



Umweltbericht 1997

Kennzahlen DB Konzern

Ausgewählte Kennzahlen

	1994	1995	1996	1997
Kennzahlen DB Konzern				
Schienerverkehrsleistung (in Mrd. [Pkm+tkm])	130,7	132,5	132,6	135,9
Mitarbeiter (jeweils am 31.12.)	336.042	312.579	288.768	268.273
Umsatz (in Mio. DM)	28.933	29.824	30.221	30.466
Ergebnis vor Steuern (in Mio. DM)	491	553	721	359
Bilanzsumme (in Mio. DM)	42.037	52.064	57.935	66.287
Eigenkapital (in Mio. DM)	12.161	12.279	13.125	16.473
Bruttoinvestitionen (in Mio. DM)	13.942	14.334	15.199	13.957
Cash-flow vor Steuern (in Mio. DM)	2.888	2.826	3.475	3.585

Umweltdaten DB AG¹⁾

Primärenergieverbrauch Traktion und stationäre Prozesse (in GWh)	42.961	43.235	43.550	43.768
Wasserverbrauch (in Mio. m ³)	25,0	21,0	21,8	23,4
Schallschutzvorsorge (in Mio. DM)		385 ²⁾	170	200
Emissionen der Traktion (Dieseltriebfahrzeuge und Kraftwerksemissionen der elektrischen Traktion)				
Kohlendioxid (in 1000 t)	8.240,0	8.095,2	8.162,5	8.380,6
Kohlenmonoxid (in t)	8.671	8.417	8.411	8.153
Stickoxide (in t)	40.788	39.122	37.587	35.368
unverbrannte Kohlenwasserstoffe (in t)	3.479	3.316	3.126	2.942
Schwefeldioxid (in t)	36.291	25.810	18.339	14.901
Ruß, Partikel (in t)	1.991	1.757	1.620	1.472

¹⁾ Abweichungen gegenüber dem Umweltbericht 1996 durch Einbeziehung ausgegliederter Nahverkehrsgesellschaften

²⁾ kumulierter Wert

Schall- und Vibrationsschutz

Schall- und Vibrationsschutz stellen eine zentrale Forderung dar, die bereits bei der Konstruktion und Entwicklung von Fahrzeugen und Anlagen berücksichtigt wird. In ständiger Forschungsarbeit erkundet die DB AG weitere Verbesserungen und neue Lösungen.

Gewässer- und Bodenschutz

Die ressourcenschonende Gewinnung, Aufbereitung, Nutzung, Behandlung und Einleitung von Wasser nach dem Stand der Technik wird als ein aktiver Beitrag zum Umweltschutz betrieben. Präventive Maßnahmen an Fahrzeugen und Anlagen beugen zusätzlich Schadstoffeinträgen in die Umwelt vor. Eine systematische Sanierung der ökologischen Altlasten trägt zur Wiederherstellung des nutzbaren Zustandes der Gewässer und des Bodens bei.

Technischer Arbeitsschutz

Umweltschutz bedeutet für die DB AG auch Fürsorge für die Mitarbeiter. Dieser wird insbesondere dadurch nachgekommen, daß Führungskräfte und Mitarbeiter durch Schulungen gezielt qualifiziert werden. Auf diese Weise wird die Sensibilität im Unternehmen für Fragen des Umweltschutzes und der Sicherheit am Arbeitsplatz verstärkt. Dabei kommt gerade der Mitarbeitermotivation durch die Führungskräfte eine hohe Bedeutung zu.

Hygiene und Gesundheit

Die DB AG stellt durch geeignete Hygienemaßnahmen in den Anlagen, Einrichtungen und Fahrzeugen sicher, daß die Gesundheit ihrer Kunden und Mitarbeiter erhalten bleibt.

Gesellschaftliche Verantwortung und Dialog

Gesetze, Verordnungen, behördliche Vorgaben und andere gesellschaftliche Anforderungen zum Umweltschutz sind wesentliche Handlungsgrundlagen. Die DB AG unterstützt die Weiterentwicklung umweltrelevanter Vorgaben durch eine enge Zusammenarbeit mit internationalen, nationalen und regionalen Institutionen, Gremien und Gruppen.

Zukunftsfähige Mobilitätssicherung

Zur Sicherung einer zukunftsorientierten Mobilität wird die nachhaltige und transparente Entwicklung der unternehmerischen Tätigkeit der DB AG im Sinne der „Agenda 21“ gleichermaßen an ökonomischen, sozialen und ökologischen Kriterien gemessen und ausgerichtet.

Leitlinien für ökologisches Handeln

Der Deutsche Bahn AG-Konzern will ein überdurchschnittlich wachsender Dienstleistungskonzern mit guter Ertragskraft und europäischer Ausrichtung sein. Dazu werden die Vorteile, die der Schienenverkehr beim Umweltschutz besitzt, konsequent genutzt. Zur Realisierung dieser Zielstellung ist es notwendig, den Umweltschutz zu einem integrierten Bestandteil aller wirtschaftlichen Tätigkeit zu machen. In diesem Sinne geht es nicht nur um punktuelle Verbesserungen einzelner Teilgebiete des Umweltschutzes, sondern in erster Linie um einen grundsätzlichen und umfassenden Ansatz für das gesamte Unternehmen.

Zu der daraus erwachsenden Verantwortung bekennt sich die DB AG in folgenden Leitlinien:

Technik und Organisation

Der technische Zustand der Anlagen und Fahrzeuge wird durch sorgfältige Konstruktion, sicheren Betrieb und vorbeugende Instandhaltung auf dem Stand der besten verfügbaren Technik unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte gehalten. Dabei wird der Stand der Technik nicht als Ziellinie, sondern als Ausgangsbasis für eine breite Forschungstätigkeit zur Entwicklung weiterer innovativer Produkte und umweltfreundlicher Technologien betrachtet. Gleichzeitig schafft die DB AG durch ein konzernweites Managementsystem die organisatorischen Voraussetzungen für vorausschauenden und offensiven Umweltschutz.

Effiziente Energienutzung

Die Senkung des Energieverbrauches, die effiziente Nutzung der Energie sowie der verstärkte Einsatz alternativer Energieformen sind Ausdruck unternehmerischer Verantwortung. Dies stellt zugleich einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung der Emissionen und der Ressourcenschonung dar und gilt sowohl für die Personenbeförderung und den Gütertransport, als auch für die Vorhaltung der Infrastruktur und für Bau- und Instandhaltungsleistungen.

Senkung der Emissionen

Über die Reduktion durch den effizienteren Energieeinsatz hinaus werden Emissionen insbesondere durch Verbesserung des technischen Standards der Fahrzeuge und stationären Anlagen vermindert. Diese Initiativen bilden einen wesentlichen Beitrag der konzernweiten Aktivitäten zum Schutz des Klimas.

Ressourcenschonung und Abfälle

Der schonende Umgang mit den natürlichen Ressourcen und das Vermeiden von Abfällen ist eine wesentliche Handlungsmaxime der DB AG. Hierzu wird die Verwendung langlebiger und schadstoffarmer Produkte angestrebt, die sich in geschlossene Stoffkreisläufe integrieren lassen.

Vorworte	2
Ziele und Ergebnisse im Umweltschutz 1997	4
Die Struktur der Deutschen Bahn AG	6
Ökologische Aspekte des Verkehrs	8
Umweltmanagement und Umweltleitlinien	14
Umweltprogramme im Überblick	18
Beispiele ökologischen Handelns in den Geschäftsfeldern	26
Daten und Fakten	34
Bahn im Dialog	44
Prüfbescheinigung des Umweltberichtes	46
Glossar zum Umweltbericht	47



Dr. Johannes Ludewig

Eine der großen Herausforderungen an der Schwelle zum nächsten Jahrtausend besteht darin, Mobilität und Ökologie in Einklang zu bringen. Dabei kommt der Deutschen Bahn AG als dem größten deutschen Verkehrs-dienstleister eine besondere Verantwortung zu. Aufgrund seiner technologisch-physikalisch bedingten Vorteile gewährleistet das Rad-Schiene-System eine im Vergleich zum Straßen- und Luftverkehr umweltschonende Mobilität von Personen und Gütern.

Das umweltfreundliche Unternehmen DB AG sieht es deshalb als seine Aufgabe an, den Umweltschutz als durchgängigen, integralen Bestandteil in allen Unternehmensbereichen zu verankern.

Unser zentrales Programm zur Weiterentwicklung des Umweltschutzes und zur Sicherstellung einer umweltverträglichen Mobilität ist die „Bahn Agenda 21“. In diesem Programm wurden in Anlehnung an die Umweltkonferenz von 1992 in Rio de Janeiro ökologische, ökonomische und soziale Anforderungen für eine nachhaltige Entwicklung der Deutschen Bahn formuliert und entsprechende Maßnahmen festgelegt.

Ein solcher Ansatz führt nicht nur zu erheblichen Umweltentlastungen, sondern beinhaltet auch große Kosten-

einsparpotentiale, die ihrerseits wiederum die Ertrags- und damit die Wettbewerbsfähigkeit der DB AG steigern. Bei konsequenter Realisierung der Maßnahmen kann die DB AG eine Vorneiterrolle im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland übernehmen und gleichzeitig ihre Position als umweltfreundlicher Dienstleister auf internationaler Ebene stärken.

Der vorliegende zweite Umweltbericht der DB AG behandelt schwerpunktmäßig Aspekte der nachhaltigen Mobilität, zieht eine Bilanz des bisher Erreichten und zeigt künftige Handlungsfelder auf. Er ist ein weiterer Schritt für eine größere Glaubwürdigkeit und Transparenz. Vor allem aber verstehen wir den Umweltbericht als Instrument des offenen und anregenden Dialogs mit der Öffentlichkeit wie mit unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Alle unternehmerischen Anstrengungen der DB AG sind darauf ausgerichtet, mehr Verkehr auf die Schiene zu bringen. In der Konkurrenzsituation zu anderen Verkehrsträgern kann das nur gelingen, wenn die Bahn mit innovativen Lösungen ihre Angebote attraktiver macht. Zugleich muß sie durch eine spürbar verbesserte Produktivität ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern.

Kürzere Fahrzeiten, bessere Anschlüsse, häufigere Verbindungen und günstige Preise - das sind hochgesteckte Ziele, die sich nur durch den verstärkten und konsequenten Einsatz von Forschung und Entwicklung erreichen lassen. Dazu benötigen wir neue Fahrzeugkonzepte für alle Geschwindigkeitsbereiche, durchgängige telematische Systeme, eine effiziente Energienutzung oder das vielfältige Werkzeug der Simulation, um gleichermaßen Attraktivitätsgewinne zu erreichen und Rationalisierungspotentiale auszuschöpfen.

Die neuen Technologien werden insbesondere einen flexibleren, an die Nachfrage besser angepaßten Einsatz der Fahrzeuge ermöglichen und über eine höhere Auslastung einen wichtigen ökonomischen und ökologischen Beitrag leisten.

Ökonomie und Ökologie sind dabei keine Gegensätze. Wenn wir besonders leichte, aber dennoch sichere Fahrzeuge bauen, sparen wir zugleich Energie und vermindern Emissionen. Nutzen wir das bestehende Schienennetz durch intelligente Sicherungs- und Überwachungssysteme besser aus, müssen wir für zusätzlichen Verkehr weniger Trassenergänzungen und Neubaustrecken anlegen. Also wird weniger Landschaft verbraucht. Neue Brems- und Laufwerkstechniken machen das Reisen auf der Schiene komfortabler, aber vor allem auch leiser. In fast allen Fällen ist diese „Kehrseite der Medaille“ also gleichrangiges Ziel.

In diesem Sinne helfen uns Forschung und Entwicklung, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz der Deutschen Bahn im Gleichschritt fortzuführen. Beide Größen sind unabdingbare Voraussetzungen dafür, die Position der Bahn im Wettbewerb, der Systeme zu stärken.



Roland Heinisch

Roland Heinisch

Ziele und Ergebnisse im Umweltschutz 1997

Die wichtigsten strategischen Zielstellungen der DB AG im Umweltschutz sowie die bisherigen Ergebnisse sind nachfolgend als Resümee kurz dargestellt. Erläuterungen und Einzelheiten schließen sich in den Kapiteln des Umweltberichts an.

■ Strategische Umweltziele der Deutschen Bahn

- Senkung des spezifischen Primärenergieverbrauches für die Verkehrsleistung (sämtliche Zug- und Rangierleistungen) um 25 % bis 2005, bezogen auf 1990
- Verringerung des absoluten Primärenergieverbrauches bei stationären Prozessen (Heizung, Anlagen- und Maschinenbetrieb, Beleuchtung usw.) um ebenfalls 25% im gleichen Zeitraum
- Senkung der Emissionen von Luftschadstoffen und Kohlendioxid um 25 - 30 %
- Senkung der Schallemissionen

- Verbesserungen bei der Abfallvermeidung und -entsorgung in einer Kreislaufwirtschaft
- Beseitigung ökologischer Altlasten
- weitere Maßnahmen, z.B. bei der Vegetationskontrolle am Fahrweg, geschlossene WC-Systeme

■ Ergebnisse in der Umsetzung 1997

Senkung des Energieverbrauches

Seit 1990 konnte die DB AG den Gesamtenergieverbrauch von 52.283 GWh auf 43.768 GWh senken. Das ist eine Reduzierung um ca. 16,3 %.

Senkung des Primärenergieverbrauches für stationäre Prozesse

Beim Energieverbrauch für stationäre Prozesse wurde gegenüber 1990 eine Senkung von 13.948 GWh auf 7.788 GWh erreicht. Damit ist die Zielstellung 25 % mit erreichten rund 44 % bereits übertroffen. Die Bemühungen zu Energieeinsparungen an stationären Anlagen werden gleichwohl fortgesetzt.

Senkung des Traktionsenergieverbrauches

Bei der Traktion sank der Primärenergieverbrauch 1997 auf 35.980 GWh (-6,1 % gegenüber 1990). Der positive Langzeittrend entwickelt sich seit 1994 langsamer. Grund dafür sind die steigende Verkehrsleistung und die zunehmende Qualität des Bahnange-

bots. So wird beispielsweise durch die steigende Zahl von Zügen mit höherer Geschwindigkeit und durch verstärkten Einsatz klimatisierter Züge mehr Energie verbraucht.

Spezifischer Traktionsenergieverbrauch

Der spezifische Energieverbrauch, also der Verbrauch je Verkehrsleistungseinheit, ist gegenüber 1990 um 11,8 % gestiegen. Ursache hierfür ist der konjunkturbedingte Rückgang der Verkehrsleistungen ab 1990, verbunden mit schlechter Auslastung bei weiter gewollter Präsenz der Angebote am Markt, vor allem in den neuen Bundesländern. Jedoch wurde der Trend bereits 1994 gestoppt, ohne daß sich verkehrs- und witterungsbedingte Mehraufwendungen signifikant auf den spezifischen Energieverbrauch auswirkten (von 0,260 kWh/[Pkm+tkm] in 1994 auf 0,265 kWh/[Pkm+tkm] in 1997).

Senkung der Emissionen in die Luft, insbesondere CO₂

Der Rückgang des Primärenergieverbrauches der Traktion um 6,1 % gegenüber 1990 führt zu einer entsprechenden Senkung der Emissionen in die Luft. Im Zeitraum 1994 bis 1997

sind Senkungen bei den Komponenten CO, NO_x, HC, SO₂ und Ruß/Partikel bis 58,9 % eingetreten, während die Emission von CO₂ um 1,7 % gestiegen ist. Dies ist auf die Erhöhung des Anteils elektrischer Zugförderung zurückzuführen, der eine höhere Stromproduktion in den Kraftwerken erforderlich machte.

Senkung der Schallemissionen

Um den Schienenverkehrslärm zu senken, hat die DB AG für Fahrzeuge verschiedene erfolgversprechende Lösungen entwickelt - beispielsweise durch Modifizierungen der Bremssysteme und neuartige Radbauformen. Angestrebt werden internationale Umrüstungsstrategien. Beim Fahrweg wird verbesserter Schallschutz unter

anderem durch das Abschleifen verschleißbedingter Schienenriffel erreicht.

Verbesserungen bei der Abfallvermeidung und -entsorgung

Die DB AG steht vor der bundesweiten Einführung eines Umweltinformationssystems mit rund 700 Datenverarbeitungs-Anwendungen noch im Jahr 1998. Damit sind die Voraussetzungen für ein unternehmensweites Abfallwirtschaftsmanagement geschaffen, wie es erst in Teilbereichen des Unternehmens vorhanden ist.

Beseitigung ökologischer Altlasten

Für die Erkundung und Sanierung ökologischer Altlasten verwendete die DB AG 1996 und 1997 jeweils ca. 120 Mio. DM.

Vegetationskontrolle

Die Suche nach einer ökologisch verträglichen und ökonomisch vertretbaren Vegetationskontrolle am Fahrweg wurde weiter fortgesetzt.

Geschlossene WC in Reisezugwagen

Ende 1997 waren 1.728 Nahverkehrs- und 1.958 Fernverkehrsfahrzeuge mit geschlossenen WC-Systemen ausgerüstet. Das sind bereits 30 % des Fahrzeugbestandes. Die Umbauaktion wird fortgesetzt und bis 2002 abgeschlossen.



**Umweltverträgliche
Mobilität - der Nahverkehr
der Schiene macht sie
möglich**



Verkehrsdienstleister
Bahn: Mensch im Mittel-
punkt

Am Service-Point auf
den Punkt kommen -
guter Rat für eine gute
Reise

Die Struktur der Deutschen Bahn AG

Nach ihrer Gründung am 1.1.1994 steht die Deutsche Bahn AG 1999 vor einer grundlegenden Strukturveränderung. Das Eisenbahnneuordnungsgesetz sieht vor, die DB in einer zweiten Stufe der Bahnreform nunmehr in einen mehrstufigen Konzern mit selbständigen Aktiengesellschaften unter dem Dach einer Management-Holding zu überführen.

Das operative Geschäft wird von 1999 an von fünf Unternehmensbereichen für die Geschäftsfelder Fernverkehr, Nahverkehr, Güterverkehr, Fahrweg und Personenbahnhöfe wahrgenommen, die jeweils durch eine Führungsgesellschaft geleitet werden. Es sind dies:

- DB Reise & Touristik AG (bisher Geschäftsbereich Fernverkehr)
- DB Regio AG (bisher Geschäftsbereich Nahverkehr)
- DB Cargo AG (bisher DB Cargo)
- DB Netz AG (bisher Geschäftsbereiche Netz/Umschlagbahnhöfe)
- DB Station & Service AG (bisher Geschäftsbereich Personenbahnhöfe)

Übergreifende Aufgaben und Geschäfte werden durch jeweils spezialisierte Tochterunternehmen oder durch Dienstleistungs- bzw. Kompetenzzentren (unter anderem das Bahn-Umwelt-Zentrum) wahrgenommen.

Der künftige Konzern wird von einer Holding geführt. Die Konzernleitung wird weitgehende Entscheidungsbefugnisse und Verantwortung auf die Führungsgesellschaften übertragen. Gleichzeitig wird eine enge Zusammenarbeit gesichert, die für den Verbundbetrieb und das Gesamtsystem Eisenbahn sowie für die Durchsetzung des wichtigsten Unternehmenszieles, mehr Verkehr auf die Schiene zu holen, unerlässlich ist. Die Konzernleitung konzentriert sich auf steuernde und koordinierende Schwerpunktaufgaben. Die Verantwortung für das operative Geschäft und das wirtschaftliche Ergebnis der Unternehmensbereiche liegt bei der jeweiligen Führungsgesellschaft.





Der Umwelt zuliebe

Durch neue Angebote
mehr Reisende mit der
Bahn

Ökologische Aspekte des Verkehrs

Die moderne Industriegesellschaft ist als „mobile Gesellschaft“ auf eine hochleistungsfähige Verkehrsinfrastruktur angewiesen. Zwangsläufig ist Verkehr in seiner Gesamtheit aus ökologischer Sicht problematisch.

Mobilität im Spannungsfeld zur Umwelt

Rund 20 Prozent der Kohlendioxid-Emissionen in Deutschland werden vom Verkehr verursacht. Etwa 88 % dieser Belastungen sind auf den Straßenverkehr zurückzuführen¹⁾. Des Weiteren verursacht Verkehr Schall und läßt Abfallaufkommen entstehen. Verkehrswege und -anlagen zerschneiden Natur und Landschaft und versiegeln Bodenflächen. Gleichwohl wachsen die Mobilitätsbedürfnisse der Gesellschaft, und mit ihnen wächst das Verkehrsaufkommen. Im Spannungsfeld zwischen Mobilität und Umwelt kommt der Bahn eine besondere Rolle zu. Denn ihr System ermöglicht es, die Transport- und Beförderungsleistungen umweltschonender zu erbringen als ihre Wettbewerber am

Verkehrsmarkt. Die spezifischen Vorteile sind insbesondere:

- Bei einer vergleichbaren Leistungskapazität benötigt die Bahn weniger Bodenflächen als Straße oder Binnenschifffahrt.
- Der spezifische, also der auf die erbrachte Leistungseinheit „Personenkilometer“ oder „Tonnenkilometer“ bezogene Energieverbrauch ist niedriger als beim Straßen- oder Luftverkehr.
- Entsprechend sind die Schadstoffemissionen der Bahn geringer.
- Günstig beeinflusst wird die Umweltbilanz der Bahn durch die Möglichkeit der elektrischen Traktion, Bremsenergie in Elektroenergie umzuwandeln und in das Netz zurückzuspeisen.

Somit leistet die Bahn einen wichtigen Beitrag dazu, das Spannungsfeld zwischen Mobilität und Umweltschutz zu verkleinern.

Mehr Verkehr auf die Schiene - ökonomisch und ökologisch sinnvoll

Markterfolg der Bahn und Umweltschutz stehen grundsätzlich im Einklang. Eine Erhöhung des Anteils der Bahn am Verkehrsmarkt insgesamt hat geringere Umweltbeeinträchtigungen im Vergleich zu den anderen Verkehrsträgern zur Folge. Um mehr Verkehr auf die Schiene zu bekommen, investierte die DB AG in den vergangenen vier Jahren über 50 Milliarden Mark vor allem in Infrastruktur und Fahrzeuge. Damit wurden erhebliche Qualitätsverbesserungen erreicht, die im Personenverkehr zu Steigerungen bei den Verkehrsleistungen führten. Einher gingen damit Maßnahmen zur Verbesserung der Kundenzentrierung, insbesondere zum Aufbau der durchgehenden Reisekette von Haus zu Haus im Personenverkehr durch Integration ergänzender Transportleistungen sowie dem Aufbau von vielseitigen Kundeninformationssystemen. Auch im Güterverkehr geht es wieder bergauf: So konnten 1997 die Verkehrsleistungen um 7,5 % gegenüber 1996 gesteigert werden.

1) 1994: Straßenverkehr 159,3 Mio. t, übriger Verkehr 20,8 Mio. t, darin enthalten Land-, Forst-, Bauwirtschaft, Militär-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr. Quelle: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1997.

**Bahnhof Neuruppin
Rheinsberger Tor:
Umgestaltet zum
„Bürgerbahnhof“ –
attraktiv und kunden-
freundlich**



Für das strategische Ziel, mehr Verkehr auf die Schiene zu holen, wird die DB AG von 1998 bis 2002 rund 80 Mrd. DM investieren. Davon entfallen 44 Mrd. DM auf die Infrastruktur, 21 Mrd. DM auf Fahrzeuge, je 6 Mrd. DM auf die Modernisierung und Sanierung von Bahnhöfen und je 1,5 Mrd. DM auf Informationstechnologien und Werkanlagen.

Beispielhaft wird nachstehend beschrieben, mit welchen Mitteln in den Geschäftsfeldern der Bahn im Sinn nachhaltiger Mobilität Nachfragen an Transport- und Beförderungsleistungen gesteigert werden sollen:

■ Personenbahnhöfe

Attraktive Dienstleistungszentren

In aufwendigen Restaurierungsprogrammen werden die Personenbahnhöfe und Haltepunkte nach und nach restauriert, um als Visitenkarten der Bahn und funktionsgerechte, vielseitige Verkehrsdienstleister den Zugang zur Bahn und ihren Leistungen attraktiver zu gestalten.

■ Fernverkehr

Mehr Flexibilität im schnellen Fernverkehr

Das erfolgreiche Zugprodukt ICE wird durch Nachfolgenerationen zunehmend flexibilisiert. So ermöglicht bereits das Halbzugkonzept des ICE 2 eine Anpassung des Fahrzeugangebotes an die Nachfrage, die zu einer

weiteren Senkung des spezifischen Energieverbrauchs führen wird. Konsequenz ist dies auch die konzeptionelle Basis für das Nachfolgemodell ICT. Dessen mit Neigetechnik ausgerüstete elektrische oder dieselgetriebene Fahrzeugkonfigurationen ermöglichen, auch außerhalb der für den Hochgeschwindigkeitsverkehr geeigneten Strecken, attraktive Reisezeitgewinne ohne aufwendige, Natur und Landschaft beeinträchtigende Ausbaumaßnahmen.

Kooperation mit dem Luftverkehr

Die DB AG setzt sich für eine verstärkte Vernetzung von Schiene und Luftverkehr ein. Mit ihrem attraktiven Fernverkehr ersetzt sie zunehmend den

hinsichtlich seiner Emissionen und des Energieverbrauchs problematischen Kurzstreckenluftverkehr. Hinzu kommt die verstärkte Verknüpfung von Schiene und Luft durch die Einbeziehung der wichtigsten deutschen Flughäfen in das Fernverkehrsnetz der Bahn. Nach Frankfurt/Main und Berlin-Schönefeld erhalten in den kommenden Jahren auch die Flughäfen Köln/Bonn, Leipzig/Halle, Dresden, Stuttgart, Düsseldorf und München Direktanschluß an die Schiene. Die im Bau befindliche Neubaustrecke Köln - Rhein/Main schafft für den Flughafen Rhein/Main sogar

den direkten ICE-Anschluß. Nach einer Studie der Universität Köln ist zu erwarten, daß bis zum Jahr 2010 etwa 30 % des innerdeutschen Luftverkehrs auf die Schiene verlagert werden.

■ Nahverkehr

Regionalisierung als Chance

Moderner öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) mit Schienenpersonennahverkehr (SPNV) als Rückgrat sichert ökologisch verträglich die Mobilität in den Ballungsräumen und in der Region. Die mit der Bahnreform verbundene Regionalisierung des Nah-

verkehrs hat mit komfortablen Zügen, kundenfreundlichen Takt-Fahrplänen und zeitgemäßen Serviceangeboten den SPNV bundesweit erheblich attraktiver gemacht. So wurden seit 1994 über 11 Mrd. DM in Fahrzeuge investiert, zum Beispiel in neue Doppelstockwagen und die in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg im Regionalverkehr eingesetzten Neigetechnik-Triebwagenzüge. Bis zum Jahr 2000 werden für weitere 11 Mrd. DM neue Fahrzeuge beschafft.



Klappe auf beim ICE 2:
Über die automatische
Kupplung können zwei
Einheiten innerhalb von
Sekunden verbunden
oder getrennt werden -
„Flügelzüge“ als flexible
Antwort auf Kunden-
wünsche



Ausgeklügelte Logistik statt Lärm, Stau und Abgasen - Schienen und Züge für die Versorgung und Entsorgung der großen Bauprojekte im neuen Zentralbereich von Berlin.

■ Güterverkehr

Schienengüterverkehr für den Kunden attraktiv machen

Wirtschaftsprognosen sagen eine weitere Zunahme des Güterverkehrs in den nächsten Jahren voraus. Daran will DB Cargo überdurchschnittlich teilhaben und hat über bloße Transportangebote hinaus eine produktspezifische Betreuung der Kunden in den Marktgebieten „Montan“, „Baustoffe/Entsorgung“, „Chemische Produkte/Mineralöl/Düngemittel“, „Industriegüter“ sowie „Kaufmannsgüter/Land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse“ entwickelt. Umfassende Transportdienstleistungen wird das neue DB Cargo KundenServiceZentrum in Duisburg mit einer Kundenbetreuung rund um die Uhr anbieten.

InterCargo-Verbindungen verdreifacht

Das Angebot für klassische Wagenladungsverkehre mit InterCargo-Zügen im „Nachtssprung“ zwischen den großen Wirtschaftszentren wurde auf 172 Züge täglich verdreifacht. Eingebunden sind auch die 140 km/h schnellen InterKombiExpress-Züge als Spitzenangebot des Kombinierten Verkehrs.

Logistiktransporte stärker gefragt

Attraktive Logistik-Konzepte erhöhen den Marktanteil der Schiene auch im grenzüberschreitenden Verkehr:

□ DB Cargo hat 1996 über 3.4 Millionen fabrikneuer Personen- und Nutzfahrzeuge über die Schiene zu Kunden transportiert. Das ersetzt mehr als 400.000 Lkw-Fahrten.

□ 130.000 Produkt-Paletten mit Haushaltschemikalien werden jährlich über Schienenverbindungen von Compiègne nach Hamburg transportiert.

□ Die Lieferung von jährlich rund 30.000 Tonnen chemischer Erzeugnisse für den skandinavischen Markt in ein Verteilzentrum nahe Kopenhagen mit Güterwaggons macht 4.500 Lkw-Fahrten überflüssig.

□ Eine große Rolle spielt DB Cargo bei Logistiktransporten von und zur größten Baustelle Europas in Berlin, die täglich von 35 Zügen bedient wird. Nur auf der Schiene oder dem Wasserweg sind Materialversorgung und Abtransport von Bodenaushub für die Regierungsbauten, den Potsdamer Platz und den Tiergartentunnel umweltverträglich zu bewerkstelligen. Bis zum Ende der Bauarbeiten wird DB Cargo 14 Millionen Tonnen Baumaterialien, darunter sechs Millionen Tonnen Erdreich, transportiert haben.

■ Netz

„Netz 21“ erhöht Streckenkapazitäten

Über die Investitionen in die Infrastruktur hinaus schafft die Konzeption „Netz 21“ Voraussetzungen für mehr

Verkehr auf der Schiene. Unter anderem durch Neustrukturierung des Netzes in die drei Netztypen Vorrangnetz (ca. 10.500 km), Leistungsnetz (ca. 10.000 km) und Regionalnetz (ca. 21.000 km) werden die Ziele

- Entmischung von schnelleren und langsameren Verkehrsarten, Harmonisierung von Geschwindigkeiten und Beseitigung von Streckenengpässen sowie
- Ausschöpfung bestehender Verkehrspotentiale und Vermarktung freier Trassen

verfolgt.

Grundidee von „Netz 21“ ist die möglichst weitgehende Entmischung der unterschiedlichen Verkehre auf der Schiene. Züge mit annähernd gleichem Tempo ermöglichen dichtere Zugfolgen als das Nacheinander von Zügen unterschiedlicher Geschwindigkeiten. So lassen sich zum Teil ohne ergänzende Infrastruktur zusätzliche Transporte auf der Schiene bewältigen. Zudem kommt es zu einer Kostensenkung durch eine vereinfachte Infrastruktur, z.B. dem Wegfall von Überholungsgleisen und Weichen. „Netz 21“ wird zum Fahrplanwechsel im Mai 1998 in einer ersten Realisierungsstufe auf folgenden Strecken eingeführt:

- Hamburg - Ruhrgebiet - Stuttgart
- Hannover - München
- Berlin - Ruhrgebiet.



Konstruktive Ideen:
Technologie für Ökologie

Neue Werkstoffe, an-
spruchsvolle Konzepte,
kluge Köpfe - die alltäg-
liche Unternehmensauf-
gabe Umweltschutz

Umweltmanagement und Umweltleitlinien

Durch ein spezifisches Umweltmanagement nimmt der Vorstand der Deutschen Bahn AG seine Verantwortung zur Gewährleistung des Umweltschutzes im Unternehmen wahr. Die dazu notwendigen Strukturen und Handlungsabläufe sind in der Umweltschutzdokumentation des Vorstandes fixiert und werden durch spezifische Regelungen der jeweiligen Geschäftsbeiräte unteretzt.

Das Umweltmanagement wird mit den Strukturen

- Bahn-Umwelt-Zentrum,
- Fachstellen für Umweltschutz der Unternehmensbereiche,
- Umweltschutzkoordinatoren in den örtlichen Betreiberorganisationen,
- Betriebsbeauftragte nach speziellen umweltrechtlichen Vorschriften

umgesetzt.

Diese Einrichtungen beraten den Vorstand bzw. die Leitungen der Unternehmensbereiche und der örtlichen Betreiberorganisationen, analysieren Stand und Entwicklung des Umweltschutzes, erstellen Vorgaben und Anweisungen zu seiner ständigen Verbesserung und nehmen Steuerungs- und Überwachungsaufgaben wahr. Sie sind weiterhin befaßt mit Fragen der Aus- und Weiterbildung, Motivation der Mitarbeiter, Öffentlichkeitsarbeit sowie Mitwirkung bei Beschaffung und Einkauf.

Bahn-Umwelt-Zentrum - ökologisches Kompetenzzentrum für den Konzern

Dem Bahn-Umwelt-Zentrum (BUZ) kommt eine Klammerfunktion bei der strategischen Ausrichtung der Bahn im Umweltschutz zu. Durch die Einordnung in die Holding wird insbesondere bei der weiteren Aufgliederung des Unternehmens in selbständige Aktiengesellschaften mit der zweiten

Stufe der Bahnreform gewährleistet, daß unternehmensweit Umweltstandards eingehalten und die Konzerngesellschaften auf dem Gebiet des Umweltschutzes im Konzerninteresse handeln. Darüber hinaus erbringt das Bahn-Umwelt-Zentrum Leistungen auf Anforderungen einzelner Konzernunternehmen.

Bei den fünf operativen Aktiengesellschaften werden Fachstellen für Umweltschutz eingerichtet.



Leitlinien für ökologisches Handeln

Die Deutsche Bahn AG hat sich Leitlinien für ihr ökologisches Handeln gegeben (siehe Umschlaginnenseite). Die Präambel erhebt den Schutz der Umwelt zum zentralen Gebot allen unternehmerischen Handelns der DB AG als größtem Verkehrsdienstleister in Deutschland. In den Leitlinien selbst sind die grundsätzlichen Prämissen formuliert, Leistungen der Bahn unter bestmöglichem Schutz der natürlichen und sozialen Umwelt zu erbringen sowie durch ständige Verbesserungen und Innovationen das System Bahn

als umweltschonenden Verkehrsträger weiter auszubauen. Die einzelnen Leitlinien beziehen sich auf:

- Technik und Organisation
- Effiziente Energienutzung
- Senkung der Emissionen
- Ressourcenschonung und Abfälle
- Schall- und Vibrationsschutz
- Gewässer- und Bodenschutz
- Technischer Arbeitsschutz
- Hygiene und Gesundheit
- Gesellschaftliche Verantwortung und Dialog
- Zukunftsfähige Mobilität.

Durch das Umweltmanagement werden diese Leitlinien inhaltlich umgesetzt.

Das ökologische Engagement der DB wurde 1997 mit dem „Umweltpreis des Bundesdeutschen Arbeitskreises für umweltbewußtes Management e.V.“ (B.A.U.M.) gewürdigt. Der Preis, überreicht von der Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Frau Dr. Angela Merkel, wurde von Dr. Hans-Joachim Schmeiss, Leiter des Bahn-Umwelt-Zentrums, und Joachim Kettner, Leiter des Umweltmanagements, stellvertretend entgegengenommen.

Anerkennung für Engagement: Dr. Hans-Joachim Schmeiss (links), Leiter des Bahn-Umwelt-Zentrums, und Joachim Kettner, Leiter des Umweltmanagements, haben den Umweltpreis des Bundesdeutschen Arbeitskreises für umweltbewußtes Management e. V. (B.A.U.M.) entgegengenommen.



■ Umweltbeirat der Deutschen Bahn AG

Vorstand und Umweltmanagement werden in ihrer Arbeit vom Umweltbeirat der Deutschen Bahn AG unterstützt. Unter Leitung von Prof. Wolfgang Seiler, Direktor des Fraunhofer-Institutes für Atmosphärische Umweltforschung (Garmisch-Partenkirchen) fun-

gieren die weiteren Mitglieder Alf Arnold, Geschäftsführer des Vereins „Alpen-Initiative“ (Aldorf/ Schweiz), Dr. Maximilian Gege, Geschäftsführer der Vorstand des Bundesdeutschen Arbeitskreises für umweltbewußtes Management e.V. (Hamburg), Prof. Hans-Peter Lühr, Institutsleiter und Geschäftsführer des Institutes für was-sergefährdende Stoffe an der Technischen Universität Berlin, Prof. Helmut A. Müller, Fa. Müller BBM, (Planegg bei München), Walter R. Stahel, Direktor des Institutes für Produktdauer-Forschung (Genf) und Prof.

Andreas Troge, Präsident des Umweltbundesamtes (Berlin), als konstruktive, kritische Begleiter des Unternehmens auf dem Weg zu seiner nachhaltigen Entwicklung.



Kritische Wegbegleiter des Bahn-Umweltschutzes - die Mitglieder des Umweltbeirates der DB AG (von rechts): Prof. Wolfgang Seiler, Walter R. Stahel, Prof. Hans-Peter Lühr, Dr. Axel Friedrich, Alf Arnold, Prof. Helmut Müller, Dr. Maximilian Gege



Zukunftsinvestition mit
Augenmaß: Bahnbau

Erneuerung und Ergänzung
der Schieneninfrastruktur - geringe
Eingriffe in die Natur und
umweltverträgliche Bauweisen

Umweltprogramme im Überblick

Die Deutsche Bahn AG engagiert sich für eine umweltverträgliche Mobilität nach Maßgabe der „Agenda 21“ zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschen. Dazu wird eine Fülle spezifischer Umweltprogramme verwirklicht.

■ Bahn Agenda 21

Zentrales Programm zur Weiterentwicklung des Umweltschutzes und zur Sicherstellung einer umweltverträglichen Mobilität ist die vom Umweltbeirat der Deutschen Bahn angeregte „Bahn Agenda 21“. In diesem Programm wurden in Anlehnung an die Erkenntnisse der Umweltkonferenz in Rio de Janeiro 1992 ökologische, ökonomische und soziale Anforderungen für eine nachhaltige Entwicklung des Unternehmens formuliert. Das Grundanliegen der „Bahn Agenda 21“ besteht darin:

□ Durch Stärkung der ökonomischen Leistungsfähigkeit der Bahn mehr Verkehr auf die Schiene zu verlagern und damit einen Beitrag zur Sicherung einer umweltverträglichen Mobilität der Gesellschaft zu leisten.

- Die Leistungssteigerung des Unternehmens zu erreichen, ohne die Umweltbelastungen zu erhöhen.
- Die Gleichrangigkeit der Bewertung von ökonomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen der Geschäftsprozesse zu verankern.

Im einzelnen ist die „Bahn Agenda 21“ gerichtet auf:

- Weitgehende Verlagerung von Straßen- und Luftverkehr auf die Bahn durch eine noch stärkere Kundenorientierung und mehr Komplettleistungen im Personen- und Güterverkehr „von Haus zu Haus“
- Verringerung von Emissionen zur regionalen Entlastung und zum Klimaschutz als Beitrag zu dem Ziel der Bundesregierung, die klimarelevanten Emissionen zu senken
- Reduzierung von Schienenverkehrslärm durch den europaweiten Einsatz moderner Technologien
- Schutz von Natur und Landschaft, insbesondere auch durch den maßvollen Umgang mit Verkehrsflächen
- Weiterentwicklung des Stadt- und Regionalverkehrs durch die Integration der Verkehrsträger vor Ort mit einer Optimierung der Schnittstellen zu Bus und Tram, Fahrrad- und Fußgängerverkehr

- Erhöhung der Kosteneffizienz bei Investitionen und im Betrieb
- Aufbau des Umweltmanagement- und Auditsystems

■ Energiesparprogramm 2005

Das „Energiesparprogramm 2005“ umfaßt Maßnahmen, die den spezifischen Energieverbrauch der Traktion und den absoluten Primärenergieverbrauch für stationäre Prozesse senken. Schwerpunkte sind Maßnahmen und Planungen zur Erhöhung des Auslastungsgrades von Zügen und Fahrzeugen, um den spezifischen Energieverbrauch zu vermindern. Durch den technischen Fortschritt im Fahrzeugbau und durch Maßnahmen zur „flüssigen“ Gestaltung des Betriebsablaufes werden weitere Einsparungen erzielt.

Exakte Verbrauchsmessungen sind die Basis für eine verursachergerechte Zuordnung der Energieverbräuche sowie für verbrauchssenkende Maßnahmen; z.B. Verlagerung von Zugfahrten in Zeiten schwächerer Lastanforderungen, Reduzierung von Verbrauchsspitzen durch geringfügige Fahrplananpassungen. Gegenwärtig wird die dafür notwendige Technik erprobt.

Öko-Alternative flaschenweise: Erdgasbehälter für einen Leichttriebwagen der Usedomer Bäderbahn - der erste Zug weltweit, der mit dieser umweltfreundlichen Energie fährt.



Energieeinsparungen auch bei stationären Anlagen, zum Beispiel:

- thermostatische Steuerungen von Weichenheizungen,
- außenhelligkeitsabhängige Steuerung von Beleuchtungsanlagen (Dämmerungsschalter),
- Energiesparlampen und verbrauchsgünstige Geräte,

- Maximumwächter, die beim Erreichen einer kritischen Leistungsaufnahme Anlagen abschalten.

Zur Optimierung der energiesparenden Fahrweise (ESF) wurde ein Computersystem entwickelt, das dem Triebfahrzeugführer Fahrstrategieempfehlungen gibt, z.B. das Abschalten der Antriebsleistung und Ausnutzung des Zugauslaufes vor einem Halt. Einsparungen von 13 % sind unter optimalen Bedingungen nachgewiesen worden.

■ Emissionssenkungsprogramm

Geringerer Energieverbrauch entlastet die Luft durch eine Senkung der luftschadstoff- und klimarelevanten Emissionen. Beim Strombezug hat die DB keinen direkten Einfluß auf Art und Höhe der beim Erzeuger entstehenden Emissionen. Anders bei der Dieseltraktion, wo die Ziele der Emissionsminderung vor allem folgende motor- und abgastechische Maßnahmen erfordern:

- Abgasoptimierung von Dieselmotoren für Streckenlokomotiven der Baureihen 218 und 232.
- Remotorisierung mit schadstoffarmen Neubaumotoren bei den Kleinlokomotiven der Baureihe 365 sowie weiteren Baureihen von Triebwagen und Streckenlokomotiven.
- Entwicklung/Erprobung von bahntauglichen Abgasnachbehandlungsanlagen mit Rußfiltern - in Triebwagen und Kleinlokomotiven bereits erprobt - für leistungsstärkere Dieselmotoren über 2000 kW in der Entwicklung.
- Entwicklung und Erprobung emissionsarmer Erdgasantriebe in einem

Leichttriebwagen der Usedomer Bäderbahn mit komprimiertem Erdgas (CNG - compressed natural gas) und mit einem Flüssigerdgas-Speichersystem (LNG - liquid natural gas) in einer als Erprobungsträger dienenden Rangierlokomotive der Baureihe 360. Darüber hinaus ist die DB AG an der Entwicklung eines direktinspritzenden Erdgasmotors für Leistungen über 500 kW beteiligt.

■ Schallreduktionsprogramm

Das Ziel: „Die leise Bahn“

Mit der 16. und der 24. Bundesimmissionsschutzverordnung ist die Lärmvorsorge beim Neubau oder bei wesentlichen Änderungen von Schie-

nenwegen der Eisenbahn rechtlich verankert. Für die Schallsanierung an bestehenden Strecken fehlen aber solche Vorschriften. Zur Zeit finanziert der Bund auf freiwilliger Basis die Lärmbekämpfung an bestehenden Straßen, nicht jedoch an Bahnstrecken. Die DB AG hat demgegenüber ein eigenes Schallreduktionsprogramm aufgelegt, das neben kurzfristig zu realisierenden Maßnahmen eine Reihe von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bündelt. Es ist darauf gerichtet, den Schall am wirksamsten am Ort des Entstehens zu bekämpfen bzw. ihn gemindert oder gar nicht erst aufkommen zu lassen.



Schützende Schürze:
Der Schall der rollenden Räder wird an diesem Versuchszug gleich an der Quelle eingefangen - Komponenten-Erprobung für den „Low Noise Train“



Erfolgsversprechende
Erprobung natürlichen
Schallschutzes:
Magerrasen senkt
Emissionen einer
Bauart der Festen
Fahrbahn

Maßnahmen an Fahrzeugen

- Komponentenerprobungsträger
Leiser Güterzug

Mit dem „Komponentenerprobungsträger Leiser Güterzug“ - ausgestattet mit Fahrwerksschürzen, leisen Bremsen (Scheibenbremsen oder Verbundstoff- statt Graugußbremssohlen) und Absorbieren zur Dämpfung der Schallabstrahlung der Radkörper - hat die DB AG eine bedeutende Senkung der Schallemissionen gegenüber herkömmlichen Güterzügen versuchstechnisch nachgewiesen. Die gesammelten Erfahrungen fließen in das internationale „Low-Noise-Train“-Projekt (LNT) der Italienischen Staatsbahn (FS), Österreichischen Bundesbahn (ÖBB), Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) und der Deutschen Bahn ein.

- Verbesserung an Bremsen und Rädern

Als erste Stufe des Schallreduktionsprogrammes werden Altfahrzeuge des Güter- und Personenverkehrs mit veränderten Bremswerkstoffen ausgerüstet. Die bisherigen Grauguß-Klotzbremsen werden gegen solche aus Verbundwerkstoffen ersetzt. Hierdurch können Schallemissionsminderungen bis zu 10

dB(A) erreicht werden. Neubaugüterwagen werden nur noch mit diesen Bremsen beschafft. In einer zweiten Stufe werden, nach Klärung verschiedener Randbedingungen, neuartige Bremsen, optimierte leise Radsatzkonstruktionen und Fahrwerksverkleidungen eingesetzt.

Die DB AG ist bestrebt, einen entsprechenden europaweiten Standard durchzusetzen. Auf Initiative der Schweizerischen Bundesbahn (SBB) und der DB AG hat die Gemeinschaft der Europäischen Bahnen (GEB) ein Umrüstungsprogramm für Güterwagen beschlossen und die DB AG mit der Führung beauftragt.

- Verbesserungen durch gezielte Forschung und Entwicklung

Aerodynamisch optimierte Komponenten des Hochgeschwindigkeitsverkehrs führen zu wesentlichen Energieeinsparungen und Schallminderungen. In den Kooperationsprojekten „Drehgestellverkleidungen“ und „Hochleistungs-Stromabnehmer“ mit der Französischen Staatsbahn (SNCF) und der Italienischen Staatsbahn (FS) werden deshalb auch Senkungen des Umströmungschalls angestrebt.

Maßnahmen am Fahrweg

- Mit dem Verfahren „Besonders überwachtes Gleis“ kann beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Schienenwegen die Verringerung der Schallemission um 3 dB(A) durch ein spezielles, nach

akustischen Gesichtspunkten optimiertes Schienenschleifverfahren erreicht werden. Der akustische Zustand des Gleises wird periodisch mit einem hierzu entwickelten Schalmeßfahrzeug überwacht.

- Im Inntal finanzieren die DB AG und der Freistaat Bayern je zur Hälfte die Erprobung von neuartigen Schallschutzwandkonstruktionen und Schotterbettabsorbieren in Form von schalldämmenden Belägen, die insgesamt eine verbesserte Abschirmwirkung erwarten lassen.

Schallschutz - Eigeninitiative der DB AG

Neben ihren technischen Anstrengungen zur „Leisen Bahn“ unterstützt die Deutsche Bahn auch aktiv die Arbeiten des Umweltbundesamtes an einer im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zu erstellenden Studie über mögliche künftige Grenzwerte für Schallemissionen von Schienenfahrzeugen.

Mehr Flexibilität durch Modulbauweise: Die Verwendung erprobter und variabel einsetzbarer Bausteine ermöglicht ein vielseitiges Einsatzkonzept der Lokomotive der Baureihe 101



■ Ökologischer Fahrzeugbau

Bei der Beschaffung neuer Fahrzeuge verpflichtet die DB AG die Industrie, ökologische Aspekte bereits in Konzeption und Konstruktion einzubringen. Im einzelnen geht es um

- Verbesserung des Verhältnisses zwischen Gewicht und Leistung
- Minimierung des Werkstoffverbrauches
- effektive Fahrzeugmontage und -demontage
- Energieverbrauchs- und Emissionsreduzierung
- verstärkter Einsatz von Recyclingprodukten (Stoffkreisläufe)
- Erhöhung des Anteils von recyclingfähigen Werkstoffen

■ Abfallvermeidung und -entsorgung

Auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft

Im Bereich Kreislaufwirtschaft/Abfall hat der Geschäftsbereich Netz als Pilotprojekt eine Abfallbilanz für die Niederlassung Köln erarbeitet. Die Ergebnisse sollen flächendeckend in der DB Netz AG eingeführt werden. Sie dienen als Grundlage für das „Abfallwirtschaftskonzept/ Abfallmanagement der DB AG“.

Bahnabfälle durch getrennte Sammlung verwerten

In den Bahnhöfen wurden Abfallbehälter aufgestellt, die die Abfallarten Glas, Papier und Verpackungen getrennt erfassen. Erste Erfahrungen zeigen, daß sich Kosten- und Ökologievorteile verknüpfen lassen, auch wenn

in einigen Bahnhöfen eine getrennte Erfassung und Verwertung noch nicht gesichert werden kann.

Die ICE-Flotte ist seit Sommer 1996 komplett mit einem Vierfach-Behältersystem ausgerüstet. Weitere Fernverkehrsfahrzeuge werden nachgerüstet. Auch der Nahverkehr testet ein Mehrfach-Behältersystem in modernisierten Nahverkehrswagen.

■ Altlasten

Liegenschaften systematisch überprüft

Zur Ermittlung von Altlasten wurden die Liegenschaften der DB AG bundesweit bis Ende 1996 zu geologisch/hydrologisch und räumlich zusammen-

hängenden Standorten zusammengefaßt, die bis Ende 1999 systematisch erkundet werden. Auf den somit bestimmten Kontaminationsflächen werden flächennutzungsorientierte Sanierungsmaßnahmen eingeleitet. In 1996 und 1997 wurden jeweils ca. 120 Mio. DM für die Altlastenerkundung und -sanierung verwendet.

■ Weitere Projekte und Maßnahmen

Vegetationskontrolle

Die DB AG beteiligt sich aktiv an diversen Bemühungen, die Vegetationskontrolle am Fahrweg auf eine umweltfreundliche Basis zu stellen. Seit 1996 wird nur noch das Blattherbizid Glyphosat im unmittelbaren Gleis- und Randwegbereich eingesetzt. Auf allen anderen Flächen kommen keine Her-

bizide zum Einsatz. Mit Interessensverbänden und Industrievertretern wurde unter der Leitung des Freiburger Öko-Instituts damit begonnen, Wege für eine „Integrierte Vegetationskontrolle“ zu finden. Parallel dazu gibt es einen regen Erfahrungsaustausch im Rahmen des Internationalen Eisenbahnverbandes (UIC). Ziel ist es, ökologisch und ökonomisch gleichermaßen verträgliche Methoden der Vegetationskontrolle zu finden. Diskutiert werden derzeit chemische und mechanische Verfahren wie Mähen und Mulchen, aber auch bauliche Maßnahmen wie etwa der Einbau von massiven Kabelkanälen in Randwegen.

Umstellung auf geschlossene WC-Anlagen

Seit 1995 werden alle Neubaufahrzeuge für den Nahverkehr nur noch mit geschlossenen WC's beschafft. Andere Wagen werden entsprechend nachgerüstet. Im Fernverkehr sind

ICE-Züge und druckertüchtigte Wagen des IC/EC-Verkehrs sowie die Hotelzüge von vornherein mit geschlossenen WC-Systemen beschafft worden. Von 1997 bis 2000 werden mit Kosten in Höhe von 73,2 Mio. DM alle Inter-Regio-Wagen nachgerüstet. Ende 1997 waren bereits 30 % des Fahrzeugbestandes im Fernverkehr mit geschlossenen Toilettensystemen ausgerüstet. Neben dem umwelthygienischen Aspekt hat die Umrüstung der Toilettensysteme auch ökonomische und ökologische Effekte. Durch die Reduzierung des Wasserverbrauches auf 0,5 bis 0,8 l Wasser je Spülvorgang konnte in diesem Bereich gegenüber dem herkömmlichen Fallrohr-WC seit Einführung von Vakuum-Toilettensystemen bei der DB AG Wasser um ca. 132.000 Kubikmeter eingespart werden.



Technisch aufwendig, aber bald in allen Reisezugwagen selbstverständlich: Vakuum-Toilette



Rad und Schiene

Quickchange-Fahrrad-
abteil im umgebauten
2. Klasse - IC Großraum-
wagen

Beispiele ökologischen Handelns in den Geschäftsfeldern

Die Deutsche Bahn AG bietet zahlreiche neue Produkte und Dienstleistungen an, die zu mehr Verkehr auf der Schiene führen und damit der Umwelt zugute kommen.

■ Personenbahnhöfe

Solarstrom vom Bahnhofsdach

Die Deutsche Bahn hat gemeinsam mit den Stadtwerken Uelzen im Projekt „Kultur- und Umweltbahnhof Uelzen“ das Dach des aus wilhelminischer Zeit stammenden Personenbahnhofs mit der derzeit größten dachintegrierten Photovoltaikanlage des Landes Niedersachsen ausgerüstet. Diese Solarstromanlage mit einer Leistung von 73 kW nimmt eine Gesamtfläche von 720 m² ein und ging im Juni 1997 in Betrieb. Mit einem erwarteten Ertrag von 53.000 kWh pro Jahr können im Versorgungsgebiet der Stadtwerke bei Netzparallelbetrieb etwa 20 Haushalte mit Strom versorgt werden.

Bahn und Bike

Etwa 190 Vermietstationen für Fahrräder stehen im Programm der Bahn. In eigener Regie betreibt die Bahn unter der Bezeichnung BahnBike ein Angebot an acht Stationen mit im DB-Look gehaltenen und komfortabel ausgestatteten Mietfahrrädern. Dieses Angebot wird mit steigender Tendenz gut angenommen und nach Abschluß eines Versuchszeitraumes weiter ausgebaut.

■ Fernverkehr

ICE - Familie optimiert Kundenwünsche und Energieverbrauch

- Die Weiterentwicklung der ICE-Familie orientiert sich mit dem erstmals im ICE 2 verwirklichten Halbzugkonzept stärker an den Verkehrsbedürfnissen und läßt so ein weiteres „Umsteigen“ auf die Bahn erwarten. Dieses Konzept erlaubt es, mit der Trennung bzw. Zusammenführung von jeweils zwei Halbzügen weitere Strecken dem hochwertigen Fernverkehrsangebot zu erschließen, für die es gegenwärtig beim bisherigen Langzug ICE 1 keine ausreichenden Nachfragepotentiale gibt. Hinsichtlich der Energiebilanz knüpft der ICE 2 mit einer um 15 %

höheren Sitzplatzkapazität und deutlichen Gewichtsverringerungen pro Zug nicht nur an die bereits günstige Energiebilanz des ICE 1 (nur 2,5 Liter Benzinäquivalent je 100 Personenkilometer bei einer durchschnittlichen Auslastung von rund 50 %) an, sondern übertrifft sie - mit einem Verbrauch, der bei entsprechenden Bedingungen bereits unter zwei Liter liegt.

- Mit dem ab 1999 zum Einsatz kommenden ICE 3 sowie dem ICT wird die Energiebilanz durch das neue technische Antriebskonzept ebenso wie durch Gewichtsreduzierungen weiter verbessert. Mittelfristig ist zu erwarten, daß Leichtbau, wiederverwertbare Werkstoffe sowie eine effizientere Stromnutzung durch neue Antriebs- und Bremskonzepte die Energiebilanz des ICE-Verkehrs noch weiter verbessern werden.

InterRegio - auch ökologisch attraktiv

Das Angebot „InterRegio“ des Personenfernverkehrs hat eine ganze Reihe interessanter ökologischer Vorteile und Merkmale:

- Das Produkt InterRegio wurde aus vorhandenen Altfahrzeugen rekonstruiert. Damit waren weitaus geringere Werkstoff- und Energieverbräuche als bei einer Indienststellung von Neufahrzeugen verbunden. Weiterhin wird die Entsorgung von Altfahrzeugen erst zu einem späteren Zeitpunkt durch die Verlängerung der Nutzungszeit notwendig.
- IR- Wagen sind ca. 20 Prozent leichter als andere Fernverkehrswagen und verursachen dadurch einen geringeren Energieverbrauch.
- Das ca. 12.000 Kilometer umfassende InterRegio-Streckennetz bedient auch Mittelzentren und erreicht so gerade die Regionen zwischen Großstädten. Der Haltestellenabstand beträgt durchschnittlich 30 Kilometer, damit ist eine gute Verknüpfung mit den Zugangspunkten zum weiteren Fernverkehrs- sowie dem Nahverkehrsnetz gegeben.
- Fast alle deutschen Feriengebiete werden durch IR-Züge erschlossen, was die Entwicklung eines nachhaltigen („sanften“) Fremdenverkehrs durch Vermeidung von Pkw- An- und Abreisen begünstigt. Zusätzlich gefördert wird dies durch attraktive Tarifangebote, wie die Ferienkarte in bestimmten Gebieten.
- Fahrradabteile in allen IR-Zügen verknüpfen zwei besonders umweltfreundliche Verkehrsmittel.

■ Nahverkehr

Umweltmanagement im Werk Dessau auditiert

Als einer der ersten deutschen Betriebe auf dem Dienstleistungssektor und erster Betrieb der DB AG hat sich das Werk Dessau ein Umweltmanagementsystem (UMS) geschaffen, das den Anforderungen der Europäischen Union (Öko-Audit-Verordnung) und der Norm DIN EN ISO 14001 gerecht wird. Dies bestätigte 1997 ein Gutachten des unabhängigen, auf Betriebsprüfungen spezialisierten Institutes Dr. Werner Wohlfahrt (Burscheid).

Grundanliegen des UMS ist die systematische Koordinierung aller Arbeitsbereiche im Werk, um Umweltbelastungen zu vermeiden, zu reduzieren oder zu beseitigen.

Auf der Erfolgseite stehen beispielsweise die Einführung einheitlicher, der EU-Richtlinie konformer Regelungen zum Umgang mit Gefahrstoffen im Werk und die Mehrfachnutzung in Betriebsprozessen erwärmten Wassers zur Energieeinsparung. Dadurch wer-

den in der neuen Drehgestell-Waschanlage ein Drittel Wasser, Energie und Reinigungsstoffe eingespart.

Ein Anfang 1997 im Werk gebildeter Umweltausschuß hat gemeinsam mit der Berliner Gesellschaft für Umweltschutztechnik GmbH (GUT) ein Umweltschutz-Handbuch erarbeitet, in dem sämtliche ökologischen Aufgaben und Abläufe beschrieben und die Verantwortlichkeiten für Aufgaben des Umweltschutzes festgelegt sind.

Weltweit erstmalig Erdgasbetrieb auf der Schiene

Im Netz der zum DB-Konzern gehörenden Usedomer Bäderbahn GmbH (UBB) verkehren seit August 1997 die beiden weltweit ersten erdgasbetriebenen Triebwagen. Im Vergleich zu herkömmlichen Dieselmotoren entwickeln sie 70 % weniger unverbrannte Kohlenwasserstoffe, 84 % weniger Kohlenmonoxid und 97 % weniger Stickoxide. Diese Werte liegen noch unterhalb der ab 1999 geltenden Norm Euro III für Grenzwerte von Luftschadstoffen schwerer Nutzfahrzeug-Dieselmotoren. Sollte sich die neue Technik bewähren, werden weitere Fahrzeuge umgerüstet.

■ Güterverkehr

Der CargoSprinter - neue Chance für Gleisanschlüsse der Wirtschaft

Mit dem neu entwickelten „CargoSprinter“ hat DB Cargo ein Produkt zur Wiederbelebung der privaten Gleisanschlüsse und für schnelle Direktzugverkehre mit kleinerem Aufkommen entwickelt. Die kleinen, flexiblen Zügeinheiten können an den Rangierbahnhöfen vorbei ohne großen Zeitaufwand zu größeren Einheiten zusammengestellt und dann wieder getrennt werden (Train-Coupling/Train-Sharing) und so insbesondere konkurrenzfähige Transportzeiten erzielen. CargoSprinter bestehen aus drei Mittelwagen sowie zwei Endwagen mit Führerstand und Antrieb und können maximal zehn Container bzw. andere Transportgefäße des Kombinierten Verkehrs beför-

dern. Bis zu sieben CargoSprinter können in einem geschlossenen Zugverband zusammengefaßt und von einem Führerstand aus gesteuert werden. Die neuen Züge verfügen über automatische Zugkupplung, elektronisches Bremssystem, Scheibenbremsen, geräuscharme Laufwerkskomponenten und Unterflur-Dieselmotoren aus der Nutzfahrzeugserienfertigung, die die Abgasgrenze der Norm Euro II erfüllen.

Basisbausteine für die automatisierte Güterbahn

Die im CargoSprinter erstmals verwirklichten Komponenten - automatische Zugkupplung Z-AK und elektronisches Bremssystem - sind ebenfalls Basisbausteine für einen effizienten, kostengünstigen und schnellen Güterverkehr mit weitgehend automatisierten Ab-

läufen in den Rangierbahnhöfen. Im Rahmen des Projektes „Innovativer Güterwagen“ wurden bereits erste Fahrzeuge mit diesen Techniken ausgestattet. Ziel ist, europaweit eine Vereinheitlichung von elektronischen Kommunikations- und Bremssystemen zu erreichen, um die Konkurrenzfähigkeit des Schienengüterverkehrs insbesondere auch im internationalen Bereich zu stärken.

■ Netz

Umweltverträglichkeit von Investitionen in die Schieneninfrastruktur

In den fünf Jahren von 1998 bis 2002 gehen mehr als die Hälfte aller Investitionen der DB AG, insgesamt 44 Milliarden Mark, in den Ausbau des



Umschlag von Wechselbehältern auf den CargoSprinter - das intelligente Konzept im Güterverkehr von Haus zu Haus

Umweltschutz im Labor:
Moderne Meß- und Labortechnik wird eingesetzt, um Wasserproben zu analysieren



Schiennetzes. Alle Vorhaben unterliegen der Umweltverträglichkeitsprüfung, wie beispielsweise die Großprojekte Nord-Süd-Tunnelstrecke in Berlin, ICE-Neubaustrecke Köln-Rhein/Main sowie die Schienenverkehrsprojekte Deutsche Einheit.

Grundwassermanagement der Berliner Baustelle „Verkehrsanlagen im Zentralen Bereich“

Beim Bau der neuen Verkehrsanlagen im Zentrum Berlins sind die Tunnelbauten, die den Tiergarten und die

angrenzenden Gebiete unterqueren, das Kernstück. Umweltfreundliches Bauen ist ohne Grundwassermanagement nicht möglich: Ziel ist es, daß Vegetationen und Gebäude nicht unter einer Grundwasserabsenkung leiden. Im Zentralen Bereich liegt der Grundwasserspiegel relativ hoch, durchschnittlich drei Meter unter Geländeoberfläche. Zur Steuerung des Grundwasserspiegels wurde ein spezielles Grundwasser-Modell eingesetzt.

Das computergestützte Modell simuliert den Zustand des Grundwassers während der Bauphasen. So können vorab Bauabläufe, Aufteilung von Baugruben etc. genauestens abgestimmt werden.

Während der Bauarbeiten erfassen zahlreiche Meßstellen Änderungen des Grundwasserspiegels. Ist er zu niedrig, wird das abgepumpte Wasser dem Untergrund wieder zugeführt. Dies geschieht über eigens eingerichtete Wiederversickerungsbrunnen. Ist der Grundwasserspiegel zu hoch, so wird das überschüssige Grundwasser in die Spree und den Landwehrkanal geleitet.

Neubaustrecke Köln - Frankfurt

Die Neubaustrecke Köln-Rhein/Main ist über 219 Kilometer in den drei Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Hessen geplant. Die Konzerntochter DBProjekt GmbH Köln-Rhein/Main realisiert nicht nur die technische Umsetzung der Planungen sondern auch aller ökologischen Belange gemäß den Auflagen der Behörden. Neben der technischen wurde auch eine ökologische Bauüberwachung mit zentralen Koordinierungsfunktionen eingerichtet.

□ Schallschutz im Bündelungsbereich mit der Autobahn

Die Planung der Neubaustrecke Köln-Rhein/Main sieht eine weitgehende Bündelung der Trasse mit den vorhandenen Autobahnen (A3 und A66) vor. Diese parallele Streckenführung vermeidet eine zusätzliche Zerschneidung der Landschaft, führt aber für Anwohner zu einer erhöhten Belastung durch Verkehrslärm. Die DBProjekt GmbH hat dazu im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr die gesamte Neubaustrecke daraufhin

geprüft und den notwendigen Handlungsbedarf ermittelt, damit der summierte Schallpegel aus Autobahn und Neubaustrecke nicht wahrnehmbar höher ist als heute. Auf rund 21 Kilometern Länge werden Seitenablagerungen mit abschirmender Wirkung ausgeführt. Für 22 Bereiche sind zusätzliche Schallschutzmaßnahmen wie Lückenschlüsse und Verlängerungen der Seitenablagerungen sowie Schutzwände und passive Maßnahmen an rund 950 Gebäuden vorgesehen. An der gesamten Neubaustrecke sind Vorsorgemaßnahmen im Schallschutz von etwa 125 Mio. DM notwendig. Allein im Bündelungsbereich der Autobahnen investiert die DB AG rund 60 Mio. DM.

□ Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft

Für den Bau der Neubaustrecke Köln-Rhein/Main werden etwa 700 Hektar Grundfläche benötigt, wovon aber nur rund 30 Prozent auf die eigentliche Trasse entfallen. Mehr als die Hälfte werden nach Abschluß der Bauarbeiten in Form von Sukzessionsflächen, Gras- und Krautfluren oder Waldbränden an die Natur zurückgegeben. Natur- und landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden auf der zweieinhalbfachen Fläche des eigentlichen Trassenbedarfs vorgenommen. Das Umweltministerium von Rheinland-Pfalz und die DBProjekt GmbH haben ein bun-

desweit bislang einmaliges Konzept vereinbart. Es sieht vor, die Eingriffe in die Natur durch Maßnahmen in verschiedenen Naturschutzprojekten im Naturraum Unterer und Oberer Westerwald zu ersetzen. Die DB AG finanziert die Renaturierung von Fließgewässern, die Unterstützung des naturnahen Waldbaus und leistet Mithilfe bei weiteren Naturschutz- und Artenschutzprojekten. Landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen werden, wenn möglich, vor Beginn der Bauarbeiten an der Trasse durchgeführt, um den neuen Biotopen ausreichend Zeit für ihre Entwicklung bzw. für die Anpassung an die geänderten Verhältnisse zu lassen. So sind beispielsweise im südhessischen Abschnitt der Neubaustrecke schützenswerte Pflanzen der sogenannten „thermophilen Saumgesellschaften“ von ihrem alten Standort auf eine neu angelegte Böschung in rund drei Kilometer Entfernung verlagert worden. Ähnliche Umsiedlungen sind in Nordrhein-Westfalen geplant; für Amphibien-Wanderwege werden Ersatzlaichplätze angelegt.

Neubau Elbebrücke Wittenberg

Im Rahmen des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit Berlin-Erfurt-Nürnberg ist in Wittenberg (Sachsen-Anhalt) der Neubau der Elbebrücke, verbunden mit einer Neutrassierung der

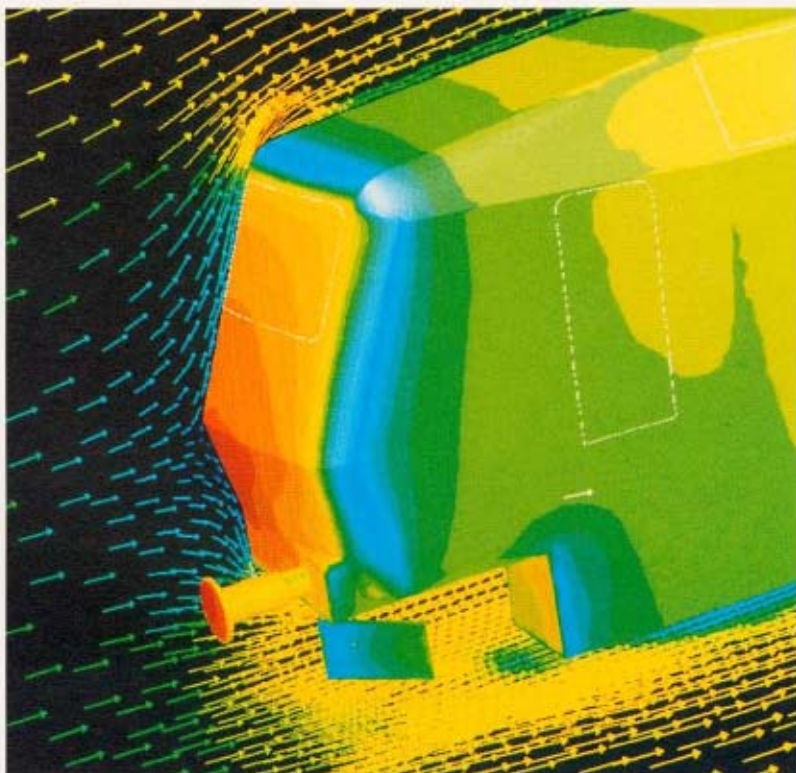
Strecke in Bündelung mit Fernverkehrsstraßen bis zum Jahr 2000 geplant. Ebenfalls im Vorfeld der Baumaßnahmen wurde die in der Roten Liste geführte, vom Aussterben bedrohte Wassernuß (*Trapa natans*) aus dem Bereich der neuen Bahn- und Straßentrasse erfolgreich in 14 neue Standorte von Flutleichen der Elbeue umgesetzt. Damit konnte der örtliche Bestand seit 1995 bereits verdoppelt werden.

■ Forschung und Technologie

Zahlreiche Vorhaben mit ökologischem Bezug

Auch die Forschung und Entwicklung der Bahn ist von dem Grundsatz geprägt: Je stärker das System Bahn genutzt wird, desto größer die positiven Effekte für die Umwelt.

Strömungsgünstige Fahrzeugkonstruktion: Computersimulation reduziert den Entwicklungsaufwand



□ **Bahn-Zukunft in der Computer-Simulation**

Im Forschungs- und Technologie-Zentrum der DB (FTZ) werden umfangreiche Simulationen im Bereich Akustik und Aerodynamik durchgeführt, z. B. der windschnittige, also strömungsgünstige Stromabnehmer für Tempo 300, die optimierte Kopfform von Triebfahrzeugen, die optimierte Schallschutzwand sowie das „akustische Bild“ eines Rangier- oder Güterbahnhofs, mit dem schon vor Baubeginn eine zuverlässige Prognose über die Schallausbreitung in die Umgebung erstellt werden kann. Computergestützte Berechnungen sind ein Hilfsmittel in der Forschung und Entwicklung. Sie verringern den Entwicklungs- und Planungsaufwand, bereiten Versuche in idealer Weise vor und sparen Zeit und Geld.

□ **Drahtlose Betriebsleittechnik**

Mit Hilfe digitaler Mobilfunktechnik wird die DB AG ihre bisherigen Funkdienste durch ein neues,

höherwertiges System ersetzen. Basis ist das schon existierende öffentliche Mobilfunknetz GSM (Global System for Mobile Communication), das gezielt für die sicherheitsrelevanten Belange der Bahn als GSM-R (Global System for Mobile Communication of Rail) ausgebaut wurde. Auf längere Sicht wird der Mobilfunk, möglicherweise auch die satellitengestützte Kommunikation, zusammen mit neuen Zugsteuerungs- und Sicherungsverfahren herkömmliche Signaltechnik ebenso ersetzen wie die heute auf Schnellfahrstrecken über 160 km/h obligate Linienzugbeeinflussung (LZB), die die Streckeninformationen über im Gleis verlegte Linienleiter in die Führerstände der Lokomotiven und Triebköpfe einspielt. Als erste große Hochgeschwindigkeitsstrecke wird die im Bau befindliche ICE-Verbindung Köln-Rhein/Main vollständig mit der neuen Funktechnologie ausgerüstet.

Die neue Technik ist die Basis für das „European Rail Traffic Management System (ERTMS)“ der europäischen Eisenbahnen. Ziel dabei ist das Zugsteuerungs- und -sicherungssystem (European Train Control System - ETCS) als übergeordnetes Betriebsleitsystem für grenz-

überschreitenden Hochgeschwindigkeitsverkehr. Erste Strecken für den europaweiten Standard GSM-R werden in Deutschland (Ludwigsfelde - Jüterbog) sowie in Italien und in Frankreich eingerichtet. Auf ihnen sollen drahtlose und interoperable Zugsteuerungs- und -sicherungseinrichtungen verschiedener industrieller Anbieter unter Alltagsbedingungen auf ihre Tauglichkeit getestet werden. Die Möglichkeiten des Mobilfunks senken spürbar den Aufwand bei Betrieb und Unterhaltung von Eisenbahnstrecken. Dies schlägt sich in den Betriebskosten bzw. den Trassenpreisen nieder und stärkt so die Wettbewerbsfähigkeit der Schiene.



Unsere Selbstverpflichtung: Maßnahmen, maßhalten

Daten und Fakten zum Umweltschutz werden überall im Unternehmen sorgsam registriert und analysiert - für mehr Umweltschutz

Daten und Fakten

Ausgewählte Verbrauchs- und Emissionsgrößen des Eisenbahnbetriebes mit Umweltbezug sind in ihrer Entwicklung seit der Bildung der DB AG im Jahr 1994 bis Jahresende 1997 dargestellt ¹⁾.

■ Energieverbrauch

Gesamtenergieverbrauch

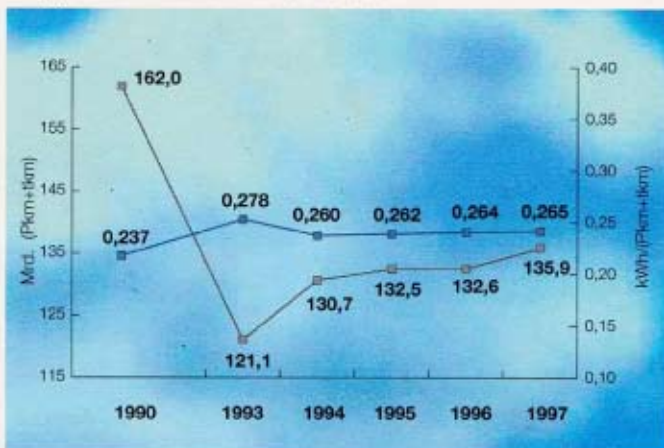
Die DB AG hatte 1997 einen Primärenergieverbrauch²⁾ von insgesamt 43.768 GWh für die Traktion (einschließlich des Verbrauches für Heizung, Klimatisierung und Beleuchtung der Züge, Restaurant- und Schlafwagenbetrieb) sowie den Betrieb ihrer Anlagen und Einrichtungen (alle stationären Prozesse, wie Bahnhofsbeleuchtung, Heizung und Klimatisierung von Gebäuden, Betrieb von Werkstätten und Maschinen etc.). Im Vergleich zu 1990 konnte damit eine Senkung um 16,3 % erzielt werden.

Die nachstehende Tabelle stellt die Entwicklung der Verkehrsleistungen und des Primärenergieverbrauches für die Traktion in den Jahren 1990 und 1993 bis 1997 dar. Um die Vergleichbarkeit zum Jahr 1990, dem Basisjahr des Energiesparprogrammes 2005, zu ermöglichen, sind sowohl in den Verkehrsleistungen als auch im Primärenergieverbrauch die seit 1994 ausgliederten Nahverkehrsgesellschaften enthalten:

Tabelle 1: Verkehrsleistung und Primärenergieverbrauch 1990 und 1993 bis 1997

	1990	1993	1994	1995	1996	1997
Verkehrsleistung in Mrd. (Pkm + tkm)	162,0	121,1	130,7	132,5	132,6	135,9
Gesamtenergieverbrauch in GWh	52.283	44.901	42.961	43.235	43.550	43.768
davon stationäre Prozesse in GWh	13.948	11.261	8.922	8.507	8.568	7.788
davon Traktion in GWh	38.335	33.640	34.039	34.728	34.982	35.980
spez. Energieverbr. Traktion in kWh/(Pkm + tkm)	0,237	0,278	0,260	0,262	0,264	0,265

Schienerverkehrsleistung DB Konzern und spezifischer Energieverbrauch 1990 und 1993 bis 1997



■ spez. Energieverbrauch ■ Verkehrsleistung

¹⁾ Nicht alle hier genannten Angaben beruhen auf Meßgrößen. So sind zum Beispiel Lokomotiven noch nicht mit Energieverbrauchsmessrichtungen ausgerüstet, die eine Verbrauchszuordnung auf die einzelnen Zugarten ermöglichen.

Die zunehmende Ausrüstung mit Meßeinrichtungen für Wasser, Abwasser und weitere Verbrauchsgrößen sowie das datenverarbeitungsgestützte Umweltinformationssystem ermöglichen ab 1996 eine erweiterte Darstellung der Daten und Fakten.

²⁾ Summe aller Energieträger (Strom, Kraftstoff, Heizöl, feste Brennstoffe, Gas, Fernwärme) einschließlich der Verluste für Energieumwandlung und -übertragung, umgerechnet auf die Einheit GWh.

Der drastische Rückgang der Wirtschaft in den neuen Bundesländern führte auch zu einem starken Rückgang der Verkehrsleistungen. Erst mit Bildung der DB AG im Jahr 1994 konnte dieser negative Trend gestoppt werden und in 1997 gegenüber 1993, dem letzten Jahr von Bundesbahn und Reichsbahn, ein Anstieg der Leistungen um 12,2 % erzielt werden. Auch die deutlich negative Tendenz im spezifischen Energieverbrauch, der 1993 um 17,3 % über dem des Jahres 1990 lag, wurde mit dem Jahr 1994 wieder umgekehrt. Für den Anstieg um 1,9 % in 1997 gegenüber 1994 gibt es im wesentlichen folgende Gründe:

- Das nicht zufriedenstellende Verhältnis zwischen Leistungsangeboten, z.B. der durch die Taktfahrpläne wesentlich erweiterten Beförderungsmöglichkeiten von Reisenden und deren zeitverzögerte Inanspruchnahme (Bekanntheitsgrad)
- Etwa 10 bis 12 % des Energieverbrauches für die Traktion wird für die zunehmende Klimatisierung, Heizung, Lüftung, Beleuchtung sowie die Versorgung von Restaurant- und Schlafwagen benötigt, womit hoher Reisekomfort gesichert wird. Somit hatten auch die kalten Winter der Jahre 1995/96 und 1996/97 Einfluß auf die Höhe des Energieverbrauches
- Außerdem schlagen sich die anteilig höheren Zugleistungen mit höheren Geschwindigkeiten zur Erzielung kürzerer Reisezeiten nieder.

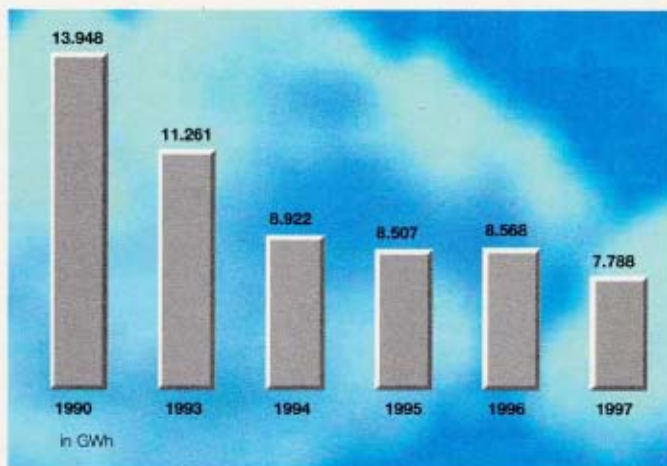
Energieverbrauch für stationäre Prozesse

Der Energieverbrauch für stationäre Prozesse konnte 1997 gegenüber 1994 um rund 12,7 % und gegenüber 1990 um rund 44 % gesenkt werden. Nach einem leichten Anstieg des Verbrauches in 1996 hat sich die Tendenz

zu weiteren Energieeinsparungen 1997 fortgesetzt.

Obwohl das ursprüngliche Ziel einer 25 %-igen Senkung des Verbrauches gegenüber 1990 damit bereits überschritten ist, wird an weiteren Minderungen in diesem Bereich gearbeitet.

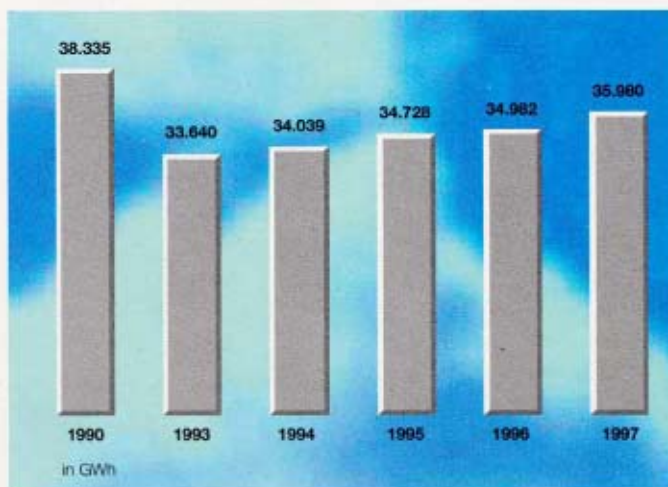
Primärenergieverbrauch für stationäre Prozesse 1990 und 1993 bis 1997



Traktionsenergieverbrauch

Trotz des um 2.355 GWh (6,1 %) geringeren Traktionsenergieverbrauches in 1997 gegenüber 1990 ist der spezifische Verbrauch im gleichen Zeitraum um 11,8 % gestiegen. Der Grund ist vornehmlich im struktur- und konjunkturbedingten Rückgang des Güterverkehrs bei der ehemaligen Deutschen Reichsbahn zu sehen. Trotzdem hält die Deutsche Bahn an ihrer strategischen Zielstellung fest, bis zum Jahr 2005 den spezifischen Energieverbrauch gegenüber 1990 um 25 % zu senken, so wie es im „Energiesparprogramm 2005“ festgeschrieben ist. Sie geht künftig insbesondere von einer deutlich besseren Nutzung der Angebote im Personen- und Güterverkehr aus, die zu erhöhten Verkehrsleistungen und einer besseren Auslastung führen. Jedoch ist keine lineare Senkung des spezifischen Verbrauches über die einzelnen Jahre möglich. Insbesondere die technischen Maßnahmen an den Fahrzeugen und zur „flüssigen“ Gestaltung des Betriebsablaufes erreichen ihre volle Wirkung erst dann, wenn die Neustruktur des Fahrzeugparkes weitgehend abgeschlossen und die neuen Betriebsleitsysteme umfassend eingesetzt sind.

Primärenergieverbrauch für die Traction 1990 und 1993 bis 1997



Energieträger und Bahnstrommix

Die nachstehende Tabelle zeigt die Entwicklung des Gesamtverbrauches an Endenergie 1994 bis 1997 nach Energieträgern (zur Vergleichbarkeit

untereinander umgerechnet auf Gigawattstunden (GWh)). Der Traktionsstrom enthält den Bahnstrom 16 2/3 Hertz und den Stromverbrauch der S-Bahn Berlin:

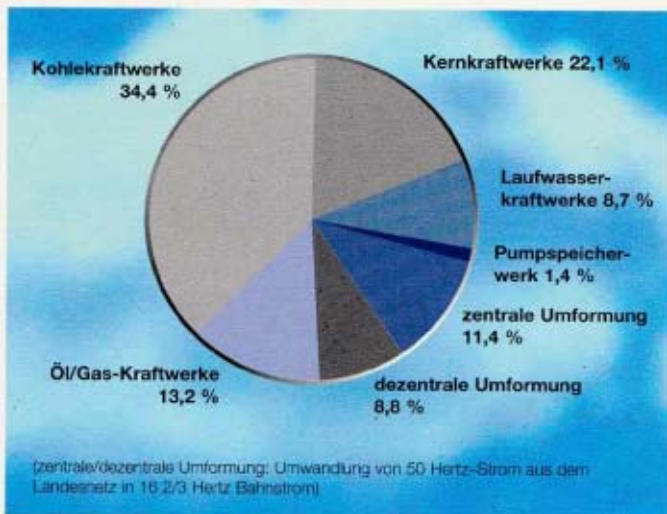
Tabelle 2: Absolutverbrauch von Energieträgern in GWh 1994 bis 1997 (Endenergie)

	1994	1995	1996	1997
Traktionsstrom gesamt	9.885	10.259	10.507	11.066
Diesellokraftstoff Traction	8.004	7.709	7.331	6.659
Diesel- und Vergaserkraftstoff stat. Prozesse	411	423	428	358
Heizöl	1.511	1.421	1.628	1.497
feste Brennstoffe	915	888	468	229
Gas	1.336	1.345	1.353	1381
Fernwärme	1.294	1.209	1.217	1.138
sonst. Strom	1.102	1.027	1.122	1.025

Augenfällig sind der Rückgang des Verbrauchs von Dieselmotoren für die Traktion bei gleichzeitiger Zunahme von Bahnstrom sowie der höhere Einsatz von Heizöl und Gas, verbunden mit starker Mengenreduzierung fester Brennstoffe im stationären Bereich. Der Grund für den Rückgang des Dieselmotoren- und Vergasermotoren-Verbrauchs bei stationären Prozessen ist unter anderem in strukturellen Veränderungen, wie etwa den Ausgliederungen des Kfz-Fuhrparks der DB AG zu sehen.

Die Bruttoerzeugung von Bahnstrom 16 2/3 Hertz betrug im Jahr 1997 10.985 Gigawattstunden (GWh), die von rund 3.000 Megawatt (MW) installierter Kraftwerksleistung aufgebracht wurde. Die Verteilung der Bruttoerzeugung auf die Leistungsträger Wärmekraft, Wasserkraft und elektrische Umformung aus dem 50 Hertz-Netz von Versorgungsunternehmen zeigt die Grafik:

Struktur der Brutto-Bahnstromerzeugung 1997



Diese Übersicht zeigt, daß die DB AG fast 9 % Wasserkraft zur Stromgewinnung nutzt, gegenüber etwa 4,5 % Anteil im „öffentlichen Landesnetz“.

Der in Wärmekraftwerken der Elektrizitätswirtschaft erzeugte Bahnstrom wird unter dem Einsatz wirkungsvoller Umweltschutztechnologien und hoher Effizienz bei der Energieumwandlung aus Primärenergieträgern produziert. Beispielsweise zeichnet sich das Ende 1995 von der Vereinigten Kraftwerke Ruhr AG in Betrieb genommene Braunkohlekraftwerk Schkopau, das neben Strom für die Industrieregion Halle/Merseburg und das Landesnetz auch Bahnstrom von 16 2/3 Hertz liefert, aufgrund hochwirksamer Rauchgasreinigung durch niedrige Luftschadstoffemissionen aus.

Die DB AG nutzt das Pumpspeicherkraftwerk Langenprozelten bei Gemünden/Main als „Energiespeicher“ für Spitzenlasten, insbesondere im Berufsverkehr. Der Vorteil ist, daß insgesamt weniger Kraftwerksleistung zur Abdeckung des Spitzenbedarfes vorgehalten werden muß.

■ Emissionen

Die Emissionen von Kohlenmonoxid (CO), Stickoxiden (NO_x), unverbrannten Kohlenwasserstoffen (HC), Schwefeldioxid (SO₂) und Ruß/Partikeln wurden 1997 im Vergleich zu 1994 zwischen 6,0 % und 58,9 % gesenkt. Diese Absenkungen sind hauptsächlich auf die Verminderung der Emis-

sionen in den Kraftwerken, vor allem in den neuen Bundesländern, und auf den weiteren Übergang von Diesel- auf Elektrotraktion zurückzuführen. Demgegenüber sind die Emissionen von Kohlendioxid (CO₂) in diesem Zeitraum mit einem Anstieg von 1,7 %

nahezu konstant geblieben. Dem stehen Verkehrsleistungszunahmen von 5,2 % im Personen- bzw. 2,9 % im Güterverkehr gegenüber.

Die nachfolgenden Tabellen und Grafiken verdeutlichen die Entwicklung der Emissionen, die durch den Trak-

tionsenergieverbrauch für die Schienenverkehrsleistungen des DB-Konzerns einschließlich der energetischen Vorkette (Kraftwerke, Raffinerien) entstanden sind:

Tabelle 3: Entwicklung der Luftemission der Traktion 1994 bis 1997 ¹⁾

Traktion (gesamt):

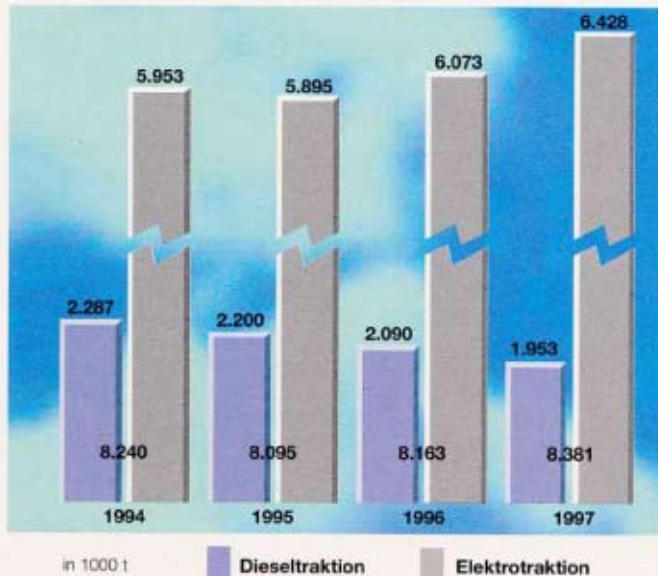
	1994	1995	1996	1997
CO ₂ (t/a)	8.239.986	8.095.218	8.162.520	8.380.623
CO (t/a)	8.671	8.417	8.411	8.153
NO _x (t/a)	40.788	39.122	37.587	35.368
HC (t/a)	3.479	3.316	3.126	2.942
SO ₂ (t/a)	36.291	25.810	18.339	14.901
Ruß, Partikel (t/a)	1.991	1.751	1.620	1.472

Traktionsart:

	Diesel				Elektro			
	1994	1995	1996	1997	1994	1995	1996	1997
CO ₂ (t/a)	2.287.455	2.199.902	2.089.677	1.952.905	5.952.531	5.895.316	6.072.844	6.427.718
CO (t/a)	7.281	7.000	6.522	6.135	1.390	1.417	1.890	2.018
NO _x (t/a)	34.435	33.129	31.441	29.466	6.353	5.993	6.145	5.903
HC (t/a)	3.284	3.125	2.936	2.742	195	191	190	200
SO ₂ (t/a)	2.533	2.361	1.856	842	33.758	23.449	16.483	14.059
Ruß, Partikel (t/a)	1.419	1.364	1.279	1.152	572	393	341	321

¹⁾ Quelle: Umweltbundesamt Berlin; Berechnungen mit DREMOS, entwickelt vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (IEU), Stand: Mai 1998. Gegenüber dem Umweltbericht 1996 veränderte Emissionsdaten sind begründet mit der Ausdehnung des Bezugsraumes auf die gesamte Bundesrepublik Deutschland. Berechnung für 1997 auf der Basis fortgeschriebener (vorläufiger) Emissionsfaktoren

CO₂-Emissionen der Traktion gesamt 1994 bis 1997



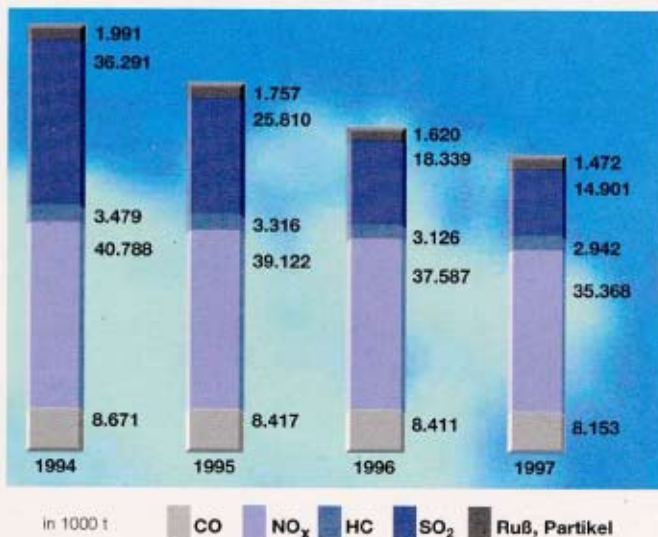
Die Diagramme auf dieser Seite verdeutlichen die Entwicklung der Gesamtemissionen der Traktion der Jahre 1994 bis 1997. Jeweils unterschieden nach CO₂-Emissionen und den Komponenten CO, NO_x, HC, SO₂, Ruß/Partikel.

■ Wasser und Abwasser

Wasserverbrauch: Neue Techniken, neue Angebote

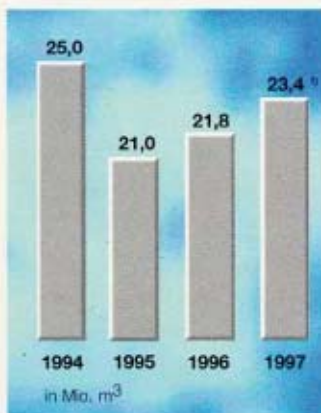
Durch moderne Methoden, wie die Kreislauführung in Fahrzeugreinigungsanlagen – zum Beispiel in den ICE-Werken Hamburg-Eidelstedt oder München Hauptbahnhof – und den neuen Vakuum-Fahrzeugtoiletten wird der Wasserverbrauch weiter gesenkt. Verbrauchssteigernd wirken demgegenüber verbesserte Komfortangebote, wie zum Beispiel Hotelzüge, verstärkte Fahrzeugreinigung und der Ausbau von Bahnhöfen zu Dienstleistungs- und Handelszentren. Die Erfassung des Wasserverbrauches wird durch die weitere Ausrüstung mit Meßeinrichtungen zunehmend verbessert.

Emission der Traktion gesamt 1994 bis 1997



Zur Sicherstellung der Einhaltung der jeweils gültigen Einleitungsgrenzwerte werden Abwässer von der Außenreinigung von Triebfahrzeugen, Reisezug- und Güterwagen sowie bei der Reinigung von Motoren, Maschinen und anderen Bauteilen aufbereitet, bevor sie in die kommunale Kanalisation eingeleitet werden.

Wasserverbrauch 1994 bis 1997



¹⁾ Der Wert ist noch nicht endgültig. Er wurde aus den Kosten für den Wasserbezug errechnet. Der dafür verwendete Durchschnittspreis ist jedoch statistisch nicht gesichert.

Wasserversorgung in Reisezugwagen

Hygienekontrollen der Wasserversorgungssysteme im Zug, besonders in Restaurant- und Bistrowagen, werden zur Einhaltung der Trinkwasser-Verordnung regelmäßig durchgeführt. Zur weiteren Verbesserung des technischen Zustandes wurden Einrichtungen in Fahrzeugen und an etwa 1.000 ortsfesten Wasserfüllanlagen erneuert bzw. optimiert.

Abfall

Das Berichtswesen der DB AG ermöglicht zur Zeit direkt nur die Ausweisung der entstandenen Entsorgungskosten für Abfälle aus dem laufenden Eisenbahnbetrieb, nicht jedoch ihre Aufschlüsselung nach Arten und Mengen. Eine durchgreifende Verbesserung in diesem Punkt wird ab 1998 nach der flächendeckenden Einführung und Anwendung des Fachmoduls Abfall im Umweltinformationssystem der DB AG und der Erstellung sowie Zusammenfassung regionaler Abfallbilanzen ermöglicht.

Beispiele aus Unternehmens- bzw. Geschäftsbereichen

In einzelnen Geschäftsbereichen wurden repräsentative Erhebungen durchgeführt. So sind 1996 im damaligen GB Werke folgende Abfallarten und -mengen angefallen:

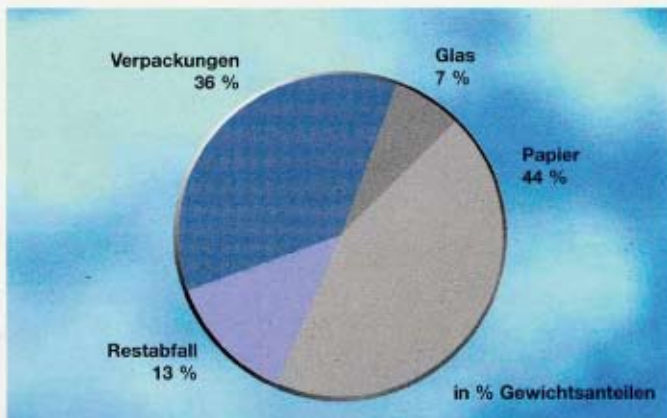
Tabelle 4: Ausgewählte Abfälle des ehemaligen GB Werke 1996 (in t)

Hausmüllähnliche	
Gewerbeabfälle	9.517
Gewerbe- / Industrieabfälle	22.187
besonders überwachungsbed. Abfälle	10.161
Bauschutt	12.391
Altöl	6.342
Altholz	14.890

Auch für den Personenverkehr liegen Daten vor: Das durchschnittliche Abfallaufkommen beträgt etwa 3,5 Kilogramm pro Wagen und Tag. Bei 14.400 täglich eingesetzten Fahrzeugen des gesamten Fern- und Regionalverkehrs ergeben sich hochgerechnet 50,4 Tonnen am Tag, bzw. 18.400 Tonnen im Jahr. Die Kosten für die Abfallentsorgung ohne Reinigungsaufwand, Behältermiete oder sonstige Logistikkosten belaufen sich auf jährlich rund 9 Mio. DM.

Abfallzusammensetzung im ICE-Verkehr

Stichpunktartig wurde die Abfallzusammensetzung ermittelt:



■ Sonstiges

Schutz der Ozonschicht

Einige chemische Verbindungen der Gruppe der Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) schädigen die Ozonschicht unseres Planeten. Deshalb wurden Rechtsnormen zum Verbot dieser Verbindungen erlassen. So sind zum Beispiel bis zum 30. Juni 1998 alle, das Kältemittel R 12 enthaltenden Anlagen, auf vom Umweltbundesamt empfohlene alternative Kältemittel umzustellen. Auf diesen Termin hat sich die DB AG frühzeitig eingestellt und wird ihn einhalten. 1998 hat die Deutsche Bahn FCKW noch in folgenden Mengen eingesetzt:

- Kältemittel: 20.579 kg
(Nachfüllung bzw. Umrüstung von geschlossenen Kältemittelkreisläufen in Kälteanlagen),
davon 3.197 kg
Kältemittel R 12 mit o.a. Verwendungsbezeichnung
- Lösemittel: 735 kg
(nach dem Stand der Technik heute noch nicht ersetzbare Stoffe zum Probenaufschluß in Laboren)

Die angegebenen Mengen sind der Erhebung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe 1996 des Statistischen Bundesamtes entnommen. Für 1997 ist die statistische Erhebung bis zum Redaktionsschluß dieses Berichtes nicht abgeschlossen.

Ökologischer Materialeinsatz

Die DB AG setzt zunehmend auf den Einsatz ökologisch sinnvoller Materialien.

Tabelle 5: Beispiele für ökologischen Materialeinsatz

	1996	1997
Anstrichstoffe und Grundierungen:	2.281 t	2.148 t
davon wasserverdünnbare/lösungsmittelarme Decklacke:	148 t	141 t
Schmierstoffe:	8.200 t	8.400 t
davon biologisch leicht abbaubar:	270 t	650 t
Hydrauliköle:	445 t	310 t
davon biologisch leicht abbaubar:	25 t	60 t
asbestfreie Reibbeläge:	1.220 t	1.105 t

Wasserverdünnbare Anstrichstoffe

Die Verwendung wasserverdünnbarer Anstrichstoffe ist auf die Fahrzeuginstandsetzung beschränkt. Weitere Anwendungsmöglichkeiten für den Korrosionsschutz von Stahlbauwerken, wie Brücken, Fahrleitungs- und Signalmasten, Bahnhofshallen usw. bestehen zur Zeit noch nicht. In den oben angegebenen Mengen für 1996 und 1997 sind Wasser-Einschichtlacke für Güterwagen und wasserverdünnbare Grundierungen, z.B. für Rahmenbauteile und Drehgestelle, nicht enthalten. Bei der Beschaffung neuer Fahrzeuge wird die Verwendung von „Wasserlacken“ durch die Bahn künftig als Lastenhefforderung an die Industrie gestellt.

Biologisch abbaubare Schmierstoffe

Biologisch abbaubare Schmierstoffe werden zur Schmierung offener Gleitflächen und Verschleißeinrichtungen der Weichen sowie zur Spurkanzschmierung bei den Rädern von Triebfahrzeugen verwendet. Bis Ende 1996 wurden hierfür Fette auf Mineralölbasis verwendet. Der Umstellung gingen umfangreiche Laboruntersuchungen und Feldversuche voraus, die vom Forschungs- und Technologie-Zentrum der DB AG vorgenommen wurden. Inzwischen erhielten drei Hersteller die

endgültige Zulassung für ihre ökologisch optimierten Produkte.

Hydrauliköle

Wegen der ungenügenden Alterungsbeständigkeit biologisch abbaubarer Hydrauliköle ist deren Einsatz nur auf spezielle Anwendungsfälle beschränkt, z.B. den Arbeitsmaschineneinsatz in bestimmten Wasserschutzgebieten.

Reibbeläge

Die DB AG verwendet ausschließlich asbestfreie Reibbeläge für Kupplungen, Bremsen usw.

Mehr Recyclingpapier verwenden

Auf Grund der Entscheidung des Vorstandes der Bahn, im internen und externen Geschäftsverkehr nur noch helles Recyclingpapier zu verwenden, werden verstärkt auch für die Bahnkunden bestimmte Drucksachen auf Recyclingpapier erstellt. Von den 1997 durch die DB AG beschafften 4.269 t Papier waren 1.241 t (29,1 %) Recyclingpapier und 3.028 t chlorfrei gebleichtes Zellulose-Papier.

Anhang zu Daten und Fakten

Ausgewählte Kennzahlen Stand 31.12.1997; Entwicklung gegenüber 1995 und 1996

Bezeichnung	1995	1996	1997
Infrastruktur			
Betriebslänge (km)	41.718	40.826	38.450
davon elektrisch betrieben	18.164	18.460	18.652
techn. gesicherte Bahnübergänge	12.898	14.170	13.716
Fahrzeuge			
Triebköpfe ICE 1/ ICE 2	120	140	166
elektr. Lokomotiven	3.562	3.535	3.579
Diesellokomotiven	2.984	2.864	2.796
Kleinlokomotiven	2.378	2.244	2.024
Dieseltriebwagen u. Triebzüge	702	726	618
S-Bahn-Züge Wechselstrom	1.457	1.421	1.438
Schienenomnibusse	157	141	147
Mittelwagen ICE 1/2, einschl. Steuerwagen	634	711	998
Wagen IC/EC	2.132	2.130	2.135
Wagen IR/ D-Zug	2.233	2.209	2.105
Schlaf-/Liege-/Gesellschaftswagen	728	686	677
Fahrzeuge Nahverkehr ¹⁾	12.920	13.008	12.593
bahneigene Güterwagen	175.081	163.778	147.237
eingestellte Privatgüterwagen	77.487	71.229	65.781
Mitarbeiter			
Personalbestand DB AG (31.12.)	276.957	246.859	223.523
weibliche Mitarbeiter	43.556	37.945	34.166
ausländische Mitarbeiter	7.199	6.427	5.503
Auszubildende	17.887	16.396	15.619
Leistungen			
Reisende (in Mio.) Nahverkehr	1.195	1.248	1.235
Reisende (in Mio.) Fernverkehr	139	144,5	145,4
mittlere Reiseweite Nahverkehr (km)	24,7	24,3	22,8
Personenkilometer Nahverkehr DB AG (Mio. Pkm)	29.570	29.237	26.364
Personenkilometer ausgegl. Konzerngesellsch. (Mio. Pkm)	2.463	4.199	5.894
mittlere Reiseweite Fernverkehr (km)	222,6	216,4	213,1
Personenkilometer (Mio. Pkm) Fernverkehr	30.944	31.265	30.989
Personenkilometer DB AG (Mio. Pkm) ges.	60.514	60.502	57.353
Personenkilometer DB AG Konzern (Mio. Pkm)	62.977	64.701	63.247
beförderte Güter (Mio. t) ²⁾	300,4	287,9	295,5
Tariftonnenkilometer (Mio. tkm) ²⁾	69.492	67.880	72.614
Schienenverkehrsleistung DB AG Konzern (Mio.Pkm+tkm)	132.469	132.581	135.861

1) mit S-Bahn HH u. Wechselstrom- S- Bahnfahrzeugen

2) Ladungsverkehr und Stückgut



Gemeinsam in die Zukunft: Wir sind gesprächsbereit

Umweltschutz als nachhaltige Aufgabe - Lebensgrundlagen sichern für die Generationen von morgen und übermorgen

Bahn im Dialog

Die Deutsche Bahn AG steht im ständigen Dialog mit gesellschaftlichen Gruppen und Bürgern – auch und gerade zum Thema Umweltschutz. Auf Veranstaltungen, Messen und Ausstellungen stellt die DB AG ihre ökologischen Vorteile und Arbeitsfelder vor.

Workshop mit Umwelt- und Verkehrsverbänden

Die DB AG hat sich an mehreren Workshops mit Umwelt- und Verkehrsverbänden sowie dem Umwelt-Bundesamt und dem Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie beteiligt. Folgende Themen wurden erörtert:

- Nahverkehr und Flächenbahn
- Abfall in Zug und Bahnhof
- Schallschutz
- Vegetationskontrolle
- Güterverkehr
- Energieverbrauch.

Die Workshops fördern durch Information und Dialog den Aufbau einer beiderseitigen Vertrauensbasis. Im Verlauf der bisherigen Workshops haben die Verbände ihre Bereitschaft bekundet, die DB AG im Bestreben nach Sicherung einer umweltverträglichen Mobilität zu unterstützen.

Öko-Sponsoring und -Kooperationen

Die Deutsche Bahn und im Konzern vertretene Tochterunternehmen fördern in Kooperation mit verschiedenen Verbänden eine Reihe von Projekten im ökologischen Bereich. Beispiele sind:

- Zusammen mit der Umweltstiftung WWF Deutschland unterstützt die DB im „Zirkel 2005“ die Nutzung der Solarenergie. Das Tochterunternehmen DERTOUR stellt dem WWF im Rahmen eines Lizenzvertrages Fördermittel, den sogenannten „Dertour-Umweltgroschen“, zur Verfügung

- Im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit der DB AG berät der WWF den Personenverkehr bei der umweltgerechten, getrennten Sammlung von Abfällen im Zug. Hierzu besteht auch eine Initiative mit dem BUND e.V. zur Abfallvermeidung im Zug durch Verzicht auf Einwegverpackungen und Getränke-dosen
- Mit dem Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club (ADFC) gibt es eine Zusammenarbeit zum Thema „Fahrrad & Bahn“ und Kontakt mit dem Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) zur Förderung des Programms „Junge Familien auf Bahnreisen“ durch den Geschäftsbereich Fernverkehr
- Die Bahntochter Ameropa unterstützt finanziell das Projekt „Kleinwale“ der Deutschen Umwelthilfe Radolfzell.

Reaktionen auf den ersten Umweltbericht der DB

Der erste Umweltbericht der DB wurde von der Öffentlichkeit interessiert aufgenommen. Entsprechend zahlreich waren Fragen und Hinweise an das Bahn-Umwelt-Zentrum und die Fachstellen Umweltschutz der Geschäftsbereiche. Gefragt waren vor allem weiterführende Informationen zu den Themen Energieverbrauch, Schallschutz und Vegetationskontrolle, aber auch zahlreiche Anregungen wurden gegeben. Insbesondere die konstruktiven Hinweise zur Nutzung von Recyclingpapier haben zu einem weiteren „Schub“ beim Einsatz im Unternehmen geführt.

Die Deutsche Bahn hofft, auch in Zukunft den konstruktiven Dialog mit den Lesern zu ökologischen Fragen

fortsetzen zu können. Ihre Meinung zu diesem Umweltbericht ist uns wichtig. Bitte üben Sie Kritik, geben Sie Anregungen und Vorschläge oder stellen Sie Fragen zu Problemen, die Sie interessieren. Bitte nutzen Sie dazu den in diesem Bericht enthaltenen Fax-Vordruck oder die Postkarten.

Der Umweltbericht ist als Kurzfassung auch im Internet unter der Adresse www.bahn.de abrufbar.

Wie auch für den ersten Umweltbericht gilt: Reaktionen auf den vorliegenden Bericht werden ausgewertet und Ihre Zuschriften beantwortet.

Prüfbescheinigung des Umweltberichtes



Umweltbericht 1997 Deutsche Bahn AG

Bescheinigung der KPMG Certification GmbH, Umweltgutachterorganisation,
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Am Bonnehof 35, 40474 Düsseldorf

Mit Schreiben vom 20. Februar 1998 wurden wir von der Deutsche Bahn Aktiengesellschaft, Berlin, beauftragt, die vorstehenden Angaben des Umweltberichts 1997 zu prüfen. Die Angaben liegen in der Verantwortung des Vorstands der Gesellschaft. Es ist unsere Aufgabe, auf der Grundlage der von uns durchgeführten Prüfung ein Urteil über die Richtigkeit der getätigten Angaben gemäß dem Entwurf der Verlautbarung „Grundsätze ordnungsmäßiger Durchführung von Umweltberichtsprüfungen“ des Instituts der Wirtschaftsprüfer vom 3. Juni 1997 abzugeben. Es war nicht Gegenstand unserer Prüfung zu beurteilen, ob der Umweltbericht in allen wesentlichen Belangen die unmittelbaren Auswirkungen der Unternehmenstätigkeit auf die Umwelt angemessen darstellt.

„Unsere Prüfung ergab, daß die Angaben im Umweltbericht der Deutsche Bahn Aktiengesellschaft, Berlin, für 1997 richtig sind und nicht im Widerspruch zu sonstigen Auskünften und Nachweisen stehen.“

Düsseldorf, den 29. Mai 1998

KPMG Certification GmbH
Umweltgutachterorganisation
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Volker Neumann
Wirtschaftsprüfer

Matthias Heiting
Umweltgutachter

Glossar zum Umweltbericht

Agenda 21:

Von der 1992 in Rio de Janeiro abgehaltenen Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) verabschiedetes, durch die Bundesrepublik Deutschland ratifiziertes Programm zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen

Benzin-Äquivalent:

Zur Vergleichbarkeit des Primärenergieverbrauches der unterschiedlichen Personenverkehrsmittel Pkw, ICE und Flugzeug verwendete gemeinsame Größe nach der Beziehung
 $1 \text{ kWh} = 0,1139 \text{ VK} = 0,1050 \text{ l Kerosin}$

Beurteilungspegel:

Der Beurteilungspegel dient der Kennzeichnung der Schallimmissionen und wird bestimmt aus den relevanten Emissionspegeln, den Pegeldifferenzen auf den jeweiligen Ausbreitungswegen und der Korrektur für die geringere Störwirkung des Schienenverkehrslärms. Beurteilungspegel werden für die Zeiträume Tag (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr) angegeben.

BImSchG:

Bundes-Immissionsschutzgesetz

BImSchV:

Bundes-Immissionsschutzverordnung, zum Beispiel:

3. BImSchV: Verordnung über den Schwefelgehalt von leichtem Heizöl und Diesellochstoff
4. BImSchV: Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen
16. BImSchV: Verkehrslärmschutzverordnung

CO:

Kohlenmonoxid - starkes Atemgift

CO₂:

Kohlendioxid - kein Luftschadstoff, wirkt aber in zu hohen Konzentrationen klimaschädigend

DREMOD

Daten- und Rechenmodell „Schadstoffemissionen aus dem motorisierten Verkehr in Deutschland 1980 - 2010“

Emission:

Im ökologischen Sinne der Ausstoß von umweltrelevanten Luftschadstoffen oder von Schall

FS:

Ferrovie dello Stato: Italienische Staatseisenbahn

HC:

Unverbrannte Kohlenwasserstoffe - aliphatische HC (z.B. Methan) wirken klimaschädigend, aromatische HC haben kanzerogene Wirkung

Immission:

Das Einwirken der Emission auf ein Schutzgut, z.B. von Schienenverkehrslärm auf Menschen

NO_x:

Summenbezeichnung verschiedener Stickstoffoxide - giftig, ozonbildend in Bodennähe

ÖBB:

Österreichische Bundesbahnen

Personenkilometer (Pkm):

Produkt aus der Anzahl der beförderten Personen und der mittleren Reiseweite

R 12:

Bezeichnung für Dichlordifluormethan - Verwendung als Kältemittel ab 01.07.1998 gesetzlich verboten

SBB:

Schweizerische Bundesbahnen

SNCF:

Société Nationale des Chemins de fer Français: Nationalgesellschaft der Französischen Eisenbahnen

SO₂:

Schwefeldioxid - giftig, trägt zum „Sauren Regen“ bei

Sukzessionsfläche:

Flächen, auf denen Pflanzengesellschaften allmählich in andere, standorttypische Pflanzengesellschaften übergehen

Tariftonnenkilometer (tkm):

Im Güterverkehr das Produkt aus der tatsächlichen Transportmenge unter Berücksichtigung des Frachtberechnungsmindestgewichtes und der Tarifentfernung, der kürzesten Entfernung zwischen zwei Orten

thermophile Saumgesellschaften:

Gesellschaft wärmeliebender Pflanzenarten

Traktion:

Beförderung von Zügen oder Fahrzeuggruppen (Rangierbetrieb)

Impressum

Herausgeber

Vorstand der Deutschen Bahn AG
Zentralressort Forschung und Technologie
Bahn-Umwelt-Zentrum

Koordination

Zentralbereich
Konzernkommunikation

Konzept und Gestaltung

UBE Unternehmens-Bericht-Erstattung
Beratungs GmbH, Hamburg

Text

Klaus Jopp, Hamburg
Hans Eberhardt, Düsseldorf

Fotos

Seiten 6, 12, 14, 18, 34 und 44:
Hans Siwik, Rabenau

Seiten 16 und 17:
Ralf Tooten, Hamburg

alle anderen DB AG

Der Umwelt zuliebe: „Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier“

