

## Umwelt



Der respektvolle Umgang mit der Umwelt ist für Herman Miller mehr als eine geschäftliche Gepflogenheit, es ist eine Lebensphilosophie.

### Umweltbericht

Das Interesse von Herman Miller an der Umwelt reicht Jahrzehnte zurück und gehört zu den wichtigsten Werten des Unternehmens.

Herman Miller hat sich dazu verpflichtet, Produktion und Dienstleistungen stets umweltgerecht weiterzuentwickeln.

Die Ziele von Herman Miller sind:

Abfallreduzierung auf ein Minimum, mit folgender Priorität: Reduzierung, Wiederverwendung, Recycling, Kompostierung, Verbrennung bzw. Lagerung auf Mülldeponien;

Einsatz von Technologien zur effektiven Nutzung der Energieressourcen;

die gesetzlichen Bestimmungen nicht nur zu erfüllen, sondern noch zu übertreffen;

der Mitwelt, d.h. Mitarbeitern, Kunden, Lieferanten, Nachbarn und dem Wettbewerb, mit Hilfe der Unternehmensressourcen ein besseres Verständnis und Umweltbewußtsein zu vermitteln;

Überprüfung und Verbesserung des Umwelteinflusses von Materialien, die in Herman Miller Produkten sowie bei der Verarbeitung eingesetzt werden.

Für diese Bemühungen wurde Herman Miller mit zahlreichen Umweltpreisen ausgezeichnet

### Produktentwicklung

Schon seit vielen Jahrzehnten entwickelt Herman Miller seine Produkte umweltbewußt und legt dabei größten Wert auf qualitativ hochwertige und langlebige Möbelstücke. Ein Produkt mit langer Lebensdauer muß seltener ersetzt werden. Langlebigkeit schont die natürlichen Ressourcen.

Das Umweltteam von Herman Miller sucht ständig nach neuen Möglichkeiten, bei einem neuen Produkt-Design verstärkt umweltfreundliche Materialien und umweltfreundliche Produktionsverfahren einzusetzen, ohne dabei auf Qualität zu verzichten.

### Der Gewichtsanteil an Recyclingmaterial in Herman Miller Bürostühlen

Mirra

Der Mirra ist umweltfreundlich und zu 96 % recycelbar.

Equa

77% Anteil an Recyclingmaterial, einschließlich Stahl, Polypropylen, PET FG, Aluminium, Schaumstoff und Textilien.

Aeron

60,41 % Anteil an Recyclingmaterial, einschließlich Stahl, Polypropylen, Nylon GF, PET mit 30 % GF und Aluminium.

Ambi

41,89 % Anteil an Recyclingmaterial, einschließlich Stahl, Polypropylen, Nylon, Nylon GF, Polystyrol, Schaumstoff und Textilien.

### **Der Recyclinganteil an Rohstoffen in Systemmöbeln**

Der für Hängeregistraturrahmen, Hängeelemente und sonstige Systemkomponenten verwendete Stahl besteht zu etwa 30 % aus Recyclingmaterial.

Vier Textilprogramme für vertikale Oberflächen bestehen zu 100 % aus recyceltem Polyester.

Die Sitz- und Systemmöbel bestehen zu 10 bis 15 % aus recyceltem Kunststoff.

Die für Arbeitsplatten aus Holz verwendeten Spanplatten bestehen zu 90 % aus Recyclingmaterial.

Die Sitzschalen des Equa und Aeron werden hauptsächlich aus Mehrweg-Kunststoffflaschen gefertigt. Für jede Sitzschale werden ca. 36 Zwei-Liter-Flaschen benötigt.

Die Ethospace Arbeitsplätze haben, dem Bauteil entsprechend, einen relativ hohen Gesamtanteil an Recyclingmaterial:

Arbeitsplatten: 90 % Recyclingmaterial

Stahlrahmen: 30 % Recyclingmaterial

Tafeln: 30 % Recyclingmaterial

### **Recycling von Herman Miller Produkten**

Die meisten Herman Miller Produkte und Bauteile sind wiederverwertbar. Teile aus Polypropylen, Stahl oder Aluminium sind im allgemeinen zu 100 % recycelbar. Dies bedeutet, daß ein Ethospace Rahmen aus Stahl zu 100 % wiederverwertet werden kann.

Manche Produkte bestehen aus einem Materialmix. Das Pellicle Material des Aeron ist eine Kombination aus Glasfaser und Kunststoff und deshalb nur schwer recycelbar. Allerdings macht der Anteil an Pellicle nur etwa 4 % des Stuhles aus. Andere Bauteile, wie der Neigungsmechanismus aus Stahl, der pneumatische Zylinder, der Rahmen aus Polymer sowie Gestell und Armlehnen aus Aluminium, sind wiederverwertbar. Die Stühle der Serien Equa und Ambi bestehen ebenfalls zum größten Teil aus Recyclingmaterial, einschließlich der verwendeten Metalle, Textilien und Schaumstoffe.

Die Recyclingfähigkeit eines Produktes ist davon abhängig, wie leicht es sich in Einzelteile zerlegen läßt, so daß die Komponenten nach Material sortiert werden können. Die von der Earth Friendly Design Task Force herausgegebenen Richtlinien stellen sicher, daß sich die Produkte leicht auseinandernehmen lassen und einfacher recycelt werden können.

### **Stoffe und Oberflächenausführungen**

Bei der Auswahl von Farben, Materialien und Oberflächenausführungen (CMF) für neue Produkte spielen viele unterschiedliche Faktoren eine Rolle, etwa technische und subjektive Gesichtspunkte, Kundenwünsche oder die Umweltbelastung. Jedoch entspricht der technische Stand noch nicht immer den Anforderungen, die an umweltfreundliche Materialien gestellt werden. So sind zum Beispiel die in recycelten Garnen enthaltenen kürzeren Fasern zwar für vertikale Oberflächen geeignet, erfüllen aber nicht die Ansprüche, die Herman Miller an strapazierfähige Polsterstoffe stellt. Auf Dauer werden viele der heute üblichen Farben, Materialien und Oberflächenausführungen durch umweltfreundliche und qualitativ hochwertige Alternativen ersetzt.

### **Neue Einsatzbereiche für Pulverbeschichtungen**

Bereits seit längerem wird die Oberfläche von Metallteilen mit großem Erfolg pulverbeschichtet. Auf Holz ist diese Form der Oberflächenbehandlung noch neu. Herman Miller setzt dieses Verfahren bei Faserplatten mit weichen, abgerundeten Kanten ein. Zu den umweltfreundlichen Aspekten dieser Technik zählt die Beseitigung flüchtiger organischer Verbindungen (VOC), die Vereinfachung der Produkterneuerung und des Produktrecycling und ein gestraffter Produktionsprozeß.

### **Beizen auf Wasserbasis ersetzen Lösungsmittel**

Die Umstellung von lösungsmittelhaltigen Beizen auf Beizen auf Wasserbasis bei allen Standardfurnieren in den automatischen Sprühkammern der europäischen Produktionsstätte von Herman Miller in Bath, Großbritannien, führte zu einer besseren Farbbeständigkeit und einer Reduzierung der VOCs. Mit diesem Verfahren, das in den amerikanischen Werken von Herman Miller schon lange eingesetzt wird, möchte Herman Miller das Ziel verwirklichen, als erster Möbelhersteller ein Beschichtungssystem für Furniere anzuwenden, das vollständig auf Wasserbasis beruht. Zur Zeit wird geprüft, ob sich dieses Verfahren auch für kundenspezifische Anforderungen eignet.

### **Autodeposition: eine neue Alternative für Metalloberflächen**

Autodeposition ist ein neues und hochmodernes System zur Veredelung von Metallen. Bei diesem Verfahren wird eine qualitativ hochwertige Beschichtung auf Metallteile aufgebracht. Durch chemische Reaktion, nicht elektrisch, wird eine Schicht aufgetragen, die weder giftige Metalle noch Schwermetalle enthält. Die Autodeposition durchläuft nur wenige Arbeitsgänge, benötigt weniger Geräte und verbraucht weniger Energie. Der Feststoffabfall wird reduziert, es entstehen nur sehr wenige bzw. überhaupt keine VOCs.

### **Umweltfreundliche Textilien**

Inwieweit Textilien umweltbelastend sind hängt von verschiedenen Faktoren ab, z.B. von der Recyclingfähigkeit, dem Anteil an Recyclingmaterial, dem Färbeverfahren und von der Passgenauigkeit des Stoffzuschnitts. Zur Wiederverwertung darf der Stoff nur aus einem einzigen Material bestehen. Viele der heute angebotenen Textilien erfüllen bereits diese Kriterien. Eine Ausnahme machen das im Aeron verwendete Material Pellicle und Wolle, die zugunsten der Strapazierfähigkeit und Langlebigkeit mit Nylon gemischt wird. Darüber hinaus vermeidet Hermann Miller den Einsatz von solchen Textilien, die Additive oder Verstärkungen enthalten, die unter Umständen eine Wiederverwertbarkeit des Materials unterbinden.

Ein weiterer umweltfreundlicher Aspekt des passgenauen Wirkens von Stuhlbezügen ist die Reduzierung von Textilabfällen. Die Polsterstoffe werden nicht zugeschnitten und genäht, sondern passgenau gewirkt. Zudem werden manche Stoffe düsengefärbt, ein Verfahren, das weniger Abfall produziert als andere Färbetechniken. Derartige gestraffte Arbeitsprozesse sind zugleich energiesparend.

### **Holz aus nachhaltigen Beständen**

Seit 1991 kauft Herman Miller Holz ausschließlich aus nachhaltigen Beständen. Dies bedeutet, daß das Holz nur in dem Maße gefällt werden darf, wie es nachwächst. Als Herman Miller aufgrund dieser Politik beschloß, auf die Verwendung von Rosenholz und zwischenzeitlich auch Teakholz zu verzichten, galt es, neue Alternativen für das Furnier des klassischen Eames Clubsessel zu finden. Zur Überprüfung der Nachhaltigkeit überzeugen sich Herman Miller Mitarbeiter persönlich vor Ort von den Abholzungspraktiken.

### **Produktion**

Schon seit langem ist es das Ziel von Herman Miller die Herstellungsverfahren zugunsten der Reduzierung, der Wiederverwertbarkeit und des Recycling zu verbessern. Dies betrifft fünf Hauptgruppen des Abfallmanagements: Feststoffe, Gefahrenstoffe, Luftemission, Wasseremission und den energetischen Wirkungsgrad. Es wurden bereits große Fortschritte bei der Reduzierung des Abfallvolumens innerhalb der einzelnen Kategorien erreicht.

### **Abfallmanagement von Feststoffen**

Als Feststoffabfall gilt jedes Material, das nicht in einem Produkt verarbeitet wird. Dazu zählen Materialien, die wiederverwendet, recycelt oder auf Mülldeponien gelagert werden sowie Hölzer, die vom Herman Miller Energy Center und einer lokalen Einrichtung als Brennstoffe benutzt werden.

Aufgrund der Tatsache, daß die Ausgaben für Mülldeponien möglichst gering gehalten werden, daß Material wiederverwendet wird, Dampf und Strom im Energy Center erzeugt und durch das Recycling Einnahmen erzielt werden, kann Herman Miller seine Betriebsausgaben niedrig halten, was sich in den Preisen der Produkte niederschlägt. Der Wechsel zu einem neuen Entsorgungsunternehmen im Jahr 2001 machte es beispielsweise möglich, 600 Tonnen des von den Werken in Bath, Großbritannien, auf Mülldeponien gelagerten Abfalls an MDF-Platten wiederzuverwerten und die Kosten drastisch zu senken.

### **Recycling von Produktionsabfällen**

Herman Miller ist es gelungen, kreative Lösungen für die Verwertung von Abfällen zu finden:

- Textilien finden als schalldämmendes Material in Autos Verwendung;

- Leder wird u.a. zu Aktentaschen weiterverarbeitet;
- Vinyl-Kanten aus PVC gehen an den Hersteller zurück, der daraus im Strangpreßverfahren neue Kanten fertigt;
- Papier wird zu Toilettenpapier verarbeitet;
- aus den Resten der Arbeitsplattenzuschnitte werden Regalböden hergestellt.

### **Reduzierung der Produktionsabfälle**

Produktionsabfälle lassen sich in erster Linie durch mehrfach verwendbares Verpackungsmaterial reduzieren. Zulieferer und Fabriken benutzen für den Materialtransport keine Einwegverpackungen mehr, sondern robuste Mehrwegbehälter aus Kunststoff. Eine Mehrwegverpackung hat aber auch noch andere Vorteile: Die Warenschäden während des Transportes werden reduziert und es erhöht sich die Effektivität und Produktivität in den Fertigungsbereichen.

### **Initiativen für schlankes Denken**

Initiativen für schlankes Denken sind ein weiterer Schritt auf dem Weg zu umweltfreundlicheren Prozessen und Verfahren. Das Bestreben, Abfälle weitgehend zu vermeiden, erhöht den Wert der Produkte und macht den Arbeitsplatz umweltfreundlicher und sicherer. Schlankes Denken im Unternehmen hat zu reinerer Luftemission, einem geringeren Materialverbrauch, weniger Feststoffabfall und einer effektiveren Raumnutzung geführt, wodurch Energie eingespart wird.

### **Abfallmanagement von Gefahrenstoffen**

Der Abfall an Gefahrenstoffen läßt sich in erster Linie durch den geringeren Einsatz dieser Stoffe bei der Produktion reduzieren. Durch die Einführung neuer Herstellungstechniken und Technologien hat die Verwendung von Gefahrenstoffen stetig abgenommen. Die Umstellung von flüssigen Farbaufträgen auf Pulverbeschichtung in den metallverarbeitenden Betrieben des Unternehmens führte zu einer erheblichen Reduzierung, da keine lösungsmittelhaltigen Reiniger mehr eingesetzt werden. Produkte in kundenspezifischen Farben, die nicht durch Pulverbeschichtung aufgetragen werden können, werden mit flüssiger Farbe lackiert. Als weitere Neuerung wurden lösungsmittelhaltige Klebstoffe weitgehend durch solche auf Wasserbasis ersetzt.

### **Überwachung der Luftemission**

Herman Miller ist den Problemen der flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) mit Hilfe verschiedener Maßnahmen entgegengetreten:

- Umstellung von flüssigem Farbauftrag auf Pulverbeschichtung bei Metallteilen
- Umstellung von lösungsmittelhaltigen Klebstoffen auf Klebstoffe auf Wasserbasis
- Einführung der Pulverbeschichtung bei Holz
- Einführung der Autodeposition bei Metall
- Einsatz von Lackerhitzen
- Reduzierung der bei Reinigungsarbeiten eingesetzten Lösungsmittel

Herman Miller war 1990 der erste holzverarbeitende Betrieb, der modernste, auf Lösungsmitteln basierende, Produktionsverfahren zur Veredelung von Holz einsetzte. Mit Hilfe von Verbrennungsöfen werden ausweichende Lösungsmittel abgefangen und zerstört. 96 % der üblicherweise freigesetzten VOCs werden auf diese Art vernichtet.

### **Verpackung und Lieferung**

#### **Anlieferung der Teile**

Durch Umgestaltung der Verpackungs- und Transportpraxis sollten möglichst wenig Abfälle produziert und kostbare Ressourcen geschont werden. Seit Anfang der 90er Jahre wird von den Lieferanten Verpackungsmaterial eingesetzt, das mindestens eines dieser Kriterien erfüllt: Reduzierung, Wiederverwendung und Wiederverwertung.

Einwegverpackungen wurden weitgehend durch Mehrwegpaletten und wiederverwendbares Verpackungsmaterial ersetzt. Alles, was nicht zurückgegeben werden kann, läßt sich recyceln.

Diese neue Verpackungsstrategie hat jedoch noch weitere positive Aspekte: verbesserte Qualität der einzelnen Teile, erhöhte Sicherheit, effektivere Raumausnutzung, vergrößerte Ladekapazität und bessere Ergonomie.

### **Auslieferung der Produkte**

Pappkartons, das gängigste Verpackungsmaterial bei der Produktauslieferung an den Kunden, wurden weitgehend von zwei anderen Verpackungsvarianten ersetzt: Folienverpackung oder Verpackung der Produkte in Decken. Herman Miller hat sich zum Ziel gesetzt, 80 % der für den Direktversand vorgesehenen Produkte in Decken zu verpacken.

Zur Zeit werden 50 % der für den Direktversand bestimmten Paneele und Rahmen in Decken verpackt, 40 % in Folie und die übrigen 10 % in Kartons. Von den Bürostühlen werden 40 % in Decken verpackt ausgeliefert, der Rest wird in Kartons verpackt.

### **Folienverpackung**

Das Produkt läuft durch einen Ring, der sich dreht. Dabei dehnt sich die Kunststoffolie und umhüllt das Produkt wie eine Haut. Da die Ware während des Transports sichtbar bleibt, entstehen weniger Versandschäden. Die auf diese Weise verpackten Artikel lassen sich beim Kunden vor Ort leichter identifizieren und öffnen. Es entsteht weniger Abfall. Die Entsorgung der Verpackung ist einfacher und kostengünstiger. Es fällt kaum Abfall an und die Folie läßt sich recyceln.

Ein in Folie oder Decken verpacktes Produkt wiegt weitaus weniger als in einer Kartonverpackung. Ein geringeres Verpackungsgewicht bedeutet geringeren Kraftstoffverbrauch während des Warentransports zum Kunden. Allein die sieben Ring-Verpackungsmaschinen im Werk in Zeeland reduzieren das Verpackungsgewicht um etwa 1,6 Millionen kg pro Jahr.

### **Gebäude**

Seit 1950, als der Hauptfirmensitz in Zeeland geplant und gebaut wurde, hat Herman Miller den Umweltaspekten seiner Anlagen immer besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Von der Position und Größe der Fenster, unter Berücksichtigung der landschaftlichen Umgebung, bis zu den Baumaterialien sind alle Herman Miller Einrichtungen ein Beispiel für den sensiblen Umgang mit den Menschen und dem Umfeld.

Umweltgerechtes Denken beschränkt sich nicht nur auf Neubauten von Herman Miller, es werden auch fortlaufend Energiesparprojekte und -programme umgesetzt. Ein grundlegendes Umdenken bezüglich der Ausgaben für die Einrichtungen machte umweltverträgliche Alternativen erst möglich.

Das Unternehmen achtet nicht nur auf die Anschaffungskosten für ein Projekt, sondern bezieht auch die langfristigen Vorteile und die Kapitalrendite in seine Überlegungen über umweltfreundliche Alternativen mit ein. Zahlreiche Projekte, die eine höhere Erstinvestition für Ausstattung und Technologie erforderten, werfen mittlerweile Erträge zwischen 20 und über 400 % ab. Durch die Energieprogramme und -projekte, die in den kommenden sieben Jahren umgesetzt werden, reduzieren sich die Energiekosten bei Herman Miller um etwa USD 1 Million jährlich.

### **Green Lights/Energy Star Buildings**

Schon seit sieben Jahren nimmt Hermann Miller freiwillig an Green Lights teil, ein von der U.S. Environmental Protection Agency (EPA) gefördertes Programm zum Einsatz energiesparender Beleuchtungsanlagen. Dank neuer Beleuchtungsanlagen konnte Herman Miller die Energiekosten jährlich um etwa USD 200.000 senken und gleichzeitig eine Rendite von 47 % erwirtschaften.

Energy Star Buildings ist ein weiteres von der EPA gefördertes Programm zur energiesparenden Aufrüstung bereits bestehender Anlagen. Als freiwilliger Teilnehmer hat sich Herman Miller einer Aufrüstung in fünf Stufen verpflichtet, mit einer erwarteten Rendite von mindestens 20 %. Durch diese Projekte wird der Energieverbrauch des Unternehmens sowie die Luftemission insgesamt reduziert. Die EPA stellt die nötigen Mittel bereit, einschließlich Web-Ressourcen zu Produkten, Serviceleistungen und Informationen.

Diese Programme ergänzen das Green Buildings Programm des U.S. Green Buildings Council, einer gemeinnützigen Organisation, die mit Unternehmen und Umweltorganisationen zusammenarbeitet und die Ausstattung neuer Anlagen nach umweltgerechten Gesichtspunkten fördert, unter Berücksichtigung von Politik, Normen und Design. Herman Miller gehört zu den Gründungsmitgliedern des Rats.

### **Energy Centre**

Nur wenige Umweltinitiativen von Herman Miller haben soviel Beachtung gefunden wie das Energy Centre. In den späten 70er Jahren gebaut und 1994 renoviert, verfügt das Centre über einen Wärmerückgewinnungskessel, der mit brennbaren Feststoffen betrieben wird. Zwei Drittel dieses Abfalls stammen aus Einrichtungen von Herman Miller in West Michigan, der restliche Teil aus weiteren Herstellungsbetrieben in der Region.

Dank des Energy Centres landen jährlich 13.000 Tonnen weniger Feststoffabfall auf den Mülldeponien, ein gewaltiger Pluspunkt. Mit diesem Abfall werden sämtliche Heizungs- und Kühlanlagen betrieben und sogar 8 % der im gesamten Hauptgebäudekomplex in Zeeland benötigten Elektrizität gewonnen.

13.000 Tonnen Feststoffabfall entsprechen 1.625 Lastwagenladungen (bei einem Ladegewicht von 8 t).

#### **DasGreen House**

Das Green House (ehemals bekannt als die Miller SQA Produktionsstätte) in Holland, Michigan, ist ein Beispiel für Herman Millers Einsatz für umweltgerechtes Design. Bei diesem Gebäude konnte der Verbrauch von Erdgas um 7 % gesenkt werden, die Kosten für Wasser und Abwasser um 65 % und der Stromverbrauch um 18 % gegenüber den Verbrauchswerten des alten Gebäudes.

Konventionelle Baumaterialien, wie Fenster zum Öffnen und Betonblöcke, werden unkonventionell eingesetzt, um die Wärmespeicherleistung maximal zu nutzen. Wiesen, Waldlandschaften, Feldblumen, Teiche und Feuchtgebiete ersetzen gepflegte Rasenflächen.