

# logistik ratgeber

powered by [www.boxline.de](http://www.boxline.de)

## Green Logistics

Änderungen in der logistischen Infrastruktur sind kostspielig. In der Regel werden die Impulse zu solchen Investitionen durch gestiegenen Kostendruck oder den Wunsch nach steigender Servicequalität gesetzt. Umweltgesichtspunkte sind erst in jüngerer Zeit ein Grund für Verbesserungsmaßnahmen geworden.

Die Unternehmen, die in den vergangenen Jahren aus Kostengründen ihre Logistik effizienter gestalteten, sparsamere LKW kauften, Wege verkürzten oder ihre Lagerhaltung reduzierten, haben meistens eine positivere Umweltbilanz als Nebeneffekt mitgenommen. Wer Sprit oder Strom spart, um Kosten zu reduzieren, spart gleichzeitig auch am CO<sub>2</sub>-Ausstoß seines Unternehmens. Doch sind solche Effekte nicht in jedem Fall miteinander verbunden. Und wer sich zum Ziel setzt, umweltschonender zu wirtschaften, muss dieses Ziel eigenständig definieren und verfolgen. Das gilt insbesondere, wenn man den Begriff der Grünen Logistik nicht nur auf dem Hintergrund des Klimaschutzes, sondern des Umweltschutzes im Allgemeinen sieht. Doch dominiert der Klimaschutz derzeit Schlagzeilen und Maßnahmen, andere Aspekte des Umweltschutzes sind demgegenüber stark in den Hintergrund getreten.

Laut Kyoto-Protokoll von 1997 sind alle Länder bis 2012 zu einer weltweiten Reduktion der Treibhausgasemission um durchschnittlich 5,2% gegenüber dem Stand von 1990 aufgerufen. Deutschland hat sich, dem Prinzip der Lastenteilung folgend, zu einer Minderung von 21% verpflichtet. Zurzeit sind wir davon noch sehr weit entfernt. Zwar wurde der CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringert, die emittierte Menge steigt aber international immer noch an, anstatt abzusinken.

### ■ Die Logistik ist gefordert

Die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen seitens der Logistik ist dringend notwendig. Der Verkehr sorgt in Deutschland für 20% des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Im Gegensatz zu Industrie und Privathaushalten konnte das CO<sub>2</sub>, das im öffentlichen Verkehr entsteht, bislang nicht reduziert werden. Derzeit werden im Güterverkehr 500 Milliarden Tonnenkilometer jedes Jahr von LKW bestritten. Das entspricht 21.404 vollbeladenen 40-Tonnern pro Tag. Tatsächlich sind noch weitaus mehr LKW täglich unterwegs. Berechnungen des Bundesverkehrsministeriums deuten auf eine Zunahme des LKW-Verkehrs von 40% in den kommenden 15 Jahren hin.

Mit konkreten Maßnahmen tut sich die Politik sehr schwer. Wirtschaftliche Interessen haben dafür gesorgt, dass die USA und Australien das Kyoto-Protokoll zur Eindämmung der Erderwärmung nicht unterschrieben haben. Doch auch in Deutschland fehlt der rechtliche Rahmen für den Klimaschutz. Selbst Teillösungen wie die CO<sub>2</sub>-Speicherung sind in Deutschland derzeit kaum durchsetzbar.

Die Rechtsgrundlage für den allgemeinen Klimaschutz hierzulande ist zurzeit das Bundes-Immissionsschutzgesetz. Im Mittelpunkt des Immissionsschutzes stehen Luftreinhaltung und Lärmbekämpfung. Das Gesetz macht regional Sinn, greift jedoch viel zu kurz, was den nur international durchführbaren Klimaschutz angeht. Unternehmen, die unmittelbar hohe CO<sub>2</sub>-Mengen ausstoßen, Kraftwerksbetreiber etwa, sind darüber hinaus durch das [Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz](#) gebunden.

Das ist aber nur ein kleiner Ausschnitt der CO<sub>2</sub>-Produzenten. Logistiker werden davon nicht erfasst.

Großbritannien hat 2008 mit einer allgemeinen Klimaschutz-Vorschrift vorgelegt und sich mit dem Climate Change Act zu einer verbindlichen Reduktion des Treibhausgasausstoßes um 80 % verpflichtet. In der Schweiz gibt es seit 2000 ein CO<sub>2</sub>-Gesetz, das 2010 mit strengeren Zielvorgaben noch einmal überarbeitet wurde.

Auch in Frankreich gibt es seit 2010 eine CO<sub>2</sub> Steuer von 17 Euro pro Tonne, die von allen Verbrauchern fossiler Brennstoffe erhoben wird. Es scheint also auch in Deutschland nur eine Frage der Zeit, wann der Klimaschutz in Form eines übergeordneten Gesetzes gegossen wird, das dann auch für die Logistik bindend Maßnahmen vorschreibt. Die Energieeffizienz wird dabei in jedem Fall eine übergeordnete Rolle spielen, unabhängig von Vorgaben zum Anteil regenerativer Energien.

Neben drohenden rechtlichen Vorgaben gibt es jedoch auch eine andere Richtung, aus der der Umweltschutz in der Wirtschaft vorangetrieben wird: Die ISO-Zertifizierung.

## ■ Mit ISO in den Umweltschutz

Hier ist vor allem die [ISO-Norm 14001](#) gemeint, die als [internationale Umweltmanagementnorm](#) weltweit anerkannte Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem festlegt. Im Mittelpunkt der Norm steht ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess, mit dem bewirkt werden soll, dass eine jeweils definierte Zielsetzung in Bezug auf die Umweltleistung eines Unternehmens tatsächlich erreicht wird. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess beruht auf der Methode „Planen-Ausführen-Kontrollieren-Optimieren“:

- Planen: Festlegung der Zielsetzungen und Prozesse, um die Umsetzung der Umweltpolitik der Organisation zu erreichen.
- Ausführen: die Umsetzung der Prozesse.
- Kontrollieren: Überwachung der Prozesse, eventuell Veröffentlichung der Umweltleistung.
- Optimieren: Falls notwendig müssen die Prozesse korrigiert werden.

Hierzu soll ein Unternehmen eine betriebliche Umweltpolitik, Umweltziele und ein Umweltprogramm festlegen sowie ein entsprechendes Managementsystem aufbauen, das bei der Zielerreichung hilft. Als Unterstützung zur Beschreibung von Umweltauswirkungen hat sich die Stoffstromanalyse bewährt. Der Ansatz von Cleaner Production hilft, auf der Basis der Analyse von Stoff- und Energieströmen Optionen und Ziele zur Reduktion von Abfällen, Abwasser und Emissionen zu erarbeiten. Führende Unternehmen wie die Deutsche Post DHL haben die ISO-Norm 14001

bereits eingeführt. 2009 arbeiteten international bereits 49 % der DHL-Mitarbeiter nach den Vorgaben der Norm (DHL [Bericht zur Unternehmensverantwortung 2009/10](#)). Der Normen-Druck kann enorm werden: Mehr als die Hälfte der 57 befragten Mitglieder der internationalen Organisation Carbon Disclosure Project (darunter u.a. Dell, Pepsico und EADS ) legt bei der Auswahl von Lieferanten innerhalb ihrer Supply Chain strenge Maßstäbe an, was ihr CO<sub>2</sub>-Management betrifft ([Carbon Disclosure Project, Supply Chain Report 2011](#), S.III). Weitere Normen aus der 14000er-Reihe stellen Leitfäden dar. Sie schreiben keine Anforderungen vor und sind demnach auch nicht zertifizierbar. Beispiele sind online bei [Wikipedia](#) aufgeführt.

## ■ Was ist Green Logistics?

Aufgrund drohender Gesetze, eine fordernde ISO-Norm und vor allem durch Eigeninitiative sind in zahlreichen Unternehmen inzwischen Maßnahmen eingeführt worden, die unter dem Oberbegriff der „Green Logistic“ zusammengefasst werden können. Das sind teilweise ernstzunehmende Programme für Klimaschutz und Erhaltung der Natur, wie etwa im Fall der DHL oder von Projekten bei Mercedes (s.u.). Oft sind es Ergebnisse von Kostensparmaßnahmen, die nebenbei den CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringern - wer weniger Sprit verbraucht, um Geld zu sparen, bläst gleichzeitig weniger CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre. Manchmal sind es einfach nur Kleinigkeiten, die zur „Green-Logistics“-Nachricht aufgepumpt werden, wie im Fall des Unternehmens Hermes, dessen Firmenzentrale in Hamburg im Dezember 2010 die Plakette „Fledermausfreundliches Haus“ verliehen wurde (<http://www.mylogistics.net/de/news/themen/key/news1229642/jsp>).



Es sollte klar sein, dass nur dezidierte Maßnahmen zur Ressourcenschonung angesichts der Normen und der bevorstehenden Rahmengesetzgebung Bestand haben. „Grüne Nebenprodukte“ sind leicht zu durchschauen.

Angesichts des Ausmaßes, in dem die Grüne Logistik Nachrichten und Investitionen dominiert, ist es verwunderlich, dass es noch keiner wissenschaftlichen Institution gelungen ist, eine grundlegende Definition dessen abzuliefern, was Grüne Logistik eigentlich ist (siehe auch die Diskussion bei <http://gruene Logistik.blogspot.com/2009/04/definition-grune-logistik.html>). Es gilt also, das Thema von unten aufzurollen und zu fragen, warum Grüne Logistik für Unternehmen wichtig ist und wie sie umgesetzt wird.



## ■ Warum ist Grüne Logistik für Unternehmen wichtig?

Eine Grundlage für die Beantwortung dieser Frage bieten die Ergebnisse einer Umfrage des Bundesverbandes Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V. (BME), Frankfurt, in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Paul Wittenbrink von der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Lörrach aus dem Jahr 2009 (<http://www.bme.de/Green-Logistics-als-Mittel-zur-Kostensenkung.47723.0.html>). Die BME-Studie ging unter anderem der Frage nach, warum sich Unternehmen für den Umweltschutz engagieren. Für 33 % waren die CO<sub>2</sub>-Emissionen schon 2009 ein bedeutender Kostenfaktor. 56 % erwarteten, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Zukunft teurer werden. Entscheidend war für die Unternehmen jedoch der Kundenwunsch. Drei Viertel geben als Grund für ihre Umweltschutzaktivitäten ein steigendes Umweltbewusstsein der Kunden an.

Der Umfrage zufolge stehen Dienstleister mit besonderem Umwelt-Engagement hoch im Kurs. 88,9% der Unternehmen würden zwar keine höheren Preise bezahlen, diesen Anbietern aber dennoch den Vorzug geben. 5,6% waren jedoch 2009 bereit, höhere Preise zu akzeptieren, wenn sich damit CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren lassen. Der [Branchenkompass Transport 2010](#) setzt diesen Anteil mit ca. 30% sogar noch deutlich höher an.

## ■ Carbon Accounting

Doch wie lässt sich überhaupt feststellen, in welchem Maße Naturschutzmaßnahmen greifen? Im unmittelbaren Umfeld eines

Unternehmens ist das nicht schwer: Die Zahl der in der Gegend siedelnden Vogelarten oder der Fledermäuse etwa lässt sich von engagierten Naturschützern zählen und vergleichen. Schwieriger sieht es mit der CO<sub>2</sub>-Bilanz aus.

Die Bilanzierung von Treibhausgasen unterliegt bislang nur wenigen rechtlichen Vorschriften. Lediglich Unternehmen, deren Anlagen unter das Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz fallen, müssen die im Gesetz genannten Regelungen befolgen.

Als internationaler Standard für die Berechnung und Bilanzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen hat sich das [GHG-Protocol](#) durchgesetzt. Es folgt den Prinzipien finanzieller Rechnungslegung. Grundlage für die Bilanzierung ist die Einteilung der Emissionen in drei sog. „Scopes“: Während Scope 1 alle direkt selbst, durch Verbrennung in eigenen Anlagen erzeugten Emissionen umfasst, umfasst Scope 2 Emissionen die mit eingekaufter Energie (z. B. Elektrizität, Fernwärme) verbunden sind. Scope 3 wiederum umfasst die Emissionen aus durch dritte erbrachte Dienstleistungen und erworbenen Vorleistungen.

Ein anderer Versuch, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu kontrollieren, ist die Einführung des „Carbon Footprint“, des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks. Damit ist ein Label gemeint, das idealerweise alle Produkte begleitet und den Kohlendioxid-Ausstoß zusammenfasst, der bei der Herstellung, Lebensdauer und dem Recycling eines Produktes entsteht. Diese Bilanz kann neutral oder sogar positiv sein - wenn etwa durch den Handel mit Emissionszertifikaten oder Maßnahmen wie Wiederaufforstungen mehr Kohlenstoff gebunden wird als bei Herstellung, Transport und Verwendung entsteht.

Der „Green-Logistics-Papst“ Alan McKinnon von der Universität Edinburgh steht dem Carbon Footprint jedoch skeptisch gegenüber ([International Journal of Physical Distribution & Logistics Management Vol. 40 No. 1/2, 2010 pp. 42-60](#)). Er hält diese Form der produktbezogenen CO<sub>2</sub>-Bilanzierung für kaum durchführbar. Mag die Herstellung noch überschaubar sein, so sei die weitere CO<sub>2</sub>-Bilanzierung eines Produktes angesichts komplexer Supply-Chains für Vertrieb und Rücknahme sehr schwer und teuer. McKinnon bezeichnet diese Initiative darum als „teures Ablenkungsmanöver“ und schlägt stattdessen andere Methoden vor, den Ausstoß von Treibhausgasen zu vermindern.

## ■ Wie kann Grüne Logistik umgesetzt werden?

Angesichts fehlender Standards ist ein Überblick über ökonomisch wie ökologisch erfolgreiche Green-Logistics-Maßnahmen nicht einfach zu gewinnen. Mag jede Einzelmaßnahme ein Schritt in die richtige Richtung sein, so wird durchgängige Nachhaltigkeit nur dann durchführbar sein, wenn man ein unternehmensweites Umweltkonzept verfolgt, das im Idealfall auch Zulieferer

und andere Partner mit einbezieht. Nicht jede der im Zuge der Grünen Logistik eingeführte Maßnahme wird dabei eine positive Kostenbilanz zur Folge haben.

Je nach individuellen Erfordernissen oder auch im Fall internationaler Geschäftsbeziehungen kann es sinnvoll sein, einer Organisation beizutreten, die entweder dabei hilft, CO<sub>2</sub> zu vermeiden, oder als ersten Schritt die Teilnahme an einem Standard anbietet, CO<sub>2</sub> zu erfassen und erfolgreiche CO<sub>2</sub>-Reduzierung unabhängig zu bestätigen. Eine solche internationale Organisation ist das [Carbon Disclosure Project](#). Der jährlich herausgegebene [Supply-Chain-Bericht](#) des Projektes gibt außerdem einen guten Überblick über Tendenzen und Erfolge der CO<sub>2</sub>-Reduzierung im Rahmen von Supply-Chains auf internationaler Ebene.

Auf nationaler Ebene gibt es Initiativen, bei denen im Einzelfall zu prüfen ist, ob sie für den logistischen Einzelfall überhaupt in Frage kommen, und ob es überhaupt möglich ist, ihnen beizutreten. Zu diesen nationalen Initiativen zählt etwa „[Blue Competence](#)“, die sich vor allem auf den Werkzeugmaschinenbau konzentriert und für die Logistik nur am Rande in Frage kommt.

Eine weitere Initiative ist die des [EffizienzClusters LogistikRuhr](#). Elf Projektpartner, darunter DB Schenker, die Deutsche Post, der TÜV Rheinland oder Lufthansa Cargo, wollen hier ökoeffiziente Produkte und Logistiksysteme entwickeln. Am Ende soll ein Zertifizierungssystem stehen. Im Blick sind dabei alle Ebenen der logistischen Leistungen: Die Immobilien, die Intralogistik und der Transport.

Politisch motivierte Ansätze, die speziell auf die Logistik abzielen, gibt es Deutschland bislang nicht, jedenfalls nicht in effektiven Größenordnungen. Erfahrungen im Ausland geben wenig Anlass zur Hoffnung, dass Anstöße aus der politischen Ecke große Wirkung entfalten. Den „[Freight Quality Partnerships](#)“ (FQP), ein in England seit Jahren stattfindender Versuch, öffentliche und private Logistik im Rahmen der Transporte zum Endkunden zusammenzuführen, ist bislang der große Erfolg versagt geblieben. Ein ähnlicher Ansatz in den Niederlanden wurde schon vor Jahren zu den Akten gelegt.



## ■ Einzelmaßnahmen mit viel Effekt

Eine deutsche Alternative zu den politisch initiierten FQP-Programmen sind [Mehrwegpools](#). Dabei handelt es sich um Unternehmen, die Transportaufgaben übernehmen und koordinieren. Neben Kosteneinsparungen bieten Mehrwegpools auch ökologische Vorteile:

- Kurze Transportwege und Einsparung von Leerfahrten.
- Zentralisierung von Dienstleistungsfunktionen (Administration, Pflege, Lagerung).
- Problemlose Rückführung der leeren MTV beim Empfänger.
- Produktivitätssteigerung durch geringe Lagerbestände.

Auch die Umstellung der Verpackung von Einwegkartons zu Mehrweg-Transportboxen hilft in dramatischem Ausmaß, Müll zu vermeiden. Moderne [faltbare Mehrwegsysteme](#) bieten weitere Vorteile, wenn es darum geht, Verpackungs-Rücktransporte so effizient wie möglich zu gestalten.

Einzelmaßnahmen können durchaus Sinn machen, vor allem, wenn dabei bislang unüberbrückbare Gegensätze zueinander finden. Ein Beispiel sind die Süßwarenkonkurrenten Mars und Ferrero, die sich seit 2009 in NRW Lager und [Logistik](#) teilen.

In Regensburg demonstriert das von BMW initiierte Projekt [Reg-Log](#) seit 1998, wie die Logistik in den überfüllten Innenstädten im Bereich der Endkundenanlieferung optimiert werden kann. Jeden Morgen werden die Sendungen für die Innenstadt und für Großkunden von einem beauftragten Frachtführer bei den RegLog Spediteuren eingesammelt und anschließend gebündelt ausgeliefert. Mussten früher alle RegLog Partner mit eigenen LKW in die Innenstadt, so reichen heute ein bis zwei LKW aus.

In den Rahmen der Ladungsoptimierung gehört der Einsatz von [Beladungsrechnern](#), die eine optimale Beladung von LKW vorab planbar machen.

Gerade im Transportbereich können Unternehmen durch einfachste Logistikregeln CO<sub>2</sub>-Emissionen massiv einsparen. Durch stringente Regelungen bei der Fahrzeugdisposition konnte eine [Dresdner Spedition](#), trotz steigender Verkehrsdichte, die Stauzeiten pro Fahrzeug von täglich 45 auf 15 Minuten reduzieren. Pro Fahrzeug bedeutet das aktuell eine Reduktion an CO<sub>2</sub>-Emission von 2.860 Kilogramm im Jahr. Für den gesamten Fahrzeugbestand stellt das eine Gesamtminderung von 1.120 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr dar.





## ■ Im großen Maßstab – Grüne Logistik ernst genommen

Klima- und Naturschutz sind keine Aufgaben, die auf regionaler Ebene durch Einzelmaßnahmen gelöst werden können. Zu leicht tappt man in die Falle, dass was man am einen Ende spart, am anderen doppelt in die Umwelt abgegeben wird. Und was nützen regionale oder auch nationale Bestrebungen, wenn sie vom Nachbarn zunichte gemacht werden?

Da internationale und selbst nationale Vorgaben meist fehlen, sind zahlreiche Initiativen entstanden, Standards zu setzen und Projekte Realität werden zu lassen. Das reicht von ernstzunehmenden Ansätzen wie der Supply Chain Initiative des Carbon Disclosure Project (s.o.) unter Beteiligung maßgeblicher Global Player, bis zu universitären Ansätzen, die sich in phantasievollen Zukunftsvisionen verlieren (z.B. [Praxisleitfaden „Grüne Logistik“ der Hochschule Osnabrück](#)).

Andere wissenschaftliche Ansätze zeigen, wie komplex eine durchdachte „Begrünung“ der Supply Chain geplant werden sollte, verdeutlichen aber auch gleichzeitig die Unsicherheiten, die in einer solchen Planung stecken (Bsp.: Irina Harris, Prof. Mohamed Naim, Dr. Christine Mumford „[A Review of Infrastructure Modelling for Green Logistics](#)“). Bei der Simulation einer Supply Chain, so die Autoren der Infrastructure Modelling Studie, wird vor allem deutlich, dass sich ökologische und ökonomische Zielsetzungen häufig entgegenstehen. Eine durchgängig nach Klimaschutz-Gesichtspunkten aufgebaute Lieferkette kann also durchaus auch ökonomische Nachteile bergen. Die Studie zeigt weiterhin, dass Einzelmaßnahmen oft nicht reichen, um die CO<sub>2</sub>-Bilanz einer Supply Chain ausgewogen zu gestalten.

## ■ Case Studies – Grüne Logistik in der Praxis

Bei der Analyse von Fallstudien zur Grünen Logistik fällt auf, dass sich beide Ansätze der Umsetzung - unternehmensweite Maßnahmen contra Einzelmaßnahmen - in der Praxis wiederfinden. Was die Case Studies auch zeigen, ist, wie ökologische und ökonomische Fortschritte Hand in Hand gehen können. Fast in jedem

Fall ernstgemeinter Green-Logistics-Maßnahmen konnten auch Kosten gespart werden. Beispiele, in denen ganz offensichtlich Aspekte der Grünen Logistik herausgestellt wurden, um Imagepflege zu betreiben, wurden hier nicht berücksichtigt.

## ■ IKEA – Effizienz durch besseres Verpackungsdesign

Dies ist ein typischer Fall einer Einzelmaßnahme. Womöglich standen ökologische Absichten gar nicht am Beginn der Veränderungen, wurden aber dennoch erfolgreich umgesetzt.

Ikea ist bekannt für Produkte, die nicht unbedingt einen hohen Wert besitzen, aber in großen Volumina hergestellt und transportiert werden. Transportkosten und die Emissionen, die beim Transport entstehen, können daher immense Ausmaße annehmen. In einem solchen Fall können kleine Veränderungen viel bewirken, wie das Beispiel der [„Glimma“ Teelichter](#) anschaulich macht. Diese Teelichter wurden ursprünglich in Margen von 100 Stück lose in einen Plastikbeutel gefüllt. Im Ergebnis führte das zum Transport von zuviel Luft in diesen Beuteln. Indem die Kerzen gezielt angeordnet wurden und ihre Anzahl pro Packung vergrößert wurde, konnte die Transporteffizienz in einem unerwarteten Maß erhöht werden.

Die erzielten Vorteile im Einzelnen:

### *Wirtschaftlich*

- Die Transporteffizienz ist um 30% gestiegen.
- In den Warenhäusern kann mehr Platz für Lagerung oder Präsentation anderer Produkte genutzt werden.
- Die neue Verpackung kann vom Kunden einfacher bewegt werden.
- Durch die neue Verpackung ist das Produkt „shop-fähiger“, also präsentabler geworden.

### *Für die Umwelt*

- Weniger Lärm und Emissionen durch Einsparung des Transportes von etwa 400 40ft-Containern.
- Kleinere Warenhäuser sind möglich.
- Weniger Verpackungsmaterial führt zu weniger Abfall (Wellpappe und Plastikfolie).

Was schnell deutlich wird: Die ökologischen Vorteile kommen nur zum Tragen, wenn sie nicht zugunsten der ökonomischen Effizienz geopfert werden – 400 Container weniger sind es nur dann, wenn diese Container nicht mit anderen Waren gefüllt werden. Kleinere Warenhäuser sind nur dann realistisch, wenn solche Maßnahmen in großem Maßstab auch für andere Projekte umgesetzt werden.

Eine weitere Erfahrung hat Ikea gemacht: Um selbst eine solche begrenzte Maßnahme durchführen zu können, war das Zusammenspiel mehrerer Beteiligten entlang der Zulieferkette erforderlich.

## ■ PepsiCo – Effizienz durch Zusammenarbeit

Das [Beispiel PepsiCo](#) verdeutlicht den Aspekt der Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen entlang der Supply Chain. PepsiCo begann seine Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen („Greenhouse Gases“ - GHG) im Jahr 2005. Zunächst galt es, die GHG-Bilanz der eigenen Produktion zu reduzieren, was in einem Ausmaß von 16 % gelang. Dafür wurden bislang 60 Millionen Dollar aufgewendet.

Schnell wurde bei PepsiCo erkannt, dass der Großteil der Emissionen innerhalb der Lieferkette entstand. Um Zulieferer zu Investitionen in den Klimaschutz zu bewegen, zeigte das Unternehmen die damit verbundenen Kostenvorteile auf. Im Mittelpunkt der Informationskampagne steht ein von PepsiCo entwickeltes Bewertungs-Tool, das den teilnehmenden Zulieferern 10 bis 15 Stellen innerhalb des eigenen Unternehmens aufzeigt, an denen Energie eingespart werden kann.

Um dieses Tool herum hat PepsiCo ein dreitägiges Training entwickelt, das vor Ort beim Zulieferer durchgeführt wird. Durch eine Art Schneeballeffekt wird das Training weiteren Unternehmen entlang der Supply Chain angeboten.

Derzeit beschäftigt PepsiCo zwei Ingenieure, die sich diesem Projekt vollständig widmen. Ein weiterer Experte für Abfallvermeidung stellt ein Drittel seiner Arbeitszeit zur Verfügung.

Berechnungen, ob die Energieeinsparungen die Kosten für das Assessment-Tool und die Schulungsmaßnahmen aufwiegen, sind nicht veröffentlicht. Die Erfolge in der Nachhaltigkeitsbilanz sind hingegen offensichtlich.

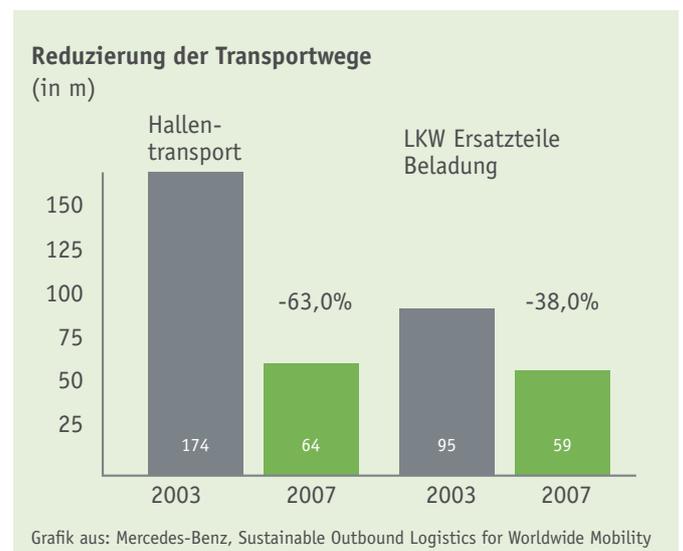
## ■ Mercedes – Grüne Logistik lohnt sich

Bei der Neustrukturierung der Logistik im Mercedes-Benz-Werk Untertürkheim standen ökologische Aspekte vermutlich nicht im Mittelpunkt der Maßnahmen. Das [Beispiel](#) illustriert jedoch anschaulich, wie durchdachte Maßnahmen auf den verschiedensten Ebenen zur Reduzierung von Kosten wie auch Treibhausgasen führen können.

Das Mercedes-Benz Werk Untertürkheim nimmt im weltweiten Produktionsverbund der Daimler AG die Rolle eines First Tier Suppliers ein. Motoren, Getriebe und Achsen gehen von hier aus in die Fahrzeugwerke rund um die Erde. 2007 wurden in den sieben über das Neckartal verteilten Werksteilen 1,02 Mio. Motoren, 1,35 Mio. Getriebe und 1,32 Mio. Achssysteme gefertigt.

Im Mittelpunkt des Gesamtprojekts stand der Bau des Zentralversands in der räumlichen Mitte der sieben Werksteile. Es wurden

zwei Logistikhallen mit über 32.000 Quadratmetern Nutzfläche sowie ein Ladungsträger-Lager von 2000 Quadratmetern gebaut. Die Hallenarchitektur erlaubt kürzere Wege und Durchlaufzeiten. So sind beispielsweise die Staplerwege im Vergleich zum Standort Brühl um 63 % zurückgegangen. Die Logistik-Durchlaufzeit hat sich mehr als halbiert und durch das Nutzen der Höhe der Hallen zu Gunsten einer flächensparenden Lagerung schrumpfte das Kleinteilelager von 670 Quadratmetern (2003) auf nunmehr rund 220 Quadratmeter – eine Flächenreduktion von 67 %.



Ein ganz wesentlicher Ansatzpunkt für die Optimierungen stellte die Entwicklung neuer Verpackungslösungen dar. Ziel war es, die Transportauslastung zu steigern und den Verdichtungsfaktor für den Rücktransport als Leergut zu erhöhen.

Ein neu entwickelter Standard-Ladungsträger nimmt Motoren unterschiedlicher Bauart und Größe auf und erlaubt so einen Einsatz über verschiedene Baureihen hinweg.

So genannte Kunststoff-Capsules für den Versand von Getrieben sind nicht nur entscheidend leichter als Metallgestelle, als Leergut lassen sie sich wesentlich besser verdichten und benötigen nur noch die Hälfte an Platz. Damit sinken die Kosten für den Rücktransport des Leerguts signifikant.



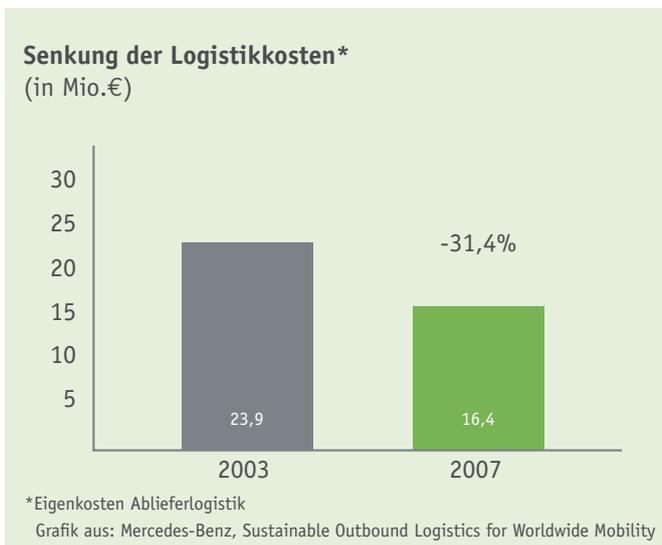
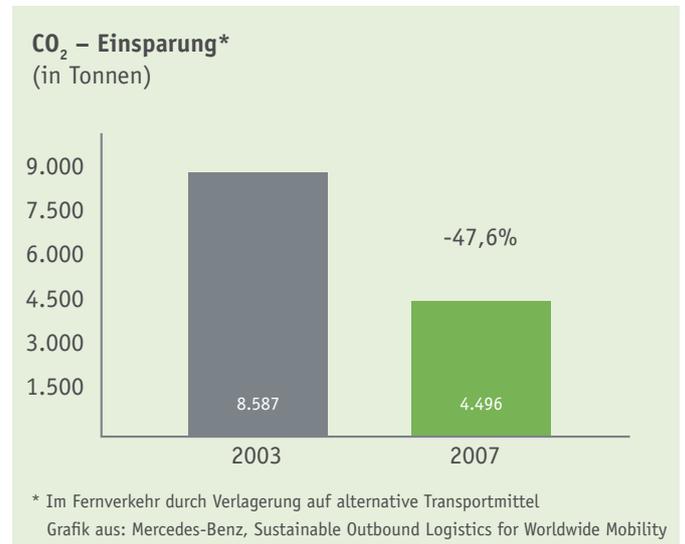
Auch beim Einsatz und der Entwicklung von Verpackungen und Ladungsträgern gilt die Strategie der ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit. Bei der Auswahl der Materialien ist neben wirtschaftlichen Faktoren auch die Umweltverträglichkeit und Wiederverwertbarkeit entscheidend. Der Zentralversand verpflichtet die Hersteller von Verpackungen daher, einen Recyclingplan für alle verwendeten Materialien vorzulegen.

Wo immer es unter logistischen und ökologischen Aspekten sinnvoll ist, kommen Mehrweg-Ladungsträger zum Einsatz, die eine Vielzahl von Produktvarianten aufnehmen können. Heute beträgt ihre Quote im Part by part-Versand 80%.

Um eine bestmögliche Auslastung geht es auch beim Transport von Achsen. Ein ebenfalls neu entwickelter, kompakterer Ladungsträger ermöglicht es, nun rund 7800 statt zuvor 4320 Achsen in einem Container zu verschiffen.

Durch die verstärkte Nutzung von Bahn und Schiff konnten 2007 im Vergleich zu 2003, als der Fernverkehr ausschließlich per Lkw abgewickelt wurde, 4.091 Tonnen Kohlendioxid eingespart werden. Das entspricht einer Senkung der CO<sub>2</sub>-Emission um rund 50%.

Höhe von rund 7,5 Mio. Euro pro Jahr mehr als deutlich ab. Damit hat sich das Investitionsvolumen von rund 12 Mio. Euro bereits in weniger als zwei Jahren amortisiert.



Eine solche Neuorientierung und Umstrukturierung in der beschriebenen Größenordnung ist ohne substanzielle Investitionen nicht zu realisieren. Daher musste auch die Wirtschaftlichkeit des Projekts hinterfragt werden. Drei Jahre nach der Inbetriebnahme sah die Bilanz folgendermaßen aus:

Die Logistikkosten sind von 23,9 Mio. Euro (2003) auf 16,4 Mio. (2007) um 31,4% zurückgegangen. Der prognostizierte Kostenvorteil der Zentralisierung zeichnet sich mit einer Einsparung in

## ■ Vaillant – Verpackung für die Umwelt

Vaillant, Marktführer auf dem Gebiet der Heiz-, Lüftungs- und Klimasysteme, hat sich seit langem die [Nachhaltigkeit](#) auf die Fahne geschrieben. Als das Unternehmen beschloss, Teile der Produktion auszulagern, galt es, die angestrebte Energie-Effizienz nicht nur für die eigenen Produkte, sondern auch für die Produktion umzusetzen. Vaillant stand vor der Aufgabe, einzelne Fertigungs-Module zwischen verschiedenen Werken zu transportieren. Das sollte nicht nur ökonomisch Sinn machen, sondern auch so CO<sub>2</sub>-neutral wie möglich geschehen. Der Ansatz hierzu war die Umstellung der Verpackungslogistik von Einwegkartons auf ein Mehrwegsystem aus Kunststoff. Das Unternehmen WALTHER Faltsysteme bot eine funktionierende und schnell umsetzbare Lösung: Durch Modifizierung einer Serien-Transportbox konnte ein passendes Behältersystem geschaffen werden, das die Einwegverpackungen ersetzte. Doch das war erst der Beginn der Logistik-Evolution bei Vaillant. Ein neues Be- und Entlade-system wurde entwickelt, das das Handling der schweren Module deutlich vereinfachte. So wurden die Prozessabläufe bei Vaillant stark vereinfacht und durch effiziente Transport- und Lagermöglichkeiten viel für den Umweltschutz getan.

In der Folgezeit wurde das System immer weiter ausgebaut: Mit Innengefachen, hoch belastbaren Werkstückträgern und einer Reihe weiterer Spezialanfertigungen wurden die Zahl der Transporte verringert und die gesamten logistischen Abläufe beim Kunden deutlich verbessert und effizienter gestaltet.

Die aktuell in Umsetzung befindliche Supply-Chain-Verbesserung gilt der Optimierung der Lieferanten-Logistik. Alle strategi-



schon Lieferanten werden schrittweise auf zwei Typen von Mehrweg – Palettenboxen im Grundmaß 1.200x800 mm umgestellt. Damit soll der Wildwuchs an angelieferten Palettenverpackungen von handgezimmerten Paletten bis zur übergroßen Gitterbox gestoppt werden. Neben der erheblichen Reduzierung von Verpackungsmüll (Holz, Pappe, Folien, etc.) kann mit dieser Verpackungs-Standardisierung auch die Werks-Logistik optimiert und automatisiert werden.

## ■ Deutsche Post DHL – Der globale Ansatz

Mit dem Go Green Programm hat sich die Deutsche Post DHL ein ehrgeiziges Ziel gesetzt. Sie demonstriert dabei, wie tiefgreifend die Veränderungen sind, die erforderlich werden, wenn man es mit der Grünen Logistik ernst meint (s. dazu den [Bericht zur Umweltverantwortung 2009/10](#) und den [Nachhaltigkeitsbericht 2009](#)).

In über 220 Ländern und Territorien, mit weltweit rund 500.000 Mitarbeitern und mit über einer Million Kundenkontakten pro Stunde ist die Einführung einer nachhaltigen Logistik bei der DHL ein großes Vorhaben. Darum hat die DHL ein Umweltmanagementsystem ins Leben gerufen. Dieses System hat einen Sechs-Stufen-Prozess zur Grundlage, der die Nachhaltigkeitsziele definiert und die Schritte zu deren Erreichung festlegt. Dieser Plan reicht von der Erfassung der Grundlagen über die Festschreibung von Umweltschutzziele im allgemeinen Geschäftsplan bis zur Vision eines nachhaltigen Netzwerkes der DHL.



Dabei wurde das Ziel gesetzt, die CO<sub>2</sub>-Effizienz der DHL und die der Subunternehmer bis zum Jahr 2020 im Vergleich zu 2007 um 30% zu verbessern. Deutsche Post DHL ist das erste Logistikunternehmen, das sich ein quantifiziertes CO<sub>2</sub>-Effizienzziel gesetzt hat.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde verschiedene Maßnahmen ergriffen:

- Austausch von Teilen der Flotte, Erprobung alternativer Technologien und Optimierung von Routen und Kapazitäten.
- Mobilisieren der Mitarbeiter mit Programmen und Veranstaltungen, so z. B. mit konzernweiten grünen Aktivitäten am Weltumweltag 2009.
- Mit einem „grünem Fragebogen“ wird das Umweltmanagement im Rahmen des ‚DHL-Verhaltenskodex‘ für Lieferanten („Supplier Code of Conduct“) unterstützt.

Die DHL hat die Anzahl der eigenen und gecharterten Düsenflugzeuge von 229 auf 136 reduziert, mit dem Fokus auf der Stilllegung älterer Flugzeugtypen. DHL Express nahm 2009 drei 767ERF für den transatlantischen Expressdienst in Betrieb, von denen dank fortschrittlicher Triebwerkstechnologie erwartet wird, dass sie im Vergleich zum Vorgängermodell jährlich bis zu 30.000 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen.

DHL Global Forwarding hat umweltfreundliches Beförderungsmangement als unabdingbare Vorgabe bei der Wahl eines Vertragspartners eingeführt. Grundlage ist die „Green Carrier Scorecard“, eine Umwelt-Bewertungsskala für Fluggesellschaften, in der unmittelbar nach den Streckennetzdaten umweltfreundliche Leistungen als Schlüsselkriterium ausgewiesen werden.

Mit über 120.000 Transportern, LKW und Anhängern hat die Straßenflotte der DHL einen beträchtlichen Anteil an dem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Dienstleistungen. Seit Februar 2009 werden über einen Zeitraum von drei Jahren etwa 4.500 der 7.500 Paketzustellfahrzeuge gegen neue Fahrzeuge ausgetauscht. Das eigens

für die Deutsche Post entwickelte, mit einem Partikelfilter ausgestattete Dieselfahrzeug ist eines der umweltfreundlichsten Modelle auf dem Markt. Darüber hinaus wird aktiv an alternativen Fahrzeugtechnologien gearbeitet: Dazu gibt es Pilotprojekte mit Hybrid-LKW in Deutschland und Großbritannien oder in der Erprobung von Biokraftstoffen. DHL testet und betreibt über 1.000 nicht konventionelle Fahrzeuge. Der Feldversuch belegt, dass die Verbrennung alternativer Kraftstoffe aus hydriertem Pflanzenöl HVO den Schadstoffausstoß erheblich verringert. Abgesehen von einer potenziellen CO<sub>2</sub>-Reduktion um mindestens 40% im Vergleich zu herkömmlichem Diesel reduzieren HVOs den Ausstoß von Stickstoffen um bis zu 15% und den von Partikeln um bis zu 30%.

Seit 2009 haben zwei innovative Lösungen für die „erste und letzte Meile“ in Deutschland zur Netzwerkoptimierung beigetragen: In Berlin wurden zwei Smarttrucks eingeführt, die dynamischer Routenplanung mit Echtzeit-Verkehrsdaten kombinieren. Sie ermitteln so die schnellsten und verkehrsrärmsten Routen zur Zustellung und Abholung von Express-Sendungen. Das Pilotprojekt ergab eine Streckenreduzierung von etwa 10 bis 15% pro Fahrt.

Das Netzwerk von PACKSTATION reduziert mit rund um die Uhr bereitstehenden Paketautomaten die erfolglosen Zustellversuche von Paketen. Bis 2009 waren in Deutschland 2.500 PACKSTATIONEN im Einsatz. Eine im Jahr 2007 durchgeführte Studie ergab, dass durch dieses Netz jährlich etwa 238.000 Fahrkilometern eingespart werden, was zu einer Verminderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, Rußpartikeln und anderen Schadstoffen beiträgt.



Die Kapazitätsauslastung ist ein weiterer wichtiger Ansatzpunkt zur Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Effizienz. Im Idealfall sind LKW zu jeder Zeit voll beladen. Tatsächlich besteht die Fahrleistung zu etwa 30% aus Leerfahrten. Im Jahr 2009 wurde eine Initiative zur Reduzierung dieser Leerkilometer und der daraus resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen gestartet. Das Ergebnis waren 7.000 weniger Leerfahrten, und die CO<sub>2</sub>-Effizienz verbesserte sich von 100 auf 70 Gramm CO<sub>2</sub> je transportiertem Tonnenkilometer.

Bei den eigenen Immobilien nutzt die Deutsche Post DHL soweit verfügbar und wirtschaftlich, erneuerbare Energien. Seit Januar 2009 besteht ein Rahmenvertrag, der die Nutzung von grünem Strom für alle Gebäude in Deutschland sicherstellt. Gemäß dieses Vertrages stammen insgesamt 85% der Energie, die DHL in Deutschland verbraucht, aus erneuerbaren Quellen. Das reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zum herkömmlichen Strom-Mix um etwa rund 250.000 Tonnen jährlich.

Ein bedeutender Schritt in dem Sechs-Stufen-Prozess ist die Zertifizierung der Umweltmanagementmethoden der Unternehmensbereiche nach ISO 14001. Im Jahr 2009 arbeiteten 49% der DHL-Mitarbeiter weltweit unter den strengen nach ISO 14001 zertifizierten Umweltmanagementprogrammen.

## ■ Grüne Logistik – ein Zwischenstand

Grüne Logistik ist in Deutschland sehr populär, doch ist das Thema schwer fassbar. Das liegt einerseits daran, dass es keine einvernehmliche Definition dessen gibt, was Grüne Logistik ist und was sie leisten muss. Andererseits fehlen gesetzliche Vorgaben, die festschreiben, welche Standards bei der Umsetzung von Umweltschutz- und Klimaschutzzielen erreicht werden müssen. Das führt dazu, dass teilweise nebensächliche Ereignisse als Erfolge im Sinne der Grünen Logistik verkauft werden.

Tatsächlich lässt sich mit Einzelmaßnahmen etwas erreichen. Zweifellos ist der Einsatz von [Verpackungselementen aus Weizenstroh](#) oder [Innengefächern für Mehrwegtransportbehälter aus Textil](#) ein Schritt dahin, die Natur vor weiteren Belastungen zu bewahren.

Doch erfordert eine tatsächlich nachhaltige Logistik drastischere Maßnahmen und damit auch größere Investitionen. Zum Teil führen Klimaschutzmaßnahmen zu Kosteneinsparungen. Andere Maßnahmen kosten jedoch mehr. So ist zum Beispiel ein Vertrag mit einem Stromlieferanten, der Energie allein aus erneuerbaren Quellen liefert, in der Regel teurer als ein herkömmlicher Vertrag. Auch die Umstellung von Einwegverpackungen zu [Mehrwegsystemen](#) rechnet sich in aller Regel erst nach einigen Jahren, führt also zu einer zeitlich begrenzten Mehrbelastung des Budgets.

Es steht allerdings außer Zweifel, dass der Änderungsdruck hin zu einer nachhaltigen Logistik steigen wird. ISO-Standards wie die Umweltnorm ISO 14001 werden von mehr und mehr Unternehmen eingeführt. Und auch der Gesetzgeber wird irgendwann auf die erklärten Klimaschutzziele mit einschlägigen Paragraphen reagieren müssen.

*White Paper „Green Logistics“, F.Müller, 25.3.2011*