

Umweltfreundliche Büromöbelproduktion

# Öko, na logo!



Grün produzieren, das wollen immer mehr Möbelhersteller. Nicht nur aus Einspargründen – auch weil der Kunde immer stärker danach verlangt. Auf die Frage, wo und wie dies umsetzbar ist, gibt es viele Antworten.



Immer mehr Unternehmen stellen ihre Produktion um und warten mit Umweltmanagement und Energiebilanzen auf. Dabei geht es ihnen auch um die Energieeffizienz der Produktion und der Logistik. Dr.-Ing. Jörg Meyer, Leiter des Schwerpunkts Energie und Klimaschutz innerhalb der Siemens AG, berät Unternehmen bei ihren Umweltmaßnahmen und weiß: „Die Energiekosten werden noch weiter steigen. Daher optimieren viele Unternehmen ihre Produktion energetisch. In zahlreichen Betrieben hat sich sogar seit Jahren ein enormer Investitionsstau ergeben, so dass sich eine umfassendere energieeffiziente Sanierung

lohnt.“ Rund 26 Prozent der Energie in Deutschland verbraucht die Industrie, weitere 28 Prozent der Transport. Welchen Anteil die Möbelindustrie daran einnimmt, lässt sich nur schwer sagen, wie Meyer berichtet: „Es gibt nicht die eine Möbelindustrie. Die Branche besteht aus so unterschiedlichen Herstellern und Produktionen, dass man keine pauschalen Angaben zum genauen Energieverbrauch machen kann. Selbst in Bandbreiten gesprochen variieren Energiewerte bei den unterschiedlichen Unternehmen stark.“ Dennoch einigen sich immer mehr Unternehmen auf verbindliche Umweltstandards und lassen sich zertifizieren, zum

Beispiel mit dem europäischen Umweltmanagementsystem EMAS. Meyer erklärt: „Die Verbraucher werden immer ökobewusster. Daher achten auch die großen Unternehmen auf die Umweltbilanz, die eigene und die ihrer Zulieferer.“

Die Ökologie des Materials war für den Kunden bisher vor allem wichtig, weil sich Schadstoffe im Produkt unmittelbar auf seine Gesundheit auswirken. Hersteller reduzierten schon vor Jahren die sogenannten VOC, die flüchtigen organischen Substanzen in Textilien, Kunststoffen und Oberflächen. Doch zunehmend fragt

der Kunde auch nach der sozial verträglichen und ressourcenschonenden Fertigung von Produkten und Ausgangsmaterialien. Darauf reagieren Firmen. Vital Office beispielsweise nutzt überwiegend Bambus für Tischplatten. Das Holz des Bambus ist nicht nur langlebig und robust. Es wächst zudem noch schnell und flächensparend dicht nach.

Auch an das Recycling von Materialien denken Hersteller. Interstuhl setzt statt auf umweltbedenkliche Kleber auf Stecksysteme, um Materialien zu verbinden und nach Ablauf der Nutzungszeit wieder auseinanderpflücken und wiederverwerten zu können.

Und Haworth erhielt für den Bürostuhl „Zody System\_89“ sogar eine Cradle-to-Cradle-Auszeichnung in Gold. Dieses Zertifikat erhielt auch der Stuhl „Think“ von Steelcase.

Die amerikanische Cradle-to-Cradle-Auszeichnung bescheinigt einen nachhaltigen Materialeinsatz mit Blick auf die Materialwiederverwertung. Für die

Ökologie bedeutend ist auch die Menge des Abfalls und dessen Entsorgung. Der genaue Zuschnitt durch eine CNC-Fräse reduziert zum Beispiel bei vielen Unternehmen den Materialverschchnitt. Bei Vital Office kommt die restliche Holzspäne aus der CNC-Fräse in den Heizkessel. So wandelt sich der Abfall als Biomasse zu Wärmeenergie, die komplett die Heizenergie für das Produktionsgebäude liefert.

Rund 67 Prozent des Energieverbrauchs in der Industrie entsteht durch die Erzeugung von Prozesswärme. Sie entsteht in Brennöfen, Warmhalteöfen und bei Gießverfahren. Bei alten Maschinen verpufft die Abwärme zu einem großen Teil ungenutzt im Raum. Neue Maschinen arbeiten mit Wärmerückgewinnung, damit der Primärenergieverbrauch und der CO<sub>2</sub>-Ausstoß sinken. Technisch ist noch mehr möglich, und manches, was auf den ersten Blick teuer erscheint, erweist sich dann in den Betriebskosten als Sparwunder: Bei Elektromotoren zum Beispiel macht der Strom 90 Prozent der Lebenszykluskosten aus, die Investitionen in einen Hocheffizienzmotor amortisieren sich daher schnell.

Meyer nennt die größten Energieverbraucher: „Bei der Herstellung von Tischplatten sind es zum Beispiel die Sägen und die Absaugtechnik, bei der Kunststofffabrikation ist es die Wärme- und Kühltechnik.“ Besonders ineffizient arbeiten herkömmliche Lackieranlagen: Neue Lackieranlagen haben eine verbesserte Düsengeometrie, eine Farbdosierung, eine Absaugung und eine intelligente Regelung der Betriebszeiten. Allein mit Wärmerückgewinnung und mechanischen Trocknungsverfahren können hier bis zu 90 Prozent der Primärenergie gespart werden.

Wilkhahn stellte seine Anlage bereits um, wie Burkhard Remmers, Pressesprecher bei Wilkhahn, erklärt: „Der Wärmerückgewinnungsgrad beträgt bis zu 80 Prozent, so dass im Jahr rund 210 000 kWh Energie eingespart werden.“ Bei Interstuhl spart eine neue Pulverbeschichtungsanlage Wasser und Energie.

Viele Unternehmen, darunter auch Vital Office, nutzen UV-Licht zur Trocknung von lackierten Oberflächen. Meyer erklärt: „Die UV-Trocknung oder Infrarot-Trocknung können zwar Energie gegenüber herkömmlichen Verfahren einsparen, funktionieren aber nur bei bestimmten Materialien und sind bei Brennstoff betriebenen Trocknern meist nicht nachrüstbar. Die Technologie kann sich aber bei einer ohnehin notwendigen Erneuerung der Lackieranlage lohnen.“ Für die UV-Trocknung eignen sich ökologischere, weil wasserbasierte Lacke, die lösemittel-

haltige Lacke überwiegend oder ganz ersetzen. Steelcase gelang es durch die Umstellung auf ökologische Lacke, 95 Prozent der flüchtigen organischen Substanzen einzudämmen.

Die Umrüstung auf ökologischere Maschinen und auf eigene regenerative Energieanlagen bedeutet auch für die Bewirtschaftung der Produktionsgebäude Energieeinsparungen.

### Energie für Gebäude

Mit der Nutzung der Abwärme von Maschinen verringert sich deren Hitzeabstrahlung in den Raum. Außerdem kann man mit der Abwärme über einen Wärmetauscher die Produktionsräume temperieren. Bei Wilkhahn erzeugt ein Blockheizkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung Strom und erzeugt gleichzeitig nutzbare Abwärme. Burkhard Remmers sagt: „Die Wärmerückgewinnung des Kraftwerks verfügt über einen Wirkungsgrad von 82 Prozent. Und statt Öl oder Gas wird Pflanzenöl als Energieträger eingesetzt, bei dessen Verbrennung nicht mehr CO<sub>2</sub> freigesetzt wird, als zuvor durch die Pflanzen gebunden wurde. Wir konnten



Für ihren Bürostuhl „Think“ erhielt Steelcase die Cradle-to-Cradle-Auszeichnung in Gold, weil sich die Materialien in Einzelteile zerlegen und gut wiederverwerten lassen.

Foto: Steelcase



Linkes Bild: Den „Green Building Award 2009“ erhielt Hettich für sein Hettich Forum, dem Büro- und Ausstellungsgebäude am Stammsitz in Kirchlegern. Rechtes Bild: Die Energie für Produktion und Gebäude kommt bei Wilkhahn aus dem hauseigenen Blockheizkraftwerk. Fotos: Hettich, Wilkhahn

unseren Ausstoß an CO<sub>2</sub> dadurch um 78 Prozent reduzieren.“ Eine Herausforderung bleibt die Stromerzeugung mit regenerativer Energie, wie Meyer verrät: „Die Stromproduktion aus Photovoltaikanlagen ist in Deutschland mit den derzeit auf dem Markt erhältlichen Wirkungsgraden ein Tropfen auf den heißen Stein. Eine Installation bei Industriebetrieben lohnt sich in der Regel nur unter Marketingaspekten.“ Stattdessen rät er Unternehmen zum Einkauf von Ökostrom, zu Beteiligungen an Windparksanlagen oder: „Wenn es um die Erzeugung von Wärmeenergie geht, sollten Unternehmen auf Solarthermie setzen zusammen mit einem intelligenten Energiespeichersystem.“

In vielen Industriegebieten schreiben die Bauauflagen vor, dass eine große Dachfläche begrünt und Regenwasser aufgefangen werden muss. Das kühlt auch gleich die darunter liegenden Räume und Maschinen. Die richtige Architektur, eine gute Tageslichtnutzung, konstruktive Klimamaßnahmen, wie Sonnenschutz und Dämmung – das alles reduziert den Energieverbrauch eines Gebäudes. Es entstehen Synergien, durch die das Gebäude und die Produktion beidseitig voneinander profitieren können. Wilkhahn setzte mit seinen Herzog-Hallen schon 1992 auf eine ökologische Architektur, und Hettich erhielt jüngst für sein neues Büro- und Ausstellungsgebäude den „Green Building Award 2009“ und plant schon derzeit eine neue, energieeffiziente Produktionshalle. Doch noch längst sind ökologische Produktionsgebäude in der Möbelindustrie nicht Standard.

Zur ökologischen Produktion gehören auch die Verpackung des Produktes und sein mittels Fuhrparkmanagement optimierter Transport. Während herkömmlich in Kartons ausgeliefert wird, verpackt Haworth seine Möbel mit wiederverwertbaren Wolldecken, und Steelcase verzichtet in seinem Hauptwerk in Michigan sogar ganz auf Verpackungen.

Beherzigt man alle Maßnahmen, dann könnten Unternehmen bis zu 50 Prozent der Energiekosten einsparen. Für dieses Ziel aber wären die Investitionskosten für die neue Technik extrem hoch. Die Investitionen und das Einsparergebnis müssen in einem guten Verhältnis stehen. Meyer relativiert: „Bei der kurzfristigen

Steigerung der Energieeffizienz in Industriebetrieben gehen wir von ungefähr zehn Prozent Energieeinsparpotenzial aus.“ Einsparungen bis maximal 30 Prozent, so schätzt er, seien je nach Art und Standard der Produktion daher ein realistisches Ziel. Gut durchdachte Investitionen in energieeffiziente Produktionstechnik sparen also mittelfristig viel Geld. Dies könnte dann auch der Endverbraucher im eigenen Portemonnaie merken.

Rosa Grewe  
Architekturjournalistin

### ÖKO-ZERTIFIKATE



EMAS ist eine europäische Verordnung für ein Umweltmanagementsystem. Integraler Bestandteil ist hier die Umweltmanagementnorm ISO 14001. Weitere Labels für ökologische, schadstoffreduzierte Materialien sind das europäische Siegel Blauer Engel, das EcoLabel der EU und die „EU-Blume“, die Zertifikate des Eco-Instituts, von ÖkoControl und der DGM, der Deutschen Gütegemeinschaft Möbel. Das amerikanische Cradle-to-Cradle-Label zertifiziert einen nachhaltigen Umgang mit Material und dessen Wiederverwertung. Nachhaltige Produktionsgebäude zertifiziert die DGNB, die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen, das amerikanische LEED-Label und das Green-Building-Programm der EU.

Bürokonzepte

Bürostühle

Tische

Akustik

Flächen

Boden

Blendschutz

Schranksysteme

Luft

Licht

Stoffe/Textilien

PC-Arbeitsplatz