

Ecodesign – eine Chance für Kunden und Firmen!

von Rainer Züst

„Gibt es marktfähige Produkte, die die Umwelt weniger belasten?“. Die Antwort ist ja: diese Produkte gibt es! Mit weniger Ressourceneinsatz wird mehr erreicht, für den Kunden, für das Unternehmen und für die Umwelt. Dies nennt man Ecodesign.

Erbesen zählen oder Zusammenhänge verstehen?

Ecodesign ist kein Luxus sondern die Chance, Produkte mit höherer Funktionalität, grösserem Kundennutzen und geringerer Umweltbelastung zu realisieren. Ecodesign ist nicht trivial. Ein Unternehmen muss lernen, seine Produkte in ihrer ganzen Breite inklusive deren Umweltbelastungen zu sehen, systematisch zu beurteilen und Erfolg versprechende Verbesserungsmaßnahmen bereits in der Produktentwicklung umzusetzen. Dazu braucht es spezifisches Wissen.

Bei Ecodesign wird das Produkt als Ganzes verbessert. Es genügt somit nicht, einfach pauschale Forderungen, wie beispielsweise „lange Lebensdauer“ und „Recyclierbarkeit“, umzusetzen. Man muss sich genauer mit einem Produkt auseinandersetzen, um die relevanten Zusammenhänge zwischen Kosten, Umweltbelastungen und Funktionalität wirklich zu verstehen. Dazu braucht es mindestens die folgenden drei Schritte:

1. Beschreiben der Produktlebensabschnitte („Life-Cycle-Thinking“): Erforderlich ist zunächst eine breite und umfassende Sichtweise, also ein Vordenken der einzelnen Lebensabschnitte.

Beispiel Kühlschrank: Nach der Herstellung eines Kühlschranks wird dieser genutzt; dazu ist Energie notwendig. Die Tür wird geöffnet, Nahrungsmittel rausgenommen und neue wieder eingelagert. Die Folge davon ist ein bestimmter Energieverbrauch. Und hier endet meistens das Life-Cycle-Thinking! Falsch: hier beginnt nun erst der interessante Teil. Haben Sie sich schon mal überlegt, wie viele Nahrungsmittel im Kühlschrank wegen Ihrer falschen Bewirtschaftung – sprich wegen falschem Einkaufsverhaltens – verderben? Untersuchungen zeigen, dass rund 30% der eingekauften Nahrungsmittel direkt im Müll landen¹.

2. Ermittlung der ökologischen Schwachstellen: Je höher Ressourcenverbrauch und Emissionen sind, desto grösser sind in der Regel die Umweltbelastungen. In einem weiteren Schritt geht es deshalb um die Frage, in welchem Produktlebensabschnitt die signifikanten Umwelteinwirkungen auftreten und welche Ursachen diese haben. Für eine erste grobe Abschätzung genügen hier vielfach Energie- und Kostenabschätzungen.

¹ „Lebensmittel um 130€ in Müll – 43 kg original-verpackte Lebensmittel schmeisst ein Durchschnitts-Wiener pro Jahr in die Mülltonne.“. <http://diepresse.com/home/panorama/oesterreich/362891/index.do>

Beispiel Kühlschrank: Ein Kühlschrank der Energieeffizienz A+ / A++ benötigt deutlich weniger als 1 kWh Strom pro Tag; im Jahr verursacht er einen Verbrauch von ca. 150 – 250 kWh Strom respektive jährliche Energiekosten von ca. 30.- - 50.- SFr. (Annahme: 1kWh = 20 Rappen).

Verderben hingegen pro Monat durchschnittlich 2 Liter Milch, 4 Joghurts, 200 g Fleisch und 200 g Käse im Kühlschrank – dies ist eine recht gute Bewirtschaftungsbilanz – so entspricht diese „Verschwendung“ monatlich ca. 100 kWh zusätzliche Produktionsenergie respektive 20.- SFr. für die zusätzliche Nahrungsmittelproduktion. Im Jahr sind dies dann stolze 1'000 kWh Produktionsenergie respektive 200.- SFr. zusätzliche Kosten für Nahrungsmittel, welche schlussendlich im Kühlschrank verderben und entsorgt werden müssen.

3. *Suche, Auswahl und Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen:* Interessant sind Verbesserungsstrategien und –massnahmen, welche die wesentlichen ökologischen Schwächen eliminieren und zugleich einfach umsetzbar sind.

Beispiel Kühlschrank: Offensichtlich ist das ökologische (und ökonomische) Hauptproblem nicht das „technische Produkt“ als solches, sondern die menschliche Interaktion. Will man nun das „Nahrungsmittelzwischenlagerungssystem“ wirklich verbessern, müsste man auch das Ein- und Auslagern hinterfragen respektive Massnahmen an und um den Kühlschrank treffen, welche die Verluste von Nahrungsmitteln deutlich reduzieren. Denkbar wäre hier die Variante einer übersichtlicheren Einlagerung der Nahrungsmittel.

Grosses Potenzial von Ecodesign

Umweltgerechtes Verhalten ist nicht neu; viele Firmen beschäftigen sich damit und versuchen, Schritt für Schritt, die Umweltbelastungen zu reduzieren, wie die kürzlich durchgeführte Studie im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU zeigt²:

- Beispiel Heizung/Lüftung/Klima: Die Firma Siemens AG hat ein älteres Bürogebäude in Zug technisch und energetisch saniert. Anschliessend wurde die Frage gestellt, welche weitere Einsparung durch ein gezieltes Energiemanagement möglich ist (also nur so wenig wie nötig und nicht so viel wie möglich anbieten). In der Folge konnte der Verbrauch um weitere 50% gesenkt werden!
- Beispiel Klappenantriebe: Die Firma Belimo AG in Hinwil stellt Klappenantriebe her, seit kurzem auch mit Halbleitertechnologie, also reduziertem Stand-by von 13 W auf ca. 3 W (Betrieb)/ 0.6 W (Stand-by). Bei rund 3.5 Mio. jährlich hergestellten Produkten resultierte ein zusätzliches Einsparpotenzial von ca. 20 Eisenbahnzügen voll Öl!
- Beispiel Druckmaschine: Die Firma Gallus Ferd. Ruesch AG stellt Druckmaschinen her, welche mit lösungsmittelfreier Farbe betrieben werden. Im Rahmen eines Ecodesign-Projekts wurde festgestellt, dass der Trocknungsprozess, konkret die Wärmelampe, weit effizienter betrieben werden könnte. Die umgesetzten Massnahmen bewirken neu eine Kostenreduktion von ca. 30'000.- SFr. pro Jahr und Maschine.

² http://www.swissinstitute.ch/sise_news/i/ecodesign_fallbeispiele.pdf

Lust auf Ecodesign

Warum ist Ecodesign noch nicht weiter verbreitet? Die Antwort ist einfach: es braucht dazu eine Verhaltensänderung. Im beruflichen Umfeld ist hier das Management angesprochen; die Entscheidungsträger müssen „bessere Lösungen“ im eigenen Betrieb bestellen; und die Produktentwickler müssen lernen, zu verstehen, was und wann ihre Produkte verursachen und wie dieser vielfach unnötige Ressourcenverbrauch einfach reduziert werden könnte. Wie hat Henry Ford einmal gesagt: „Denken ist das Schwierigste auf dieser Welt – deshalb beschäftigen sich so wenig Leute damit!“

Meine eigenen Erfahrungen, im Beruf und im Privaten, zeigen, dass Ecodesign oder eben die Suche nach noch besseren Lösungen äusserst interessant sein kann. Neue Einblicke entstehen, grundlegende Zusammenhänge werden sichtbar und neue Handlungsfelder können damit erschlossen werden.

Öko-Haus: Ecodesign im privaten Umfeld

Vor ca. 15 Jahren haben wir unser eigenes Haus geplant und realisiert. Wir wollten ein Niedrigenergie-Haus haben, sowohl bezüglich Bau und Nutzung, wie auch gesundes Wohnen, sprich mit natürlichen Baumaterialien. Entstanden ist dann ein Bio-Haus, mit viel Holz und guter Isolation, ausgeführt in kompakter Bauweise mit Fenstern mehrheitlich nach Süd und West, und einer Wärmepumpe mit Nutzung von Erdwärme und Solarenergie für Heizung und Brauchwarmwasser.

Interessanterweise waren die Investitionskosten vergleichbar mit konventioneller Bauweise, dies vor allem weil wir mehr in die Planung, sprich in den Ecodesign-Prozess investiert haben. Die Unterhaltskosten sind minim, weil die Bio-Bauweise deutlich weniger Unterhalt erfordert, und falls Unterhalt notwendig ist, kann dieser mit geringerem Aufwand ausgeführt werden.

Für uns als Bewohner ist der Hauptnutzen das gesunde Raumklima ohne Fremdstoffe und die angenehm hohe Luftfeuchtigkeit; letzteres „spürt“ auch das Klavier, welches über das Jahr deutlich weniger in der Stimmung schwankt. Und die Kosten sind insgesamt geringer!

Kontakt:

Rainer Züst

Dr. sc. techn., ehem. Professor an der ETH Zürich,
Schweizerisches Institut für Systems Engineering SISE AG

rainer.zuest@swissinstitute.ch