Modelle zur Flexibilisierung der Arbeitszeit im Vordergrund. Soziale Nachhaltigkeit muss allerdings stets mit wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit verknüpft werden, um die Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens als gleichberechtigte Ziele zu sichern.

Nachhaltigkeit fordert die bewusste Berücksichtigung und Einbeziehung der Wechselwirkungen von Unternehmen, Umwelt und Gesellschaft. Aus diesem Grund hat der Welt-Konzernbetriebsrat mit der Unterstützung von Straßenkinderprojekten unter dem Motto „Eine Stunde für die Zukunft“ ein Leitbild der Globalisierung in sozialer Verantwortung entworfen, das prägnant die Nachhaltigkeit als „Prinzip Zukunft“ symbolisiert. Es ist gut, dass der Name Volkswagen mit diesem Prinzip für eine breite Öffentlichkeit untrennbar verbunden ist.



Klaus Volkert  
Vorsitzender des Gesamt- und Konzernbetriebsrats



Liebe Leserin, lieber Leser,

„Partnerschaft in Verantwortung“ steht als Leitmotiv im Mittelpunkt des neuen Umweltberichts von Volkswagen. Es soll darauf aufmerksam machen, dass Verantwortung in einer arbeitsteiligen Welt nie isoliert, sondern stets für andere und mit anderen wahrgenommen wird. Dieser Einsicht verdanken wir maßgebliche Erfolge, auch im Umweltschutz. Wir sind uns immer darüber im Klaren gewesen, dass wir dazu stets externer Partner bedürfen.

Auf dem Weg zum Nachhaltigkeitsbericht liegt unser Schwerpunkt zurzeit noch in der Umweltberichterstattung. Selbstverständlich arbeiten wir aber gemeinsam mit anderen weiter an den methodischen Rahmenbedingungen der Nachhaltigkeitsberichterstattung unter Moderation des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) und der Global Reporting Initiative (GRI).

Durch den Bericht begleitet Sie eine Fotolinie, mit der wir einigen unserer Partner ein Gesicht geben: der Kundin, die unser 3-Liter-Auto kauft und damit vielleicht unsere wichtigste Partnerin ist; den Partnern aus den Umweltinstitutionen, mit denen wir gemeinsam an Strategien arbeiten und um Lösungen ringen; oder den Zulieferern, die uns mit Innovationen auf dem Weg zu nachhaltiger Mobilität unterstützen. Dazu gehören aber auch die Menschen, die unser soziales Engagement in zahlreichen Projekten unterstützen.

Im Bemühen, den vorliegenden Bericht so kurz wie möglich zu halten, haben wir ihn inhaltlich eng mit unserem Internetportal [www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de) vernetzt.

Eine wichtige Neuerung besteht in der Aufnahme eines Kapitels zum Konzern, auch wenn der Bericht sich überwiegend auf die Volkswagen AG mit den Produkten, Gesellschaften und Standorten der Marke Volkswagen be-

zieht. In dieses Kapitel sind die Umweltleistungen unserer Konzernmarken mit einbezogen. Die Marken Audi, Seat und Škoda veröffentlichen darüber hinaus eigene Umweltberichte.

Neu ist auch, dass der Bericht erstmals keiner externen Prüfung unterzogen wurde. Im Laufe der Jahre haben wir gelernt, dass unser Umweltmanagementsystem und unser Monitoring zur Erfassung von Kennzahlen eine sehr verlässliche Genauigkeit der Daten gewährleistet. Wir tragen dem Umstand Rechnung, dass sich die Methoden zur Erfassung der komplexen Nachhaltigkeitsrealitäten noch im Entwicklungsstadium befinden.

Geblieden ist, dass unser Umweltbericht weiterhin eine Einladung zum Dialog mit Ihnen ist – ob als Partner oder auch als Challenger. Wir bedanken uns für Ihre vielfältigen Anregungen und die konstruktive Kritik in den letzten Jahren. Unser herzlicher Dank gilt aber auch allen, die mit Ideen, Daten, Fakten und Tatkraft zum Zustandekommen des vorliegenden Berichts beigetragen haben.

Ihr Redaktionsteam des Volkswagen-Umweltberichts

## Unternehmensporträt

Der Volkswagen-Konzern ist der größte Autohersteller Europas und mit einem globalen Marktanteil von 12,1 Prozent im Jahr 2002 der viertgrößte der Welt. Am 31. Dezember 2002 hatten wir 324.892 Mitarbeiter, von denen 167.005 in den deutschen Gesellschaften beschäftigt waren. Im Jahr 2002 betrug der Umsatz des Konzerns 86,948 Milliarden Euro, der Gewinn belief sich auf 2,597 Milliarden Euro nach Steuern. Im gleichen Zeitraum haben wir 5,023 Millionen Fahrzeuge produziert und 4,996 Millionen abgesetzt. Den größten Absatzzuwachs wies im Jahr 2002 gegenüber 2001 die Region Asien-Pazifik auf.

Die führenden Marken des Volkswagen-Konzerns teilen sich in die zwei Markengruppen VW und Audi auf. Die Markengruppe VW betont die klassischen Werte und umfasst die Marken VW, Škoda, Bentley und Bugatti. Die Markengruppe Audi betont die sportlichen Werte und umfasst die Marken Audi, Seat und Lamborghini. Alle Marken operieren eigenständig und wirtschaften eigenverantwortlich. Volkswagen Nutz-



Konzernzentrale in Wolfsburg

fahrzeuge, Volkswagen-Finanzdienstleistungen, Europcar sowie übrige Gesellschaften stellen weitere Geschäftsfelder des Konzerns dar.

Die Produktionsstätten von Volkswagen verteilen sich auf elf Länder in Europa und sieben weitere in Afrika, Amerika und Asien. Insgesamt produziert der Konzern an 45 Standorten, wobei die Organisation zur regionalen Steuerung in vier Verantwortungsbereiche aufgeteilt ist: Region Europa/Rest der Welt, Nordamerika, Südamerika/Südafrika und Asien-Pazifik. Financial Services und Europcar werden im Bereich Finanzdienstleistungen geführt. Die Volkswagen AG besteht aus den Werken Wolfsburg (Sitz des Konzerns), Braunschweig, Hannover, Kassel, Emden und Salzgitter und stellt die Muttergesellschaft aller anderen Gesellschaften des Volkswagen-Konzerns dar.

Weitere Informationen finden Sie unter

[www.volkswagen.de](http://www.volkswagen.de)

[www.volkswagen-ag.de](http://www.volkswagen-ag.de)



## Zurück in die Zukunft

### **Volkswagen und die Nachhaltigkeit**

Es vergeht kein Tag, an dem nicht irgendwo auf der Welt darüber diskutiert wird, wie sich die Zukunft unseres Planeten verantwortungsbewusst und sinnvoll gestalten lässt. Kein Zweifel: Das Thema Nachhaltigkeit hat Konjunktur und ist mittlerweile zu einem der meistgenannten Begriffe unserer Zeit geworden. Doch was steckt eigentlich dahinter? Bereits im 18. Jahrhundert bezeichnete der Begriff der Nachhaltigkeit eine besonnene Form der Waldbewirtschaftung, die aus einem erhöhten Holzbedarf resultierte. Der Gedanke bestand darin, nicht mehr Holz zu schlagen, als wieder nachwachsen konnte. Im Jahre 1987 griff die Brundtland-Kommission der Vereinten Nationen diesen Begriff wieder auf und erklärte ihn zum Prinzip für eine Gesellschaftsentwicklung, die auch langfristig tragbar sein sollte:

Eine nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart einlöst, ohne die Fähigkeit der künftigen Generationen, ihre Bedürfnisse zu erfüllen, zu beeinträchtigen.





### Peter Zollinger

„Geleitet von den Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung, trägt die SustainAbility Ltd. seit 1987 dazu bei, dass erfolgreiche Unternehmen ihr Gespür für gesellschaftliche Werte schärfen, Verantwortung übernehmen und zukunftssträchtige Geschäftsmodelle entwickeln. Volkswagen ist seit drei Jahren Partner unseres Engaging Stakeholder Program. Dabei geht es um Vertrauensbildung und darum, Rechenschaft abzulegen durch systematische Berichterstattung zu ökonomischen, sozialen und ökologischen Leistungen und Herausforderungen. Volkswagen erhält wie die anderen Teilnehmer regelmäßig ein ehrliches Feedback und Ideen, wie sich Nachhaltigkeit im Unternehmen weiterhin umsetzen lässt. Die Vision des gemeinsamen Projekts ist, dass das Unternehmen die globale Chancen und Herausforderungen versteht und entsprechend handelt.“

Peter Zollinger, 38, ist Executive Director der SustainAbility Ltd. in Zürich.

Durch den Bericht der Brundtland-Kommission und die UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro ist das Prinzip zu einem globalen Leitbild geworden. Ein Leitbild, das neben Gesellschaft und Politik auch die Unternehmen in die Pflicht nimmt. Denn Nachhaltigkeit beschränkt sich bei weitem nicht mehr nur auf Aspekte des Umweltschutzes, sondern wird zunehmend auch als Ziel einer langfristig orientierten Gesellschafts- und Wirtschaftspolitik aufgefasst.

Nachhaltigkeit ist für die Unternehmen zu einer internen und externen Herausforderung geworden. Vor allem gesellschaftliche Gruppen, wie Verbraucher- oder Umweltverbände, und damit auch die Politik stellen sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene hohe Ansprüche an die Unternehmen. Großunternehmen mit weltweit bekannten

Marken stehen heute stärker als jemals zuvor im Licht der Öffentlichkeit.

Eine Herausforderung, die wir von Volkswagen ebenso wie andere international tätige Konzerne von Beginn an angenommen haben. Zum Beispiel indem wir uns auf freiwilliger Basis dazu verpflichten, Zielvereinbarungen einzugehen und den Verbrauch unserer Automobile zu reduzieren. Auf diese Weise eröffnen sich den Unternehmen Handlungsspielräume, um eigenverantwortlich und unternehmensspezifisch neue Wege gehen zu können. Mit den beiden 3-Liter-Fahrzeugen haben

Volkswagen und Audi eigene Impulse gesetzt und damit ohne staatliche Regulierungen Produktalternativen mit höchster Effizienz auf den Markt gebracht. Wir sind davon überzeugt, dass sich langfristiger ökonomischer Erfolg nur erreichen lässt, wenn sowohl soziale als auch ökologische Aspekte mit in die Unternehmenspolitik einfließen. Der schon früh geprägte Begriff der so genannten Triple-Bottom-Line spiegelt diese dreidimensionale Betrachtungsweise wider.

Unternehmen müssen nach ökonomischen Gesichtspunkten handeln. Ihre Grundfunktion besteht darin, ökonomische Werte zu schaffen und die Bedürfnisse ihrer Kunden zu befriedigen. Um dies langfristig zu gewährleisten, müssen sich die Unternehmen jedoch auch ihrer gesellschaftlichen und ökologischen Wirkungen bewusst sein und diese vorausschauend und gestaltend in ihre Unternehmenspolitik mit einbeziehen. Unser Nachhaltigkeitsengagement sehen wir als eine Investition in die Zukunft: Den kurzfristigen Kosten steht ein mittel- und langfristiger Nutzen für die Share- und Stakeholder des Unternehmens gegenüber. Beispiele für diese strategische Ausrichtung sind die Modulstrategie im Fahrzeugbau (siehe Seite 16), die Entwicklung hocheffizienter Motorentechniken wie TDI und FSI und unsere Kompetenz im Aluminium-Leichtbau. Hinzu kommen Geschäftsfelder wie Finanzdienstleistungen, Flottenmanagement und Autovermietung, mit denen wir automobilmnahe Dienstleistungen für individuelle Mobilität anbieten.

### Globalisierung als Herausforderung

Im Zuge der Nachhaltigkeitsdiskussion ist das Stichwort Globalisierung zunehmend zum Reizthema geworden. Kein Zweifel, die Öffnung der Weltmärkte birgt Risiken und Chancen zugleich und steht für eine neue Herausforderung internationalen Handelns. Vor allem von Unternehmen aus den Industriestaaten wird erwartet, dass sie sowohl aus ökologischer als auch aus sozialer Perspektive eine Vorbildfunktion dort, wo sie tätig sind, einnehmen. Volkswagen bekennt sich zu dieser Rolle.

Wir engagieren uns daher vor Ort, indem wir sozial ausgerichtete Initiativen fördern oder freiwillig Umwelt- und Sozialstandards einführen, die über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinausgehen. „Global Leader können nicht in ihren Wertvorstellungen – wenn sie glaubhaft verankert sein sollen – ihre Belegschaft in Europa anders behandeln als in den USA oder Mittel- und Südamerika“, erklärte Dr.

Peter Hartz, Mitglied des Vorstands der Volkswagen AG, bei der Unterzeichnung der „Erklärung zu den sozialen Rechten und den industriellen Beziehungen“ (siehe Seite 98).



Dr. Bernd Pischetsrieder, Vorstandsvorsitzender der Volkswagen AG, Dr. Peter Hartz, Vorstand Personal der Volkswagen AG, Klaus Zwickel, Präsident des Internationalen Metallgewerkschaftsbundes (IMB), Hans-Jürgen Uhl, Generalsekretär des Volkswagen-Welt-Konzernbetriebsrats, Klaus Volkert, Präsident des Volkswagen-Welt-Konzernbetriebsrats (v.l.), bei der Unterzeichnung der „Erklärung zu den sozialen Rechten und industriellen Beziehungen“

### Kennzeichen des Nachhaltigkeitsprozesses bei Volkswagen

Nachhaltiges Wirtschaften bedeutet für Volkswagen den Zugang zu und die langfristige Sicherung von Ressourcen auf allen Ebenen: Kapital, Mitarbeiter, Technologien, Rohstoffe, Wissen und Reputation bei Kunden und in der Öffentlichkeit. Bei der Produktion von Gütern und der Bereitstellung von Dienstleistungen bedienen sich die Unternehmen natürlicher Ressourcen. Ein verantwortungsbewusster Umgang mit diesen ist die Basis nachhaltigen Wirtschaftens. Aus gesellschaftlicher Sicht sind Unternehmen auf qualifizierte Mitarbeiter, eine verlässliche Rechtsordnung sowie eine leistungsfähige Forschungs- und Wissenschaftsgemeinde angewiesen. Sie sichern deshalb nicht nur Arbeitsplätze und bezahlen Steuern, sondern beteiligen

sich auch darüber hinaus an gesellschaftlichen Aufgaben. So z.B. im Zuge von Maßnahmen zur Wirtschaftsförderung und Stadtentwicklung, wie z.B. AutoVision (siehe Seite 93), oder von Politikberatung, wie etwa die „Hartz-Kommission“ der Deutschen Bundesregierung.

Den Prozess der Nachhaltigkeit prägen bei Volkswagen folgende Kennzeichen:

- Evolution (kontinuierlicher Entwicklungsprozess)
- Integration
- Innovation
- Kommunikation
- Lernen

### Evolution

Wir verstehen Nachhaltigkeit als einen kontinuierlichen Entwicklungsprozess. Das heißt, wir knüpfen an die Tradition, die Kultur und das Umfeld von Volkswagen an und gehen so unseren eigenen, unternehmensspezifischen Weg der Nachhaltigkeit. Langfristig orientiertes Denken, ein besonnener Umgang mit natürlichen Ressourcen und soziale Verantwortung gegenüber Mitarbeitern und anderen gesellschaftlichen Partnern prägen schon seit langem unser Handeln.

### Integration

Wenn es darum geht, Probleme zu lösen und Entscheidungen zu treffen, setzen wir vor allem auf eine integrative Sichtweise. Das bedeutet, dass beispielsweise strategisch-ökonomische Fragestellungen, wie die Planung an neuen Standorten, bei Volkswagen stets auch unter ökologischen und gesellschaftlichen Aspekten betrachtet werden. Zum Ausdruck kommt dies unter anderem darin, dass wir die „Weltweiten Umweltschutzstandards“ für die Produktion berücksichtigen und von Beginn an unsere Experten für Umweltschutz und Personalwesen in die Diskussion mit einbeziehen.

### Innovation

Die ganzheitliche Sichtweise, aber auch die Ansprüche von externen Anspruchsgruppen (Stakeholdern) führen dazu, dass wir unsere bisher erreichten Leistungen permanent kritisch hinterfragen. Dazu zählt auch die aktive Kommunikation mit Stakeholdern. Auf diese Weise eröffnet uns die Kultur der Nachhaltigkeit bei Volkswagen auch Innovationspotenziale. Das Ergebnis sind neue Ideen wie das Konzept

## Anspruchsgruppen von Unternehmen



Quelle: Volkswagen AG

der „atmenden Fabrik“, das Zeit-Wertpapier (siehe Seite 92) oder das erste 1-Liter-Auto der Welt (siehe Seite 50).

### Kommunikation und Lernen

Gesellschaftliche Akteure wie Bürger und ihre gewählten Repräsentanten, Unternehmen, Initiativen und Verbände müssen sich auf ihre jeweiligen Erwartungen, Anforderungen und eigenen Beiträge im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung verständigen. Für uns bedeutet das, der Öffentlichkeit freiwillig und glaubwürdig wichtige Informationen bereitzustellen. Mit der Sachbilanz, die wir für Modelle wie den Golf und den Lupo erstellt haben, gewähren wir Einblick in die Stoff- und Energieströme unserer Produkte. Unser Umweltbericht informiert umfassend und regelmäßig über unsere Aktivitäten in den Bereichen Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung. Das Internet nutzen wir, um kontinuierlich über aktuelle Umweltmaßnahmen bei Volkswagen zu informieren.

Ein fairer Dialog setzt gegenseitigen Respekt, Verständigungsbereitschaft und Kritikfähigkeit voraus. Dialogbereitschaft

heißt für Volkswagen, sowohl für Gesprächsangebote offen zu sein als auch aktiv den direkten Kontakt zu Anspruchsgruppen zu suchen. Auf diese Weise wollen wir eine Basis der Akzeptanz und des Vertrauens schaffen und ermöglichen, voneinander zu lernen. Im vorliegenden Bericht haben wir einigen unserer profiliertesten Partner und Kritiker in Form der Sustainability-Partner-Beiträge und Challenger-Statements eine Plattform gegeben. Die umweltbezogene Kooperation mit dem Naturschutzbund Deutschland (NABU) und dem Öko-Institut ist ein weiteres Beispiele für solch eine konstruktive Kommunikationskultur, von der beide Seiten profitieren. Ein weiteres Lernforum ist die Mitarbeit in Verbänden und Initiativen.

Volkswagen ist aktives Gründungsmitglied des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Eine wichtige Gemeinschaftsinitiative der Automobilbranche ist das WBCSD-Projekt „Sustainable Mobility“. Hier entwickeln Automobilhersteller, Mineralölunternehmen und Automobilzulieferer eine gemeinsame Vision der globalen Mobilität für das Jahr 2030 (siehe Seite 87). Im Mobility Forum des Umweltprogramms der UNO (UNEP) arbeitet Volkswagen mit weiteren internationalen Automobilherstellern an Themen des

### Volkswagen und die Global Reporting Initiative (GRI)

Die Global Reporting Initiative (GRI) wurde 1997 in Boston (USA) mit dem Ziel gegründet, die nachhaltigkeitsorientierte Berichterstattung weltweit zu harmonisieren. An der inhaltlichen Ausgestaltung sind Unternehmen, NGOs, Berater, Wirtschaftsprüfer, Verbände und weitere Anspruchsgruppen im Rahmen eines Multistakeholder-Prozesses beteiligt. Der jeweilige Stand des Prozesses, der als Leitfaden veröffentlicht wird, erhebt den Anspruch, weltweit als Orientierung bei der Erstellung von nachhaltigkeitsorientierten Berichten zu dienen. Im Jahr 2002 wurde eine überarbeitete Version dieses Leitfadens vorgestellt. Er berücksichtigt verstärkt aktuelle Schlagwörter wie Globalisierung und Corporate Governance sowie Rechenschaftslegung und Citizenship. Die GRI-Guidelines verstehen sich dabei als ein wesentliches Element des GRI-Frameworks. Hierzu zählen z. B. die Branchenergänzungen, technische Protokolle und themenspezifische Leitfäden ([www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org)).

Nachdem wir im Volkswagen-Umweltbericht 2001/2002 bereits zahlreiche Indikatoren der GRI berücksichtigt haben, sind wir im vorliegenden Bericht noch einen Schritt weiter gegangen. Hervorzuheben ist unsere modifizierte Kapitelstruktur, die die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit gezielter als zuvor berücksichtigt. Zusätzlich erhalten die ökologischen, sozialen und ökonomischen Themen durch das Strategiekapitel einen integrierenden Kontext. Eine Übersicht, die den aktuellen Erfüllungsgrad der Kern- und Zusatzindikatoren der GRI abbildet, finden Sie in unserem Internetportal unter

**[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)**

Im Rahmen des Mobility Forum der UNEP arbeitet Volkswagen gemeinsam mit weiteren Automobilherstellern, mit GRI und internationalen Stakeholdern aus den Bereichen Umwelt,

Ökonomie und Soziales an der Entwicklung von branchenspezifischen Indikatoren der Berichterstattung. Diese sollen den allgemeinen Leitfaden der GRI ergänzen.

Die Diskussion um den sektorspezifischen Teil der Automobilindustrie hat im Mai 2002 begonnen und wird voraussichtlich Ende 2003 mit einer Pilotversion abgeschlossen sein. Diese Version wird Volkswagen im Rahmen seiner Kommunikationsmaßnahmen testen. Da die Pilotversion zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des vorliegenden Umweltberichts noch nicht vorlag, konnten die Themen und Indikatoren nur zum Teil mit einbezogen werden. Allerdings sind wir der Meinung, dass eine vollständige und ausschließliche Erfüllung aller Spezifikationen des GRI-Frameworks kein alleiniges Kriterium auf dem Weg zur Nachhaltigkeitsberichterstattung sein sollte. Zwar liefern verifizierbare Normen ein höheres Maß an Vergleichbarkeit und Aussagefähigkeit, aber aufgrund unterschiedlicher Geschäftsmodelle, Strukturen und Prozesse ist eine direkte Vergleichbarkeit von Unternehmen, z.B. durch quantitative Indikatoren, nur sehr schwer möglich. Deshalb ist es wichtig, dass sich Unternehmen ein gewisses Maß an Freiheit erhalten, ihren eigenen Weg zur Nachhaltigkeit beschreiben zu können. Eine zu starre Standardisierung könnte auch vor dem Hintergrund der Komplexität der Nachhaltigkeit wichtige dezentrale Entwicklungsprozesse ausblenden und Unternehmen in ihren Möglichkeiten einschränken, konstruktiv eigene Akzente zu setzen. Der kritische Dialog mit unseren Stakeholdern, mit Partnern und Challengern sowie die inhaltliche Auseinandersetzung mit zusätzlichen Leitfäden und Normen externer Institute, Rating-Organisationen und Beratungsfirmen waren somit weitere Eckpfeiler bei der Erstellung dieses Berichts und der Überarbeitung unseres Internetauftritts.

globalen Umweltschutzes und der nachhaltigen Entwicklung. Aktuell befasst sich das Mobility Forum mit automobilspezifischen Indikatoren bei der externen Berichterstattung von Unternehmen, in Ergänzung zu den Leitlinien der Global Reporting Initiative (GRI) – siehe links.

Auf europäischer Ebene engagiert sich Volkswagen seit 1995 in der europäischen Wirtschaftsinitiative Corporate Social Responsibility Europe. Ziel von CSR Europe ist es, Unternehmen auf ihrem Weg zu unterstützen, höhere Profitabilität, nachhaltiges Wachstum und sozialen Fortschritt zu vereinen (www.csreurope.org). Auf nationaler Ebene ist Volkswagen aktives Mitglied von econsense, dem „Forum Nachhaltige Entwicklung“. econsense ist eine Initiative führender Unternehmen und Organisationen der deutschen Wirtschaft, die

das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in ihre Unternehmensstrategie integriert haben, und wurde im Sommer 2000 auf Initiative des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) in Berlin gegründet (www.econsense.de) – siehe Seite 85.

### **Nachhaltigkeitsleitbild von Volkswagen**

Anlässlich des Weltgipfels für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg im Jahr 2002 haben wir in unserer Erklärung zum Global Compact ein Leitbild der nachhaltigen Entwicklung formuliert:

#### **Nachhaltigkeitsleitbild von Volkswagen**

- Für Volkswagen ist das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung der Maßstab einer langfristig orientierten Unternehmenspolitik, die sich nicht nur ökonomischen, sondern zugleich auch ökologischen und sozialen Herausforderungen stellt.
- Ökonomischer Erfolg, vorausschauender Umweltschutz und soziale Kompetenz sichern und steigern die globale Wettbewerbsfähigkeit des Volkswagen-Konzerns.
- Der Volkswagen-Konzern entwickelt, produziert und vermarktet weltweit Automobile und Dienstleistungen, um seinen Kunden mit attraktiven Lösungen Zugang zu individueller Mobilität zu verschaffen.
- Es ist das Ziel von Volkswagen, fortschrittliche Technologie unter Berücksichtigung umweltschonender und sozialverträglicher Aspekte weltweit verfügbar zu machen.
- Neben dem wirtschaftlichen Erfolg sind für Volkswagen die kontinuierliche Verbesserung der Umweltverträglichkeit seiner Produkte und die Verringerung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen wichtige Ziele der Unternehmenspolitik.
- Volkswagen ist ein Unternehmen mit deutschen Wurzeln, europäischen Werten und globaler Verantwortung. Die Rechte, die persönliche Entwicklung, die soziale Absicherung und die wirtschaftliche Teilhabe der Mitarbeiter sind zentrale Bestandteile der Unternehmenspolitik von Volkswagen.
- Eine Kultur der Kooperation und Partnerschaft ist Basis der erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen der Unternehmensleitung und der Arbeitnehmervertretung, in Deutschland, in Europa und weltweit.
- Die Globalisierung ist für Volkswagen ein entscheidender Faktor zur Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftssicherung des Unternehmens. Die Globalisierung umwelt- und sozialverträglich zu gestalten, ist Aufgabe einer modernen und verantwortungsbewussten Unternehmenspolitik. Diese dient den langfristigen Interessen der Kunden, der Anteilseigner, der Mitarbeiter und der Partner von Volkswagen. Globalisierung darf nicht auf Ausbeutung beruhen.
- Volkswagen setzt sich auch gegenüber seinen Zulieferern für eine umwelt- und sozialverträgliche Wirtschaftsweise ein.
- Volkswagen versteht sich an allen Standorten als Partner von Gesellschaft und Politik.

Dieses Leitbild spiegelt sich in den spezifischen Grundsätzen für die Bereiche Umwelt und Soziales wider. Gerade für international tätige Großunternehmen haben Leitbilder und Grundsätze eine besondere Bedeutung, da unterschiedliche

regionale Rahmenbedingungen und Kulturen eine verstärkte Integration erfordern. Volkswagen hat mit seiner im Mai 1995 verabschiedeten Umweltpoli-

tik allgemeine Grundsätze für den Umweltschutz festgelegt. Diese gelten weltweit und wurden von den einzelnen Marken und Regionen des Konzerns adaptiert. Bereits in dieser Umweltpolitik hat sich Volkswagen als „Partner von Gesellschaft und Politik bei der Ausgestaltung einer sozial und ökologisch nachhaltigen Entwicklung“ bekannt.

Als Ergebnis der ersten Konzern-Umweltkonferenz im Jahre 1998 hat Volkswagen für den Bereich der Produktion weltweit gültige Leitlinien zu Umweltschutzstandards erlassen. Damit wollen wir erreichen, dass an all unseren Standorten für die Produktionsverfahren einheitliche Mindeststandards auf überdurchschnittlichem Niveau gelten. Sie stellen die Grundlage für Neubauprojekte und Erneuerungsmaßnahmen in den Werken dar. Zugleich ist für die Marke Volkswagen zwischen der Unternehmensleitung und dem Gesamtbetriebsrat die Betriebsvereinbarung „Umweltschutz“ geschlossen worden, die die „Regeln der Guten Umweltp Praxis“ enthält.



Das 1-Liter-Auto auf der zweiten Konzern-Umweltkonferenz 2002

Mit der „Erklärung zu den sozialen Rechten und industriellen Beziehungen“ hat Volkswagen 2002 als erstes Unternehmen der Automobilindustrie mit seinem Welt-Konzernbetriebsrat und dem Internationalen Metallgewerkschaftsbund (IMB) weltweit einheitliche Arbeitnehmerstandards vereinbart.

Weitere Informationen finden Sie unter

[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

[www.vw-personal.de](http://www.vw-personal.de)



Dr. Horst Minte, Leiter Volkswagen Umweltstrategie, auf der zweiten Konzern-Umweltkonferenz

### Global Compact

Auf internationaler Ebene sind die gestiegenen Erwartungen an Unternehmen bereits in verschiedene unternehmensexterne Leitlinien, Kodexe und Initiativen eingeflossen. Obwohl diese grundsätzlich freiwillig sind, haben sie eine starke Orientierungsfunktion für Unternehmen wie Volkswagen.

Seit dem Weltgipfel in Südafrika unterstützt der Volkswagen-Konzern den Global Compact ([www.unglobalcompact.org](http://www.unglobalcompact.org)). Global Compact ist eine Initiative, die 1999 von UN-Generalsekretär Kofi A. Annan auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos ins Leben gerufen wurde. Im Global Compact bekennen sich Unternehmen zu gemeinsamen, weltweit gültigen Werten im Bereich der Menschenrechte, der Arbeit und der Umwelt. Auch Volkswagen beteiligt sich daran. Unser Engagement wurde in einem Schreiben des Vorstandsvorsitzenden Dr. Bernd Pischetsrieder an Kofi A. Annan zum Ausdruck gebracht.

Die insgesamt neun Prinzipien des Global Compact umfassen für den Bereich des Umweltschutzes das Vorsorgeprinzip für die Unternehmenstätigkeit sowie die Förderung von umweltfreundlichen Technologien und Initiativen, mit denen die Umweltverantwortung gestärkt wird. Ziel ist es insbesondere, durch gemein-



same Initiativen der UN und weltweit tätiger Unternehmen die Lebensbedingungen in den Entwicklungsländern zu verbessern. Die Global-Compact-Initiative umfasst folgende neun Prinzipien:

#### Menschenrechte

- Schutz der internationalen Menschenrechte im eigenen Unternehmen
- Keine gegenseitige Deckung bei Kenntnis von Menschenrechtsverletzungen

#### Arbeitsnormen

- Recht der Mitarbeiter auf Vereinigungsfreiheit und Kollektivverhandlungen
- Eliminierung aller Arten von Zwangsarbeit
- Effektive Abschaffung von Kinderarbeit
- Keine Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf

#### Umweltschutz

- Vorbeugende Einstellung zu ökologischen Herausforderungen
- Initiativen zur Förderung des Umweltschutzes
- Entwicklung und Verbreitung umweltfreundlicher Technologien

Mit der Konzern-Umweltpolitik (1995) und der „Erklärung zu den sozialen Rechten und industriellen Beziehungen“ (2002) hat Volkswagen den Prinzipien des Global Compact bereits auf höchster Ebene entsprochen. Der Informationsaustausch zwischen den am Global Compact beteiligten Organisationen

erfolgt auf so genannten Global-Compact-Learning-Foren. An diesen Foren nimmt auch Volkswagen teil. Im Dezember 2002 haben wir z.B. auf einem Forum in Berlin das Thema „Welt-Konzernbetriebsrat und kooperative Konfliktbewältigung“ vorgestellt.

#### OECD-Leitsätze

Im Juni 2000 verabschiedete die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) die „Leitsätze für multinationale Unternehmen“. Sie sind bisher der einzige umfassende, auf Regierungsebene angenommene Verhaltenskodex für Unternehmen und bilden den Orientierungsrahmen für die globalen Aktivitäten von Volkswagen ([www.oecd.org](http://www.oecd.org)). Sie fordern dazu auf, sich für die Einhaltung international vereinbarter Gewerkschafts- und Menschenrechte, für den Umwelt- und Verbraucherschutz sowie für den Kampf gegen die Korruption einzusetzen. Kinder- und Zwangsarbeit werden ebenso geächtet wie die Diskriminierung bei der Einstellung und Entlohnung einzelner Gruppen und Geschlechter. Außerdem werden Unternehmen angehalten, die Aus- und Weiterbildung ihrer Beschäftigten zu fördern und diese über relevante Investitionsbeschlüsse zu informieren.



Wir müssen wählen zwischen einem globalen Markt, der ausschließlich durch das Streben nach schnellem Gewinn bestimmt wird, und einem Markt mit humanem Charakter. Zwischen einer Welt, die ein Viertel der Menschheit dem Hunger und Elend aussetzt, und einer Welt, die jedem zumindest die Aussicht auf Wohlstand in einer gesunden Umwelt bietet. Zwischen uneingeschränkt selbstsüchtigem Handeln, bei dem wir das Schicksal der Schwachen ignorieren, und einer Zukunft, in der sich die Starken und Erfolgreichen ihrer Verantwortung stellen und globales Vorstellungsvermögen und Führungsfähigkeit zeigen.

Die Unternehmen ihrerseits haben begriffen, dass sie auf die wichtigen sozialen und umweltbezogenen Entwicklungen und Herausforderungen, die unsere Welt verändern, reagieren müssen, wenn sie in einer komplexen und manchmal feindseligen globalen Wirtschaft Erfolg haben wollen.

Kofi A. Annan, Generalsekretär der Vereinten Nationen

Weitere Statements finden Sie unter [www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

### **WBCSD und econsense**

Mit seiner Mitgliedschaft im WBCSD und bei econsense unterstützt Volkswagen die Prinzipien und Handlungsmaximen dieser Organisationen. Das Ziel des WBCSD ist es, sowohl den Einfluss der Wirtschaft für einen Wandel in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung einzusetzen als auch Öko-Effizienz, Innovation und verantwortungsbewusstes Unternehmertum zu stärken. Ziel der deutschen Wirtschaftsinitiative econsense ist es, auf der Basis wirtschaftlichen Erfolgs ökologisch und gesellschaftlich verträgliche Produkte und Dienstleistungen anzubieten sowie zukunftsfähiges Wirtschaften in den Unternehmen anzuwenden und weiterzuentwickeln. Die Mitgliedsunternehmen bekennen sich zu einem dem Nachhaltigkeitsprinzip entsprechenden Umgang mit allen Ressourcen, zu Transparenz und Dialog sowie

zu einer Orientierung an nationalen und internationalen Leitlinien der Nachhaltigkeit. Mit Kompetenz, Eigeninitiative und Innovation wollen die Unternehmen, die sich im Rahmen von econsense zusammengeschlossen haben, an der Gestaltung der nachhaltigen Entwicklung aktiv mitwirken.

Seit 1991 unterstützt Volkswagen die „Charta für eine langfristig tragfähige Entwicklung“ der Internationalen Handelskammer (ICC). Die ICC-Charta enthält 16 Grundsätze des Umweltmanagements ([www.icc-deutschland.de](http://www.icc-deutschland.de)).

## **Vom Denken und Lenken**

### **Die Organisation der Nachhaltigkeit bei Volkswagen**

Der Nachhaltigkeitsprozess bei Volkswagen folgt einem integrierten Ansatz. Die grundsätzlichen Richtlinien, denen die nachhaltige Entwicklung von Volkswagen folgt, koordiniert ein geschäftsbereichsübergreifender Steuer- und Arbeitskreis Nachhaltigkeit. Er besteht aus Vertretern der Bereiche Regierungsbeziehungen, Umweltschutz (Produkt und Produktion), Personalwesen, Finanzen, Kommunikation und Rechtswesen. Konkrete Aufgabe des Steuer- und Arbeitskreises in den Jahren 2002 und 2003 war unter anderem die Vorbereitung der Konzernaktivitäten zum Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung in Südafrika.

Die Marken und regionalen Untergliederungen von Volkswagen verfügen über Handlungsspielräume. Diese sind nötig, damit je nach Marke und Region spezifische Lösungen und Konzeptionen entwickelt werden können. Für eine einheitliche Basis sorgen gemeinsame Leitlinien und internationale Gremien wie der Konzernsteuerkreis-Umwelt (KSK-U) oder das Treffen der Personalleiter sowie die Regionalkonferenzen (siehe Seite 30).

Die Koordination ebenso wie die strategische Beratung übernehmen der Bereich Regierungsbeziehungen sowie der Bereich Umwelt und Arbeitsschutz. Koordination und Beratung bedeu-

ten, dass die Nachhaltigkeitsziele von Volkswagen gemeinsam mit den jeweiligen Fachabteilungen erörtert und in die Unternehmensprozesse und -projekte integriert werden. Ein wichtiges Instrument sind dabei die bereichsspezifischen Kennzahlen, die in den Kapiteln 2 (Umwelt) und 5 (Konzern) aufgeführt werden.

Monatliche Informationsdienste und Studien bringen die internen Anspruchsgruppen über aktuelle Entwicklungen zum Thema Umwelt, Verkehr und Nachhaltigkeit in Politik, Wissenschaft und Gesellschaft auf den neuesten Stand. Die externe Kommunikation zu Nachhaltigkeitsthemen erfolgt zielgruppenspezifisch durch verschiedene Instrumente: den Umwelt- und den Global-Compact-Bericht, die Politiknachrichten p:news, das Internetportal [www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de) und verschiedene Diskussionsveranstaltungen zu Themen wie „Familie und Erwerbstätigkeit“ oder „Volkswagen-Kraftstoffstrategie“.



Wie leistungsfähig ein Nachhaltigkeitsmanagement tatsächlich ist, entscheiden letztlich nur die Ergebnisse, die es hervorbringt. Unabhängige Rating-Agenturen, die die Leistungen von Unternehmen im Bereich nachhaltiger Entwicklung beurteilen, haben uns in unseren Strategien bestätigt und

die Ergebnisse von Volkswagen in den vergangenen Jahren als vorbildlich bezeichnet (siehe Seite 104).

### Strategische Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung bei Volkswagen



Quelle: Volkswagen AG

## Mehr Entscheidung wagen

### Globale Mindeststandards

Für Volkswagen ist Nachhaltigkeit ein wesentliches Prinzip, das seinen Handlungsrahmen bei strategischen Entscheidungen in den Bereichen Umwelt, Soziales und Finanzen definiert. Es ist das Ergebnis unseres Selbstverständnisses als vorausschauend handelnder multinationaler Konzern. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass ein weltweit einheitlicher Rahmen für unsere Umwelt- und Gesellschaftspolitik existiert. Außerdem garantieren wir so, dass an unseren Standorten überdurchschnittliche Standards gelten. Diese wiederum geben Impulse für die dortige Wirtschaft sowie die regionalen Umweltschutz- und Sozialstandards.

Doch welche Vorteile bietet die Einführung globaler Mindeststandards den Unternehmen? Zum einen lassen sich Risiken

verringern. Zum anderen ergeben sich Planungs- und Managementvorteile, da Umwelt- und Qualitätsmanagementsysteme sowie Technologien einmal entwickelt werden und dann an jedem Unternehmensstandort der Welt installiert werden können. Umwelt- und Sozialstandards sind nicht zuletzt eine Frage des Anspruchs, den ein Unternehmen an die Qualität seiner Produktion und Produkte stellt. Denn hochwertige und komplexe Produkte wie beispielsweise Automobile stellen sehr hohe Anforderungen an die Produktionsverfahren und die Qualifikation der Mitarbeiter.

Anforderungen, denen man langfristig eben nur mit den entsprechenden Umwelt- und Sozialstandards gerecht werden kann. Hier überschneiden sich ökonomische, ökologische und soziale Ziele des Unternehmens.

Allerdings treten kurz- und mittelfristig auch Zielkonflikte auf: Nicht immer erlauben es die finanziellen Handlungsspielräume unter Wettbewerbsbedingungen, geplante Umweltschutzmaßnahmen kurzfristig umzusetzen. Hier sind sodann schrittweise Umsetzungsprogramme erforderlich. Oder die kommunale Infrastruktur lässt bestimmte Umweltschutzmaßnahmen nur eingeschränkt zu. In diesem Fall ist eine intensive Zusammenarbeit mit den lokalen Partnern erforderlich.

Doch nicht nur die Einführung internationaler Mindeststandards ist für uns grundlegend. Auch die regionale Vorbildfunktion und der Transfer moderner Produkt- und Produktionstechnologien spielen eine wichtige Rolle. Beispiele hierzu finden Sie im Kapitel 2.4.

### **Economic Value Added**

Die finanzielle Steuerung von Volkswagen zielt auf die nachhaltige Steigerung des Unternehmenswertes ab. Zentrales Instrument hierfür ist das Economic-Value-Added-(EVA®-) Konzept, mittels dessen die Ergebnisbeiträge der Teilkonzerne und Gesellschaften des Konzernbereichs Automobile gemessen werden. Aber auch Prozesse, Projekte und Produkte werden vor und während ihres Einsatzes dahingehend geprüft, ob sie langfristig den Unternehmenswert von Volkswagen sichern und steigern können (siehe Seite 105).

### **Flexible Produkt- und Produktionsstrategien**

Für ein Unternehmen mit einer Vielzahl von Modellen und Varianten, individuellen Kundenwünschen und zyklischer Nachfrage ist eine flexible Produkt- und Produktionsstrategie ein bedeutender Wettbewerbsfaktor: Produktbezogene Synergien in technischer und ökonomischer Hinsicht erzielt Volkswagen insbesondere durch seine Modulstrategie innerhalb der Modellreihen. Ausgewählte Module werden parallel in solchen Modellen, die vergleichbare technische Anforderungen erfüllen, eingesetzt. Hierdurch kann den Kunden ein verbreitertes Modellangebot zu wettbewerbsfähigen Preisen geboten und Entwicklungszeit reduziert werden. Im Bereich der Produktion hat Volkswagen das Drehscheibenkonzept entwickelt. Die Produktionsstückzahl in Werken, in denen mehrere Modelle produziert werden, kann kurzfristig mit relativ

geringem Aufwand für jedes Modell verändert werden. Die Verschiebungen erfolgen sowohl innerhalb eines Werkes als auch zwischen den Werken. Mit dem Drehscheibenkonzept können folglich in den Werken geringere Anlagenkapazitäten vorgehalten werden, da auf Spitzen in der Nachfrage flexibler und schneller reagiert werden kann.

### **Technologiekompetenz**

Im Mittelpunkt nachhaltiger Unternehmenspolitik steht für uns nach wie vor die Technologiekompetenz mit dem Ziel, auch auf Dauer die individuelle Mobilität zu sichern.

Um dies langfristig zu garantieren, müssen vor allem innovative Technologieträger entwickelt werden. Im Bereich der Antriebstechnologie befasst sich Volkswagen deshalb schon seit den siebziger Jahren mit Konzepten für Elektro- und Hybridfahrzeuge. Mit Prototypen wie dem Elektrofahrzeug Bora Electric oder dem Brennstoffzellenfahrzeug Bora HyMotion (siehe Seite 56) haben wir eine neue Entwicklungsphase erreicht. Im Bereich des Aluminium-Leichtbaus von Automobilen nehmen wir seit 1994 eine führende Rolle ein. Mit dem weltweit ersten 3-Liter-Auto, dem Lupo 3L TDI, hat Volkswagen bewiesen, dass sich hocheffiziente Antriebstechnologie auch serienreif realisieren lässt. Mit dem 1-Liter-Auto, das Mitte April 2002 präsentiert wurde, zeigt Volkswagen, was in den Bereichen Leichtbau und Antriebstechnologie technologisch zurzeit bereits machbar ist (siehe Seite 50).

Trotz neuartiger Antriebskonzepte wie Brennstoffzelle oder Hybridtechnologie werden auch in Zukunft die klassischen Varianten von Otto und Diesel weiterhin die dominierende Rolle im Straßenver-

kehr spielen – zumindest kurz- und mittelfristig. Die Brennstoffzelle wird erst langfristig signifikant an Bedeutung gewinnen (siehe Seite 55).

### **Nachhaltige Mobilität**

Eine Strategie nachhaltiger Mobilität muss unserer Meinung nach unterschiedliche Zeitdimensionen berücksichtigen. Sie muss einerseits langfristig angelegt sein, um Impulse für zukünftige Verkehrstechnologien und Mobilitätsformen geben zu können. Sie muss andererseits aber auch den Bezug zur Gegenwart herstellen und die Effizienzpotenziale vorhandener Technologien nutzen.

Volkswagen orientiert sich folglich an zwei Zielrichtungen:

- Entwicklung von innovativen Automobilen mit höchster Effizienz, um das serientechnisch Machbare im Umweltschutz zu realisieren (Innovator-Effekt)
- Integration umwelteffizienter Technik in die Großserie (Volumen-Effekt)

Nachhaltige Mobilität zu gewährleisten heißt, den Blick von Einzel- auf Systemlösungen zu erweitern. Automobile sind wesentliche Elemente des Verkehrssystems und dienen dem Bedürfnis individueller Mobilität. Die effiziente Vernetzung verschiedener Verkehrsträger wird mit dem Begriff der Intermodalität umschrieben. Intermodalität und die Gewährleistung einer leistungsfähigen Infrastruktur sind zukünftig wachsende Herausforderungen für Volkswagen und für die Automobilindustrie insgesamt. Daher befasst sich das Projekt „Sustainable Mobility“ mit Lösungen zur Verbesserung der Intermodalität und der Infrastruktur des Verkehrssystems (siehe Seite 87).

Ein weiterer wichtiger Ansatzpunkt für nachhaltige Mobilität sind Kraftstoffe. Durch die 2001 vorgestellte Kraftstoffstrategie versucht Volkswagen, die verschiedenen Zeitdimensionen im Hinblick auf Kraftstoff- und Antriebstechnologien in ein schlüssiges Gesamtkonzept zu integrieren und Brücken in die Zukunft zu schlagen (siehe Seite 44).

### **Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung 2002 in Südafrika**

Nachdem Volkswagen bereits an der Umweltkonferenz in Rio de Janeiro teilgenommen hatte, war der Konzern auch beim Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002 vertreten. Den Unternehmen wurde auf dem Weltgipfel eine



Dr. Cornis van der Lugt, Global-Compact-Beauftragter, Dr. Peter Hartz und Klaus Volkert (v.l.) beim Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg

wichtige Rolle als Förderer nachhaltiger Entwicklung zugeschrieben. Insbesondere UN-Generalsekretär Kofi A. Annan appellierte an die Unternehmen, in puncto Entscheidungen nicht auf die Politik zu warten, und bezeichnete die Wirtschaft als wesentlichen Motor auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung.

Im Zentrum unserer Aktivitäten stand das öffentliche Bekenntnis des Konzerns zum Global Compact (siehe Seite 12). Im Beisein des Global-Compact-Beauftragten Dr. Cornis van der Lugt betonten Dr. Peter Hartz, Vorstand Personal der Volkswagen AG, und Klaus Volkert, Präsident des Welt-Konzernbetriebsrats, die Unterstützung der Initiative. „Die strategische Ausrichtung an der Nachhaltigkeit bedeutet für Volkswagen vor allem die Bereitschaft und Fähigkeit hinzuzulernen. Wer Erreichtes laufend kritisch hinterfragt, erschließt sich Innovationspotenziale. Ohne diesen Denkansatz gäbe es wohl kein ‚atmendes Unternehmen‘, kein Zeit-Wertpapier, keine Erklärung der sozialen Rechte und kein 1-Liter-Auto“, verdeutlichte Dr. Hartz das Engagement von Volkswagen für eine nachhaltige Entwicklung.

Zeichen setzte Volkswagen auch mit der Technologieausstellung im Volkswagen Conference Center. Besucher hatten die Gelegenheit, mit den 3-Liter-Autos Lupo

3L TDI und Audi A2 TDI eine Probefahrt zu unternehmen und einem Bora HY.POWER® mit Brennstoffzelle unter die Motorhaube zu schauen. Der Querschnitt der vorgestellten Innovationen wurde abgerundet durch die beiden Themen Kraftstoffstrategie/SunFuel (siehe Seite 44) und Leichtbau am Beispiel eines „gläsernen“ 3-Liter-Lupo (siehe Bild) und des Aluminium-Space-Frames eines Audi A2. Das Highlight der Ausstellung war natürlich das weltweit erste 1-Liter-Auto.



Dr. Ina Thurn, Volkswagen Umweltstrategie, mit den „Reportern“ Ayanda Thabede (l.) und Neo Mathope, bei der Volkswagen-Technologieausstellung in Johannesburg

Anhand von Multimedia-Terminals, Schautafeln und Kurzfilmen konnten sich die Besucher über das Engagement von Volkswagen im Bereich der nachhaltigen Entwicklung, z.B. über die lokalen Aktivitäten in Südafrika (Volkswagen Community Trust), informieren. Der Auftritt wurde von einer eigenen Website im Internet begleitet. Diese richtete sich – ganz im Sinne der Verantwortung für zukünftige Generationen – vor allem an ein junges Publikum und informierte rund um den Gipfel. Neben zahlreichen Themenspecials gab es täglich News von zwei südafrikanischen Schülern, die als „Reporter“ vor Ort unterwegs waren, sowie Dialogforen, Interviews und Gespräche, unter anderem mit Prof. Klaus Töpfer (Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen – UNEP).

Am so genannten German Business Day des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) stellten sich auch hochrangige Vertreter von Volkswagen der Diskussion über globale Herausforderungen der nachhaltigen Entwicklung. Die gemeinsame Initiative von Volkswagen und terre des hommes „Eine Stunde für die Zukunft“ stellte Peter Mucke, Geschäftsführer von terre des hommes Deutschland, vor: „Die Aktion ist ein Beispiel dafür, dass unterschiedliche Akteure gemein-

sam auch zur Lösung von sozialen Problemen beitragen können, wie sie während des Gipfels diskutiert werden.“ Mucke betonte, dass das Projekt die größte Kooperation seiner Organisation mit einem Unternehmen sei.

Koordiniert vom UNEP-Direktionsbereich Technologie, Industrie und Wirtschaft entstanden anlässlich des Weltgipfels insgesamt 22 Branchenberichte mit dem Titel „Industry as a partner for sustainable development“. Der Bericht der Automobilindustrie wurde im UNEP

Mobility Forum von den internationalen Automobilherstellern und ihren Verbänden aus Europa (ACEA) und Japan (JAMA) erstellt ([www.uneptie.org](http://www.uneptie.org)). Volkswagen war daran auch beteiligt. Eigens hervorgehoben werden in dem Best-Practice-Kapitel des Branchenberichts die 3-Liter-Autos von Volkswagen und Audi sowie das Zeit-Wertpapier (siehe Seite 92) und unsere wirtschaftlichen Leistungen auf dem chinesischen Markt.

Der Weltgipfel in Johannesburg hat die nachhaltige Entwicklung als Leitbild globaler Politik bestätigt. Regierungen, politische und gesellschaftliche Organisationen, aber auch Unternehmen sind aufgefordert, die Vereinbarungen des Weltgipfels in ihre Entscheidungen und Aktivitäten einzubeziehen. Volkswagen hat sich unmittelbar nach dem Weltgipfel mit der Frage befasst, in welchen Bereichen die Vereinbarungen durch eigene Aktivitäten unterstützt werden können. Folgende Handlungsfelder sind hierbei identifiziert worden:



- Verhalten von Lieferanten
- Wasserwirtschaft
- Ressourcenschonung/optimierte Ressourcennutzung
- erneuerbare Energien
- Bildung und Entwicklung

Im Rahmen seines Nachhaltigkeitsprozesses leitet Volkswagen hieraus strategische Ziele ab, um die bereits vorhandenen weltweiten Aktivitäten in diesen Handlungsfeldern weiter zu entwickeln.

## Mit vereinten Kräften

### Sustainability-Partner von Volkswagen

Volkswagen arbeitet für eine nachhaltige Wertschöpfung weltweit mit in ihrem Metier führenden Partnern zusammen. Im vorliegenden Bericht geben wir diesen unter dem

Leitmotiv „Sustainability-Partner“ eine Plattform. Zu Beginn eines jeden Kapitels stellen wir Ihnen jeweils einen unserer Partner vor.



#### **Dr. Petra Boxler (terre des hommes)**

„Ein engagierter Betriebsrat und eine Belegschaft mit einem großen Herzen für Kinder können zusammen mit einem in der Hilfe für Kinder in Not erfahrenen Partner viel bewegen. ...“



#### **Dr. Bodo Max Wolf (Choren Industries)**

„Die fossilen Brennstoffe sind endlich. Die Automobilindustrie ist davon besonders betroffen. Beim heutigen Stand der Technik kann Nachhaltigkeit nur durch Nutzung des Sonnenenergieträgers Biomasse sowie Wind- und Wasserkraft erreicht werden. ...“



#### **Ingo Schoenheit (imug)**

„Wir spüren im imug eine Art ‚Seelenverwandtschaft‘ mit Volkswagen. Denn auch in der Forschung und erst recht in der Beratung zählt das ‚Gutgemeinte‘ sehr wenig. Auf das ‚Gut gemacht‘ kommt es an. ...“

Die vollständigen Statements und weitere Sustainability-Partner finden Sie unter [www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

## Im Osten geht die Sonne auf

### China und Volkswagen als Partner für nachhaltige Mobilität

Die Volksrepublik China ist heute der weltweit größte Wachstumsmarkt für Automobile. Im Jahr 2002 sind dort gut 1,2 Millionen Pkw von den Bändern auf die Straße gerollt. Bis 2008 werden es, wenn das volkswirtschaftliche Wachstum jährlich zwischen 7 und 7,5 Prozent beträgt, voraussichtlich schon 4,5 Millionen Pkw sein. Beschleunigt wird diese Entwicklung durch den Beitritt zur Welthandelsorganisation Ende 2001, durch den für Chinesen ein privater Pkw erschwinglicher geworden ist, und einen Wirtschaftsboom durch die Olympischen Sommerspiele 2008 in Peking. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen erscheint es konsequent, dass mit der EXPO 2010 in Shanghai die erste universelle Weltausstellung – traditionelles Sinnbild für Innovation und Aufbruch – im Reich der Mitte stattfindet.

Volkswagen ist einer der Pioniere der internationalen Automobilunternehmen in China. Seit den ersten Kontakten im Jahr 1978 unterstützt der Konzern mit Kapital und Know-how den Auf- und Ausbau der chinesischen Wirtschaft. 1985 wurde das Joint Venture Shanghai-Volkswagen Automotive Company Ltd. zum Bau von Pkw gegründet. 1991 folgte FAW-Volkswagen Automotive Company Ltd. in Changchun, 2001 die Volkswagen Transmission in Shanghai. Mittlerweile ist China für Volkswagen weltweit – hinter Deutschland – zum zweitgrößten Absatzmarkt avanciert. Aus dieser Tradition resultiert das Bestreben, das steigende Bedürfnis der Chinesen nach individueller Mobilität verantwortungsbewusst, d.h. umweltverträglich und effizient, zu begleiten.

### Täglich 650.000 Liter Kraftstoff sparen

Ein Rückgang des Kraftstoffverbrauchs sowie der Abgas- und CO<sub>2</sub>-Emissionen ist somit das zentrale Ziel der Automobilentwicklung von Volkswagen. In der Vergangenheit hat sich weltweit der Dieselmotor bewährt. Durch den Einsatz moderner Einspritztechnik ist er heute allen anderen Großserienmotoren bezüglich Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionsverhalten überlegen. Am Beispiel der Taxiflotte Pekings lässt sich dieser Sachverhalt verdeutlichen: Würden, ausgehend von 60.000 Taxis mit einer durchschnittlichen täglichen Fahrleistung von 300 Kilometern, die heute eingesetzten Benzinfahrzeuge durch moderne Dieselfahrzeuge ersetzt, so ließen sich täglich ca. 650.000 Liter Kraftstoff einsparen. Neben dem zusätzlichen Effekt, dass jedes Jahr bis zu 45 Prozent weniger CO<sub>2</sub> emittiert würden, ergäben sich auch wirtschaftliche Vorteile durch geringere Kosten für die Taxiunternehmer. Mittlerweile ist Volkswagen dabei, den Dieselmotor für Pkw in China zu etablieren.



Skyline Shanghai

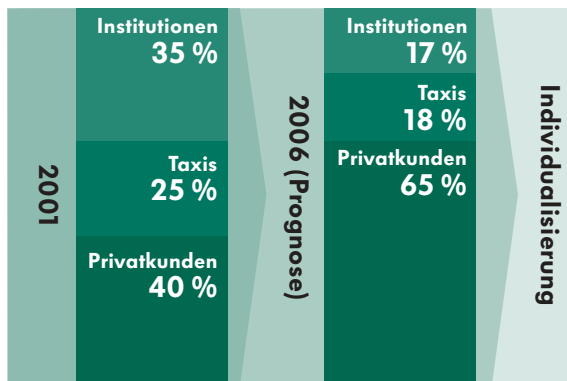
Dreh- und Angelpunkt der Einführung technischer Innovationen von Volkswagen ist die Entwicklung der Kraftstoffqualität in China. Unabhängig von der zukünftigen Realisation einer Kraftstoffstrategie werden bereits heute die für 2004/2005 landesweit geforderten Abgasgrenzwerte von allen Volkswagen-Modellen erfüllt, einige Motorisierungen genügen bereits den für 2008 erwarteten Anforderungen. Ein Schritt in Richtung verantwortungsbewusster Mobilität wäre die Einführung optimierter „Designerkraftstoffe“ auf dem chinesischen Markt. Die großen Erdgasvorkommen begünstigen die Herstellung und Nutzung synthe-

tischer Kraftstoffe auf der Basis von Synthesegasen (SynFuel) – siehe Seite 46. Die Herstellung und Nutzung von Kraftstoffen aus Biomasse, für die Volkswagen den Begriff SunFuel geprägt hat, mindern zudem die Abhängigkeit Chinas von Rohölimporten, die zurzeit ca. 20 Prozent des Rohölbedarfs ausmachen. Eine teilweise Substitution fossiler Energieträger durch nachwachsende Rohstoffe eröffnet außerdem Chinas Landwirtschaft neue wirtschaftliche Perspektiven. Durch eine Einführung von SynFuel und SunFuel blieben auch die Auswirkungen auf die regionale Kraftstoffverteilungsinfrastruktur minimal.

### Volkswagen berät bei Richtlinien

Die langjährigen Partnerschaften geben Volkswagen die Chance, die wirtschaftliche Entwicklung auf politischer Ebene mitzugestalten. So berät Volkswagen die nationale Umweltbehörde SEPA ([www.sepa.gov.cn](http://www.sepa.gov.cn)) bei neuen technischen Richtlinien für Dieselmotoren (siehe Seite 29). Unlängst ist

### Pkw-Verkaufsstatistik in China



Quelle: Volkswagen AG

auch ein Abkommen zur Erarbeitung von Abgasstandards unterschrieben worden. Außerdem wurde Volkswagen als erstes ausländisches Unternehmen zum Mitglied des nationalen Normungsgremiums für fahrzeugtechnische Vorschriften ernannt. Auch zukünftig wird Volkswagen den Dialog suchen, um die Idee nachhaltiger Mobilität in China stärker zu verankern.



## Ans Ziel kommt nur, wer auch eins hat

Unser letzter Umweltbericht führte insgesamt 45 übergeordnete strategische Unternehmensziele und Maßnahmen auf. In der nachfolgenden Liste finden Sie unsere aktuellen Ziele der nachhaltigen Unternehmensentwicklung sowie den Status der im letzten Bericht genannten Ziele. Für die zahlreichen detaillierten Einzelziele verweisen wir wie auch im letzten Umweltbericht auf die jeweiligen Umwelterklärungen unserer Werke.

### Neue Ziele

<b>Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Verantwortung</b>
Publizierung des Abschlussberichts des WBCSD-Projekts „Sustainable Mobility 2030“ mit Szenarien im ersten Quartal 2004
Entwicklung von Szenarien nachhaltiger Mobilität
Aktive Beteiligung an internationalen Nachhaltigkeitsinitiativen
Kontinuierliche Präsenz in den Nachhaltigkeitsindizes weltweit
Weiterentwicklung des Nachhaltigkeitsmanagements
Wahrung der hohen Standards in der Nachhaltigkeits- und Umweltberichterstattung
Forschungsprojekt zur Integration von Umwelt- und Sozialstandards in die Lieferantenauswahl
Aktive Beteiligung am Global Compact: – regelmäßige Teilnahme an den Learning-Foren des Global Compact – Mitarbeit im Netzwerk „German Friends of the Global Compact“ – Darstellung des Engagements von Volkswagen für den Global Compact in den Veröffentlichungen des Unternehmens (Geschäftsbericht, Umweltbericht, Internet, p:news-Magazin, Global-Compact-Broschüre) – Ableitung von strategischen Zielen aus den Ergebnissen des Weltgipfels 2002
Fortführung des Dialogs und Kooperation mit Anspruchsgruppen
Integration von Bereichskennzahlen in unternehmensweite Nachhaltigkeitskennzahlen
Integration des Automobilannexes der GRI-Guidelines in die Nachhaltigkeitskommunikation
Kontinuierliche Aufnahme von Inhalten nachhaltiger Entwicklung in die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter und des Managements
Übernahme des Konzepts der AutoVision GmbH für weitere Standorte
Sicherstellung der Nachhaltigkeit betrieblicher Altersversorgungssysteme
Sicherstellung der Standards der nachhaltigen Qualifikation durch Job-Family-Development
Erreichung einer Kapitalrendite (Return on Investment – ROI) von neun Prozent für den Konzernbereich Automobile
<b>Umweltmanagement</b>
Erstmalige Durchführung von regionalen Umweltkonferenzen in den Regionen Nordamerika, Südamerika/Südafrika und Asien-Pazifik
Weiterführung der Umweltbilanzierung von Fahrzeugen und Komponenten sowie von Prozessbilanzen
Entwicklung von EDV-Routinen zur teilautomatisierten Erstellung von Umweltbilanzen
Im Berichtszeitraum ist die Erstzertifizierung des Werks Poznan vorgesehen
Rezertifizierung unserer Standorte weltweit nach EMAS bzw. ISO 14001
<b>Beschaffung und Fertigung</b>
Aufstellung eines Maßnahmenplanes zum Umgang mit Löschwasser an den Standorten
Erarbeitung zusätzlicher Hochwasserschutzmaßnahmen an gefährdeten Standorten
Einführung verbesserter Prognoseverfahren zur Schadstoffausbreitung in der Luft



Renaturierung der Aller bei Wolfsburg und naturnahe Gestaltung der Allerpiesen zwischen Kästorf und Warmenau bis 2005

Einsatz einer neuen Transpondertechnologie mit GPS zur vereinfachten und sicheren Datenerfassung von Lärmquellen

### Produkt, Forschung und Entwicklung

Volkswagen wird in Deutschland seinen Beitrag zur Erfüllung der freiwilligen Zusage des VDA leisten und den Kraftstoffverbrauch der neu in den Verkehr gebrachten Fahrzeugflotte zwischen 1990 und 2005 um 25 Prozent senken

Volkswagen leistet in Europa seinen Beitrag zur Erfüllung der Vereinbarung des europäischen Automobilverbands ACEA mit der Europäischen Kommission, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Neuwagenflotte bis zum Jahr 2008 auf 140 g/km im Durchschnitt zu senken

Volkswagen wird weiterhin zukunftsweisende Fahrzeugantriebe vorstellen

Volkswagen wird in allen Ottomotorfamilien FSI-Technik anbieten

Fahrzeugen, die die Grenzwerte der Euro-4-Abgasnorm durch innermotorische Maßnahmen nicht erfüllen, werden serienmäßig sukzessive mit einem Dieselpartikelfilter ausgestattet

Für Fahrzeuge, die die Euro-4-Abgasnorm auch ohne Filter erfüllen, bietet Volkswagen den Dieselpartikelfilter optional an

Volkswagen arbeitet zusammen mit der Mineralölindustrie an der Weiterentwicklung der Kraftstoffe. Ziel ist mittelfristig der Einsatz von CO<sub>2</sub>-neutralen Kraftstoffen (z.B. SunFuel).

Volkswagen strebt auch weiterhin bei seinen Dieselfahrzeugen die vorzeitige Erfüllung der Euro-4-Abgasnorm an

Volkswagen hat seit 1980 den Partikelaustritt bei Dieselfahrzeugen um mehr als 90 Prozent reduziert. Bis zum Jahr 2005 (Einführung der Abgasnorm Euro 4) wird der Wert nochmals um 50 Prozent gesenkt.

Volkswagen stellt mittels Einsatz modernster Technologien die Dichtigkeit seiner Fahrzeuge in der Nutzungsphase zur Vermeidung einer zusätzlichen Boden- und Wasserbelastung sicher

Volkswagen hat sich intern zum Ziel gesetzt, die gesetzlich vorgeschriebenen Außengeräuschgrenzwerte bei neu entwickelten Fahrzeugen um mindestens 1 dB (A) zu unterschreiten

Volkswagen leistet in Europa seinen Beitrag zur Einhaltung der in der EU-Altfahrzeugrichtlinie vorgeschriebenen Schwermetallverbote

Volkswagen forciert den Einsatz umweltgerechter Materialien in Fahrzeugen u.a. zur Minimierung von Innenraumemissionen und -geruch

Volkswagen nutzt intensiv das Internationale Material-Datenbanksystem (IMDS) und arbeitet an dessen Weiterentwicklung

Volkswagen entwickelt die Fahrzeuge mit dem Ziel des Einsatzes zukunftsweisender umweltgerechter Fertigungsverfahren

Volkswagen arbeitet weiterhin intensiv an der Optimierung von demontage- und verwertungsgerechten Produkten und an deren ökologischer und ökonomischer Entsorgung am Ende des Fahrzeuglebens

### Vermarktung und Recycling

Planung einer Anlage zur Umsetzung von kostenoptimalen Postschreddertechnologien

Aufbau eines eigenen Demontagezentrums

Entwicklung neuer Werkzeugkonzepte zur effizienteren Demontage der Altfahrzeuge

Entwicklung eines neuen Softwaremoduls zur Nutzung der Daten einer Recycling-Datenbank für die Typgenehmigung Recycling und zur Ermittlung der Schredderreststoffmenge

Kontinuierlicher Ausbau des Netzes von Vertragsdemontagebetrieben für das Altfahrzeugrecycling in Deutschland auf 80–100 Betriebe

Unterstützung der Importeure bei der nationalen Umsetzung der Altfahrzeugrichtlinie in den EU-Mitglieds- und -Anwärterstaaten

Entwicklung eines prozesssicheren Gerätes zur Neutralisierung von pyrotechnischen Komponenten

Forschungsprogramm INVENT (Intelligenter Verkehr und nutzergerechte Technik) zur Erhöhung der Effizienz und Sicherheit im Straßenverkehr; Serienreife eventuell ab 2010

Erprobung erweiterter Systemkomponenten im Projekt „Mietermobil“

Standardisierung einer Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation zur Verbesserung des Verkehrsflusses und Erhöhung der Verkehrssicherheit

### Status der im Umweltbericht 2001/2002 ausgewiesenen Ziele

Altes Ziel aus dem UB 2001/2002	Kommentar	Status
<b>Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Verantwortung</b>		
Entwicklung von Szenarien nachhaltiger Mobilität	Neben der aktiven internen Arbeit an Szenarien für Volkswagen wurden im Projekt „Sustainable Mobility 2030“ gemeinsam mit GBN (Global Business Network, Berkeley, USA) Szenarien für 2030 entwickelt. Diese Szenarien wurden auf Stakeholder-Workshops des Projekts und beim World Economic Forum in Davos vorgestellt. Außerdem werden diese im Schlussbericht des Projekts „Sustainable Mobility 2030“ präsentiert.	+
Aktive Beteiligung an internationalen Nachhaltigkeitsinitiativen	Volkswagen ist auf internationaler Ebene Mitglied der WBCSD-Initiative „Sustainable Mobility 2030“ des „UNEP Mobility Forum“ und beteiligt sich an dem GRI-Dialog zur sektorspezifischen Nachhaltigkeitsberichterstattung der Automobilindustrie	+
Teilnahme am WSSD-Prozess (World Summit on Sustainable Development), 2002, Johannesburg	Der Volkswagen-Konzern war in Johannesburg mit einer eigenen Ausstellung und im Rahmen nationaler und sektorspezifischer Initiativen vertreten und hat sich in Johannesburg den Grundsätzen des Global Compact verpflichtet.	+
Ausbau des Dialogs und der Kooperation mit Stakeholdern	Erfolgreiche Weiterentwicklung und feste Institutionalisierung auf vielen Ebenen, z.B. Nachbarschaftsdialog des Werks Hannover (lokal), Kooperation mit dem NABU (national) und Beteiligung am Global Compact, am UNEP Mobility Forum sowie GRI-Dialog (international)	+
Kontinuierliche Präsenz in den führenden Nachhaltigkeitsindizes weltweit	Präsenz im DJSI World, DJSI STOXX, Ethibel Sustainability Index (ESI) und FTSE4Good	+
Weiterentwicklung nachhaltigkeitsorientierter Managementsysteme und -instrumente	Pilotprojekt „Sustainability Balanced Scorecard“ abgeschlossen. Die Komplexität von Nachhaltigkeit und der Automobilindustrie konnte nicht zufrieden stellend abgebildet werden.	-
	Entwicklung und erste Anwendung produktspezifischer Umweltmappen in der Technischen Entwicklung	+
	Verknüpfung von Stoffstrommanagement mit der wertorientierten Kernkennzahl Economic Value Added (EVA®)	+
Standortbezogene Projekte zur Reduzierung der Arbeitslosigkeit	Schaffung von 4.800 neuen Arbeitsplätzen durch AutoVision in Wolfsburg	+
Weitere Entwicklung innovativer Instrumente zur Altersvorsorge	Einführung des Pensionsfonds im Jahre 2001. Realisierung des gesetzlichen Entgelt-Umwandlungsanspruchs.	+
Wahrung des hohen Qualitätsstandards in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichterstattung	Weitere Orientierung an internationalen Normen wie z.B. den GRI-Richtlinien im vorliegenden Bericht	+
Entwicklung einer international geltenden Erklärung zu den sozialen Standards	Im Juni 2002 wurde in einer förmlichen Vereinbarung zwischen dem Vorstand, dem Welt-Konzernbetriebsrat und dem Internationalen Metallgewerkschaftsbund die „Erklärung zu den sozialen Rechten und den industriellen Beziehungen“ schriftlich niedergelegt. Diese garantiert soziale Mindeststandards und Gleichbehandlung an den Standorten von Volkswagen.	+
<b>Umweltmanagement</b>		
Zertifizierung der Werke Bratislava, Martin, Taubaté und Changchun nach ISO 14001, des Werks Brüssel nach EMAS und ISO 14001	Die Zertifizierung der Werke Bratislava, Martin, Changchun und Taubaté nach ISO 14001 und des Werks Brüssel nach EMAS wurde durchgeführt. Darüber hinaus wurden im Berichtszeitraum das Werk Resende in Brasilien und die Gießerei in Poznan (Polen) nach ISO 14001 zertifiziert.	+

Status der Ziele

+ Ziel erreicht

○ Ziel in Arbeit, fortlaufend

- Ziel nicht erreicht

Altes Ziel aus dem UB 2001/2002	Kommentar	Status
Optimierung der systematischen Erfassung und Dokumentation umweltrelevanter Daten der außereuropäischen Standorte	Aufbau eines EDV-Programms zur einheitlichen elektronischen Erfassung und Auswertung der Umweltdaten aller Standorte weltweit	+
Ausbau des internationalen Netzwerks der Umweltschutzmitarbeiter von Volkswagen und Ausbau des Intranets auf den Gebieten des Umwelt- und Arbeitsschutzes	Durchführung der zweiten Konzern-Umweltkonferenz im Juni 2002 Fortsetzung der Schulungsprogramme für Mitarbeiter ausländischer Werke in deutscher und englischer Sprache Weltweite Bereitstellung relevanter Dokumente über das Intranet	+
Weiterer Ausbau des Internetauftritts auf dem Gebiet des Umweltschutzes	Internet-Berichterstattung wurde weiter ausgebaut	+
Aufbau eines Internet-Informationssystems zu Nachhaltigkeitsthemen	Präsentation des Internet-Nachhaltigkeitsportals <a href="http://www.vw-in-johannesburg.de">www.vw-in-johannesburg.de</a> anlässlich des Weltgipfels 2002	+
Weiterführung der Sachbilanzierung von Fahrzeugen und Komponenten	Sachbilanz von Komponenten durchgeführt, darunter Innenraumteile, Kraftstofftank, Kohlefasergewebe	○
Zielgruppenorientierter Ausbau der Bildungsmöglichkeiten für Mitarbeiter und Partner von Volkswagen (z.B. Erweiterung des Workshopangebots „Priorität A“ für die Zulieferer)	Im Juni 2003 wurde der 100. Workshop „Priorität A“ durchgeführt. Seit 1997 haben damit über 1.200 Teilnehmer aus 1.110 Fertigungsstätten der Lieferanten weltweit teilgenommen.	+
Ausweitung des Konzepts „AutoVision“ auf weitere Standorte	Das Projekt wurde auf die Standorte Kassel (1999), Emden (2000) und Uitenhage (2001) übertragen	+
Implementierung des internationalen Material-Daten-Systems (IMDS) der Automobilindustrie in die internen Abläufe	Wurde in die internen Abläufe der Technischen Entwicklung (Materialcontrolling-Team) integriert	+
Erprobung neuer Technologien im Schallschutz: GPS-Datenerfassung und 3-D-Schallpläne	Pilotprojekte, bisher noch ohne GPS, zur Erfassung von Lärmquellen wurden flächendeckend in den Werken Mosel und Salzgitter durchgeführt	○
<b>Beschaffung und Fertigung</b>		
Umweltbezogene Weiterentwicklung der Testierungsverfahren (auch im Rahmen von modellhaften Vorhaben mit Hochschulen und Lieferanten)	Forschungsprojekt „Nachhaltigkeit in der Lieferantenkette“ mit der Uni Oldenburg (Abschluss Anfang 2004)	+
Entwicklung „geruchsarmer Bindersysteme“ in der Sandgussgießerei Hannover bis 2002	Im Rahmen eines öffentlich geförderten Forschungsprogramms wurden Prototypen neuer Bindersysteme entwickelt. Das Programm wird u.a. mit Betriebsversuchen weitergeführt.	○
Weiterentwicklung der solaren Abwassertechnik	Erprobung der weiterentwickelten Reaktoren wurde abgeschlossen. Fortführung der Arbeiten zur Industrietauglichkeit der Anlagentechnik vorgesehen.	○
Weiterentwicklung emissionsarmer Lackierung an deutschen und internationalen Standorten	Werk Taubaté: Einsatz von Luftwaschanlagen für Füller und Decklack sowie eine Nachverbrennungsanlage für die Trockner Werk Wolfsburg: Umstellung der Stoßfängerlackierung von Lösungsmittelfüller auf Wasserfüller Werk Puebla: Umstellung einer Decklacklinie von Lösungsmittellack auf Wasserlack	○

Ziele und  
Maßnahmen

Altes Ziel aus dem UB 2001/2002	Kommentar	Status
Modifizierung und Einführung des Katasters zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen auf der Grundlage der Volkswagen-Standards für ausländische Werke	Laufend	+
Maßnahmen zur Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs in den Werken	Reduzierung bei Volkswagen de Mexico Laufend	○
Einführung von Transpondersystemen zur Optimierung der Abfalllogistik	Transponder sind in den inländischen Werken zur Optimierung der Abfalllogistik weitgehend eingeführt. Einige ausländische Standorte überprüfen gegenwärtig den Einsatz von Transpondern zur detaillierten Abbildung von Abfallbewegungen.	+
<b>Produkt, Forschung und Entwicklung</b>		
In Deutschland wird Volkswagen seinen Beitrag zur Erfüllung der freiwilligen Zusage des VDA leisten und den Kraftstoffverbrauch der neu in den Verkehr gebrachten Fahrzeugflotte zwischen 1990 und 2005 um 25 Prozent senken	Laufend	+
In Europa leistet Volkswagen seinen Beitrag zur Erfüllung der Vereinbarung des europäischen Herstellerverbands ACEA mit der Europäischen Kommission, den CO <sub>2</sub> -Ausstoß der Neuwagenflotte bis zum Jahr 2008 auf 140 g/km im Durchschnitt zu senken	Laufend	+
Volkswagen strebt auch bei seinen Dieselfahrzeugen die vorzeitige Erfüllung der Euro-4-Abgasnorm an	Über 60 Prozent der verkauften VW-Pkw-Dieselfahrzeuge in Deutschland erfüllen bereits vorzeitig die D4-/Euro-4-Abgasnorm (3. Quartal 2003), Tendenz steigend	+
Volkswagen wird Prototypen mit alternativen Antrieben vorstellen	Das Brennstoffzellenfahrzeug Bora HY.POWER® ist im Februar 2002 über den Simplon-Pass zwischen der Schweiz und Italien gefahren. Gemeinsam mit dem Paul Scherrer Institut in Zürich hat Volkswagen eine kostengünstige Wasserstoff-Brennstoffzelle mit besonders leistungsfähigen Supercaps in einem Bora integriert. Ziel war es, einen völlig neuen Wasserstoff-Brennstoffzellenantrieb einem Test bei Minusgraden und mit extremen Steigungen zu unterziehen.	○
Bis 2005 wird Volkswagen in allen Ottomotorfamilien FSI-Technik anbieten	Laufend	+
Volkswagen setzt sich weiterhin aktiv für die schnelle Einführung schwefelfreier Kraftstoffe (Schwefelgehalt < 10 ppm) ein	Kooperation mit Shell zur Einführung von Shell Optimax	+
Volkswagen hat seit 1980 den Partikelaußstoß bei Dieselfahrzeugen um mehr als 90 Prozent reduziert. Mit der Einführung der Abgasnorm Euro 4 wird der Wert nochmals um 50 Prozent gesenkt.	Laufend	○
Entwicklung und Anpassung neuer Fügetechniken, insbesondere auch wärmearmer Fügeverfahren für eine umweltgerechte Montagetechnik	Entwicklung neuartiger Fügeverfahren abgeschlossen	+
	Fügesystemoptimierung und -implementierung – zunächst in Kleinserien im Konzern – läuft	○

Status der Ziele

+ Ziel erreicht

○ Ziel in Arbeit, fortlaufend

– Ziel nicht erreicht

Altes Ziel aus dem UB 2001/2002	Kommentar	Status
Unterschreitung der gesetzlich vorgeschriebenen Außengeräuschgrenzwerte bei neu entwickelten Fahrzeugen um mindestens 1 dB (A)	Erfüllt	+
<b>Vermarktung und Recycling</b>		
Forschungsprogramm INVENT (Intelligenter Verkehr und nutzergerechte Technik) zur Erhöhung der Effizienz und Sicherheit im Straßenverkehr	Laufend	○
Die systematische operative Einführung des Volkswagen-Anrufbussystems wird weiter vorangetrieben	Unterstützung Projektstart „Anrufbus“ in Wolfsburg und Niedernwöhren	+
Entwicklung neuer Einsatzkonzepte und technischer Systemkomponenten des Projekts „Mietermobil“	Projektstart „Mietermobil“ in Hannover mit erweiterten technischen Komponenten	+
Wir streben die Steigerung der Verwertbarkeit von neuen Fahrzeugen auf 95 Prozent bereits für das Jahr 2005 an	Ab Einsatz der Typgenehmigung Recycling erfüllt	+
Aufbau eines eigenen Demontagezentrums	Laufend	○
Entwicklung neuer Werkzeugkonzepte zur effizienteren Demontage	Laufend	○
Aufbau eines Softwaretools zur virtuellen Verwertung von Altfahrzeugen	Neue Recycling-Datenbank ist im Einsatz	+
Kontinuierlicher Ausbau des Verwerternetzes für das Altautorecycling in Deutschland auf ca. 200 Betriebe	Laufend, derzeit 71	○
Unterstützung der europäischen Importeure bei der nationalen Umsetzung der Altautorichtlinie	Laufend	+



## Neverending Story

### **Volkswagen und der Umweltschutz**

Die Umweltstrategie der Marke Volkswagen ist integriert in die Nachhaltigkeitsstrategie des Unternehmens. Außerdem gelten die strategischen Grundsätze des Konzerns, die wir im vorliegenden Bericht in Kapitel 5 ausführlich darstellen. Der Volkswagen-Konzern hat 1995 seine bis dahin gültigen Umwelleitlinien durch die Konzern-Umweltpolitik ersetzt. Daraus haben die Marken des Konzerns sowie einige internationale Gesellschaften ihre eigene, der jeweiligen Unternehmenskultur entsprechende Umweltpolitik abgeleitet. Umwelleitlinien und Umweltpolitik sind somit logische Konsequenz einer Entwicklung, die mit der Gründung der ersten Umweltaffteilung bei Volkswagen Anfang der siebziger Jahre begann. Nachzulesen ist das in der von Volkswagen veröffentlichten Broschüre „Wasser, Boden, Luft“ (Historische Notate Nr. 5). Außer in Fahrzeugen wie dem 3-Liter-Lupo und den beschriebenen Standortaktivitäten spiegelt sich die Volkswagen-Umweltstrategie derzeit in vielfältigen anderen Feldern wider, die in diesem Bericht eingehend dargelegt werden (Klimaschutz, Kraftstoffstrategie, alternative Antriebe etc.).



### Luo Yi

„In China führten Wirtschaftswachstum und steigender Lebensstandard in den vergangenen Jahren zu einer wachsenden Anzahl von Fahrzeugen und damit auch zu einem Anstieg der Luftverschmutzung. Die SEPA und Volkswagen kooperieren seit 1999, um die Emissionen, vor allem von Dieselfahrzeugen, zu reduzieren. Gemeinsam arbeiten wir an der Entwicklung umweltschonender Technologien, sauberer Dieselmotoren und moderner Testverfahren. Auf der Grundlage dieser Kooperation entstanden technische Richtlinien zur Emissionsminderung bei Dieselfahrzeugen. Sie bilden einen Meilenstein in der Geschichte der Automobilentwicklung in China. Auch in Zukunft werden wir gemeinsam mit Volkswagen daran arbeiten, innovative Dieselmotoren in China zu fördern und so die Umwelt zu schützen – damit die Menschen in China auch in Zukunft von den Fortschritten der Technik profitieren können, ohne auf eine saubere Umwelt verzichten zu müssen.“

Luo Yi, 48, ist stellvertretender Generaldirektor des Bereichs Technische Richtlinien der chinesischen Umweltbehörde SEPA (State Environmental Protection Administration) in Peking.

Die auf den Schutz der Umwelt bezogenen Richtlinien und Maßnahmen werden bei Volkswagen durch die Betriebsvereinbarung „Umweltschutz“ ergänzt. Diese definiert den Geltungsbereich, die Regelungen auf Unternehmens- und



Werksebene sowie die „Regeln der Guten Umweltpaxis“. Letztere beinhalten Grundsätze, an die alle Mitarbeiter gebunden sind. Dazu gehört z.B. die Verhaltensweise am Arbeitsplatz, aber auch der Umgang mit Ressourcen wie Energie (siehe Seite 63), Roh-

stoffen und Wasser (siehe Interview Seite 31) sowie Rest- und Abfallstoffen. Sämtliche Angelegenheiten, die den Umweltschutz betreffen, werden nach dem Umweltmanagementsystem geregelt.

Die Umweltpolitik, die Betriebsvereinbarung „Umweltschutz“ und die Umweltgeschichte von Volkswagen finden Sie im Internet unter

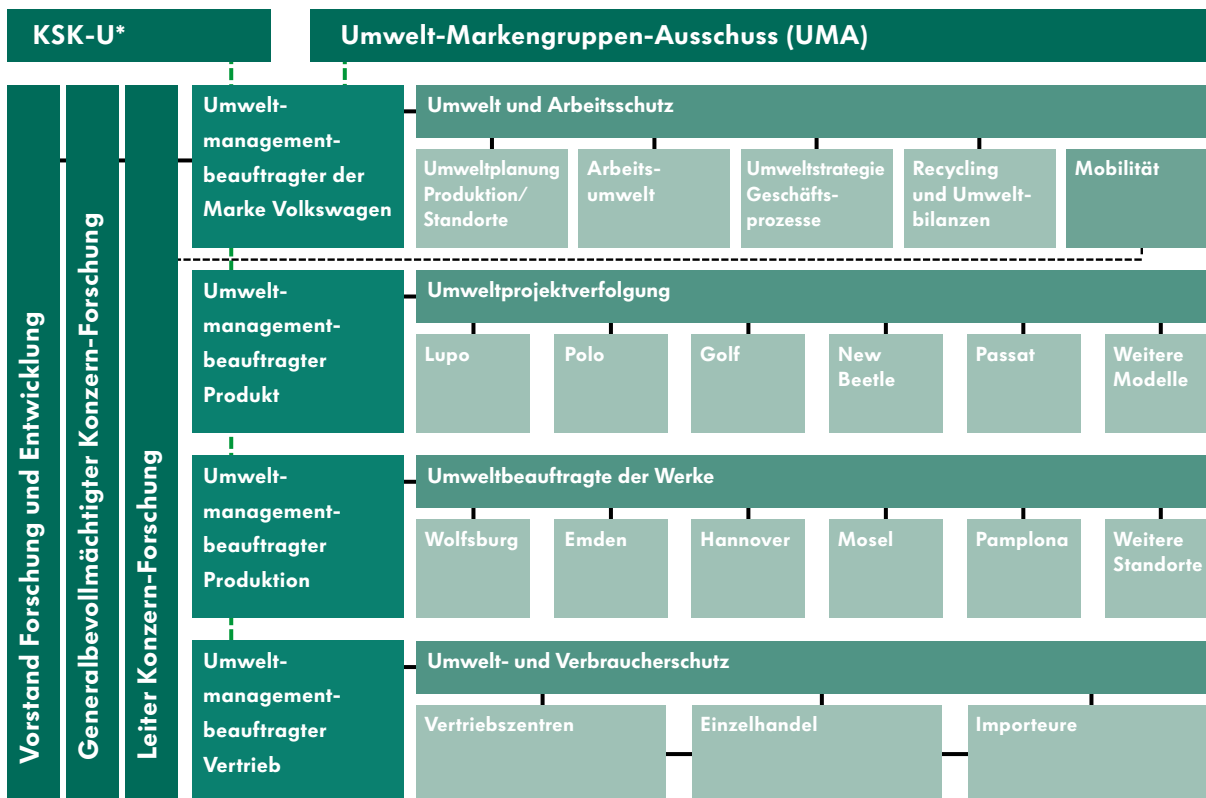
[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

# Organisieren mit System

Zur besseren Vernetzung und Steuerung seiner weltweiten Aktivitäten im Umweltschutz hat Volkswagen den Konzernsteuerkreis-Umwelt (KSK-U) eingerichtet. Dieser entwickelt bzw. stimmt Konzern- und Markenstrategien sowie Ziele und Maßnahmen mit den regionalen Möglichkeiten ab. Zur Sicherstellung eines kontinuierlichen Informationsaustausches

dienen Volkswagen Instrumente wie internationale Audits (siehe Seite 74) und Regionalkonferenzen (siehe unten). Diese zeigen Synergieeffekte und Kosteneinsparpotenziale auf und tragen dazu bei, Haftungsrisiken zu reduzieren.

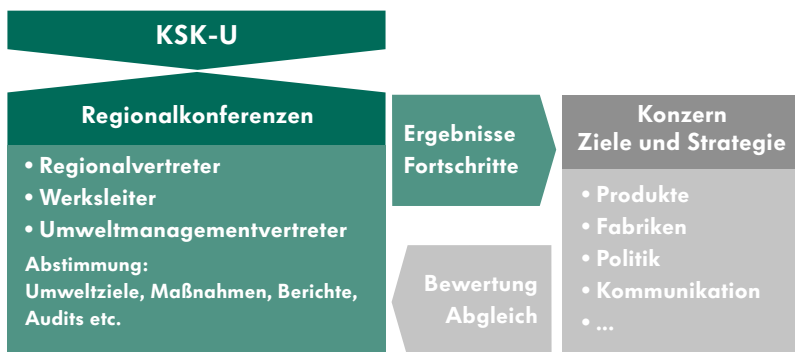
## Volkswagen-Umweltmanagementsystem



\* KSK-U, der Konzernsteuerkreis-Umwelt, entwickelt Strategien, Ziele und Maßnahmen. Er ersetzt den bisherigen Arbeitskreis STEP (Strategic Task Force for Environmental Protection).

Quelle: Volkswagen AG

## Regionalkonferenzen



Quelle: Volkswagen AG



„Die Volkswagen-Welt ist größer geworden, wir haben inzwischen 45 Standorte weltweit.

Das macht eine bessere Synchronisation und Vernetzung des Umweltschutzes nötig. Wir müssen verstärkt darauf achten, international zu harmonisieren und Fehler nicht zweimal zu machen.“

Günter Sager, Umweltmanagementbeauftragter von Volkswagen





Dipl.-Ing. Klaus Pahlmann, 51,  
Leiter der Unterabteilung Gewässerschutz, im Gespräch mit  
Martin Gebhardt vom Redaktionsteam des Umweltberichts zum  
Thema Wasser bei Volkswagen

## „Wir sparen Wasser, wo es nur geht“

### **Herr Pahlmann, spielen die Beschlüsse vom Nachhaltigkeitsgipfel in Johannesburg zum Thema Wasser für Volkswagen eine Rolle?**

Wir arbeiten bei Volkswagen schon seit Werksgründung an dem Ziel, Wasser zu sparen. So hat sich die betriebliche Wasserwirtschaft von Anfang an am Kreislaufgedanken orientiert. Für das Werk in Mexiko beispielsweise haben wir gerade im Rahmen des internationalen Audits einen Umweltaktionsplan mit dem Ziel erarbeitet, in den nächsten drei Jahren 25 bis 30 Prozent weniger Trinkwasser zu verbrauchen. Das ist aber nur eine von zahlreichen Maßnahmen an den verschiedenen Produktionsstandorten.

### **Die Vereinten Nationen haben 2003 zum Jahr des Wassers erklärt. Ist das auch für Volkswagen von Bedeutung?**

Im Jahr des Wassers beteiligen wir uns z.B. an der Ausrichtung der Bundes- und Landesverbandstagung der Abwassertechnischen Vereinigung hier in Wolfsburg. Dieser Fachverband führt technische und organisatorische Aktivitäten rund um den Gewässerschutz zusammen. Das fängt beim Hochwasserschutz an, geht über die Trinkwassergewinnung bis hin zur Abwasserbehandlung. Daneben gibt es zahlreiche weitere Aktivitäten zur Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs und zum vorbeugenden Gewässerschutz bei Volkswagen.

### **Und wie sieht es mit dem Wassersparen in Europa aus?**

Wir haben berechnet, dass in Wolfsburg beispielsweise jeder Tropfen sechs bis sieben Mal im Kreis läuft, bevor er das Werk verlässt. Dabei nutzen wir intensiv das Regenwasser. Diese Strategie wird aber auch in anderen europäischen Werken umgesetzt.

### **Welche Wasserstrategie verfolgt Volkswagen für die Zukunft?**

Wir sind dabei, Umweltaktionspläne für die internationalen Standorte zu entwerfen mit dem Ziel, Ressourcen zu schonen. Dabei sollen sowohl technische als auch organisa-

torische Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt werden. Es gibt zurzeit elf weltweite Umweltstandards, davon drei direkt zum Gewässerschutz und einen indirekten, in dem die Ressourcenschonung über die Kreislaufführung von Wassersystemen und die Reststoffrückgewinnung als integrierte Lösungsansätze enthalten sind.

### **Aber es gibt doch regionale Unterschiede. Technisch hoch entwickelte Länder wie Deutschland sind sicher anders zu bewerten als Brasilien oder Argentinien?**

Wir bringen zum einen natürlich fortschrittliche deutsche Technik im Sinne von Know-how-Transfer zum Einsatz. Um jedoch nachhaltig ein umweltgerechtes Verhalten zu erzielen, müssen wir aber auch eine gewisse Bewusstseinsveränderung bei den Beschäftigten fördern. Jeder Mitarbeiter muss am Arbeitsplatz sparsam mit Wasser umgehen. Grundsätzlich verfolgen wir das Prinzip, Wasser zu sparen, wo es nur geht (siehe Seite 62 „Wasserzeichen – Dranbleiben“ im Werk Hannover). Wir bringen wasserfreie Prozesse dort zum Einsatz, wo wir die Möglichkeit haben; wir führen Wasser aufbereitet im Kreislauf, und wir möchten z.B. Regenwasser in der Fertigung einsetzen, bei der wir nicht unbedingt hochwertige Wasserqualität brauchen.

### **Lässt sich denn deutsches High Tech einfach an jedem Standort anwenden?**

Die Übertragbarkeit testen wir natürlich, bevor wir eine neue Technologie an andere Standorte bringen. Aber es gibt schon so etwas wie einen Mitnahmeeffekt. Techniken, die sich beispielsweise in Spanien gut bewährt haben, versuchen wir durchaus bei neuen Projekten. z.B. in Brasilien, zu übernehmen. Das ist aber von der Integrationsfähigkeit der Technik abhängig. Der Einsatz der neuesten Filtrationstechnik ist z.B. in Südafrika manchmal gar nicht möglich, weil die Peripherie deren Einsatz nicht zulässt.

# Eine ganz besondere Atmosphäre

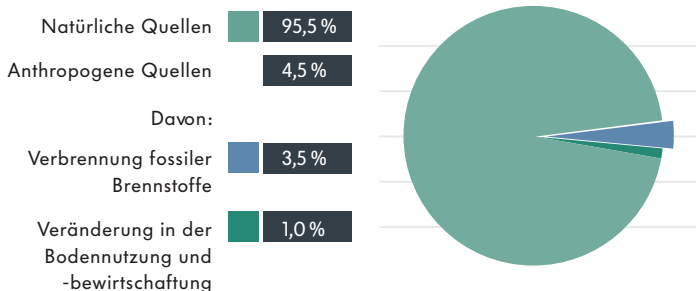
## Volkswagen und das Klimaprotokoll

Die Klimaänderung ist ein kontinuierlicher Prozess, der auf Änderungen der Energiebilanz (Sonneneinstrahlung, Wärmeabstrahlung u.a.) der Erde beruht. Als Ursache für diese Änderung gelten u.a. Treibhausgase, Wasserdampf und Sonnenaktivitäten.

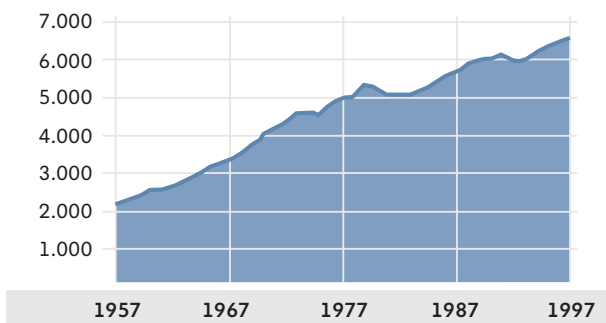
Verbrennen Menschen irgendwo auf der Welt Holz oder Kohle, Erdöl oder Erdgas, dann führt das über die natürliche Emission hinaus zu einer zusätzlichen Freisetzung klimarelevanter Gase. Seit der Klimakonferenz der Vereinten Nationen im Jahr 1997 in Kyoto ist es das klimapolitische Ziel der Staatengemeinschaft, die Emissionen von sechs anthropogenen, also von Menschen verursachten Treibhausgasen zu reduzieren: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>),

Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O) sowie die teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW/HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW/PFC) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). Der Ausstoß dieser Treibhausgase soll weltweit im Zeitraum 2008 bis 2012 um mindestens fünf Prozent gegenüber 1990 reduziert werden. Die Europäische Union hat für denselben Zeitraum eine Reduzierung um mindestens acht Prozent zugesagt und Deutschland um 21 Prozent. Der anthropogene Anteil an den weltweiten Emissionen des wichtigsten Klimagases CO<sub>2</sub> beträgt ca. 4,5 Prozent – Tendenz steigend.

## Weltweite CO<sub>2</sub>-Emissionen



## Weltweiter CO<sub>2</sub>-Jahresausstoß durch fossile Brennstoffe In Mio. metrischen Tonnen Kohle (Mtc)



Zeitraum	Durchschnittliche Jahresgesamtwachstumsrate
1957–1997	2,7 %
1970–1997	1,8 %
1980–1997	1,3 %
1990–1997	1,1 %

Quelle: Marland/Boden/Andres. Global, Regional, and National Fossil Fuel CO<sub>2</sub>-Emissions, 2001.

## Wachsender Mobilitätsbedarf

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) gibt in ihrem Environmental Outlook 2001 für den Pkw-Verkehr einen Anteil von 5,5 Prozent an den anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen an. Volkswagen geht davon aus, dass dieser Anteil in Zukunft vor allem aufgrund des stark wachsenden Mobilitätsbedarfs in industriellen Schwellenländern und veränderter Lebensstile in den Industrieländern weltweit zunehmen wird. In bestimmten Industrieländern sehen wir dagegen erste Erfolge. So sinken beispielsweise in Deutschland seit einigen Jahren die absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs trotz steigenden Fahrzeugbestands (siehe Seite 51). Ungeachtet des insgesamt geringen Pkw-bedingten Anteils an weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen ist es eines der Hauptziele in der Automobilentwicklung, den Kraftstoffverbrauch und damit die CO<sub>2</sub>-Emissionen kontinuierlich zu reduzieren, was sich u.a. in der Antriebs- und Kraftstoffstrategie von Volkswagen widerspiegelt (siehe Seite 44).

**Handel mit Emissionen**

Welche Instrumente stehen für die Klimapolitik zur Verfügung? Zurzeit werden vor allem Ordnungsrecht, Öko-Steuern sowie freiwillige Selbstverpflichtungen eingesetzt. Ab dem Jahr 2005 wird es voraussichtlich ein neues Instrument geben: den anlagenbezogenen europäischen Emissionshandel. Die Idee hinter dem Emissionshandel ist denkbar einfach. Zunächst werden Emissionsrechte für CO<sub>2</sub>-Emissionen an Unternehmen verteilt. Diese Rechte werden jedes Jahr, entsprechend der zugesagten CO<sub>2</sub>-Zielminderung, reduziert und damit verknappt. Nur wer Emissionsrechte besitzt, darf CO<sub>2</sub> emittieren – zusätzlich benötigte Rechte müssen über eine Börse gekauft, überschüssige Rechte können verkauft werden. Was sich theoretisch einfach anhört, ist in der Praxis mit einer Viel-

zahl von Detailproblemen behaftet. Aus diesem Grund hat sich Volkswagen aktiv in den politischen Diskussionsprozess eingeschaltet und sich frühzeitig an Empfehlungen zur Erfassung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, z.B. dem Treibhausgasprotokoll von WBCSD (World Business Council for Sustainable Development) und WRI (World Resources Institute), beteiligt. Mit diesen Vorarbeiten sind wir gut für den Emissionshandel vorbereitet, an dem Volkswagen vor allem mit Anlagen der Energieerzeugung beteiligt ist.

## Abgerechnet wird am Anfang

**Bilanz eines Autolebens**

Die Entwicklung umweltgerechter Produkte verlangt heutzutage die Berücksichtigung des gesamten Produktlebenszyklus. Nicht nur die Nutzung des Produkts, sondern auch seine Produktion und die Verwertung am Lebensende sollen umweltverträglich sein. Gleichzeitig dürfen die Kosten für die Produkte nicht übermäßig steigen, da sie ansonsten für viele Kunden unerschwinglich werden. Voraussetzung für eine umweltgerechte Produktentwicklung ist ein Analyseinstrument, das die Umwelteigenschaften eines Produkts über den gesamten Lebenszyklus ermittelt.

**Umweltbilanzen machen transparent**

Umweltbilanzen sind hierfür ein geeignetes Instrument, da sie die potenziellen Umweltauswirkungen eines Produkts ermitteln. Der erste Schritt beim Anfertigen einer Umweltbilanz ist die Erstellung der Sachbilanz. Hierbei werden für alle Abschnitte im Produktleben, d.h. die Produktion (Rohstoffgewinnung, Werkstoffherstellung und -verarbeitung), die Nutzung, Wartung und Pflege sowie die Verwertung am Lebensende, die Inputströme (Rohstoffe und Energieträger) und die Outputströme (Produkte, Abfälle, Abwasser, Abgase, Abwärme) ermittelt. Im zweiten Schritt, der Wirkungsabschätzung, werden den jeweiligen Stoffströmen ihre potenziellen Umweltwirkungen zugeordnet. Dabei ist zu beachten, dass nicht für alle Umweltwirkungen aussagekräftige, wissen-



Anlage zur Aufbereitung von Schredderrückständen

schaftlich haltbare und anerkannte Modelle zur Wirkungsabschätzung existieren. Weiterhin muss betont werden, dass eine Gewichtung verschiedener Umweltwirkungen zu einem Einzelwert für veröffentlichte Umweltbilanzstudien nicht zielführend ist, da solche Verfahren auf willkürlichen und nicht belastbaren Gewichtungsfaktoren beruhen.

Die Aufnahme der Daten ist die Basis dafür, dass die Umweltauswirkungen möglichst gering bleiben können. Ohne die in Umweltbilanzen enthaltenen Informationen ist es nicht möglich, Maßnahmen, Planungen und Optimierungsvorschläge zielgerichtet zu entwickeln.

### Gesamten Lebenszyklus darstellen

Der Vorteil dieser Bilanzen besteht darin, dass die umweltrelevanten Eigenschaften eines Produkts oder Prozesses in ihrer Gesamtheit betrachtet werden können. Dabei wird nicht nur ein einzelner Abschnitt im Produktleben beleuchtet, sondern es wird der gesamte Lebenszyklus, sozusagen „von der Wiege bis zur Bahre“ dargestellt. Durch diese umfassende Betrachtung vermeiden wir, dass Probleme von einem Lebensabschnitt in einen anderen verschoben werden.

Werden beispielsweise ganze Fahrzeuge bilanziert, erhält man eine detaillierte Übersicht über die Umwelteinflüsse während der Fertigung, während des „Autolebens“ beim Kunden und während der anschließenden Verwertung. Volkswagen hat mit der Erstellung von Umweltbilanzen Anfang der neunziger Jahre begonnen und 1996 die erste Sachbilanz eines kompletten Fahrzeugs veröffentlicht. Die Sachbilanz des Golf IV können Sie sich im Internet herunterladen unter

[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

Ein besonderer Fall tritt im Bereich Altfahrzeugrecycling ein, da die Umweltbilanzen parallel zur Entwicklung von Verwertungsverfahren eingesetzt werden. Damit können die umweltrelevanten Eigenschaften verschiedener Verwertungsstrategien bereits sehr früh miteinander verglichen werden. Am Beispiel eines Golf IV wollen wir dies erläutern:

Gemäß der EU-Altfahrzeugrichtlinie müssen im Jahr 2015 95 Masseprozent (85% stofflich/10% energetisch) eines Fahrzeugs wiederverwertet werden (siehe Seite 88). Damit ein Golf IV die vorgeschriebene Verwertungsquote erreicht, müssen neben den Metallen auch andere Materialien verwertet werden. Dies kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Dazu hat Volkswagen zwei Szenarien in einer Umweltbilanz miteinander verglichen: Im ersten Fall wurde das Quotenziel durch Demontieren der Bauteile und anschließende werkstoffliche Verwertung erreicht. Im anderen Fall wurden nur wenige Bauteile demontiert, der Rest wurde nach dem Schreddern separiert, aufbereitet und einer stofflichen Verwertung



Schredderanlage für Altfahrzeuge

zugeführt. Letzteres Verfahren firmiert unter dem Namen VW-SiCon-Prozess (siehe Seite 57).

### Intelligent separieren

Die Umweltbilanz zeigt, dass das VW-SiCon-Verfahren im Vergleich zur Bauteildemontage und anschließenden werkstofflichen Verwertung besser abschneidet. Denn beim VW-SiCon-Prozess werden im Vergleich zur werkstofflichen Bauteilverwertung zwischen 9 und 16 Prozent weniger Treibhausgasemissionen erzeugt. Das wird erreicht durch eine intelligente Separationstechnologie, die eine nahezu vollständige stoffliche Verwertung der aufbereiteten Materialien nach dem Schreddern erlaubt.

Für die Qualität der Umweltbilanzen wird auch die Zusammenarbeit mit den Lieferanten immer wichtiger, da viele Bauteile und Komponenten zugekauft werden. Aus diesem Grunde bietet Volkswagen regelmäßige Lieferantenschulungen zum Thema Umweltbilanzen an (siehe Seite 60). Darüber hinaus haben wir gemeinsam mit anderen Automobilherstellern innerhalb des Branchenverbandes VDA ein Dokument geschaffen, mit dem sich Umweltbilanzdaten vereinfacht erheben lassen. Der Dialog mit den Lieferanten wird dadurch wesentlich einfacher und die zum Teil sehr aufwendige Datenerhebung effizienter.

## Ideen, die sich auszahlen

### Das Umweltengagement der Volkswagen-Mitarbeiter

Wer als weltweit agierendes Unternehmen den ständig neuen Herausforderungen gewachsen sein will, die eine konsequente Nachhaltigkeitsstrategie zwangsläufig mit sich bringt, der braucht dabei Unterstützung – und zwar die seiner Mitarbeiter. Ohne deren Einsatz und Engagement lassen sich unsere Ziele in Sachen Umwelt und Nachhaltigkeit nicht verwirklichen.

Deshalb ist es Volkswagen wichtig, ständig die Motivation und das Wissen seiner Mitarbeiter zu fördern und weiter auszubauen. Wir wollen Lernprozesse bereits innerhalb der Organisation anregen und neue Instrumente des Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagements unter den Gegebenheiten des Unternehmens gestalten.

Aus diesem Grund bieten wir zahlreiche Seminare und Workshops an, organisieren regelmäßig Informations- und Bildungsveranstaltungen und lassen Freiräume für Initiativen auf allen Unternehmensebenen. Die jüngst gegründete AutoUni (siehe Seite 96) ist ein weiteres Beispiel für Kreativität in der Personalentwicklung auf dem Weg zu einem nachhaltig erfolgreichen Unternehmen.

### Personalentwicklung und Umweltkommunikation

Umweltschutzseminare und -schulungen	Initiativen/Projekte	Information/Motivation
<p><b>Führungskräfteseminar:</b> Seit 1997 wurden bei Volkswagen (inländische Werke) 224 von insgesamt 905 Managementvertretern in Halbtagsseminaren geschult (bis Ende 2001)</p> <p><b>Meisterschulungen:</b> Qualifizierung von 839 von 1.963 Meistern der Volkswagen AG in zweitägigen Seminaren bis Ende 2002</p> <p><b>Sachkundige für Umweltschutz:</b> Von 1990 bis Ende 2002: Ausbildung von 659 Fachkräften als Bindeglied zwischen Vorgesetzten und Umweltschutzbeauftragten sowie Ansprechpartner für die Kollegen</p> <p><b>Schulungen von Mitarbeitern der Auto 5000 GmbH:</b> 92 Mitarbeiter im Jahre 2002</p> <p><b>Ressourcenmanager:</b> Ausbildung von 508 Führungskräften im Rahmen des Öko-Audits in den inländischen Volkswagen-Werken seit 2001</p>	<p>Recyclinginitiative „Der Umwelt zuliebe“ (siehe Seite 36)</p> <p>Wettbewerb „Interner Umweltpreis“ (siehe Seite 36)</p> <p>Umwelt-Service-Center (siehe Seite 37)</p> <p>Aktion OFF (siehe Seite 63)</p> <p>Initiative „Recyclingpapier“ (siehe Seite 36)</p> <p>Regionalkonferenzen (siehe Seite 30)</p> <p>Konzern-Umweltkonferenzen (siehe Seite 12)</p> <p>Weiterbildung von Umweltschutzkollegen aus nicht europäischen Werken</p> <p>Level 5 (siehe Seite 95)</p> <p>Jobrotation</p> <p>Erfahrungsaustausch der Umweltschutzbeauftragten aller Werke</p> <p>AutoUni (siehe Seite 96)</p> <p>Umweltzentren (z.B. Werk Hannover)</p>	<p>Mitarbeiterzeitung autogramm, monatlich</p> <p>Umweltbericht, alle zwei Jahre</p> <p>Umwelterklärungen, turnusmäßig zum Öko-Audit</p> <p>Umweltbrief, monatlich</p> <p>Environmental Newsletter, alle zwei Monate</p> <p>Plakataktionen</p> <p>Informationsveranstaltungen/ Vorträge</p> <p>Betriebsversammlungen</p> <p>Tag der offenen Tür</p> <p>„Grüne Werkstour“</p> <p>Intranet</p> <p>Internet</p> <p>Ideenmanagement</p> <p>„Grüne Werksrallye“ für Auszubildende</p> <p>Umweltfilme</p>

### Initiative „Recyclingpapier“

Die Abteilung, die nach einem Jahr über das interne Bestellsystem den höchsten Anteil an Recyclingpapier an der insgesamt angeforderten Papiermenge nachweisen kann, erhält einen Preis. Dieser werksübergreifende Wettbewerb wurde durch die Mitarbeiterzeitung autogramm unterstützt. Die Mitarbeiter des Costcenters „Montage“ aus Emden sind die glücklichen Gewinner. Albert Reck, Sachkundiger für Umweltschutz, und Eugen Julifs nahmen den Preis entgegen: ein SparSicherheitsTraining für alle zwölf Kollegen. Der Anteil an Recyclingpapier hat sich gegenüber dem Vorjahr verdoppelt. Um ihn weiter zu steigern, wird der Wettbewerb fortgesetzt.



### Interner Umweltpreis

40.000 Euro Energiekosten konnten pro Jahr durch die Idee der Montagemitarbeiterin Sylke Feil des Werks Wolfsburg eingespart werden. Sie trug ihren Vorschlag erfolgreich durch die Instanzen und überzeugte auch die EDV-Fachleute, dass es nicht nur umweltschonender, sondern auch wirtschaftlicher ist, die Hochdruck-Pumpen innerhalb einer Prüfstrecke mittels modifizierter Software abzustellen. Damit war sie unter den Preisträgern des internen Umweltpreises 2003. Mit ihm werden Mitarbeiter ausgezeichnet, die sich Maßnahmen zum Schutz der Umwelt ausgedacht und sie umgesetzt haben.

Ausgezeichnet wurden in diesem Jahr auch die zwei Auszubildenden Agnes Stockmann und Andreas Weber des Werks Hannover, die an ihren Maschinen die so genannte Minimalmengenschmierung einsetzen. Dadurch wird eine geringere Menge an Kühlschmierstoffen benötigt. Darüber hinaus werden jetzt Schmierstoffe auf pflanzlicher Basis verwendet. Neben ökonomischen und ökologischen Vorteilen besteht deshalb nun ein wesentlich geringeres gesundheitliches Risiko. Dritter Preisträger ist der Mitarbeiter der Zentralen Dienste Gerhard Kämpfer, der sich bereits seit mehreren Jahren für den Einsatz von umweltfreundlichem Büromaterial stark macht. Er wurde für seine Kampagne, mehr Recyclingpapier zu verwenden, geehrt.



### Recyclinginitiative „Der Umwelt zuliebe“

Das Umweltteam von Norbert Loeper – nach erfolgreicher Integration in „Work2Work“ (siehe Seite 100) – beweist einmal mehr, dass Umweltschutz und unternehmerisches Denken einander nicht ausschließen. Außerdem hat sich das Prinzip bewährt, auch für leistungsgewandelte und behinderte Mitarbeiter unter wirtschaftlichen Aspekten Arbeitsplätze zu schaffen und zu sichern.

Die Kollegen sammeln nicht mehr benötigtes Verpackungsmaterial und schneiden es gegebenenfalls zurecht, um es an Lieferanten gegen Bezahlung zurückzusenden bzw. an Recyclingunternehmen zu verkaufen. Im September 2002 wurden dem Team dazu drei neue Pappschneidemaschinen zur Verfügung gestellt, mit denen sich Kartons gleich nach den Wünschen der Kunden zuschneiden lassen. Für ausgediente Kunststoffteile kam noch eine optoelektronische Sortieranlage hinzu.

Die Investitionen in die moderne Ausrüstung unterstreichen den Erfolg der Initiative, die es nicht nur schafft, Müll zu vermeiden, sondern im Jahr 2002 mit dem Verkauf der wiederverwertbaren Verpackungen insgesamt 1,6 Millionen Euro erwirtschaftete. In den letzten Jahren konzentrierte man sich zunehmend auf die Verwertung von Kartonagen, da sich hier mit gleichem Personaleinsatz größere Umsätze erzielen lassen.



**Recyclinginitiative „Der Umwelt zuliebe“ (Resultate 2002)****Kostensenkung durch Verkauf von wiederverwertbaren Verpackungen oder durch Materialeinsparungen**

Kunststoff	0,58 Mio. Euro
Kartonagen	0,97 Mio. Euro
Nopaschaum	0,05 Mio. Euro
<b>Gesamt</b>	<b>1,60 Mio. Euro</b>

**Vermeiden von Abfall**

Kartonagen	607.522 kg
Kunststoff	97.571 kg
Nopaschaum	10.449 kg
<b>Gesamt</b>	<b>715.542 kg</b>

**Einsparungen pro Fahrzeug**

1996	0,09 Euro
1997	0,14 Euro
1998	1,23 Euro
1999	2,33 Euro
2000	1,96 Euro
2001	2,63 Euro
2002	3,10 Euro

**Umwelt-Service-Center**

Die Umwelt zu schützen wird leider nicht angeboren. Das muss, wie vieles andere auch, gelernt werden. Deshalb steht Umweltschutz bei Volkswagen auch auf dem Lehrplan. Die etwa 550 Auszubildenden der kaufmännischen und gewerblich-technischen Berufsgruppen eines Jahres am Standort Wolfsburg durchlaufen im ersten Ausbildungsjahr den ersten Lehrabschnitt des Umwelt-Service-Centers (USC). Seit Sommer 2003 orientiert sich die Umweltschutzthematik stärker am Geschäfts- und Arbeitsprozess der einzelnen Berufsgruppen. Während der ersten Unterrichtseinheit werden allgemeine Umweltthemen allerdings weiterhin eine Woche lang im USC vermittelt.



Auf dem Lehrplan stehen Themen wie Nachhaltigkeit, Öko-Audit und Mobilität, außerdem Energienutzung und -einsparung sowie die Umweltpolitik von Volkswagen. Aber auch der praktische Umweltschutz kommt nicht zu kurz. So stehen z.B. der Besuch des Abwasserzentrums West und die Durchführung eines Projektes mit Umweltbezug im Auftrag von Fachabteilungen (wie die Messung des Grundwasserstandes auf dem Gelände einer ehemaligen Deponie) an. Durch eine große Methodenvielfalt soll der meist als trocken empfundene Lehrstoff für die Auszubildenden interessanter werden und sie stärker in den Unterricht einbeziehen.

Die zweite Unterrichtseinheit wird durch die Ausbilder der jeweiligen Fachberufe vermittelt. Die Themen werden aufgabenorientiert an konkreten Problemen aufgezeigt. Langfristig sollen damit Umwelt- und Arbeitsschutz zur alltäglichen Routine im Arbeitsleben werden.



## Fortschritt aus Tradition

### Technische Innovationen für die Umwelt

Wie bereits im letzten Umweltbericht, gehen wir auch in dieser Ausgabe auf die Wünsche unserer Leser ein und stellen im Folgenden die Umwelteigenschaften unserer Modelle beispielhaft vor. Der Schwerpunkt liegt in diesem Bericht auf der neuen, der fünften Generation des Golf. Dieser wurde im September 2003 der Öffentlichkeit vorgestellt und unterstreicht als Modell mit traditionell sehr hoher Stückzahl unsere Führungsrolle bei der Entwicklung von Fahrzeugen mit niedrigen Verbrauchs- und Emissionswerten. Selbstverständlich finden Sie die von uns regelmäßig ausgewiesenen Daten zu allen Fahrzeugen unserer Modellpalette, wie z.B. Angaben zu Motorleistung, Verbrauch und Emissionen, aber auch Informationen über Werkstoffe, Recyclingfähigkeit und technische Details, zeitnah und ausführlich im Internet unter

[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

Weniger Gewicht gleich weniger Verbrauch gleich weniger Schadstoffemissionen könnte die Formel für Fahrzeugleichtbau heißen. Doch so einfach ist es natürlich nicht.





### Birte Hauß

„Man muss heute immer mehr für die Umwelt tun, denn es sind ja unsere Kinder und deren Kinder, die noch auf dieser Erde leben müssen. Mein Mann und ich gehörten 1999 mit zu den Ersten, die sich einen Lupo 3L TDI bestellt haben. Und wir waren begeistert. Der Verbrauch ist kaum der Rede wert, wir brauchen fünf Jahre keine Steuern zu zahlen, das Auto fährt spritzig und, was ganz wichtig war und ist, wir tun etwas für die Umwelt. Der 3-Liter-Lupo ist zwar nicht ganz günstig, aber Fortschritt will eben bezahlt sein. Viele Leute sagen, der Wagen wäre zu klein für vier Personen, aber er ist das perfekte Stadtauto. Wir fahren mittlerweile den dritten 3-Liter-Lupo, aber leider ist die Anfrage nicht mehr ganz so groß. Doch das wird sich spätestens dann ändern, wenn die Herren Politiker tatsächlich die Steuern nach dem Kraftstoffverbrauch berechnen wollen. Da wäre es doch sogar angebracht, dass die Autos noch weniger verbrauchen. Also, wo bleibt das 1- bzw. 2-Liter-Auto?“

Birte Hauß, 36, ist Raumausstatterin und Mutter von zwei Kindern.

Absolut gesehen werden die meisten Fahrzeuge nicht leichter, denn heute werden immer größere Ansprüche an Sicherheit und Komfort eines Autos gestellt, und gleichzeitig wird ein Beitrag zur Verbrauchs- und Emissionsreduzierung erwartet. Damit das Ziel trotz der Vielzahl elektrischer und elektronischer Helfer und einer, im Verhältnis zu älteren Fahrzeugen, größeren Anzahl von Bauteilen möglich wird, kommt dem Einsatz besonders leichter Materialien eine immer größere Bedeutung zu.

Leichtbau hat bei Volkswagen eine lange Tradition. So war schon der Käfer seiner Zeit weit voraus, denn in ihm wurde bereits Magnesium verbaut, lange bevor Leichtmetalle und leichte Kunststoffe im Fahrzeugbau zur Normalität wurden. Doch die Entwicklung vollzieht sich bis heute eher in kleinen Schritten. Neben Detailproblemen, die vor einem Serienein-

satz gelöst werden müssen, gilt es auch noch, produktionsbedingte Besonderheiten zu beachten. So erfordern z.B. neue Werkstoffe meist auch neue Füge- oder Lackierverfahren. Die Verarbeitung von Leichtbauwerkstoffen, ihre intelligente Kombination und die Art und Weise, wie sie verbaut werden, ist deshalb eine Schlüsseltechnologie in der Automobilproduktion geworden.

Zu welchen Ergebnissen der konsequente Einsatz leichter Werkstoffe führt, hat zuerst der Lupo 3L TDI und noch deutlicher der Prototyp des 1-Liter-Autos unter Beweis gestellt (siehe Seite 50).

Der Lupo verbraucht drei Liter Dieselmotorkraftstoff auf 100 Kilometern. Um auch weiterhin Maßstäbe setzen zu können, forscht und entwickelt Volkswagen intensiv an neuen Werkstoffen. Aluminium, Titan, Magnesium und faserverstärkte Hochleistungskunststoffe tragen entscheidend dazu bei, das Fahrzeuggewicht zu senken und damit die Umwelt zu schonen.

Im Nachfolgenden stellen wir beispielhaft für jedes Modell vor, welche Aktivitäten wir unternommen haben, die der Umwelt zugute kommen.

### Der Lupo

Der Lupo FSI, der erste Volkswagen mit der umweltschonenden Benzindirekteinspritzung (siehe auch Umweltbericht 2001/2002), ist das weltweit erste Großserienfahrzeug mit besonders leichten Achsfedern aus Titan. Er zeichnet sich durch einen für Benzinmotoren besonders geringen Verbrauch von insgesamt 4,9 Litern pro 100 Kilometer (CO<sub>2</sub>-Emission: 118 g/km) aus und steht wie bereits im Vorjahr als umweltverträglichstes Auto auf Platz 1 der Auto-Umweltliste 2003/2004 des VCD (siehe Seite 86).

### Der Polo

Mit welchem außergewöhnlich geringem Verbrauch ein serienmäßiger Polo gefahren werden kann, bewies im August 2003 der österreichische Journalist Gerhard Plattner bei seiner „100-Euro-Eco-Tour“. Mit einem Durchschnittsverbrauch von lediglich 3,95 Litern auf 100 Kilometern legte der Langstreckenspezialist in vier Tagen 3.129 Kilometer zurück. Der 1,9-Liter-TDI-Motor mit 74 kW verbrauchte dabei 123,6 Liter Diesel und blieb damit etwa 20 Prozent unter dem Normver-



Der Eco-Tour-Polo in Wien

brauch. Insgesamt gab Plattner gerade einmal 90,89 Euro an Spritkosten aus. Der Durchschnittsverbrauch hätte durchaus noch niedriger ausfallen können, aber Außentemperaturen von zeitweise über 35 Grad Celsius erforderten auf fast einem Drittel der Strecke den verbrauchserhöhenden Einsatz der Klimaanlage.

### Der New Beetle

Der Verdeckbezug des Faltdachs des New Beetle Cabrios besteht aus einem weitestgehend PVC-freien dreilagigen Laminat. Durch die Gummischicht bedarf es keiner nachträglichen Imprägnierung. Die Konstruktion des Verdeckgestells stellt



Paul McCartney verschenkt ein New Beetle Cabrio an Laura Andrew, die zweimillionste Besucherin seiner Konzerte

durch eine Aluminium-Stahl-Mischbauweise einen optimalen Kompromiss zwischen hoher Steifigkeit und geringem Gewicht (rund 26 Kilogramm) dar. Auffällig sind die seitlichen Blinkleuchten, die im Außenspiegelgehäuse integriert wurden. Langlebige und energiesparende Leuchtdioden (LED) ersetzen herkömmliche Glühlampen.

## Der Golf

Bis Juni 2003 wurden von den ersten vier Generationen des Golf, der einer ganzen Fahrzeugklasse seinen Namen gegeben hat, 22,4 Millionen Exemplare verkauft. Der Bestseller ist damit das meistproduzierte deutsche Auto. Für den Golf V, der seit Oktober 2003 auf den Straßen rollt, bedeutet das eine besondere Herausforderung. Die erste öffentliche Präsentation des Wagens am „Tag der offenen Tür“ des Werks Wolfsburg im September 2003 lockte mehr als 150.000 Besucher an. Bis dahin hatten die Ingenieure bereits einige Hürden zu überwinden. Unter anderem auch hinsichtlich der Umweltverträglichkeit, denn das neue Modell sollte natürlich besser werden als sein Vorgänger. So wurde die Konstruktion konsequent nach den 7 Umweltzielen der Technischen Entwicklung ausgerichtet. Dokumentiert werden die Anforderungen in internen Umweltlastenheften. Nachfolgend stellen wir daraus einige der umweltrelevanten Entwicklungen vor:



Dr. Bernd Pischetsrieder präsentiert den neuen Golf

Ab 2004 wird der Golf 2,0 TDI mit einem Dieselpartikelfiltersystem angeboten. Die motornaher Position und eine neuartige Oxidationsbeschichtung erfordern weder einen separaten Oxidationskatalysator noch ein Additiv. Dieses zukunftsweisende System ist wartungsfrei und hält somit ein Autoleben lang. Zuverlässigkeit, geringstmögliche Komplexität und damit geringste Kosten sind die weiteren Attribute dieser neuen Volkswagen-Technologie.

## Der Golf V und die 7 Umweltziele der Technischen Entwicklung auf einen Blick

Material	Recycling	
Antimon-, asbest-, blei- und cadmiumfreie Bremsbeläge	Befestigung des Kraftstoffbehälters mittels Spannband zur leichteren Demontage	Tailored Blanks in Türinnenblechen
Faservlies aus Baumwolle zur Bodendämpfung	Minimierung der PVC-Abfallmenge durch Verwendung einer Bodenverkleidung	Magnesium im Lenkradskelett
Teppichrücken enthält Baumwolle	Elektromechanische Servolenkung erfordert keine Hydraulikflüssigkeit, eine Trockenlegung ist nicht mehr erforderlich	Bremssättel und Wärmeabschirmbleche aus Aluminium
Reduzierter PVC-Einsatz durch Verwendung einer Unterbodenverkleidung und optimierter Radhausschalen anstelle von Unterbodenschutz	<b>Kraftstoffverbrauch</b>	Pannenset statt Reserverad
PVC-freie Türdichtungen	Elektromechanische Servolenkung (Verbrauchsreduzierung um 0,2 l/100 km)	Radhausschalen hinten aus leichtem Faservlies
<b>Fertigung</b>	Zeitschaltuhrgesteuerte Heckscheibenheizung	<b>Abgas</b>
Abwasserarme Lackierung	Einsatz von Leichtlaufölen	Alle Motoren erfüllen die Abgasnorm Euro 4
Reduzierter Einsatz von Lösemitteln in der Lackiererei durch Prozessoptimierung	Rollwiderstandsoptimierte Reifen	<b>Boden/Wasser</b>
Entfall von Kühlschmierstoffen durch trockene mechanische Fertigung	Luftwiderstandsoptimierte Bodenverkleidung	Verlängerung der Ölwechsel-/Wartungsintervalle bei Otto- und Dieselmotoren auf maximal zwei Jahre
Lagerbock aus Aluminium erspart Lackierung	Höherfeste Bleche an den A- und B-Säulen sowie Hinterachs-Hilfsrahmen	Verzicht auf Hydraulikflüssigkeit bei der elektromechanischen Servolenkung
		<b>Akustik</b>
		Gewichtsoptimiertes Dämmungs-/Dämpfungspaket
		Leiseres Gebläse

### Der Bora

Sowohl für den Bora als auch den Bora Variant bietet Volkswagen Sondereinbauten bzw. Fahrhilfen für Behinderte an. Dazu zählen beispielsweise Systeme für armloses Fahren, spezielle Anlasser, vorklappbare Beifahrersitze, Fußplatten zur Bodenerhöhung, Gaspedale mit Prothesenschutzbügel, Handbedienungen für Gas und Bremse, Lenkraddrehknöpfe und besonders leichtgängige Servolenkungen. Eine multifunktionale Infrarotfernbedienung ermöglicht beispielsweise das Betätigen von Blinkern, Hupe, Scheibenwischern und Licht, ohne die Hände vom Lenkrad nehmen zu müssen. Diese Einbauten sind selbstverständlich auch für andere Modelle von Volkswagen erhältlich. Behinderten gewährt Volkswagen einen Rabatt von 15 Prozent beim Kauf eines Neufahrzeugs.

### Der Touran

Im März 2003 wurde das Modellspektrum um den Kompaktvan Touran erweitert. Neben dem Sharan und der neuen Generation des Multivans bietet Volkswagen mit dem Touran eine dritte Van-Baureihe an. Der Wagen basiert auf der Plattform des Golf V und wurde, wie alle Neuentwicklungen von Volkswagen, unter Berücksichtigung der 7 Umweltziele der Technischen Entwicklung konstruiert. Zur Erreichung bestmöglicher Außen- und Innengeräuschwerte im Fahrbetrieb (Zielfeld Akustik) wurden beispielsweise Maßnahmen ergriffen wie der Einsatz eines gewichtsoptimierten Dämmungs-/Dämpfungspakets, akustisch optimierter Kolben und versteifter Zylinderköpfe im Motor. Weiterentwickelte Brennverfahren mit Doppelspritzung sorgen bei den FSI-Motoren für eine Geräuschoptimierung, und bei den TDI-Dieselmotoren mit Pumpe-Düse-Einspritzung wurden die Einspritzgeräusche reduziert.



Macht jedes Spiel mit: der Touran mit bis zu sieben Sitzen

### Der Passat

Das Mittelklassemodell Passat wird mit zwei neuen 6-Zylinder-TDI-Motoren geliefert. Beide Aggregate erhalten serienmäßig 6-Gang-Schaltgetriebe, erreichen die Euro-4-Abgasnorm und sind deshalb bis 2005 steuerbefreit. Durch den Einsatz moderner Technik kann der Treibstoffverbrauch auch großvolumiger Motoren niedrig gehalten werden. Er beträgt bei der 120-kW-Version im Durchschnitt 6,8 Liter und bei der 132-kW-Version 7,6 Liter Diesel – jeweils auf 100 Kilometern. Der Passat 2,0 TDI wird seit 2003 mit Dieselpartikelfilter angeboten.

### Der Sharan

Der Sharan ist die Großraumlimousine von Volkswagen und wird seit 1995 im Werk Palmela in Portugal gebaut. In jedem Sharan werden nachwachsende Rohstoffe, z.B. in Baumwoll-Faservlies-Dämmmatten, eingesetzt. Insgesamt bauen wir pro Fahrzeug rund elf Kilogramm des sogenannten Holzfaserformstoffs für Türen und Seitenverkleidungen ein.

### Der Phaeton

Der Phaeton ist die Oberklasselimousine von Volkswagen, die Technik und Design in besonderer Weise verbindet. Zu den technischen Neuerungen zählt die ausgefeilte Aerodynamik des Fahrzeugs. Der Phaeton hat einen günstigen Luftwiderstandsbeiwert von 0,32  $c_w$ , der durch fließende Karosserieüberhänge, versenkte Scheibenwischer, sehr geringe Karosseriespaltmaße, einen sehr glatt ausgeführten Unterboden, eine pfeilförmig ausgeprägte Frontpartie sowie eine antennenfreie Karosserie erreicht wurde. Zudem wird das Fahrzeug durch eine innovative Luftfederung bei höheren Geschwindigkeiten abgesenkt. Der Windabweiser des Schiebedachs wird abhängig von der Fahrtgeschwindigkeit und der Dachöffnung elek-



UNICEF-Botschafterin  
Nina Ruge fährt im  
Phaeton vor

trisch gesteuert, um Verwirbelungen zu verhindern. Ein neuartiges Solarschiebedach mit 28 monokristallinen Solarzellen liefert umweltfreundlich eine elektrische Leistung von 37 W. Mit dieser Energie wird der Innenraumlüfter betrieben, der die Temperatur im Innenraum eines geparkten Fahrzeugs durch Frischluftzufuhr um bis zu 20 Grad Celsius absenkt.

### Der Touareg

Der Touareg vereint als Offroadfahrzeug High Tech für Straße und Gelände mit dem Komfort einer Oberklasselimousine. Um das Ziel eines geringen Kraftstoffverbrauchs und niedriger CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen, haben wir beim Touareg konsequenten Leichtbau betrieben: So kommt z.B. bei Getriebekomponenten, an Vorder- und Hinterachslenkern, im Kurbelgehäuse der V10-TDI-Motoren, im Zylindergehäuse der R5- und V8-Motoren und in der Motorhaube Aluminium zum Einsatz. Beim V8-Motor werden außerdem Schaltsaugrohr und Zylinderkopfhäuben aus Magnesium gefertigt. Und auch Kotflügel aus Kunststoff dienen der Gewichtsreduzierung. Statt des üblichen Leiterraumens hat die Karosserie integrierte Längsträger, die sich über das ganze Fahrzeug erstrecken. Sie sind vorn und hinten aus Tailored Blanks, d.h. aus gewichtsoptimierten geschweißten Blechplatten in unterschiedlichen Blechstärken und -sorten.



Der Touareg bewältigt Anhängelasten bis zu 3,5 Tonnen.

### Der Multivan

Ein anderes Modell, das eine eigene Fahrzeugklasse bildete, wurde ebenfalls in der fünften Generation der Öffentlichkeit vorgestellt. 1950 rollte nach einer Idee des Holländers Ben Pon der erste serienmäßige Volkswagen-Transporter vom Band. Mittlerweile hat der Ururenkel mit der internen Bezeichnung T5 das Licht der Welt erblickt. Das breite Einsatzgebiet leichter Nutzfahrzeuge vom Warentransport bis zur Personenbeförderung rückt vor allem den



IAA 2003: Flottenbetankung mit SunFuel

Korrosionsschutz in den Fokus. So hat man sich besonders einer Seite des Autos angenommen, die man meistens nicht sieht: des Unterbodens. Statt des üblicherweise aufgespritzten Unterbodenschutzes kommt beim neuen Multivan eine mehrteilige Kunststoffverkleidung zum Einsatz. Und die beiden Schiebetüren schließen rundum bündig mit der Karosserie ab, damit sie dem Spritzwasser und Steinschlag durch die Vorderräder nicht ausgeliefert sind. Dadurch kann auf die Versiegelung der Bodengruppe mit Wachs verzichtet werden. Positiver Nebeneffekt: Außengeräusche durch Steinschlag oder Spritzwasser werden merklich gedämpft.



## Letzte Ausfahrt Sonne

### **Das Zeitalter der Biokraftstoffe hat begonnen**

Menschen lernen schnell. Diese unbestritten positive Eigenschaft kennen wir aus unzähligen Fällen. Sehr schnell können Menschen das Gelernte auch in zielgerichtetes Handeln umsetzen und zum Wohle ihrer selbst oder der Allgemeinheit große Dinge tun. Manchmal dauert es aber etwas länger, bis aus dem Wissen um einen Sachverhalt nachvollziehbare Konsequenzen gezogen werden.

Aus heutiger Sicht wird Erdöl nur noch absehbare Zeit verfügbar sein und unter vertretbaren Bedingungen vielleicht noch 50 Jahre gefördert werden können. Tatsache ist auch, dass der Rohstoff aufgrund seiner hervorragenden Eigenschaften und seiner chemischen Bedeutung viel zu kostbar ist, um energetisch genutzt zu werden. Die Menge fossiler Energieträger wie Kohle, die vor etwa 200 Jahren in zwölf Monaten weltweit verbraucht wurde, reicht für den Energiehunger einer beträchtlich gewachsenen Weltbevölkerung heute nicht einmal einen Tag.



### Mark Gainsborough

„Eine unserer wichtigsten Herausforderungen für die Zukunft ist, den steigenden Bedarf an Transportenergie auf nachhaltige Weise zu befriedigen. Shell hat sich der Entwicklung neuer Kraftstoffe verschrieben und engagiert sich aktiv für Biokraftstoffe, synthetische Kraftstoffe aus Gas (Gas to Liquids, GTL) und die Wasserstofftechnologie. Ich gehe davon aus, dass es in den kommenden Jahren eine stärkere Zusammenarbeit zwischen den führenden Automobilherstellern und Energiegesellschaften geben wird, um die Einführung saubererer und effizienterer Fahrzeugtechnologien und Kraftstoffe voranzubringen. Das ist einer der Gründe für die Kooperation von Shell und Volkswagen im Rahmen des Projekts ‚Sustainable Mobility‘ des WBCSD. Darüber hinaus pflegen beide Unternehmen eine starke Tradition mit Blick auf die Entwicklung neuer Treibstoffe. Unsere jüngste Zusammenarbeit war die Erprobung des von Shell entwickelten ultrasauberen GTL-Dieselmotors in einer VW-Flotte in Berlin.“

Mark Gainsborough, 44, ist Vice-President Fuels, Shell International in London.

Damit einher geht die Diskussion um die Belastung der Erdatmosphäre durch die bei der Verbrennung von Erdöl entstehenden Abgase. Die Meinungen von Klimawissenschaftlern darüber, in welchem Ausmaß diese Gase das Klima schädigen, gehen sehr weit auseinander. Die große Mehrheit der Wissenschaftler ist der Meinung, dass Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) zum so genannten Treibhauseffekt beiträgt und die Atmosphäre immer stärker erwärmt. Jedes Jahr belastet die Erdbevölkerung die Atmosphäre mit weiteren knapp 25 Millionen Tonnen. Warten wir so lange, bis sich bestätigt, dass die Belastungen unser Klima – und damit unsere Lebensbedingungen auf der Erde – nachhaltig beeinflussen, dann ist es zu spät für Gedanken über eine neue Energiestrategie. Im Sinne des Vorsorgeprinzips müssen wir heute handeln.

### Nur regenerative Energien sind eine Alternative

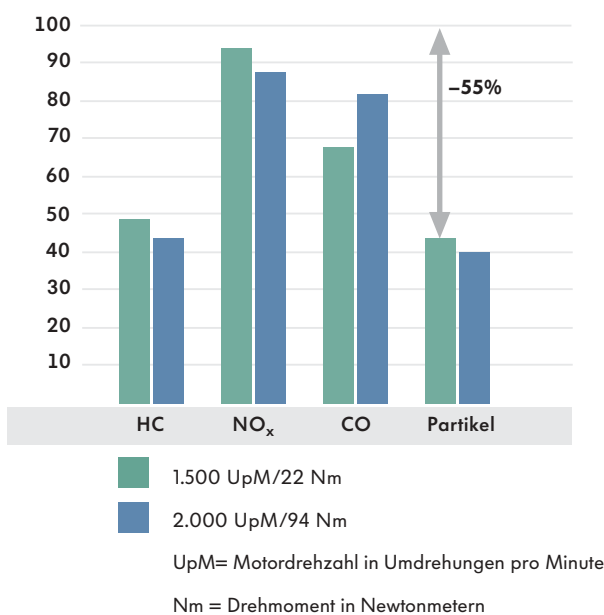
Eine Rolle spielen in diesem Zusammenhang auch die Emissionen und natürlich der Energieverbrauch des Individualverkehrs. Bei einer dreiviertel Milliarde Autos weltweit wird deutlich, dass sehr bald eine Alternative zu den herkömmlichen Kraftstoffarten in großen Mengen verfügbar sein muss. Deren Herstellung bedarf jedoch zum einen der technischen Voraussetzungen, damit auch tatsächlich der weltweite Bedarf gedeckt werden kann. Und zum anderen muss darauf geachtet werden, dass nicht mehr Energie verbraucht wird als sich regenerieren

kann. Andernfalls wird auch mit einem alternativen Energieträger genauso verfahren wie bisher und nicht im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung.

Eine langfristig sichere Energieversorgung, auch vor dem Hintergrund der politischen Instabilität vieler Erdölförderregionen, setzt deshalb – außer einem möglichst sparsamen Umgang mit Kraftstoff – mittel- und langfristig den Einsatz alternativer Energiequellen voraus. Hier sind allen voran die regenerativen, CO<sub>2</sub>-neutralen Energieträger zu nennen. Langfristig werden sich Wasserstoff als Energieträger und die Brennstoffzelle als Antriebsprinzip durchsetzen, wenn dieses System seine Wettbewerbsfähigkeit bezüglich Kosten, Bauraum und Gewicht bei automobilauglichen Eigenschaften erreicht. Bis diese Technik großserienreif ist, und das wird sicher noch mindestens 20 Jahre dauern, spielen flüssige synthetische Kraftstoffe eine Hauptrolle. Sie lassen sich aus einer Vielzahl unterschiedlicher Energieträger herstellen, sind von besonders hoher Qualität und Reinheit und können vor allem in den bereits vorhandenen Verbrennungsmotoren eingesetzt werden.

### Synthetischer Kraftstoff im Dieselmotor

Relative Schadstoffkonzentration in % (100% Referenz: Diesel)



Quelle: Volkswagen AG

### Synthetischer Kraftstoff ist sauberer

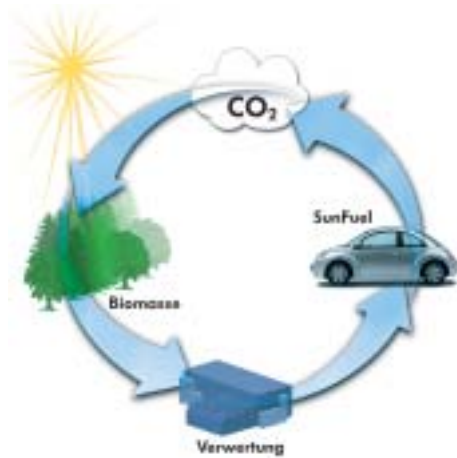
Doch was hat man sich genau unter einem synthetischen Kraftstoff vorzustellen? Im Prinzip handelt es sich dabei um schwefel- und aromatenfreien Dieselmotorkraftstoff, bei dessen Verbrennung wesentlich weniger Schadstoffe entstehen. Bei Volkswagen heißt er SynFuel und lässt sich beispielsweise aus Erdgas herstellen. Das ist in wesentlich größeren Mengen als Erdöl verfügbar und ärmer an Kohlenstoff. Das bedeutet entsprechend weniger CO<sub>2</sub> in den Abgasen. Aber auch die Konzentration von Schadstoffen wie Partikeln (–55 Prozent) und Stickoxiden (–10 Prozent) ist mit SynFuel weitaus geringer als mit konventionellem Dieselmotorkraftstoff – wie Versuchsfahrten belegen.

Aufgrund der hohen Flexibilität des chemischen Herstellungsprozesses (nach Fischer-Tropsch-Synthese) lassen sich maßgeschneiderte Kraftstoffe entwickeln. Diese werden auch den Ansprüchen zukünftiger Motorentypen wie dem bei Volkswagen entwickelten Combined Combustion System (CCS) gerecht. Das ist ein Verbrennungsverfahren, das die Vorteile von Benzin- und Dieselmotor miteinander kombiniert. Die Neuentwicklung überzeugt, im Vergleich zu herkömmlichen Motoren, durch geringere Emissionen bei höherer Energieausbeute.

### Sprit aus Biomasse gewinnen

Richtig interessant – und vor allem nachhaltig – wird es, wenn der synthetische Kraftstoff nicht aus fossilen Rohstoffen, sondern aus Biomasse erzeugt wird. Denn dienen z.B. Holz, Stroh oder Kompost als Basis, dann entsteht ein CO<sub>2</sub>-neutraler Sprit, bei dessen Verbrennung so viel CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre gelangt, wie die Pflanzen vorher bei der Photo-





synthese gebunden haben. Deshalb nennt Volkswagen diesen Treibstoff SunFuel. Beide Kraftstoffarten, ob SynFuel oder SunFuel, verlangen keine neue Versorgungsinfrastruktur. Sie werden einfach wie herkömmlicher Sprit an der Tankstelle getankt. Um ein ganzheitliches Bild des Umweltprofils zu erhalten, werden bei Volkswagen intern Umweltbilanzen zu Produktion und Nutzung von SunFuel erstellt.

SynFuel und SunFuel bilden einen idealen Übergang von der Kohlenwasserstoff- zur Wasserstoffwirtschaft. Beide Energieträger ergänzen sich in hervorragender Art und Weise. Führt man regenerativ hergestellten Wasserstoff den so genannten Bio-GTL-Prozessen zu, verdoppelt man deren Ausbeute. GTL bedeutet „Gas to Liquids“ und bezeichnet den Prozess der Herstellung von SynFuel auf Erdgasbasis. Setzt man zur Synthesegasherstellung keinen Erdgasreformer, sondern einen Biomassevergaser ein, spricht man von Bio-GTL oder richtiger von BTL (Biomass to Liquids). Ebenso kann der erste Schritt des Bio-GTL-Verfahrens zur Herstellung von Wasserstoff genutzt werden. Diese Technologie verschafft den zukünftigen Brennstoffzellensystemen und der Wasserstoffwirtschaft die nötige Zeit, um wettbewerbsfähig gegenüber weiterentwickelten Verbrennungsmotoren zu sein.

Die hoch gesteckten Ziele auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität sind allein allerdings nicht zu schaffen. Volkswagen setzt daher auf erfolgversprechende Partnerschaften. Nur die verantwortungsvolle Zusammenarbeit von Wissenschaft und Politik sowie von Automobilindustrie und Kraftstoffproduzenten ermöglicht einen schnellen Fortschritt. Volkswagen kooperiert deshalb mit einer Vielzahl von Unternehmen und Institutionen.

### **Kooperation mit Shell**

Mit der Royal Dutch/Shell Group, die bereits seit Anfang der neunziger Jahre hochwertige Kraftstoffe aus Synthesegas in Bintulu (Malaysia) herstellt, besteht eine sehr enge Kooperation. Auf Motorenprüfständen der Volkswagen-Forschung wurden dazu umfangreiche Tests für eine optimale Spezifi-

kation des Kraftstoffs durchgeführt. In einem fünfmonatigen Flottenversuch in Berlin wurde unter dem Motto „Der Weg in eine nachhaltige Zukunft“ mit 25 Golf TDI reines, unverschnittenes SynFuel getestet. Die Serienfahrzeuge, die Bundeskanzler Gerhard Schröder offiziell zum Testauftakt betankte, wurden gemeinnützigen Vereinigungen wie z.B. der Berliner Tafel, der Rheuma-Liga Landesverband Berlin, dem Naturschutzbund Deutschland (NABU) und dem Kinder Kunst Museum zur Verfügung gestellt. Der Flottentest, den die Technische Universität Berlin wissenschaftlich begleitete, zeigte die problemlose Alltags-tauglichkeit des Kraftstoffs.



Bundeskanzler Gerhard Schröder gibt den Startschuss zum Flottenversuch mit SunFuel.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt in der Zusammenarbeit mit Shell ist die Entwicklung eines optimalen Kraftstoffs für das zukünftige CCS-Brennverfahren, das auf dem des TDI-Dieselmotors basiert. Ein bisher ungeahntes Potenzial erschließt sich durch die Möglichkeit einer parallelen Entwicklung von Brennverfahren und Kraftstoff. Diesen Synergieeffekt machen erst SynFuels möglich, die in hoher Qualität aus Synthesegas „designt“ werden.

Weitere Informationen finden Sie unter

[www.sunfuel.de](http://www.sunfuel.de)

### Kooperation mit Choren Industries

Choren Industries aus Freiberg in Sachsen, ein Unternehmen, das aus Zeiten der Deutschen Demokratischen Republik über ein großes Know-how in der Kohlevergasung verfügt, entwickelte ein Verfahren zur Biomassevergasung. Auf Initiative von Volkswagen ergänzte Choren die vorhandene Vergasungsstufe um den Syntheseschritt. Das Verfahren zur Herstellung von SunFuel unterscheidet sich vom SynFuel-Herstellungsverfahren nur durch die Synthesegasgenerierung. Anstelle der Konvertierung von Methan zu  $H_2$  und CO kommt ein Biomassevergaser zum Einsatz, der aus unterschiedlichen biologischen Energieträgern wie Holz, Stroh oder Energiepflanzen ebenso  $H_2$  und CO generiert. Die weiteren Prozessschritte sind unverändert, so dass sich SunFuel und SynFuel nur durch die eingesetzte Primärenergie unterscheiden. Die chemischen Eigenschaften sind identisch.



Inbetriebnahme des ersten Bauabschnitts der neuen Anlage im Oktober 2003

In der 1-MW-Pilotanlage von Choren werden zurzeit ca. 100 Liter pro Stunde in ausreichender Qualität erzeugt. Eine weitere Anlage für ca. 40.000 Liter pro Tag ist im Bau. Volkswagen unterstützt diese Aktivitäten und berät bei der Spezifikation von SunFuel. Darüber hinaus unterstützen wir die Schaffung stabiler wirtschaftlicher Rahmenbedingungen für die Produktion von SunFuel, um weitere Investoren zu gewinnen. Eine Steuerbefreiung macht die SunFuel-Produktion in Freiberg bereits heute wirtschaftlich, weshalb Investitionen in weitere Anlagen wahrscheinlich sind.

### Kooperation mit DaimlerChrysler

Um die notwendigen politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu schaffen, ist es wichtig, dass die Automobilindustrie eine einheitliche Strategie bei Stakeholdern und Politik vertritt. Volkswagen und DaimlerChrysler haben erkannt, dass die Markteinführung von Brennstoffzellenfahr-

zeugen und die dazugehörige Infrastruktur für die Wasserstoffversorgung in unbestimmter Zukunft liegt und deshalb schon vorher ein aktiver Beitrag zur Ressourcenschonung geleistet werden muss. Gemeinsam arbeiten wir an der Einführung von SunFuel auf dem europäischen Markt. Wir begleiten die Weiterentwicklung der Verfahren und arbeiten auf diesem Gebiet mit Firmen und Instituten wie der Choren Industries GmbH (siehe oben), dem Clausthaler Umwelttechnik-Institut GmbH (Clausthal), der Dr. Mühlen GmbH (Herten), dem Energy Research Center of the Netherlands (Niederlande), dem Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (Oberhausen), der VER GmbH (Reichstädt) und dem Forschungszentrum Karlsruhe zusammen. Unser Ziel ist es, die Verfahren hinsichtlich ihrer Umweltauswirkung – auch über das Treibhauspotenzial hinaus – zu analysieren und zu optimieren.

### Kooperationen für Biomasseanbau

Für eine flächendeckende Einführung von SunFuel werden große Mengen an Biomasse verfügbar sein müssen. Da grundsätzlich alle Arten von Pflanzen für SunFuel geeignet sind, stellt das an die Landwirtschaft eine völlig neue Herausforderung. Nicht die Qualität der Erträge ist entscheidend, sondern ausschließlich die Quantität. Das eröffnet neue Möglichkeiten, mit grundwasser- und bodenschonenden Methoden hohe Erträge zu erzielen. Ein erster Ansatz dazu wurde an der Universität Kassel entwickelt. Für umweltfreundliche Anbaumethoden von Energiepflanzen steht eine Versuchsfläche bei Wolfsburg zur Verfügung.

Ein weiteres Aufgabenfeld stellt die Versorgung der Produktionsstätten mit Biomasse dar. Es bedarf schon eines ausge-

klügelten Logistiksystems, damit immer eine ausreichende Menge zur Verfügung steht. Die Bundesländer Brandenburg und Niedersachsen haben deshalb mit Volkswagen einen Vertrag geschlossen. Alle Beteiligten möchten möglichst schnell eine wirtschaftliche Produktion erreichen und wollen dafür entsprechende Technologien fördern. Untersucht werden in erster Linie die Umweltbedingungen der jeweiligen Nutzflächen, die Auswahl der Pflanzen und deren Pflanzfolge. Darüber hinaus werden die Ernte sowie die Vorbereitung und der Transport der Rohprodukte bewertet.

Langfristig erhofft man sich vom Einstieg in das Geschäft mit SunFuel, neben einem Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilität, insbesondere für die Landwirtschaft eine zusätzliche Wertschöpfung. Im Hinblick auf die Eingliederung der ost-

europäischen Länder mit ihren großen Anbauflächen in die Europäische Union stellt SunFuel eine Möglichkeit zur Vermeidung von Subventionen in der Landwirtschaft dar. Etwa 50 Prozent des derzeitigen bundesweiten Bedarfs an Dieselmotoren für Pkw könnten mit SunFuel gedeckt werden, wenn die subventionierte landwirtschaftliche Brachfläche (etwa 1,1 Millionen Hektar) und Nutzfläche nach Abbau von Überproduktionen bepflanzt würde.

## Heute die Weichen für morgen stellen



„Die Umweltschutzdiskussion ist in den letzten Jahren um Aspekte der Nachhaltigkeit von Unternehmen und deren Produkten erweitert worden – von einer singulären ‚Schadstoffemissions-Vermeidungsstrategie‘ hin zu einer Gesamtbetrachtung der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen unternehmerischen Handelns. Aus dieser Perspektive betrachten wir auch die individuelle Mobilität, für deren nachhaltige Weiterentwicklung die

Menschen bei Volkswagen arbeiten. Vor dem Hintergrund der Klimadiskussion ist es ein hervorstechendes Ziel der Forschung und Entwicklung von Volkswagen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen seiner Produkte weiter zu senken.

Die gegenwärtig geführte Debatte um alternative Antriebe, neue Kraftstoffe und Energieträger ist noch von einer hohen Unsicherheit geprägt. Auch Volkswagen sieht in der Brennstoffzelle mit regenerativ erzeugtem Wasserstoff eine mögliche und langfristig sinnvolle Antwort auf die Herausforderung nachhaltig umweltfreundlicher Mobilität. Der flächendeckende Einsatz wird in näherer Zukunft jedoch noch auf technologische und ökonomische Barrieren stoßen.

Wir müssen uns daher heute Gedanken über den Weg zu diesem Ziel machen. Ich bin davon überzeugt, dass Volkswagen mit seiner

auf dem Einsatz von SynFuel und SunFuel basierenden Kraftstoffstrategie einen sinnvollen Übergang entwickelt. Kurzfristig wirksame Etappen und Bausteine einer Übergangsstrategie sind die konsequente Optimierung und Zusammenführung konventioneller Diesel- und Ottoantriebe, die Entwicklung innovativer Antriebskonzepte mit direkt einspritzenden Motoren, automatisierten Getrieben und intelligenter Nutzung des Antriebsstranges sowie die Optimierung herkömmlicher fossiler Kraftstoffe durch Reduzierung von Schwefel und Aromaten.

Klar ist vor allem eins: Die Ablösung bestehender Technologien und Energieversorgungsstrukturen kann aufgrund der gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge nur in verantwortbaren Schritten erfolgen. Alleingänge einzelner Unternehmen oder Staaten sind zum Scheitern verurteilt. Stattdessen bedarf es eines breiten Konsenses auf der Ebene der europäischen Industrie und Politik.“

Prof. Wilfried Bockelmann, Markenvorstand  
Technische Entwicklung von Volkswagen

## Demonstration des technisch Machbaren

### Das 1-Liter-Auto setzt Maßstäbe

Angekündigt war es bereits seit langem, aber am 15. April 2002 staunte die Weltöffentlichkeit nicht schlecht. Der damalige Vorstandsvorsitzende von Volkswagen, Dr. Ferdinand Piëch, und sein Nachfolger Dr. Bernd Pischetsrieder präsentierten das erste Auto der Welt, das mit 1 Liter Kraftstoff auf 100



Kilometern auskommt: das 1-Liter-Auto von Volkswagen (siehe auch Umweltbericht 2001/2002). Zum Abschluss seiner Amtszeit fuhr Dr. Piëch das Forschungsfahrzeug von Wolfsburg nach Hamburg und verbrauchte dabei durchschnittlich



### Technische Daten:

#### Motor

Prinzip	1-Zylinder-Saugdiesel mit Pumpe-Düse-Einspritzung
Hubraum	299 cm <sup>3</sup>
Bohrung x Hub	69 mm x 80 mm
Verdichtungsverhältnis	16,5 : 1
Ventile pro Zylinder	3
Ventiltrieb	2 oben liegende Nockenwellen
Motorgewicht (trocken)	26 kg
Leistung	6,3 kW (8,5 PS) bei 4.000 U/min
Drehmoment	18,4 Nm bei 2.000 U/min
Automatisiertes Handschaltgetriebe	6 Gänge
Anlasser	Impuls-Starter-Generator

#### Fahrleistungen und Verbrauch

Höchstgeschwindigkeit	120 km/h
Verbrauch	0,99 l/100 km

#### Karosserie- und Rad-Reifen-Dimension

Länge x Breite x Höhe	3.646 x 1.248 x 1.110 mm
Radstand	2.205 mm
Spurweite vorn/hinten	1.000 mm/810 mm
Tankinhalt	6,5 l
Fahrzeuggewicht	290 kg
Kofferraumvolumen	80 l
Luftwiderstand c <sub>w</sub> /Fläche	0,159/1,0 m <sup>2</sup>
Reifen vorn und hinten	95/80 R 16 und 115/70 R 16

0,89 Liter auf 100 Kilometern. Volkswagen untermauerte damit seine Technologieführerschaft, denn der Zweisitzer ist ein Highlight der Automobilbaukunst.



Der Wagen hat eine stromlinienförmige Karosserie (c<sub>w</sub>-Wert 0,159) aus Kohlefaser und wiegt gerade einmal 290 Kilogramm. Weitere High-Tech-Details stecken im Space-Frame-Chassis aus Magnesium, in der CFK-Außenhaut, der Bremsanlage, den Achsenkonstruktionen und den Rädern. Angetrieben wird das nur 1,11 Meter flache Gefährt von einem 1-Zylinder-Dieselmotor mit 6,3 kW. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie unter

# Immer das Ziel vor Augen

## Die Emissionen von Pkw nehmen weiter ab

Seit über 30 Jahren spielt neben der Leistung das Abgasverhalten bei der Entwicklung von Automotoren eine Hauptrolle. Bereits 1970 führte die Europäische Gemeinschaft die erste Richtlinie zur Emissionsbegrenzung ein. Der zunächst limitierte Ausstoß von Kohlenmonoxid (CO) und Kohlenwasserstoffen (HC) für Ottomotoren wurde 1977 auf Stickoxide (NO<sub>x</sub>) ausgedehnt. Seit 1984 gelten diese Grenzwerte auch für Dieselmotoren, weitere vier Jahre später kam für die Selbstzünder eine Reglementierung der Partikel hinzu. Im nächsten Schritt wurde 1992 die Euro-1-Abgasnorm eingeführt, die beim Ottomotor nur mit Hilfe des 3-Wege-Katalysators erfüllt werden konnte.

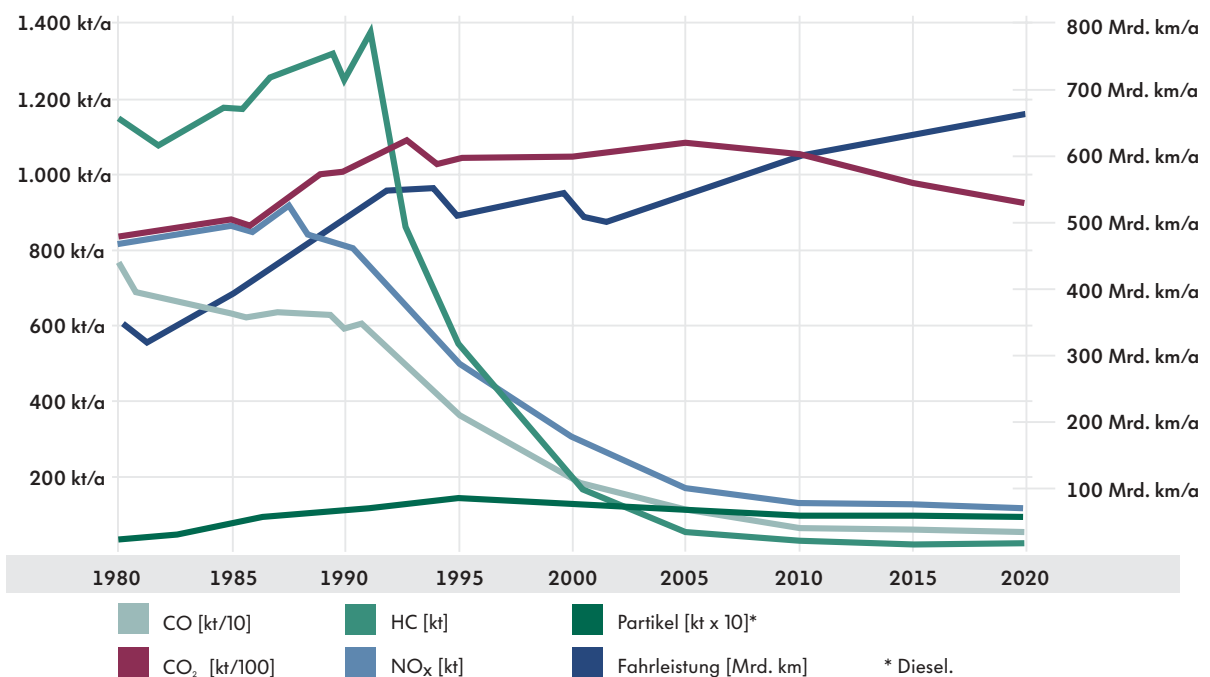
Die stufenweise Verschärfung der Normen – über Euro 2 (1996) und Euro 3 (2000) bis zu dem ab 2005 geltenden Euro-4-Standard – sorgt noch einmal für ein deutlich verringertes Emissionsniveau. Die Werte liegen dann um 90 Prozent unter den Euro-1-Grenzwerten. Einige Otto- und Dieselmotoren von Volkswagen erfüllten schon sechs Jahre vor der gesetzlichen Verpflichtung diese Grenzwerte. Heute, ein Jahr vor In-Kraft-Treten der neuen Norm, erfüllen bereits über 90 Prozent der in Deutschland verkauften Volkswagen-Pkw Euro 4.

## Messungen und Simulationen

Das im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) aufgebaute Emissionsprognosemodell (siehe Abbildung unten) zeigt, wie sich die Emissionen des Pkw-Verkehrs in Deutschland entwickeln. Die reale sowie die zu erwartende Auswirkung von beispielsweise veränderten Flottensammensetzungen, der Einführung sauberer Kraftstoffe und neueste Verkehrsprognosen fließen fortlaufend in die Modellberechnungen ein. Sichtbar wird, dass die Einführung von emissionsärmeren Motoren zu einem deutlichen Rückgang der gesetzlich limitierten Abgasbestandteile führt. Durch verbrauchsärmere Motoren steigen die CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht mehr im gleichen Maße wie die Fahrleistungen an.

Der geringer werdende Einfluss der Fahrzeugemissionen durch abgasärmere Motoren auf die Luftqualität wird durch

## Entwicklung der Pkw-Emissionen in Deutschland bis 2020



Messungen bestätigt. Beispielhaft sei hier die rückläufige Konzentration an Rußimmissionen, d.h. die örtliche Spurenstoffkonzentration in der Luft, an verschiedenen verkehrsnahen Messstationen in deutschen und österreichischen Großstädten genannt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Messorte auch durch Industrieabgase und Hausbrand belastet werden (siehe Abbildung unten).

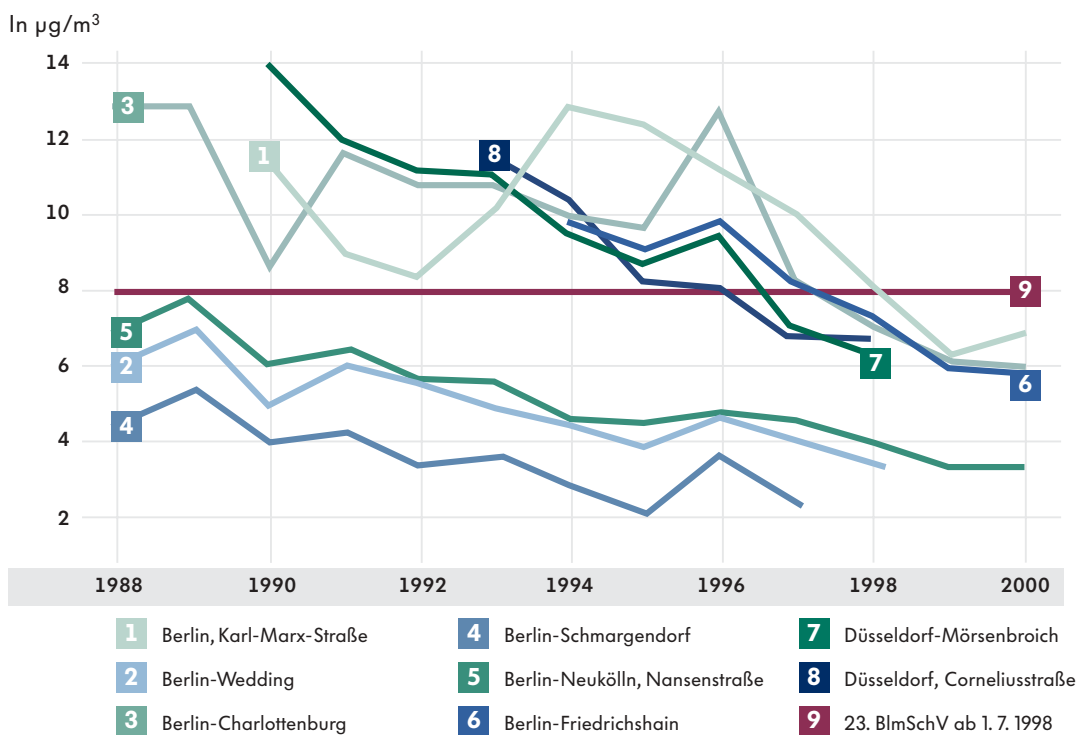
In Kooperation mit der PTV Planung Transport Verkehr AG und der Technischen Universität Graz hat Volkswagen ein Simulationsmodell für Abgasemissionen entwickelt. Mit Hilfe dieses Modells kann auf Einzelfahrzeuge bezogen die Emissionssituation speziell im städtischen Bereich simuliert werden. Über die Schnittstelle zu einem Ausbreitungsmodell kann die Immissionssituation räumlich und zeitlich sehr differenziert berechnet werden. Das Modell soll dazu dienen, bei Grenzwertüberschreitungen konstruktive Lösungsansätze bereitzustellen. Darüber hinaus hat Volkswagen die Initiative ergriffen, die Erfahrungen auf dem Gebiet der Abgasemissionen auf die Geräuschthematik zu übertragen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter

[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

### Dieselerußpartikel

Nach wie vor halten – trotz aller technischen Fortschritte – die Debatten um Rußpartikel in den Abgasen von Dieselmotoren an. Diskutiert wird vor allem über Größe und Anzahl der Partikel. Annahmen, die feinere Zerstäubung des Kraftstoffs durch Hochdruckeinspritzung in modernen Diesellaggregaten erzeuge kleinere, lungengängigere Partikel, können aus wissenschaftlicher Sicht nicht eindeutig bestätigt werden. Nach unseren Messungen geht mit der emittierten Partikelmasse (Emissionsgrenzwerte) auch deren Anzahl zurück (siehe Abbildung rechts oben). Eine zusätzliche Grenzwertnormierung auf Basis partikelzählender Verfahren, wie sie von einigen EU-Mitgliedsstaaten gefordert wird, ist damit sinnlos und würde die gesetzliche Fahrzeugprüfung erheblich verteuern.

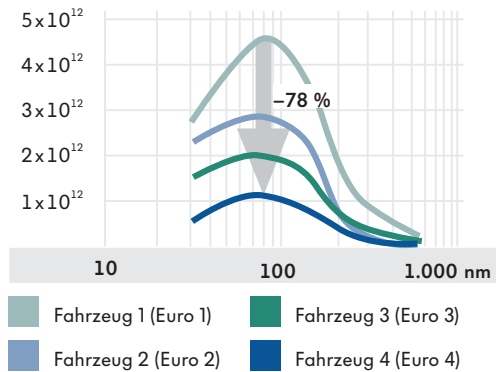
### Ruß-Jahresmittelwerte an straßennahen Messstationen in Deutschland



## Partikelgrößenverteilung

(Abgasstufe Euro 1 bis Euro 4)

Partikelanzahl pro km



nm = Nanometer

Quelle: Volkswagen AG

Auch über 100 Jahre nach seiner Erfindung ist der Dieselmotor der effizienteste verbrennungsmotorische Antrieb. Volkswagen hat seine Entwicklung vor allem darauf ausgerichtet, die Emissionen der Dieselmotoren von vornherein zu vermeiden, statt sie nachträglich aufwendig herauszufiltern. Dies hat dazu geführt, dass ca. 60 Prozent der Pkw-Dieselmotoren von Volkswagen in Deutschland schon heute die strengen Euro-4-Grenzwerte auch ohne Partikelfilter einhalten – Tendenz steigend.

Auf der letzten Internationalen Automobilausstellung (IAA) präsentierte Volkswagen zwei Dieselpartikelfiltersysteme. Seit Herbst 2003 ist der Passat 2,0 TDI mit einem motorfernen Partikelfilter erhältlich. Dieses im Fahrzeugunterbau angeordnete Filter stellt bezüglich Wartungsintervall und damit Kundenfreundlichkeit das derzeit beste am Markt befindliche Dieselpartikelfiltersystem mit Additiv dar.

Im Jahr 2004 wird für den Golf 2,0 TDI ein Dieselpartikelfilter angeboten, das ohne Additiv auskommt. Die motornaher Position und die Integration einer neuartigen Oxidationsbeschichtung machen dann sowohl den separaten Oxidationskatalysator als auch das Additiv überflüssig. Dieses zukunftsweisende System ist wartungsfrei über das gesamte Autoleben. Zuverlässigkeit, geringstmögliche Komplexität und damit niedrige Kosten sind weitere Attribute dieser neuen Volkswagen-Technologie.

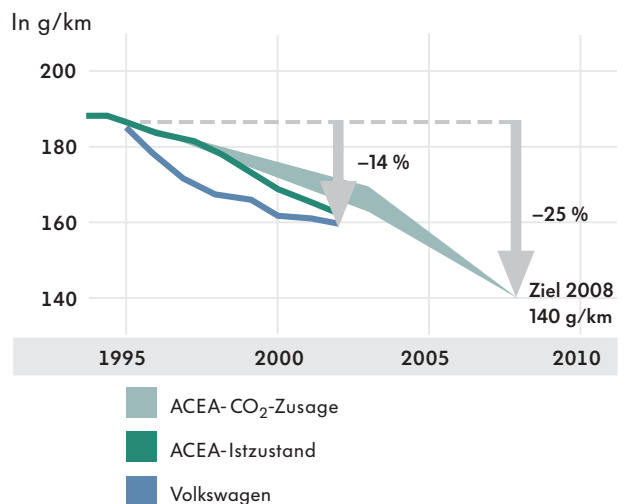
## Verbesserte Kraftstoffe

Einen weiteren Beitrag zur Emissionsreduzierung können bessere Kraftstoffe liefern. Deshalb sollte in den Ländern mit Euro-4-Abgasnorm

Dieseldieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von maximal 10 ppm (parts per million) angeboten werden. Eine zukunftsweisende saubere Alternative sind neuartige synthetische Kraftstoffe wie SynFuel und SunFuel (siehe Seite 46). Im Gegensatz zu neuen Fahrzeugtechnologien, die sich im Maßstab der Marktdurchdringung auswirken, führen verbesserte Kraftstoffe sofort zu geringeren Fahrzeugemissionen und damit zu einer besseren Luftqualität.

Wenn es um optimierten Verbrauch und geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen geht, ist der hoch entwickelte Dieselmotor ohnehin unverzichtbar. Der Europäische Automobilverband (ACEA) hat in einer freiwilligen Selbstverpflichtung zugesagt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Neuwagenflotte von 1995 bis 2008 um 25 Prozent auf 140 g/km zu reduzieren. Die Chancen stehen sehr gut, dass die Automobilindustrie dieses Ziel erreicht (siehe Abbildung unten). Auch Volkswagen leistet dazu seinen Beitrag. Seit 1995 haben wir die CO<sub>2</sub>-Emissionen unserer Flotte um 14 Prozent gemindert.

## Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch sinkenden Flottenverbrauch



Quelle: Volkswagen AG

## Der E-Motion freien Lauf lassen

### Auf dem Weg zum emissionsfreien Antrieb

Die Strategie von Volkswagen auf dem Sektor der alternativen Fahrzeugkonzepte ist eng mit der konzerneigenen Kraftstoffstrategie verbunden. Sie wird ständig abgeglichen mit der Entwicklung konventioneller Fahrzeuge und Antriebssysteme. Neben rein technischen Aspekten spielen Marktanforderungen, Kundenwünsche und Gesetzesauflagen eine wichtige Rolle. So ist z.B. in den vergangenen Jahren die Entwicklung von Elektrofahrzeugen (batterieelektrisch) hauptsächlich in der kalifornischen Gesetzgebung begründet, die den Fahrzeugherstellern vorschreibt, in ihren Fahrzeugflotten auch emissionsfreie Fahrzeuge, die so genannten Zero Emission Vehicles (ZEV), anzubieten. Zurzeit werden hier alternative Wege beschritten, die die Markteinführung von Hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeugen ermöglichen.

Die alternativen Antriebskonzepte von Volkswagen sollen die Möglichkeiten zur Schadstoff- und Verbrauchsreduktion über die Grenzen der konventionellen Antriebskonzepte hinaus aufzeigen. Dabei streben wir gemäß der Kraftstoffstrategie langfristig den CO<sub>2</sub>-neutralen Energieeinsatz an. Volkswagen verfolgt drei Wege alternativer Antriebskonzepte:

- batterieelektrischer Antrieb
- Einwellen-Parallelhybridantrieb
- Brennstoffzellenantrieb

### Batterieelektrischer Antrieb

Das batterieelektrische Fahrzeug ist eine Möglichkeit für „null Emissionen“ (ZEV) am Einsatzort und bietet sich z.B. für den innerstädtischen Lieferverkehr an. Trotz großer technischer Fortschritte ist dieser Fahrzeugtyp jedoch nicht in der Lage, im freien Wettbewerb mit konventionellen Fahrzeugen einen signifikanten Marktanteil zu erobern. Das liegt an der aktuellen Batterietechnik, die nur Reichweiten von ca. 100 Kilometern erlaubt, Ladezeiten von etwa sechs Stunden benötigt und relativ teuer ist. Elektrofahrzeuge werden deshalb voraussichtlich Nischenprodukte bleiben. Ohne flankierende staatliche Maßnahmen sind sie nicht marktfähig. Zur Demonstration des aktuellen Technologiestandes und zur Komponentenerprobung (Schwerpunkt Batterieerprobung) werden auch weiterhin Konzeptfahrzeuge entwickelt.

Ein Beispiel ist ein Golf-Modell mit einer Nickel-Metallhydrid-(NiMH-)Batterie und einer Spitzenleistung von über 100 kW. Mit diesem Pkw testet Volkswagen die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen. Das Fahrzeug erreicht mit herkömmlichen Kfz

vergleichbare Fahrleistungen und wurde positiv bewertet. Die Tests ergaben allerdings, dass in puncto Batterietechnik noch Entwicklungsbedarf für Fahrzeuge dieses Typs besteht.

Der Bora Electric ist unser aktueller Prototyp eines Elektrofahrzeugs. Trotz attraktiver Fahrleistungen (Reichweite 160 km, Beschleunigung von 0 auf 100 km/h in 10 sec) wird das Fahrzeug für Kunden nicht zu kaufen sein. Der Grund liegt zum einen in offenen Fragen zur angewandten Lithium-Ionen-Batterietechnologie und zum anderen an den hohen Herstellungskosten des Gesamtsystems. Beides lässt nur einen geringen Markterfolg erwarten.

### Parallelhybridantrieb

Von den verschiedenen Hybridantriebskonzepten (serieller Hybrid-, Mischhybrid-, paralleler Hybridantrieb) favorisiert Volkswagen den Einwellenparallelhybridantrieb. Hauptziel bei der Realisierung ist unter Einhaltung des Kostenrahmens die Reduzierung von Verbrauch und Emissionen bei ausreichenden Fahrleistungen und genügend Komfort. Diese Vorgaben werden im Wesentlichen durch vier Maßnahmen erreicht.

- **Durch Start-Stopp-Automatik:** Der Verbrennungsmotor wird in Phasen, in denen er nicht zum Antrieb benötigt wird, abgeschaltet und durch den Elektromotor gestartet, sobald wieder Leistung gefordert wird.
- **Durch Rekuperation (Bremsenergie-rückgewinnung):** In Verzögerungsphasen, d.h. im Schubetrieb und beim Bremsen, wird der Elektroantrieb in den Generatorbetrieb geschaltet und ein Teil der in der Fahrzeugkinetik gespeicherten Energie in die Batterie zurückgeladen.



- **Durch flexible Betriebsartenwahl:** Beispielsweise kann der für den Verbrauch eines Verbrennungsmotors ungünstige Teillastbetrieb vom elektrischen Antrieb übernommen werden, während ein höherer Leistungsbedarf nur durch den Verbrennungsmotor bereitgestellt wird. Alternativ kann bei entladener Batterie durch Verschiebung des Arbeitspunktes in einen besseren Wirkungsgradbereich (Lastpunktanhebung) Energie in die Batterie geladen werden.
- **Durch Telematik und Streckeninformation:** Der Empfang von elektronischen Informationen sorgt beispielsweise dafür, dass der Verbrennungsmotor automatisch abgeschaltet wird, wenn das Fahrzeug auf eine rote Ampel oder ein Stauende zurollt. Ebenso kann die Batterie bereits vor Erreichen von Steigungs- oder Gefällstrecken auf einen entsprechenden Ladezustand gebracht werden, um Fahrdynamik und Ökonomie zu optimieren.

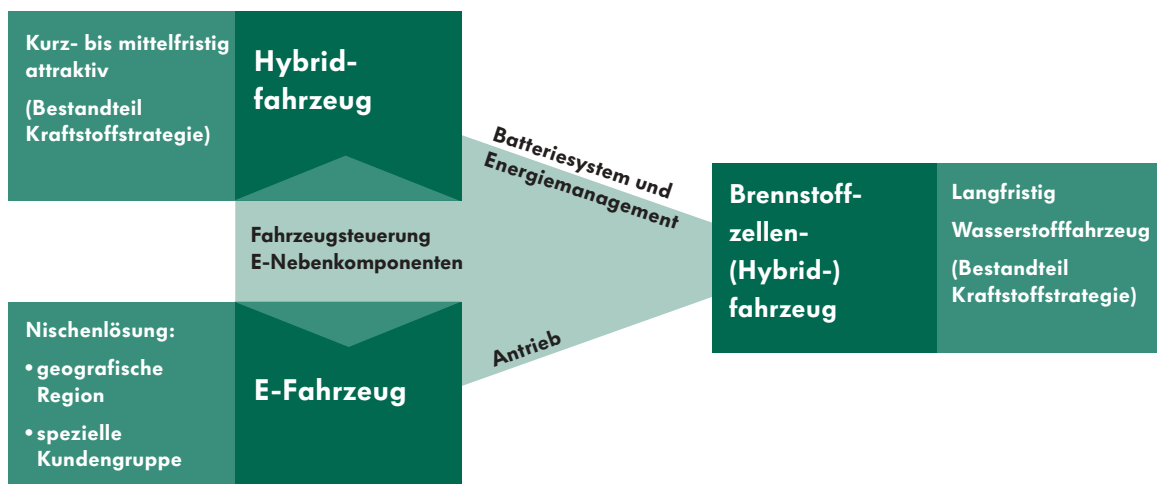
Das Konzept des Einwellen-Parallelhybridantriebs wurde von Volkswagen erstmals 1986 in einem Golf-Modell getestet. Unser aktueller Einwellen-Parallelhybridantrieb unterscheidet sich in der Leistungsfähigkeit der elektrischen Maschine, einer deutlich weiterentwickelten Batterietechnik und den Fortschritten bei mechatronischen Systemen in Hard- und Software. Das Grundprinzip des Einwellen-Parallelhybridantriebs von 1986 wurde jedoch beibehalten. Verzichtet wird heute lediglich auf die Möglichkeit der externen Batterieladung. Der fahrfähige Prototyp ist aufgebaut und

befindet sich zurzeit in einer intensiven Erprobung zur Abstimmung der Fahr- und Betriebsstrategien. Das Ziel ist, die projizierten Vorteile, speziell in Bezug auf Verbrauchs- und Emissionsverhalten, erlebbar zu machen und die exakten Herstellungskosten, bezogen auf das Gesamtfahrzeug, zu bestimmen.

### Brennstoffzellenantrieb

Der Brennstoffzellenantrieb ist langfristig die vielversprechendste Alternative zum herkömmlichen Verbrennungsmotor. Am interessantesten ist der Betrieb mit Wasserstoff als Kraftstoff. Wird der Wasserstoff regenerativ erzeugt (z.B. durch Windenergie), ist der Energieeinsatz weitestgehend CO<sub>2</sub>-neutral. Für die Entwicklung von Konzeptfahrzeugen mit Brennstoffzelle wurde der Antrieb von Elektrofahrzeugen übernommen. Die Hochleistungs-batterie und das Energiemanagement des Gesamtsystems sind aus der Entwicklung des Parallelhybridantriebs (siehe Seite 54) abgeleitet. Das Ausnutzen von Synergien ermöglichte die Konzentration auf die Entwicklung von Neukomponenten für das Brenn-

### Strategie für alternative Antriebe



stoffzellensystem. Zur Bewertung der Technologie wurden bei Volkswagen Brennstoffzellenfahrzeuge aufgebaut.

Das Modell Bora HyMotion wird mit kryogenem Wasserstoff (flüssiger Wasserstoff bei -253 Grad Celsius) betankt. Seine Brennstoffzelle erzeugt eine Leistung von 30 kW. Unterstützt durch eine Hochleistungs-NiMH-Batterie wird eine maximale Antriebsleistung von 75 kW erreicht. Diesen Fahrleistungen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h (bei einer Beschleunigung von 0 auf 100 km/h in 12,6 sec) stehen jedoch die Schwierigkeiten, die mit kryogenem Wasserstoff als Kraftstoff verbunden sind, gegenüber. Insbesondere die Abdampf- und Energieverluste bei seiner Erzeugung stehen einer schnellen Verbreitung entgegen.

Ein weiteres Brennstoffzellenfahrzeug, der Bora HY.POWER®, entstand in Kooperation mit dem schweizerischen Paul Scherrer Institut an der ETH Zürich. Er wird mit Druckwasserstoff (320 bar) betankt und besitzt ein 40-kW-Brennstoffzellensystem. Für den Boostbetrieb und zur Rekuperation dient ein 60-kW-Ultrakondensatorsystem. Die Antriebsleistung beträgt ebenfalls 75 kW. Trotz erfolgreicher Testphase mit winterlicher Überquerung des alpinen Simplon-Passes ist der Bora HY.POWER® jedoch als reiner Prototyp für das Erproben des Gesamtsystems Brennstoffzelle/Ultrakondensator zu betrachten.

### Langer Weg bis zur Serie

Nach den ersten Erfolgen der technischen Machbarkeit gilt es nun, den eingeschlagenen Weg in realistischen Schritten fortzusetzen. Bis zu einer breiten Markteinführung sind der Einsatz von Demonstrationsflotten und eine Flottenerprobung in einem speziell ausgewählten Nutzerkreis notwendig. Die Prototypen haben gezeigt, dass mit Brennstoffzellenfahrzeugen im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen noch viele Hindernisse überwunden werden müssen, speziell hinsichtlich Kosten, Volumen, Gewicht, Haltbarkeit und Zuverlässigkeit bei in der automobilen Welt üblichen Außeninflüssen wie z.B. extremer Hitze, Kälte oder Staubeinwirkungen. Hier sind Technologiesprünge bei verschiedenen Problemstellungen, herausfordernde Ingenieursarbeit in Forschung und Entwicklung und der Einsatz neuer Materialien und Prozesse in der Fertigung zwingend notwendig.



Der Bora HY.POWER® auf dem Simplon-Pass

Auch der Kraftstoff erfordert, von der Energiebereitstellung zur Erzeugung von Wasserstoff bis zum Betanken des Fahrzeugs, bei allen notwendigen Entwicklungsschritten eine kooperative Zusammenarbeit der unterschiedlichen Partner. Darüber hinaus stellt die gesellschaftspolitische Anerkennung des Potenzials von Wasserstoff als Fahrzeugkraftstoff im Sinne der Volkswagen-Kraftstoffstrategie einen wesentlichen Faktor für dessen Einführung dar.

Weitere Themen zum Kapitel 2.3  
Forschung und Entwicklung

**Forschungsförderung**  
**Elektronik**  
**INVENT**

finden Sie unter  
[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

## Hier schließt sich der Kreis

### Umweltschonende Verwertung von Altfahrzeugen

Wenn Fahrzeuge ihren Dienst getan haben, sind sie natürlich viel zu kostbar für eine achtlose Entsorgung. Und deshalb verlangt auch die Europäische Union (EU), dass Autohersteller in Europa ihre alten Fahrzeuge zurücknehmen (siehe Seite 88). Da bei der Entsorgung der Altfahrzeuge künftig sehr hohe Recyclingquoten eingehalten werden müssen, wurde bereits frühzeitig damit begonnen, mittels Demontagestudien Erkenntnisse für eine verwertungsgerechte Konstruktion zu gewinnen.

Aber das ist nur die halbe Miete. Im Sinne der Nachhaltigkeit ist die ganze Angelegenheit erst dann, wenn für die Verwertung auch umweltschonende und kostengünstige Verfahren angewendet werden. Volkswagen hat deshalb eine Öko-Bilanz für zwei unterschiedliche Recyclingverfahren aufgestellt (siehe Seite 33). Mit dem Ergebnis, dass das von Volkswagen in Zusammenarbeit mit der SiCon GmbH entwickelte Verfahren gegenüber dem herkömmlichen Zerlegen und Wiederverwerten sowie dem Schreddern und Deponieren



eindeutig im Vorteil ist. Sinn macht ein solcher Prozess deshalb, weil die Stoffe, die bei der Aufbereitung entstehen, auch wieder in den bestehenden Produktionskreislauf aufgenommen werden können und dort primäre Rohstoffe substituieren.

Wie haben wir das Problem angegangen? Wir haben uns vorwiegend auf den Wiedereinsatz des geschredderten Materials konzentriert. Durch mehrstufiges Zerkleinern und Sortieren auf Basis physikalischer Parameter wie Dichte, Kornform, Magnetisierbarkeit, elektrischer Leitfähigkeit und optischer Eigenschaften lassen sich verwertbare Fraktionen erzeugen. Die einzelnen Verfahrensschritte wurden überwiegend aus der Aufbereitung primärer Rohstoffe sowie aus den bereits weiter ausgereiften Segmenten der klassischen Abfallaufbereitung übernommen bzw. abgeleitet.

Herausgekommen ist dabei ein Verfahren, bei dem die jeweils geschredderten Materialien, egal ob Kunststoff, Gum-

mi oder Textilien, einer neuen Funktion zugeführt werden können. So ist es möglich, mit einem umweltschonenden Verfahren ohne umfangreiche und arbeitsintensive Demontage die gesetzlich geforderten Verwertungs- und Recyclingquoten für Altfahrzeuge einzuhalten. Nähere Informationen zu diesem Thema finden Sie unter

[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

Ein weiteres Beispiel für erfolgreiche partnerschaftliche Zusammenarbeit zeigt sich bei der Bewältigung einer neuen Herausforderung der Recyclinggesetzgebung. Seit dem 1. Juli 2003 gilt im Rahmen der Altfahrzeugrichtlinie der EU, dass der Einsatz der Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber und sechswertiges Chrom in Neufahrzeugen, die ab diesem Datum in den Verkehr gebracht werden, bis auf wenige Ausnahmen verboten ist (2000/53/EG). Für die Einhaltung ist das Materialcontrolling-Team verantwortlich, das zusätzlich zum bereits etablierten Materialmanagement bei Volkswagen (z.B. die Ersatzstoffprüfung in der Arbeitssicherheit und in der Qualitätssicherung) eingerichtet worden ist. Durch an die neuen Anforderungen angepasste Lieferbedingungen und Fahrzeuglastenhefte, durch zusätzliche schriftliche Konformitätserklärungen und durch die Weiterführung der bewährten Seminare und Workshops für Systementwickler/-lieferanten stellt Volkswagen die Beteiligung aller Geschäftspartner sicher. Für die verbotenen Schwermetalle werden jedoch Ersatzstoffe notwendig. Technische Entwicklung, Qualitätssicherung sowie Zulieferer haben deshalb bereits frühzeitig mit deren Entwicklung begonnen und konnten fristgerecht die Anforderungen erfüllen.



## Global gedacht, lokal gemacht

### **Produktion und Standorte**

Der Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg im Jahr 2002 brachte nur wenig handfeste Ergebnisse. Eines steht aber seitdem fest: Eine positive Veränderung der Lebensbedingungen in den meisten Schwellen- und Entwicklungsländern ist durch staatliche Maßnahmen allein nicht zu schaffen. Heute und in Zukunft müssen auch international operierende Wirtschaftsunternehmen mehr Verantwortung für die ökonomische, ökologische und soziale Entwicklung tragen. Das lässt sich am besten an den Standorten realisieren, an denen diese Unternehmen tätig sind.

Worauf kommt es an? Auf die Bereitstellung von Bildungsangeboten und Arbeitsplätzen unter Berücksichtigung hoher Arbeitssicherheitsstandards; auf den schonenden Umgang mit lokalen Ressourcen, wobei insbesondere der dauerhaften Sicherung der Trinkwasserversorgung eine wachsende Bedeutung zukommt; sowie auf die Installation dauerhaft funktionierender Umweltmanagementsysteme, um das Thema Umweltschutz in alle Planungs- und Realisierungsprozesse einfließen zu lassen.



### Hartmut Müller

„Wir verstehen unter Nachhaltigkeit das zukunftsverträgliche, also das langfristig orientierte verantwortungsvolle Handeln im Interesse von Mensch und Umwelt, ohne dabei die ökonomischen Aspekte zu vernachlässigen. Volkswagen und Bosch tragen als multinationale Unternehmen Mitverantwortung für eine weltweit nachhaltige Entwicklung. Im produktbezogenen Umweltschutz haben wir gemeinsam das 3- und das 1-Liter-Auto realisiert. Unsere gemeinsame Vision ist eine weitere Senkung des Ressourcenverbrauchs in allen Phasen des Produktlebenszyklus. Eine bedeutende Herausforderung stellt dabei für uns der stark wachsende chinesische Markt dar, in dem Volkswagen und Bosch bereits heute, teilweise über Joint Ventures, gute Partner sind. Gemeinsames Handeln, enge Zusammenarbeit und Beachtung der spezifischen Bedürfnisse des Partners bringen unsere langfristigen gemeinsamen Projekte wie die Verringerung der Emissionen und des Ressourcenverbrauchs, aber auch die Steigerung der Sicherheit des Autofahrens erfolgreich voran.“

Hartmut Müller, 60, ist Leiter der Zentralabteilung Umwelt-/Brandschutz, Unfallverhütung der Robert Bosch GmbH in Stuttgart. Volkswagen hat Bosch 1999 den Volkswagen-Umweltpreis verliehen.

Diese Ziele lassen sich jedoch nur durch einen kontinuierlichen Wissenstransfer erreichen. Entscheidend sind deshalb regelmäßiger Erfahrungsaustausch, einheitliche technische Umweltstandards und eine systematische Kommunikation in weltweiten Netzwerken.

Ein wichtiges Instrument zur Förderung dieser Netzwerke sind Konzern-Umweltkonferenzen. So trafen 1998 bei der ersten Konzern-Umweltkonferenz von Volkswagen rund 200 Experten der Marken des Konzerns zusammen, um gemeinsam Leitlinien und Visionen für den Umweltschutz im 21. Jahrhundert zu entwickeln und die Zusammenarbeit zwischen den Marken und den Standorten zu verbessern. Dieser Dialog wurde im Juni 2002 bei der zweiten Konzern-Umweltkonferenz in Ingolstadt fortgesetzt. Ein wichtiges Ergebnis dieser Konferenz war, dass die noch konsequentere Einbeziehung

der Lieferanten und Partner von Volkswagen in die Weiterentwicklung des Umweltmanagements ein Arbeitsschwerpunkt der nächsten Jahre sein muss.

Bei seinen weltweiten Aktivitäten zur Synchronisation seiner Umweltaktivitäten achtet Volkswagen sehr darauf, dass neben der Beachtung formaler Rahmenbedingungen wie Umweltpolitik und Umweltstandards eine hohe innere Akzeptanz und Mitwirkung bei den regional verantwortlichen Managern erreicht wird. Hierzu wurde das Instrument der so genannten Regionalkonferenzen eingeführt, das letztlich nach Ermittlung

entsprechender Basisdaten über einen intensiven Dialog zu abgestimmten Zielen und Maßnahmen führt. Die erste Regionalkonferenz wurde im November 2003 erfolgreich am Standort Puebla in Mexiko für die Region Nordamerika durchgeführt.

## Gut getroffen

### Volkswagen im Dialog mit seinen Lieferanten

Am 25. Juni 2003 führte die Volkswagen Coaching GmbH den 100. Umweltworkshop für Volkswagen und seine Geschäftspartner aus dem Programm „Priorität A – Partner für die Umwelt“ durch. Das Programm haben wir entwickelt, damit unsere Lieferanten die Umweltpolitik und die ökologischen Standards von Volkswagen übernehmen und wir gemeinsam ihre situationsgerechte Anwendung in der Zuliefererkette erörtern. In den Workshops werden die Konsequenzen, die sich aus den gesetzlichen Veränderungen im Umweltbereich ergeben, allen unseren Partnern schnell und unkompliziert vermittelt.

Seit dem Beginn im Jahr 1997 haben wir bereits 1.200 Teilnehmer aus 1.100 Fertigungsstätten unserer Lieferanten begrüßen können. Das war ein Grund, im Rahmen eines Jubiläumsworkshops auf die Ergebnisse der vergangenen fünf Jahre zurückzublicken – und gleichzeitig einen Blick in die Zukunft zu wagen.

Sämtliche Referenten aus den bisher abgehaltenen Workshops waren gekommen. Sie stellten sich den Fragen und der Kritik der Anwesenden und nahmen gerne deren Anregungen auf. Auf dem Programm standen unter anderem Themen wie das Volkswagen-Umweltradar, der Nachbarschaftsdialog des Werks Hannover, das 1-Liter-Auto und die Kraftstoffstrategie von Volkswagen. Zahlreiche Teilnehmer äußerten den Wunsch, einige der Themen noch weiter zu vertiefen. Ein Anliegen, dem wir in den Workshops des Jahres 2004 nachkommen.

Im Rahmen des „Priorität A“-Programms finden regelmäßig größere Symposien statt. Die Lieferanten werden auch schriftlich und durch eine eigene Internet-Umweltwebsite auf den aktuellen Stand gebracht. Außerdem werden sie von uns informiert, sobald Abweichungen von unserer Umweltpolitik vorliegen. Aber auch die Lieferanten berichten Volkswagen über ihre Umweltaktivitäten. Alljährlich verleihen wir darüber

führt. In den kommenden Jahren sind auch Konferenzen in Brasilien (Region Südamerika/Südafrika) und in der Region Asien-Pazifik geplant.

hinaus einen Umweltpreis, mit dem der Zulieferbetrieb ausgezeichnet wird, der sich mit einer innovativen Idee besonders um die Umweltverträglichkeit unserer Produkte und um einen umweltverträglichen Herstellungsprozess verdient ge-



Volkswagen Group Award 2003: Dr. Franz-Josef Paefgen, Generalbevollmächtigter der Volkswagen AG, Dr. Ulrich Jaroni, Mitglied des Vorstandes ThyssenKrupp Stahl AG, Dr. Bernd Pischetsrieder, Vorstandsvorsitzender der Volkswagen AG, Francisco Javier Garcia Sanz, Vorstand Beschaffung der Volkswagen AG (v. l.)

macht hat. Der Preisträger 2003 ist die Thyssen Fügetechnik Nord GmbH in Wolfsburg, die eine Stahlanwendung durch den Einsatz von Tailored Blanks als gewichts- und funktionsoptimierte Bauteile für die Herstellung von Karosserien ökologisch und ökonomisch optimiert hat.



Dirk Große-Leege, Leiter Volkswagen Kommunikation, beim 100. Umweltworkshop für Lieferanten

## So fern und doch so nah

### Die Standorte von Volkswagen

Die Standorte unserer Produktionsstätten verteilen sich mittlerweile fast über den gesamten Globus. Insgesamt sind wir mit unseren Werken auf vier Kontinenten vertreten. Und kein Werk ist wie das andere. Auf den folgenden Seiten stellen wir jeden einzelnen Produktionsstandort anhand eines Beispiels vor, das stellvertretend für die Aktivitäten im Bereich Umweltschutz steht. Neben technischen Maßnahmen werden dabei zuweilen auch Aktionen präsentiert, die durch das Engagement unserer Mitarbeiter zustande gekommen sind. Eine ausführlichere Darstellung unserer Standorte und weiterer Projekte finden Sie darüber hinaus im Internet unter

[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

Neben dem Umweltschutz ist aber auch die nachhaltige Entwicklung an unseren Standorten ein wichtiges Thema. Beispiel dafür sind drei Projekte, die wir in Kapitel 3 (Soziales) vorstellen (siehe Seite 93, 98, 99).

### Deutschland

#### Werk Braunschweig

Im Werk Braunschweig wurden alle 164 Entsorgungsstandorte für nicht nachweisbedürftige Abfallstoffe mit einem so genannten Transpondersystem ausgestattet (siehe Bild unten). Mit Hilfe dieser Transponder und eines Lesegerätes lassen sich nun die standortspezifischen Daten automatisch erfassen und auswerten. Dadurch ist es möglich, die Entsorgungsintervalle der einzelnen Behälter zu ermitteln und die Sortierqualität zu kontrollieren. Hierzu dient ein Notensystem: Auf einer Skala von eins (sortenrein) bis fünf (vermischt und durch Sonderabfälle sowie Gefahrstoffe belastet) wird so bei jedem Austauschen der Container die Reinheit der einzelnen Abfallfraktionen bewertet.



#### Werk Chemnitz

Wie in den anderen Werken spielt auch im Chemnitzer Volkswagen-Werk die ständige Verbesserung des Umweltschutzes bereits in der Planung eine wichtige Rolle. So führten unter anderem zahlreiche Modifikationen der prozesstechnischen Anlagen zu messbaren Erfolgen. Zum Beispiel im Bereich der Filteranlagen: Neue, leistungsstarke Filter sorgen für ein höheres Qualitäts-, Verfügbarkeits- und Standzeitniveau. Auch die Belastung der zentralen Elektrofilter durch Öl- und Emulsionsnebel konnte deutlich gesenkt werden. Außerdem haben wir den Wärmeverbrauch und somit die Kosten um 46.700 Euro gesenkt, denn zusätzliche Wärmerückgewinnungssysteme wärmen die Außenluft jetzt bereits vor.

#### Werk Emden

Das regionale Umweltzentrum Ökowerk e. V. in Emden bietet Kindergärten, Schulen, Verbänden und selbstverständlich allen Naturliebhabern die Gelegenheit, sich zum Thema Umwelt zu informieren und die Natur in ihrer Vielfalt hautnah zu erleben. Das Umweltbildungszentrum ist auch an den Bildungsmaßnahmen im Volkswagen-Werk beteiligt. So gehört das „Erleben“ des Ökowerks zur Meister-schulung, und unsere Umweltschutz-sachkundigen tauschen hier regelmäßig ihre Erfahrungen aus. Und auch ganz Praktisches gibt es: Beim Umbau der Lichthöfe auf dem Werksgelände zu natürlichen Ruhe-zonen für die Mitarbeiter erhält Volkswagen fachgerechte Beratung. Im Gegenzug hilft Volkswagen dem Umweltzentrum bei der Gewinnung und Einbindung neuer Netzwerkpartner, damit es wirtschaftlich überleben kann.

### Werk Hannover

Ein deutliches Zeichen setzte die im Jahr 2001 durchgeführte Kampagne „Zeichen setzen – Wasserzeichen“ des Nutzfahrzeug-Werks in Hannover. Das Ziel der Mitarbeiteraktion bestand darin, den Wasserverbrauch im Werk zu senken und weniger Wasser zu verschmutzen. Die Maßnahmen konzentrierten sich auf Bereiche mit einem hohen Wasserverbrauch, so konnten besonders in der Gießerei maßgebliche Einsparungen von ca. 60.000 Kubikmetern pro Jahr erzielt werden. Hinzu kamen aber vor allem eine Vielzahl aufeinander abgestimmter Einzelaktionen, die sich an alle Werksangehörigen richteten und zum Erfolg der Initiative beitrugen. Das



Ergebnis konnte sich sehen lassen: 2002 wurden im Vergleich zum Vorjahr durchschnittlich 15 Prozent weniger Wasser verbraucht – mit Spitzenwerten von bis zu 35 Prozent. Natürlich haben wir die Kampagne im Jahr 2003 fortgesetzt: „Wasserzeichen – Dranbleiben“ griff die besten Beiträge der vor zwei Jahren durchgeführten Aktion in überarbeiteter Form noch einmal auf.

### Werk Kassel

Im Volkswagen-Werk Kassel (Standort Baunatal) fand im Juni 2003 der erste Umwelttag statt. Dabei informierten Mitarbeiter des Umweltschutzes Vertreter der Öffentlichkeit aus Politik, Wirtschaft und Behörden sowie Mitarbeiter und Führungskräfte anderer Abteilungen über das Engagement von Volkswagen in den unterschiedlichsten Bereichen des Umweltschutzes. Es wurden Informationen zur Energieeinsparung, zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, zum Immissionsschutz sowie zur Abfallwirtschaft und Abwasserbehandlung anschaulich präsentiert. Zukünftig soll dieser Umwelttag in regelmäßigen Abständen veranstaltet werden.



Erster Umwelttag im Werk Kassel

### Werk Salzgitter

Volkswagen beschäftigt mikroskopisch kleine „Mitarbeiter“: Mikroorganismen. Sie sorgen am Standort Salzgitter für die Sanierung eines Geländes, das von Fremdfirmen genutzt wird. Dies wurde erforderlich, weil beim Neubau einer Leitungsstrasse Altöl im Erdreich festgestellt worden war. Da der Zugang zu dem kontaminierten Boden durch die Leitungsstrasse (Starkstrom, Erdgas, Trinkwasser) stark erschwert ist und es nur unter umfangreichen Sicherheitsvorkehrungen möglich gewesen wäre, einen Bodenaushub vorzunehmen, entschied man sich für eine wirkungsvolle und kostengünstige Alternative in Form einer In-situ-Sanierung. Hier kommen die kleinen Helfer zum Einsatz, denn sie bauen das Mineralöl auf biologische Weise ab; dabei entstehen Kohlendioxid, Wasser und Biomasse. Damit sie besser arbeiten können, wird die Bodenluft kontinuierlich ausgetauscht und mit Luft und stickstoffhaltigen Nährstoffen versorgt. Zu diesem Zweck wurde eigens ein System aus sogenannten Luftbrunnen und Vakuumanlagen installiert. Dank der fleißigen „Mitarbeiter“ werden so innerhalb von zwei Jahren bis zu vier Tonnen Mineralöl umweltfreundlich entsorgt.

### VW Kraftwerk GmbH

Die VW Kraftwerk GmbH ist Dienstleister des Volkswagen-Konzerns in Sachen Energie. Hierfür werden eigene Anlagen an den inländischen Produktionsstandorten Wolfsburg, Kassel, Hannover und Emden sowie im Ausland, in Tschechien, – teilweise mit Partnern – betrieben. Grundprinzip der Anlagen ist in der Regel die Kraft-Wärme-Kopplung. Sie gilt zurzeit als das Verfahren, mit dem sich der höchste technische und ökologische Brennstoffnutzungsgrad erzielen lässt.



Das Werk in Wolfsburg wird außer mit Strom, Wärme, Wasser, Erdgas und Druckluft auch mit Kälte versorgt. Dazu wird die Energieerzeugung mit Absorptionskälteanlagen kombiniert. Dieses ermöglicht die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung auch in der Sommerzeit. Der ohnehin schon hohe Brennstoffnutzungsgrad wird auf über 70 Prozent gesteigert. Dieses Konzept trägt damit direkt zum Umwelt- und Ressourcenschutz bei. Weitere Informationen finden Sie auch unter

[www.vw-kraftwerk.de](http://www.vw-kraftwerk.de)



### **Werk Wolfsburg**

Im Werk Wolfsburg wurde im Mai 2003 die Aktion OFF gestartet. Jeder Mitarbeiter soll an seinem Arbeitsplatz mit Energie so verantwortungsvoll umgehen, wie das auch im persönlichen Umfeld – beispielsweise zu Hause – der Fall ist. Damit kann nicht nur Volkswagen eine Menge Geld sparen, sondern wir schonen auch die natürlichen Ressourcen. Durch Plakataktionen oder beispielsweise Ideenmanagementwettbewerbe wird jeder Mitarbeiter dazu aufgerufen, etwa beim Verlassen eines Raumes das Licht auszuschalten, den Wasserhahn fest zuzudrehen und den Computer samt Monitor vor dem Gang in den Feierabend abzuschalten. Um die Dimensionen des jährlichen Energiebedarfs im Werk Wolfsburg zu veranschaulichen, hilft ein Vergleich: Mit dem gesamten Wärmeverbrauch könnte man 24.000 Einfamilienhäuser versorgen. Und das ein ganzes Jahr lang. Wird die Raumtemperatur in den Büros und Produktionsstätten nur um ein einziges Grad gesenkt, muss das Werk jährlich rund 1,3 Millionen Euro weniger ausgeben. Mit relativ geringem Aufwand kann man also Energie sparen und Ressourcen schonen. Damit ist die Aktion OFF



für das unternehmensinterne Leitbild der nachhaltigen Entwicklung eine vorbildliche Angelegenheit. Die Aktion wurde parallel in allen Werken der Volkswagen AG mit einem besonderen Intranetprogramm gestartet.

### **Werk Mosel**

In der modernsten Kläranlage der Region werden die gesamten industriellen und kommunalen Abwässer des Volkswagen-Standortes und der umliegenden Betriebe und Gemeinden vorbildlich gereinigt. Bereits mit Werksgründung 1992 erstellte Volkswagen diese fortschrittliche Abwasserbehandlungsanlage und leistet durch die Kooperation mit den Gemeinden einen erheblichen Beitrag zur örtlichen Abwasserentsorgungssituation. Durch die Reinigungswirkung von über 95 Prozent wurde die Gewässergüte des Vorfluters, der Zwickauer Mulde, wesentlich verbessert. Ständige Investitionen sichern weiterhin den neuesten technischen Stand in der Abwasserbehandlung.



## Europa

### Werk Bratislava

Das Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 wurde jetzt auch im Mutterwerk von Volkswagen Slovakia in Bratislava eingeführt. Im Oktober 2003 wurde es erfolgreich zertifiziert. Um die Systemeinführung intern zu prüfen, wurde ein umfassendes internes Audit durchgeführt. Bei der Auditvorbereitung wurde im Werk Bratislava erstmals ein neues System benutzt, mit dem die Umweltaspekte festgelegt und bewertet wurden. Dies ist kompatibel mit dem Konzernsystem SEBU (System zur Erfassung und Bewertung von Umweltauswirkungen). Die Umweltinformationen für die Mitarbeiter wurden sinnvoll durch das neue Umweltinformationssystem (UIS) sowie durch das Intranet ergänzt. Volkswagen Slovakia hat das UIS als erster ausländischer Standort nach den deutschen Konzernwerken eingeführt. Mit Hilfe des UIS können sich die Mitarbeiter jederzeit über das Thema Umwelt-



schutz informieren. Hier werden auch alle umweltrelevanten Daten des Standortes, die jeweilige Umweltpolitik und das Umweltmanagementhandbuch zur Verfügung gestellt.

### Werk Brüssel

Bodenuntersuchungen im Vorfeld eines Werkshallenneubaus am Standort Brüssel ergaben eine Boden- und Grundwasserbelastung. Diese Verunreinigungen wurden von den Voreigentümern verursacht. Gefunden wurden vor allem Rückstände von Mineralöl, Schwermetallen und Ammonium. Schnelles und effektives Handeln war gefragt. In Absprache mit der Brüsseler Umweltbehörde entschied sich Volkswagen, zunächst in einem aufwendigen Sanierungsverfahren 8.000 Tonnen Erdreich abzutragen und wieder aufbereiten zu lassen. Eine weitere Folge dieser Altlast war jedoch verseuchtes Grundwasser. Da eine komplette Grundwassersanierung nicht von heute auf morgen zu realisieren ist, musste ein langfristiges Konzept entwickelt werden. Unter dem Boden



der neuen Halle sorgen mehrere Pumpen dafür, dass das verunreinigte Wasser abgepumpt, durch zwei Aktivkohlefilter gereinigt und erst dann in die Kanalisation eingeleitet wird – so lange, bis die Stoffe im Grundwasser keinen Schaden mehr anrichten können.

### Werk Martin

Das Lernen stand im Vordergrund, denn ein neues Umweltmanagementsystem (UMS) will verstanden sein. Deshalb ließen sich auch alle Mitarbeiter von Volkswagen Slovakia am Standort Martin intensiv für den Umgang mit dem neuen UMS schulen. Es wurde im September 2002 nach ISO 14001 erfolgreich zertifiziert. Besonderes Augenmerk legten die externen Auditoren dabei auch auf das Mutterwerk in Bratislava (siehe oben). Die gute Zusammenarbeit aller beteiligten Bereiche führte zur Rezertifizierung des Standortes Martin im Juni 2003.



**Werk Palmela**

Die Abluft aus den Lackierkabinen im Werk Palmela wird im Nasswaschverfahren gereinigt. Dabei entstand bislang eine mit Lack und Lösungsmitteln belastete Emulsion, die destilliert und wieder aufbereitet werden musste. Da dieser Prozess viel Energie verbraucht und die Transporte zur Aufbereitungsanlage Emissionen verursachen, entschied man sich für ein ökologisch und ökonomisch effizienteres Verfahren: Ein spezielles Mittel zum Ausflocken (Koagulation) sorgt dafür, dass sich die Lackpartikel absetzen und sich aus dem Umlaufwasser kontinuierlich entfernen lassen. Auch Spülflüssigkeiten, die beim Reinigen anfallen und bisher als Sonderabfall verbrannt wurden, können gleich mitbehandelt werden. Dank dieses Verfahrens sparen wir jetzt jedes Jahr mehr als 7.000 Kubikmeter Frischwasser und vermeiden mehr als die Hälfte der Lackierabfälle.

**Werk Pamplona**

Das Umweltmanagement von unabhängigen Prüfern zertifizieren zu lassen hat bei Volkswagen auch an ausländischen Standorten eine lange Tradition. Bestes Beispiel ist das Volkswagen-Werk in Pamplona in der spanischen Provinz Navarra. Das Werk war das erste, das sich sowohl nach EG-Öko-Audit als auch nach ISO 14001 prüfen ließ. Davon profitieren mittlerweile auch ungefähr 45 Zulieferfirmen, die sich freiwillig verpflichten, gemeinsam mit Volkswagen Navarra ein eigenes Umweltmanagementsystem zu entwickeln. In Kooperation mit der Landesregierung hat Volkswagen Navarra zu diesem Zweck das Projekt „Provedores y Medio Ambiente“ („Fremdfirmen und Umwelt“), kurz PROYMA, ins Leben gerufen. Es hilft den beteiligten Zulieferern dabei, bis spätestens 2005 ein nach ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagementsystem einzuführen.

**Werk Polkowice**

Seit dem Jahr 2002 werden im polnischen Polkowice alle umweltrelevanten Prozesse von einem Arbeitskreis Energie koordiniert,



dem Mitarbeiter sämtlicher Werkabteilungen angehören. Seine Aufgabe besteht darin, Möglichkeiten zu finden, wie Produktionsprozesse umweltschonender gestaltet, die Mitarbeiter für Umweltthemen sensibilisiert und wertvolle Ressourcen eingespart werden können. Eine besondere Bedeutung hat das Thema Trinkwasser. Polen verfügt nur über sehr geringe Mengen an Oberflächenwasser. Durch den Bau eines Regenrückhaltebeckens konnte eine Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs erzielt werden. Auch die Ideen von Werksangehörigen zum Thema Umweltschutz tragen einen wichtigen Teil zur Arbeit des Arbeitskreises Energie bei. Im Ideenmanagementsystem können alle Mitarbeiter eigene Vorschläge rund um das Thema Umweltschutz und zum schonenden Umgang mit knappen Ressourcen einbringen.

**Werk Poznan**

Mikroskopisch feine Risse in Alugussteilen werden im Automobilbau mit Harz abgedichtet. Das Abwasser aus diesem Prozess ist stark mit Sulfat belastet und weist einen hohen chemischen Sauerstoffbedarf auf. Im Volkswagen-Werk im polnischen Poznan sorgt eine moderne automatische Imprägnieranlage dafür, dass sämtliche Teile nun in einem geschlossenen Kreislauf behandelt werden.

Der Harzüberschuss wird von der Oberfläche abgetrennt, und das sulfatbelastete Abwasser des Spülvorgangs wird in einem so genannten Verdampfer gereinigt, bevor es in den Spülkreislauf zurückgeführt wird. Anfallende Rückstände können als unbedenklicher Zusatz von Baumaterial wiederverwertet werden.

## Nordamerika

### Werk Puebla

„Abwassertrennung und Kreislaufführung“, so heißt das ökologische Erfolgsrezept, mit dem im mexikanischen Puebla kostbares Trinkwasser eingespart wird. Ähnlich wie beim Wertstoffrecycling wird das werksinterne Abwasser in unterschiedliche Kategorien eingeteilt – je nachdem, für welchen Zweck es wiederverwendet werden soll. Das Wasserrecyclingssystem bereitet das Abwasser dann genau in der gewünschten Qualität wieder auf. So werden aus dem Sanitärwasser mit Hilfe von Bakterien organische Stoffe abgebaut, Industrieabwässer werden auf physikalisch-chemischem Wege behandelt, und das Regenwasser wird direkt in ein Auffangbecken eingeleitet und mittels einer Filtrationsanlage zu Brauch- und Trinkwasser aufbereitet. Dank dieses Wassermanagements werden seit 1999 täglich 700 Kubikmeter Trinkwasser gespart.

## Südamerika

### Werk Anchieta

Lackschlamm, der zuvor in Zementwerken verbrannt wurde, wird nun am Standort Anchieta recycelt und zur Herstellung von Dämmmatten verwendet. Diese werden in den Autos eingesetzt, die in Anchieta hergestellt werden. Das neue Verfahren reduziert die Ausgaben für den Transport und erspart die kompletten Verbrennungskosten. Darüber hinaus sind die so hergestellten Dämmmatten um vier Prozent preisgünstiger als herkömmliche. Entwickelt wurde das Verfahren von Mitarbeitern von Volkswagen do Brasil gemeinsam mit externen Partnern. Für die ökologischen und ökonomischen Vorteile wurde das Projektteam mit dem Umweltpreis des internen Anerkennungsprogramms von Volkswagen do Brasil ausgezeichnet.



### Werk Córdoba

Im argentinischen Córdoba werden seit Januar 2002 neue Magnesiumgetriebe in einem so genannten Niedervakuum mit Wärme behandelt. Das Besondere dieses innovativen Verfahrens liegt in den elektrisch beheizten Vakuumöfen, da diese kein Brenngas (Methan) brauchen. Da-



durch fallen lokal auch keine Abgase mehr an. Durch die kurzen Aufheizphasen im Vakuum können die Öfen flexibel in die Verfahrensabläufe eingebunden und bei mangelndem Bedarf kurzfristig abgeschaltet werden. Darüber hinaus entfallen ammoniakhaltige Prozessgase, die man früher zum Härten von Oberflächen benötigte, und damit auch mögliche Belastungen für Mensch und Umwelt. Auch das Waschen der Getriebe ist nicht mehr erforderlich, so dass kein ölhaltiges Abwasser mehr entsteht.

### Werk Curitiba

Verschiedene Maßnahmen sorgten im Jahr 2002 dafür, dass im brasilianischen Werk Curitiba die Menge an Industrie- und Sondermüll erheblich gesunken ist. So werden unter anderem weniger Lösungsmittel für Reinigungsarbeiten in der Lackiererei gebraucht. Moderne Filterpressen entwässern jetzt den anfallenden Lackschlamm deutlich besser, so dass weniger Lackschlamm entsorgt werden muss. Außerdem übernimmt ein neuer

Recyclingpartner die Wiederverwertung von Abfällen wie Lösungsmitteln, Polystyrol und Holz. Gegenüber 2001 konnten wir so die Abfälle, die üblicherweise deponiert werden müssen, um 90 Prozent reduzieren.

### **Werk Pacheco**

Die Pampa im Osten Argentiniens gehört zu den größten Gras- und Steppegebieten der Welt – leider aber auch zu den am meisten gefährdeten. Um die einzigartige Landschaft und den Lebensraum zahlreicher bedrohter Tierarten zu erhalten, hat sich Volkswagen deshalb am Standort Pacheco etwas ganz Besonderes einfallen lassen: Nach Bodenabtragungen für den



Bau eines Lkw-Werks wurde beschlossen, die entstandene Grube nicht vollständig wieder zuzuschütten, sondern mit Regenwasser zu füllen. Das kann im Notfall zum Löschen verwendet werden. Die Ufer dieses neuen Teichs wurden so aufgefördert, dass sie sich auf natürliche Weise entwickeln und seltenen Tieren und Pflanzen ein neues Zuhause bieten.

### **Werk Resende**

Engagement in Sachen Umweltschutz und schauspielerisches Talent zugleich bewiesen die Volkswagen-Mitarbeiter im brasilianischen Resende. Regelmäßig organisiert dort ein werksinterner Umweltausschuss, der aus Mitarbeitern aller Abteilungen besteht, Veranstaltungen zu umweltrelevanten Themen. In den Jahren 2001 und 2002 fand jeweils eine Umweltwoche statt. Höhepunkt war in beiden Jahren ein von Volkswagen-Mitarbeitern inszeniertes Umwelt-Theaterstück, das die Zu-



schauber auf lustige und kreative Weise zu Verhaltensänderungen anregen sollte. Aufgeführt wurde das Stück sowohl vor Mitarbeitern und ihren Familien als auch vor einer Gruppe von 500 Schülerinnen und Schülern sowie Angehörigen der örtlichen Behörden.

### **Werk São Carlos**

Seit Juni 2003 verfügt die brasilianische Stadt São Carlos über eines der größten und modernsten Vogelgehege Lateinamerikas. Möglich machte dies eine Partnerschaft zwischen dem Volkswagen-Motorenwerk und dem Ökologiepark „Dr. Antonio Teixeira Vianna“. Auf einer Fläche von 450 Quadratmetern bietet das Gehege zahlreichen vom Aussterben bedrohten Vogelarten ein neues Zuhause. Auch die Liebhaber exotischer Vogelarten kommen hier auf ihre Kosten: Besucher haben die Möglichkeit, auf einem Hängepfad durch das Gehege zu laufen und hinter abgedunkelten Scheiben die seltenen Tiere



aus nächster Nähe zu beobachten. Das Werk in São Carlos, das als erste Volkswagen-Fertigungsstätte außerhalb Europas gemäß ISO 14001 zertifiziert wurde, unterstützt den Ökologiepark bereits seit 1996. Unter anderem ermöglichte Volkswagen 900 Schülern den Besuch im Rahmen ihres Umweltunterrichts und finanzierte den Bau weiterer Gehege mit.

### Werk Taubaté

Wasser ist eine wichtige Ressource im Automobilbau. Allein 100.000 Kubikmeter verbraucht das Volkswagen-Werk im brasilianischen Taubaté durchschnittlich pro Monat. 70 Prozent davon stammen aus der größten Brauchwasseraufbereitungsanlage Lateinamerikas. Das entspricht in etwa dem Verbrauch von 1.400 Haushalten. Gebaut hat die Anlage im Auftrag von Volkswagen die Firma Hidrogesp. Nach einer Laufzeit von fünf Jahren wird die Anlage an Volkswagen übergeben. Bis dahin beziehen wir das recycelte Wasser, das in erster Linie in der Lackiererei eingesetzt wird, zu deutlich günstigeren Konditionen als zuvor.



## Asien-Pazifik

### Werk Changchun

In Großküchen und Kantinen entsteht beim Frittieren und Braten ein hohes Maß an ölhaltigen Rauchgasen. Diese hinterlassen nicht nur einen unangenehmen Geruch, sondern stehen vor allem im Verdacht, gesundheitsschädlich zu sein. Daher wurden in den Kantinen der FAW-Volkswagen Automotive Company Ltd. im chinesischen Changchun Abgasreinigungsanlagen installiert. Diese mehrstufigen elektrostatischen Filter sind besonders wartungsarm und verfügen über einen hohen Reinigungsgrad von mehr als 90 Prozent.

### Werk Shanghai

Die Erfolgsgeschichte des Umweltmanagementsystems der Shanghai-Volkswagen Automotive Company Ltd. in China beginnt im Jahr 1997. Als erstes Unternehmen der Automobilbranche in China erhält Volkswagen das ISO-14001-UMS-Zertifizierungszeugnis von der Huasha-Auditierungszentrale der staatlichen Umweltschutzbehörde. Weitere Auszeichnungen ließen nicht lange auf sich warten: Im Juni 2002 wurde das Werk als „fortschrittliches Umweltkollektiv“ im Umweltschutzbericht 2000/2001 der Stadt Shanghai belobigt. Im selben Jahr erfolgte die Beurteilung als eines der 100 besten staatlichen Umweltschutzprojekte. Von den Erfahrungen des Werks profitieren seitdem auch Zulieferbetriebe der Region in Form von Workshops. Viele Lieferanten von Volkswagen in Shanghai konnten dadurch bereits selbst das ISO-14001-UMS-Zertifikat entgegennehmen.

## Kap der Guten Hoffnung

### Volkswagen engagiert sich für ein modernes Südafrika

Von Ed Richardson

**Südafrika war durch die Sanktionen in den achtziger und neunziger Jahren fast 20 Jahre lang vom internationalen Handel abgeschottet. Das geschäftliche Leben des Landes beschränkte sich auf Johannesburg und Umgebung. Die Provinz Eastern Cape, in der auch das Volkswagen-Werk Uitenhage liegt, gilt mit einer Arbeitslosigkeit von über 40 Prozent als die ärmste in ganz Südafrika.**



Volkswagen of South Africa ist der größte private Arbeitgeber in Eastern Cape. Zurzeit sind dort über 5.000 Mitarbeiter beschäftigt, und das Werk sorgt für viele tausend Jobs bei Zulieferern und Dienstleistern. Volkswagen gehörte in den siebziger Jahren zu einem der ersten Unternehmen in Südafrika, das eine schwarze Gewerkschaft anerkannte. Anfang der neunziger Jahre folgten erste Schulungsangebote für farbige Mechaniker des Kfz-Gewerbes. Heute laufen eine Reihe von Schulungen für Manager, die zu den ehemals diskriminierten Gruppen gehören – Schwarze, Asiaten, Frauen. „Ein politischer Wandel macht keinen Sinn, wenn in der Wirtschaft weiterhin nur Weiße das Sagen haben“, sagt Brian Smith, Personaldirektor bei Volkswagen of South Africa. „Doch das ist nicht einfach zu erreichen. Bei uns herrscht ein Mangel an gut ausgebildeten Arbeitskräften. Wir können es uns nicht leisten,

unsere Standards bei Leistungen und Kompetenzen in einem international hart umkämpften Markt niedriger anzusetzen. Es macht wenig Sinn, einfach irgendjemanden auf einen Managerposten zu setzen, nur um Gleichberechtigungsziele gerecht zu werden.“

#### **Die Bildung muss besser werden**

Volkswagen engagiert sich deshalb auch außerhalb des Werks auf dem Gebiet der Bildung. „Vernünftige Schulbildung ist der Schlüssel zum Erfolg“, sagt Weza Moss, Community-Relations-Manager des Werks. Die Mittel für die Schulprojekte

werden über den Volkswagen Community Trust verwaltet, der auf Initiative der Arbeiter und des Unternehmens ins Leben gerufen wurde. Personalmann Smith glaubt: „Alle guten Leute werden bei Volkswagen einen Platz finden können, egal ob schwarz oder weiß. Ausgewogenheit ist zwar schwierig zu erreichen, aber dennoch: Ein Viertel des Managements wird

### Hilfe zur Selbsthilfe

Der Volkswagen Community Trust ist, außer an Schulbildungsprojekten, auch an Hilfsprojekten wie dem „Khayamandi Women in Development“ beteiligt. Mit Unterstützung aus dem Gemeindefonds



2004 aus früher diskriminierten Gruppen stammen. Das ist das mit den Gewerkschaften vereinbarte Ziel.“

Der Geschäftsführer von Volkswagen of South Africa, Hans Christian Maergner, ist sich sicher, dass es kein Widerspruch ist, ein konkurrenzfähiges Unternehmen zu führen und gleichzeitig der sozialen Verantwortung des Konzerns gerecht zu werden: „Für die Investitionsstrategie von Volkswagen gilt: Wenn wir als Unternehmen keine 13 Prozent Kapitalrendite erzielen, dann investieren wir nicht.“ Und Volkswagen investiert weiterhin in sein südafrikanisches Werk. In den beiden letzten Jahren führte Volkswagen den heimischen Pkw-Markt an und war maßgeblich am Durchbruch Südafrikas auf dem globalen Automarkt beteiligt. Zunächst durch Lieferungen nach China, dann nach Westeuropa und jetzt mit jährlich über 30.000 Golf und dem neuen Polo in die Region Asien-Pazifik.

konnten 16 Frauen eine Maschine zur Herstellung von Ziegeln erwerben. Darüber hinaus bauen sie Gemüse an, das sie an Straßenhändler in Port Elizabeth verkaufen. „Mit dem Geld können die Mütter ihren Kindern die Schule finanzieren“, erklärt Tembeka Msitshana, die Leiterin des Projekts.

### Aids ist die größte Bedrohung

Bedroht werden sämtliche Zielsetzungen und Planungen durch das HIV-Virus. Südafrika hat die höchste Aids der Welt. „Daran sterben hier täglich über 1.000 Menschen“, berichtet Dr. Olive Shisana, Direktor des Human Sciences Research



Council. Ein Aufklärungsprogramm von den Grundschulen bis zu den Highschools soll Schülern die Gefahren der Krankheit vor Augen führen und ihnen zeigen, wie sich vor Aids schützen lässt. Volkswagen unterstützt auch Kinder, deren Eltern an Aids gestorben sind. Die Kinderhilfsorganisation terre des hommes verteilt in Südafrika die finanziel-

len Mittel, die durch die Volkswagen-Spendenaktion „Eine Stunde für die Zukunft“ hereinkommen (siehe Seite 99).

Ed Richardson, 47, ist Inhaber der Agentur Siyathetha und lebt in Port Elizabeth. Er arbeitet als freier Journalist u.a. für die Zeitung Automotive Purchasing News.



## „Wir müssen unsere eigenen Methoden anwenden“

Soziales Engagement hat in der aufgewühlten Ostkap-Provinz gewiss Vorrang, aber auch im Umweltbereich hat Volkswagen Zeichen gesetzt: Das Werk in Uitenhage war das erste Unternehmen Südafrikas, das den in der internationalen Umweltschutznorm ISO 14001 niedergelegten Kriterien entsprach. „Unsere Zulieferer sollen ebenfalls die internationalen Umweltstandards erfüllen. Ziel ist es, dass nächstes Jahr 80 Prozent von ihnen nach ISO 14001 zertifiziert sind“, so Matt Gennrich aus der Presseabteilung von Volkswagen of South Africa.

Regelmäßig finden im Uitenhager Werk Umweltüberprüfungen durch unabhängige Instanzen statt. Der Umweltbeauftragte **Simon Lelaka** (30) ist gemeinsam mit 20 nebenamtlichen Mitarbeitern im Hauptberuf damit beschäftigt, eine umweltschonende Produktionsweise zu sichern. Mitte 2003 ließ sich Volkswagen etwas Besonderes einfallen, um die ökologische Kompetenz der südafrikanischen Tochterfirma zu stärken. Für drei Monate wurde **Hans-Heinrich Pröhl** (41) aus der Wolfsburger Konzernabteilung

Umweltplanung ans Kap der Guten Hoffnung geholt, um dort seine Erfahrungen einzubringen, während sich Lelaka mehrere Wochen lang in Wolfsburg umsehen konnte. Über ihre Eindrücke im jeweils anderen Kulturbereich sprachen die beiden Umweltschutzexperten mit Matt Gennrich.

**Herr Lelaka, Sie kommen gerade von Ihrem ersten Deutschland-Besuch zurück. Welche Unterschiede zu Ihrer Heimat Südafrika sind Ihnen besonders aufgefallen?**

Es gibt natürlich sehr viele Unterschiede. Im Wolfsburger Werk ist mir sofort der hohe Grad an Disziplin aufgefallen. Außerdem war ich überrascht, wie sauber alles war.

**Meinen Sie das bezogen auf Ihren Arbeitsbereich, den Umweltschutz?**

Auch. In Wolfsburg herrscht von der ersten bis zur letzten Produktionsstufe ein sehr hohes Maß an ökologischem Verantwortungsbewusstsein. Das Wolfsburger Werk hat z.B. seine eigenen Müllbeseitigungsanlagen. Außerdem wird großer Wert auf Recycling gelegt. Und schließlich habe ich die werkseigene Kläranlage besichtigt. Das alles hat mich sehr beeindruckt.



Simon Lelaka vor dem Kraftwerk in Wolfsburg

**Was ist außer der Sprache noch anders, vor allem in Ihrem Arbeitsbereich, dem Umweltschutz?**

Mir war klar, dass ich in ein Land komme, in



dem es beim Umweltschutz nicht die Standards gibt, die wir aus Deutschland kennen. Ich hatte mir das Ziel gesetzt, den Umweltschutz hier so zu betreuen, dass er relativ einfach zu realisieren und auch bezahlbar ist. Hier sind einfache, schnell umsetzbare Lösungen gefragt.

**Herr Lelaka, welche Note würden Sie dem Umweltschutz im Werk Uitenhage zum gegenwärtigen Zeitpunkt geben? Gut, befriedigend oder mangelhaft?**

Wir haben schon sehr viel getan, also auf jeden Fall befriedigend. Natürlich gibt es noch Raum für Verbesserungen – wir werden hart arbeiten, um diese zu verwirklichen.

**Herr Pröhl, Sie waren zum ersten Mal in Südafrika. Was ist Ihnen vor allem aufgefallen?**

Ich bin selten auf so freundliche Art in einem fremden Land empfangen worden. Auch hier im Werk in Uitenhage bin ich sofort in die gesamten Prozesse integriert worden. Ich wurde allen Managern vorgestellt, den Auditoren, mit denen ich zusammenarbeiten sollte. Natürlich ist hier vieles anders als in Wolfsburg, vor allem auch die Sprache. Da muss man schwimmen oder tauchen – ich habe mich fürs Schwimmen entschieden.

**Gab es konkrete Dinge, die Sie in Deutschland gesehen haben und nun auch hier realisieren wollen?**

Vieles von dem, was ich dort gesehen habe, ist natürlich technologisch sehr ausgereift. Es wird schwer sein, solche High-Tech-Lösungen nach Südafrika zu transferieren – schon allein aus Kostengründen. Ich werde das also den südafrikanischen Bedingungen anpassen müssen. Wir teilen zwar die Grundsätze des Umweltschutzes, aber wir müssen hier unsere eigenen Methoden anwenden.



**Herr Lelaka, was ist Ihr wichtigster Vorsatz, den Sie nun – zurück in Südafrika – als Erstes umsetzen wollen?**

Ich möchte die Lagerung umweltgefährdender Stoffe und den Umgang mit ihnen verbessern. Außerdem will ich einen Aktionsplan in Sachen Umweltschutz ausarbeiten und Regelungen formulieren, an denen sich alle Beschäftigten orientieren können.

**Und Ihr wichtigster Vorsatz für Ihre Rückkehr nach Deutschland, Herr Pröhl?**

Ich hoffe, die Zusammenarbeit mit Uitenhage in Sachen Anlagen- und Umwelttechnik fortsetzen zu können.

**Gibt es konkrete Pläne?**

Meinen Informationen nach soll die Umweltschutzgesetzgebung in Südafrika verschärft werden.

**Herr Pröhl, sehen Sie die Gefahr, dass man auf diese Weise unterschiedliche Umweltstandards in den Industrienationen und den Entwicklungsländern schafft?**

Man sollte auf jeden Fall bestimmte Standards überall auf der Welt einhalten – das ist hier in Uitenhage auch gewährleistet. Ich stimme aber mit Simon völlig überein, dass es wenig Sinn macht, die High-Tech-Lösungen aus Deutschland zu übertragen. Das funktioniert nicht. Hier sind pragmatische Ansätze gefragt.



**Mit welchen konkreten Problemen wurden Sie konfrontiert?**

Glücklicherweise nicht mit sehr vielen. Wir hatten einen bautechnischen Unfall in der Tankfarm, da gab es eine größere Leckage. Dieser Schaden musste umgehend behoben werden. Wir haben sofort reagiert, die Substanz abgezogen, den Boden ausgetauscht und ein Drainagesystem gebaut, um sicherzustellen, dass von dieser Anlage in Zukunft keine Gefahr mehr für die Umwelt ausgeht.

**Haben Sie hier in Uitenhage auch etwas gelernt, das für das Werk in Wolfsburg von Bedeutung sein könnte?**

Die Kooperation zwischen den Mitarbeitern. Das Werk in Uitenhage ist sehr familiär, die Informationswege zum Management und zwischen den Mitarbeitern sind hier wesentlich kürzer als in Europa. So kann man sehr viel schneller auf bestimmte Dinge reagieren.



Hans-Heinrich Pröhl, Matt Gennrich, Simon Lelaka (v.l.)

Darauf müssen wir reagieren. Vermutlich werden auch die Bestimmungen bei der Abwasserbehandlung verschärft. Dann werden wir die hiesige Abwasseranlage optimieren müssen.

## Man kann nie genug wissen

### Erfahrungsaustausch für den Umweltschutz

Die bereits an mehreren Standorten von Volkswagen durchgeführten internationalen Audits haben sich zur Vorbereitung auf die Umweltzertifizierung nach der internationalen Norm ISO 14001 bewährt. Sie unterstützen die Umsetzung der konzernweiten Umweltstandards und den Transfer von Fachwissen. Der Schlüssel zum Erfolg ist, neben den Erfahrungen und verschiedenen Nationalitäten der Umweltexterten, die hohe Motivation aller Beteiligten, sich auszutauschen, voneinander zu lernen und den Standorten Hinweise für Verbesserungsmaßnahmen zu geben.

Der Vorstand von Volkswagen beschloss deshalb, in den Regionen Nordamerika, Südamerika/Südafrika und Asien-Pazifik regelmäßig internationale Audits durchzuführen.

Vom 30. Juni bis 4. Juli 2003 wurde im Werk im mexikanischen Puebla, das zur Region Nordamerika gehört, ein internationales Audit durchgeführt. Das Ziel war, den zukünftigen Trinkwasserverbrauch in der Produktion und auf Seiten der Mitarbeiter so weit wie möglich zu senken, damit die abnehmenden natürlichen Ressourcen geschont werden. Volkswagen de Mexico begegnet damit dem allgemeinen Trend zu einem immer stärker ansteigenden Trinkwasserverbrauch in Mexiko (siehe Seite 31).



Experten für Umweltschutz, Chemie sowie Bau- und Verfahrenstechnik aus der Konzernzentrale in Wolfsburg untersuchen



ten eine Woche lang gemeinsam mit ihren mexikanischen Kollegen alle Möglichkeiten zur Einsparung von Trinkwasser. Neben der Optimierung innerbetrieblicher Prozesse und der Sensibilisierung der Mitarbeiter wird vor allem darauf gesetzt, das Regenwasser zu nutzen und gereinigtes Abwasser wiederzuverwenden.

Als Ergebnis der einwöchigen internationalen Teamarbeit wurde ein Konzept vorgestellt, mit dem zukünftig der Trinkwasserverbrauch pro Fahrzeug um 25 Prozent geringer ausfällt. Außerdem wird das Abwasser noch besser gereinigt, um das Recyclingwasser universeller nutzen zu können.

Abhängig von den verschiedenen regionalen Voraussetzungen werden die nachfolgenden internationalen Audits nicht nur die Werkseinrichtungen, sondern auch die hergestellten Produkte, die Mitarbeiter und die öffentlichen Angelegenheiten betreffen und damit die Umsetzung der Umweltpolitik von Volkswagen unterstützen.

## Es geht mit Sicherheit weiter

### Der Arbeitsschutz wird ständig verbessert

Die Sicherheit der Mitarbeiter ist für Volkswagen an allen Standorten gleichermaßen wichtig. In erster Linie geht es uns dabei natürlich um den Erhalt ihrer Gesundheit. Aber auch aus ökonomischen Gründen ist Arbeitsschutz ein wichtiger Erfolgsfaktor, da dieser u.a. geringere Ausfallquoten bei der Arbeitszeit zur Folge hat.

Was den Arbeitsschutz betrifft, hat Volkswagen in den zurückliegenden Jahren schon viel erreicht: So konnten die Betriebsunfälle in den inländischen Werken in den vergangenen 30 Jahren um 95 Prozent reduziert werden. Dies kann jedoch noch verbessert werden. Denn über zwei Drittel der verbleibenden Betriebsunfälle haben eine verhaltensbedingte Ursache, wie z.B. Unachtsamkeit. Sie könnten also leicht vermieden werden.

### „Selbst Sicher“ am Arbeitsplatz

Deshalb haben wir im Jahr 2002 das Projekt „Selbst Sicher“ ins Leben gerufen. Es setzt genau beim Verhalten der Mitarbeiter an. Und der Name ist Programm: Jeder Einzelne soll sich Gedanken über möglicherweise riskantes Verhalten machen und sich somit selbst seiner Sicherheit bewusst werden. Gleichzeitig soll jeder auch so selbstsicher sein, seine Kollegen auf Gefahren und Fehler hinzuweisen.

Dr. Folker Weißgerber, Vorstand Produktion der Volkswagen AG, und Uwe Bartels, Vorsitzender des Gesamtbetriebsratsausschusses für Arbeitsschutz, Gesundheit und Umwelt, gaben im Mai 2002 den Startschuss zum Projekt „Selbst Sicher“. Im portugiesischen Palmela und kurz darauf auch an allen deutschen Standorten erfolgte dann dessen Einführung. Mit Hilfe eines Unterweisungsfilms, einer Broschüre und von Folienvorlagen weisen die Vorgesetzten ihre Mitarbeiter in



Dr. Folker Weißgerber (l.), Vorstand Produktion der Volkswagen AG, bei der Übergabe des Arbeitssicherheitspokals 2003 an Reinhard Kindlein, Arbeitssicherheit Werk Hannover

das Thema ein. Zudem rufen zwölf unterschiedliche Plakatmotive den Mitarbeitern in den einzelnen Werken die Aktion immer wieder ins Gedächtnis.

### Schalltechnische Planung

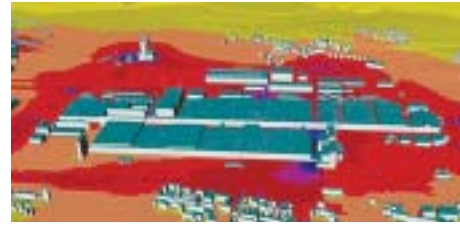
Lärm in Produktionsstätten, die an Wohngebiete grenzen, könnte zu Konflikten mit Anwohnern führen. Die Folgen wären Rechtsstreitigkeiten, Nachbarschaftsbeschwerden und drohende Betriebsbeschränkungen.

Diesen Risiken wurde im Rahmen eines konsequent angewandten Umweltmanagements entgegengesteuert. Eine langfristig angelegte Planung für moderne Schalltechnik hat an den Standorten

- den gesetzlich geforderten Stand der Lärminderungstechnik weitgehend ohne Sanierungsaufgaben und deutlich wirkungsvoller mit der Beschaffung lärmarmer Neuanlagen abgesichert
- ausreichende Immissionsrichtwerte für zukünftige lebenswichtige Betriebserweiterungen planungsrechtlich begründet
- Behörden, Wohnnachbarschaft und Werksführung in einen Dialog eingebunden und Nachbarschaftsbeschwerden somit vorgebeugt.

Mit diesem Vorgehen haben wir auch die zuständigen Genehmigungsbehörden überzeugt. In gemeinsamer Abstimmung sind Vereinbarungen für die Standorte Braunschweig, Emden, Salzgitter und Wolfsburg entstanden, die im Interesse von Volkswagen, der Anwohner und der Behörden liegen. Es ist geplant, diese auch an weiteren Standorten anzuwenden.

Volkswagen erstellt so genannte Lärmkarten, die in einer flächendeckenden Berechnung die Immissionsituation an einem Standort zeigen. Die Karte (siehe Abbildung oben) zeigt eine virtuelle Darstellung des Werksgeländes und der Wohnnachbarschaft in Wolfsburg sowie die farblich gekennzeichnete Lärmimmission für die Nachtzeit.



### Weniger Ölnebel im Presswerk

Das in Presswerken verwendete Ziehöl stellt eine Belastung sowohl für die Mitarbeiter als auch für die Umwelt dar. Eine neue Anlagentechnik mit integrierten Abscheidern reduziert die Konzentration der Ölnebel und Öldämpfe im Presswerk um mehr als 90 Prozent. Darüber hinaus können mit Hilfe dieses Verfahrens auch der Materialverbrauch und die Entsorgungskosten gesenkt werden.

## Zahlen, bitte!

### Die Umweltdaten von Volkswagen

Geht es um die Begriffe Umweltschutz und Nachhaltigkeit, dann wird meist von allgemeinen Zielvorgaben und Maßnahmen gesprochen. Doch wie stellt man fest, ob eine Produktionsstätte tatsächlich umweltbewusst und ressourcenschonend arbeitet? Kann man Nachhaltigkeit messen? Und wenn ja, was sind die Bezugsgrößen?

Auch wenn sich die tatsächliche Qualität der Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik eines Unternehmens letztlich nicht nur in nackten Zahlen ausdrücken lässt, so bilden zuverlässig ermittelte Daten dennoch für viele Anspruchsgruppen eine wichtige Grundlage. Behörden, Medien, Finanzinstitute, Gutachter und letztlich wir selbst haben so die Möglichkeit, kritisch und objektiv unsere Leistungen im Bereich Nachhaltigkeit zu beurteilen. Außerdem sind die Daten ein wesentliches Instrument, um mit der Öffentlichkeit zu kommunizieren. Sie werden beispielsweise in den Umwelterklärungen der europäischen Standorte veröffentlicht, die nach EG-Öko-Audit-Verordnung zertifiziert sind.

Aber auch Versicherungsgesellschaften, Investorengruppen und Vermögensverwalter machen unter anderem von den Umweltdaten ihre Investitionen bzw. Prämien-gestaltungen abhängig. Auch die zunehmenden weltweiten Umwelt- und Haftungsrisiken erfordern eine genaue Kenntnis der Verbräuche, Stoffströme und Emissionen, damit diese Risiken

eingeschätzt und minimiert werden können. Aus den Daten lassen sich Tendenzen bezüglich der einzelnen Standorte, Länder und Regionen sowie Umweltziele ableiten und verfolgen. Darüber hinaus lassen sich mit ihrer Hilfe Schwachstellen aufdecken und Optimierungspotenziale ermitteln.

Volkswagen veröffentlicht ausgewählte Umweltdaten seiner Produktionsstandorte schon seit 1997 (Zeitraum ab 1994). Damals beschränkten sich diese noch auf die deutschen Standorte. Im Umweltbericht 1999/2000 wurden dann erstmals die Umweltdaten aller europäischen Volkswagen-Werke veröffentlicht. Mit diesem Umweltbericht liegen diesmal erstmals auch von den außereuropäischen Werken konsistente, d.h. weitgehend widerspruchsfreie und überprüfbare Umweltdaten für die Jahre 2001 und 2002 vor. Schritt für Schritt verbesserte sich damit die Datenlage, so dass nun weltweit alle Fertigungsstätten in die Datenerhebung eingebunden sind.

### Wie werden die Umweltdaten ermittelt?

Ein Knopfdruck, und schon sind alle Umweltdaten des gesamten Unternehmens in der gewünschten Form zu jeder Zeit verfügbar! Das wäre schön, so weit sind wir aber leider noch nicht. Die hier präsentierten Umweltdaten setzen sich in der Regel aus vielen Einzeldaten zusammen, die an den verschiedenen Standorten erhoben und dann einer für die Zusammenfassung zuständigen Konzernstelle einmal jährlich übermittelt werden. Die Erhebung erfolgt nach internen Begriffsbestimmungen und Methoden, die in der konzernweit verbindlichen VW-Norm 98 000 (betriebliche Umweltkennzahlen) festgeschrieben sind.

### Allgemeine Entwicklung

Wie bei fast allen Statistiken lassen auch die nachfolgenden Umweltdaten Fehlinterpretationen zu. So nahmen beispielsweise zwischen 1998 und 2002 die Werke Palmela, Polkowice und Martin nacheinander ihre Fertigung auf. Dadurch erhöhten sich sowohl der gesamte Ressourcenverbrauch als auch die Emissionen und Abfälle, obwohl in anderen Werken durch technische Verbesserungen ein deutlicher Rückgang erzielt werden konnte.

## Kennzahlen

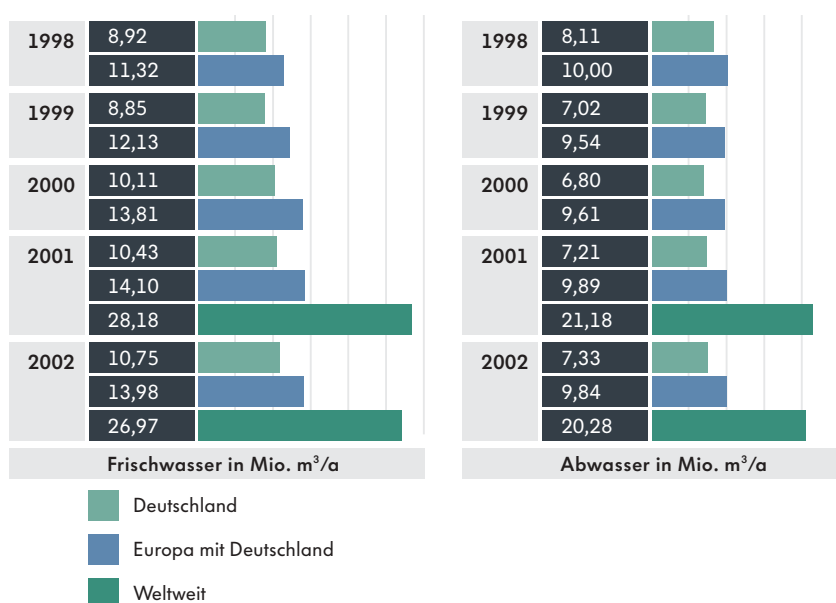
### Frischwasser- und Abwassermengen

Die Frischwassermenge setzt sich zusammen aus der öffentlichen und privatwirtschaftlichen Versorgung, eigenem Brunnenwasser, Wasser aus offenen Gewässern sowie aus Niederschlags- und Oberflächenwasser. Am Verlauf der Frischwasserkurven für Deutschland und Europa hat der Standort Wolfsburg den größten Anteil mit allein 7,3 Millionen Kubikmeter im Jahr 2002. Insbesondere wegen der starken sommerlichen Regenfälle in den Jahren 2000, 2001 und 2002 ist die Frischwassermenge hier unabhängig von der Fertigungsintensität angestiegen.

Die Abwassermenge wird durch Abflussmessungen ermittelt. Verdunstungs-, Leckage- und Versickerungsmengen werden messtechnisch nicht erfasst. Dass die Frischwassermenge 2002 im Vergleich zu 2001 in den Werken außerhalb Europas abgenommen hat, ist darauf zurückzuführen, dass wir in Brasilien spezielle Wassersparprogramme eingeführt haben.

### Frischwasser- und Abwassermengen

Marke Volkswagen (Pkw und Nutzfahrzeuge)



Quelle: Volkswagen AG

### Abfälle

Abfälle werden in den verschiedenen Ländern entsprechend den nationalen Gesetzen unterschiedlich klassifiziert. Daher hat Volkswagen für den Konzern – zur statistischen Vereinfachung – weltweit gültige Bezeichnungen eingeführt.

Um das Abfallaufkommen bei der Produktion adäquat wiederzugeben, sind Abfälle, die bei Bauarbeiten entstehen (Bauschutt, Bodenaushub etc.), hier nicht aufgeführt. Auch metallische Abfälle, die als Wirtschaftsgut gelten, sind in der Statistik nicht enthalten.

### Gewerbeabfälle

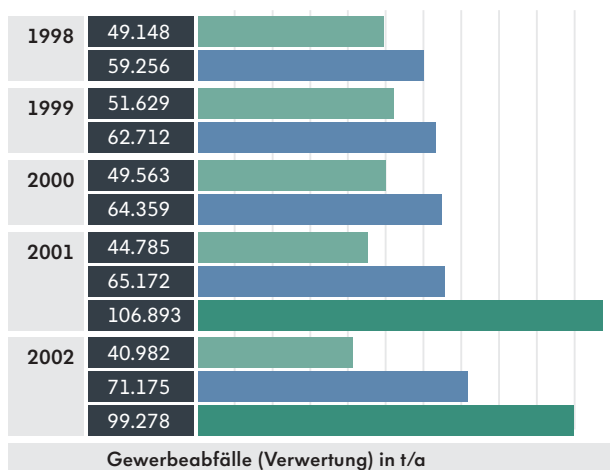
Bei den so genannten Gewerbeabfällen handelt es sich um Abfälle, die nur ein unerhebliches oder geringes Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt aufweisen.

### Sonderabfälle

Die so genannten Sonderabfälle weisen ein erhebliches Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt auf. Sie müssen da-

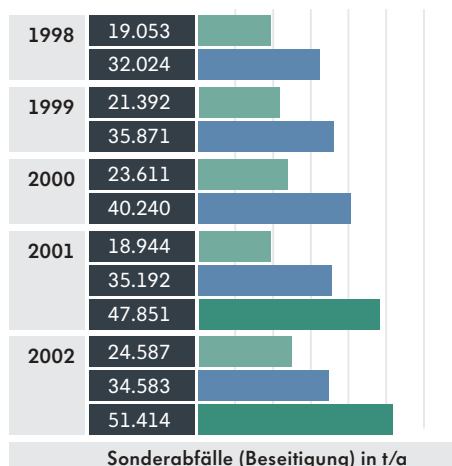
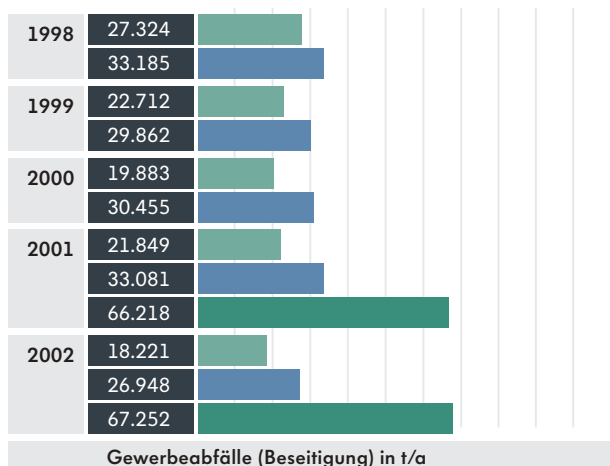
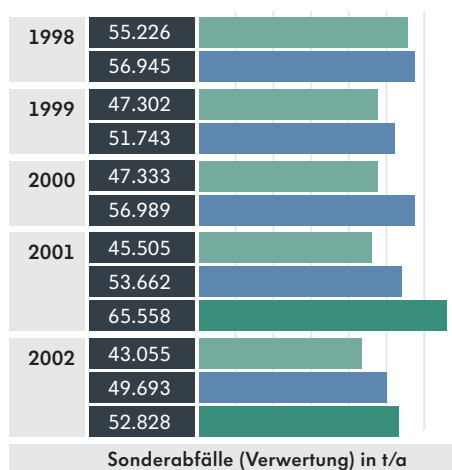
### Gewerbeabfälle

Marke Volkswagen (Pkw und Nutzfahrzeuge)



### Sonderabfälle

Marke Volkswagen (Pkw und Nutzfahrzeuge)



- Deutschland
- Europa mit Deutschland
- Weltweit\*

- Deutschland
- Europa mit Deutschland
- Weltweit\*

\* Die Abfälle aus Shanghai und Curitiba wurden nicht berücksichtigt, da noch Unklarheiten hinsichtlich der Zuordnung der Abfallarten bestehen.  
Quelle: Volkswagen AG

Quelle: Volkswagen AG



her besonders behandelt oder unter speziellen Sicherheitsvorkehrungen deponiert werden.

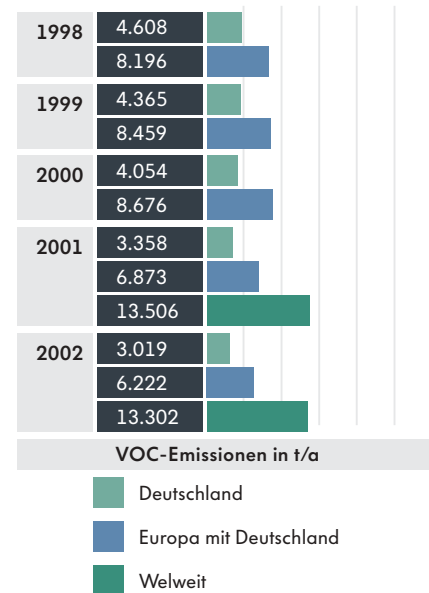
### Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Der Ausstoß von flüchtigen organischen Verbindungen (engl.: Volatile Organic Compounds, VOC) ist vor allem wegen der photochemischen Aktivität dieser Stoffe in der Atmosphäre – z.B. der Bildung von bodennahem Ozon – klimarelevant. Hauptquellen dieser Emissionen sind die Lackieranlagen.

In Deutschland nahmen die VOC-Emissionen von 1998 bis 2002 kontinuierlich ab. In Europa nahmen sie zunächst zu, gingen dann aber stärker zurück. Diese erfreuliche Entwicklung ist auf den zunehmenden Einsatz von lösungsmittelfreien Lacken, verbesserten Applikationstechniken und modernen Abluftbehandlungsanlagen zurückzuführen. Beispielsweise wurde im Jahr 2001 durch die Einführung so genannter Molchanlagen in den Werken Wolfsburg und Brüssel, die überschüssigen Lack in die eigenen Ringleitungen zurückdrücken, und durch die Inbetriebnahme der neuen Lackiererei in Bratislava weniger Lösemittel emittiert.

### Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

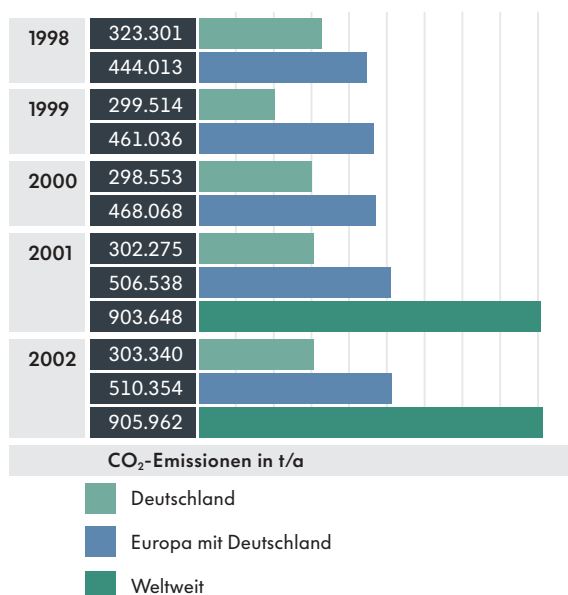
Marke Volkswagen (Pkw und Nutzfahrzeuge)



Quelle: Volkswagen AG

### Direkte CO<sub>2</sub>-Emissionen aus eigener Energieerzeugung

Marke Volkswagen (Pkw und Nutzfahrzeuge)



Quelle: Volkswagen AG

### Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) aus eigener Energieerzeugung

Bei den dargestellten CO<sub>2</sub>-Werten aus eigener Energieerzeugung handelt es sich um das am Standort direkt emittierte Kohlendioxid aus der Verbrennung von beispielsweise Erdgas und Kohle. Typische Anlagen, in denen solche Verbrennungsprozesse stattfinden, sind die Anlagen zur thermischen Nachverbrennung in den Lackierereien, Wärmebehandlungsöfen der Härtereien und eigene Heizhäuser zur Wärmeerzeugung.

Kohlendioxid wird entweder bei Verbrennungsprozessen am Standort selbst oder indirekt durch den Bezug von elektrischer Energie und Fernwärme erzeugt. Es stellt das wichtigste der sechs im Kyoto-Protokoll behandelten Treibhausgase dar, da die Emissionen immer noch weitgehend

mit dem Energieverbrauch gekoppelt sind. Industrieprozesse sind im Allgemeinen energieintensiv, so dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen mit steigendem Produktionsvolumen und Kapazitätsausweitungen zunehmen. Reduktionspotenzial liegt im Wechsel auf kohlenstoffarme Primärenergie (z.B. von Kohle auf Erdgas). Auch regenerative Energien, wie Solar-, Wasser- und Windenergie, sowie Energieeinsparungen durch den Einsatz moderner Technologien mit hohem Energiewirkungsgrad tragen dazu bei, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern.

Von einer Darstellung der indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch den Bezug von elektrischer Energie und Fernwärme an anderer Stelle freigesetzt werden, haben wir abgesehen, da hierfür noch keine allgemein anerkannten einheitlichen Berechnungsmethoden existieren.

### Brennstoffeinsatz am Standort und Gesamtenergieverbrauch

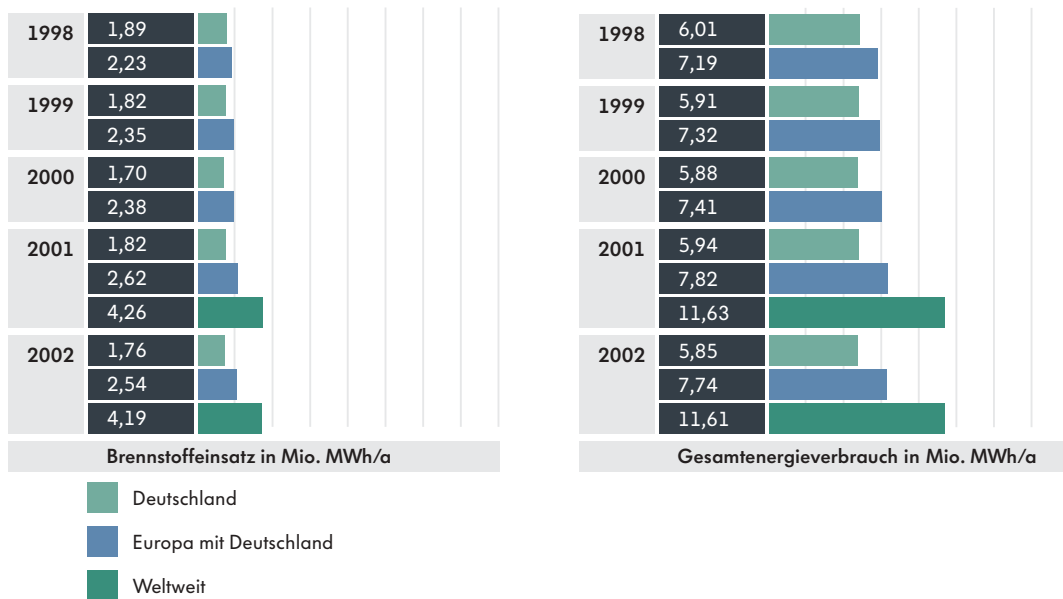
Der Einsatz von Brennstoffen am Standort umfasst die gesamte, zumeist fossile Primärenergie, die für stationäre Ver-

brennungsprozesse benötigt wird. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Erdgas für die Produktion und zur Erzeugung technischer Wärme und Raumwärme in unseren eigenen Heizhäusern. Weitere eingesetzte Energieträger sind z.B. Steinkohle und Propan.

Der Gesamtenergieverbrauch ergibt sich aus dem Brennstoffeinsatz eines Standortes sowie aus der von externen Kraftwerken bezogenen Energie (elektrische Energie und Fernwärme). Die elektrische Energie kann dabei einen erheblichen Anteil am Gesamtenergieverbrauch ausmachen (ca. 46 Prozent bei den europäischen und ca. 40 Prozent bei den außer-europäischen Werken).

### Brennstoffeinsatz und Gesamtenergieverbrauch

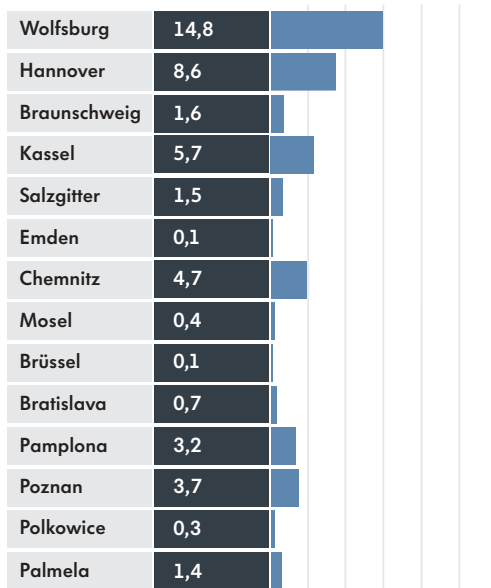
Marke Volkswagen (Pkw und Nutzfahrzeuge)



Quelle: Volkswagen AG

## Umweltschutzinvestitionen 2002

Europäische Werke der Marke Volkswagen  
in Mio. Euro

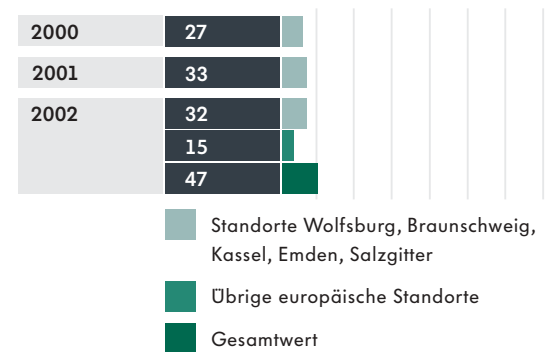


Zu den Umweltschutzinvestitionen zählen alle Zugänge an Sachanlagen, die ausschließlich oder überwiegend zum Schutz vor schädlichen Einflüssen aus der Produktionstätigkeit dienen. Dies können produktions- oder produktbezogene Maßnahmen sein.

Quelle: Volkswagen AG

## Umweltschutzinvestitionen

In Mio. Euro

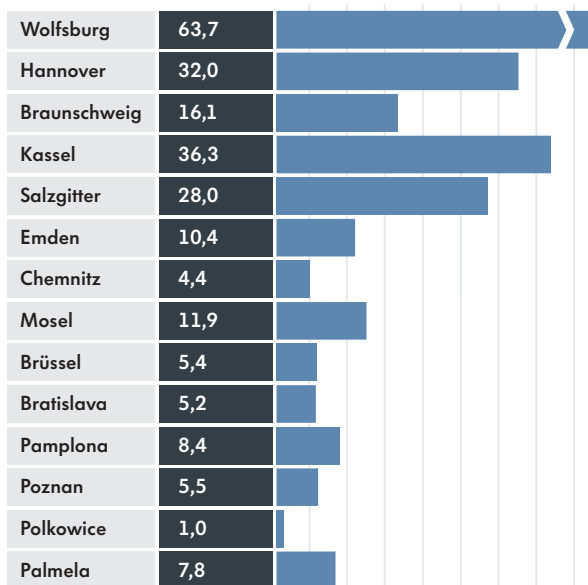


Die Umweltschutzinvestitionen der übrigen europäischen Standorte der Marke Volkswagen werden erstmals für das Jahr 2002 im Umweltbericht ausgewiesen.

Quelle: Volkswagen AG

## Umweltschutzbetriebskosten 2002

Europäische Werke der Marke Volkswagen  
in Mio. Euro

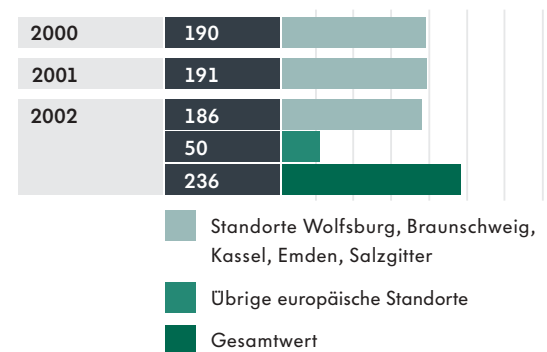


Als Betriebskosten für den Umweltschutz bezeichnet man alle Kosten, die durch den Betrieb von Anlagen oder durch Maßnahmen entstehen, die dem Umweltschutz dienen. Diese Maßnahmen beziehen sich ausschließlich auf produktionsbezogene Aktivitäten.

Quelle: Volkswagen AG

## Umweltschutzbetriebskosten

In Mio. Euro



Die europäischen Standorte der Marke Volkswagen ermitteln die Betriebskosten nach einem einheitlichen Kennzahlensystem. Durch den vermehrten Einsatz integrierter Umweltschutzmaßnahmen wird die Ausweisung der Betriebskosten zunehmend schwieriger.

Quelle: Volkswagen AG

### Unfallkennzahlen 2001/2002

Unfallkennzahlen geben einen relativ zuverlässigen und validen Überblick über die Unfallbelastung und die Unfallhäufigkeit an den einzelnen Standorten. Da sie zum ersten Mal mit aufgenommen werden, weisen wir an dieser Stelle für die Marke nur Zahlen der Jahre 2001 und 2002 aus. Der Arbeitsschutz ist bei Volkswagen im Bereich Umwelt integriert; daher werden die Unfallkennzahlen nicht in der Rubrik Sozialkennzahlen mit aufgeführt.

Der Unfallbelastungsindex in der Volkswagen AG im Jahr 2002 ist im Vergleich zum Vorjahr um knapp 18 Prozent, von 8,4 auf 6,9 Prozent, gesunken. Damit setzen wir die langfristige positive Entwicklung weiter fort. Hervorzuheben sind besonders die Werke Hannover, Braunschweig und Salzgitter: Hier ging der Belastungsindex am stärksten zurück.

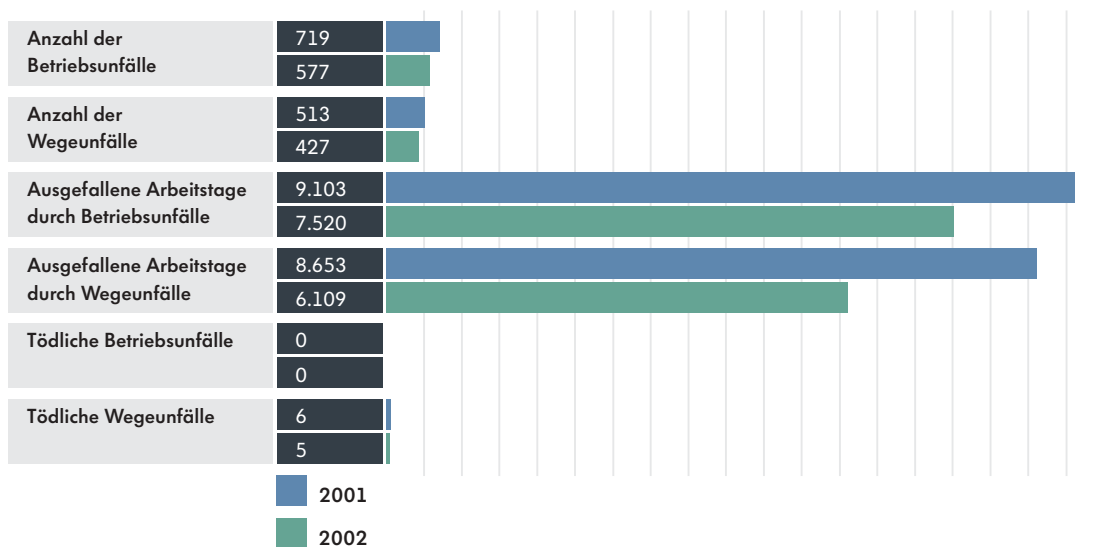
Positive Zahlen melden auch die meisten europäischen Gesellschaften der Marke Volkswagen. Besonders erfreulich sind die Daten von Autoeuropa am Standort Palmela und von Volkswagen Navarra am Standort Pamplona. Insgesamt ergibt sich für die Volkswagen AG einschließlich der europäischen Gesell-

schaften ein Absinken des Unfallbelastungsindex um 20,4 Prozent von 13,7 im Jahr 2001 auf 10,9 Prozent im Jahr 2002.

Zwei Standorte möchten wir an dieser Stelle noch besonders hervorheben: Für herausragende Leistungen im Arbeitsschutz erhielt das Werk Hannover den Arbeitssicherheitspokal des Vorstandes für das Jahr 2002 – und das schon zum zweiten Mal. Hier sank der Unfallbelastungsindex von 2000 bis 2002 um 31 Prozent. Den Pokal für die beste Organisationseinheit erhielt die Wagenfertigstellung Emden für ihr überzeugendes Arbeitsschutzmanagement.

Die Pokale werden seit 1985 dem deutschen Werk und der deutschen Organisationseinheit der Volkswagen AG verliehen, die die besten Leistungen im Arbeitsschutz vorweisen können.

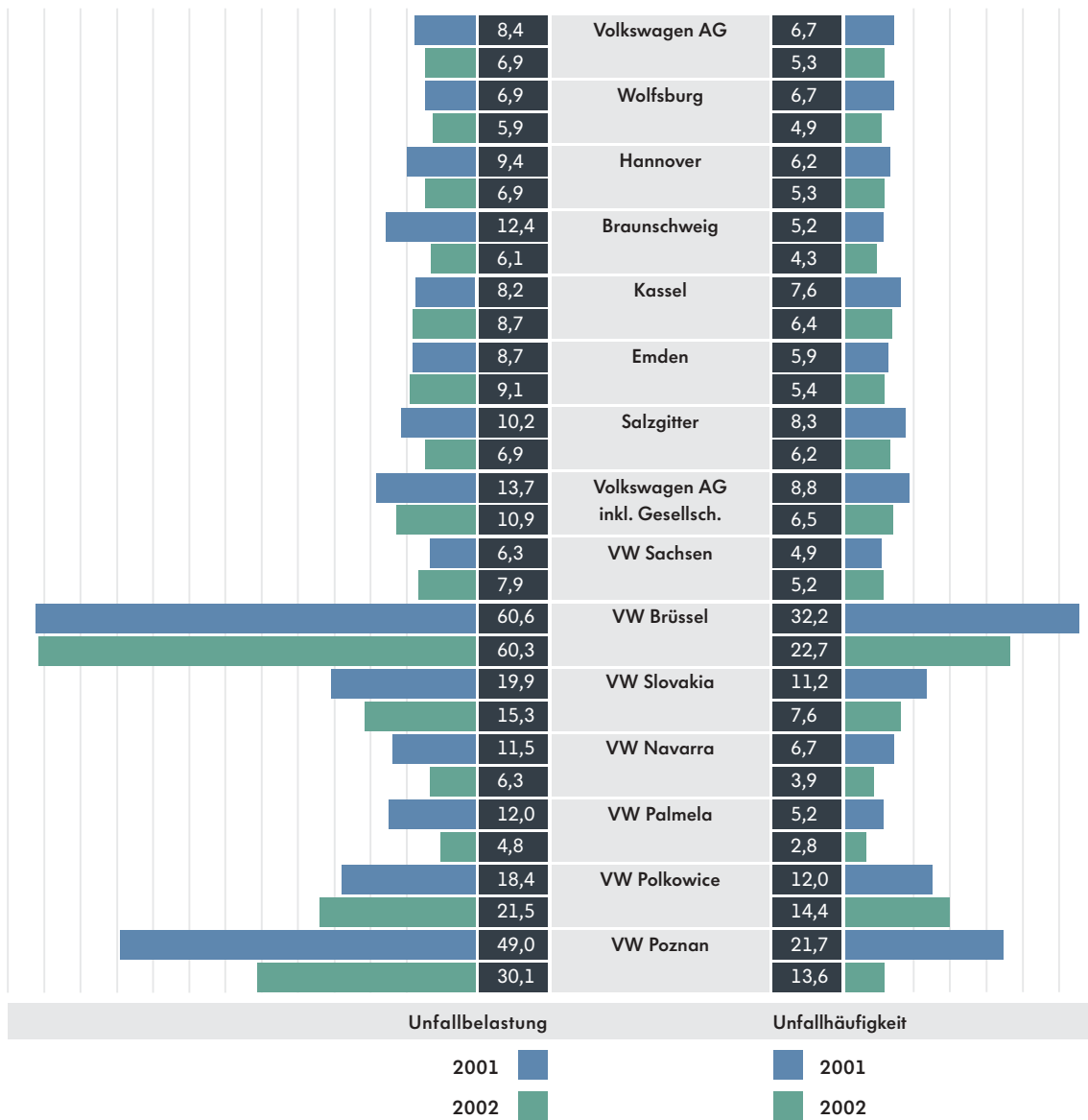
### Arbeitsschutzsituation bei der Volkswagen AG



Angaben zur Volkswagen AG beziehen sich auf die Werke Wolfsburg, Hannover, Braunschweig, Kassel, Emden und Salzgitter.

Quelle: Volkswagen AG

## Entwicklung des Unfallgeschehens an den europäischen Standorten der Marke Volkswagen



### Index Unfallbelastung

$$\frac{\text{Anzahl der ausgefallenen Arbeitstage} \times 1 \text{ Mio.}}{\text{Geleistete Arbeitsstunden} \times 10}$$

### Index Unfallhäufigkeit

$$\frac{\text{Anzahl der Gesamtunfälle} \times 1 \text{ Mio.}}{\text{Geleistete Arbeitsstunden}}$$

Angaben zur Volkswagen AG beziehen sich auf die Werke Wolfsburg, Hannover, Braunschweig, Kassel, Emden und Salzgitter. Angaben zur Volkswagen AG inklusive Gesellschaften beziehen sich auf die Volkswagen AG und die Gesellschaften Volkswagen Sachsen, Volkswagen Brüssel, Volkswagen Slovakia, Volkswagen Navarra, Autoeuropa (Palmela), Volkswagen Motor Polska (Polkowice) und Volkswagen Poznan.

Quelle: Volkswagen AG



## Worauf Sie sich verlassen können

### **Volkswagen berät seine Händler zum Umweltschutz**

Umweltschutz betrifft bei Volkswagen nicht nur die Produkte und die Produktion, sondern auch den Fahrzeughandel. Damit sich die Händler möglichst schnell und einfach über Umweltschutz im Autohaus informieren können, haben wir im kundendiensteigenen Service-Net die elektronische Informationsplattform „Service Umweltschutz“ eingerichtet.

Für eine umfassende Beratung der Händler steht seit 1992 der VW-/Audi-Beratungsservice Umweltschutz zur Verfügung. Dabei handelt es sich um eine freiwillige Beratung und Prüfung vor Ort, die von unseren Kooperationspartnern, der DEKRA Umwelt GmbH, der LUEG Umweltschutz GmbH und dem TÜV, durchgeführt werden. Nach erfolgreichem Abschluss erhält der Händler ein Umweltsiegel einschließlich Urkunde.

Der Kundendienst ist außerdem für die Integration baulicher Maßnahmen für den Umweltschutz und die innerbetriebliche Entsorgung in das Volkswagen Service Center zuständig. Dies erfolgt in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Auflagen, der Wirtschaftlichkeit und den Kundenanforderungen. Das Abfallmanagement der Händler wird im Rahmen



### Prof. Wilhelm Simson

„Nachhaltige Entwicklung stellt für uns ein offenes Leitbild dar. Sie kann der Gesellschaft nicht per Gesetz verordnet werden, sondern braucht Innovationen. Diese gedeihen aber nur in einem ergebnisoffenen Umfeld. econsense will durch den Dialog mit Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit das Vertrauen in die Lösungskompetenz der Wirtschaft erhöhen und die Überzeugungskraft ihres Engagements für Nachhaltigkeit stärken. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung spielt die Wirtschaft eine Schlüsselrolle. Sie verfügt über das Know-how und die Ressourcen, Innovationen zu entwickeln und umzusetzen. Volkswagen ist im Kuratorium von econsense vertreten. Nachhaltige Entwicklung ist machbar – die Wirtschaft beweist dies ganz praktisch im unternehmerischen Alltag. Nicht alle Lösungen müssen neu erfunden werden, vielmehr gibt es in den Unternehmen bereits gelungene Ansätze. Bildungsinitiativen, moderne Arbeitszeitmodelle oder neue Umwelttechnologien sind dafür nur einige Beispiele.“

Prof. Wilhelm Simson, 65, ist Kuratoriumssprecher von econsense in München.

einer so genannten Händlerbauberatung betreut, denn die Architektur des Volkswagen Service Centers soll ein effizientes Entsorgungsmanagement sicherstellen.

Der Prozess der innerbetrieblichen Entsorgung gliedert sich auf in Abfalltrennung, -sammlung, -lagerung und -entsorgung. Dabei finden die ersten beiden Schritte in den Bereichen Werkstatt und Teilelager statt, während die Lagerung und Entsorgung im zentralen Entsorgungsdepot vorgenommen werden. Die Umweltschutzleitlinien für die Planung und Umsetzung des Volkswagen Service Centers und die Masterplanung stehen jedem Händler zur Verfügung, dessen Betrieb baulich verändert werden soll.

Um sicherstellen zu können, dass die bereits im Verkehr befindlichen Fahrzeuge die immer schärferen Emissions-

grenzwerte einhalten, lässt Volkswagen Untersuchungen durchführen. Dabei wird geprüft, wie sich das Abgasverhalten der Kundenfahrzeuge mit zunehmender Fahrleistung entwickelt.

Für die Tests stehen zwei Abgaslaboren zur Verfügung, ein stationäres Labor in Westlake Village in Kalifornien und ein mobiles Abgasmesszentrum in Europa. Die Testergebnisse fließen in die Entwicklung neuer Abgastechnologien ein und geben Hinweise auf notwendige Veränderungen an bereits bestehenden Konzepten.

## Echte Siegertypen

### Lupo 1,4 FSI und 3L TDI sind umweltverträglichste Autos Deutschlands

Wie im Vorjahr steht der VW Lupo 1.4 FSI auf dem ersten Platz der Auto-Umweltliste 2003/2004 des Verkehrsclubs Deutschland (VCD). Der Lupo hat einen Motor mit Benzindirekteinspritzung und verbraucht durchschnittlich 4,9 Liter auf 100 Kilometern. Insgesamt wurden 364 Fahrzeuge in Deutschland beurteilt, wobei neben der Gesamtwertung die Kategorien Kompakte, Familie und Minivans gebildet wurden. Auch hier ist Volkswagen vielfach vertreten. In die Bewertung ging zu 40 Prozent der Spritverbrauch (CO<sub>2</sub>-Emissionen) ein, zu 40 Prozent der Schadstoffausstoß und zu 20 Prozent die Belastung durch Lärm. Das Bewertungsschema basiert auf einem Gutachten des Instituts für Energie- und Umweltforschung (IFEU) von 1997. Der VCD möchte mit der Liste Käufer beraten, die Hersteller zu umweltverträglichen Entwicklungen motivieren und politische Entscheidungen beeinflussen ([www.vcd.org](http://www.vcd.org)).

Auch beim ÖKO-TREND Institut für Umweltforschung und -beratung heißt der Gewinner VW Lupo. Allerdings ist es hier nicht der FSI mit Benzinmotor, sondern die Dieselvariante 3L TDI (3-Liter-Auto), die – bereits zum vierten Mal in Folge – zum umweltverträglichsten Auto in Deutschland gewählt wurde. Auf Rang 2 der Gesamtwertung folgt der Audi A2 1,2 TDI aus dem Volkswagen-Konzern mit dem gleichen Motor wie der 3-Liter-Lupo. Fünfter wurde der Polo 1,4 FSI, und auf Platz 8 liegt der Golf 1,6 FSI ([www.oeko-trend.de](http://www.oeko-trend.de)).

ÖKO-TREND berücksichtigt beim Ranking neben Kraftstoffverbrauch, Schadstoffemissionen und Fahrgeräuschen auch Aspekte der Ressourcenschonung bei Produktion, Beschaffung und Logistik. Weitere Bewertungskriterien sind Recycling und Umweltmanagement. Das Institut will mit der Liste vor allem Flottenbetreiber beim Kauf umweltverträglicher Fahrzeuge beraten.

Die Bewertungen des VCD und des ÖKO-TREND Instituts zeigen die führende Rolle von Volkswagen bei der Entwicklung von umweltverträglichen Serienfahrzeugen sowohl mit Diesel- als auch mit Ottomotoren. Neben der Fahrzeugbewertung haben VCD und ÖKO-TREND auch eine Herstellerbewertung durchgeführt. In beiden Fällen liegt Volkswagen in der Spitzengruppe, d.h. auf Platz 2 bei ÖKO-TREND und Platz 3 beim VCD.

#### Die Besten der VCD-Auto-Umweltliste 2003/2004

VW Lupo 1,4 FSI	7,87 Punkte
Daihatsu Cuore 1,0 Plus	7,79 Punkte
Toyota Yaris 1,0 linea eco	7,63 Punkte
Suzuki Alto	7,43 Punkte
Toyota Prius (Hybrid)	7,40 Punkte

#### Die Besten der Kompaktklasse

Toyota Prius (Hybrid)	7,40 Punkte
Audi A2 1,2 TDI 3L	7,07 Punkte
Toyota Yaris Verso 1,3 C	6,76 Punkte
Audi A2 1,4	6,67 Punkte
Ford Focus 1,8 CNG	6,60 Punkte

#### Die besten Familienautos

Opel Astra 1,6 CNG Caravan	7,02 Punkte
Ford Focus C-MAX 1,6 TDCI	6,97 Punkte
Ford Focus 1,8 CNG Turnier	6,60 Punkte
VW Golf 2,0 Variant BiFuel	6,54 Punkte
Seat Córdoba 1,2 12V	6,53 Punkte

#### Die besten Minivans

Opel Zafira 1,6 CNG	6,03 Punkte
Fiat Multipla Bipower	5,56 Punkte
Opel Zafira 1,6 Ecotec	5,16 Punkte
VW Touran 1,6 FSI	5,16 Punkte
Opel Zafira 1,8 Ecotec	4,94 Punkte

Quelle: VCD



Der Lupo FSI: Platz 1 in der VCD-Auto-Umweltliste



# Immer in Bewegung bleiben

## Visionen für den Verkehr der Zukunft

Sollten in den kommenden Jahren keine neuen Konzepte für den Personen- und Warentransport entwickelt werden, dann kann einigen Städten der Verkehrsinfarkt drohen. Das, was sich nach düsterem Zukunftsszenario anhört, ist das Fazit einer Studie des Massachusetts Institute of Technology (MIT) im Auftrag der Automobilindustrie. Um zu verstehen, was gemeint ist, muss man etwa nach São Paulo oder Mexiko City schauen. Von Mobilität, sprich Bewegung, herrscht zeitweise keine Spur. Die Folgen sind bekannt.

Ganz anders sieht die Situation in zahlreichen ländlichen Regionen, besonders der armen Länder (Schwellenländer), aus. Dort gibt es eine unzureichende Infrastruktur. Große Teile der Bevölkerung sind dort vom Zugang zu Verkehrsmitteln und damit von Entwicklungschancen abgeschnitten.

## Großunternehmen arbeiten zusammen

Um Lösungen für diese Probleme zu finden und langfristig eine nachhaltige Mobilität zu erreichen, haben sich einige der größten Energieanbieter und Automobilhersteller der Welt, neben Volkswagen auch BP, DaimlerChrysler, Ford, General Motors, Honda, Nissan, Michelin, Norsk Hydro, Renault, Shell und Toyota, zu einem Kooperationsprojekt zusammengeschlossen. Diese Unternehmen gehen davon aus, dass ihr eigenes langfristiges Überleben vom Erreichen nachhaltiger Mobilität abhängt. Das gemeinsame Projekt „Nachhaltige Mobilität 2030“ wird im Rahmen des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) durchgeführt, zu dessen Gründungsmitgliedern Volkswagen gehört. Auch wir glauben, dass Nachhaltigkeit und Unternehmenserfolg in zunehmendem Maße zusammengehören (siehe Seite 105):

- Der Stakeholder-Value eines Unternehmens ist eine für den fortdauernden Bestand des Unternehmens relevante Größe.
- Nachhaltige Wertschöpfung durch ein Unternehmen erfordert eine langfristige Sicht von politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen und die konsequente Umsetzung dieser Ergebnisse innerhalb von Geschäftsprozessen.
- Wertschöpfung, Umweltschutz und soziale Verbesserungen können gemeinsam verfolgt werden.

Unter nachhaltiger Mobilität verstehen wir daher die Erfüllung des menschlichen Bedürfnisses nach Bewegungsfreiheit, Ziele zu erreichen, zu kommunizieren, Handel zu treiben und Beziehungen aufzubauen – ohne dabei die Entwicklungsmöglichkeiten gegenwärtiger oder künftiger Generationen zu gefährden.



## Dialog mit Stakeholdern

Die Initiative bindet weltweit Stakeholder in den Strategiefindungsprozess ein. Stakeholder sind z.B. Umweltverbände, wissenschaftliche Institute und Behörden (siehe Seite 9). Im Rahmen eines kontinuierlichen Dialogs mit diesen Gruppen wurden die Herausforderungen und Maßnahmen auf dem Weg zur nachhaltigen Mobilität definiert:

- Anpassung der Fahrzeuge an regionale und persönliche Bedürfnisse (Entwicklungs- und Schwellenländer)
- Reduktion von Emissionen
- Zugang zur Mobilität vor allem in ländlichen Regionen der Schwellenländer
- Konkurrenz zwischen Personen- und Güterverkehr um Infrastruktur und Ressourcen
- Stauprobleme
- stärkere Vernetzung von Verkehrsplanung und Mobilitätsbedarf
- Auf- und Ausbau von Institutionen und Netzwerken
- entwicklungsfördernde und bedürfnisgerechte Transportsysteme

Um differenzierte Lösungsansätze für die sich zum Teil noch verschärfenden Probleme zu finden, wurden unternehmensübergreifende Arbeitsgruppen über mehrere Themenfelder sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite gebildet.

So erarbeitete die Arbeitsgruppe Indikatoren beispielsweise zentrale Kennzahlen für eine nachhaltige Mobilität:

- Zugang zur Mobilität
- Nutzerkosten

- Reisezeit
- Zuverlässigkeit und Komfort
- Verkehrssicherheit
- persönliche Sicherheit
- Treibhausgasemissionen
- Einfluss auf Umwelt und Wohlbefinden
- Ressourcenverbrauch
- Umfang staatlicher Transfers
- minderheitengerechte Mobilität
- Rendite

### Multilaterale Strategien

Als Ergebnis streben wir eine bedarfs- und umweltgerechte Mobilität für Industrie- und Schwellenländer an, die sich die Menschen auch leisten können. Hierfür werden gemeinsame branchenübergreifende Langfriststrategien zur Reduktion von verkehrsbedingten Emissionen und Treibhausgasen mit Hilfe von Übergangsstrategien (z.B. Biokraftstoffe) bis hin zur Brennstoffzelle erarbeitet. Diese Strategien brauchen neben den notwendigen technischen Innovationen auf der Angebotsseite eine flankierende Unterstützung durch die Politik, z.B. durch Anreize auf der Nachfrageseite. Weiterhin können Spritsparkurse zu einer stärkeren Sensibilisierung der Kunden für die Themen Verbrauch und Emissionen führen (siehe Seite 89). Schließlich sehen wir einen weiteren Lösungsansatz in der stärkeren Verzahnung und Verknüpfung mit dem öffentlichen Verkehr.

Diese Lösungsansätze zeigen aber auch die Komplexität des Prozesses und die Abhängigkeit eines einzelnen Akteurs. Ein

### Arbeitsgruppen und Themenfelder der Initiative

Angebot	Nachfrage	Nachhaltigkeit
WS 1: Indikatoren		
WS 2: Fahrzeugtechnologie		
WS 3: Kraftstoffe		
	WS 4: Infrastruktur	
	WS 5/6: Personenverkehr, Güterverkehr	
	WS 7: politische Rahmenbedingungen	
	WS 8/9: Stadt- und Langstreckenverkehr	
	WS 10: Szenarien und Visionen	
März 2002	Juni 2002	Okt. 2002
		Juni 2003
		Dez. 2003

WS: Workstream (Arbeitsprozess)

Quelle: Volkswagen AG

Unternehmen oder selbst eine Branche allein kann die erarbeiteten Lösungsansätze ohne die Politik und die Gesellschaft nicht realisieren.

Das Projekt „Nachhaltige Mobilität 2030“ ist im Dezember 2003 zunächst formal beendet. Der Abschlussbericht erscheint im Frühjahr 2004. Selbstverständlich kann es nicht bei dem Bericht bleiben. Wir sehen die Notwendigkeit, die gewonnenen Erkenntnisse durch ausgewählte Maßnahmen und Aktionen gerade in Entwicklungs- und Schwellenländern umzusetzen ([www.sustainablemobility.org](http://www.sustainablemobility.org)).

## Gut angekommen

### Gesetz zur Rücknahme alter Autos

Wie alle Automobilhersteller ist Volkswagen laut EU-Altfahrzeugdirektive seit dem 1. Juli 2002 verpflichtet, die ab diesem Datum in Deutschland in Verkehr gebrachten Neufahrzeuge zurückzunehmen. Ab dem 1. Januar 2007 gilt die Rücknahmeverpflichtung zusätzlich für alle Altfahrzeuge. Das deutsche Volkswagen-Rücknahmenetz bietet dem Letzthalter die Möglichkeit, sein Altfahrzeug in seiner Nähe abzugeben. Die Altfahrzeuge werden von den Verwertern entsprechend den nationalen Gesetzesvorgaben und im Rahmen zusätzlicher



volkswageneigener Anforderungen behandelt. Ausgebaute Teile und zurückgewonnene Materialien gelangen in die entsprechenden Recyclingkreisläufe.

Neben Deutschland sind auch die anderen EU-Staaten bzw. EU-Anwärterstaaten aufgefordert, die Richtlinie in nationales Recht umzusetzen. Das bedeutet, dass die Verantwortung der Autohersteller in den Mitgliedsländern auf die Importeure übertragen wird. Der Vertrieb von Volkswagen versteht es als

seine Aufgabe, die Importeure sowohl bei der Implementierung als auch bei der späteren Umsetzung ihrer gesetzlich geforderten Verantwortlichkeiten zu beraten und zu unterstützen. Das geschieht jeweils zugeschnitten auf die Gegebenheiten der einzelnen Märkte und unter Einbindung der nationalen Automobilverbände und -organisationen.

## Hier geht es richtig rund

### Ganz sicher auch der Umwelt helfen

Volkswagen baut nicht nur Autos, sondern wir zeigen auch, wie man mit ihnen möglichst sicher und umweltschonend fährt. Aus diesem Grund haben wir zusammen mit der Deutschen Verkehrswacht, Driving-Know-how und der Deutschen BKK ein völlig neues Fahrsicherheitsprogramm entwickelt: das SparSicherheitsTraining. Hier lernen die Teilnehmer nicht nur vorausschauendes und sicheres Fahren für den Alltag, auch Grenzsituationen können unter der Anleitung eines Fahrlehrers gefahrlos erprobt werden. Aber nicht nur sicheres, sondern auch kraftstoffsparendes Fahren wird hier vermittelt. Das schont die Umwelt und obendrein den Geldbeutel. Denn allein durch eine defensive Fahrweise lassen sich über 20 Prozent des teuren Sprits sparen, und das bei gleicher Durchschnittsgeschwindigkeit.

In Kleingruppen lernen die Teilnehmer Schritt für Schritt, ihr fahrerisches Können zu verbessern. Angeboten wird ein Basiskurs, in dem neben theoretischen Grundlagen vor allem richtiges Bremsen und Ausweichen trainiert werden. Wer ganz auf Nummer Sicher gehen will, kann darüber hinaus ein Intensivtraining absolvieren und dabei unter anderem den „Elchtest“ ausprobieren. Sämtliche Gefahrensituationen werden mehrfach geübt. Beide Kurse enthalten außerdem eine sogenannte Öko-Fahrt, bei der die wichtigsten Regeln des Kraftstoffsparens während der Fahrt erklärt werden. Am Ende des Trainings gibt es eine Abschlussbesprechung, in der die wichtigsten Dinge noch einmal zusammengefasst werden. Gebucht werden können die Kurse auch im Internet unter

[www.sparsicherheitstraining.de](http://www.sparsicherheitstraining.de)



Behinderte können ebenfalls ohne Probleme an dem Training teilnehmen. Das Programm wurde bewusst so konzipiert, dass es von behinderten und nicht behinderten Autofahrern gemeinsam absolviert werden kann. Durch das gemeinsame Meistern von simulierten Gefahrensituationen sollen nicht nur die Fahrkünste verbessert, sondern auch Berührungsängste beseitigt und Vorurteile abgebaut werden.

Geleitet werden die Kurse von ausgebildeten Fahrlehrern für alle Fahrzeugklassen. Einer von ihnen ist Jörg Hacke. Auf dem Sachsenring gab er 19 Teilnehmern des Behindertenverbandes VDK Sachsen Tipps für sicheres Autofahren. Unterwegs ist das Instruktorenteam im gesamten Bundesgebiet. „Sicherheit ist eben von Bayern bis zur Küste ein Thema“, betont Hacke. Und wenn man Sicherheit, Integration und Umweltschutz miteinander verbinden kann, umso besser.



## Ohne Mensch kein Unternehmen

„Volkswagen hat soziale Verantwortung neu definiert. Sie geht weit über das soziale Sponsoring hinaus. Sozial verantwortlich handelt ein Unternehmen, das die Beschäftigungsfähigkeit seiner Mitarbeiter kontinuierlich erhöht und ihnen dann auch Beschäftigungschancen für das ganze Arbeitsleben anbietet. Dabei verstehen wir uns auch als Partner der Regionen, in denen Volkswagen vertreten ist.“

Dr. Peter Hartz, Vorstand Personal der Volkswagen AG

Die Globalisierung steht für eine neue Qualität des weltweiten Austausches von Informationen, Dienstleistungen und Gütern und ist zu einer zentralen Herausforderung für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft geworden. Das hat die Situation global agierender Unternehmen stark verändert. Nicht nur der ökonomische Erfolg wird bewertet, sondern gleichzeitig wird erwartet, dass diese Unternehmen auch gesellschaftlich und politisch eine aktivere Rolle einnehmen. Politik und Gesellschaft betrachten Unternehmen somit als mitgestaltende Akteure des Globalisierungsprozesses. „Global Player“ sollen in ökologischer und sozialer Hinsicht eine überregionale Vorbildfunktion einnehmen.



### Dieter Overath

„TransFair vergibt als unabhängige Initiative ein Siegel für fair gehandelte Produkte. Fairer Handel unterstützt Produzenten in Entwicklungsländern, um ihnen eine menschenwürdige Existenz aus eigener Kraft zu ermöglichen. So können sie ihre Lebens- und Arbeitsbedingungen verbessern, die Umwelt schonen und gleichzeitig die Qualität ihrer Produkte erhöhen. Volkswagen bietet in den Betriebsrestaurants und SB-Shops an sechs deutschen Standorten und seit kurzem im Werk Brüssel Kaffee, Tee, Orangensaft und Kekse mit dem TransFair-Siegel an. Seit Januar 2001 wurden über 93.000 Packungen Kaffee und mehr als 31.000 Packungen Orangensaft verkauft. Das Engagement von Volkswagen ist für TransFair beispielhaft. Es öffnete uns auch Türen bei anderen großen Unternehmen und stärkte dort ebenfalls die soziale Verantwortung für die Produzenten.“

Dieter Overath, 48, ist Geschäftsführer von TransFair e. V./RUGMARK in Köln.

Soziale Verantwortung wird bei Volkswagen von drei Leitgedanken geprägt:

- bestehende Arbeitsplätze sichern und neue schaffen
- Beschäftigungsfähigkeit erhöhen
- Mitarbeiter beteiligen

Volkswagen hat in diesem Zusammenhang den Begriff des „Workholder-Values“ geprägt. Der Wert, der einem Beschäftigungsverhältnis beigemessen werden kann, wird von dessen Zukunftsperspektive im Unternehmen bestimmt. Langfristig steigern wir den „Workholder-Value“, indem wir unsere soziale Verantwortung konsequent wahrnehmen.

Die Attraktivität von Volkswagen als Arbeitgeber und der Erfolg am Markt spiegeln sich auch in der Entwicklung der Mitarbeiterzahlen wider. Ende 2002 beschäftigte der Volkswagen-

Konzern rund 325.000 Mitarbeiter (davon 298.000 an den Produktionsstandorten). Dies entspricht einem Zuwachs von ca. 82.000 Beschäftigten seit 1994. Besonders die Ausweitung unserer ausländischen Aktivitäten mit den Neugründungen der Gesellschaften Autoeuropa, Volkswagen Motor Polska, des Nutzfahrzeug-Standortes Poznan, der Beschäftigungsausbau in Bratislava und Győr sowie unsere Beteiligungen in China führten zu diesem Beschäftigungsanstieg. Aber auch in Deutschland stieg die Zahl der Beschäftigten um rund 21.000 Mitarbeiter. Beispielsweise erwähnt sei der Beschäftigungszuwachs bei der Audi AG und der Volks-

wagen Sachsen GmbH sowie die Neugründung der Auto 5000 GmbH und der Automobilmanufaktur Dresden. Durch die Erweiterung und den Ausbau unserer Dienstleistungsangebote stieg die Beschäftigtenzahl im Betrachtungszeitraum um ca. 14.000.

### **Beschäftigung durch innovative Modelle sichern und ausbauen**

Volkswagen hat zur Beschäftigungssicherung und -schaffung zahlreiche innovative Instrumente in seiner Personalpolitik verankert. Einen Schwerpunkt bildet die Arbeitszeitgestaltung. Das Konzept der „atmenden Fabrik“ sieht die flexible Anpassung der Personalkapazitäten an die Marktbedürfnisse vor, möglichst ohne auf Entlassungen zurückzugreifen. So reagieren wir flexibel auf die Wünsche unserer Kunden und gewährleisten gleichzeitig die Sicherung der Arbeitsplätze und des Know-hows. Wie ein lebender Organismus bei unterschiedlicher Belastung mehr oder weniger Sauerstoff aufnimmt, so wird bei einer guten Auftragslage die Produktion und damit die Arbeitszeit unserer Mitarbeiter erhöht und bei schlechterer Auftragslage entsprechend gesenkt.

Mit der Einführung der 4-Tage-Woche im Jahre 1993 wurde der Grundstein zur „atmenden Fabrik“ gelegt. Die damalige Automobilkrise führte zu einem Personalüberhang bei der Volkswagen AG von rund 30.000 Mitarbeitern. Durch die Arbeitszeitverkürzung – bei gleichzeitiger Einkommensreduzierung – wurden Entlassungen vermieden. Dieses beschäftigungssichernde Instrument, mit dem Volkswagen in Deutschland eine Vorreiterrolle einnahm, wurde zwischenzeitlich auch an anderen Standorten des Volkswagen-Konzerns mit Erfolg eingeführt. Im Jahr 1998 konnten in Brasilien damit Arbeitsplätze gesichert werden und 2003 im spanischen Werk Pamplona. Jüngst wurde für unsere Tochtergesellschaft in Mexiko eine Arbeitszeitverkürzung vereinbart, um 2.000 Entlassungen zu vermeiden.

Basierend auf der reduzierten Arbeitszeit wurden weitere Flexibilitätsinstrumente, wie z.B. Arbeitszeitkonten, entwickelt. So ist die Volkswagen AG in der Lage, an vier bis sechs Wochentagen zu produzieren. Wer mehr als die vertraglich vereinbarte Zeit arbeitet, baut ein Zeitguthaben auf. Wird konjunkturell bedingt weniger als die tarifvertragliche Arbeitszeit gearbeitet, werden die Zeitguthaben wieder abgebaut. Arbeitszeitkonten gibt es mittlerweile an den meisten Standorten, soweit es die nationalen Gesetze zulassen.



Auto 5000: Touran-Produktion

Mit dem Zeit-Wertpapier hat Volkswagen ein gesondertes Flexibilisierungsinstrument zur Gestaltung der Lebensarbeitszeit eingeführt. Neben ihrem Zeitguthaben können die Mitarbeiter auch einen Teil ihres Bruttoeinkommens einbringen. Das Geld wird zinsbringend in Spezialfonds am Kapitalmarkt angelegt. Steuern und Sozialversicherungsbeiträge müssen erst zum Zeitpunkt der Auszahlung abgeführt werden. Durch das angesparte Kapital kann der Mitarbeiter dann früher aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Weitere Informationen zum Thema Personal finden Sie unter

[www.vw-personal.de](http://www.vw-personal.de)

### **Beschäftigungsmodelle am Industriestandort Deutschland**

Volkswagen hat auch bewiesen, dass sich am Hochlohnstandort Deutschland neue Beschäftigung schaffen lässt. Das Beispiel dafür ist die neu gegründete Auto 5000 GmbH, die aus dem Projekt 5000x5000 hervorgegangen ist. Ziel war es, 5.000 Arbeitslosen eine neue Beschäftigung für einen Monatslohn von 2.556 Euro (dies entsprach damals umgerechnet 5.000 Mark) zu geben.

Der innovative Tarifvertrag der Auto 5000 GmbH sieht auch neue Wege in der Arbeitszeit vor. Die flexible Arbeitszeit orientiert sich an der Erfüllung des täglichen Produk-

tionsprogramms. Darüber hinaus ist – über das Jahr gesehen – eine durchschnittliche Qualifizierungszeit von drei Stunden pro Woche je Mitarbeiter festgeschrieben (siehe Seite 96). Rund 3.500 Mitarbeiter insgesamt fertigen den Kompaktvan Touran in Wolfsburg, weitere 1.500 sind in Hannover für die Produktion des Microbusses vorgesehen. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter

[www.auto5000.de](http://www.auto5000.de)

### Regionalpolitische Verantwortung

Mit der AutoVision hat Volkswagen im Jahr 1998 ein Konzept mit der Stadt Wolfsburg entwickelt, das die regionale Arbeitslosigkeit halbieren sollte. Das Konzept sah vor, dass sich die Wirtschaftskraft der Region aus sich selbst heraus stärken sollte. Zur Umsetzung wurde 1999 in einer Public-Private-Partnership die Wolfsburg AG gegründet, mit folgenden Geschäftsfeldern:

- **Lieferantenansiedlung** – unterstützt Zulieferer von Volkswagen dabei, sich in der Region anzusiedeln
- **InnovationsCampus** – fördert Unternehmensgründungen durch die Bereitstellung maßgeschneiderter Gewerberäume und individuelle Beratung
- **ErlebnisWelt** – entwickelt Wolfsburg durch einen attraktiven Freizeit- und Unterhaltungssektor zu einem touristischen Kurzurlaubsziel
- **PersonalServiceAgentur** – versteht sich als direkte Verbindung zum Arbeitsmarkt.

### Projekt „Abfallrecycling“ (Werk Córdoba)



Im Volkswagen-Werk Córdoba werden, wie an anderen Volkswagen-Standorten auch, Reststoffe gesammelt, getrennt und anschlie-

ßend wiederverwertet. Das Besondere daran: In Córdoba kommt der Erlös aus dem Verkauf der recycelbaren Abfälle seit dem Jahr 2003 dem städtischen Kinderkrankenhaus zugute. Das leidet besonders stark unter der landesweiten Wirtschaftskrise. Das Projekt beruht auf einer Idee von Werksmitarbeitern, die sich persönlich um den Kauf und die Übergabe der Hilfsmittel und Medikamente kümmern und darüber hinaus auch Kontakt mit den kleinen Patienten und deren Familien aufnehmen.



AutoVision in Wolfsburg

Bis Dezember 2002 wurden allein durch die AutoVision insgesamt über 4.800 neue Arbeitsplätze geschaffen. Zum ursprünglich gesetzten und bereits erreichten Ziel, die Zahl der Arbeitslosen zu halbieren, wurde somit ein wesentlicher Beitrag geleistet. Über 90 Lieferanten haben sich mittlerweile in der Region angesiedelt, und 160 neue Unternehmen wurden gegründet. Weitere Informationen finden Sie unter

[www.wolfsburg-ag.com](http://www.wolfsburg-ag.com)

Außer in Wolfsburg wurden ähnliche Projekte auch an den Standorten Kassel (1999) und Emden (2000) gestartet. Inzwischen ist das Konzept auch international erfolgreich eingeführt und an die jeweiligen Voraussetzungen angepasst worden. Im südafrikanischen Uitenhage wurde im Jahr 2001 mit einem regionalen Entwicklungskonzept begonnen, bereits ein Jahr später fand ein erster Unternehmensgründerwettbewerb statt.

### Beschäftigungsfähigkeit und „Job Family Development“ – der Schlüssel zum Erfolg

Das Wissen und die Kompetenz der Mitarbeiter spiegeln die Problemlösungs- und Entwicklungsfähigkeit eines Unternehmens wider. Mit der Förderung der Beschäftigungsfähigkeit unserer Mitarbeiter sichern wir die Wettbewerbsfähigkeit

unseres Unternehmens und damit nachhaltig Arbeitsplätze. Beschäftigungsfähigkeit ist damit auch der Schlüssel zur Zukunftssicherung unseres Unternehmens.

Durch den immer schneller ablaufenden Wandel in den Arbeits- und Geschäftsprozessen ist lebenslanges Lernen eine unausweichliche Notwendigkeit, um die Beschäftigungsfähigkeit der Mitarbeiter auf Dauer zu erhalten und zu fördern. Ein einmal erzielter Berufsabschluss allein garantiert heute keine dauerhafte Beschäftigungsfähigkeit mehr.

Nicht zuletzt deshalb hat Volkswagen auch das Konzept der „Job Families“ entwickelt. Im Mittelpunkt steht die Vermittlung von strategischen Kernkompetenzen aus vergleichbaren Tätigkeitsfeldern. „Job Families“ dienen als strategisches Qualifizierungskonzept, aber auch als verbindendes Element der Laufbahnplanung. Sie orientieren sich an den Wertschöpfungsketten von Produktentstehung, -fertigung und -vermarktung.

Aber nicht nur der Erwerb von Wissen wird gefördert. Erst die Nutzung und die Verfügbarkeit machen Wissen wertvoll. Dafür hat Volkswagen eigens ein innovatives Wissensmanagement eingeführt, um lokales Wissen konzernweit verfügbar zu machen. Mit Wissensdatenbanken, -netzwerken und -wegweisern fördern wir die weltweite Verfügbarkeit von Know-how.

### **Berufliche Erstausbildung bei Volkswagen**

Unter dem Gesichtspunkt einer nachhaltigen Nachwuchsentwicklung unterstützt Volkswagen die in Deutschland übliche duale Berufsausbildung. Dieses System steht für einen kontinuierlichen Zufluss an qualifiziertem Personal und bürgt langfristig für die Qualität der Belegschaft.



Über unser Ausbildungskonzept GAB (geschäfts- und arbeitsprozessbezogene Ausbildung in ausgewählten Industriebe-



rufen mit optionaler Fachhochschulreife) sichern wir bereits frühzeitig eine praxisnahe Ausbildung.

Ende 2002 hatte die Volkswagen AG 4.163 Auszubildende in 27 Berufen. Neben den fachlichen Fähigkeiten legt Volkswagen während der Ausbildung der Nachwuchskräfte höchsten Wert auf die Vermittlung von Sozial- und Handlungskompetenzen.

Wie wichtig Sozial- und Handlungskompetenz für unsere Unternehmenskultur ist, zeigt sich u.a. darin, dass die im Juli 1996 abgeschlossene Betriebsvereinbarung „Partnerschaftliches Verhalten am Arbeitsplatz“ mittlerweile fester Bestandteil der Ausbildung ist. Darüber hinaus bieten wir umfangreiche Qualifizierungsmaßnahmen speziell für die Ausbilder an. Die Auszubildenden werden in der Regel nach erfolgreich bestandener Prüfung in ein Arbeitsverhältnis übernommen.



### Neue Wege zu Ausbildungsplätzen

Arbeitslosigkeit hinterlässt Spuren, vor allem bei Jugendlichen nicht selten für das ganze Leben. Daher ist es wichtig, ihnen eine Ausbildung und anschließend eine Beschäftigung zu geben.

Deshalb initiierte Volkswagen in Wolfsburg das Pilotprojekt „ready 4 work“. Diese Initiative hilft jungen Menschen, die keine Berufsausbildung besitzen, einen Ausbildungsplatz zu bekommen. Die hierfür notwendigen zusätzlichen Plätze werden über regionale Ausbildungsverbundsysteme akquiriert. Der Erfolg solcher Bündnisse zur Bekämpfung der Jugendarbeitslosigkeit bestätigt das Projekt. Denn die Erfahrungen zeigen, dass sehr viele Jugendliche nach ihrer Ausbildung in ihren Betrieben bleiben. Das Projekt beinhaltet eine neue Form der Ausbildungsfinanzierung, an der sich neben den Kommunen und der Arbeitsverwaltung auch Betriebe sowie Privatleute beteiligen können.

### Personalentwicklung – Investition in die Zukunft

Ein Unternehmen, das weltweit seine Wettbewerbsfähigkeit erhöhen will, muss seinen Nachwuchs fördern. Deshalb kommt dem Thema Weiterbildung auch bei der Personalentwicklung generell eine Schlüsselfunktion zu. Denn der Bildungsmarkt wird zunehmend globaler und der Kampf um die qualifiziertesten Fachkräfte ständig härter.

Als Konsequenz qualifiziert Volkswagen seine Mitarbeiter an allen Produktionsstandorten des Volkswagen-Konzerns systematisch. In Deutschland wird diese Aufgabe von der Volkswagen Coaching GmbH übernommen, die an allen sechs Standorten von Volkswagen vertreten ist. Allein im Jahr 2002 organisierte sie etwa 4.100 Weiterbildungsveranstaltungen mit ca. 36.000 Teilnehmern.

Die Volkswagen Coaching GmbH betreut auch das Internationale Traineeprogramm, mit dem hoch qualifizierter Nachwuchs akquiriert und gefördert wird. Im Rahmen der 15-monatigen Ausbildung lernen die Trainees das ganze Unternehmen kennen und können darüber hinaus bei Auslandseinsätzen internationale Berufserfahrung sammeln. Die Volkswagen Coaching finden Sie auch im Internet unter

[www.vw-coaching.de](http://www.vw-coaching.de)

### „Level 5“ – Internet für alle

Doch nicht nur Auslandserfahrungen sind entscheidend, sondern vor allem das Beherrschen der modernen Kommunikations- und Informationstechnologien stellt eine Schlüsselqualifikation der Zukunft dar. Mit der „Level 5“-Kampagne haben wir dafür gesorgt, dass sich unsere Mitarbeiter mit Internet und E-Mail bestens auskennen. Außerdem konnten sie den sogenannten „Level 5“-Internetpass erwerben. Dieser bescheinigt nicht nur die erfolgreiche Teilnahme, sondern eröffnet auch die Möglichkeit, von zu Hause aus monatlich zehn Stunden kostenlos im Internet zu surfen. Das Angebot haben mehr als 65.000 Beschäftigte wahrgenommen.

### Neue Jobs durch neue Qualifikationen

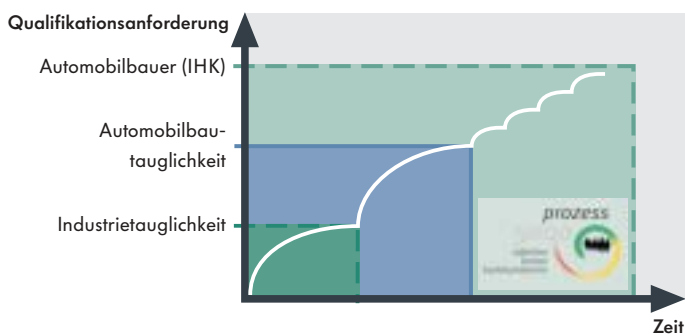
Insbesondere durch länger andauernde Arbeitslosigkeit besteht die Gefahr, die Beschäftigungsfähigkeit zu verlieren, da Qualifikationen verloren gehen bzw. keine zusätzlichen Qualifikationen erworben werden. Dagegen arbeitet bei Volkswagen die PersonalServiceAgentur (PSA) im Rahmen der AutoVision. Über dieses moderne Dienstleistungsunternehmen sollen Arbeitslose mittels Zeitarbeit oder Vermittlung wieder Anschluss an den ersten Arbeitsmarkt finden. Im Mittelpunkt stehen Umschulung und Weiterbildung, die gemeinsam mit Partnern durchgeführt werden.

Auch Unternehmen profitieren von der PSA: Auftragsspitzen hilft sie schnell und kostengünstig mit qualifiziertem Personal abzudecken. Die kurzfristig eingestellten Mitarbeiter können anschließend bei Bedarf in ein dauerhaftes Arbeitsverhältnis übernommen werden.

### Qualifizierungszeit – bei Auto 5000 fest verankert

Prozesshaftes Lernen ist der Grundgedanke des Qualifizierungskonzepts der Auto 5000 GmbH. Die Mitarbeiter werden nicht nur nach einem innovativen System entlohnt, sondern erhalten auch eine außergewöhnliche Qualifizierung. Durchschnittlich drei Stunden pro Woche sind dafür vertraglich festgelegt, die Hälfte davon vergütet das Unternehmen. „Vom Talent zum Automobilbauer“ – mit diesem Slogan hat Volkswagen für Auto 5000 gezielt neue Mitarbeiter gesucht und damit auch denjenigen eine Chance gegeben, die keinerlei Erfahrung im Automobilbau besaßen, d.h., die Arbeitslosen mussten keine automobilmnahe Formalqualifikation mitbringen. Voraussetzung waren vielmehr die Bereitschaft und Fähigkeit der Kandidaten, das notwendige Wissen zu erwerben. Lernbereitschaft und Lernfähigkeit gaben in dem neuen, eigens eingeführten dreistufigen Auswahlverfahren den Ausschlag. Rund 47.500 Interessenten haben den ersten Bewerbungstest im Internet absolviert.

### Anlaufqualifizierung und prozesshaftes Lernen



Quelle: Volkswagen AG

Mehr als 3.500 Bewerber werden am Ende einen Arbeitsplatz bei der Auto 5000 GmbH in Wolfsburg finden. Die Vorqualifizierung der Talente, getragen durch die Arbeitsverwaltung, dauert drei Monate und führt zur allgemeinen Industrietauglichkeit. Vom direkten Arbeitsprozess losgelöst, werden hier zunächst die erforderlichen fachlichen Qualifikationen vermittelt. Im Anschluss erfolgt die sechsmonatige Grundlagenqualifizierung bei der Auto 5000 GmbH. Hier kommen die Mitarbeiter direkt in die Produktion an ihren Arbeitsplatz und qualifizieren sich, um den Status der Automobilbautauglichkeit zu erlangen. Nach dieser intensiven Vor- und Grundlagenqualifizierung, die insgesamt neun Monate dauert, treten die Mitarbeiter in ein unbefristetes Arbeitsverhältnis



Auto 5000: Touran-Produktion

ein und werden in die neu gestalteten Prozesse integriert. Nach zwei Jahren Unternehmenszugehörigkeit können die Mitarbeiter ein Automobilbauer-Zertifikat (IHK) erwerben.

### AutoUni – „Knowledge is the key“

Volkswagen hat 2002 als weiteren personalpolitischen Baustein die AutoUni gegründet. Sie soll akademische Ansprüche und einen starken praktischen Bezug zum Unternehmen eng miteinander verbinden. „Knowledge is the key“ heißt das Motto. Die AutoUni soll zu einer umfassenden Persönlichkeits- und Kompetenzentwicklung bei Volkswagen beitragen.

Im Lehrplan der AutoUni spielen internationale und transdisziplinäre Aspekte die zentrale Rolle. Denn vernetztes und globales Denken ist eine Kernkompetenz, die in einer auf wohl verstandene Nachhaltigkeit angelegten Bildungsstrategie nicht fehlen darf.

Der Lehrbetrieb der AutoUni hat bereits mit ersten Bildungsprogrammen (Economic Value Added und Elektronik im Fahrzeug) sowie internen Veranstaltungen begonnen. Im September 2003 fand



Modell der AutoUni

in Kooperation mit Škoda die erste Summer-School in Prag statt. Sie ist unter thematischen Gesichtspunkten Pilotveranstaltung für den Master-Studiengang „Nachhaltige Mobilität“, mit dem zum Wintersemester 2004/2005 der reguläre Lehrbetrieb aufgenommen wird. Teilnehmer sind Volkswagen-Mitarbeiter aus der ganzen Welt, die in verschiedenen Bereichen des Konzerns tätig sind.

„Nachhaltige Mobilität“ als Thema lehnt sich an die strategische Ausrichtung des Konzerns an, individuelle Mobilität nachhaltig zu sichern. Der Master-Studiengang „Nachhaltige Mobilität“ zielt auf ein umfassendes Verständnis von Mobilität als Dienstleistung, für die Nachhaltigkeit im Sinne von Zukunftsfähigkeit als gesellschaftliches Leitbild von großer Bedeutung ist. Weitere Informationen finden Sie unter

[www.autouni.de](http://www.autouni.de)

### **Aus Mitarbeitern werden Mit-Unternehmer**

Mitarbeiter von Volkswagen sollen sich mit ihrem Unternehmen identifizieren. Deshalb werden sie durch eine Reihe von Maßnahmen motiviert, sich selbst aktiv an der Weiterentwicklung von Volkswagen zu beteiligen.

Weltweit haben wir an unseren Standorten ein Ideenmanagementsystem eingeführt, mit dem wir die Kreativität und das Wissen unserer Mitarbeiter fördern. Und das mit großem Erfolg: Allein im Jahr 2002 wurden in der Volkswagen AG dank zahlreicher Verbesserungsideen knapp 126 Millionen Euro eingespart. Das hat sich sowohl für Volkswagen als auch für die Mitarbeiter ausgezahlt. Die eingegangenen Vorschläge wurden mit Prämien in Höhe von über 23 Millionen Euro honoriert.

Ein anderer Weg, unsere Beschäftigten am Unternehmenserfolg zu beteiligen, führt über den Aktienoptionsplan. Seit 1999 haben alle Mitarbeiter der Volkswagen AG die Möglichkeit, Anteile am Unternehmen zu erwerben. Dadurch können unsere Beschäftigten von der Steigerung des Unternehmenswertes unmittelbar profitieren. Schließlich haben sie mit ihrer

Arbeit selbst einen wesentlichen Beitrag hierzu geleistet. Darüber hinaus zahlt Volkswagen einmal im Jahr einen Erfolgsbonus.

Wenn unsere Mitarbeiter aus dem aktiven Beschäftigungsverhältnis ausscheiden, endet für Volkswagen die soziale Verantwortung nicht. Neben der in Deutschland verpflichtenden Rentenversicherung hat Volkswagen weitere Rentenbausteine hinzugefügt. So erhalten die Beschäftigten von Volkswagen an vielen Standorten auf der Welt eine betriebliche Altersrente. Zusätzlich haben die Mitarbeiter der Volkswagen AG die Möglichkeit, ihre betriebliche Altersvorsorge aufzustocken. So können die Mitarbeiter einen Teil ihres Bruttoeinkommens in diese erweiterte Altersvorsorge freiwillig einzahlen und erhalten dadurch später eine höhere Betriebsrente.

### **Gemeinsam mit den Arbeitnehmern Gegenwart und Zukunft gestalten**

Traditionell basieren die Beziehungen zwischen Management, Arbeitnehmervertretungen und Gewerkschaften bei Volkswagen auf einer kooperativen Grundlage. Diesen Ansatz haben wir ausgebaut von einer kooperativen Konfliktlösung hin zu einer gemeinsamen Gegenwarts- und Zukunftsgestaltung. Diese Zusammenarbeit bildet einen wesentlichen Pfeiler der Zukunftsentwicklung des Unternehmens, weil sich innovative Konzepte nur gemeinsam umsetzen lassen. Die Einbeziehung der Arbeitnehmervertretungen in Planungsprozesse wird so früh vorgenommen, dass potenzielle Konflikte schon im Vorfeld vermieden werden. Die Strategien zur Zukunftsgestaltung werden gemeinsam entwickelt. Aufgrund der positiven Erfahrungen in Deutschland hat Volkswagen auch international diesen kooperativen Weg der Gestaltung der Arbeitnehmerbeziehungen gewählt. Nach



Welt-Konzernbetriebsratssitzung im Juni 2003 in Emden

einer zweijährigen Pilotphase wurde 1992 eine Vereinbarung zum Europäischen Konzernbetriebsrat unterzeichnet – lange bevor die Europäische Kommission 1996 eine Richtlinie diesbezüglich festgelegt hat.

Im Mai 1999 hat Volkswagen als erstes Unternehmen der Automobilindustrie einen Welt-Konzernbetriebsrat ins Leben gerufen. Dieser diskutiert mindestens einmal jährlich mit dem

### Projekt „FORMARE“ (Werk Resende)



FORMARE, abgeleitet vom portugiesischen Wort für „ausbilden“, heißt ein Projekt im brasilianischen Resende, an dem auch das

Volkswagen-Werk für Lastwagen und Omnibusse aktiv beteiligt ist. Das Projekt hilft Kindern und Jugendlichen aus sozial schwachen Familien beim Start ins Berufsleben. Jedes Jahr werden im Rahmen des Projekts 14 Jugendliche im Alter von 17 Jahren für zwölf Monate von Volkswagen-Mitarbeitern geschult. Diese Freiwilligen stehen den Jugendlichen jeweils für eineinhalb Stunden pro Woche zur Verfügung und unterrichten sie in den Fächern Umweltschutz, Automatisierung, Kommunikation, Englisch, Technisches Zeichnen und Montagetechniken. Vom „Consórcio Modular Volkswagen Resende“ erhalten die Schüler täglich Essen, ein monatliches Gehalt, Fahrdienst, zahnärztliche Behandlung, Uniformen, eine Sozialversicherung und Schulmaterial. Mehr als 80 Prozent der Jugendlichen, die bislang an dem Projekt teilgenommen haben, fanden dank der Ausbildung anschließend direkt eine Anstellung – die meisten von ihnen sogar bei Volkswagen.

Vorstand und den Personalleitern wichtige Unternehmensfragen. Der Welt-Konzernbetriebsrat besteht aus frei gewählten Arbeitnehmervertretern und Gewerkschaftern der Volkswagen-Standorte.

### Soziale Mindeststandards an Volkswagen-Standorten

Was im Volkswagen-Konzern bereits gängige Praxis war, wurde im Juni 2002 in einer gemeinsamen Vereinbarung zwischen dem Vorstand, dem Welt-Konzernbetriebsrat und dem Internationalen Metallgewerkschaftsbund (IMB) schriftlich niedergelegt: „Die Erklärung zu den sozialen Rechten und den industriellen Beziehungen“ garantiert soziale Mindeststandards und Gleichbehandlung in allen Ländern und Regionen, die im Welt-Konzernbetriebsrat vertreten sind. Sie verankert das Vereinigungsrecht, den Schutz vor Diskriminierung und verbietet jegliche Zwangs- und Kinderarbeit. Des Weiteren werden Richtlinien für Vergütung, Arbeitszeiten sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz festgeschrieben, die sich an den Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) orientieren.

In den jährlichen Sitzungen des Welt-Konzernbetriebsrates ist die Erklärung ein fester Bestandteil der Diskussion. Volkswagen verfügt damit als eines der wenigen multinationalen Unternehmen weltweit über ein eigenes Kontrollgremium, das die soziale Verantwortung, die Volkswagen auf der ganzen Welt übernimmt, dokumentiert.

### Volkswagen als Partner des Global Compact

Im Januar 1999 rief der UN-Generalsekretär Kofi Annan multinationale Unternehmen dazu auf, sich stärker als bisher für eine ökologisch und sozial verträgliche Globalisierung zu engagieren – die Geburtsstunde des Global Compact.

**„Tu Salario Solidario“ (Werk Pamplona)**

Dass man auch mit vermeintlich kleinen Gesten viel erreichen kann, zeigt eine Aktion, die die Mitarbeiter von Volkswagen Navarra

ins Leben gerufen haben. Die Vereinigung „Tu Salario Solidario“, was so viel heißt wie „Dein solidarischer Lohn“, entstand im Jahr 1998. Die Idee dahinter war einfach: Jeder Mitarbeiter von Volkswagen Navarra, der sich auf freiwilliger Basis der Initiative anschließt, spendet einen Betrag, der seinem Lohn für einen Arbeitstag entspricht. Dieser fließt wohltätigen Zwecken zu, wie z.B. dem Transport zweier Kinder aus Mauretania zur Behandlung in ein Krankenhaus in Pamplona.

Was sich sehr wenig anhört, summierte sich zusammen mit weiteren Spenden allein bis Mitte des Jahres 2003 auf immerhin 116.000 Euro, mit denen insgesamt 15 gemeinnützige Projekte weltweit unterstützt wurden. Die Zahl der Mitarbeiter, die sich der Aktion angeschlossen haben, stieg von 271 im Jahr 1998 auf 589 im Jahr 2003. Das entspricht mehr als zwölf Prozent der Belegschaft.

Die Initiative Annans stellt damit den Versuch dar, Unternehmen auf freiwilliger Basis in die Verwirklichung internationaler Normen einzubinden.

Dabei handelt es sich um die Anerkennung und Umsetzung

- der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte (1948)
- der Erklärung der Internationalen Arbeitsorganisation über die grundlegenden Prinzipien und Rechte bei der Arbeit (1998)
- der Erklärung von Rio de Janeiro zu Umwelt und Entwicklung einschließlich der Agenda 21 (1992).

Der Global Compact stützt sich auf insgesamt neun Prinzipien, die die Bereiche Menschenrechte, Arbeitsnormen und Umweltschutz umfassen (siehe Seite 13). Volkswagen unterstützt die Grundsätze des Global Compact. Als einer der größten internationalen Automobilhersteller setzen wir uns für die Einhaltung der Normen ein. Weitere Informationen finden Sie in der Global Compact-Broschüre der Volkswagen AG, die im Internet erhältlich ist unter [www.unglobalcompact.org](http://www.unglobalcompact.org) sowie unter

[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

**„Eine Stunde für die Zukunft“**

Ende 1999 rief der Konzernbetriebsrat das Projekt „Eine Stunde für die Zukunft“ ins Leben. Volkswagen-Mitarbeiter spendeten mindestens einen Stundenlohn, mit dem Straßenkinderhilfsprojekte an Standorten von Volkswagen weltweit unterstützt werden. Rund 3,8 Millionen Euro wurden bis heute zusammengetragen. Besonders erwähnenswert ist, dass sich auch die Beschäftigten von Volkswagen in Brasilien und Mexiko an der Aktion beteiligten. Seit Juli 2003 läuft eine freiwillige Aktion, bei der Volkswagen-Belegschaft und -Management monatlich ihre „Restcents“, d.h. die Cents, die bei Löhnen und Gehältern hinter dem Komma stehen, hilfsbedürftigen Kindern spenden. Mit dem Geld werden vorrangig sechs Projekte dauerhaft finanziert, die gemeinsam mit dem Kooperationspartner terre des hommes ausgewählt wurden. An den Standorten Puebla, São Paulo und Uitenhage steht dabei in erster Linie das Prinzip der „Hilfe zur Selbsthilfe“ im Mittelpunkt. Neben Unterkunft und Ernährung erhalten die Kinder und Jugendlichen dort vor allem Bildung, um sich selbst die Chance auf eine bessere Zukunft zu erarbeiten.

**Integration von behinderten Menschen**

Wie die Straßenkinder sind auch behinderte Menschen häufig gesellschaftlich benachteiligt. Auch leistungsgewandelte Mitarbeiter können – richtig eingesetzt – einen Beitrag zur Wertschöpfung leisten.

Bei Volkswagen gibt es eine lange Tradition, behinderte Menschen in den Arbeitsablauf zu integrieren. Ende des Jahres 2002 betrug der Anteil an Schwerbehinderten in der Volkswagen AG rund sechs Prozent. Indem zusätzlich Aufträge an

Behindertenwerkstätten vergeben werden, trägt Volkswagen auch dort mit dazu bei, dass Arbeitsplätze gesichert werden. Dieses Auftragsvolumen betrug allein im Jahr 2002 über zwölf Millionen Euro.

Im Jahr 2003 haben Gesamtbetriebsrat und Vorstand gemeinsam eine Vereinbarung geschlossen, die die Integration von behinderten Menschen bei Volkswagen noch weiter verbessert. Mit der Integrationsvereinbarung verfolgen wir das Ziel, Schwerbehinderte adäquat und wertschöpfend einzusetzen. Dadurch stellen wir sie mit den anderen Beschäftigten bezüglich Leistungen und Anforderungen gleich.

Dabei berücksichtigen wir selbstverständlich die Bedürfnisse jedes Einzelnen. Durch eine enge Zusammenarbeit von betrieblichen und außerbetrieblichen Stellen werden die entsprechenden Arbeitsplätze den Fähigkeiten und Einschränkungen des behinderten Mitarbeiters angepasst.

Außerdem hat sich Volkswagen als Corporate Partner der Europäischen Kommission mit Aktionen und Projekten am „Europäischen Jahr der Menschen mit Behinderung“ beteiligt. Ziel dieser Initiative ist es, die Gesellschaft für die Bedürfnisse der Schwerbehinderten zu sensibilisieren und deren Gleichstellung zu fördern.

Für diese Ziele wirbt auch die Aktion „Marsch durch Europa“, bei der ein Tourbus durch sämtliche Länder der Europäischen Union reist und die Menschen vor Ort über die Initiative informiert. Auch Volkswagen hat an der Aktion teilgenommen und den Tourbus im Herbst 2003 nach Wolfsburg eingeladen.

### Work2Work

Für Mitarbeiter, die aufgrund einer Leistungswandlung nicht mehr an ihrem angestammten Arbeitsplatz eingesetzt werden können, übernimmt Volkswagen eine Beschäftigungsgarantie. Work2Work heißt das Wolfsburger Konzept, das zum Einsatz kommt, um den leistungsgewandelten Mitarbeitern die Chance auf eine wertschöpfende Tätigkeit einzuräumen.



Work2Work-Mitarbeiter

Work2Work übernimmt die Aufgabe eines internen Arbeitsvermittlers und stellt diesen Mitarbeitern einen an ihre Leistungswandlung angepassten und gleichzeitig wertschöpfenden Arbeitsplatz zur Verfügung. Zurzeit werden im Rahmen von Work2Work in Wolfsburg etwa 600 Mitarbeiter, davon die Hälfte Schwerbehinderte, beschäftigt.

### Frauenförderung

In fast allen Lebens- und Arbeitsbereichen haben Frauen ihre Fähigkeiten und ihren Erfolg inzwischen unter Beweis gestellt. Umso mehr verwundert es, dass ihr Anteil in den Führungsetagen der meisten multinationalen Unternehmen noch immer relativ gering ist.

Frauenförderung wird bei Volkswagen groß geschrieben und ist ein zentraler Grundsatz seiner Personalpolitik.



Gemeinsam mit dem Konzernbetriebsrat wurde eine Kommission gegründet, die zusammen mit einer zentralen Frauenbeauftragten und den Frauenbeauftragten vor Ort dafür sorgt, dass der Anteil der Frauen in den Führungsetagen steigt. In der Praxis bietet sie z.B. Mentoringprogramme, Förderseminare und Wiedereinstiegsprogramme nach der Erziehungszeit an.

Durch regelmäßige Informationsveranstaltungen für Mädchen und junge Frauen versucht Volkswagen, das Interesse an gewerblich-technischen Berufen zu wecken. Am „Girls Day“ können Schülerinnen einen Einblick in vermeintliche Männerberufe bekommen und auf diese Weise neue Perspektiven gewinnen. Allein 2003 haben in Deutschland über 6.000 Schülerinnen der Klassen 5 bis 10 das Angebot von Volkswagen wahrgenommen.

### **Gesundheitsmanagement**

Schutz und Förderung der Gesundheit werden bei Volkswagen als soziale Verpflichtung und als ökonomische Notwendigkeit betrachtet. Die Handlungsmaxime lautet: Wer Leistung

fordert, muss auch die Gesundheit schützen und fördern. So zielen die im Gesundheitsmanagement verankerten Maßnahmen insbesondere auf die Erhöhung der Leistungsbereitschaft und der Leistungsfähigkeit ab.

Gesundheitsmanagement bei Volkswagen beinhaltet also mehr als den Schutz vor Unfällen und Berufskrankheiten; Wohlbefinden und Kompetenzentwicklung gehören ebenfalls dazu.

Das Gesundheitsmanagement bei Volkswagen ist modular aufgebaut. Dabei kommt neben den Grundmodulen „Medizinische Betreuung und Beratung“, „Gestaltung der Arbeitswelt“ und „Information/Kommunikation“ der Mitarbeiterverantwortung besondere Bedeutung zu. Denn es gilt der Grundsatz: Jeder ist für seine Gesundheit mitverantwortlich.

Ziele des Gesundheitsmanagements sind:

- Schutz und Förderung der Gesundheit
- Nutzung und Entwicklung von Kompetenz
- Erhöhung und Stabilisierung der Gesundheitsquote
- Verbesserung der Qualität
- Optimierung der Kundenbeziehungen
- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit

Auch international wird Volkswagen seiner Verantwortung gerecht. In den von Aids stark betroffenen Ländern Brasilien und Südafrika wurden Projekte zur Bekämpfung der Krankheit initiiert. So erhalten beispielsweise infizierte Mitarbeiter und ihre Angehörigen im südafrikanischen Uitenhage medizinische Betreuung, ambulante häusliche Pflege sowie Hilfe von Sozialarbeitern, Psychologen und Ernährungsberatern (siehe Seite 70).



## Der Blick hinter die Kulissen

### **Unternehmen und Transparenz**

Transparenz wurde zum Schlüsselwort des Jahres 2002. Finanz- und Bilanzkrisen haben sowohl Unternehmen und Banken als auch Wirtschaftsprüfer ins Wanken gebracht. Und das Vertrauen zahlreicher Marktakteure erschüttert. Transparenz der Aktivitäten von Unternehmen ist auch eine wichtige Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung. Durch sie erreichen wir im Dialog mit unseren Partnern eine zusätzliche Qualität. Parallel dazu steht die Rolle der Finanzmärkte bei der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung zur Diskussion. Dabei wird dem Bereich des „Socially Responsible Investment“ zunehmende Bedeutung beigemessen.

### **Corporate Governance**

Corporate Governance steht für eine verantwortungsbewusste und auf langfristige Wertschöpfung ausgerichtete Führung und Kontrolle von Unternehmen. Da die Belange der Corporate Governance auf den Kapitalmärkten zunehmend an Bedeutung gewinnen, hat die Regierungskommission „Deutscher Corporate





### Dr. Astrid Zwick

„Nachhaltigkeit bedeutet für die Allianz, wettbewerbsfähig zu einer lebenswerten Zukunft beizutragen. Daher verfolgen wir unsere langfristigen ökonomischen Ziele mit ökologischem und sozialem Verantwortungsbewusstsein. Die Partnerschaft mit Volkswagen besteht über ein Forschungsprojekt der European Business School zum Thema ‚Transparenz in den Finanzmärkten‘. Unser gemeinsames Ziel ist es, die Nachhaltigkeitsleistung besser beurteilen zu können und den Prozess transparenter zu gestalten. Wir streben einen Dialog über unsere jeweilige Rolle und Verantwortung in der nachhaltigen Entwicklung an. Dabei wollen wir zusammen die Grenzen und Möglichkeiten der verschiedenen Akteure ausloten.“

Dr. Astrid Zwick, 40, Leiterin Allianz Gruppe Nachhaltigkeitsbüro in Ismaning bei München.

Governance Kodex“ einen entsprechenden Kodex erstellt und veröffentlicht. Dieser bezieht sich auf alle wesentlichen Punkte der Kritik an der deutschen Unternehmensverfassung, nämlich auf

- die mangelhafte Ausrichtung auf Aktionärsinteressen
- die duale Unternehmensverfassung mit Vorstand und Aufsichtsrat
- die mangelnde Transparenz deutscher Unternehmensführung
- die mangelnde Unabhängigkeit deutscher Aufsichtsräte
- die eingeschränkte Unabhängigkeit der Abschlussprüfer.

Im Kodex werden wesentliche gesetzliche Vorschriften zur Leitung und Überwachung deutscher börsennotierter Gesellschaften dargestellt. Er umfasst ferner in Form von Empfehlungen bzw. Anregungen eine Vielzahl international und

national anerkannter Standards guter und verantwortungsvoller Unternehmensführung. Börsennotierte Gesellschaften mussten im Jahr 2002 erstmals nach §161 AktG offen legen, inwiefern sie den im Kodex enthaltenen Empfehlungen entsprechen oder welche Empfehlungen nicht angewendet werden. Dadurch soll das Vertrauen der internationalen und nationalen Anleger, der Kunden, der Mitarbeiter und der Öffentlichkeit in die Leitung und Überwachung deutscher börsennotierter Aktiengesellschaften gestärkt werden.

Der Vorstand der Volkswagen AG hat sich intensiv mit diesem Kodex beschäftigt. Die überwiegend bereits in der Vergangenheit geübte Praxis entspricht weitgehend den Empfehlungen und Anregungen des Kodex. So existiert beispielsweise seit langem ein über die gesetzlichen Forderungen hinausgehender umfassender Informationsfluss zwischen Vorstand und Aufsichtsrat. Ebenso gibt es seit vielen Jahren Geschäftsordnungen für Vorstand und Aufsichtsrat, wobei ein detaillierter Katalog zustimmungspflichtiger Geschäfte seit je in der Geschäftsordnung für unseren Vorstand enthalten ist.



Hauptversammlung der Volkswagen AG 2003 in Hamburg

Im Rahmen der Umsetzung des Kodex werden wir die Bereitstellung von Informationen über die Gesellschaft im Internet weiter intensivieren. Die wesentlichen Finanzpublikationen und Informationen zu den Hauptversammlungen können auf der Investor-Relations-Internetseite abgerufen werden. Darüber hinaus stellen wir unseren Aktionären einen Stimmrechtsvertreter für die Hauptversammlung zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter

[www.volkswagen-ir.de](http://www.volkswagen-ir.de)

Der Vorstand und der Aufsichtsrat der Volkswagen AG haben am 15. November 2002 erklärt, dass sie den Empfehlungen der Regierungskommission „Deutscher Corporate Governance Kodex“ entsprechen. Darüber hinaus hat die Hauptversammlung am 24. April 2003 beschlossen, die Satzung der Volkswagen AG um eine Vergütungsregelung für Vorsitz und Mitgliedschaft in Aufsichtsratsausschüssen zu ergänzen.

### Wertschöpfung

Die Wertschöpfung zeigt den in einer Berichtsperiode erwirtschafteten Wertzuwachs als Beitrag der Unternehmen zum Sozialprodukt der jeweiligen Länder. Seit Jahren weisen wir

im Geschäftsbericht unseren Beitrag an Gütern und Dienstleistungen aus, den wir aus eigener Kraft der Volkswirtschaft zur Verfügung stellen. Eine detaillierte Übersicht über die Wertschöpfung des Volkswagen-Konzerns steht in Kapitel 5 dieses Berichts.

### Führende Position in Nachhaltigkeitsindizes

Die Volkswagen-Aktie ist seit Auflegung des Dow Jones Sustainability World Index (DJSI World) in diesem enthalten. Volkswagen wird zudem bis heute von der Schweizer Rating-Agentur SAM als führendes Unternehmen in der Automobilbranche bewertet. Der DJSI ist der weltweit erste globale Index, der die Performance von Unternehmen abbildet, die die Kriterien der SAM Group erfüllen.



Beurteilt werden z.B. Technologieführerschaft, Sozial- und Umweltverträglichkeit sowie Produktivität. Hierbei wurden von den Analysten vor allem die Kraftstoffstrategie und die innovativen Arbeitsmarktkonzepte von Volkswagen hervorgehoben. Anhand der umfassenden Analyse und des Vergleichs des DJSI mit dem konventionellen Dow-Jones-Index wird der Erfolg unternehmerischer Nachhaltigkeit sichtbar.

Darüber hinaus ist Volkswagen von Anfang an in dem englischen Index FTSE4Good

vertreten. Auch bei den Ratings der unabhängigen Münchner Agentur oekom und bei CSR Europe haben wir überdurchschnittlich abgeschnitten. Die Volkswagen-Aktie ist ferner in vielen ethisch und nachhaltigkeitsorientierten Fonds vertreten, deren Marktgewicht heute allerdings noch eher klein ist, aber stetig wächst.

Volkswagen beteiligt sich nicht nur an internationalen Nachhaltigkeitsbewertungen, sondern engagiert sich auch in Forschungsprojekten, die den Zusammenhang zwischen der Nachhaltigkeitsperformance von Unternehmen und dem jeweiligen Aktienkurs untersuchen, wie z.B. dem Projekt „Transparenz in den Finanzmärkten“ des Instituts für Ökologie und Unternehmensführung ([www.nachhaltiges-investment.org](http://www.nachhaltiges-investment.org)). Eine aktuelle Umfrage des Instituts für Ökologie und Unternehmensführung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Aktieninstitut verdeutlichte, dass über 75 Prozent der Befragten einen langfristigen Zusammenhang

erkennen. Auch wir sehen eine positive Beziehung zwischen unserer langfristig orientierten Unternehmensstrategie und den Nachhaltigkeitszielen des Finanzmarkts. Die weit überdurchschnittliche Bewertung unserer Nachhaltigkeit ist ein Indikator dafür, dass der Shareholder-Value keinen Gegensatz zu dem Stakeholder-Value-Gedanken darstellt, sondern dass sich diese Aspekte sinnvoll ergänzen. Die Unternehmenswertsteigerung erfolgt unter konsequenter Berücksichtigung aller relevanten Anspruchsgruppen weltweit.

## Keine Frage des Geldes

### Economic Value Added

Früher galt Umweltschutz generell als kostenintensives Unterfangen. Entsprechende Aktivitäten wurden deshalb meist nicht aus Eigeninteresse, sondern vor allem auf Drängen von Umweltaktivisten oder der Politik unternommen. Bestenfalls aus Gründen rechtlicher Absicherung oder als Vorbeugung gegen Altlasten wurden sie präventiv durchgeführt.

Zu Beginn der neunziger Jahre änderte sich die Einstellung grundlegend. Man kam zu der Erkenntnis, dass Umweltschutz nicht prinzipiell ein Kostenfaktor sein muss. Mit dem Begriff Öko-Effizienz wird die Feststellung führender Unternehmen umschrieben, dass öko-

### EVA<sup>®\*</sup>-Berechnung



#### Wertzuwachs

Es wird ein Ergebnis erwirtschaftet, das neben allen weiteren Aufwendungen auch die geforderten Eigenkapital- und Fremdkapitalkosten übersteigt.



#### Werterhaltung

Der Mindestverzinsungsanspruch ist erfüllt, es werden genau die Kapitalkosten erwirtschaftet.



#### Wertverzehr

Die Kapitalkosten werden nicht erwirtschaftet.

\*Eingetragenes Warenzeichen von Stern Stewart and Co.

logische Effizienz eine Quelle ökonomischer Profitabilität sein kann.

Der wirtschaftliche Erfolg wird bei Volkswagen anhand der wertorientierten Kernkennzahl Economic Value Added (EVA®) beurteilt. Damit messen wir das Ergebnis der Teilkonzerne und Gesellschaften des Konzernbereichs Automobile in seiner Gesamtheit sowie einzelne Produkte und Projekte in einem zwischen Ergebnisanspruch und Kapitaleinsatz ausgegogenen Verhältnis. Prozesse, Projekte und Produkte werden vor und während ihres Einsatzes dahingehend geprüft, ob sie nachhaltig und dauerhaft den Unternehmenswert sichern und steigern können. Dessen Steigerung ist nur dann gegeben, wenn die Ergebnisverbesserung durch eine Investition oder Prozessverbesserung höher ist als die Kosten des dafür erforderlichen Kapitaleinsatzes.

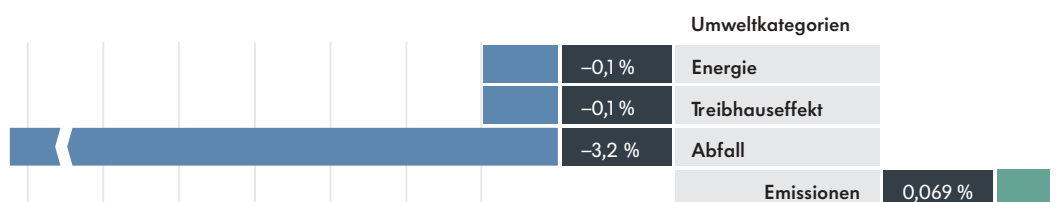
Zur Öko-Effizienz entscheidend beigetragen hat das Stoffstrommanagement. Es wird bei Volkswagen zur ganzheitlichen Betrachtungsweise der im Konzern eingesetzten Fertigungstechnologien angewandt. Vor allem der Prozess der Stoffstromanalyse macht komplexe Wirkungszusammenhänge sichtbar und Optimierungspotenziale ausfindig. Das ist die Grundlage für eine Bewertung der ökologischen Gesichtspunkte innerhalb der Automobilfertigung.

Durch eine Verknüpfung der beiden Ansätze gelingt uns die Integration ökonomischer und ökologischer Maßstäbe in die Entscheidungsprozesse. Neue Impulse für den Umweltschutz aus der Produktplanung können so erstmals in ihrer Auswirkung auch wirtschaftlich sichtbar gemacht werden.

So gehen Stoffstromanalyse und EVA® beispielsweise der Entwicklung eines neuen, integrierten Lackierkonzeptes voraus. Dabei fällt ein aufwendiger PVC-Unterbodenschutz durch die Montage einer Verkleidung aus Polypropylen (PP) weg. Diese Maßnahme führt zu deutlich geringeren Emissionen und weniger Energieverbrauch (siehe Abbildung rechts oben) sowie zu einer umweltgerechteren Entsorgung gemäß der Altautoverordnung. Die Verlagerung der Arbeitsabläufe, d.h. der Entfall der PVC-Versiegelung in der Lackiererei und der Einbau der Verkleidung, führt neben einer geringeren Umweltbelastung zu einer kürzeren Fertigungszeit. Daraus resultieren geringere Personalkosten, und die nicht genutzten Lackierroboter kommen an anderer Stelle zum Einsatz. Dies führt aus wirtschaftlicher Sicht zu einer Verringerung des prozessbezogenen Anlagevermögens und damit zu niedrigeren Kapitalkosten. Für die wirtschaftliche Bewertung dieser Maßnahme mittels EVA® werden sowohl deren Kostenauswirkung als auch der veränderte Kapitaleinsatz berücksichtigt. Der Werthebelbaum (siehe Abbildung rechts unten) macht die oben beschriebenen wirtschaftlichen Auswirkungen der Verkleidungsmontage deutlich.

### Lebenszyklusweite Variantenanalyse des PP-Schalen-Einsatzes (Differenzenbetrachtung pro Bauteil)

Veränderung in normierten Umweltauswirkungen in %

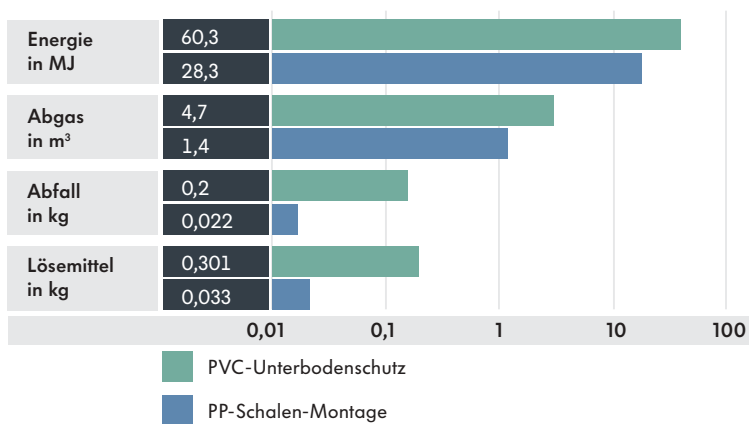


Quelle: Volkswagen AG

Die Summe der einzelnen Maßnahmen des integrierten Lackierkonzepts muss die Investitionen in die Zukunft rechtfertigen, damit Volkswagen dauerhaft am Markt bestehen und gleichzeitig seinen Beitrag zur Erhaltung der Umwelt leisten

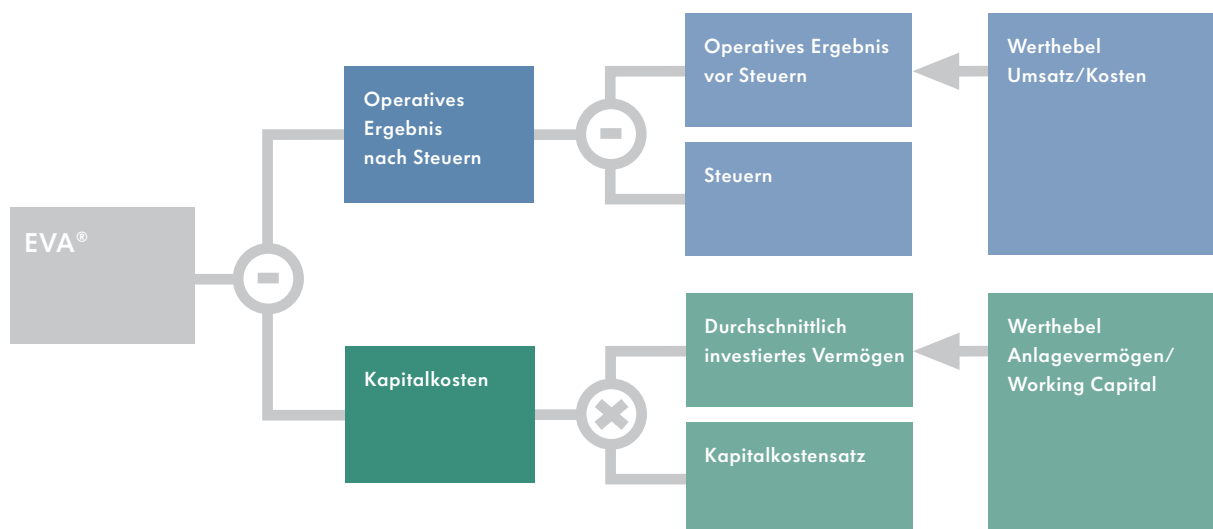
ten kann. Die Einführung neuer umweltschonender Technologien findet dabei genauso Berücksichtigung wie die Effizienz des investierten Vermögens.

### Reduzierung von Ressourceneinsatz und Emissionen durch den Einsatz einer PP-Schale



Quelle: Volkswagen AG

### Wirtschaftliche Wirkungsanalyse mit Hilfe des Werthebelbaums



Quelle: Volkswagen AG

## Der Volkswagen-Konzern

Der Volkswagen-Konzern fokussiert seine Tätigkeit auf die Konzernbereiche Automobile und Finanzdienstleistungen und bietet damit zusätzlich zum Automobilgeschäft entlang der gesamten Wertschöpfungskette ein breites Dienstleistungsspektrum an.

Volkswagen-Konzern						
Konzernbereich/ Segment	Automobilbereich				Finanzdienstleistungs- bereich	
Geschäftssparte	Markengruppe Volkswagen	Markengruppe Audi	Nutzfahrzeuge	Übrige Gesellschaften	Finanzdienst- leistungen	Europcar
Produktlinie/ Geschäftsfeld	VW-Pkw Škoda Bentley Bugatti	Audi Seat Lamborghini		Finanzierung  Dienst- leistungen	Händler- und Kunden- finanzierung  Leasing  Versicherungen  Flotten- geschäft	Vermiet- geschäft

In der Berichterstattung über die Konzernbereiche werden Absatz sowie Umsatzerlöse und operatives Ergebnis einschließlich der Vorjahreszahlen dargestellt. Darüber hinaus werden die Umsatzerlöse und das operative Ergebnis zur Erläuterung des Geschäfts unter absatzgeografischen Gesichtspunkten für die Märkte Europa/Rest der Welt, Nordamerika, Südamerika/Südafrika und Asien-Pazifik gezeigt.

### Wesentliche Zahlen nach Geschäftssparten

In Tsd. Fahrzeugen/Mio. Euro

	Absatz*		Umsatzerlöse		Operatives Ergebnis	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Markengruppe Volkswagen	3.606	3.539	49.370	46.711	3.004	2.463
Markengruppe Audi	1.205	1.191	25.044	25.439	1.456	1.359
Nutzfahrzeuge	296	267	5.029	4.884	340	156
Finanzdienstleistungen/Europcar			8.574	9.459	552	721
Übrige Gesellschaften**			523	455	72	62
<b>Volkswagen-Konzern</b>	<b>5.107</b>	<b>4.996</b>	<b>88.540</b>	<b>86.948</b>	<b>5.424</b>	<b>4.761</b>

\*Die Zahlen sind für sich richtig gerundet, das kann bei der Addition zu Abweichungen führen.

\*\*Im Wesentlichen Coordination Center Volkswagen S. A., Volkswagen International Finance N. V., Volkswagen Investments Ltd., Volkswagen Transport GmbH & Co. OHG, VW Kraftwerk GmbH, VOTEX GmbH, Volkswagen Immobilien, gedas-Gruppe, VW Versicherungsvermittlungs-GmbH, Volkswagen Beteiligungs-Gesellschaft mbH.

Quelle: Volkswagen AG

## Wesentliche Zahlen nach Märkten

In Mio. Euro

	Umsatzerlöse		Operatives Ergebnis	
	2001	2002	2001	2002
Europa/Rest der Welt	60.346	60.239	3.398	3.365
Nordamerika	17.832	17.277	1.664	1.287
Südamerika/Südafrika	5.626	4.284	-45	-359
Asien-Pazifik*	4.736	5.148	407	469
<b>Volkswagen-Konzern</b>	<b>88.540</b>	<b>86.948</b>	<b>5.424</b>	<b>4.761</b>

\*Die Umsatzerlöse und operativen Ergebnisse der Joint-Venture-Gesellschaften in China sind in den Werten des Konzerns und der Region Asien-Pazifik nicht enthalten, da diese „at equity“ konsolidiert werden. Die chinesischen Gesellschaften erzielten ein operatives Ergebnis (quotal) von 550 (521) Millionen Euro.

Quelle: Volkswagen AG

Weitere Informationen zum Konzern und zu unseren Markengruppen finden Sie in unserem aktuellen Geschäftsbericht und unter

[www.volkswagen-ir.de](http://www.volkswagen-ir.de)

108  
109

## Umweltstrategie

Der Volkswagen-Konzern hat sich das Ziel gesetzt, automobiler Maßstäbe zu setzen. Auch im Umweltschutz. Die 3- und 1-Liter-Autos sind hierfür die bekanntesten Beispiele. Damit Volkswagen auch in Zukunft eine führende Rolle spielt, lassen wir uns von verschiedenen strategischen Kernüberlegungen leiten.

### Integration

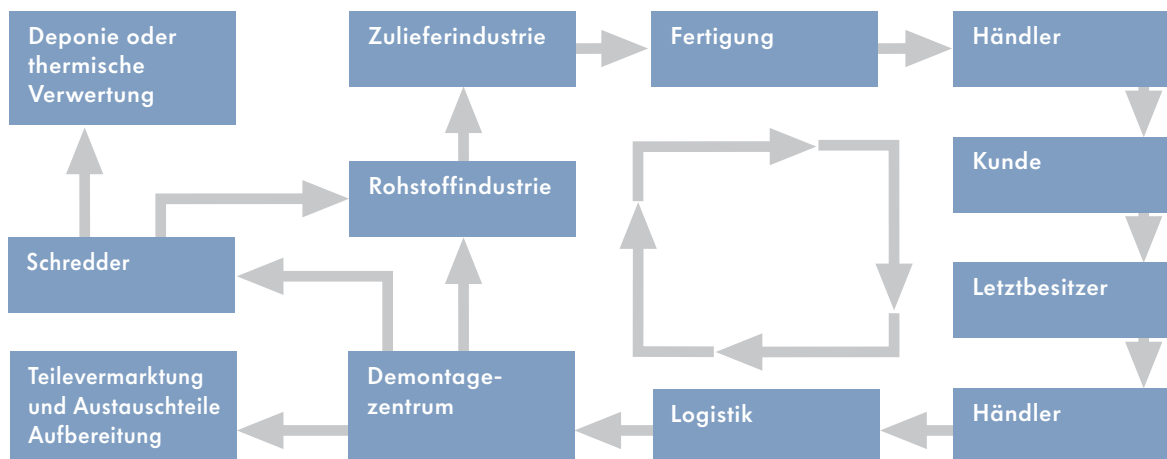
Neue Maßstäbe erfordern neue Denkansätze. Nachgeschalteter Umweltschutz („end of pipe“) hat seine Grenzen. Sicher wird es auch in Zukunft noch Kläranlagen oder Katalysatoren geben, aber unser Ziel ist es, dass Umweltbelastungen gar nicht erst entstehen. Es sind von Anfang an intelligente Lösungen gefragt. Dieser Herausforderung widmet sich bei Volkswagen nicht nur die Umweltabteilung. Jeder Geschäftsbereich, jede Fachabteilung und jeder Mitarbeiter arbeitet daran mit.

### Lebenszyklusbetrachtung

Volkswagen beschäftigt sich mit allen „Lebensphasen“ eines Autos. Lösungen nur für einen bestimmten Lebensabschnitt zu suchen ergibt wenig Sinn. Es besteht die Gefahr, Fortschritte

auf einem Sektor an anderer Stelle wieder aufzuheben. Wichtig ist, dass die Umweltbelastungen in jeder Phase möglichst gering sind. Das beginnt bei der Rohstoff- und Materialgewinnung, betrifft die Produktion, die Nutzung und reicht bis hin zur Entsorgung. Deshalb arbeitet der Konzern seit Jahren an Umweltbilanzen (siehe Seite 33). Dabei betrachten wir nicht nur das Fahrzeug oder bestimmte Bauteile, sondern beziehen auch die Kraftstoffe mit ein. Der Volkswagen-Konzern engagiert sich auch, wenn die Fahrzeuge das Werkstor passiert haben bzw. wenn die Vorprodukte noch gar nicht im Werk sind. Kunden bieten wir beispielsweise Informationen und Fahrertrainings an, durch die bis zu 20 Prozent Kraftstoff gespart werden können (siehe Seite 89). Eine ganzheitliche Betrachtung erwarten wir auch von Politik und

## Produktlebenszyklus Automobile



Quelle: Volkswagen AG

Gesellschaft. So genügt es nicht, neue Kraftstoffe und entsprechend angepasste Antriebe ausschließlich nach dem Kriterium der CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Betrieb zu bewerten (siehe Seite 45).

### Marktgerechte Lösungen

Im Kern unserer Umweltstrategie steht der Kunde, denn unverkäufliche „Öko-Autos“ helfen weder der Umwelt noch uns. Mittlerweile setzt sich auch in der Öffentlichkeit die Erkenntnis durch, dass gesellschaftliche Umwelanforderungen oder Bekundungen zum Umweltbewusstsein allein keinen Markt schaffen. Unsere vorsichtig kalkulierten Absatzzahlen für die 3-Liter-Autos (Lupo 3L TDI, Audi A2 1,2 TDI) bestätigen dies leider. Wir nehmen die Herausforderung an und arbeiten daran, die Umwelanforderungen bestmöglich in attraktiven Produkten umzusetzen. Dabei setzt der Volkswagen-Konzern sehr stark auf seine Technologiekompetenz, z.B. TDI- und FSI-Motoren. Außerdem darf Umweltschutz bei uns Spaß machen. Die negative Assoziation von Umweltschutz mit Verzicht oder Zukunftsängsten hat in der Vergangenheit – nicht nur in der Automobilbranche – schon zu viele Kunden abgeschreckt.

### Globale Differenzierung

Wer weltweit agiert wie der Volkswagen-Konzern, muss sein Umweltengagement nach unterschiedlichen Gegebenheiten ausrichten. Regional und international ist Umweltschutz durch ganz verschiedene Aufgaben gekennzeichnet. Was an einem Ort zum Erfolg führt, ist für einen anderen nicht automatisch die richtige Lösung. Die Situation in ländlichen Gebieten Westeuropas ist beispielsweise eine völlig andere als in Großstädten von Schwellenländern.

### Langfristigkeit

Umweltschutz ist keine zeitlich begrenzte Angelegenheit, sondern bedarf eines langen Atems. Umweltthemen sind zwar in den letzten Jahren etwas aus den Schlagzeilen verschwunden, aber trotz mancher Erfolge, z.B. reduzierte Fahrzeugemissionen in den Ländern der entwickelten Welt, liegen noch vielfältige Aufgaben vor uns.

### Kontext Nachhaltigkeit

Isolierte Umweltlösungen sind zum Scheitern verurteilt, wenn die ökonomische und soziale Komponente nicht angemessen berücksichtigt werden. Deshalb engagiert sich Volkswagen auf den verschiedenen Feldern der Nachhaltigkeit (siehe Seite 6). Im Themenfeld Mobilität und Nachhaltigkeit beschäftigt sich unser Konzern im Rahmen des WBCSD-Projekts „Sustainable Mobility“ bereits jetzt mit der möglichen Welt im Jahr 2030 (siehe Seite 87).

### Konzernverbund

Volkswagen will einerseits Synergien innerhalb des Konzerns für den Umweltschutz nutzen und andererseits leitbildgerechte markenspezifische Lösungen entwickeln.





Škoda-Werk in Mladá Boleslav: neue Lackiererei (rechts im Bild)

Ein Beispiel für standortbezogene Aktivitäten ist unsere tschechische Konzernmarke Škoda. Bereits weit vor dem Beitritt Tschechiens zur Europäischen Union (EU) sind die Verfahren zur Genehmigung der neuen Lackierereien in Kvasiny und Mladá Boleslav entsprechend den modernsten und aktuellsten EU-Standards durchgeführt worden. Kennzeichnend für diese Standards sind nicht nur ehrgeizige Grenzwerte für die Lösemittlemissionen aus dem Lackierprozess, die durch den bei Škoda angewandten Prozess dennoch deutlich unterschritten werden. Darüber hinaus wurde in den Genehmigungsverfahren auch darauf geachtet, dass nicht nur die Luftemissionen, sondern die Umweltauswirkungen insgesamt minimiert wurden. Mit diesem integrierten Ansatz wird ein Optimum an Umweltschutz in allen Bereichen erzielt.

Unsere konzernweiten Aktivitäten steuern wir über verschiedene Instrumente. Im Konzernsteuerkreis-Umwelt werden fachbereichsübergreifend Informationen ausgetauscht sowie Maßnahmen abgestimmt. Weiterhin werden internationale Audits durchgeführt und im Rahmen von Regionalkonferenzen Lösungen entwickelt, die sowohl den lokalen Gegebenheiten als auch den hohen Konzernansprüchen gerecht werden.

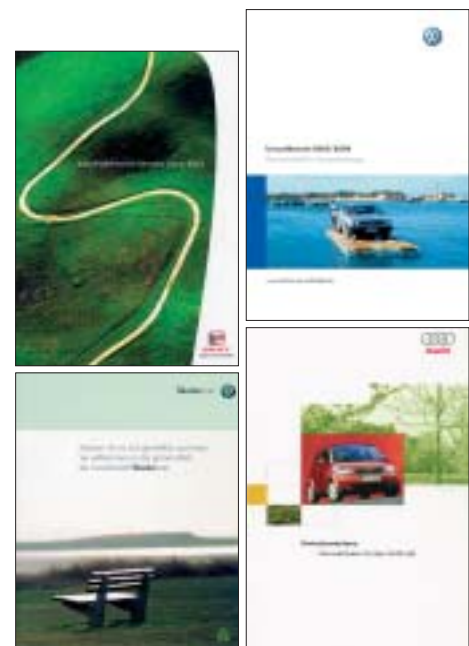
### Nachhaltigkeitsstrategie im Diskurs

Die strategische Ausrichtung unseres Konzerns erhält durch unternehmensexterne Initiativen, Organisationen und Leitlinien wichtige Impulse. Zusätzlich möchten wir unsere eigenen Erfahrungen in den strategischen Diskurs mit einbringen. Angesichts der Komplexität des Problemfeldes Nachhaltigkeit und des globalen Wirtschaftens können so wichtige Orientierungspunkte identifiziert werden, die Unternehmen auf dem Wege der nachhaltigen Entwicklung dienen. Gleichzeitig werden hierdurch die auf internationaler Ebene gestiegenen Erwartungen an global agierende Unternehmen dokumentiert.

So haben wir uns in der Vergangenheit verschiedenen Initiativen angeschlossen und beziehen wichtige Kodexe in unsere strategischen Reflexionen mit ein. Hier sind vorrangig die „Leitsätze für multinationale Unternehmen“ der OECD (2000), der

„UN Global Compact“ (2002), die „Charta für eine langfristig tragfähige Entwicklung“ der ICC (1992), das „UNEP Mobility Forum“ (2002), unsere „Konzern-Umweltpolitik“ (1995) und unsere „Erklärung zu den sozialen Rechten und den industriellen Beziehungen“ (2002) zu nennen (siehe Kapitel 1). Zur sinnvollen Integration des Nachhaltigkeitsprozesses dienen marken- und geschäftsbereichsübergreifende Steuerungsgremien wie z.B. der Umwelt-Marken-Ausschuss sowie der Konzernsteuerkreis-Umwelt (siehe Seite 30).

Vor dem Hintergrund der vielfältigen ökologischen Herausforderungen verfügen unsere Marken über individuelle Lösungsansätze. Volkswagen, Audi, Seat und Škoda dokumentieren diese regelmäßig und ausführlich in ihren eigenen Publikationen.



## Nachhaltigkeitskennzahlen

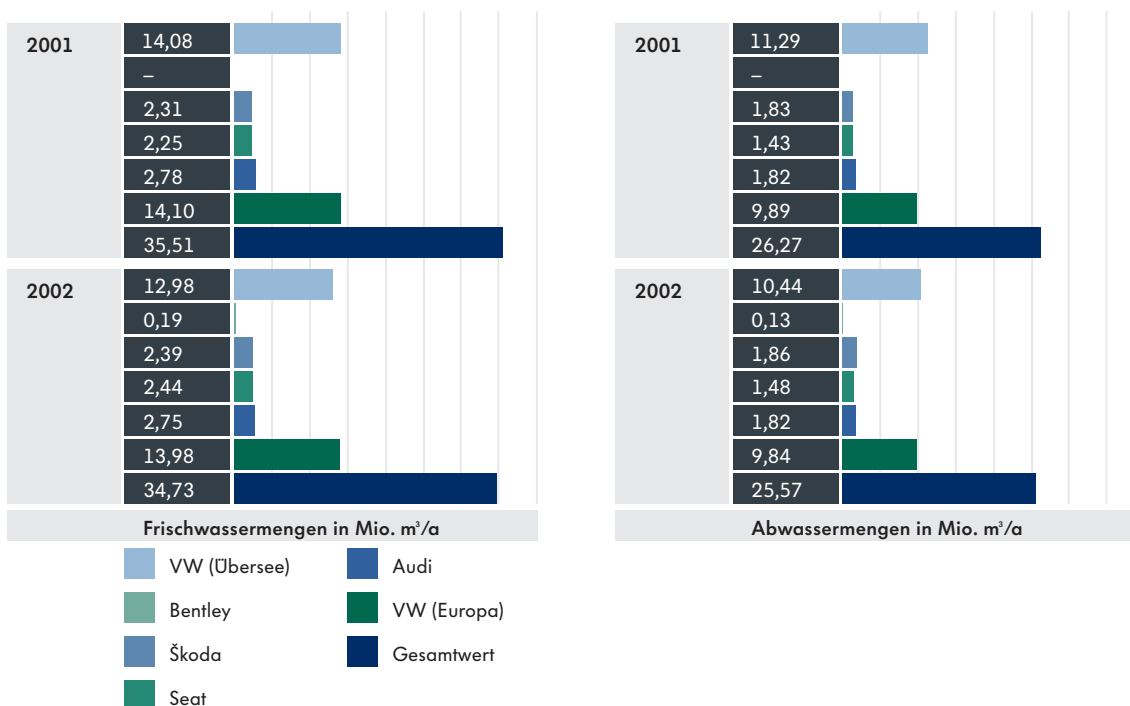
### Umweltdaten der Standorte des Konzerns

Erstmals stellen wir auch ausgewählte Umweltdaten des Konzerns dar. Die einzelnen Marken erheben dabei ihre Daten in eigener Regie. Aufgrund der Zunahme internationaler Audits und der Intensivierung persönlicher Kontakte in unseren Netzwerken, z.B. durch Schulung von Mitarbeitern im Umweltschutz und gegenseitige Besuche vor Ort, konnte u.a. das Verständnis für die Notwendigkeit zur Erfassung von Umweltdaten vergrößert werden. Grundsätzlich sind für die Datenermittlung und -güte auf Werksebene die für die Produktionsstandorte zuständigen Umweltschutzbeauftragten und deren Mitarbeiter verantwortlich. Die Umweltdaten der Standorte werden durch die Umweltschutzbeauftragten an die zuständigen Markenvertreter übermittelt, die diese an die zu-

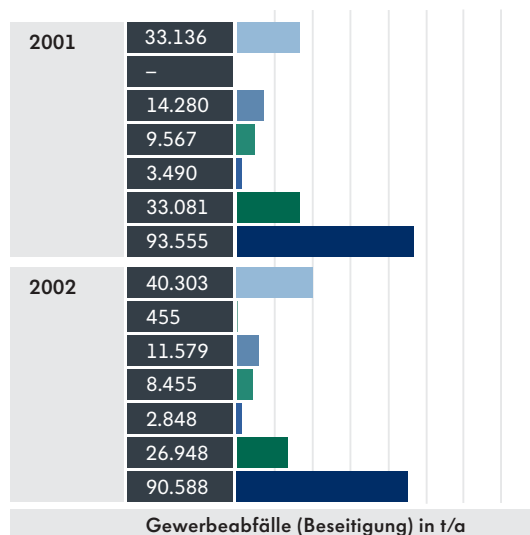
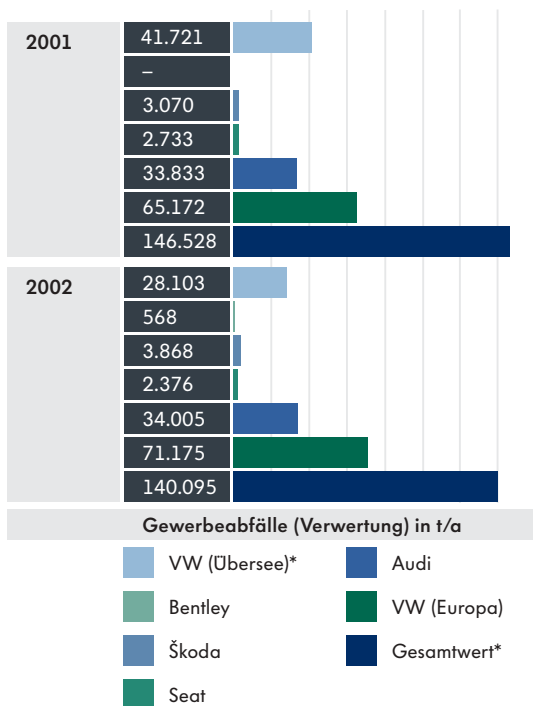
ständige Konzernstelle weiterleiten.

Viele der europäischen Standorte des Konzerns führen bereits seit Jahren eine systematische Erfassung von Umweltdaten auf Grundlage der VW-Norm 98 000 durch. Allerdings liegen erst mit dem Jahr 2001 weltweit valide Daten für alle Produktionsstandorte vor. Aus den dargestellten Zahlen wird deutlich, dass die Marke Volkswagen aufgrund ihres hohen Produktionsvolumens den größten Anteil an den Verbräuchen, Emissionen, Abfällen etc. hat.

### Frischwasser- und Abwassermengen

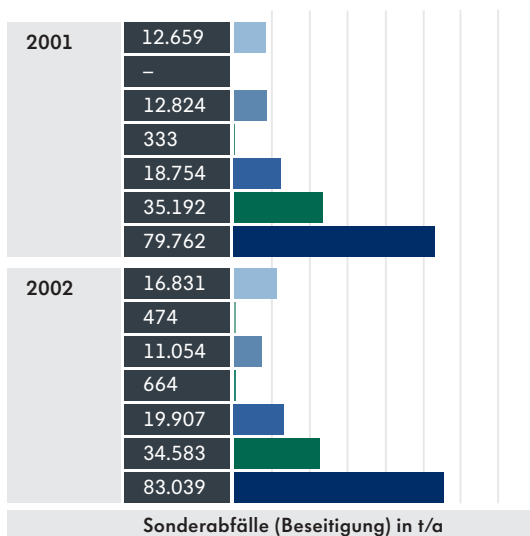
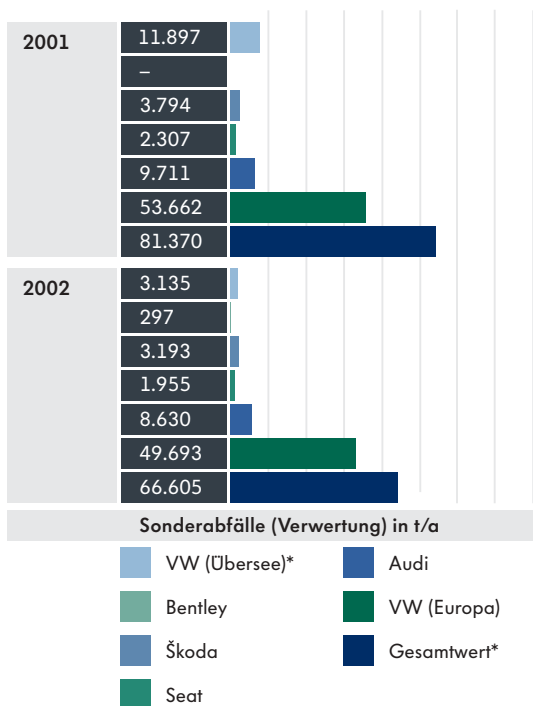


### Gewerbeabfälle



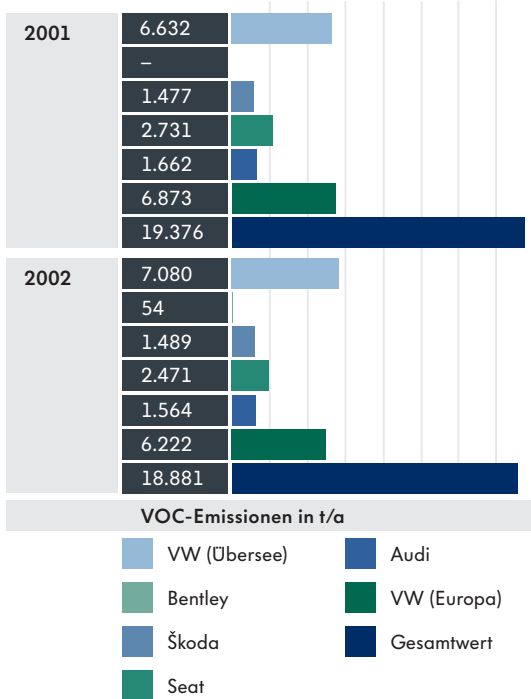
Quelle: Volkswagen AG

### Sonderabfälle



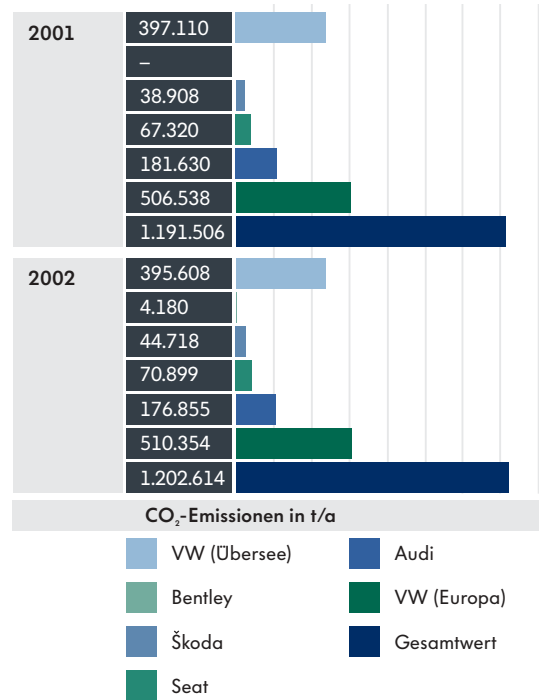
\*Die Abfälle aus Shanghai und Curitiba wurden nicht berücksichtigt, da noch Unklarheiten hinsichtlich der Zuordnung der Abfallarten bestehen.  
Quelle: Volkswagen AG

**Flüchtige organische Verbindungen (VOC)**



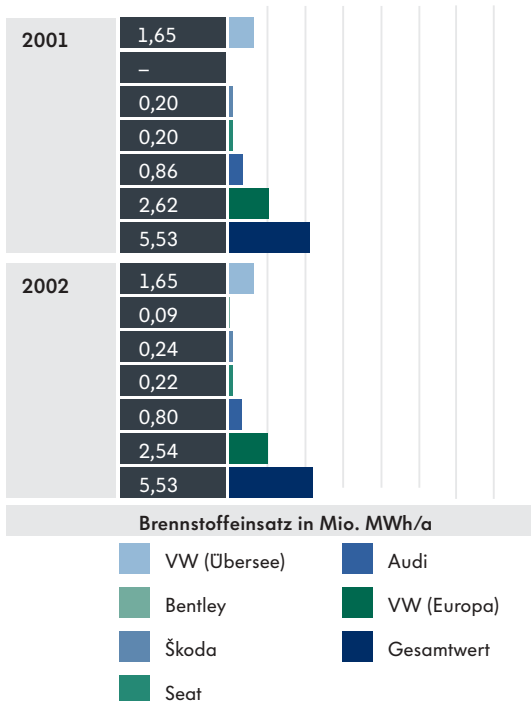
Quelle: Volkswagen AG

**Direkte CO<sub>2</sub>-Emissionen aus eigener Energieerzeugung**

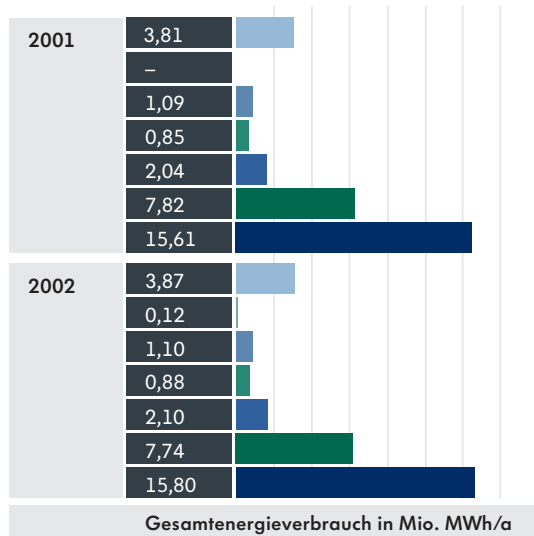


Quelle: Volkswagen AG

**Brennstoffeinsatz und Gesamtenergieverbrauch**



Quelle: Volkswagen AG



## Zertifizierte Werke

Die kontinuierliche Verbesserung der gesamten Umweltleistungen an unseren Standorten ist das Hauptziel der Öko-Audits. Eine Überprüfung des erreichten Standards durch einen unabhängigen Gutachter/Zertifizierer erfolgt spätestens alle drei

Jahre. Insbesondere wird der Zielerreichungsgrad hinsichtlich des aufgestellten Umweltprogramms ermittelt.

Volkswagen	EMAS	ISO 14001	Seit
Braunschweig	x		1996
Emden	x		1995
Kassel	x		1998
Salzgitter	x		1996
Wolfsburg	x		1997
Hannover	x		2000
Kassel (VWK)*	x		1998
Wolfsburg (VWK)*	x		1996
Zwickau/Mosel	x		1996
Chemnitz	x		1999
Dresden	Mittelfristig geplant		
Brüssel	x		2002
Poznan	Geplant 2004		
Polkowice		x	2000
Martin		x	2001
Bratislava		x	2003
Pamplona	x	x	1997
Palmela		x	1998
Puebla		x	2000
São Carlos		x	1997
Resende		x	2001
Taubaté		x	2001
Anchieta	In Vorbereitung		
Curitiba	In Vorbereitung		
Pacheco	In Vorbereitung		
Córdoba		x	2000
Changchun		x	2002
Shanghai		x	1997
Uitenhage		x	2000

\*VWK = VW Kraftwerk GmbH.

Quelle: Volkswagen AG

Škoda	EMAS	ISO 14001	Seit
Kvasiny		x	2001
Mladá Boleslav		x	2001
Vrchlabí		x	2001
<b>Bentley</b>			
Crewe		x	1999
<b>Audi</b>			
Ingolstadt	x	x	1997
Neckarsulm	x		1995
Győr	x	x	2002
<b>Cosworth</b>			
Northampton	x	x	2001
Wellingborough	x	x	2001
Worcester	x	x	2001
Novi	In Vorbereitung		
<b>Seat</b>			
Martorell		x	2003
<b>Gearbox del Prat</b>			
Prat		x	2001

### Werkstattentsorgung

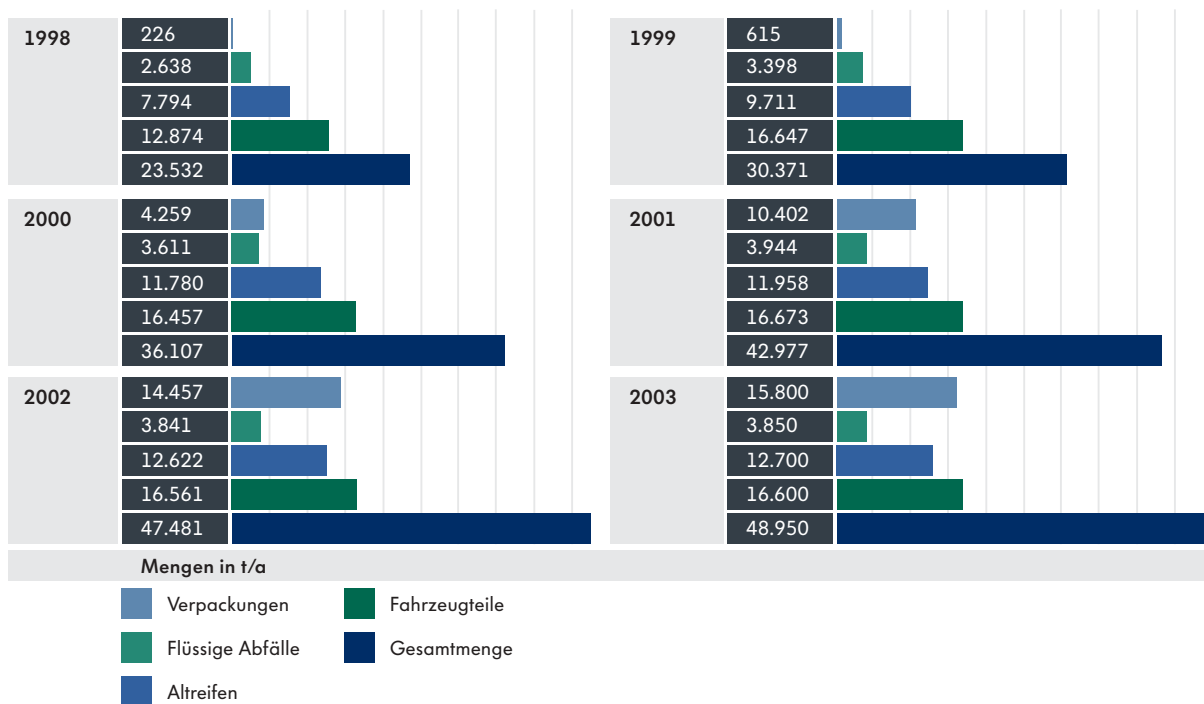
Das deutsche Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz von 1996 verpflichtet die Hersteller und Vertrieber von Erzeugnissen zur Produktverantwortung. Volkswagen versteht es als Herausforderung, seinen Kunden und Partnern sowohl beim Vertrieb als auch bei der Verwendung seiner Produkte eine umweltgerechte Entsorgung zu gewährleisten.

Um diesem Anspruch gerecht zu werden, startete Volkswagen 1998 das Projekt „Werkstattentsorgung“. Inzwischen nutzen

mehr als 99 Prozent aller Werkstätten dieses Angebot, das ein fester Bestandteil der Service-Betriebe ist. Insgesamt kommt innerhalb dieses Systems jährlich eine Abfallmenge von über 47.000 Tonnen zusammen, was in etwa dem Hausmüllaufkommen einer Kleinstadt entspricht.

### Abfallmengenentwicklung in den Service-Betrieben in Deutschland (Konzern)

Volkswagen, Audi, Seat, Škoda; einschließlich Prognose für 2003



Quelle: Volkswagen AG

### Arbeitsschutz

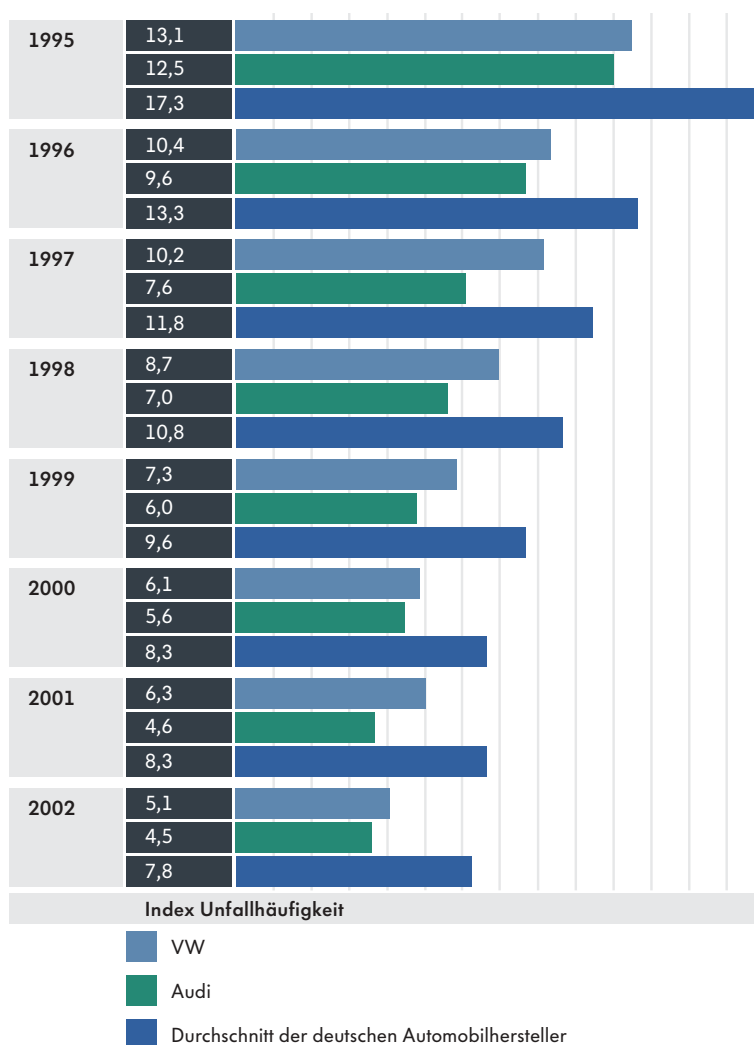
Im Juni 2002 unterzeichneten der Vorstandsvorsitzende der Volkswagen AG, Dr. Bernd Pischetsrieder, und der Präsident des Welt-Konzernbetriebsrats, Klaus Volkert, die „Erklärung zu den sozialen Rechten und industriellen Beziehungen“. Dadurch erhielt das Thema Arbeitsschutz für die internationalen Standorte des Volkswagen-Konzerns eine noch stärkere Bedeutung als zuvor.

Gemeinsam mit den Arbeitssicherheiten der Standorte wird der Arbeitsschutz in Form von zahlreichen Aktivitäten und Projekten auch weltweit ständig weiterentwickelt. Ein Beispiel hierfür ist das Programm SelbstSicher, das nach der erfolgreichen Einführung an den deutschen Standorten auch internationales Interesse geweckt hat (siehe Seite 75).

Zum Thema Arbeitsschutz findet zwischen den deutschen Automobilherstellern ein kontinuierlicher Erfahrungsaustausch statt. Dazu gehört neben der Diskussion spezieller Fachthemen auch der Vergleich des Unfallhäufigkeitsindex auf der Grundlage der meldepflichtigen Arbeitsunfälle. Unsere Leistungen beim Arbeitsschutz werden seit Jahren überdurch-

schnittlich bewertet. Unser Anspruch ist es, dass an allen Standorten des Volkswagen-Konzerns ein ähnlich hohes Niveau erreicht wird. Dieser Ansatz wird durch einen Know-how-Transfer auf technologischer und personeller Ebene gefördert.

### Vergleich der Unfallhäufigkeit bei der Volkswagen AG\* und der Audi AG\*\* mit dem Durchschnitt der deutschen Automobilhersteller



$$\text{Unfallhäufigkeitsindex} = \frac{\text{Anzahl der meldepflichtigen Arbeitsunfälle} \times 1 \text{ Mio.}}{\text{Geleistete Arbeitsstunden}}$$

\*Volkswagen AG (Werke Wolfsburg, Hannover, Braunschweig, Kassel, Emden und Salzgitter).

\*\*Audi AG (Werke Ingolstadt und Neckarsulm).

Quelle: Volkswagen AG

**Wertschöpfung**

Die Wertschöpfungsrechnung stellt einen wichtigen Bestandteil im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Rechnungslegung dar. Sie dient der Erfassung und Darstellung des geschaffenen betrieblichen Wertzuwachses sowie dessen Verteilung innerhalb einer bestimmten Periode.

Die Entstehungsseite wird durch die Umsatzerlöse und die sonstigen Erträge abzüglich der Vorleistungen bestimmt. Die so erzielte Wertschöpfung verteilt sich auf die Stakeholder des Unternehmens wie Mitarbeiter, Aktionäre, Staat und Kreditgeber. Durch diese Aufschlüsselung kann die Trans-

parenz bezüglich der Dimensionen der Nachhaltigkeit, insbesondere Soziales und Finanzen, deutlich verbessert werden. Im Geschäftsjahr 2002 erreichte der Volkswagen-Konzern eine Wertschöpfung von 19,757 Milliarden Euro. Bezogen auf den einzelnen Mitarbeiter betrug die Wertschöpfung 66.000 Euro.

**Wertschöpfung des Volkswagen-Konzerns**

<b>Entstehung (in Mio. Euro)</b>	<b>2001</b>		<b>2002</b>	
Umsatzerlöse	88.540		86.948	
Sonstige Erträge	8.568		8.605	
Vorleistungen	-76.774		-75.796	
<b>Wertschöpfung</b>	<b>20.334</b>		<b>19.757</b>	
<b>Verteilung (in Mio. Euro)</b>	<b>2001</b>	<b>%</b>	<b>2002</b>	<b>%</b>
An Aktionäre (Dividende)	496	2,4	505	2,5
An Mitarbeiter (Löhne, Gehälter, Soziales)	13.213	65,0	13.313	67,4
An den Staat (Steuern, Abgaben)	1.505	7,4	1.573	8,0
An Kreditgeber (Zinsaufwand)	2.690	13,2	2.275	11,5
an das Unternehmen (Rücklagen)	2.430	12,0	2.091	10,6
<b>Wertschöpfung</b>	<b>20.334</b>	<b>100,0</b>	<b>19.757</b>	<b>100,0</b>

Quelle: Volkswagen AG

**Beschäftigte im Volkswagen-Konzern (gesamt)**

<b>1994*</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
242.200	322.000	324.900

Angaben jeweils zum Jahresende

\*Wirksamwerden der 4-Tage-Woche.

Quelle: Volkswagen AG



**Beschäftigte des Volkswagen-Konzerns nach Ländern (Produktionsstandorte)**

In Tsd.

	1994*	2001	2002
Deutschland	140,2	156,6	157,0
Brasilien	23,9	25,6	24,6
Spanien	19,8	21,3	22,6
Tschechien	16,0	22,5	22,3
China		16,8	18,8
Mexiko	14,0	16,0	14,1
Slowakei	0,8	7,4	8,9
Belgien	5,8	6,0	5,8
Südafrika	7,3	5,3	5,0
Ungarn	0,2	4,8	4,8
Polen		3,8	4,2
Portugal		3,5	3,3
Großbritannien		3,4	3,3
Argentinien	3,9	3,2	2,5
Italien		0,5	0,6
<b>Gesamt</b>	<b>231,9</b>	<b>296,7</b>	<b>297,8</b>

Angaben jeweils zum Jahresende

\*Wirksamwerden der 4-Tage-Woche.

Quelle: Volkswagen AG

**Angaben zu Beschäftigten des Volkswagen-Konzerns (Produktionsstandorte)**

In %

	2000	2001	2002
Weibliche Mitarbeiter*	11,0	11,1	11,4
Auszubildende**	3,9	4,0	4,1
Fluktuation	2,4	2,3	2,6
Gesundheitsstand	96,7	96,7	96,7

\*Weltweit ohne China.

\*\*In Deutschland.

Quelle: Volkswagen AG

## Kontakte und Glossar

### **Allgemeine Fragen zum Umweltschutz und zum Umweltbericht richten Sie bitte an:**

#### **Volkswagen AG**

##### **Umweltstrategie Geschäftsprozesse**

Dr. Ulrich Menzel  
Brieffach 011/17743  
38463 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-72804  
Telefax (05361) 9-72960  
E-Mail:  
ulrich.menzel@volkswagen.de

### **Fachfragen beantworten Ihnen:**

#### **Volkswagen AG**

##### **Konzern-Forschung**

Matthias Rabe  
Brieffach 011/17750  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-26670

#### **Volkswagen AG**

##### **Umwelt und Arbeitsschutz**

Günter Sager  
Brieffach 011/18960  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-23248

#### **Volkswagen AG**

##### **Umweltstrategie Geschäftsprozesse**

Dr. Horst Minte  
Brieffach 011/17743  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-78428

#### **Volkswagen AG**

##### **Umweltplanung**

##### **Produktion/Standorte**

Ulrich Sollmann  
Brieffach 011/18970  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-28066

#### **Volkswagen AG**

##### **Arbeitsumwelt**

Jörg Nothdurft  
Brieffach 011/14260  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-25991

#### **Volkswagen AG**

##### **Recycling und Umweltbilanzen**

Axel Riemann  
Brieffach 011/17741  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-26314

#### **Volkswagen AG**

##### **Mobilität**

Klaus Rieck  
Brieffach 011/17741  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-72801

#### **Volkswagen AG**

##### **Forschung Antriebe**

Dr. Wolfgang Steiger  
Brieffach 011/17780  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-28592

#### **Volkswagen AG**

##### **Umwelt-Beschaffung**

Wolfgang Gädicke  
Brieffach 011/17743  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-23807

#### **Volkswagen AG**

##### **Umweltschutzbeauftragter**

**Produkt**  
Dieter Pundt  
Brieffach 011/17680  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-78300

#### **Volkswagen AG**

##### **Kundendienst Produkttechnik**

Manfred Fischer  
Brieffach 011/19470  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-28063

#### **Volkswagen AG**

##### **Regierungsbeziehungen**

Generalbevollmächtigter  
Reinhold Kopp  
Brieffach 011/18820  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-78622

#### **Volkswagen AG**

##### **Regierungsbeziehungen, Technik und Wissenschaft**

Dr. Hans-Jürgen Schäfer  
Brieffach 011/18820  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-72859

#### **Volkswagen AG**

##### **Zentrales Personalwesen**

Dr. Josef-Fidelis Senn  
Brieffach 011/18990  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-73310

#### **Volkswagen AG**

##### **Investor Relations**

Gillian-Ruth Karran  
Brieffach 011/18490  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-49843

#### **Volkswagen AG**

##### **Kommunikation**

Thomas Mickeleit  
Brieffach 011/19720  
38436 Wolfsburg  
Telefon (05361) 9-87604

#### **Volkswagen of South Africa**

##### **Kommunikation**

Matt Gennrich  
PO Box 80  
Uitenhage, 6230  
Südafrika  
Telefon ++27-41-9944607

### **Glossar**

Ein Glossar mit Erläuterungen zu zentralen Begriffen des Berichts sowie ausführliche Erklärungen und Stichworte, die ständig aktualisiert werden, finden Sie im Internet unter

[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)

Fragen zum Umweltschutz der einzelnen Werke beantworten Ihnen die jeweiligen Umweltschutzbeauftragten (siehe Umwelterklärungen der Werke).

Weitere Informationen und die Möglichkeit, den Umweltbericht zu bestellen, finden Sie im Internet unter:

**[www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de)**

E-Mail: **[info@volkswagen-umwelt.de](mailto:info@volkswagen-umwelt.de)**

## Immer einen Schritt weiter

### **Umwelt-Online-Award**

Das Internetportal [www.volkswagen-umwelt.de](http://www.volkswagen-umwelt.de) wurde im April 2002 als Website des Monats mit dem Umwelt-Online-Award in Gold prämiert. Der Bundesdeutsche Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management e. V. (B.A.U.M.) zeichnete unter der Schirmherrschaft des Bundesumweltministers monatlich die besten Internetseiten zum Thema Umwelt aus. B.A.U.M. ist Europas größte Umweltinitiative der Wirtschaft mit über 500 Mitgliedsunternehmen.

### **The Global Reporters 2002**

Volkswagen ist die Nr. 1 in der Automobilindustrie – das ist das Ergebnis der zweiten internationalen Vergleichsstudie zum Thema Nachhaltigkeitsberichterstattung, die die Londoner Agentur SustainAbility Ltd. im Auftrag des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) im November 2002 vorstellte. Die Studie „The Global Reporters 2002“ ist ein Vergleich von Unternehmen weltweit, die Nachhaltigkeitsberichte herausgeben und damit über ihre Leistungen, Managementqualitäten und Ziele auf diesem Sektor berichten. Bewertet wurde der „Volkswagen Umweltbericht 2001/2002 – Mobilität und Nachhaltigkeit“, der neben den Umweltleistungen auch über soziale und finanzielle Aspekte des Unternehmens Auskunft gibt. Volkswagen erreichte im Ranking der Top 100 aller untersuchten Branchen weltweit insgesamt Platz 12 und erzielte in der Gesamtbewertung der Automobilindustrie mit 94 Punkten den Spitzenplatz.

### **Bester deutscher Umweltbericht 2002**

Die Umweltberichterstattung von Volkswagen und die Wirtschaftsprüferkammer (WPK) in Berlin sind in den letzten Jahren gute Bekannte geworden. Die WPK zeichnete Volkswagen bereits zum dritten Mal mit dem Deutschen Umwelt Reporting Award (DURA) aus. Und jedes Mal wurde die Platzierung besser. Im Jahr 2002 war die Spitze erreicht. Den ersten Preis in der Kategorie „Beste Umweltberichterstattung“ erhielt Volkswagen, weil es sein Umweltengagement vorbildlich dokumentiert und durch klare Darstellungen die Bedeutung der Umweltpolitik im Unternehmen einer breiten Öffentlichkeit verständlich macht. Die Jury lobte den problemorientierten Ansatz der Berichterstattung, in deren Mittelpunkt das Thema Mobilität steht. Der DURA wird seit 1998 mit dem Ziel vergeben, die Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen zu fördern und vorbildliche Berichte bekannter zu machen.



DURA-Preisverleihung: Dr. Ulrich Menzel, Projektleiter Volkswagen-Umweltbericht, Hubert Graf von Treuberg, Präsident der WPK, Günter Sager, Leiter Umwelt und Arbeitsschutz bei Volkswagen (v. l.)

# Impressum

1. Auflage 12/2003

© Copyright 2003: Volkswagen AG,  
Umwelt und Arbeitsschutz

**Konzeption/Redaktion:**

Volkswagen AG, Wolfsburg  
crossrelations, Düsseldorf

**Grafik Konzeption/Gestaltung:**

crossrelations, Düsseldorf

**Fotos:**

Wolfgang Kaehler (corbis, Düsseldorf)  
China Tourism Press (Getty Images Deutschland, München)  
Tim Wegner (Frankfurt am Main)  
Mark Lewis (Scarborough, South Africa)  
dpa/AFP  
Volkswagen AG (Wolfsburg)

**Lithografie:**

O/R/T Medienverbund, Krefeld

**Druck:**

Druckhaus Friedrich Schmücker GmbH, Lönigen  
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001: 2000 (Qualitätsmanagement),  
validiert nach EG-Öko-Audit-Verordnung 761/2001 (Umweltmanagement)

**Umweltbericht bestellen**

Wir senden Ihnen unseren Umweltbericht gerne zu. Bestellen Sie ihn unter [www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de](http://www.mobilitaet-und-nachhaltigkeit.de) oder beim Volkswagen-Distributions-service, Postfach 1450, 33762 Versmold.

Die Volkswagen AG arbeitet ständig an der Weiterentwicklung aller Typen und Modelle. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass deshalb jederzeit Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik möglich sind. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieses Berichts können daher keine Ansprüche hergeleitet werden.

Wir bitten die Leserinnen und Leser des Umweltberichts um Verständnis, dass wir aus Gründen der Sprachvereinfachung im gesamten Text die maskuline grammatische Form verwenden.

Alle Rechte bei der Volkswagen AG, Wolfsburg. Nachdruck, auch auszugsweise, und Bildrechte nur mit Genehmigung der Volkswagen AG und Angabe der Quelle.

**Art.-Nr.: 315.1240.11.01**

**VOLKSWAGEN AG**  
**Umwelt und Arbeitsschutz**  
**Brieffach 011/17743**  
**38436 Wolfsburg**

**Stand: Dezember 2003**  
**Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem**  
**Papier (TCF)**

**Art.-Nr.: 315.1240.11.01**