Bosch-Gruppe Europa



Menschen, Umwelt, Erzeugnisse

2001/2002



Das Zeichen für den Umweltschutz bei Bosch symbolisiert sauberes Wasser, reine Luft und intakte Natur. Die geschlossene runde Form ist Synonym für Naturund Produktkreisläufe: von der Entwicklung über die Herstellung bis zum Verbleib am Ende der Verwendung der Produkte. Die Q-Form schafft die Verbindung zum Qualitätszeichen von Bosch. Durch seinen Einsatz wird es zum Erkennungszeichen für den Umweltschutzgedanken bei Bosch.

# Die zehn Grundsätze zum Umweltschutz

# 1. Umweltschutz als Unternehmensgrundsatz

Beachtung des Umweltschutzes ist einer unserer wichtigen Unternehmensgrundsätze. Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele.

# 2. Verringerung von Umweltauswirkungen

Umweltschutz betrifft alle Prozesse und Verhaltensweisen im Unternehmen. Dazu gehört vor allen Dingen der sparsame Verbrauch von Ressourcen sowie die Vermeidung von Störfällen bzw. die Minimierung ihrer Auswirkungen.

### 3. Verantwortungsbewusstsein der Mitarbeiter

Umweltschutz ist die Aufgabe eines jeden Mitarbeiters.
Das Verantwortungsbewusstsein für die Umwelt bei allen Mitarbeitern zu schaffen und stetig zu fördern, gehört zur Führungsaufgabe.

### . Kontinuierliche erbesserung

Im Wege eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses arbeiten wir daran, mögliche Auswirkungen unseres gesamten unternehmerischen Handelns auf die Umwelt im Auge zu behalten und zu verringern.

### 5. Legalität

Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz sind strikt einzuhalten.

# 6. Umwelttechnik

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik ein.

### 7. Umweltschutz Management

Wir haben ein Umweltschutz-Managementsystem, das wir ständig weiterentwickeln. Dazu gehört eine Organisation mit klaren Zuständigkeiten und definierter Aufgabendelegation.

# 8. Lieferanten

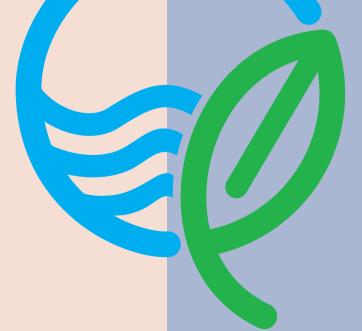
Auftragnehmer und Lieferanten binden wir in unsere Maßnahmen zum Umweltschutz ein.

# 9. Öffentlichkeitsarbeit

Wir pflegen ein kooperatives Verhältnis mit Behörden und einen offenen Dialog mit Mitarbeitern und Öffentlichkeit.

### 10. Umweitcontrolling

Wir überprüfen regelmäßig die Einhaltung dieser Grundsätze und achten auf die Wirksamkeit unseres Umweltschutz-Managementsystems. Die Ergebnisse der Kontrollen werden bewertet. Sollten Verbesserungen erforderlich sein, so setzen wir diese zügig um.



BOSCH

# Überblick über die Bosch-Gruppe in Europa

Die Bosch-Gruppe ist in folgende Unternehmensbereiche gegliedert:

Kraftfahrzeugtechnik, Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik

Die Dachmarken der Bosch-Gruppe in Europa lauten

Kraftfahrzeugtechnik: Bosch, Blaupunkt

Industrietechnik: Bosch, Rexroth

Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik:

Bosch, Atco, Bala, Dremel, e.l.m. leblanc, Geminox, Hawera, Junkers, Profilo, Qualcast, Radson, Skil, Thermador, ufesa, Vulcano, Worcester

Land	Intern.	Gesellschaften mit Fertigung	Kontakt/Informationen	Kontakt/Informationen	Umsatz 2001
	Kennz.		Robert Bosch GmbH	Bosch Rexroth AG	pro Land
					Millionen Euro
Österreich	Α	Robert Bosch AG	www.bosch.at	www.boschrexroth.at	649
Belgien	В	Robert Bosch Produktie NV	www.bosch.be	www.boschrexroth.com	513
Schweiz	CH	Scintilla AG	www.bosch.ch	www.boschrexroth.ch	269
Tschechien	CZ	Robert Bosch spol. s r.o.	www.bosch.cz	www.boschrexroth.cz	217
	CZ	Bosch Diesel spol. s r.o.	and the second second second		
Deutschland	D	Robert Bosch GmbH mit Tochtergesellschaften	www.bosch.com	www.boschrexroth.com	9 404
Spanien	E	Robert Bosch España SA	www.robert-bosch-espana.es	www.boschrexroth.es	1417
	E	Bosch Sistemas de Frenado SL		The state of the s	AND DESCRIPTION OF
Frankreich	F	Robert Bosch (France) SA	www.bosch.fr	www.boschrexroth.fr	3 183
	F	Bosch Systèmes de Freinage SAS			
	F	e.l.m. leblanc SA		Marie Control of the	
	F	Geminox SA		THE RESERVE OF THE PARTY OF THE	
	F	Robert Bosch Electronique SA			100
Großbritannien	GB	Atco-Qualcast Ltd	www.bosch.co.uk	www.boschrexroth.co.uk	1760
	GB	Robert Bosch Ltd		The second secon	A STATE OF THE PARTY OF THE PAR
	GB	Worcester Heat Systems Ltd			10 May 75 May
Ungarn	Н	Digital Disc Drives Kft	www.bosch.hu	www.boschrexroth.hu	91
	Н	Robert Bosch Elektronika Gyártó Kft			THE RESERVE TO SERVE THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IN COLUMN TO SERVE THE PERSON NAMED IN COLUMN TO S
Italien	I	Robert Bosch Sistemi Frenanti SpA	www.bosch.it	www.boschrexroth.it	1749
	I	Tecnologie Diesel Italia SpA		The second second second	AL THE !
	1	VHIT SpA			Traction 19
Niederlande	NL	Robert Bosch Verpakkingsmachines BV	www.bosch.nl	www.boschrexroth.nl	489
	NL	Skil Europe BV			THE RESIDENCE OF THE PERSON NAMED IN
	NL	Van Doorne's Transmissie BV		that is not any time a supplied	
Portugal	P	Blaupunkt Auto-Rádio Portugal Lda	www.bosch.pt	www.gustavocudell.pt	256
	Р	Bomoro Portuguesa Lda		THE RESERVE AND ADDRESS OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IN COLUMN TO THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IN COLUMN TW	
	Р	Robert Bosch Travoes Lda			THE RESERVE OF THE PARTY OF THE
	P	Vulcano Termo-Domésticos SA		The second second	A. THEORY I.A.
Polen	PL	Bosch Układy Hamulcowe Sp. z.o.o.	www.bosch.pl	www.boschrexroth.pl	410
Russ. Föderation	RUS	Bosch Saratow GmbH	www.bosch.ru	www.rexroth.ru	148
Türkei	TR	Bosch Fren Sistemleri Sanayi ve Ticaret AS	www.bosch.com.tr	www.rexroth.com.tr	248
	TR	Bosch Isitma Ürünleri Sanayi ve Ticaret AS	The state of the s		
	TR	Bosch Sanayi ve Ticaret AS			

\* Sonderdividende wegen "Schütt-aus-Hol-zurück-Verfahren" bei der Robert Bosch GmbH

Reine Vertriebsstandorte der Robert Bosch **GmbH** und ihrer Tochtergesellschaften befinden sich u.a. in Bulgarien, Dänemark, Griechenland, Kroatien, Rumänien, der Slowakei, Slowenien, Finnland, Irland, Schweden und Norwegen.

Standorte des paritätischen Gemeinschaftsunternehmens BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH befinden sich u.a. in Frankreich, Spanien, Griechenland, der Slowakei, Slowenien und der Türkei. Die Tochtergesellschaft ZF Lenksysteme GmbH gehört ebenfalls zu 50% zu Bosch.

Informationen und Kontaktmöglichkeiten finden Sie unter www.bsh-group.com, www.zf-lenksysteme.com und www.boschrexroth.com

Standorte und Gesellschaften der Bosch Rexroth AG, die seit 2002 zu 100% zu Bosch gehört, befinden sich u.a. in Albanien, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Estland, Finnland, Griechenland, Irland, Island, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Moldavien, Nordirland, Norwegen, Rumänien, Schweden, der Slowakei, Slowenien, der Ukraine und Weißrussland.







Liebe Leserinnen und Leser,

"die Produkte, die Dienstleistungen und darüber hinaus das gesamte unternehmerische Denken müssen der Allgemeinheit nützlich sein".

Wie schon dieses Zitat unseres Firmengründers Robert Bosch zeigt, hat die Übernahme von Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und künftigen Generationen bei uns eine lange Tradition. Seit der Zeit, als Robert Bosch weitsichtig soziale Programme für die Mitarbeiter und ihre Angehörigen einführte, hat sich die Kombination von ökonomischen zur Sicherung der Qualität Zielsetzungen mit sozialen und ökologischen Dimensionen für uns als sinnvoll erwiesen. Diese Haltung fand ihren Ausdruck auch in der Gründung der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung.

Seit fast 30 Jahren definiert unser "3-S-Programm" unter dem Motto "sicher, sauber, sparsam" die Richtlinien für die Entwicklung zukünftiger Kraftfahrzeugtechnik bei Bosch. Das Ergebnis sind tausende Erzeugnisse, die erhöhte Sicherheit, ständig verringerten Energieverbrauch und weniger Emissionen ermöglichen. Auch in Zukunft wollen wir die Sicherheit weiter erhöhen,

den Kraftstoffverbrauch und die Schadstoffemissionen weiter senken und gleichzeitig wettbewerbsfähige Erzeugnisse und attraktive Innovationen für unsere Kunden auf den Markt bringen. Mit uns haben Fahrzeughersteller das 3-Liter- und

das 1-Liter-Auto realisiert.

Seit den 90er-Jahren gibt es "CIP", den unternehmensübergreifenden "Continuous Improvement Process". Im Jahr 2000 wurden bewährte und neue Zielsetzungen unter dem Motto "BeQIK" zum Leitbild erhoben, die jeden Mitarbeiter bei Maßnahmen (Q), ständiger Innovation (I) und verbesserten Kundenbeziehungen (K) unterstützen. Diese Orientierung wird auf allen Ebenen und bei allen Entscheidungen verankert.

Einige Aktivitäten, Ergebnisse und Ziele mit den Schwerpunkten Umweltschutz, Wirtschaftlichkeit und soziales Engagement, an denen unsere Mitarbeiter in den europäischen Bosch-Unternehmen arbeiten, möchten wir Ihnen auf den folgenden Seiten vorstellen.

Und wir freuen uns über Ihre Reaktionen. Ihre Diskussionsbeiträge und Ihre ergänzenden Fragen.

Hermann Scholl

schäftsführung der Robert Bosch GmbH und Bernd Bohr (rechts) Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH. zuständig für den Umweltschutz.

Hermann Scholl (links),

Vorsitzender der Ge-

U2 U3

# Rückblick und Ausblick

Der erste Umweltbericht der Robert Bosch GmbH erschien 1999. Das Interesse an diesem Umweltbericht war so groß, dass die Auflage von 20 000 deutschen und 10 000 englischen Exemplaren inzwischen vergriffen ist. Der aktuelle Bericht, der Geschäftsbericht und weitere Broschüren können über Intra- bzw. Internet unter www.bosch.com als PDF heruntergeladen oder als gedruckte Fassung bestellt werden.

## Die Standorte in Europa stellen sich vor

"Bosch is obviously a very forward thinking firm with regards to environmental management" - so lautet eines der Urteile zum ersten, auf die deutschen Standorte bezogenen Umweltbericht der Bosch-Gruppe. Das Zitat stammt von einem der 29 Studenten der University of California, Berkeley (www.ce. berkeley.edu/~horvath), die den Bericht in einer Semesterarbeit auswerteten.

Hunderte von Rückmeldungen, Anfragen und Anregungen seitens Öffentlichkeit, Kunden und Mitarbeitern ermutigen uns, den Dialog mit Ihnen fortzusetzen.

Die vorliegende Broschüre der weltweit vertretenen Bosch-Gruppe nimmt u.a. Ihre Anregungen auf, dem ersten Umweltbericht eine Information zur Seite zu stellen, die unsere Initiativen für Mensch und Umwelt im Spiegel unserer Erzeugnisse und Standorte in Europa zeigt.

Grundsätzliche Aussagen gelten dabei für die Bosch-Gruppe weltweit. Der nächste Bericht soll in zwei Jahren erscheinen und wird Sie genauer über die Bosch-Standorte weltweit informieren.

Um diese Broschüre übersichtlich und lesbar zu halten, begrenzen wir das Datenmaterial auf wesentliche Zahlen. Die Beispiele, mit denen wir Ihnen die Vielfalt der verschiedenen Aspekte an unseren Standorten wie ein Kaleidoskop vor Augen führen wollen, stehen exemplarisch für die Bosch-Gruppe in Europa. Zum besseren Verständnis für externe Leser sind die Unter-



Erzeugnissen unterteilt. Detaillierte Informationen finden Sie im Internet. Hier stellen wir Ihnen jedoch nicht nur Daten zum Umweltschutz und die seit 1999 umgesetzten Verbesserungen vor. Sondern wir haben mit unseren Mitarbeitern europaweit auch Informationen zu den sozialen Facetten unseres Unternehmens zusammengetragen.

Zum einen wollen wir Umweltverbände, Schulen, Behörden und wissenschaftliche Institutionen wie Universitäten informieren und unsere Kunden und Partner, darunter Einzelhandel, Großkunden und Erstausrüster, auf dem Laufenden halten. Zum anderen möchten wir unsere Mitarbeiter im In- und Ausland ansprechen und der dortigen Nachbarschaft und kommunalen Behörden Einblick in unsere Aktivitäten geben.

Sie alle werden feststellen: Wir sind stolz auf vieles, das bereits erreicht worden ist. Aber wir wissen auch, dass unsere gemeinsamen Bemühungen noch lange nicht zu Ende sein dürfen.

# Inhalt

Die zehn Grundsätze zum Umweltschutz Überblick über die Bosch-Gruppe in Europa Vorwort Rückblick und Ausblick	Seite Seite Seite Seite	U1 U2 3 4
Unternehmen Die Bosch-Gruppe weltweit	Seite	6
Visionen, Zukunftsverträglichkeit, Ziele Menschen, Umwelt, Erzeugnisse: Zukunftsverträglichkeit in der Bosch-Gruppe Das "3-S-Programm": sicher, sauber, sparsam	Seite Seite	8 10
Umweltschutz im Unternehmen  Die Bosch-Gruppe und der Umweltschutz Qualitäts-, Arbeitsschutz- und Umweltmanagement Weltweite Umweltschutzziele der Bosch-Gruppe Initiativen zum Umweltschutz Umweltcontrolling: planen, steuern, optimieren	Seite Seite Seite Seite	12 13 14 15 16
Mitarbeiter Chancen, Schulungen, Förderung Umgang mit Gefahrstoffen Sicherheit am Arbeitsplatz Kommunikation und soziale Aspekte	Seite Seite Seite	18 20 21 22
Fertigung Umweltschutz innerhalb des Werkes Umweltschutz rund um das Werk Gefahrenabwehr Altlasten Transport und Verkehr Mit Zulieferern im Dialog	Seite Seite Seite Seite Seite	24 26 28 29 30 32
Erzeugnisse  Forschung und Entwicklung, Design for Environment Recycling bei Bosch: Kreisläufe statt Sackgassen Kraftfahrzeugtechnik Automationstechnik Verpackungstechnik Elektrowerkzeuge Thermotechnik Hausgeräte	Seite Seite Seite Seite Seite Seite Seite	34 36 38 40 40 42 42 42
Engagement in Verbänden und Institutionen	Seite	44
Nachwort Meilensteine	Seite Seite	46 48
Übersicht über die europäischen Fertigungsstandorte der Bosch-Gruppe Ansprechpartner für Umweltschutz in Europa	Seite Seite	U4 U7

















- Kraftfahrzeugtechnik
- Industrietechnik
- Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik

Die Bosch-Standorte

Internet unter

www.bosch.com

in Europa finden Sie im

eröffnet, kurze Zeit später eine zweite in Paris. Heute ist die Bosch-Gruppe eines der größten Industrieunternehmen Deutschlands mit starker internationaler Ausrichtung: Bosch ist auf jedem Kontinent und in mehr als 50 Ländern mit seinen Tochter- und Beteiligungsgesellschaften vertreten. Das Unternehmen fertigt an über 200 Standorten; davon liegen mehr als die Hälfte außerhalb Deutschlands. Rund 92% des Stammkapitals der Robert Bosch GmbH gehören der Robert Bosch Stiftung GmbH, welche die gemeinnützigen Bestrebungen des Firmengründers weiterführt. Von den rund 34 Milliarden Euro Umsatz, die die Bosch-Gruppe im Jahr 2001 erwirtschaftete, wurden 72% außerhalb von Deutschland erzielt. 54% der insgesamt rund 218 000 Mitarbeiter arbeiteten

2001 außerhalb Deutschlands (1990 waren es 35%).

Wenige Jahre nachdem Robert Bosch 1886 in Stuttgart

gegründet hatte, wurde eine erste Vertretung in London

die "Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik"

Die Bosch-Gruppe weltweit



# Kraftfahrzeugtechnik

Mit 143 400 Mitarbeitern und einem Umsatz von 23.2 Milliarden Euro (das sind rund 68% des Gesamtumsatzes) macht dieser Unternehmensbereich das Gros der Bosch-Gruppe aus. Weltweit ist Bosch einer der größten unabhängigen Hersteller von Kraftfahrzeugtechnik. Von Bosch produzierte Einspritztechnik für Verbrennungsmotoren (Diesel und Benzin) wie Common Rail (CR), Unit Injector Systeme (UIS) oder Benzin-Direkteinspritzung helfen, den Kraftstoffverbrauch zu verringern.



Diesel-Direkteinspritzsysteme sind die Voraussetzung für sparsame und emissionsarme Motoren.

Weiteres Standbein sind Systeme für die aktive und passive Fahrzeugsicherheit, darunter das Antiblockiersystem (ABS), das Elektronische Stabilitäts-Programm (ESP), Adaptive Cruise Control (ACC) und seit 2001 die elektrohydraulische Bremse (SBC).

Zur Erzeugnispalette gehören auch elektrische Maschinen wie Starter, Generatoren und Kleinmotoren sowie Erzeugnisse der mobilen Kommunikation wie Autoradios, Navigations- und Fahrerinformationssysteme, die von der Tochtergesellschaft Blaupunkt produziert werden.

### Industrietechnik

Zum Mai 2001 wurde der Unternehmensbereich Industrietechnik umstrukturiert. Aus der Zusammenführung der Mannesmann Rexroth AG mit dem Geschäftsbereich Automationstechnik entstand in der Bosch-Gruppe das Unternehmen Bosch Rexroth AG. das sich als "The Drive & Control Company" versteht. Insgesamt arbeiten 29 300 Mitarbeiter in diesem Unternehmensbereich, der Umsatz 2001 betrug 3,2 Milliarden Euro.

Die Bosch Rexroth AG gliedert sich in die Bereiche Industriehydraulik, Pneumatik, Montageund Lineartechnik, Elektrische Antriebe und Steuerungen sowie Mobilhydraulik und Service. Die Erzeugnisse des Geschäftsbereichs Mobilhydraulik kommen in der Landund Fördertechnik sowie bei Baumaschinen zum Einsatz.

Im Bereich Industriehydraulik ist die digitale Ein- und Zweiachs-Steuerung HNC 100 als erste Hydraulikanbindung an die offene Antriebsschnittstelle Sercos Interface eine Weltneuheit.



Antrieb, Steuerung sowie das Verankerungs- und Stabilisierungssystem des Riesenrads "London Eye" stammen von Rexroth.

# Verpackungstechnik sorgt u.a. dafür, dass der Joghurt haltbar und optimal verpackt auf den Frühstückstisch kommt. Bosch beliefert Kunden aus der Nahrungs- und Ge-

nussmittel-, der Süßwaren-,

kosmetischen Industrie mit

Verpackungstechnik.

deutlich verringert.

der Pharma- und der chemisch-

Der Bosch-Geschäftsbereich

Zu den Weltneuheiten zählt eine Kapselfüll- und Verschließmaschine, die Ampullen per Laser verschweißt und das Risiko von Verunreinigungen



Bosch-Elektrowerkzeuge kommen an den ungewöhnlichsten Orten zum Einsatz-hier an der Brücke über den Großen Belt.

# Gebrauchsgüter und Gebäudetechnik

Bosch ist einer der führenden Hersteller von Elektrowerkzeugen. Die Elektrowerkzeuge, umfangreiches Zubehör sowie Gartengeräte werden weltweit an 27 Standorten gefertigt und in 94 Ländern vertrieben. 87% des Umsatzes werden außerhalb Deutschlands erwirtschaftet.

Im Geschäftsbereich Thermotechnik gehört Bosch weltweit zu den Spitzenproduzenten von Gas-Heizthermen und in Europa zu den wichtigsten Herstellern von Gas-Warmwasserthermen. Ein Schwerpunkt bei Entwicklung und Fertigung ist der umweltverträgliche Betrieb. Mit einer Warmwassertherme, die unabhängig vom Stromnetz und ohne Batterie arbeitet, stellte der Geschäftsbereich im Jahr 2000 eine Weltneuheit vor.

Den Geschäftsbereich Hausgeräte führen Bosch und die Siemens AG seit 1967 paritätisch. Das Produktspektrum reicht von Kühl- und Gefriergeräten über Herde, Backöfen, Waschmaschinen und Geschirrspüler bis hin zu Bodenpflege- und Klimageräten. Produziert wird an 40 Standorten mit rund 36 500 Mitarbeitern. Der Umsatz beträgt rund 6,1 Milliarden Euro.

Im Geschäftsbereich Sicherheitstechnik entwickelt und produziert die Bosch-Gruppe Alarmsysteme und Systemkomponenten und bietet Dienstleistungen an.

Außerdem ist die Bosch-Gruppe im Bereich Breitbandkommunikation tätig.

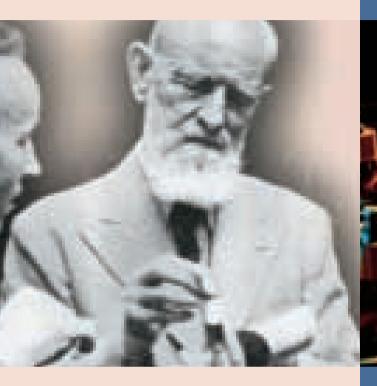
Soziales Engagement im Sinne Robert Boschs

Wenn der Förderwettbewerb "Junge Wege in Europa" Schul- und Jugendpartnerschaften zwischen Deutschland und Mittel- bzw. Osteuropa initiiert, dann steht die Robert Bosch Stiftung dahinter. Seit ihrer Gründung im Jahr 1964 hat sie insgesamt rund 540 Millionen Euro für gemeinnützige Vorhaben bereitgestellt, allein in den Jahren 2000 und 2001 waren es 37,3 bzw. 40,1 Millionen Euro. Ein großer Teil davon wurde für Aktivitäten zur Völkerverständigung verwendet. Ursprünglich hatte der Firmengründer Robert Bosch die Versöhnung zwischen Frankreich und Deutschland im Sinn; heute wird vor allem der Kontakt mit den Menschen in Mittelund Osteuropa gefördert. Weitere Schwerpunkte sind die Förderung von Wissenschaft in der Gesellschaft, Gesundheit und humanitärer Hilfe, Jugend, Bildung und Bürgergesellschaft.

www.bosch-stiftung.de



Visionen Zukunftsverträglichkeit Ziele



Menschen, Umwelt, Erzeugnisse:
Zukunftsverträglichkeit in der
Bosch-Gruppe

Nimmt man es genau, ist das Thema "Soziale Verantwortung" bei Bosch bereits seit über 100 Jahren aktuell.

Der Firmengründer Robert Bosch ist das Beispiel eines ganzheitlich denkenden Menschen, der großen Wert darauf legte, soziale Aspekte in sein Unternehmen einzubringen. Soziale Verantwortung gegenüber unseren Mitarbeitern, den Mitmenschen im In- und Ausland, und vor allem gegenüber den kommenden Generationen ist eine Philosophie, die nach wie vor an allen Standorten der Bosch-Gruppe Tradition hat.

In diesem Bericht stellen wir Ihnen einige Highlights und bisher noch wenig bekannte Facetten unseres sozialen Engagements vor.

Mit Umweltschutz allein ist es nicht getan, wenn man die heutigen Lebensgrundlagen für die Generationen von morgen auf gleichem Niveau bewahren oder noch verbessern möchte. In diesem Zusammenhang wird seit mehreren Jahren der Begriff "Nachhaltigkeit" diskutiert. Wenn Sie diesen in unserem Bericht vermissen, liegt es daran, dass wir dieses Wort aufgrund seiner allzu häufigen Verwendung in sehr unterschiedlichen Kontexten hier nicht gebrauchen. Als richtiger empfinden wir es, stattdessen von zukunftsverträglichem, also langfristig orientiertem verantwortungsvollem Handeln im Interesse von Mensch und Umwelt zu sprechen, ohne darüber die ökonomischen Aspekte zu vernachlässigen.

Es ist noch ein Stück Weg zu gehen hin zu einer auf lange Sicht verantwortungsvoll lebenden und wirtschaftenden Gesellschaft: einer Gesellschaft mit dem Ziel, nur von den "Zinsen" der ökologischen und sozialen Systeme zu leben, das "Kapital" aber zu schonen, um damit die Lebensgrundlagen künftiger Generationen zu sichern. Zu dieser Ausrichtung trägt Bosch seinen Teil bei:

Zum einen durch die Entwicklung effektiver und effizienter Produkte und Techniken wie modernen Gasthermen mit höchsten Wirkungsgraden, geschlossenen Stoffkreisläufen beim Lebenszyklus von Elektrowerkzeugen oder Kraftfahrzeugtechnik, die steigende Sicherheit bei sinkendem Energieverbrauch ermöglicht. Aber auch durch minimalen Ressourcenverbrauch bei Waschmaschinen, Geschirrspülern oder Kühlschränken.

Zum anderen engagieren wir uns dafür, dass unsere Mitarbeiter gerne bei uns arbeiten. Neben interessanten Aufgaben bieten wir Weiterbildungsmöglichkeiten, weltweiten Austausch und zahlreiche Kulturund Sportinitiativen.

Außerdem konzentrieren wir uns auf einen verantwortungsvollen Umgang mit unserer Gesellschaft. Dazu gehören zahlreiche Aktivitäten zur Förderung der Gesundheit, der Wissenschaft und der Kultur, Möglichkeiten für Praktikanten, Diplomanden und Doktoranden der unterschiedlichsten Fachrichtungen sowie konkrete Hilfsaktionen, angefangen von Baumpflanzaktionen bis zur Mithilfe bei der Bergung und Unterbringung von Erdbebenopfern.

All diese Aktivitäten tragen zu unserer Stärke bei und sind wesentliche Voraussetzungen für eine erfolgreiche wirtschaftliche Zukunft.



Erste Hilfe für Erdbebenopfer in Yalova/Türkei

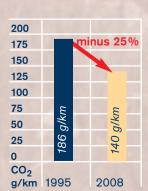
Im August 1999 leisteten Bosch-Mitarbeiter aus dem türkischen Bursa vor Ort erste Hilfe und organisierten Bergungsarbeiten und Krankentransporte mit Firmenkrankenwagen. Das Geld für die Aktion kam von Bosch und Mitarbeitern aus aller Welt. Die "Hilfsgruppe Erdbeben" organisierte die Verteilung von Kinderbekleidung und koordinierte die Logistik der Hilfsgüter aus deutschen Bosch-Standorten.

CIP und BeQIK-Leitbilder für Verbesserung

Mit dem Continuous Improvement Process (CIP) starteten 1991 Projekte zur Verbesserung von Abläufen, Strukturen und der Unternehmenskultur. Die Mitarbeiter sind in jeder Phase eingebunden. Unter dem Leitbild BeQIK vereinbaren sie mit den Vorgesetzten Ziele und Maßnahmen zur Umsetzung von mehr Qualität (Q), Innovation (I) und Kundenorientierung (K). Im Rahmen des Teilprojektes "Time to Market" konnten wir Abläufe beschleunigen und Prozessqualität verbessern. Das Teilprojekt "Fokus Kunde" hat zu deutlichen Verbesserungen geführt. Neben Qualität und Liefererfüllung konzentrieren wir uns hier auf "weiche Faktoren", die bei der Kundenorientierung eine wichtige

**■** Durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionen in Europa ACEA Zusage für 2008

Rolle spielen.



Die Automobilindustrie hat sich verpflichtet, bis 2008 den Kraftstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 25% gegenüber 1995 zu senken.

Das "3-S-Programm": sicher, sauber, sparsam

Unsere Entwicklungsanstrengungen bei Fahrzeugkomponenten und -systemen zielen darauf ab, Kraftstoffverbrauch und Emissionen von Kraftfahrzeugen zu senken. Darüber hinaus leisten wir maßgebliche Beiträge bei der Entwicklung neuer Systeme für mehr Sicherheit für den Autofahrer.



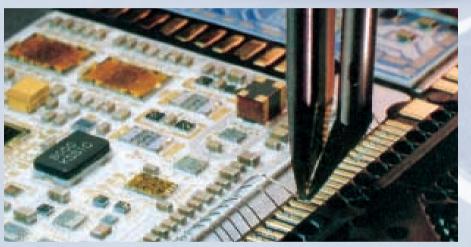
Benzin-Direkteinspritzung (Motronic MED7) ermöglicht höhere Leistung bei weniger Kraftstoffverbrauch und weniger Emissionen.

Diese Leitlinie für unsere Erzeugnisse ist seit 1974 unter dem Motto "sicher, sauber, sparsam" als so genanntes "3-S-Programm" festgeschrie-

# Elektromechanischer Antriebsstrang

Moderne Dieselmotoren, Direkteinspritzung und zusätzliche Systeme zur Abgasnachbehandlung reduzieren Kraftstoffverbrauch und Emissionen. Zusätzlich ist es unser Ziel, mit elektronisch gesteuerten Getrieben und dem elektromechanischen Antriebsstrang die Getriebeübersetzung bzw. die Energieübertragung entsprechend dem Zugkraftwunsch des Fahrers und dem jeweiligen Kraftstoffverbrauch weiter zu optimieren.

Das stufenlose Getriebe CVT passt die Übersetzung kontinuierlich an. Mit entsprechenden Betriebsstrategien reduziert es den Kraftstoffverbrauch bei Automatikgetrieben.



### Sicher hinter dem Lenkrad

Unsere Entwicklungsarbeiten für mehr aktive und passive Fahrzeugsicherheit führen immer wieder zu Innovationen wie dem Antiblockiersystem ABS oder dem Elektronischen Stabilitäts-Programm ESP.

Die neueste Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Bremstechnik ist die elektrohydraulische Bremse (SBC), die Bosch gemeinsam mit einem Fahrzeughersteller entwickelte.

Bei der Fertigung der elektrohydraulischen Bremse wird das Steuergerät über Aluminiumdrähte, die einen Durchmesser von nur 200 Mikrometern haben, mit den Steckerkontakten verbunden.

**LBIYK 331** 

Damit kam weltweit das erste "Brake by Wire"-System zum Serieneinsatz. Es ermöglicht die elektronisch-hydraulische Übertragung des Bremsbefehls zu den Radbremsen und ist ein weiterer Schritt zu schnellerer Bremsreaktion und mehr Bremskomfort.

# Mit Abstand die beste Geschwindigkeit

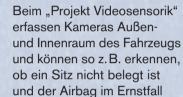
Die Adaptive Cruise Control ACC hält, wo möglich, die vom Fahrer eingestellte Wunschgeschwindigkeit ein und regelt dabei automatisch durch Gas geben und Bremsen den Sicherheitsabstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen.

### Elektronisch rundum gesichert

Im Produktbereich "Elektronische Rundumsicht" entwickeln wir Systeme, die einen "virtuellen Sicherheitsgürtel" um das Fahrzeug legen.



Das Abstands- und Geschwindigkeitsregelsystem ACC



folglich nicht gezündet werden

muss. Die Sensorsysteme beobachten auch den Fahrbahnverlauf und warnen den Autofahrer, wenn er unbeabsichtigt die Fahrspur verlässt. Darüber hinaus sind die Videosysteme in der Lage, Verkehrszeichen zu erkennen, um daraus abge-

Das neue Ordnungskonzept der Bordelektronik CAR-TRONIC® ermöglicht die Vernetzung und Optimierung von Teilsystemen wie Motormanagement, Brems- und Lenksystemen, Energiemanagementund Fahrerassistenzsystemen auch hinsichtlich Kraftstoffverbrauch und Emissionen.

leitet dem Autofahrer Empfeh-

für die Sicherheit nötig, Vorga-

lungen zu geben oder, wenn

ben zu machen.

Beim Tanken von schwefelfreiem Kraftstoff geht Hermann Scholl, Vorsitzender der Geschäftsführung, mit gutem Beispiel voran.

In Deutschland werden Mitarbeiter mit Firmen-Leasingfahrzeugen aufgefordert, schwefelfreies Benzin zu tanken. Der Wirkungsgrad des geregelten Katalysators wird verbessert, sodass die Abgasemissionen um rund 15 % sinken. Die Leasingfahrzeuge stoßen dadurch insgesamt jährlich über 7 t Kohlenmonoxid und 1,4 t Kohlenwasserstoffe und Stickoxide weniger





Umweltschutz ist in der Bosch-Gruppe als Unternehmensgrundsatz festgeschrieben. Er nimmt den gleichen hohen Stellenwert ein wie die Qualität der Erzeugnisse und die Wirtschaftlichkeit des unternehmerischen Handelns.

# Die Bosch-Gruppe und der Umweltschutz



# Qualitäts-, Arbeitsschutz- und Umweltmanagement

1995 wurde die Einführung von Umweltmanagement-Systemen (UMS) an allen Standorten beschlossen. Seit der Einführung des integrierten Management-Systems im Jahr 2001 arbeiten wir weltweit an allen Standorten nach einem einheitlichen Handbuch für Qualität, Umwelt-, Brand- und Arbeitsschutz. Der zugrunde liegende prozessorientierte Ansatz ermöglicht die Nutzung von Synergien zwischen diesen Bereichen. Das Handbuch deckt entsprechende Zertifizierungen nach internationalen Standards ab, darunter EG-Öko-Audit-Verordnung, ISO 9000/14001, ISO/TS 16949, QS 9000 sowie VDA 6.1. Bis Ende 2003 sollen die Zertifizierungen nach diesen Standards durchgeführt sein.



Zertifikat für das Umweltmanagement-System am Standort Bari/Italien

Bereits 1973 gab das Unternehmen die erste verbindliche Richtlinie zum Thema Umweltschutz heraus. Bis heute wurde sie mehrfach überarbeitet und erweitert. Alle Mitarbeiter sind verpflichtet, diese Richtlinie im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Möglichkeiten umzusetzen. Dementsprechend informieren wir sie über ihre Verantwortung und die Auswirkungen ihrer Tätigkeit auf die Umwelt.

Wir verlagern unsere Fertigung nicht an andere Standorte, um strengere Umweltschutzanforderungen in bestimmten Ländern zu umgehen. Im Gegenteil: Wir fertigen unsere Erzeugnisse in jedem Land mit derselben Technik und denselben Anforderungen an den Umweltschutz sowie mit allen Aufwendungen für Umweltschutzeinrichtungen, Maßnahmen und Zielsetzungen, die dazugehören. Unsere Unternehmensstandards zum Umweltschutz werden nicht nur den hohen Anforderungen in Europa gerecht, sondern werden weltweit eingehalten.

In allen Ländern legen wir sehr großen Wert auf die Einhaltung der nationalen Richtlinien und Gesetze. Falls keine gesetzlichen Auflagen existieren, suchen wir nach Lösungen, um eine Gefährdung der Umwelt auszuschließen.

An unserem portugiesischen Standort Abrantes haben wir 1995 und 1999 zwei Deponien für asbesthaltige Abfälle eingerichtet, die auch von der Kommune genutzt werden.

In Breda und Tilburg in den Niederlanden haben wir unterirdische Tanks für wassergefährdende Stoffe stillgelegt, obwohl diese nach Landesrecht zulässig waren, und haben sie durch oberirdische ersetzt.

# **Umweltschutz ist Chefsache**

Verantwortung für Umweltschutz wird als explizite Aufgabe von der Geschäftsführung in Stuttgart wahrgenommen, wo auch die Zentralabteilung Umweltschutz ihren Sitz hat. Die Verantwortung für die Einhaltung des Umweltschutzes trägt die Werk- bzw. Standortleitung. Ihr unterstellt ist der Umweltschutzbeauftragte. Für einige Länder sind Koordinatoren für Umweltschutz eingesetzt.

Audits nach ISO 14001 an europäischen Standorten Stand 1. Quartal 2002

| Total Control of the C

# Umweltmanagement heißt: Internationaler AuditorenAlle Verantwortlichen kennen ihre Pflichten im Umwelt Internationaler AuditorenPool

schutz, umweltbezogene Ab-

läufe und Zielvorgaben sind

geregelt und tragen zur konti-

nuierlichen Verbesserung des

Standorte erfassen und doku-

mentieren ihre Prozesse, An-

lagen, Abläufe und deren Ein-

Umweltschutzes bei. Die

fluss auf die Umwelt.

Im Turnus von drei Jahren wird das UMS an den Standorten einem internen Umwelt-Audit unterzogen. 187 unserer Mitarbeiter in Europa wurden bisher zu Umwelt-Auditoren ausgebildet und führen Audits durch. Die Vorteile der internen Auditierung: Die Auditoren prüfen nicht in "ihrem" Werk, sondern unabhängig und objektiv an anderen Standorten. Der Wissens- und Erfahrungstransfer kommt der gesamten Bosch-Gruppe zugute. Externe Audits haben das hohe Niveau der internen Audits bestätigt.

Vor Ort überprüfen und bewerten die Auditoren, zu denen in Zukunft auch verstärkt Mitarbeiter aus dem Qualitätsbereich gehören, Maßnahmen

sowie das Verhalten von Führungskräften und Mitarbeitern und zeigen im Audit-Bericht Verbesserungsmöglichkeiten auf.

# Erfahrungsaustausch und Netzwerke

In Arbeitskreisen und über persönliche Kontakte pflegen Umweltschutzbeauftragte und Auditoren Gedanken- und Erfahrungsaustausch. So werden sehr gute Lösungen aus bestimmten Standorten kommuniziert und allen zugänglich gemacht – eine gute Basis für eine ständige Verbesserung unseres UMS.

Information und Sensibilisierung

"World of Bosch" heißt sie in England, im spanischen Castellet "RBEC Informa" und in Frankreich "Contact" - in zahlreichen Firmen- und Standortzeitungen berichten wir europaweit über die Einführung des UMS und bieten Anregungen zum umweltbewussteren Handeln im Alltag. Wer noch tiefer in die Materie einsteigen möchte, findet unter www.intranet.bosch. com/Z4U ausführliche Informationen zu inund externen Vorgaben zum Umweltschutz.

Ziel



Weniger Verpackung, mehr Umweltschutz

Auch in Zukunft werden wir Verpackung minimieren. Im spanischen Alcalá de Henares stieg der Anteil an Mehrwegverpackungen im Jahr 2000 von 24% auf 49% und im Jahr 2001 auf 60%. Ziel für das Jahr 2002 sind 65%.

Robert Bosch gehörte zu den ersten Mitgliedern des "Bundes für Vogelschutz" (BFV), der Vorläuferorganisation des Naturschutzbundes NABU.

14

an Standorten

# Weltweite Umweltschutzziele der Bosch-Gruppe

Status Erläuterungen zum Status

Ziel erreicht + Ziel nicht erreicht - in Arbeit bzw. im Berichtszeitraum dazugekommene Ziele A

Ziei	Status	Erlauterungen zum Status	iermin	
Umweltmanagement-Sys	tem			
Umweltmanagement-System-Einführung weltweit	m-Einführung weltweit implementiert. Sie werden nach einem festgelegten Plan zertifiziert.			
Externe Zertifizierung aller Bosch-Standorte gemäß ISO 14001	<b>A</b>	Zum aktuellen Stand der Zertifizierungen in Europa siehe Seite 12. Weltweit wurden bisher über 120 Standorte der Bosch-Gruppe zertifiziert, ein Drittel davon durch externe Gutachter.	Ende 2003	
Standortbezogene Ausprägung des integrierten Managementsystems (Arbeits-, Brand-, Umweltschutz, Qualität) weltweit		Zu "Integriertes Management-System" siehe Seite 13.	2002	
Erzeugnisbezogener Umv	weltschu	tz		
Erhöhung der Recycling- fähigkeit von Erzeugnissen	+	DfE-Projektteams sorgen schon bei der Forschung und Vorausentwicklung für die entsprechende Produktgestaltung. Siehe Seite 34/35.	Kontinuierlicher Prozess	
Substitution von Gefahr- stoffen in neuen Erzeug- nissen (Blei, Cadmium, Chrom, Quecksilber)	<b>A</b>	Das Vorgehen ist eingebettet in den Prozess DfE (Design for Environment). Siehe Seite 34/35.	2003	
Beitrag zur Senkung der durchschnittlichen CO <sub>2</sub> - Emissionen bei Pkw um 25%	•	Darstellung der Zusage des Europäischen Automobilverbands ACEA und kraftstoffsparende Produktentwicklungen. Siehe Seite 10 und Seite 38/39.	2008	
Fertigungsbezogener Um	weltsch	utz		
Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs	+	Maßnahmen werden standortbezogen durchgeführt. Siehe z.B. Seite 17.	Kontinuierlicher Prozess	
Weitere Verminderung von Abfallmengen	-	Im Berichtszeitraum wurden nur unwesentliche Fortschritte erzielt. Die Abfallmengen in Deutschland sind in den Jahren 1998 bis 2001 nahezu gleich geblieben, auch in Relation zum Umsatz.	Kontinuierlicher Prozess	
Erhöhung des Mehrweg- anteils und der Mehrfach- nutzung bei Verpackungen	+	Fast an allen Standorten setzen wir für den Transport erfolgreich Mehrweg-Gitterboxen ein und verwenden Mehrweg-Ladungsträger wie die Eurotauschpalette.	Kontinuierlicher Prozess	
Vollständige Substitution von CKW in Deutschland; im Ausland Substitution entsprechend betreiben	<b>A</b>	Zwischen 1998 und 2001 wurde der Einsatz von CKW weltweit von 1100 t auf 471 t deutlich reduziert und ist nur noch auf wenige Werke beschränkt. In diesen Werken sind Maßnahmen zur vollständigen Substitution festgelegt.	2005	
Durchführung von offenen Sanierungen von Altlasten	+	Bisher wurden die Fertigungsstandorte in Europa erfasst. 1998 waren es ca. 70%. Siehe Seite 29.	Kontinuierlicher Prozess	

# Initiativen zum Umweltschutz

In Deutschland werden jährlich Vorschläge im Rahmen des Umwelttages prämiert.

Spenden, die bei den Umwelttagen in Leinfelden gesammelt werden, gehen u.a. zum Schutz der heimischen Vogelwelt an den Naturschutzbund NABU (www.nabu.de).

Akazien, Oliven, Zypressensolche Baumarten pflanzte Bosch im türkischen Bursa in Zusammenarbeit mit der örtlichen Verwaltung, um der Erosion entgegenzuwirken. Die meisten Bäume fanden ihren Platz in Parks und auf Kinderspielplätzen. Im Zuge der größten Pflanzaktion in Zusammenarbeit mit TEMA (Turkish Foundation for Combatting Soil Erosion, for Reforestation and the Protection of Nature) wurden 18 000 Eichen gepflanzt.

oder umweltfreundliche Verpackung setzte der Bereich www.tema.org.tr Elektrowerkzeuge bisher im Rahmen der Aktion AUF90 um. Von 1000 Vorschlägen, die Mitarbeiter eingereicht hatten, wurden in zehn Jahren 650

Seit 2000 heißt diese Initiative SUN21 und bezieht neben Mitarbeitern auch Kunden, Lieferanten und Behörden in die Aktivitäten zum Umweltschutz mit ein.

realisiert.

Innovative Ideen für Recycling

Mitarbeiter in St. Niklaus in der Schweiz initiierten die Erweiterung der Dachbegrünung und entwickelten für Stichsägeblätter eine einteilige Verpackung aus recyceltem Vollkarton.

Spenden sammeln wir nicht nur für Erdbebenopfer und andere Notfälle, sondern auch für Umweltaktionen und Hilfsprojekte in der Dritten Welt.



Primavera hilft

Dass über 1000 Kinder und Jugendliche in Brasilien und Indien Förderung und ärztliche Versorgung erhalten, ist das Verdienst des Primavera Dritte-Welt-Hilfe e. V. Bosch-Mitarbeiter gründeten den Verein 1990 und organisieren seither Benefizkonzerte und Spendenaktionen. Bis Ende 2000 war das Spendenaufkommen auf 917 095 Euro gewachsen. Damit werden Kindergärten und Tagesstätten eingerichtet und Waisenhäuser unterstützt.

www.intranet.bosch.com /primavera



Anfang 2000 ging SUN21 mit einer Informationsseite im Internet an den Start.

Unter www.sun21.de finden sich Informationen zum Umweltschutz in englischer und deutscher Sprache. Über ein Ökoportal kann der Nutzer hier verschiedene Websites zu Wissenschaft, Umweltverbänden und Behörden aufrufen. Eine Linkseite gibt es speziell für Kinder.

**Termin** 

Für die Bosch-Gruppe gilt das in einer Richtlinie verankerte, strikte Legalitätsprinzip. Es ist für alle Mitarbeiter bindend, ausdrücklich auch den privaten Bereich einschließend, und betrifft alle gesetzlichen Vorschriften, also nicht nur die Umweltschutz-Gesetzgebung.

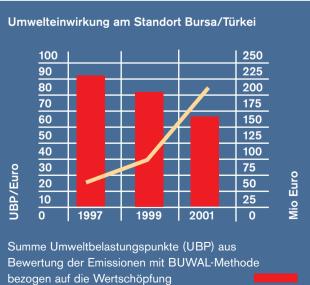
**Umwelt**controlling: planen, steuern, optimieren

Umweltschutz im Unternehmen

Wie viel Wasser benötigte ein Standort im Vergleich zum Vorjahr? Wie viel Energie wurde bei der Fertigung pro Erzeugnis verbraucht? Wie gut haben Umweltschutzmaßnahmen gegriffen? Um solchen Fragen auf den Grund zu gehen und Verbesserungen zu planen und zu steuern. gibt es das Umweltcontrolling.

Im Rahmen des Umweltma-

nagement-Systems (UMS) ermitteln die Standorte Daten zum Umweltschutz, die fester Bestandteil der jährlichen Berichterstattung zum Umweltschutz sind.



Wertschöpfung (Mio Euro)

Wir führen Energie- und Stoffstrom-Kataster, Gefahrstoffverzeichnisse und ermitteln Umweltschutzkosten.

Jeder Standort erarbeitet regelmäßig einen standortspezifischen Zielekatalog.

# Das Kennzahlensystem am **Beispiel Bursa**

Mithilfe eines einheitlichen Kennzahlensystems stellen wir Verbesserungen der Umweltleistung am Standort dar. So lassen sich Ziele festlegen und die Wirksamkeit von Maßnahmen bewerten.

Da eine summarische Betrachtung über alle Werke und Geschäftsbereiche wenig aussagt, zeigen wir hier als konkretes Beispiel den türkischen Standort in Bursa.

Die auf die Wertschöpfung bezogene Umweltbelastung dieses Standorts sinkt kontinuierlich.

Die Bewertung der Emissionen erfolgt mit der Methode der ökologischen Knappheit des Schweizer Bundesamts für Umwelt, Wald und Landwirtschaft (BUWAL).

Die Umweltbelastung in Bursa wird wesentlich durch den Energieverbrauch bestimmt.

Eine nähere Analyse des Energieeinsatzes zeigt, dass in Bezug auf die Wertschöpfung der Erdgasverbrauch noch stärker gesunken ist als der Stromverbrauch. Insgesamt resultieren rund 96% der Umweltbelastungen aus Strom- und Erdgasverbrauch. Ein überproportionaler Anstieg ist bei den Abfällen zur Verwertung zu verzeichnen.

In 2002 wollen wir in Bursa sowohl den Stromverbrauch als auch den Wasser- und Erdgasverbrauch im Verhältnis zur Wertschöpfung um 5% reduzieren.





Wasserkennzahl Wasserinput/Wertschöpfung m<sup>3</sup>/Mio Euro



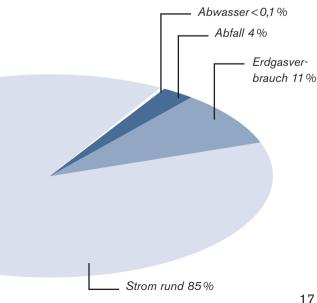
Abfallkennzahl Abfall zur Verwertung/ Abfall gesamt



Umweltkostenkennzahl Anteil für Umweltschutz an den Kosten des Werkes



Mit der Methode der ökologischen Knappheit nach BUWAL bewertete Emissionen für den Standort Bursa. Dargestellt sind die Herkunftsbereiche als Anteil an der Summe der so genannten Umweltbelastungspunkte.



Rund 320 Millionen Euro investierte die Bosch-Gruppe 2001 weltweit in die Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter. Das Spektrum reicht von Schulungen zur fachlichen Weiterqualifizierung über umweltrelevante Seminare bis hin zu Veranstaltungen zum Thema "Interkulturelle Kompetenz".

# Chancen, Schulungen, Förderung

Ob neue Mitarbeiter in Tilburg in den Niederlanden

die Arbeit bei Bosch aufnehmen, in Llicá in Spanien

Arbeitstagen erleben sie alle Ähnliches: Sie lernen

u.a. den Umweltschutzbeauftragten ihres Standorts

persönlich kennen und werden über Sortierung von

Abfällen, Unfallprävention und Handhabung gefährli-

cher Stoffe informiert. Umweltschutz geht jeden Mitar-

beiter der Bosch-Gruppe an - an allen Standorten, auf

allen Ebenen und in allen Bereichen. Für unsere Mit-

pläne.

arbeiter erstellen wir Ausbildungs- und Qualifizierungs-

oder an einem anderen Bosch-Standort-in den ersten

# **Ausbildung zum Auditor**

Nicht nur Umweltingenieure, sondern auch Fertigungsplaner, Einkäufer und Werksärzte können sich zum Umweltauditor ausbilden lassen. Das Ausbildungsprogramm umfasst zum einen die detaillierte Erläuterung aller Aspekte und Elemente des Umweltmanagement-Systems. Zum anderen werden die angehenden Auditoren in Gesprächsund Präsentationstechnik fit gemacht.

## Regelmäßige Schulungen

Zu den Schulungen mit dem Schwerpunkt Umweltschutz gehören u.a. Seminare wie "Umweltgerechtes Konstruieren" oder Kolloquien zu Themen wie "Umweltfreundliche Oberflächenreinigung". Zudem informieren wir alle Mitarbeiter regelmäßig über die internen Umweltschutznormen und sensibilisieren Vorgesetzte, in deren Zuständigkeitsbereich umweltrelevante Anlagen, Prozesse und Stoffe fallen.

# Arbeiten und Ausbildung international

Im Rahmen der Mitarbeiterentwicklung sammeln immer mehr unserer Mitarbeiter Berufserfahrung an einem Auslandsstandort. Die sprachliche und interkulturelle Vor- und Nachbereitung stellt das Geschäftsfeld Internationalisierungsprozesse sicher. "Leben und Arbeiten im Ausland" heißt eines der Seminare für Mitarbeiter, die ins Ausland versetzt werden. Anfang 2002 waren 1680 Beschäftigte außerhalb ihres Heimatlands tätig-30% mehr als im Jahr davor und 80% mehr als vor fünf Jahren.

Internationale Austauschprogramme gibt es auch bei der Lehrlingsausbildung. Seit Neuestem haben auch die Standorte Budweis in Tschechien und Bursa in der Türkei eine eigene technisch-gewerbliche Ausbildung. In Budweis erhalten derzeit 26 Auszubildende theoretischen und praktischen Unterricht.

# Vom Facharbeiter zum Angestellten

In 1999/2000 startete die Pilotphase des Projekts "Facharbeiter-Förderung", das eine Weiterbildung zum technischen Angestellten ermöglicht. Der erste Jahrgang war erfolgreich: 89 Facharbeiter haben das Programm durchlaufen und wurden größtenteils in ein Angestelltenverhältnis übernommen. Das Projekt gibt es inzwischen auch in Bari in Italien und im türkischen Bursa.



Treffen eines Mitarbeiterteams am ungarischen Standort Hatvan

# Förderkreise: der Einstieg zum Aufstieg

Ein wichtiges Instrument unserer Mitarbeiterentwicklung sind die Förderkreise für Mitarbeiter aller Standorte, deren Entwicklungspotenzial für Fach-, Projekt- und Führungsaufgaben als überdurchschnittlich eingeschätzt wird. Rund 20% unserer Mitarbeiter mit Einzelvertrag bereiten sich derzeit in diesem Pool für hochkarätigen Führungsnachwuchs darauf vor, die nächste Managementebene zu erreichen.

# Weiterbildung auf jedem Fachgebiet

Mit Kursen und Programmen in- und außerhalb der Arbeitszeit tragen wir dem wachsenden Bedarf an Weiterbildung Rechnung, der eine Folge des verstärkten internationalen Einsatzes ist. Am Arbeitsplatz und zu Hause können Mitarbeiter die Selbstlernprogramme des "Computer Based Training" nutzen.

### Netzwerke und Wissenstransfer

Seit über 20 Jahren steht das Robert Bosch Kolleg in Stuttgart Bosch-Mitarbeitern aus aller Welt als hausinterne Universität offen. Rund 22 000 Mitarbeiter nahmen die Angebote bisher wahr. Die Dozenten sind zum größten Teil Professoren aus dem In- und Ausland.

Als Forum und Kommunikationsplattform fördert das Kolleg Wissenstransfer, Erfahrungsaustausch und den Aufbau von Netzwerken.

Das Carnegie Bosch Institute (CBI), eine Allianz zwischen der Graduate School of Industrial Administration der Carnegie Mellon Universität in Pittsburgh/Pennsylvania und Bosch, bietet Weiterbildungsseminare für Führungskräfte an.

Von Anfang an als Begegnungsstätte mit Managern anderer internationaler Unternehmen konzipiert, dient das Institut dazu, global denkende Führungskräfte aus- und fortzubilden.

# Offene Kommunikation in den Sekretariaten

In unserer deutschen Zentrale in Stuttgart findet seit 2001 regelmäßig der "Sekretärinnentag" statt. Dieses "Sekretariat Open" dient dem standortübergreifenden Austausch von Informationen, Erfahrungen und Programmen.

Mehr als ein Tropfen auf den heißen Stein

Umweltschutz ist ein beliebtes Thema bei den Auszubildenden der Bosch-Gruppe. Projekttage, Umweltrallyes oder Vorträge führen die Jugendlichen an das Thema heran. Am österreichischen Standort Hallein konnten die Lehrlinge in einer Posterschau den Weg eines Wassertropfens durch das Unternehmen verfolgen.

Mitarbeiter aus Bursa lernen in Bamberg und in Stuttgart-Feuerbach

Zwischen sechs Wochen und vier Monaten dauerten die Schulungen, die 160 türkische Arbeiter an den deutschen Standorten mit Bravour absolvierten. Organisiert wurde die Aktion von der Abteilung Internationale Fertigungskoordination.

# Umgang mit Gefahrstoffen

# Vermeidbarkeits- und Einsatzprüfung

Bevor ein Stoff in die Fertigungshalle kommt, durchläuft er eine strenge Vermeidbarkeits- und Einsatzprüfung.

Bereits unsere Lieferanten verpflichten sich vertraglich, unsere Normen zum Ausschluss kritischer Inhaltsstoffe zu beachten. Fachabteilungen prüfen, welche möglichen Auswirkungen ein Stoff auf die Gesundheit der Mitarbeiter und die Umwelt haben könnte, und legen dann notwendige Schutzmaßnahmen fest. Außerdem stellen sie schon im Vorfeld eine ordnungsgemäße Entsorgung sicher.

# Maßnahmen im Umgang mit Gefahrstoffen

Das Ziel ist klar, der Weg dort-

Soweit es geht, wollen wir auf

Gefahrstoffe ganz verzichten,

sie durch ungefährliche Stoffe

ersetzen oder zumindest ihre

schränken. Chlorierte Kohlen-

wasserstoffe (CKW), die z.B.

der Erzeugnisse zum Einsatz

weitgehend durch wässrige

Wo möglich, vermeiden wir

zudem Stoffe wie Chrom und

an allen Standorten Stoffe, die

Diesel greifen wir bei Prüfvor-

gängen auf umweltfreundliche

Cadmium und substituieren

die Ozonschicht schädigen,

wie Kälte- und Löschmittel.

Anstelle von Benzin und

Prüfmedien zurück.

kamen, wurden inzwischen

Medien ersetzt.

bei der Oberflächenreinigung

Verwendung deutlich ein-

hin noch nicht ganz zu Ende:

Kann der Einsatz des Stoffes unter keinen Umständen vermieden werden, reduzieren wir zumindest Menge, Verwendung und Freisetzung von Gefahrstoffen auf das mögliche Minimum. Unsere Mitarbeiter werden über die von einem Gefahrstoff ausgehenden Gefahren informiert und im Umgang mit ihm unterwiesen.

Beim innerbetrieblichen Transport von Gefahrstoffen verwenden wir geeignete Transportmittel, z.B. Ökopaletten, die über Auffangwannen verfügen.

# Sicherheit am Arbeitsplatz



Mitarbeiter, die am Standort Jihlava in Tschechien das Filterhilfsmittel Kieselgur umfüllen, können aufatmen. Wo sie früher das gesundheitsschädigende Pulver aus Säcken per Hand umfüllten und dabei schon mal Staub aufwirbelten, verhindern heute Saugstutzen an den Anlagen einen direkten Kontakt. Die persönliche Schutzausrüstung wie Schutzbrille und Handschuhe, die jeder Mitarbeiter von uns erhält, sorgt zusätzlich dafür, dass Sicherheit am Arbeitsplatz groß geschrieben wird.

Der Schutz unserer Mitarbeiter durch Arbeitsschutzmaßnahmen ist Aufgabe des jeweiligen Werkleiters. Er organisiert den Arbeitsschutz im Werk und delegiert bestimmte Pflichten an die verantwortlichen Stellen vor Ort.

Jedes Werk verfügt über ein einheitlich geregeltes System zur Arbeitssicherheit. Das heißt: Der Gruppenleiter in Spanien bekommt dieselben Richtlinien zum Thema Pflichten wie sein Kollege in Großbritannien oder Ungarn. Dazu gehört die kontinuierliche Kontrolle aller Maschinen hinsichtlich der Sicherheitseinrichtungen und die Erstellung von Gefährdungsanalysen. Direkt am Arbeitsplatz weisen Hinweisund Warnschilder auf mögliche Gefahrenquellen hin.

Jeder neue Mitarbeiter erhält eine besondere Schulung über richtiges Verhalten am Arbeitsplatz und kann die Sicherheitsvorschriften in der Broschüre nachlesen, die ihm überreicht wird. Dennoch gilt: Wir schaffen die Voraussetzungen, sicher arbeiten muss der Mitarbeiter selbst.

# Weniger Betriebsunfälle

Die Anzahl der Unfälle bewegt sich an den europäischen Fertigungsstandorten weiter auf niedrigem Niveau. 2001 wurden dort 1 103 Unfälle verursacht, das entspricht einer Quote von 11,1 Unfällen pro 1000 Mitarbeiter. Allein in Deutschland lag die Quote im vergleichbaren Industriezweig in diesem Zeitraum bei rund 20,5 Unfällen. Was die meldepflichtigen Unfälle angeht, verzeichneten wir hier im selben Jahr das beste Ergebnis der Firmengeschichte. Im Vergleich dazu zeigt sich eine eher uneinheitliche Entwicklung für die Länder Europas.

# "Safetainer" statt Container

Sicherheitscontainer sorgen für einen sicheren Umgang und Transport von Gefahrstoffen, insbesondere von Lösungsmitteln. Ein Adapter am Behältnis minimiert mögliche Risiken beim Transport und Umfüllen. Die Abbildung zeigt den Einsatz in Solothurn in der Schweiz.





# Kommunikation und soziale Aspekte

"Der richtige Mitarbeiter am richtigen Arbeitsplatz", so lautet das Motto, das wir nicht nur bei der Einstellung neuer Mitarbeiter beherzigen. Wer bei uns anfängt, soll gern bei uns arbeiten und sich seinen Neigungen und Begabungen entsprechend verwirklichen. Ein wesentlicher Grundsatz unserer Personal- und Sozialpolitik ist es, keinen Mitarbeiter wegen seiner Herkunft, seiner Nationalität, seiner Sprache, seines Glaubens oder seines Geschlechts zu benachteiligen.

Aufstiegsmöglichkeiten und berufliche Weiterbildung sind an allen Standorten gewährleistet. Im türkischen Bursa gilt Bosch als Wunscharbeitgeber.

Seit 1997 gibt es den Europäischen Betriebsrat, in dem 14 Mitglieds- und drei Gastländer vertreten sind. Gut ausgebaut ist das betriebliche Vorschlagswesen, das an den deutschen Standorten unter dem Motto "BIG - Bosch-Ideen gewinnen" läuft. Seit es Anfang 2002 reformiert wurde, bekommen unsere Mitarbeiter für eine gute Idee eine erhöhte Prämiensumme. 2001 wurden insgesamt 4,9 Millionen Euro an Prämien bezahlt, 2000 waren es 4,7 Millionen Euro. Soziale und berufliche Netzwerke, flexible Arbeitszeitmodelle und Förder- und Motivationsmaßnahmen tragen ebenfalls dazu bei, dass unsere Mitarbeiter sich bei uns wohl fühlen.

Für Eltern bieten wir vermehrt familienfreundliche Arbeitszeitmodelle an.

Doktoranden knüpfen in der Bosch-Gruppe wertvolle Kontakte zur Arbeitswelt. Bei der Erstellung ihrer Arbeit unter-

Arbeit unterstützen wir sie nicht nur finanziell.



in Forschung, Entwicklung und betrieblichen Alltag eingebunden.

Für hochqualifizierte Hochschulabsolventen gibt es zwei

von einem Mentor betreut und

Von Anfang an werden sie

Möglichkeiten: den Direkteinstieg oder Traineeprogramme im kaufmännischen und technischen Bereich.

Das Besondere bei Bosch: Je nach Vorwissen können sie im bestimmten Rahmen auf die Wünsche des Trainees zugeschnitten werden.



Ein mehrmonatiger Aufenthalt an einem Bosch-Standort im Ausland gehört zur Kompetenzerweiterung auf jeden Fall dazu. Lehrlinge der Bosch-Gruppe können auch im Ausland lernen. Nach der Ausbildung haben sie gute Chancen, übernommen zu werden und können zahlreiche weitere Qualifikationen erwerben.



# Gesundheit geht vor

Unter unseren Mitarbeitern gibt es Marathonläufer, Mountainbiker oder Taekwondo-Meister. Doch auch alle, die "nur" fit bleiben wollen, können sich aus dem breiten Angebot von Betriebssportgruppen die richtige Sportart herauspicken.

Zur Gesundheitsvorsorge gehören an allen Standorten eine ausführliche Ernährungsberatung und Seminare zum gesundheitsgerechten Arbeiten. Bei der Gestaltung ihres Arbeitsplatzes können und sollen unsere Mitarbeiter mitreden.

Verbesserungsvorschläge nehmen wir im Rahmen des Betrieblichen Vorschlagswesens gerne auf.

"Lernstatt"-Programme und Aktionstage zum Thema Gesundheit runden unser Vorsorgeprogramm ab.

# Hilfestellung und Beratung

Wer berufliche Probleme hat oder aus persönlichen oder familiären Gründen unter Stress steht, erhält bei unserer Sozialberatung Hilfestellung.

Auch in anderen schwierigen Lebenslagen, die z.B. mit wirtschaftlichen Problemen einhergehen, bietet sie Rat und Unterstützung nicht nur für Minderheiten, sondern für jedermann an.

# Stipendien und Darlehen

Mitarbeiter und deren Kinder haben die Möglichkeit, von Bosch zinslose Darlehen, Stipendien oder Überbrückungsdarlehen für Studium und Schule zu erhalten. Für die Unterstützung von Jugendlichen engagiert sich in Deutschland z.B. die Bosch Jugendhilfe.

# Behinderung kein Hindernis

An den deutschen Standorten waren im Jahr 2001 an knapp 4,5% der Arbeitsplätze Schwerbehinderte tätig (1999 waren es 4,3%).

# Frauenförderung

Der Anteil an qualifizierten Frauen in allen Berufsfeldern zeigt in der Bosch-Gruppe steigende Tendenz. In Frankreich ist der Frauenanteil an den Bosch-Standorten seit 1998 um 12,4% gestiegen. In Deutschland sind 50% der Hochschulabgänger, die im kaufmännischen Bereich eingestellt werden, Frauen. Wir wollen in Zukunft den Anteil an Frauen weiter erhöhen.



22

Initiative

"Töchter im Werk"

Mit Aktionen wie dem

"Girls' Day" an verschie-

denen deutschen Stand-

Reinigungsprozesse mit in

die Fertigungslinien integ-

rierten Waschanlagen sys-

tematisch reduziert. In den

dezentralen Waschanlagen

ist aufgrund der produktspezifischen Verschmutzung eine verbesserte Regeneration des Reinigungsmittels

möglich.

Wässrige Reinigungssysteme



Ein großes Einsparpotenzial für Energie liegt in der Wärmeisolierung unserer Fertigungsgebäude. Durch Maßnahmen zur Wärmedämmung sparen wir Energie und damit bares Geld. Zum Standard gehören heute auch Wärmetauscher, die aus der abströmenden Abluft Wärme zurückgewinnen und in das Innere der Gebäude zurückführen.

Besonders energieintensiv ist die Verwendung von Druckluft in der Fertigung. In Zukunft wollen wir deren Verwendung an allen Standorten weiter einschränken.

Auch der Wassereinsatz steht unter besonderer Kontrolle. Für die Spülprozesse installieren wir Kaskadenspülungen, um den Frischwassereinsatz zu reduzieren.



In Leinfelden bei Stuttgart werden Teile für Elektrowerkzeuge in trockener Bearbeitung gedreht.



Späneshredder in Bonneville/Frankreich

Wo gebohrt und gedreht wird, fallen Späne und es entsteht Hitze. Kühlschmierstoffe verhindern, dass Werkzeug und Werkstücke überhitzen.

Die Flüssigkeit bleibt an den Spänen haften. Durch Zentrifugation der Späne wird das Kühlschmieröl wiedergewonnen und bleibt länger in Gebrauch. Neue Techniken erlauben einen völligen Verzicht auf Kühlschmierstoffe. An acht Standorten haben wir bereits 37 Anlagen für Trockenzerspanung, Tendenz stei-

### So bleibt die Luft rein

Unser Ziel ist es, die Heizwerke an den europäischen Standorten so weit es geht auf umweltfreundlichen Gasbetrieb umzustellen.

Für saubere Luft sorgen auch Ölnebelfilter, welche die Abluft aus den Maschinen von Öltröpfchen reinigen.

Wo möglich, verzichten wir auf den Einsatz von Lösemitteln. Im Rahmen einer AUF90-Aktion wurde im schweizerischen St. Niklaus bereits die dritte Sägeblatt-Lackieranlage von lösemittelhaltigen auf wässrige Lacke umgestellt.

In Aveiro in Portugal werden die Gehäuse von Gasthermen mit Pulverlack beschichtet. Dabei entsteht so gut wie kein Abfall. Weiterer positiver Effekt: Die Verwendung von Pulverlack anstelle von Lösemittellack hilft, Emissionen zu vermeiden.

Strom und Wärme aus Testbenzin

Ressourcenschonung, Vermeidung von Abfall, Mehrfachnutzung eines Einsatzstoffes-gleich drei Umweltmaßnahmen werden im tschechischen Budweis umgesetzt: Benzin, das nicht mehr für Testzwecke genutzt werden kann, wird zur Erzeugung von Strom und Wärme als Brennstoff weiterverwendet.

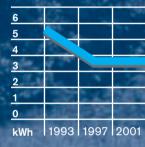


Pumpenprüfstand in Jihlava/ Tschechien. Der Kraftstoff wird nach dem Test einer weiteren Verwendung zugeführt.



Umweltschutz rund um das Werk

Lichtmaschine



Das Hintergrundbild zeigt den begrünten Werkinnenhof im deutschen Immenstadt. Durch die Begrünung des Geländes passt sich das Werk so gut in die Landschaft ein, dass es von der Straße aus kaum zu erkennen ist. Das um das Werk angelegte Biotop dient als Hochwasserstauraum der Iller.

# Klares Wasser und sauberer Boden

Um zu verhindern, dass Boden oder Grundwasser z.B. durch auslaufendes Öl verunreinigt wird, statten wir alle relevanten Anlagen mit Bodenwannen aus oder beschichten die Böden mit speziellen Schutzbelägen.



Rohr im Rohr zum Schutz vor Bodenverunreinigungen in Tilburg/Niederlande



Im spanischen Alcalá de Henares haben wir unterirdische Öltanks stillgelegt und durch oberirdische ersetzt, was eine bessere Kontrolle ermöglicht.

Größere Anlagen werden zudem durch Leckwarnsonden gesichert, die im Falle einer Betriebsstörung die Feuerwehr alarmieren.

Industrieabwässer reinigen wir in eigenen Abwasserbehandlungsanlagen, sodass die vorgeschriebenen Grenzwerte zur direkten Einleitung in Kanalisation bzw. Gewässer sicher eingehalten werden.

Dafür setzen wir Ultrafiltrationstechnik sowie andere Formen chemischer und physikalischer Prozesswasserbehandlung

In Vénissieux in Frankreich wird die Wasseraufbereitung mittels Verdampfer betrieben.

Abwasser-Verdampfer in Vénissieux/Frankreich





kraftwerk rund 60% des Strombedarfs ab. Bild 2: Bäume auf dem Werksgelände in

Bild 1: Im deutschen Werk Blaichach deckt das

werkseigene Wasser-

Denham/Großbritannien Bild 3: Separater Neubau

zur Abfallbereitstellung in Bonneville/Frankreich

Bild 4: Werk am Standort Treto/Spanien

# Natur- und Landschaftsschutz

Im britischen Denham grünt es auf dem Werksgelände. Als Teil eines neuen "Landscaping Programme" wurden in enger Zusammenarbeit mit den lokalen Verantwortlichen Bäume und Sträucher gepflanzt.

Auf einem Gebiet von 5,6 ha stehen heute hunderte von einheimischen Bäumen, viele davon unter Naturschutz, die bereits 1983 von Bosch gepflanzt wurden, sowie seltene Gräser und Wildblumen.



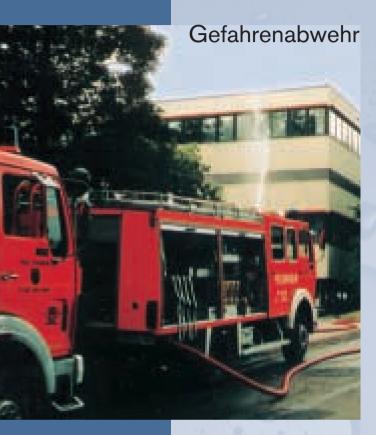
Fazit: Bessere Luft und schönere Landschaft nicht nur für Mitarbeiter, sondern auch für die Nachbarschaft.

Eines der spanischen Bosch-Werke liegt in Treto, wo sich eines der wichtigsten Ökosysteme der Iberischen Halbinsel befindet.

Da im Küstengebiet seltene Vogelarten wie Seetaucher und Reiher brüten, halten wir strenge Richtlinien zur Lärmvermeidung ein.

Zudem beteiligen wir uns an der Wiederaufforstung der Uferwälder.

Manchmal leisten wir auch Pionierarbeit: In Bursa ging 1998 ein Versorgungsgebäude für umweltgefährdende Stoffe einschließlich Abwasserbehandlungsanlage in Betrieb. Bei der Einweihung sprach ein Vertreter der türkischen Regierung dem Werk "höchste Anerkennung für den gelungenen Beitrag, unsere Umwelt zu schützen", aus.



Löschen lernen in Stuttgart-Feuerbach

Ausgebildet werden sie weltweit an allen Standorten. Die endgültige
Feuerprobe bestehen viele WerkfeuerwehrMitarbeiter jedoch am Standort StuttgartFeuerbach, in der zentralen Ausbildung bei der größten Werkfeuerwehr der Bosch-Gruppe.

Rund 2 000 Mitarbeiter absolvieren hier seit bald 30 Jahren ihre Grund-ausbildung und werden in weiterbildenden Feuerwehrlehrgängen geschult.

Wenn es brennt, sind sie als Erste zur Stelle – und wegen der räumlichen Nähe schneller als die örtliche Feuerwehr. An mehr als 35 Standorten in Europa gibt es eigene Werkfeuerwehren als Ersteinsatzkräfte zur Gefahrenabwehr.

In der Praxis geht es nur selten zur Sache, denn das Schadensaufkommen in der Bosch-Gruppe im In- und Ausland liegt seit Jahren auf einem sehr niedrigen Niveau. Damit es so bleibt, heißt es im Brandund Umweltschutz auch in Zukunft: vorbeugen, planen, organisieren.

### Werkfeuerwehren

Über 1500 haupt- und nebenberufliche Feuerwehrmänner und -frauen sind teilweise rund um die Uhr im Einsatz und arbeiten eng mit der örtlichen Feuerwehr zusammen. Im Ernstfall helfen weitere Bosch-Mitarbeiter ehrenamtlich bei medizinischer Erstversorgung und der Räumung von Gebäuden.

### Gefahrenvermeidung

Bereits bei der Planung von Gebäuden, Anlagen und Prozessen spielen unsere Umweltschutzingenieure und Spezialisten für Gefahrenabwehr mögliche Gefahrenquellen durch, erstellen Risikoanalysen und klopfen Prozesse und Anlagen auf Risiken ab.

Für Personenschutz und Fertigungssicherheit setzen wir umfangreiche Brandschutztechnik ein, z.B. einen ausgedehnten Sprinklerschutz und die Überwachung durch Brandmeldeanlagen.



Transportpaletten mit integrierter Auffangwanne

Bei der Installation und Wartung der sicherheitstechnischen Anlagen werden die technischen Richtlinien genauestens eingehalten und alle durchgeführten Kontrollen detailliert dokumentiert.

## Schulung

Ob in Beauvais, Weert oder Twardógora – im Gefahrenfall muss jeder Mitarbeiter wissen, was zu tun ist. Regelmäßige Schulungen für alle Mitarbeiter sind deshalb ein Muss. Zuständigkeiten und Aufgaben für den Fall von brand- und umweltrelevanten Ereignissen sind in Richtlinien, Betriebsanweisungen und Sicherheitsvorschriften genau definiert. Sie gelten weltweit und werden an allen Standorten umgesetzt.



Werkfeuerwehr gleich Ortsfeuerwehr

Kommt eine Lawine runter, sitzen sie mit im Krisenstab: die Mitarbeiter der Werkfeuerwehr in St. Niklaus in der Schweiz. Bei allen Katastrophenfällen innerund außerhalb des Werkes sind sie in vorderster Front mit dabei.

# Altlasten

Unbelastetes Grundwasser

und sauberer Boden ohne gif-

tige Rückstände-dieses Ziel

hat in der Bosch-Gruppe einen

Damit die nächsten Generatio-

nen unbelastet leben können.

Standorten nach möglichen

Grundwasser. Hauptkontami-

CKW, Öl und Schwermetalle.

recherchieren wir an allen

Altlasten im Boden oder

nanten sind in der Regel

hohen Stellenwert.

Bei der Altlastenerkundung und anschließenden Sanierung gehen unsere Fachleute systematisch vor. Vorbeugende Aktivitäten und eine enge Zusammenarbeit mit Spezialisten gehören dazu. Wenn nötig, kooperieren wir mit den Behörden vor Ort und erarbeiten mit ihnen Erkundungsund Sanierungskonzepte für Boden, Bodenluft und Grundwasserverunreinigungen.

### Die Sanierungsverfahren

Zum Einsatz kommen alle gängigen Sanierungsverfahren. Die Grundwasserreinigung erfolgt u.a. über Trennanlagen nach dem Strippverfahren. Bodenluft wird abgesaugt und mit Hilfe von Aktivkohlefiltern gereinigt. Für besondere Verunreinigungen wie PCB-haltige Öle setzen wir zudem neue biologische Reinigungsverfahren oder auch chemischphysikalische Verfahren ein.

Zur Reinigung von CKWhaltigem Grundwasser setzen wir ein katalytisches Verfahren mit einem Palladium-Zeolith-Reaktor ein.

# Erfolgreiche Sanierung von Budweis bis Llicá

Am Standort Budweis in Tschechien wurde das Werksgelände von alten Bodenverunreinigungen aus der Vornutzung gereinigt.

Die Qualität des Budweiser Bieres aus der örtlichen Brauerei hat unter dieser Aktion nicht gelitten, denn die Öl- und CKW-Sanierungen des Bodens und Grundwassers wurden unter Berücksichtigung des Wasserschutzgebiets der Brauerei vorgenommen. In Bonneville in Frankreich wurden durch PCB-haltige Öle verunreinigte Böden saniert.

Ölhaltiger Boden wurde auch in Denham in Großbritannien und in Engels in der Russischen Föderation festgestellt. An beiden Standorten haben wir eine biologische Sanierung der Böden vorgenommen. Sanierungsmaßnahmen fanden auch in Buelna und Lliçá in Spanien statt.

An den spanischen Standorten führten wir eine historische Recherche hinsichtlich Grundwasser- und Bodenverunreinigungen durch.

Zur Kontrolle der Grundwasserqualität betreiben wir an vielen Standorten ein Monitoring des Grundwassers. Seit 1990 werden alle Bosch-Standorte in Europa kontinuierlich in das firmeneigene Untersuchungsprogramm "Altlastenrisikopotenzial"

aufgenommen.

Je nach Dringlichkeit wurden alle relevanten Fertigungsstandorte untersucht und bei Bedarf Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.



# Transport und Verkehr

# Reduzierung von Leerfahrten

Lkw-Transporte so umweltschonend und optimiert wie möglich – in Deutschland setzen wir dieses Prinzip bereits seit 1996 um. Das Zauberwort heißt Gebietsspediteur-System, das Prinzip ist einfach: Durch genaue Planung lasten wir jeden Lkw optimal aus, indem wir Teillieferungen vermeiden und unsere Erzeugnisse nur in kompletten Gebindeeinheiten auf den Weg bringen.

Statt also in derselben Region zwei halb volle Lkw auf die Reise zu schicken, fährt nur ein komplett beladener los. Große Strecken können auf diese Weise optimiert zurückgelegt werden.

Zudem achten wir darauf, dass unsere Dienstleister fortschrittliche Informationstechniken einsetzen, die ebenfalls dazu beitragen, Planung und Logistik in Bezug auf Umweltfreundlichkeit zu optimieren.

### Verpackung spart Kilometer

Im britischen Worcester wurde erfolgreich an der Verpackung von Gasthermen gespart. Seit die Verpackung bei gleichbleibenden Kosten von nicht recyclingfähigem Polystyrol auf Pappe umgestellt wurde, passt auch deutlich mehr auf die Paletten und in den Laderaum. So konnten die Transportfahrten um 30 % reduziert werden.

## Optimierter Transport per Straße, Schiene und Schiff

Im Warenverkehr zwischen den europäischen Werken werden bereits verstärkt umweltfreundliche Verkehrsmittel eingesetzt.

Im Pflichtenheft für Spediteure sind als Grundvoraussetzungen der Einsatz umweltschonender Motoren und asbestfreier Bremsbeläge sowie die Verwendung von schwefelarmen Treibstoffen festgelegt.

Im "Bahnland" Schweiz versenden wir unsere Erzeugnisse nach Deutschland und Frankreich per Zug.

Der Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge transportiert etwa 25% seiner Güter von den Werken in die Verteilzentren mit der Bahn.

Für den Containertransport zu den Seehäfen, z.B. Rotterdam, setzen wir auch Binnen- und Küstenschiffe ein.

### Bus statt Auto

Für viele Bosch-Mitarbeiter beginnt der Umweltschutz bereits auf dem Weg zur Arbeit. Und zwar nicht nur in Breda in den Niederlanden, wo viele Mitarbeiter mit dem Fahrrad unterwegs sind.

Als Anreiz, das Auto in der Garage zu lassen und stattdessen mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu fahren, bieten wir unseren Mitarbeitern vor allem in Ballungszentren Zuschüsse und Rabatte für den Umstieg.

In Solothurn in der Schweiz erhalten Mitarbeiter bei der Nutzung von Bus und Bahn einen Rabatt von 18 %. Zuschüsse werden auch in Spanien, im tschechischen Roznov und in Kecskemét in Ungarn gezahlt.

Im Großraum Paris übernimmt Bosch die Kosten für die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs komplett.

An manchen Standorten beauftragen wir zudem private Service-Unternehmen, die die Mitarbeiter kostenlos zum Arbeitsplatz fahren.



Bus-Service frei Haus

Damit fahren Bosch-Mitarbeiter gut: In Manisa in der Türkei (Bild 1) sind bei Schichtbeginn und -ende Service-Busse im Einsatz.

Im spanischen Alcalá de Henares stellt Bosch einen privaten Transportservice zur Verfügung. Busse sammeln die Arbeiter auf 12 Routen ein und bringen sie kostenlos zum Werk.





Bild 2: Im schweizerischen Derendingen fährt die Bahn bis in die Werkhalle.

Bild 3: Zwischen Standorten in Italien, Griechenland und der Türkei transportieren wir unsere Erzeugnisse vermehrt per Schiff und im kombinierten Schiff-Lkw-Verkehr.

30

Inzwischen findet das

Konzept zur Nutzung

bereits an mehreren Bosch-Standorten in

von Gebietsspediteuren

Europa Anwendung, so z.B. in der Schweiz

und in Belgien. Die Einführung in Spanien ist

geplant.



Ohne gute Zulieferer keine guten Bosch-Erzeugnisse. Im Jahr 2001 erwarb die Bosch-Gruppe Fertigungsmaterial, Dienstleistungen, Handelswaren und Sachanlagen im Wert von 18 Milliarden Euro (2000 waren es 16,6 Milliarden Euro). Rund 61% (2000 waren es 60%) davon wurden außerhalb von Deutschland eingekauft.

Dementsprechend legen wir in der Bosch-Gruppe großen Wert auf die Zusammenarbeit mit den leistungsfähigsten Zulieferern, die auch in Sachen Umweltschutz mithalten.

Transparenz und Optimierung per Internet

Im Einkauf realisieren wir Prozessverbesserungen über den Internet-Marktplatz SupplyOn, den wir mit anderen Automobilzulieferern gründeten. Ziel ist der Aufbau einer umfassenden Kommunikationsund Transaktionsplattform für die europäische Zulieferindustrie.

Für unsere Spediteure, Zulieferer und andere externe Dienstleister setzen wir die Internetbasierte Plattform Web-EDI ein. Sie erhöht die Transparenz der Abläufe und Anforderungen und hilft somit auch, Leerfahrten zu reduzieren. Natürlich wissen wir, dass Umweltschutz nicht bei Bosch beginnt und bei Bosch endet. In diesem Sinne gehen wir auf unsere Lieferanten zu und binden sie verstärkt in unsere Aktivitäten zum Umweltschutz ein. Basis dafür ist ein detaillierter Leitfaden mit Richtlinien zum Umweltschutz, der von den Zentralabteilungen Einkauf und Umweltschutz erarbeitet wurde.

Im Rahmen dieser Richtlinien verpflichten sich unsere Zulieferer dazu, Bosch-Normen einzuhalten und beim Transport schadstoffarme Fahrzeuge zu nutzen. Speditionspartner, die Bosch-Güter in emissionsreduzierten Lkws transportieren, erhalten eine höhere Vergütung der Fracht – bereits 40% aller Wagen sind mit von der Partie. Das Gleiche gilt für die Wahl der umweltfreundlichsten Verpackung und optimierter Packungsdichte.

Mehr Platz bedeutet hier effizienteren Transport und somit gesparten Kraftstoff.

# Sorgfältige Fertigung gleich Qualität

Vor jeder Bestellung stehen die Überprüfung und die Lieferantenbewertung durch unsere Qualitätssicherungsabteilungen. Bevor wir Stoffe oder Zukaufteile bei einem Lieferanten bestellen, fordern wir umfangreiche Informationen an.

Direkt vor Ort wird zudem der Zustand der Fertigung hinsichtlich Ordnung und Sauberkeit bewertet. Die Ergebnisse können sich sehen lassen: Wir stellen nicht nur bei uns einen deutlichen Zusammenhang zwischen einer sauberen, ordentlichen Fertigung und guter Qualität fest.

## Schwarz auf Weiß: Umweltschutz ist Thema

192-mal wurde der "Erfassungsbogen Umweltschutz" versandt, 103 Bögen kamen ausgefüllt zurück. Diese Fragebogenaktion initiierten wir im Jahr 2001 am Standort Alcalá de Henares in Spanien, zum einen mit dem Ziel, mit den Lieferanten ins Gespräch zu kommen, zum anderen, um einen besseren Überblick zu gewinnen und Verbesserungsmöglichkeiten auszuloten.

Die Auswertung ergab, dass 12% der Lieferanten ein Umweltmanagement-System eingeführt haben. Weitere 57% werden in den kommenden Jahren nachziehen. Ein Ziel für die Zukunft ist es, diesen Dialog fortzuführen und auch das Know-how unserer Zulieferer verstärkt und frühzeitig in die Entwicklung neuer Erzeugnisse und Produktionsanlagen einzubringen.

Außerdem bieten wir Lieferanten, die im Fragebogen um Informationen zur Realisierung eines Umweltmanagement-Systems fragen, Hilfestellung und Know-how an.

Diese Aktion fand 1999 auch in Deutschland statt. Von 487 Fragebögen kamen 438 zurück. Gut ein Viertel der Lieferanten gab an, ein UMS zu haben. Weitere 36% planten die Einführung.

# Seminare für Bosch-Zulieferer

Zulieferer der Bosch-Gruppe können bereits seit 1995 auf ein umfassendes Angebot an Weiterbildungsveranstaltungen zurückgreifen. Vorund Folgegespräche stellen Wirksamkeit und Erfolg der Qualifizierungsmaßnahmen sicher.

Die Themen der Veranstaltungen reichen von "Umweltmanagement- und Öko-Audit-System" bis zu "Fertigungs- und Verfahrenstechnik/Umwelt".

In jüngster Zeit wurde das Programm um Seminarreihen zu Themen wie "Qualitätsmanagement" und "Zusammenarbeit in Teams" ergänzt.

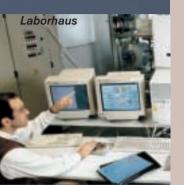
### competeS

Das "Company Program for Economic and Technical Empowerment of Suppliers" startete 1999. Innerhalb der Bosch-Gruppe dient dieses Unternehmensprogramm dazu, die Zusammenarbeit mit Zulieferern neu zu ordnen und zu optimieren. Dazu gehört vor allem die Konzentration auf die wettbewerbsfähigsten Lieferanten und eine intensivere Einbindung der Zulieferer.

Ein neuer elektronischer Marktplatz dient im Rahmen des Programms als Kommunikationsund Wissensplattform.
Online-Auktionen sind nur eine der vielen Möglichkeiten, die genutzt werden, um für alle Teilnehmer eine raschere Prozessabwicklung und bessere Markt- und Preistransparenz zu schaffen.



Erfassungsbogen Untweltschutz Marketima Heat Milaberran Charles Francis Fracson gam betrieblichen Limaetrachat Fare in cost weigher Standard Place Se revisit de raction 3 Jan Pulle is mach well-fely fitted sort 8 800 14001 waters 161291 His ware suit die Drockung bes Unwelleunggew Padre Sie de Emissieg von Umweltschlanzeitschiffen und ametiger am Benendenungsten regelmäßig, und staten Sie deser Emissionig soffen? Weeten in Brown Underschieder regenigtig der Unwehlschutzstat und its Auserhungen guf der Unwehl erfallt bewehlt und darum sollichende Vertissenungsmaßnahrien abgesollst und startigeRuhl? 



# Forschung und Entwicklung, Design for Environment





Testlauf in Echtzeit

Single oder Großfamilie, Alt- oder Neubau, Regen oder Sonne - solche Basisbedingungen starten im Laborhaus im deutschen Wernau auf Knopfdruck. Der spezielle Prüfstand des Geschäftsbereichs Thermotechnik macht es möglich, Heizgeräte unter variablen Umgebungsund Zeitbedingungen zu prüfen. Die Simulation berücksichtigt sogar virtuelle Bewohner, die ab und zu die Fenster öffnen.

Wir arbeiten u.a. im Verband der Automobilindustrie, um ein System
zum Informationsaustausch zwischen Zulieferer und Hersteller zu
entwickeln. Unsere Kunden informieren wir
über die deklarationspflichtigen Inhaltsstoffe
unserer Erzeugnisse.

In den vergangenen Jahren meldete Bosch jeweils über 2 000 Erfindungen in Deutschland zum Patent an. Im Durchschnitt ist das mehr als eine Erfindung pro Arbeitsstunde. Vorwiegend im Bereich Kraftfahrzeugtechnik arbeiten weltweit rund 18 850 Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker an der Optimierung und Entwicklung neuer Erzeugnisse, Systeme und Fertigungsverfahren. In die Erweiterung und Modernisierung von Fertigungs- und Entwicklungseinrichtungen haben wir im vergangenen Jahr 2,4 Milliarden Euro investiert. 62% davon entfielen auf Standorte außerhalb Deutschlands.

Das Problem: Ölfilter, deren Bestandteile verklebt werden, lassen sich nicht in Einzelteile zerlegen. Die Lösung, die im spanischen Madrid gefunden wurde, ist so einfach wie effizient: Für den Einsatz in Europa wurde ein recycelbarer Filter ohne Verbundstoffe entwickelt. Er lässt sich leicht in seine acht Bestandteile zerlegen und somit zu 100 % wiederverwerten.

Umweltschutz beginnt bereits bei der Entwicklung von Erzeugnissen. Recyclingfähigkeit, Stoffverbote sowie die Reduzierung von Energieverbrauch, Abgasen und Gewicht werden von unseren Entwicklungsabteilungen von Anfang an berücksichtigt. Mit "Design for Environment" (DfE) wollen wir verstärkt zu umweltfreundlicheren Produkten beitragen.

Design for Environment ist ein komplexes Aufgabengebiet, kein Projekt ist wie das andere. Hauptziele sind u.a. die Vermeidung der Verwendung gefährlicher oder schädlicher Stoffe in Erzeugnissen. Die Verwendung solcher Stoffe versuchen wir von vornherein auszuschließen und legen im Vorfeld Verfahren und Prozesse genau fest.

Dabei achten wir darauf, umweltschädigende Verfahren möglichst zu vermeiden. Prozesse, die kritische Reinigungs- und Aufbereitungsprozesse nach sich ziehen, werden untersucht und nach Möglichkeit substituiert.

Bei der Entwicklung neuer Erzeugnisse stellen wir uns Fragen wie:

- Können Erzeugnisse ohne großen Aufwand in ihre Einzelteile zerlegt werden?
- Lassen sich die Einzelteile recyceln?
- Wie und wo können Sekundärrohstoffe im Produktionsprozess Verwendung finden?
- Wie können wir Gewicht oder Geräuschemissionen reduzieren?
- Wie lässt sich die Lebensdauer eines Erzeugnisses verlängern?

### Lebenszyklus und Ökobilanz

Mit Ökobilanzen lassen sich die Umwelteinflüsse, die ein Erzeugnis oder ein Prozess verursacht, über dessen gesamten Lebenszyklus evaluieren. Diese Methode führen wir in mehreren Geschäftsbereichen intern durch. Im Bereich Thermotechnik dienen Ökobilanzen zur ganzheitlichen Bilanzierung von Heizungssystemen und Gebäuden. Außerdem werden zukünftige Heizungssysteme in der Forschung und Vorausentwicklung mittels Ökobilanzen untersucht.

Seit fünf Jahren ist die Robert Bosch GmbH aktives Mitglied der Green Design Initiative der Carnegie Mellon University, Pittsburgh/Pennsylvania.

www.gdi.ce.cmu.edu/

Für Forschungsarbeiten der Robert Bosch GmbH im Bereich Ökobilanzen wurde im Mai 2001 auf der IEEE (Konferenz "Electronics and Environment") in Denver/ Colorado der erste Preis für Veröffentlichungen verliehen.

### Bleifrei löten

In Deutschland ist der Bereich Forschung und Vorausentwicklung derzeit u.a. im Projekt "InnoLot" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung involviert. Das Ziel: die Entwicklung von bleifreien Legierungen, die das bleihaltige Lot z.B. auf Platinen ersetzen können. Bei Bosch sollen bleihaltige Lote zunächst in ausgewählten und langfristig in allen Erzeugnissen ersetzt werden.

Neues Imprägnierharz

Deutlich weniger Emissionen, höhere Wärmeleitfähigkeit und Biegekraft – ein von Bosch entwickeltes Imprägnierharz liegt bereits als Labormuster vor und könnte in Zukunft styrolhaltiges Harz in der Fertigung ganz ersetzen.

34 35 35 A DECEMBER 1997 A DEC

# "Happy End" für Werkzeuge

Im Rahmen von AUF90-Aktionen realisierte Bosch in Schweden die Aktion "Happy End" zur Wiederverwertung von Elektrowerkzeugen.

Überschüssige Kunststoffreste aus der Fertigung, der so genannte Anguss, wird u. a. in Budweis in Tschechien in die Produktion zurückgeführt. In Breda in den Niederlanden kommen bei der Fertigung von Skil-Elektrowerkzeugen Recyclingkunststoffe zum Einsatz.

In Frankreich werden Starter und Generatoren gesammelt und zur Serieninstandsetzung nach Deutschland geschickt.

Serieninstandsetzung in Göttingen

Stück in Tausend

Generatoren Pkw-Starter Nkw-Starter Zündverteiler



Recycling bei Bosch: Kreisläufe statt Sackgassen

### Serieninstandsetzung: Aus Alt wird Neu

Wenn z.B. Injektoren für Kraftstoff-Einspritzpumpen wieder instand gesetzt werden, kann sich der Vorher-Nachher-Effekt sehen lassen. Aus ganz Europa werden ausgediente Teile zur Serieninstandsetzung (SIS) geschickt, wieder aufbereitet und für den Neustart fit gemacht.

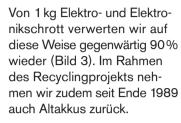
Starter und Generatoren setzen wir u. a. am deutschen Standort in Göttingen instand, Steuergeräte für die Motorsteuerung in Madrid und Reutlingen. Unit Injector, Unit Pump-Systeme (Bild 1) und Common Rail Injektoren in Jihlava in Tschechien und im türkischen Bursa. Die Stückzahlen hängen jeweils von den Rücklieferungen aus dem Markt ab.



# Das Ende eines Erzeugnislebens

Das Ende ist ein neuer Anfang. Wenn eine Bohrmaschine nach vielen Jahren ausgedient hat, fängt für den Bosch-Recycling-Service die Arbeit an. Ein Elektrowerkzeug von Bosch besteht aus bis zu 200 Einzelteilen. Eisen, Stahl, Aluminium und andere Materialien wie Polyamid verwerten wir zu 100% wieder. Aus Kabeln und Steckern wird Kupfer wiedergewonnen und bei der Fertigung neuer Erzeugnisse wieder verwendet. An vielen Standorten in Europa ist unser Recycling-Service im Einsatz. In unserem Demontagezentrum in Willershausen (Bild 2) werden Elektrowerkzeuge aus Deutschland, Belgien und den Niederlanden in ihre Bestandteile zerlegt und recycelt.

Das Recycling startete innerhalb der Bosch-Gruppe bereits 1993. In Willershausen wurden allein im Jahr 2001 mehr als 620 Tonnen recycelt, was rund 210 000 Elektrowerkzeugen entspricht.



Zwischenzeitlich wurden 140 000 Stück einer Wiederverwertung durch qualitätsgeprüfte Recyclingbetriebe zugeführt.



# Verlängerung der Lebensdauer

Je länger ein Gerät in Gebrauch ist, desto besser für die Umwelt. Nicht nur in Solothurn oder Derendingen in der Schweiz sind Elektrowerkzeuge nach der Reparatur wie neu. Auch in anderen Standorten in Europa haben wir unseren Reparaturservice, von Tschechien bis Großbritannien.

Alle Bosch-Erzeugnisse zeichnen sich durch hohe Wiederverwertbarkeit aus (Bild 5).



# Recycling von Einsatzstoffen

Ressourcenschonung, die Einsparung von Neumaterial und die umweltfreundliche Trennung und Wiederverwertung von Stoffen spielen auch in der Fertigung eine wichtige Rolle.

Im belgischen Tienen wurde bei der Herstellung von Scheibenwischern (Bild 4) das Recycling von Betriebsstoffen optimiert: Overspray, d.h. Lackmaterial, das beim Spritzlackieren nicht auf das Werkstück trifft, geht nicht länger verloren. Der Wasserlack wird an einer Rieselwand aufgefangen, mittels Membrantechnologie aufkonzentriert, in Wasser und Lackmaterial aufgespalten und danach wieder verwendet.



Dass Recycling und soziales Engagement Hand in Hand gehen können, zeigt das Beispiel Frankreich: Im Rahmen der Aktion "Handi Terre" sammelt Bosch leere Tonerkartuschen von Druckern. Fax- und Kopiergeräten, die recycelt und wieder verkauft werden. Durch diese Aktion wurden inzwischen rund 120 Arbeitsstellen für Langzeitarbeitslose und leicht Behinderte geschaffen.

www.handiterre.com

Im Rahmen branchenübergreifender Konsortien erfolgt die Rücknahme von Batterien auch an unseren Standorten in Frankreich und Italien.

www.ecovolt.org





Verleihung des VW-Umweltpreises an Bosch für das Unit Injector System (UIS)

# Weniger Emissionen bei Diesel-Pkw



Kohlenwasserstoffe

- 1994 Euro I
- 1996 Euro II
- 2000 Euro III ■ 2005 Euro IV
- Weniger Emissionen bei

Benzin-Pkw



Stickoxide + Kohlenwasserstoffe

- 1992 Euro I
- 1996 Euro II
- 2000 Euro III
- 2005 Euro IV

# Kraftfahrzeugtechnik

Umweltfreundliche Lösungen für die nächste Generationdafür stehen die Erzeugnisse des Unternehmensbereichs Kraftfahrzeugtechnik. Unsere wichtigsten Ziele in Europa sind Verbrauchsreduzierung und Schadstoffminimierung.

Mit Systemen zur Diesel- und Benzin-Direkteinspritzung leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Verringerung des Kohlendioxid-Ausstoßes.

Wir entwickeln und fertigen Hochdruck-Diesel-Einspritzsysteme zur Verbrauchsreduzierung: In den vergangenen zehn Jahren haben Dieselmotoren mit unseren Einspritzsystemen zu einer deutlichen Verringerung des Pkw-Flottenverbrauchs beigetragen. Darüber hinaus entwickeln wir unsere Komponenten und Systeme weiter, um Gewicht und Geräusch zu reduzieren.

# Verbesserte Verfahren der Abgasnachbehandlung

Sowohl für die Benzin- als auch für die Diesel-Direkteinspritzung entwickeln wir Konzepte zur Abgasnachbehandlung.

Eine unserer größten Leistungen besteht fast nur noch aus Luft. Denn sowohl für Benzinals auch für Diesel-Direkteinspritzung gilt entsprechend Abgasnorm IV, dass das Abgas häufig sauberer sein muss als die vom Motor angesaugte Luft. Entsprechend der gleichen Norm wird zudem der Partikelausstoß von Dieselfahrzeugen deutlich zurückgehen.

Die Lambda-Sonde von Bosch ging 1976 in Serie (Bild 1). Um die absehbaren strengen Abgasvorschriften einhalten zu können, entwickeln wir die Lambda-Sonde ständig weiter. Auch im Dieselmotor kann sie zu reduzierten Emissionen beitragen. Mit ihrem Signal lassen sich Abgasrückführung, Ladedruck und Spritzbeginn exakt an den jeweiligen Betriebszustand anpassen. Damit wird eine Emissionsreduzierung um bis zu 20% erreicht.

Für Diesel-Nutzfahrzeuge sollen ab 2003 Reduktionskatalysatoren (SCR, Selective Catalytic Reduction)



auf den Markt kommen. Wir haben das für diese Katalysatoren erforderliche Reduktionsmittel-Dosiersystem entwickelt. SCR-Katalysatoren verringern durch die präzise dosierte Zugabe einer Harnstoff-Wasser-Lösung die Stickoxid-Emissionen um bis zu 90%.

# Die neue Benzin-Direkteinspritzung: schon heute auf dem Stand von morgen

1999 stellte Bosch die erste Benzin-Direkteinspritzung vor. die je nach dem angeforderten Drehmoment zwischen einer homogenen und einer geschichteten Ladung wechselt. Das reduziert den Kraftstoffverbrauch und ermöglicht eine effektive und umweltschonende Nutzung von Ressourcen. Im Jahr 2000 wurde erstmals ein Pkw serienmäßig mit dieser Technik ausgestattet. Die erste Generation dieser DI-Motronic (MED) für Benzin-Direkteinspritzung reduziert den Kraftstoffverbrauch im Vergleich zum Saugrohreinspritzer um bis zu 15 %. Zusätzlich bringt sie eine Erhöhung der Motorleistung um 5%. Wir erfüllen die Emissionsvorschriften, die im Jahr 2005 in Kraft treten werden, weit vor der Zeit.

# Komfortabler Start und sichere Energieversorgung

Für Innovation steht auch die Entwicklung des Integrierten Startergenerators (ISG): Eine elektrische Maschine führt die Funktionen von Starter und Generator aus. Das Ergebnis ist ein System, das Energie in beide Richtungen umsetzen kann. Der ISG (Bild 2) ermöglicht einen leisen und sanften Motorstart. Mit seiner Fähig-



eignet er sich bestens für emissions- und verbrauchsgünstige Antriebe und erreicht dabei ein Reduzierungspotenzial von 3 bis 8%. Beim Bremsen kann der ISG die Bewegungsenergie umwandeln und wieder in das Bordnetz einspeisen. Zwischen Motor und Getriebe angeordnet, unterstützt der dabei eingesetzte

Startergenerator den Verbren-

spricht man von einem Minimal-

nungsmotor: In diesem Fall

Hybrid-Konzept.

keit zum Start-Stopp-Betrieb

Damit ist es möglich, insgesamt bis zu 25 % Kraftstoff einzusparen.

### 100 Jahre Zündkerze

Im Jahr 1902 präsentierte Bosch erstmals eine Zündkerze



mit einem Hochspannungs-Magnetzünder. Seit dieser "Initialzündung" wurden über sieben Milliarden Zündkerzen hergestellt. Heute tragen die Bosch-Kerzen (Bild 3) als wichtige Systemkomponente wesentlich zur sparsamen, sauberen und effizienten Kraftstoffverbrennung sowie zur sicheren Funktion von Motor und Katalysator bei.

# Fahren und Finden mit Navigation

Navigationssysteme von Blaupunkt bieten Fahrkomfort und machen zeitraubende Irrfahrten überflüssig. Die neueste Generation greift auf aktuelle Verkehrsinformationen zu und bezieht sie in die Zielführung ein.

### Lenksysteme

Bei der ZF Lenksysteme GmbH sind rund 600 Mitarbeiter in der Entwicklung beschäftigt. Ziele sind Sicherheit, Gewichtsund Geräuschreduzierung sowie Einsparung von Energie.

Eine Innovation ist das elektrohydraulische Lenksystem (EHPS), das Mitte 2001 in Serie ging. Es benötigt nur beim Lenkeinsatz Energie. Dadurch spart es je nach Fahrweise und -stil im Vergleich zu hydraulischen Lenksystemen mit permanent laufender Pumpe bis zu 75 % Energie ein. Beim servoelektrischen System (EPS), das 2002 auf den Markt kommt, entfällt die Hydraulik komplett. Im Vergleich zu hydraulischen Systemen beträgt die Kraftstoffersparnis 85%.

Fast alle Produkte lassen sich wegen ihres hohen Metallanteils (98% Stahl und Aluminium) zu bis zu 95% wieder verwerten und erfüllen damit schon heute in der Mehrzahl die aktuellen Vorgaben der EU-Auto-Richtlinie für 2015, die besagt, dass die Verwertungsrate für Altautos von derzeit 75 auf 95 % ansteigen muss.

# Wintererprobung in Arjeplog

Während der Entwick-

lung des Antiblockiersys-

tems ABS startete Bosch als eines der ersten Unternehmen mit der Prüfung von Erzeugnissen im schwedischen Lappland. Heute ist Arjeplog das größte Wintertestzentrum der Welt. Auf einer Festlandstrecke, einem zugefrorenen See und Fahrdynamikflächen werden vor allem Systeme wie ABS oder ESP getestet. Laut einer Studie des deutschen Instituts für Fahrzeugsicherheit beruhen 60% aller Schleuderunfälle auf Fahrfehlern im unterkritischen Fahrbereich und könnten durch ESP potenziell vermieden werden. Zur Zeit werden 17% der in Europa produzierten Fahrzeuge mit ESP ausgestattet. In Deutschland sind es sogar 46%.

www.arjeplogtimes.com /html/main.html



# Automationstechnik und Verpackungstechnik

Auszeichnung durch Bundesumweltminister

Der Standort Lohr der Bosch Rexroth AG wurde als 2 000stes Unternehmen nach der Öko-Audit-Verordnung (EMAS) zertifiziert, wozu der Bundesumweltminister im Rahmen einer Pressekonferenz des Deutschen Industrieund Handelskammertages gratulierte.

# **Bosch Rexroth AG**

Das Unternehmen bietet weltweit in 80 Ländern als einziger Anbieter alle industriellen Bewegungs- und Steuerungsarten für die Industrie- und Fabrikautomation und für mobile Anwendungen.

"Denken in Kreisläufen" charakterisiert die Vorgehensweise in der Fertigung und im gesamten Produktlebenszyklus: Gussteile - der Großteil kommt aus der eigenen Gießerei in Lohr am Main - werden nach ihrer Weiterverarbeitung in Maschinen, Anlagen oder Fahrzeugen als Ventile, Pumpen und Zylinder eingesetzt. Am Ende ihres Produktlebenszyklus ermöglicht die Zusammensetzung fast aller Produkte der Bosch Rexroth AG ein hochwertiges Recycling. Dieses Denken setzt sich auch mit der Verwertung von Produktionsabfällen fort.

Beispielsweise werden seit 1996 jährlich mehrere tausend Tonnen Gießerei-Altsand in der Zementherstellung eingesetzt.

# Hydraulik hilft beim Küstenschutz

Das Mehrzweckschiff "Neuwerk" der Bundesanstalt für Wasserbau ist mit Hydrauliksystemen der Bosch Rexroth AG ausgerüstet. Neben typischen Aufgaben wie dem Antreiben und Steuern von Kran und Luken dient die hydraulische Ausrüstung insbesondere der Steuerung und dem Betrieb einer Öl-Separationsanlage zur Bekämpfung von Ölunfällen.

# Sauberer Strom mit Komponenten der **Bosch Rexroth AG**

Weltweit wird die Leistung aller Windenergieanlagen im Jahr 2003 etwa 10 000 Megawatt betragen. Die hier eingesetzten Produkte der Bosch Rexroth AG umfassen Getriebe, Zylinder und die gesamte Hydraulik. Kompakte Planetengetriebe ermöglichen Drehzahlen, die für den Stromgenerator erforderlich sind. Die Steuerung der Gondel und Rotorblätter, immer im besten Winkel zum Wind, optimiert die Effizienz der Anlagen.

Der wirtschaftliche Betrieb von Sonnenkollektoren hängt von der Konstruktion und Qualität von Spiegelblechen

Für Anlagen zur Herstellung dieser hochpräzisen Teile in Serienproduktion liefert die Bosch Rexroth AG digitale Linearantriebe und -führungen. Steuerungen der Bosch Rexroth AG sorgen dafür, dass die Sonnenkollektoren dann auf den Energiefarmen ins "rechte Licht" gerückt werden.

# Umweltschutz durch **Bosch-Verpackungstechnik**

In den Entwicklungsländern verderben ca. 25 % der Nahrungsmittel. Der Grund: fehlerhafte Verpackung oder mangelhafte Logistik. Eine gute Verpackung schützt das Produkt mit möglichst geringem Verpackungsaufwand vor Verderb und Qualitäts-

Der Verpackungsaufwand muss aus ökonomischen und aus ökologischen Gründen möglichst niedrig gehalten werDer Geschäftsbereich Verpackungstechnik arbeitet an neuen Technologien, um Lebensmittel und pharmazeutische Produkte mit möglichst geringem Energie- und Materialaufwand zu verpacken, ohne dass Qualität oder Haltbarkeit darunter leiden. Die Thermoformtechnik kommt z.B. bei der Abfüllung von Joghurt zum Einsatz. Stempel und Druckluft formen aus Folien Becher, die dann mit höchster aseptischer Sicherheit gefüllt und verschlossen werden.

Um die Becher möglichst umweltfreundlich herzustellen, wird die Thermoformung systematisch verbessert. Durch innovative Thermoformprozesse konnten wir die Dicke der Kunststofffolien um bis zu 25% reduzieren - bei gleicher Stabilität der Becher und gleichem Schutz des Produkts.

Die Zusammenarbeit des Geschäftsbereichs Verpackungstechnik mit verschiedenen Hochschulen trägt dazu bei, weitere umweltschonende Verfahren zu entwickeln. Derzeit laufen u.a. Projekte aus dem Themenbereich "Integrierter Umweltschutz in der Verpackungsindustrie".



Windenergieanlage mit Ausrüstung von der Bosch Rexroth AG



mittel verlieren beim Kontakt mit Sauerstoff an Quakann der Restsauerstoff auf weniger als 2 % reduziert werden, z.B. bei Kaffeever-

Bei der Entwicklung von Elektrowerkzeugen berücksichtigen wir nicht nur die Recyclingfähigkeit, sondern legen den Fokus vor allem auf die Entwicklung langlebiger Erzeugnisse.

oecht igden

Der Geschäftsbereich Thermotechnik wurde 1999 mehrfach prämiert: In Polen erhielt die Cerastar von Junkers den "Goldenen Installateur", in Tschechien die "Goldmedaille". Der Standort Worcester belegte in Großbritannien den dritten Platz beim Wettbewerb "Hersteller des Jahres". Die Gas-Kesseltherme Egalis bekam für ihren leisen Betrieb in Frankreich den "Décibel d'Or".

www.bosch.de/junkers

BSH beteiligte sich an einer vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Studie zur Optimierung der Recyclingfähigkeit mit den Produkten Toaster und Kaffeemaschine. Ergebnisse sind der Serientoaster TAT12 und die Kaffeemaschine TKA30beides Produkte, die nach Ablauf ihrer Lebensdauer so gut wie keine Folgekosten verursachen.

# Elektrowerkzeuge, Thermotechnik, Hausgeräte

# Langlebigkeit ist Programm

Wie bereits beschrieben, trägt der Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge im Rahmen von SUN21 an allen seinen Standorten dazu bei, Erzeugnisse und Verpackungen noch umweltgerechter zu gestalten und auch in puncto Langlebigkeit zu optimieren.

Bei der Verpackung suchen wir kontinuierlich nach umweltschonenderen Alternativen und testen sie direkt beim Endverbraucher.

Im Rahmen eines Tests wurden

z.B. Schlagbohrmaschinen in einem deutschen Baumarkt ohne Verpackung zum Kauf angeboten. Eine Information zum Umweltschutz wies stattdessen auf Stofftaschen hin, die am Stand ausgelegt waren. Die Kunden nahmen dieses Angebot allerdings nicht an.

Zumindest in naher Zukunft werden wir unsere Elektrowerkzeuge also noch in Recyclingkunststoff-Koffern verkaufen. Dennoch streben wir auch hier eine umweltgerechte Verpackung mit möglichst geringem Materialaufwand an.

### **Umweltschonend** heizen

Die neue Gas-Wassertherme Hydro-Power ist kein Dauerbrenner – und das ist gut so! Eine ständig brennende Zündflamme erübrigt sich bei dieser Weltneuheit des Geschäftsbereichs Thermotechnik ebenso wie zusätzliche Energiequellen, um die Flamme zu zünden.

Stattdessen treibt fließendes Wasser die Turbine eines hydrodynamischen Generators an. Dieser erzeugt die elektrische Energie für die Zündung des Brenners. Hydro-Power verbraucht bis zu 25% weniger Gas als ein konventioneller Gas-Warmwasserbereiter.

Mit Cerapur Kamin brachte Bosch Thermotechnik im Jahr 2000 das erste Brennwertgerät für alle Arten von Kaminen, auch für alte Gebäude, auf den Markt. Minimaler Gasverbrauch und niedrigste Emissionswerte zeichnen diese Innovation aus. Brennwerttechnik wie Gas-Kesselthermen und Gas-Heizkessel nutzen den größten Teil der Abgaswärme zum Heizen. Noch mehr Energie spart die kombinierte Nutzung von Junkers-Solaranlagen und Gas-Kesselthermen wie Cerastar/Cerapur. Für die Warmwasserbereitung werden so nur bis zu 60% der bisher aufgewendeten Energie verbraucht.

# BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH

Über 90% der Umweltbelastungen gehen im Laufe eines Hausgerätelebens auf den Verbrauch von Wasser, Energie und Reinigungsmitteln zurück. Schon 1996 unterzeichnete die Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH (BSH) die Selbstverpflichtung der europäischen Hausgeräteindustrie zur Reduzierung des Energieverbrauchs von Waschmaschinen. In den BSH-Waschmaschinen wählen elektronische Steuerungen und eine Mengenautomatik das sparsamste Programm und reduzieren bei Bedarf die Anzahl der Spülgänge.

# Kein FCKW in Kühlgeräten

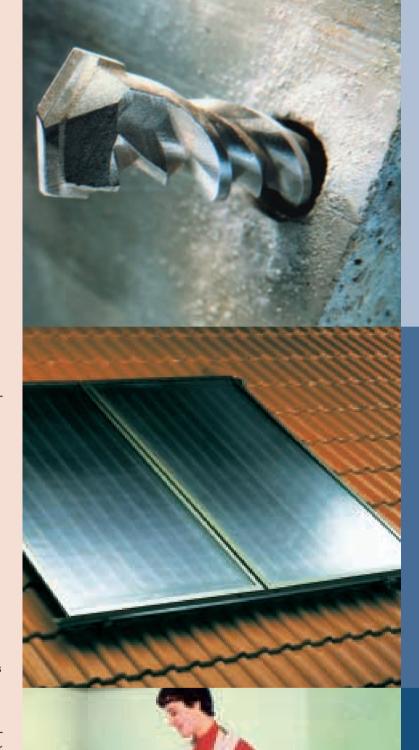
1988 gelang es der BSH als erstem Hausgerätehersteller, FCKW um 50% zu reduzieren. Seit 1993 setzt die BSH bei den Kältegeräten ganz auf die umweltverträgliche Kohlenwasserstoff-Technologie. Statt FCKW oder FKW befinden sich in der Isolation und im Kältekreislauf der Geräte reine Kohlenwasserstoffe. Sie schädigen weder die Ozonschicht, noch tragen sie zum Treibhauseffekt bei.

# Recyclinggerechte Produktgestaltung

Alle Hausgeräte sind verbrauchsarm, langlebig und recyclingfähig. Interne Richtlinien schließen den Einsatz gefährlicher Stoffe aus. Mit dem Instrument der Produkt-Umwelt-Betrachtung definieren wir anhand Umweltleistungsindikatoren Energieund Wasserverbrauch, Lärm, Verwertungsquote, Materialeinsatz und Verbesserungsziele. So bestehen unsere Waschmaschinen zu 98% aus Materialien, die verwertet werden können. 1998 wurde die Produkt-Umwelt-Betrachtung der BSH beim Wettbewerb des Bundesverbands der Deutschen Industrie ausgezeichnet.

Im Jahr 2000 wurde der BSH-Umweltbericht 1999 als bester der Branche bewertet.

www.ranking-umweltberichte.de



Langlebigkeit in Bosch-Bestform bietet der SDSplus S4 Hammerbohrer. Eine härtere und schärfere Hartmetall-Bohrerspitze und neue Kopfgeometrie sorgen für optimale Kraftübertragung und höchste Standzeiten selbst in Granit und armiertem Beton.

Seit 1999 arbeitet das Solarteam an Bosch-Solaranlagen. Warmwasserbereitung mit Solarenergie reduziert den Energieverbrauch eines Haushalts bis zu 60%. Hochleistungs-Solarkollektoren werden z.B. mit der umweltfreundlichen und hocheffizienten Beschichtung "sunselect" ausgestattet. Schon im zweiten Jahr spart eine solche Anlage mehr Energie ein, als für die Herstellung verbraucht wurde.

Schon 1951 setzten unsere Hausgeräte neue Maßstäbe, so auch die Küchenmaschine "Neuzeit I" mit emaillierter Rührschüssel und Mixer. Zum 50-jährigen Jubiläum kommt sie in einer Sonderedition heraus.



# 60

### Ein Werk setzt Zeichen

Unter dem Motto "Vielfalt statt Einfalt" nahmen Einwohner im deutschen Eisenach im September 2000 an einer Kundgebung gegen rechtsextremistische Ausschreitungen teil. 70 Auszubildende des Eisenacher Bosch-Werks waren mit ihren Werkleitern dabei. Auch im Werk starteten Aktionen wie Diskussionsrunden und Plakate gegen Ausländerfeindlichkeit.

# Engagement in Verbänden und Institutionen





Um auch von Anregungen und Impulsen zu profitieren, pflegen wir engen Kontakt mit Verbänden, Behörden und der Öffentlichkeit.

"Are You Doing Your Bit?" lautet die Kernaussage einer britischen Kampagne, die die Öffentlichkeit für das Thema Umweltschutz sensibilisieren will. In Zusammenarbeit mit der Institution "Whitehall's Environment" organisieren unsere britischen Standorte regelmäßig Veranstaltungen für Autofahrer, die die Emissionswerte ihrer Fahrzeuge testen wollen. Die Ausrüstung dafür stellt Bosch in ganz Großbritannien zur Verfügung.

Unter dem Motto "denken, kommunizieren, handeln" engagieren wir uns in Deutschland bei "econsense".

www.econsense.de

Dieses Forum, zu dessen Gründungsmitgliedern Bosch gehört, wurde im Sommer 2000 auf Initiative des Bundes-

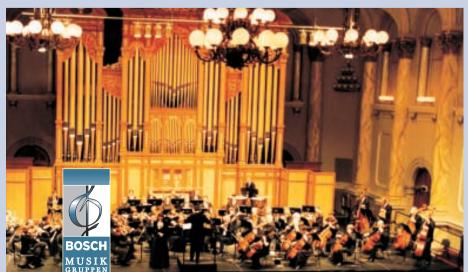
verbands der deutschen Industrie in Berlin als "Think Tank" der Wirtschaft initiiert und wird von 23 Mitgliedsunternehmen getragen. Seit 2000 arbeiten dort Projektgruppen an Themen wie "Klimaschutz und Nachhaltigkeit".

Unsere Dialogpartner für die öffentliche Diskussion sind nicht nur Vertreter aus Politik und Gesellschaft. In Stuttgart z.B. vereinbaren Ausbildungsleiter mit Lehrern und Vertretern der Schulbehörden Maßnahmen zur Vorbereitung von Hauptschülern auf die Berufsausbildung.

Ebenfalls in Stuttgart fungieren wir seit über 16 Jahren als Patenfirma für den naturwissenschaftlich-technischen Wettbewerb "Jugend forscht" in Baden-Württemberg.

Unser belgischer Standort in Tienen ist Mitglied im Verband AGORIA. Innerhalb dieses Netzwerks treffen sich Metall verarbeitende Firmen und Automobilhersteller aus dem flämischen Teil Belgiens mehrmals im Jahr und besprechen u.a. aktuelle Gesetzesänderungen im Umweltbereich. Für saubere Luft setzt sich der Bereich Thermotechnik am britischen Standort Worcester ein.

Mit der Umweltstiftung "National Trust", die zu den größten gemeinnützigen Einrichtungen in Europa gehört, startete er die "Environment 2000"-Initiative. Ausgelobt wurden Umweltpreise in den Kategorien Installation, Spezifikation, Innovation und Künstlerische Umsetzung. Die Ausschreibung richtete sich u.a. an Installateure. Im Rahmen von Econsense wollen wir Denkanstöße liefern, Trends frühzeitig erkennen und Lösungsmöglichkeiten im nationalen und europäischen Umfeld mitgestalten.



Musik machen und dabei wohltätige Projekte unterstützen – nach dieser Philosophie veranstaltet das Bosch-Orchester aus Stuttgart Benefizkonzerte an Bosch-Standorten. Die anlässlich eines Konzerts in Bari gesammelten Spenden kamen dem Verein des ehemaligen Formel-1-Fahrers Clay Regazzoni zur Unterstützung Querschnittsgelähmter zugute.



Stiftung "Erinnerung, Verantwortung und Zukunft"

Zu unserer sozialen Verantwortung gehört für die deutschen Standorte auch das Thema Zwangsarbeiter im Dritten Reich. Die Robert Bosch GmbH ist eines der 17 Gründungsmitglieder der Stiftungsinitiative der deutschen Wirtschaft. Im Rahmen dieser moralischen und solidarischen Pflichten haben wir auch unsere Zulieferer zur Mitwirkung aufgefordert.

In den vergangenen Jahren haben wir uns bemüht, an all unseren europäischen Standorten Grundsteine für eine zukunftsverträgliche Entwicklung zu legen.

Dass uns dies vielerorts zum Teil oder ganz gelungen ist, zeigen uns die positiven Rückmeldungen unserer Kunden. Einer davon ist die britische Versandhauskette Littlewoods. Im Rahmen eines Sozial-Audits prüften Vertreter der Firma unser Werk am deutschen Standort Leinfelden. Sie stellten nicht nur fest, dass die Arbeitsbedingungen exzellent seien, sondern äußerten sich auch lobend über das soziale Engagement, das Interesse am Wohlergehen der Mitarbeiter und die hohe Arbeitssicherheit. Ein Ergebnis, das uns ermutigt, an allen Standorten weiterzumachen.

Gerade in Bezug auf den Umweltschutz sind wir uns der Problematik bewusst, die die hohe Anzahl von Standorten mit sich bringen kann. Was in einem Land selbstverständlich ist, gilt an einem anderen Standort vielleicht noch als ungewöhnlich.

Das Bestreben, dem berechtigten Kundenwunsch nach Lieferung "just in time" aus Fertigung vor Ort zu entsprechen, stellt damit eine besondere Herausforderung für unsere Arbeit dar.

Im Sinne unseres Engagements für Mensch und Umwelt wollen wir auch in den kommenden Jahren dafür sorgen, dass die Ausgewogenheit wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Aspekte unser Handeln bestimmt – zum Wohle der jetzigen und kommenden Generationen.

Sprecher der Leitenden Angestellten verschiedener Standorte



# Meilensteine





Wenn Sie weitere Informationen oder Berichte benötigen, dann schicken Sie die beiliegende Karte oder eine E-Mail an: ralph.ruhrmann@ de.bosch.com

Falls Sie hier keine Postkarte mehr vorfinden, wenden Sie sich bitte an:

Robert Bosch GmbH Z4U Postfach 10 60 50 D-70049 Stuttgart



Fertigungsstandorte in Deutschland der Robert Bosch GmbH mit Tochtergesellschaften und konsolidierten Beteiligungsgesellschaften.

Zentrale in Gerlingen bei Stuttgart

Ansbach München Augsfeld Murrhardt **Bad Neustadt** Nauen Bamberg Nürnberg Berlin Ottobrunn Plochingen Bremen Ravensburg Bretten Regensburg Bühl Reutlingen Crailsheim Rommelsbach Dillingen Rutesheim Eisenach Salzgitter Schwäbisch Gmünd Elchingen Erbach Schweinfurt Sebnitz Giengen Stuttgart-Feuerbach Göttingen Traunreut Gronau Viersen Volkach Hannover Homburg Wernau Horb Witten Immenstadt Kusterdingen Leinfelden-Echterdingen

Leonberg

Metzingen

Übersicht über die europäischen Fertigungsstandorte der Bosch-Gruppe

Land	Intern. Kennz.	Fertigungsstandorte	Haupterzeugnisse	Mitarbeiter*	Unfallhäufigkeit* je 100 000 Arb. Std	Strom*	Erdgas + Heizöl + Fernwärme* MWh		Abwasser- ableitung* m <sup>3</sup>	Abfall*	Emission CO <sub>2</sub> *
Österreich	Α	Hallein	Diesel-Einspritzsysteme	720	0,64	8 982	2 685	11 548	11 548	576	496
Belgien	В	Tienen	Wischersysteme	1 550	0,80	29 077	30 977	80 823	61 924	1963	5 728
Schweiz	СН	Derendingen, Solothurn, St. Niklaus, Steg	Elektrowerkzeuge und Zubehör	1630	0,85	36 188	9 655	843 300	844 263	6 707	1 273
Tschechien	CZ	Budweis, Jihlawa, Roznov	Diesel-Einspritzsysteme, Kraftstoffpumpen und Tankeinbauten, Schließsysteme	6 350	1,29	69 918	21 566	119 155	145 404	7 247	1 366
Deutschland	D	siehe Insert links	Erzeugnisse aller Unternehmensbereiche	61 000	0,35	1 170 685	737 871	3 577 589	3 200 933	81 296	119 135
Spanien	Е	Alcalá de Henares, Aranjuez, Buelna, Castellet, La Carolina, Lliçá, Madrid, Pamplona, Treto	Starter und Generatoren, Komponenten für Bremssysteme sowie Benzineinspritz- und Zündsysteme, elektronische Steuergeräte, Kleinmotoren, Wischersysteme, Kraftstofffilter, Ventile, Kunststoff- und Gusserzeugnisse, Anzeigesysteme, Signalgeräte	5 090	0,72	97 604	28 856	254 913	211 285	10 071	6776
Frankreich	F	Angers, Beauvais, Drancy, Levier, Mondeville, Moulins, Pont de l'Arche, Rodez, Saint-Thégonnec, Vénissieux	Komponenten für Bremssysteme sowie für Diesel- und Benzin-Einspritzsysteme, Klimaregelungs-Systeme, elektronische Steuergeräte, Gas-Kesselthermen, Heizkessel	6 740	1,65	162 043	64 663	2 000 340	1974 346	20 850	12 682
Großbritannien	GB	Cardiff, Clay Cross, Stowmarket, Worcester	Generatoren, Gartengeräte und Rasenmäher, Gas-Kesselthermen und Heizkessel	2 580	0,68	32 166	14 488	104 369	99 201	4 512	2 679
Ungarn	н	Hatvan, Kecskemét	Elektronische Steuergeräte, CD-Laufwerke	1240	0,47	4768	4170	14 477	12 505	402	771
Italien	ı	Bari, Crema, Offanengo	Bremssysteme, Diesel-Einspritzsysteme, Vakuumpumpen	2 400	1,26	45 821	9 699	169 294	166 977	11693	1869
Niederlande	NL	Breda, Tilburg, Weert	Elektrowerkzeuge, Verpackungsmaschinen, stufenlose automatische Getriebe	1030	0,52	22 081	10 789	116 466	91 951	2 399	1 506
Portugal	Р	Abrantes, Aveiro, Braga, Tondela, Vila Real	Komponenten für Bremssysteme, Autoradios, CD-Laufwerke, Antennen, Schließsysteme	3 500	1,53	29111	12 892	220 726	215 424	7 054	2 384
Polen	PL	Twardogóra	Komponenten für Bremssysteme	540	0,10	6732	3 416	9 660	9 660	2 716	632
Russische Föderation	RUS	Engels	Zündkerzen, Komponenten für Benzin-Einspritzsysteme	1 640	0,18	15 474	18 630	142 348	136 209	11 676	3 445
Türkei	TR	Bursa, Manisa	Komponenten für Diesel-Einspritzsysteme und Bremssysteme, Gas-Kessel- und Gas-Warmwasserthermen	3 440	0,44	62 064	28 756	613 268	611 586	6 650	6 410
		Fertigungsstandorte Europa gesamt		99 450		1 792 713	999113	8 278 276	7 793 216	175 811	167 151

Dargestellt ist eine Auswahl der wichtigsten Kenngrößen für Energie- und Stoffströme der europäischen Fertigungsstandorte. Eine ausführlichere Zusammenstellung kann angefordert werden. Kohlendioxid-Emissionen wurden aus dem Erdgas- und Heizölverbrauch der Standorte ermittelt. Zusätzliche Informationen zu den jeweiligen Standorten finden Sie im Internet unter www.bosch.com oder in der Broschüre "Bosch heute" sowie im Geschäftsbericht.

Ferner stehen Ihnen unsere "Ansprechpartner für Umweltschutz in Europa" zur Verfügung. Diese finden Sie auf der nächsten Seite namentlich aufgeführt.

\*Direkte Vergleiche zwischen den Standorten sind wegen der Unterschiede der geografischen Lage, Fertigungstiefe und -menge und der Art der Erzeugnisse nicht möglich.

Alle Zahlenangaben beziehen sich auf das Jahr 2001. Angaben für die Bosch Rexroth AG, BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH und ZF Lenksysteme GmbH sind nicht enthalten. Gegenüber der Darstellung im Umweltbericht 1998 gehören die in Deutschland gelegenen Fertigungs standorte Backnang, Brotterode, Frankfurt, Offenburg und Radeberg nicht mehr zur Bosch-Gruppe.

U5

U4





# Ansprechpartner für Umweltschutz in Europa

Land	Fertigungsstandorte	Name/E-Mail	Kontakt Telefon		
A	Hallein	christian.lex@at.bosch.com	+43 (6245) 79 23 49		
В	Tienen	philip.collaers@be.bosch.com	+32 (16) 80 08 30		
СН	Solothurn, Derendingen	rolf.hubler@ch.bosch.com	+41 (32) 6863555		
CZ	Jihlava	zdenka.stuhlova@cz.bosch.com	+420 (66) 7581270		
CZ	Budweis	antoninf@cz.bosch.com	+420 (38) 770 40 89		
D	Ansbach	wolfgang.ludwig@de.bosch.com	+49 (981) 54 39 70		
D	Bamberg	gerhard.beckmann@de.bosch.com	+49 (951) 1812563		
D	Blaichach/Immenstadt	heinz.bernhard@de.bosch.com	+49 (8323) 20 37 77		
D	Bühl	bernd.kaehler@de.bosch.com	+49 (7223) 82 16 95		
D	Eisenach	dieter.scheuch@de.bosch.com	+49 (3691) 641333		
D	Feuerbach	hubert.breier@de.bosch.com	+49 (711) 81 14 48 99		
D	Hildesheim	dieter.rabe@de.bosch.com	+49 (5121) 49 34 26		
D	Homburg	oliver.rasink@de.bosch.com	+49 (6841) 18 23 05		
D	Leinfelden-Echterd.	gerd.berner@de.bosch.com	+49 (711) 758 23 91		
D	Nürnberg	guenter.grasser@de.bosch.com	+49 (911) 6 65 22 54		
D	Reutlingen	michael.stiewe@de.bosch.com	+49 (7121) 35 23 75		
D	Salzgitter	ahmet.kule@de.bosch.com	+49 (5341) 28 62 31		
D	Waiblingen	walter.speitler@de.bosch.com	+49 (7151) 5 03 22 01		
D	Waiblingen	dieter.schaefer2@de.bosch.com	+49 (7151) 14 23 93		
D	Wernau	joachim.dettling@de.bosch.com	+49 (7153) 30 65 62		
D	Wuppertal	thorsten.ruething@de.bosch.com	+49 (202) 4 66 71 94		
E	Treto	adela.diaz@es.bosch.com	+34 (942) 62 95 89		
F	Rodez	volker.nitze@fr.bosch.com	+33 (5) 65 67 75 69		
F	Mondeville	jacques.leroux@fr.bosch.com	+33 (2) 31 70 40 16		
GB	Cardiff	paul.bloomer@uk.bosch.com	+44 (1443) 221295		
GB	Worcester, Clay Cross	caroline.stephens@uk.bosch.com	+44 (1905) 75 46 24		
Н	Kecskemét	zsolt.szabo2@hu.bosch.com	+36 (76) 51 18 42		
H	Hatvan	kalman.szoo@hu.bosch.com	+36 (37) 54 91 16		
ī	Bari paolo.nardone@it.bosch.com		+39 (80) 5 36 93 03		
NL	Tilburg rene.her@nl.bosch.com		+31 (13) 4 64 04 45		
P	Braga, Vila Real carlosmoreira.carvalho@pt.bosch.c		+351 (253) 60 62 40		
P	Aveiro	margarida.dias@pt.bosch.com			
PL	Twardogóra	ardogóra mieczyslaw.markow@de.bosch.com			
RUS	Engels	peter.zimmermann4@ru.bosch.com	+7 (84511) 2 96 17		
TR	Bursa	sebnem.maier@tr.bosch.com	+90 (224) 219 24 07		

Hier sind die Ansprechpartner der größeren Fertigungsstandorte sowie die zentralen Ansprechpartner aufgeführt.

Für nicht genannte Standorte erhalten Sie E-Mail-Adressen bzw. Telefonnummern der Ansprechpartner zum Umweltschutz unter ralph.ruhrmann@de. bosch.com

Weitere Internet-Adressen finden Sie auf Seite U2 der vorderen Umschlagklappe.

# Zentrale Ansprechpartner für Umweltschutz

D	Bosch-Gruppe	ralph.ruhrmann@de.bosch.com	+49 (711) 8 11 68 94
D	Blaupunkt GmbH	joachim.schmidt@de.bosch.com	+49 (5121) 49 46 23
D	Bosch Rexroth AG	leo.pototzky@boschrexroth.de	+49 (9352) 18 31 57
D	Bosch Siemens	herbert.mrotzek@bshg.com	+49 (89) 45 90 21 95
	Hausgeräte GmbH		
D	ZF Lenksysteme GmbH	bernhard.uhl@zf-lenksysteme.com	+49 (7171) 31 23 24
F	Standorte in Frankreich	laurent.aillet@fr.bosch.com	+33 (1) 40 10 76 48
F	Standorte mit	gerard.poirier@fr.bosch.com	+33 (1) 43 11 53 18
	Komponenten für		,
	Bremssysteme		

# **BOSCH**

Robert Bosch GmbH Z4U Postfach 10 60 50 D-70049 Stuttgart Telefon 0711/811-68 94 Telefax 0711/811-70 83 www.bosch.com