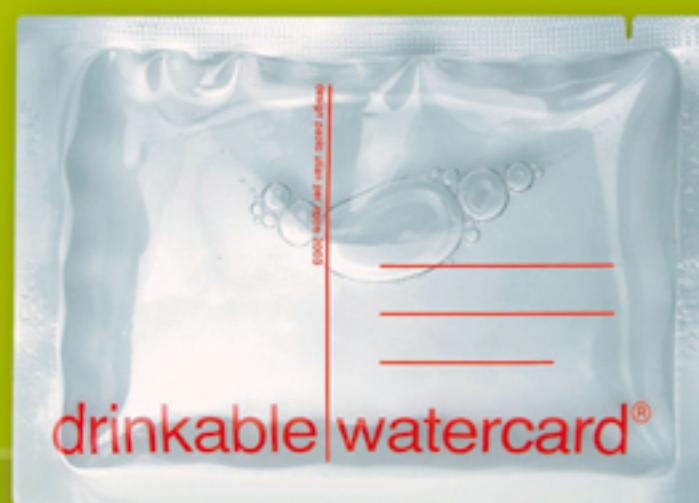


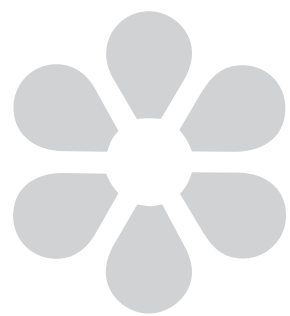


ecodesign

UMWELTFREUNDLICHES FÜR DEN ALLTAG

Silvia Barbero
Brunella Cozzo





ecodesign

Silvia Barbero
Brunella Cozzo

*h.f.*fullmann

8

What is ecodesign?
Was ist ökologisches Design?
Comprendre l'écodesign



16

Ecodesign approaches
Herangehensweisen ökologischen Designs
Approches de l'écodesign



- 18. The strength of parts. Die Kraft der Bauteile. La force des parties
- 20. The sustainable lightness of the material. Die nachhaltige Leichtigkeit der Materie. La légèreté durable du matériau
- 22. Material discretion. Die Bescheidenheit der Materie. La discrétion de la matière
- 24. Multi-use materials. Mehrzweck-Materialien. Trans-matériau
- 26. Decreasing the volume. Verminderung des Volumens. Volume diminué
- 28. 0% products. 0% Produkte. 0% produits
- 30. Techno/ecologically. Techno/ökologisch. Techno/écologique
- 32. Saying, doing, sustaining. Sagen, Machen, Erhalten. Dire, faire, durer
- 34. Zero emissions. Null Emissionen. Zéro emissions
- 36. Legend. Legende. Légende

Household appliances
Haushaltsgeräte
Applications domestiques

38

40. Introduction. Einleitung. Introduction
42. Greenkitchen 46. Handpresso
48. Local River 52. BioLogic 54. iSave 56. Bel-Air



Furniture
Möbel
Ameublement

60

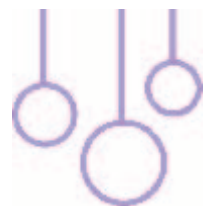
62. Introduction. Einleitung. Introduction 64. EVA 68. Kitchenette
72. Tile Kitchen 74. Coffee Table 76. Tavolo Infinito 78. Cabbage Chair
82. Catifa 84. Kada 88. Net Chair 90. Ori.Tami 92. soft collection
96. Starch Chair 100. Viking 104. Bendant Lamp 106. CORON
108. Paper Basket 110. SoftBowl 114. FLAKE 116. Split Bamboo
118. Upon Floor 120. Fontanella 122. Modular Bird House 124. Loco



Light & energy
Licht & Energie
Lumière & énergie

128

130. Introduction. Einleitung. Introduction 132. Energy Bucket
134. Light Wind 136. Mix 138. Parans SP2 140. Sky
144. Solar Street Lamp 146. systemX 148. Zeno 150. GROW.2 152. River Glow
154. SolarStore 156. Solio Classic 158. USBCELL 160. XO
162. Dyson Airblade™ 164. BH-701 168. Postophone 170. Remade



174

Transportation Transport Transports



176. Introduction. Einleitung. Introduction 178. easyglider X6
180. Segway i2 182. Aquaduct 186. CityCruiser 190. FLUIDA.IT 192. One
194. Atlantic Zero Emission 196. ENV 200. Air Car Eureka 204. Phylla
206. Czeers 210. Lanikai 212. PlanetSolar 214. Solar Impulse 218. Bikedispenser

220

Clothing & accessories Bekleidung & Accessoires Habillement & accessoires



222. Introduction. Einleitung. Introduction 224. Crocs 226. Dopie
228. F50 Tunit 230. Sugar & Spice 232. BUCCIA 236. I'm NOT A Plastic Bag
238. MARBELLA 242. ornj bags 244. Sac à faire 248. Solar Beach Tote
250. Eco-chic 254. naturevsfuture® 258. BOOTLEG 260. ic! berlin 262. Sushehat

266

Toys Spielzeug Jouets



268. Introduction. Einleitung. Introduction
270. Creatures 272. Foldschool 276. H-RACER 278. PlayMais®
280. Play Rethink 282. Puppy 284. Sedici Animalì

Packaging
Verpackung
Packaging

288

290. Introduction. Einleitung. Introduction 292. Cookie Cup 296. Eco Way
300. Pandora Card 302. GreenBottle 304. 360° Paper Water Bottle
306. PlantLove 308. C.OVER 310. EcoStapler



Graphic design
Grafikdesign
Design graphique

312

314. Introduction. Einleitung. Introduction 316. drinkable watercard
318. Use only what you need 322. Express Yourself 324. Tree Ring Magnet
326. WWF Paper Dispenser 328. Cleanup Day 330. Fight for Nature
332. Planet Earth 336. How much does it weigh? 340. Roma Fountains Map



Appendix
Anhang
Annexes

342

344. Glossary. Glossar. Glossaire
350. Photo credits. Bildnachweis. Crédits photographiques





What is ecodesign?

Was ist ökologisches Design?
Comprendre l'écodesign

The economic system we live in has progressively modified the relationships that exist between material energy and human resources. At the same time, the impact of industrial production on the planet's ecosystem continues to increase exponentially. It has therefore been necessary to reassess our concepts of growth and development in the light of the environmental problems they cause. Although this reassessment began in the early 1960s and took on a global perspective, particularly with *The Limits to Growth* by D. H. Meadows, D. L. Meadows, J. Randers and W. W. Behrens published in 1972, it has only been since the 1990s that close ties have been established between environmental themes and industrial production, following the political and regulatory discussions of the 1980s.

Experience has since taught us that considering the environmental impact of

a product once it is placed on the market is absolutely unavoidable when it comes to sustainable ideation and design. This means incorporating production processes, the products themselves and the behaviors they trigger within the limits of ecological sustainability. The performance required of the products, in particular, cannot remain limited to functionality and aesthetics.

Since ecodesign means thinking about objects in their functional entirety, the designer is able not only to develop the form but also to change production processes and behavioral habits in the name of greater environmental sustainability. Savings in energy, materials, packaging and transport, in addition to problems tied to disposal, are all issues that make up the fundamental structure of sustainable design. In fact, ecodesign is characterized by a vibrant creative ability to search for alternative

Das Wirtschaftssystem, in dem wir leben, hat nach und nach den Zusammenhang zwischen materiellen, energetischen und menschlichen Ressourcen verändert. Gleichzeitig nahmen die Auswirkungen der Industrieproduktion auf das Ökosystem exponentiell zu. Wachstum und Entwicklung müssen angesichts der Umweltprobleme, die sie verursacht haben, neu durchdacht werden. Die Auseinandersetzung mit diesen Konzepten begann bereits Anfang der 1960er Jahre und wurde fortgeführt in dem Werk *Die Grenzen des Wachstums* von D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers und W.W. Behrens von 1972. Auf die politischen und gesetzlichen Diskussionen der 1980er Jahre folgte in den 1990er Jahren die Erkenntnis, dass eine enge Verbindung zwischen Umweltthemen und industrieller Produktion besteht.

In dieser Zeitspanne hat uns die Erfahrung gezeigt, dass für eine nachhaltige Planung



und Gestaltung der Umwelteinfluss der jeweiligen Produkte, wenn sie einmal auf dem Markt eingeführt werden, unbedingt zu berücksichtigen ist. Dies bedeutet, dass die Produktionsprozesse, die Produkte selbst und das Konsumverhalten innerhalb der Grenzen der ökologischen Nachhaltigkeit gehalten werden müssen. Die an die Produkte gerichteten Erwartungen sollen sich nicht allein auf Funktionalität und Ästhetik beschränken. Was die Gestaltung betrifft, bietet ökologisches Design die Möglichkeit, nicht nur die Form zu bestimmen, sondern gleichzeitig auch die Produktionsprozesse zu erneuern und die Gewohnheiten in Richtung einer größeren Umweltverträglichkeit zu verändern. Einsparungen bei Energie und Material, Verpackung und Transport sowie die mit der Entsorgung verbundenen Probleme sind die Eckpfeiler einer nachhaltigen Gestaltung. Beim ökologischen Design ist eine lebendige Vorstellungskraft für die

Le système économique dans lequel nous vivons a progressivement modifié les relations entre les ressources naturelles, énergétiques et humaines. Dans le même temps, l'impact de la production industrielle sur l'écosystème a augmenté de manière exponentielle. Il s'est donc avéré nécessaire de revoir les concepts de croissance et de développement, à la lumière des problématiques environnementales qui en découlent. Cette révision a déjà vu le jour au début des années 1960 : elle visait un objectif mondial, exposé plus particulièrement dans *Les limites du développement* de D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers et W.W. Behrens en 1972. Ce n'est cependant qu'à partir des années 1990 qu'un lien étroit s'est véritablement instauré entre la thématique écologique et la production industrielle, faisant suite aux discussions politiques et législatives entamées dans les années 1980.

Dans ce laps de temps, les créateurs de projets éco-durables ont systématisé la réflexion sur l'impact environnemental engendré par les produits une fois sur le marché. Celle-ci requière d'inscrire les processus de production, les produits mêmes et les comportements que ceux-ci provoquent, dans les limites du développement durable. Dans cette optique, les prestations demandées aux produits ne peuvent rester limitées à la fonctionnalité et à l'esthétique.

En tant que projection d'objets dans leur complexité fonctionnelle, l'écodesign a la possibilité non seulement d'en créer la forme, mais aussi de renouveler les processus de production et les comportements des consommateurs pour une plus grande durabilité : les questions d'économie des énergies et des matériaux, de l'emballage et du transport, ainsi que les problèmes liés au désassemblage constituent la structure portante du design



systems, technologies and production strategies. Compared to conventional industrial production, ecodesign, like design in general, goes to the source to assess the desired result in all its aspects and for the entire duration of the product: how it will be used, the need it will serve, its intended market, its costs and its feasibility. The object's form is therefore linked with such considerations and is optimized according to its functionality and sustainability. In this sense, ecodesign too subscribes to the principle of "form follows function." Products designed this way are flexible and durable, modular or multifunctional and adaptable or recyclable.

A survey of such products and their various types is presented in this book. They are subdivided by category into separate chapters. Within each category, the products are grouped according to theme, sometimes indicated in the

chapter's introduction. The basic characteristics of each product are described clearly and concisely. To better understand their eco-compatible features, the descriptions are accompanied by icons that refer to the main ecodesign approaches discussed in the first chapter of the book. The reader can thus use this information to study such approaches in greater depth and discover the instruments designers have at their disposal when they begin developing an eco-compatible product. The book therefore promotes a dynamic, cross-referential reading, following either the categories or a thread of the reader's choice to reconstruct different ecodesign approaches. These two types of reading reveal various relationships between the different products.

A brief glossary closes the book to provide background knowledge and a starting point from which to read and

Suche nach alternativen Systemen, Technologien und Produktionsstrategien von entscheidender Bedeutung. Im Gegensatz zur industriellen Produktion bewertet ökologisches Design, wie auch Design im Allgemeinen, bereits vorab das gewünschte Resultat in allen seinen Aspekten und für die ganze Lebensdauer des Produktes: die für das Produkt voraussichtliche Verwendung, das Bedürfnis, aus dem sich die Idee heraus bildete, der Markt, an den sich das Produkt richtet, die Kosten und die Umsetzbarkeit. Die äußere Form des Objektes wird an diese Überlegungen geknüpft und im Sinne der Funktionalität und der Nachhaltigkeit optimiert. Dabei befolgt auch ökologisches Design den Gestaltungsleitsatz *Form follows function* (Die Form folgt der Funktion). Die so entwickelten Produkte sind flexibel, beständig, modulierbar oder multifunktionell, anpassungsfähig oder recycelbar.



Das vorliegende Buch gibt einen Überblick dieser Produkte und ihrer verschiedenen Typologien. Die Objekte wurden in acht Kategorien unterteilt, die jeweils ein eigenständiges Kapitel bilden. In jedem Kapitel werden die einzelnen Gegenstände in Themenbereiche zusammengefasst, die auch in der Kapitel-einleitung aufgeführt sind. Jedes Produkt wird in seinen grundlegenden Eigenschaften auf klare und kurz gefasste Weise beschrieben. Symbole, die sich auf die im ersten Kapitel erläuterten wichtigsten Ökodesign-Grundsätze beziehen, veranschaulichen die umweltfreundlichen Eigenschaften der Produkte. Durch diese zusätzlichen Informationen bekommt der Leser einen Einblick in die komplexen Ansätze von Ökodesign. Gleichzeitig lernt er die Hilfsmittel des Designers kennen, der sich mit der Gestaltung eines umwelt-verträglichen Produktes befasst. Auf diese Weise ermöglicht das Buch eine

éco-durable. Ce qui caractérise l'écodesign est en réalité une vive capacité d'imagination, appliquée à la recherche de systèmes, de technologies et de stratégies de production alternatives. Comparé à la production industrielle conventionnelle, l'écodesign, tout comme le design en général, évalue en amont le résultat désiré dans tous ses aspects et pour toute la durée de vie du produit : usage qu'il en sera fait et besoin à l'origine du projet, marché auquel il s'adressera, coûts et faisabilité. La forme externe de l'objet est ainsi liée à ces considérations et optimisée pour la fonctionnalité et la durabilité. En ce sens, l'écodesign obéit lui aussi au principe *form follows function*, où la forme est au service de la fonction. Les produits ainsi créés s'avèrent flexibles et durables, modulaires et multifonctions, adaptables ou recyclables.

Cet ouvrage présente une vue d'ensemble de ces produits et de leurs diverses

typologies. Ils sont subdivisés en huit catégories, chacune explorée par un chapitre. A l'intérieur de chaque catégorie, les produits sont regroupés selon des aires thématiques, qui vous seront mentionnées dans l'introduction du chapitre. Chaque produit est décrit dans ses caractéristiques fondamentales, de manière claire et concise. Pour comprendre au mieux les caractéristiques de l'éco-compatibilité, chaque produit est accompagné d'icônes renvoyant aux principales approches de l'écodesign, abordées dans le premier chapitre du livre. Grâce à ces informations, les différentes approches de la projection en matière d'écodesign prennent un sens global et le lecteur peut ainsi découvrir les instruments dont le designer dispose au moment de la création d'un produit éco-compatible. L'ouvrage offre ainsi la possibilité d'une lecture dynamique et transversale par catégories ou de reconstruire les différentes approches de



understand our increasingly global, continuously transforming world.

Given the vast, heterogeneous nature of the products on the market and in development, we believe the choices clearly represent the principles of

ecodesign. They also show how ethics and aesthetics, i.e. environmental awareness on the one hand and appealing, trendy forms on the other can easily coexist in products that are functional and not necessarily expensive.

dynamische und transversale Lektüre. Der Leser kann die verschiedenen Kategorien nacheinander betrachten oder die grundlegenden Ansätze miteinander verknüpfen. Beide Lesarten ermöglichen die Herstellung von Bezügen zwischen den unterschiedlichen Produkten.

Im abschließenden Teil dieses Buches befindet sich ein kurzes Glossar, das hoffentlich die Entstehung eines Background-Wissens fördert und Anregungen liefert, um die immer globalere und sich fortlaufend verändernde Welt von heute zu verstehen.

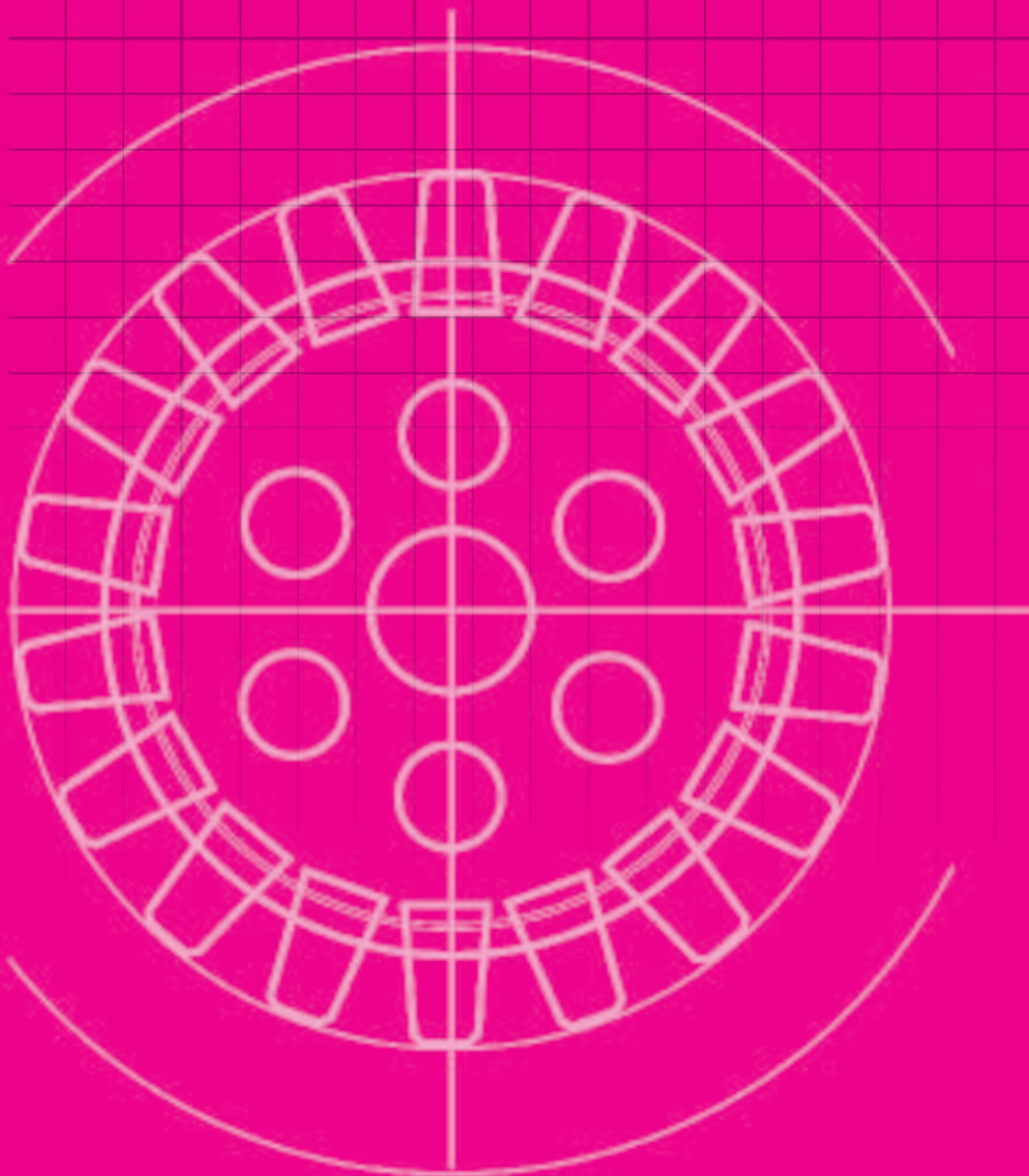


Angesichts der Vielzahl und Verschiedenartigkeit der Produkte, die auf dem Markt erhältlich sind oder sich in der Entwicklungsphase befinden, wurde eine Auswahl getroffen, die unserer Ansicht nach auf klare Weise die Grundsätze des Ökodesigns präsentiert. Sie zeigt ebenfalls, dass Ethik und Ästhetik bzw. Umweltschutz und ansprechende Formen und Tendenzen neben einem funktionalen Produkt mit einer ästhetischen Wertigkeit, und das nicht kostspielig sein muss, bestehen können.

l'écodesign en suivant un fil conducteur déterminé. Quel que soit votre choix, tous les objets seront mis en relation.

Un glossaire vous est proposé en fin d'ouvrage ; il pourra favoriser l'élaboration d'un fond de connaissances et offrir une première impulsion pour lire et comprendre le monde d'aujourd'hui, en transformation continue et toujours plus global.

Étant donnée la vaste gamme et l'hétérogénéité des produits présents sur le marché ou en phase de développement, nous avons fait un choix qui à notre avis représente simplement les principes de l'éco-design. Il démontre comment éthique et esthétique, par l'attention à l'environnement ou la création de formes attractives et tendance, peuvent facilement coexister dans des produits fonctionnels, possédant une valeur esthétique et pas nécessairement coûteux.



Ecodesign approaches

Herangehensweisen ökologischen Designs
Approches de l'écodesign



The strength of parts Die Kraft der Bauteile La force des parties

Design for components
Komponentendesign
Design de composants

The goal of *designing for components* is to identify and optimize the external form of an object, starting with its size and the arrangement of its parts, or components. Each of these is considered as a finished product with an autonomous life cycle, though still in relation to the other parts. The design starts with the analysis of disassembled objects of the same type, taking into account the relationships between components, the physical-mechanical laws that distinguish them and technologies of manufacturing. Once the single parts are defined, the key elements that make the object work are identified, and the creative phase begins, at which point the designer works according the following guidelines:

- combining components of the same material and avoiding the use of different materials;
- marking the materials permanently (with stamps or labels);
- minimizing waste production;
- pre-determining any breakage points to facilitate rapid removal of parts;
- avoiding forms and systems that could complicate disassembly.

Designing for components also means taking into account the accessibility of the product in terms of making it easy to use and maintain.

Komponentendesign hat zum Ziel, die äußere Form eines Produktes anhand seiner Maße, dem Aufbau und der Anordnung seiner Komponenten zu ermitteln und zu optimieren. Die Komponenten werden als Endprodukt mit einem eigenen Lebenszyklus betrachtet, aber auch in Beziehung zu den anderen Bestandteilen. Bei der Analyse der zerlegten Objekte, die einer gleichen Typologie angehören, werden die physisch-mechanischen Gesetze und die Produktionstechnologien untersucht.

Nachdem die einzelnen Teile bestimmt worden sind, werden die Schlüsselemente zum Betrieb des Gegenstands identifiziert. Darauf folgt die kreative Phase, in der der Designer unter Beachtung der folgenden Grundsätze arbeitet:



- Komponenten aus dem gleichen Material (monomateriell) einsetzen und die Verwendung von verschiedenen Materialien vermeiden;
- Materialien unauslöschlich markieren (mit Aufdruck oder Etikett)
- Menge der Produktionsabfälle auf ein Minimum reduzieren
- Mögliche Bruchstellen bestimmen, um einen schnellen Austausch bzw. Entfernung der Einzelteile zu erleichtern;
- Formen und Systeme vermeiden, die übermäßig lange Zerlegungsprozesse erfordern.

Ein weiteres wichtiges Ziel ist die einfache Benutzung und Wartung des Produktes, um eine einfache Handhabung zu gewährleisten.

Le *design de composants* a pour but de déterminer et d'optimiser la forme globale de l'objet à partir de la dimension et de la disposition des parties qui le composent, c'est-à-dire les composants. Chacun d'entre eux est considéré comme un produit fini, dont le cycle de vie, autonome, est aussi lié aux autres. Le projet commence alors par l'analyse d'objets démontés appartenant à la même catégorie : les relations entre les composants, les lois physico-mécaniques qui les caractérisent et leurs techniques de production sont les différents aspects pris en compte.

Une fois ces parties définies, on identifie les éléments clés de fonctionnement de cet objet et l'on passe à la phase créative.

Ici, le créateur travaille en suivant les lignes directrices suivantes :

- intégrer des composants de même matériau (objet monomatériau) et éviter de recourir à des matériaux différents;
- marquer les matériaux de manière indélébile (par impression ou étiquette);
- minimiser la production de déchets;
- prédéterminer les éventuels points de rupture pour faciliter le démontage rapide des parties;
- éviter les formes et systèmes pouvant causer des procédures de désassemblage trop longues.

Lancer un projet visant des composants signifie aussi tenir compte de l'accessibilité du produit en termes d'utilisation et de manutention, pour en faciliter l'usage.



The sustainable lightness of the material

Die nachhaltige Leichtigkeit der Materie

La légèreté durable du matériau

Reduction of materials and design for disassembly
Materialreduktion und Produktzerlegung
Réduction de la matière et design pour le désassemblage

An analysis of the products on the market shows that there is a general tendency towards redundancy in the use of materials. Designing according to a logic of *reducing materials* means optimizing the amount of both materials and energy in the development of a product. Such reductions have a double advantage, helping to both protect resources and decrease harmful emissions. In taking this approach, the designer should also avoid using different materials, since this complicates the

recycling and disposal processes. Products created this way also satisfy the principle of *design for disassembly*, since an object needs to be taken apart before it can be recycled. Correspondingly, it is important to make the materials easy to recognize, since each component can either be reused or recycled even when made of different materials. For this reason, many countries have launched regulations that require the marking of objects and components for fast identification.

Die Analyse der auf dem Markt vorhandenen Produkte zeigt die allgemeine Tendenz zu einer redundanten Verwendung der Materialien. Design im Sinne der *Materialreduktion* bedeutet die Entwicklung eines Produktes mit einer effizienten Verwendung von Material und Energie. Die *Materialreduktion* bietet somit gleich zwei Vorteile: zum einen führt die größere Sorgfalt in der Materialverarbeitung zu einem geringeren Verbrauch an Rohstoffen und zum anderen zu einer Senkung der Umweltemissionen. Eine weitere Aufgabe des Designers ist es, die Verwendung von verschiedenen Materialien zu vermeiden, so dass ein



schnelle und einfache Wiederverwertung und Entsorgung gewährleistet ist. Die auf diese Weise hergestellten Produkte erfüllen auch den Grundsatz der *Produktzerlegung*. Ihm zufolge wird bei der Produktplanung berücksichtigt, dass vor der Wiederverwertung eine Zerlegung erfolgen muss. Daher ist es besonders wichtig, die Materialerkennung zu vereinfachen, damit alle Bestandteile, auch wenn sie aus verschiedenen Materialien bestehen, wieder verwendet oder recycelt werden können. Aus diesem Grund ist in vielen Ländern die Kennzeichnung der Produkte und ihrer Bestandteile gesetzlich vorgeschrieben, um eine schnellere Identifizierung zu ermöglichen.

Une analyse des produits présents sur le marché met en évidence une tendance générale à la sur-utilisation de matériaux. Projeter selon une logique de *réduction de la matière* signifie réaliser un produit en optimisant les quantités de matériau et d'énergie. La réduction de matière présente ainsi un double avantage : elle consent la protection des ressources, grâce à l'utilisation attentive des matériaux travaillés et réduit les émissions nocives pour l'environnement. S'il suit cette approche, le designer a aussi pour mission d'éviter la multiplication des matériaux, qui compliqueraient le

processus de recyclage et de démontage. Les produits réalisés dans cette optique satisfont ainsi également le *design pour le désassemblage*. Ce dernier prévoit qu'en amont de leur construction, les objets soient pensés pour être démontés et ainsi recyclés. Dans cette optique, il est important de faciliter l'identification du matériau, afin que tous les composants puissent être réutilisés ou recyclés, même s'ils sont remplacés par des matériaux différents. De nombreux pays ont ainsi initié des réglementations prévoyant le marquage des objets et des composants pour une identification rapide.



Material discretion

Die Bescheidenheit der Materie

La discrétion de la matière

The use of mono-materials and bio-based materials
Monomaterial und „Bio“-Materialien
Monomatériau et matériaux « bio »

Despite how easy it is to apply, the ecodesign principle of using just one material is often neglected. Unfortunately, the request for product appeal often prevails over environmental issues, resulting in the increased spread of high-impact products. Designing in a sustainable way, however, means using the most suitable resources for an object and its function, not just satisfying the laws of the market.

There are many advantages to using only one material, since designing this way means simplifying both the initial

manufacturing and the final recycling processes. This approach generally applies to relatively simple products, disposable objects and the single components of more articulated products.

Considering the environmental costs of extraction, transformation and disposal of resources, ecodesign also generally involves the use of “*bio-based*” materials. These include both organic materials and the derivatives of natural products, such as biodegradable non-oil plastics, produced for example with cornstarch or potato starch (PLA).

Obwohl das Prinzip des *Monomaterials*, d.h. der Verwendung eines einzigen Materials, einfach umzusetzen wäre, ist dies ein Grundsatz des Ökodesigns, der häufig vernachlässigt wird. Dem „Appeal“ – dem Kaufanreiz – eines Produktes wird eine größere Bedeutung beigemessen als den damit verbundenen Umweltaspekten. Dies führt zu einer immer größeren Verbreitung von Produkten, die die Umwelt stark belasten. Produktentwicklung im Sinne der Nachhaltigkeit erfordert den Einsatz von angemessenen und wirkungsvollen Ressourcen.



Die Planung mit einem einzigen Material bietet zahlreiche Vorteile, wie z. B. einen optimierten Produktions- und Recyclingprozess. Dieser Ansatz ist üblicherweise auf einfache Produkte, Wegwerfprodukte und auf Einzelteile von komplexeren Gütern anwendbar.

Angesichts der Umweltkosten für die Rohstoffgewinnung, -verarbeitung und -entsorgung werden beim Ökodesign „Bio“-Materialien bevorzugt. Dazu zählen sowohl natürliche Materialien wie auch aus Naturprodukten gewonnene Stoffe, wie z. B. biologisch abbaubare „No-Oil“-Kunststoffe, die mit Maisstärke oder Kartoffelstärke (PLA) hergestellt werden.

Pourtant simple à appliquer, l'idée de *monomatériau* (ou utilisation d'un seul matériau) est un principe de l'écodesign souvent négligé. Malheureusement, la nécessité d'offrir un produit attractif prévaut souvent sur les questions environnementales ; le résultat en est une diffusion de plus en plus forte de produits dont l'impact environnemental est lourd. Projeter dans un esprit durable signifie au contraire employer des ressources plus adaptées à un objet et à sa fonction, et non pas à la satisfaction des lois du marché.

Les avantages du monomatériau sont nombreux, étant donné que projeter avec

un seul matériau signifie simplifier autant le processus de production que le recyclage en fin de vie. Cette approche s'applique généralement à des produits peu complexes, à des objets jetables et aux composants primaires de produits plus élaborés.

Étant donné les coûts environnementaux d'extraction, de transformation et de désassemblage des ressources, l'écodesign s'oriente généralement vers l'emploi de *matériaux « bio »* parmi lesquels des matériaux naturels dérivés de produits bruts, comme les plastiques sans pétrole biodégradables, issus de l'amidon de maïs ou de pomme-de-terre (PLA).



Multi-use materials Mehrzweck-Materialien Trans-matériau

Recycling and reuse
Recycling und Wiederverwendung
Recyclage et réemploi

Though similar, the concepts of *recycling* and *reuse* differentiate themselves in the products they generate. Whilst recycling involves the transformation and reuse of the material or materials of the object being recycled, reuse puts the object itself back to work, involving purely formal and structural, rather than chemical or physical, changes. When it comes to life-span, whereas in the first case the materials outlast the product, whereas in the second case it is the object itself that endures.

Recycling includes numerous sub-categories, the best known of which are cascade, post-consumer and pre-consumer recycling. The first involves the

recovery of materials for increasingly simplified uses with respect to their original one; this is due to the loss in structural and chemical quality involved in their transformation. Post-consumer recycling, the most well-known, involves the transformation of materials or parts of a product at the end of its life, following separated waste collection. More theoretical and less well-known is pre-consumer recycling. Here the actual need to put the product on the market is checked at the start. If the results are unsatisfactory, pre-recycling takes place, that is, production is suspended, thereby avoiding the waste of resources beforehand.

Trotz der großen Ähnlichkeit unterscheiden sich *Recycling* und *Wiederverwendung* nur in ihrem Endprodukt. Recycling ist die Gewinnung von Rohstoffen aus Abfällen, ihre Rückführung in den Wirtschaftskreislauf und die Verarbeitung zu neuen Produkten. Bei der Wiederverwendung wird das Produkt mehrfach verwendet, ohne dass es physikalisch oder chemisch verändert oder aufbereitet werden muss, wie beispielsweise beim Mehrwegsystem. Beim Recycling wird das Produkt einem neuen Verwendungszweck zugeführt, während bei der Wiederverwendung die Nutzungsdauer des Gegenstandes verlängert wird.

Recycling schließt weitere Unterkategorien ein: „Down-Recycling“, „Post-Consumer-Recycling“ und „Pre-Consumer-Recycling“. Die erste Kategorie bezeichnet die Wiederverwendung von



Materialien für immer einfachere Nutzungsweisen im Gegensatz zum Originalprodukt. Dies ist auf den Verlust von strukturellen und chemischen Eigenschaften während der Umwandlung zurückzuführen. „Post-Consumer-Recycling“ ist die bekannteste Variante und besteht in der Umwandlung der Materialien oder der Einzelteile eines Produktes nachdem eine getrennte Sammlung erfolgt ist. Theoretischer und auch weniger bekannt ist hingegen das „Pre-Consumer-Recycling“: hier wird bereits in der Gestaltungsphase die tatsächliche Notwendigkeit eines Gegenstandes geprüft, den man auf dem Markt einzuführen gedenkt. Falls die Ergebnisse nicht zufrieden stellend ausfallen, wird das so genannte Pre-Recycling angewandt, d.h. die Realisierung wird gestoppt und die Verschwendung von kostbaren Rohstoffen verhindert.

Pourtant similaires, les concepts de *recyclage* et de *réemploi* se différencient par la nature des produits qu'ils génèrent. Tandis que le recyclage prévoit la transformation et la réutilisation du ou des matériaux de l'objet recyclé, le réemploi utilise à nouveau l'objet même, en lui apportant des modifications structurelles ou formelles, sans pour autant opérer de transformations chimiques ou physiques. En termes de durée, dans le premier cas ce sont les matériaux qui durent dans le temps et dépassent la durée de vie du produit, tandis que dans le second, c'est l'objet lui-même.

Le recyclage comprend de nombreuses sous-catégories, dont les plus connues sont le recyclage en cascade, le recyclage

post-consommation et le recyclage pré-consommation. Le premier consiste en la récupération de matériaux pour des usages chaque fois plus simplifiés par rapport à la matière originale; ceci étant dû à la perte des qualités structurelles et chimiques entraînée par la transformation. Le recyclage post-consommation, le plus connu, prévoit la transformation des matériaux ou de parties du produit en fin de vie, après un tri sélectif. Le recyclage pré-consommation est plus théorique et moins connu : on vérifie à priori la nécessité réelle du produit à mettre sur le marché. Si les résultats ne sont pas satisfaisants, le pré-recyclage est mis en œuvre : la réalisation de l'objet est bloquée et évite ainsi, en amont, la perte de ressources.



Decreasing the volume Verminderung des Volumens Volume diminué

Size reduction
Reduzierung der Maße
Réduction des dimensions

Compressing, reducing, limiting consumption during transport: these are the requirements an eco-designer must keep in mind when developing an idea for a new object. Saving materials is only part of it; the intelligent design of a product's dimensions also means preventing excessive consumption by the vehicles used for its transportation. The more products carried on a single trip, the less aggravating are the CO₂ emissions on the environment. Immediate benefits are also felt in terms of fuel savings.

Size reduction follows two main guidelines:

- designing both product and packaging at the same time;
- providing for assembly following purchase.

There is a close relationship between these two guidelines during the design

phase. An acknowledgement of their needs and characteristics produces a highly functional result, which is essential when it comes to the size and use of materials. Space during the transport phase is thereby optimized and the packaging, in its turn, has to comply with the object as much as possible, both protecting it and avoiding unnecessary empty spaces. This does not however lessen the communicative strength of the packaging, whose role is also to present the product on the market in the best way.

In addition to the size and weight of the merchandise, the means of transport itself is also important. A more widespread use of alternative-energy vehicles, ones that use natural fuels or renewable sources instead of fossil fuels, would contribute to a drastic reduction of a product's environmental footprint.

Bei der Entwicklung eines Objekts muss ein Designer bestimmte Vorgaben beachten: das Produkt so kompakt wie möglich zu halten und den Energieverbrauch während des Transports zu vermindern. Es geht aber nicht nur um die Einsparung von Material. Das Ziel einer intelligenten Planung der Abmessungen besteht auch in der Vorbeugung von übermäßigem Energieverbrauch während des Transports. Je mehr Produkte beim Transport aufgeladen werden, desto weniger belasten die CO₂-Emissionen die Umwelt. Nicht zu vergessen die Einsparungen beim Kraftstoffverbrauch.

Die *Reduzierung der Maße* folgt zwei Prinzipien:

- Produkt und Verpackung gleichzeitig planen;
- Montage nach dem Kauf vorsehen.

In der Gestaltungsphase besteht eine enge Verbindung zwischen diesen beiden



Richtlinien. Der Vergleich von Anforderungen und Eigenschaften liefert gute Ergebnisse in Bezug auf effiziente Abmessungen und Materialverbrauch. Durch die Produktgestaltung kann in der Transportphase der Laderaum in optimaler Weise genutzt werden. Die Verpackung ihrerseits sollte so eng wie möglich am Produkt liegen, um es zu schützen und gleichzeitig unnötige Leerräume zu verhindern. Die kommunikative Kraft der Verpackung soll dabei aber nicht verloren gehen, denn sie präsentiert das Produkt auf bestmögliche Weise auf dem Markt.

Die mit dem Transport verbundenen Probleme liegen nicht nur beim Gewicht und bei den Maßen der Ware. Ebenso entscheidend ist die Wahl eines umweltfreundlichen Transportmittels. Der Einsatz von Verkehrsmitteln, die natürliche Kraftstoffe oder erneuerbare Energien statt fossiler Brennstoffe nutzen, könnte zu einer deutlicheren Verringerung der Emissionen führen.

Le designer s'attellant à la projection d'un nouvel objet travaille selon des pré-requis : compacter, réduire ou limiter la consommation engendrée par le transport. Certainement pour économiser des ressources, mais aussi pour prévenir des consommations excessives durant le transport, une projection intelligente des dimensions reste inévitable. Plus on peut stocker de produits en un seul voyage, moins les émissions de CO₂ aggravent la situation écologique ; ce qui implique aussi une économie directe de carburant.

La *réduction des dimensions* suit deux lignes directrices principales :

- projeter produit et emballage simultanément;
- prévoir l'assemblage après l'achat.

Dans la phase de projection, il existe une étroite relation entre ces deux idées clés; la confrontation de leurs nécessités et de leurs caractéristiques permet d'obtenir un

résultat hautement fonctionnel, essentiel dans les dimensions et dans l'emploi des matériaux. La forme du produit permettra ainsi une véritable exploitation de l'espace durant le transport. L'emballage, quant à lui, devra adhérer le plus possible à l'objet, en le protégeant et en évitant de créer des zones de vide inutiles. Cette étape ne fait aucunement perdre de force communicative à l'emballage, dont la fonction est aussi celle de présenter au mieux le produit sur le marché.

La problématique du transport ne se limite pas au poids et aux dimensions des marchandises; la question du moyen de transport est tout aussi importante. La diffusion des moyens alternatifs, qu'ils utilisent des carburants naturels ou des sources d'énergies renouvelables au lieu de combustibles fossiles, amènerait à une réduction encore plus drastique des émissions de CO₂.



0% products
0% Produkte
0% produits

Service design
Dienstleistungsdesign
Le design de services

Can an object be replaced with a service?
The sphere of *service design* aims to provide an affirmative answer to this question by studying systems that offer alternatives to the individual use of an object. The response to this kind of service is generally very positive, since the use of a product is generally born out of the need to facilitate an action rather than the desire to possess the object in itself. In this approach, the offering becomes a mix of products and services, with a single owner who supplies a service to several users. The owner profits

financially by minimizing resource consumption, emissions and waste, and therefore aims to look after the product for its duration.

This is the case with car-sharing. A service like this, which puts a car owner in touch with someone who needs a ride, satisfies the needs of a group with a single vehicle, reducing the costs of both owning a car, on the one hand and traveling, on the other. It also stimulates users to develop conscious and sustainable habits, since car trips are reduced to strict necessity, and it fosters new relationships between people, places and objects.

Kann ein Gegenstand durch eine Dienstleistung ersetzt werden? Bei der Beantwortung dieser Frage setzt das *Dienstleistungsdesign* an, das sich mit Alternativen zur individuellen Benutzung eines Gegenstandes beschäftigt. Die Akzeptanz von diesen Dienstleistungen ist im Allgemeinen sehr gut, da die Verwendung eines Konsumguts vor allem aus dem Bedürfnis entsteht, eine bestimmte Handlung zu erleichtern, und nicht aus dem Wunsch, einen bestimmten Gegenstand zu besitzen. Beim Dienstleistungsdesign bietet ein einziger Besitzer mehreren Benutzern eine Dienstleistung an. Der Besitzer erwirtschaftet damit einen Ertrag, in dem er den Rohstoffverbrauch, die Emissionen und die Abfälle minimiert. Um diesen



Ertrag zu sichern, wird der Besitzer das Produkt während seiner gesamten Nutzzeit mit besonderer Sorgfalt pflegen. Ein Beispiel von Dienstleistungsdesign ist *Car Sharing*. Der Besitz eines Autos ist die Folge des Bedürfnisses, sich schnell und flexibel fortbewegen zu können. Eine solche Dienstleistung, die zwischen denen, die ein Auto besitzen und denen, die eine Reise unternehmen müssen, einen Kontakt herstellt, ermöglicht die Befriedigung der Bedürfnisse einer ganzen Gruppe mit einem einzigen Mittel. Dadurch können Besitz-, Unterhalts- und Reisekosten vermindert werden. Eine solche Dienstleistung trägt außerdem zur Sensibilisierung für ein bewusstes und nachhaltiges Handeln bei.

Est-il possible de substituer un service à un objet ? Répondre à cette question signifie entrer dans le contexte du *design de services*. Cette approche étudie les systèmes alternatifs à l'utilisation individuelle des objets. La réponse à ce type de services est généralement très positive, puisque l'utilisation d'un bien naît avant tout du besoin de faciliter une action, et non du désir de posséder l'objet en soi. Il en résulte une forme hybride de produit et service, où un propriétaire unique fournit un service à plusieurs utilisateurs. Il tire un bénéfice économique de la diminution de sa consommation des ressources, des émissions et des déchets, et gagne ainsi personnellement à prendre soin du produit jusqu'à sa fin de vie.

C'est le cas du *covoiturage* : si posséder une voiture est la conséquence du besoin de se déplacer plus rapidement, ce type de service (mettant en relation le propriétaire de la voiture et qui a besoin de se déplacer) permet de satisfaire les besoins d'un groupe à l'aide d'un seul moyen. Les coûts engendrés d'une part par la possession et de l'autre par le voyage, sont ainsi diminués. Un service de ce genre sensibilise également les utilisateurs à des comportements conscients et durables (les déplacements en voiture se réduisant au strict nécessaire) et favorise les nouvelles relations entre les personnes, les lieux et les objets.



Techno/ecologically Techno/ökologisch Techno/écologique

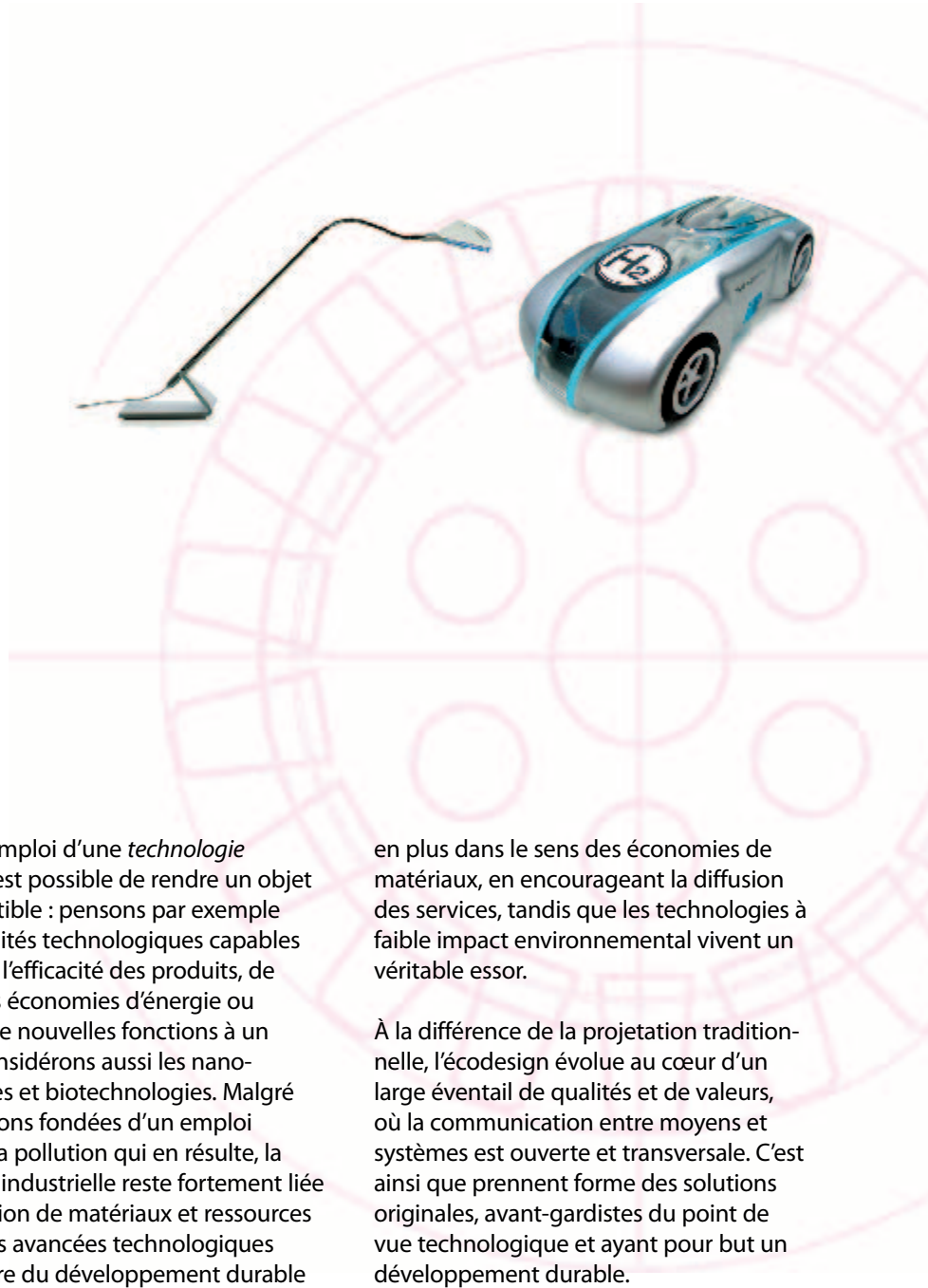
Technology for sustainability
Technologie im Dienste der Nachhaltigkeit
Technologie pour le développement durable

An object can be made eco-compatible through the use of the appropriate *technology*. We might think, for instance, of the technological opportunities for improving the efficiency of products, promoting energy savings and combining several functions in one object, not to mention nanotechnology and biotechnology. While industrial production remains strongly tied to the exploitation of materials and resources, despite well-founded accusations of excessive use and consequent pollution, sustainable technological development operates

increasingly towards saving materials, which also boosts the spread of the services. Moreover, technologies with a low environmental impact are becoming increasingly widespread.

Unlike conventional design, ecodesign moves within a rich imagination of qualities and values, in which communication between products and systems is open and reciprocal. Creative solutions thus take shape at the technological avant-garde, with ecological sustainability as their goal.

Durch die Anwendung von entsprechenden *Technologien* kann ein Produkt umweltverträglich gemacht werden, wie z. B. bei den technischen Möglichkeiten zur Verbesserung der Produktwirksamkeit, bei der Entwicklung von Energiesparmaßnahmen, bei der Hinzufügung mehrerer Funktionen, oder aber auch bei Nano- und Biotechnologien. Während die industrielle Produktion stark mit einer Ausnutzung der Materialien und Rohstoffe verbunden ist, steht bei einer umweltfreundlichen Technologie die Materialeinsparung im Vordergrund. So



wird einerseits eine Verbreitung von Dienstleistungen gefördert und andererseits finden Technologien mit niedriger Umweltbelastung immer mehr Anklang.

Im Gegensatz zur klassischen Produktgestaltung umfasst Ökodesign ein breites Feld aus Qualität und Werten, in dem die Kommunikation zwischen den Mitteln und Systemen offen und auch bereichsübergreifend ist. Es entstehen phantasievolle Lösungen, die aus technologischer Sicht als Vorreiter gelten und gleichzeitig auf Nachhaltigkeit bedacht sind.

À travers l'emploi d'une *technologie* adaptée, il est possible de rendre un objet éco-compatible : pensons par exemple aux possibilités technologiques capables d'améliorer l'efficacité des produits, de favoriser les économies d'énergie ou d'intégrer de nouvelles fonctions à un objet, et considérons aussi les nanotechnologies et biotechnologies. Malgré les accusations fondées d'un emploi excessif et la pollution qui en résulte, la production industrielle reste fortement liée à l'exploitation de matériaux et ressources naturels. Les avancées technologiques dans le cadre du développement durable œuvrent de plus

en plus dans le sens des économies de matériaux, en encourageant la diffusion des services, tandis que les technologies à faible impact environnemental vivent un véritable essor.

À la différence de la projection traditionnelle, l'écodesign évolue au cœur d'un large éventail de qualités et de valeurs, où la communication entre moyens et systèmes est ouverte et transversale. C'est ainsi que prennent forme des solutions originales, avant-gardistes du point de vue technologique et ayant pour but un développement durable.



Saying, doing, sustaining Sagen, Machen, Erhalten Dire, faire, durer

Eco-advertising
Ökologische Werbung
Écopublicité

While the usual means of communication are used to express and spread environmental sustainability, *eco-advertising* exists on several levels and takes various forms. In fact, messages about environmental issues reach the public through more than just the media and focused promotional campaigns, which use graphics and slogans as their immediate tools of expression; there is always a new product on the market that declares its sustainability in one way or another, making it the strength of the company. Sometimes these products

convey the message directly by integrating it as part of their design. Others carry environmental certifications born of meticulous and complex procedures, though these are often difficult for the consumer to read. Others call for eco-friendly behavior or propose educational games that spur kids to adopt a new point of view on the world in which we live. Sustainability can therefore be both the direct subject of the message and a tool for validating and publicizing a product on the market.

Im Gegensatz zur Darstellung von Nachhaltigkeit mit klassischen Kommunikationsmitteln, werden bei der *ökologischen Werbung* verschiedene Ebenen und Formen eingesetzt. Botschaften zum Umweltschutz erreichen den Konsumenten vor allem durch die Medien und gezielte Werbekampagnen. Auf dem Markt gibt es allerdings immer mehr Produkte, die auf die eine oder andere Weise ihre Nachhaltigkeit selbst verkünden. Diese Produkte vermitteln ihre Botschaft auf direktem Weg, indem sie Teil ihres Designs wird.



In anderen Fällen führen sie Umweltzertifikate an, die aus komplexen Prozessen hervorgehen und für die Verbraucher oft schwer zu entziffern sind. Oder sie fordern zu nachhaltigem Verhalten auf oder schlagen Lehrspiele vor, die auch Kinder dazu anspornen sollen, die Welt, in der wir leben, aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten. Nachhaltigkeit kann also entweder direkt der Inhalt der Botschaft sein oder ein geeignetes Instrument, um ein Produkt auf dem Markt aufzuwerten oder dafür zu werben.

Pour exprimer et diffuser le concept de développement durable, la communication peut s'effectuer par les moyens habituels ; mais *l'écopublicité* existe à bien d'autres niveaux et sous diverses formes. En réalité, les messages relatifs aux questions environnementales n'atteignent plus leur public uniquement grâce aux *médias* et aux campagnes de communication employées, faisant de l'affichage et du pay-off leurs instruments d'expression les plus immédiats; il existe sur le marché de plus en plus de produits qui, d'une manière ou d'une autre, déclarent leur durabilité et en font leur point fort. Ces produits communiquent

parfois un message très direct en l'intégrant à leur propre design; dans d'autres cas, ils mentionnent leurs certifications environnementales, lesquelles naissent pourtant de procédures méticuleuses et complexes, souvent difficiles à comprendre par l'acheteur de l'objet; dans d'autres cas encore, ils invitent à des comportements durables ou proposent des jeux éducatifs, qui stimulent aussi les enfants à adopter un regard neuf sur le monde dans lequel nous vivons. La durabilité peut ainsi être soit le sujet direct de la communication, soit un instrument pour valoriser et faire la publicité d'un produit sur le marché.



Zero emissions Null Emissionen Zéro émissions

Systemic design
Systemisches Design
Le design systémique

The secret of good design is not just about showing off a product and enhancing its aesthetics. Operating within a set of social, cultural and ethical values, ecodesign must also take into account the systems and relationships within which the products are generated. It is therefore important to sketch out and plan the flow of materials from one system to another, since the impressive economic cycle thus generated gradually reduces the ecological footprint of products. This is the purpose behind *systemic design*: to carefully study all

secondary and waste products created by the use of resources, both to obtain information and to make a genuine assessment. Production waste, for example, remains unused and is therefore a cost. Systemic design is about devising a new production model in which industrial cycles are open and connected to one another. This way, flows of material resources (secondary products) and energy resources could be generated that both ensure all waste products are used and stabilize single systems over the long-term.

Das Geheimnis von gutem Design liegt nicht nur in der Inszenierung eines Produktes, um seine ästhetische Seite hervorzuheben. Da Ökodesign in einem Umfeld von verschiedenen sozialen, kulturellen und ethischen Werten handelt, muss es die Systeme und die Zusammenhänge, in denen die Produkte entwickelt werden, berücksichtigen. Der Materialfluss, der von einem System in ein anderes übergeht, muss bestimmt und geplant werden, da der daraus entstehende Wirtschaftszyklus die ökologischen Merkmale der Produkte vermindert. Dieser Prozess wird *systemisches Design* genannt. Auf dieser



Grundlage werden alle Sekundär- und Abfallprodukte, die aus der Verwendung von Rohstoffen entstehen, sorgfältig untersucht, um daraus die größtmögliche Menge an Informationen und eine realistische Bewertung zu gewinnen. Denken wir z. B. an Abfälle aus Produktionsprozessen, die noch immer ungenutzt bleiben und einen Kostenpunkt darstellen. Systemisches Design zielt auf die Entwicklung eines neuen Produktionsmodells ab, in dem die Industriezyklen offen und miteinander verbunden sind. So können Ressourcen (Sekundärprodukte) und Energien hin und her fließen, ohne dass Rückstände unbenutzt bleiben.

Le secret d'un bon design ne réside pas seulement dans la mise en scène d'un produit pour en valoriser la composante esthétique. En opérant dans un ensemble de valeurs sociales, culturelles et éthiques, l'écodesign doit tenir compte des systèmes au sein desquels les produits sont réalisés. Il est de ce fait important de visualiser et gérer le flux de matériau passant d'un système à l'autre, afin que le cycle économique visible ainsi généré réduise au fur et à mesure l'empreinte écologique des produits. Celui-ci s'appelle *design systémique* : selon ce principe, les produits secondaires et déchets dérivant de l'usage des

ressources sont attentivement étudiés afin de recueillir un maximum d'informations et d'en faire une évaluation réelle. Nous pensons par exemple aux déchets des processus de production, qui pour le moment demeurent en grande partie inutilisés et représentent ainsi un coût. Le design systémique vise à la conception d'un nouveau modèle productif, où les cycles industriels sont ouverts et interconnectés : il se génère ainsi des flux de matériaux (les produits secondaires) et d'énergies, au cours desquels aucun déchet ne reste inutilisé et qui rendent chaque système plus stable à long terme.



Legend

Legende
Légende

Design for components



Komponentendesign
Design de composants

Recycling and reuse



Recycling und Wiederverwendung
Recyclage et réemploi

Technology
for sustainability



Technologie im Dienste
der Nachhaltigkeit
Technologie pour le
développement durable

Reduction of materials
and design for disassembly



Materialreduktion und
Produktzerlegung
Réduction de la matière
et design pour le désassemblage

The use of mono-materials
and bio-based materials



Monomaterial und
„Bio“-Materialien
Monomatériau et matériaux « bio »

Size reduction



Reduzierung der Maße
Réduction des dimensions

Service design



Dienstleistungsdesign
Le design de services

Eco-advertising



Ökologische Werbung
Écopublicité

Systemic design



Systemisches Design
Design systémique

Household appliances

Haushaltsgeräte
Applications domestiques

40

Introduction

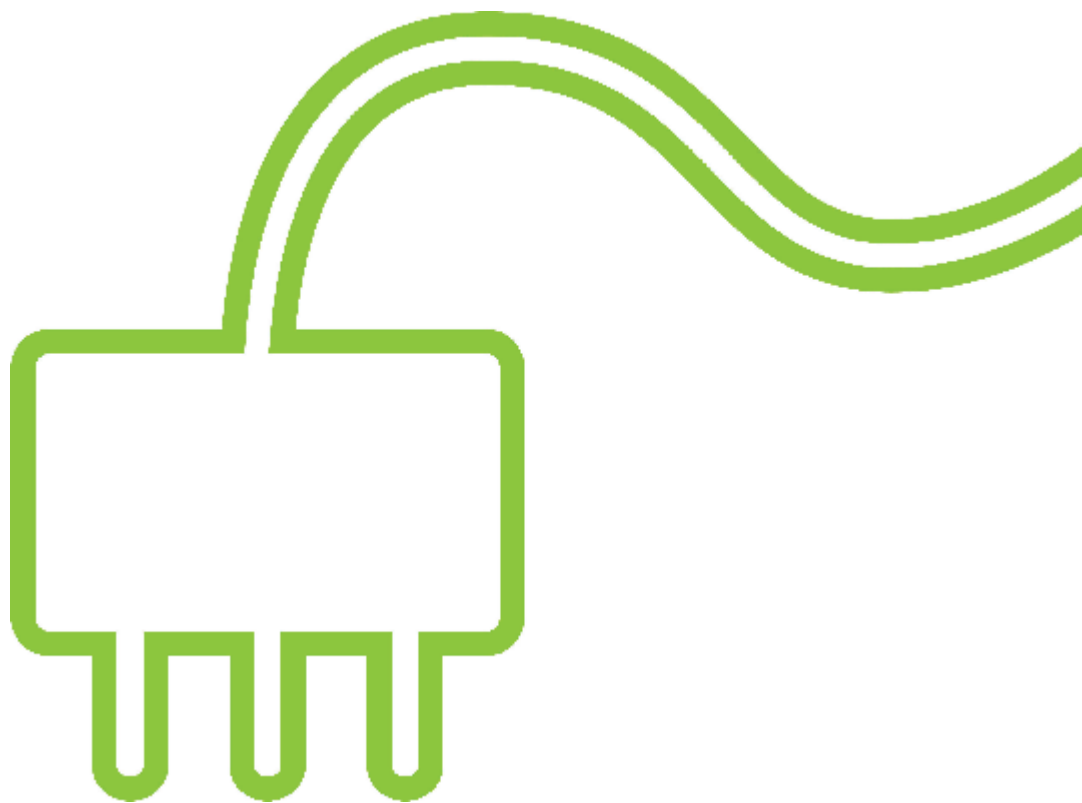
Einleitung
Introduction

Household appliances belong to the spheres of production that emerged primarily after the Second World War. Conceived to facilitate domestic activities, they are still chiefly linked to the formal and aesthetic needs of home furnishings. However, thanks to the new strides made in scientific and applied research, this production approach is becoming obsolete. The designs of new-generation washing machines and dishwashers tend to be determined by the function of the product, independent of current fashions. Moreover, environmental issues are forcing manufacturers to be increasingly aware and sensitive, since the emissions and consumption figures of this industry can make up to 60-70% of the totals.

These are the aspects that ecodesign takes into consideration and puts into practice through production approaches such as sustainable technology, systemic design and component design. The household appliances and domestic products presented in this section were born out of these new sustainable trends. They show that it is possible to rethink old functions in a new light and discover other seemingly unusual ones that can nevertheless improve our lifestyles, and not just in terms of savings. The products have been divided into three thematic areas: Water, Air and Food.

Die Produktion von Haushaltsgeräten erfuhr nach dem Zweiten Weltkrieg einen Aufschwung und hatte zum Ziel, die Tätigkeiten im Haushalt zu erleichtern. Bis heute sind Haushaltsgeräte an die formellen und ästhetischen Eigenschaften der Küchen- und Wohnungseinrichtung gebunden. Angesichts neuer wissenschaftlicher Untersuchungen ist dieser Ansatz veraltet. In der Entwicklungs- und Gestaltungsphase steht nunmehr zur Bestimmung der modernen Geräteform die Funktion im Mittelpunkt, unabhängig von gegenwärtigen Trends. Die Reduzierung der Emissionen und des Energieverbrauchs, die zusammen einen Anteil von 60-70% darstellen, werden auch in dieser Branche angesichts aktueller Umweltprobleme immer wichtiger.

Diese Aspekte werden beim ökologischen Design berücksichtigt und durch neue Produktionsansätze wie nachhaltige Technologie, systemisches Design und Bauteiledesign ersetzt. Die in diesem Kapitel vorgestellten Haushaltsgeräte und Wohngegenstände gehen auf diese Strömungen zurück. Sie zeigen, dass es möglich ist, alte Funktionen auf neue Weise einzusetzen oder auch neue, bislang ungewöhnliche Funktionen zu etablieren, die eine Verbesserung des Lebensstils bedeuten, und zwar nicht nur durch Einsparungen. Die gewählten Themenbereiche sind: Wasser, Luft, Ernährung.

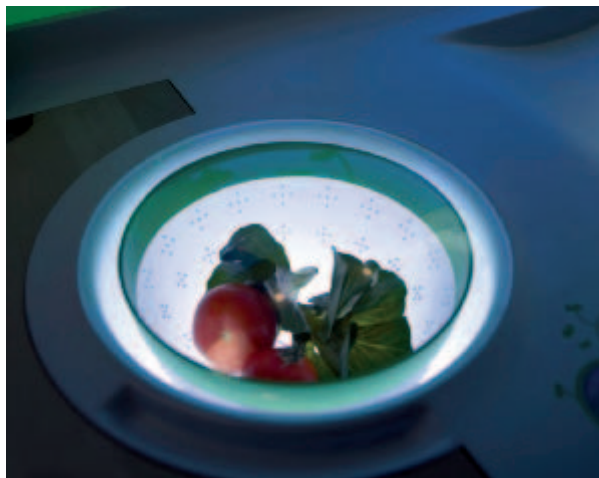


L'électroménager est né de la réalité de la production, principalement après la Seconde Guerre mondiale. Pensé pour faciliter les activités domestiques, les appareils électroménagers sont restés jusqu'à aujourd'hui cantonnés aux nécessités formelles et esthétiques de l'ameublement. Grâce aussi à de nouvelles impulsions de la recherche scientifique et appliquée, cette approche productive tombe actuellement en désuétude. La projection propose des formes nouvelles de machines à laver, de lave-vaisselle, qui sont déterminées par la fonction du produit, indépendamment des modes du moment. Les problématiques environnementales, en outre, imposent à ce secteur une attention toujours plus grande et une sensibilité à réduire les émissions et la consommation qui peuvent atteindre jusqu'à 60-70% du total. Voici les aspects dont l'écodesign tient compte et qu'il met en pratique à travers des approches productives comme les technologies durables, le design systémique et le design de composants. L'électroménager et les produits domestiques présentés dans ce chapitre naissent de ces nouvelles tendances durables et montrent qu'il est possible de repenser les anciennes fonctions sous un nouveau jour ou d'en découvrir d'autres, en apparence insolites, mais qui pourraient améliorer nos styles de vie, pas uniquement en termes d'économies. Les produits sont classés par domaine : Eau, Air et Alimentation.

42

Greenkitchen

Continuous-cycle kitchen
Küche der Zukunft
Cuisine en circuit fermé



www.whirlpool.co.uk

GCD, Whirlpool Europe
2008
prototype

Whirlpool Global Consumer Design brings us the kitchen of the future. It may look just like its traditional counterpart, but Greenkitchen is actually based on an intelligent continuous cycle of water and heat. Clean tap water is identified by sensors placed in the sink's drain, channeled into a special tank and reused for watering plants or running in the dishwasher; the latter, in turn, uses the heat generated by the fridge's motor to heat the water. Everything that is expelled from one unit therefore gets filtered and sanitized so it can be used by another unit, which translates into energy savings of up to 70%. This amount can even be increased by 10% when Greenkitchen is used with particular knowledge and care.

Greenkitchen ist ein innovatives Projekt für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen, entwickelt von Whirlpool Global Consumer Design. Auf den ersten Blick gleicht Greenkitchen herkömmlichen Modellen. Der Unterschied liegt allerdings in einem zusätzlich eingebauten intelligenten Wasser- und Wärmezyklus. Das saubere Wasser, das aus dem Hahn in die Spüle fließt, wird von Sensoren erkannt und in einen speziellen Tank zur Wiederverwendung, beispielsweise für den Geschirrspüler, geleitet. Der Geschirrspüler wiederum nutzt die Wärme, die vom Kühlschrankmotor produziert wird, um das Wasser zu erhitzen. So wird die Energie, die innerhalb eines Gerätes erzeugt wird, an einer anderen Stelle wieder verwendet. Dadurch kann der Energieverbrauch um bis zu 70% reduziert werden. Bei umweltbewusster und effizienter Benutzung von Greenkitchen können noch weitere 10% eingespart werden.

La cuisine du futur a été pensée chez Whirlpool par l'équipe de Global Consumer Design. Apparemment semblable aux cuisines traditionnelles, Greenkitchen fonctionne sur un judicieux cycle continu de l'eau et de la chaleur : l'eau qui sort du robinet est dirigée, grâce à des capteurs situés dans le tuyau d'évacuation, vers un filtre spécial et réutilisée pour l'arrosage ou le lave-vaisselle, qui à son tour utilise l'énergie générée par le moteur du réfrigérateur pour chauffer l'eau. Ainsi, tout ce qui est perdu d'un côté est filtré ou désinfecté pour être réutilisé de l'autre, permettant une économie d'énergie d'environ 70%, auxquels s'ajoutent 10% si Greenkitchen est exploitée consciemment et attentivement.

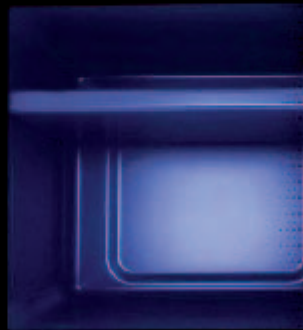




sensor
hood

herbarium

adaptive
oven



Whirlpool Eco System



freestyle
hob

H₂O
cooking

p



46

Handpresso

Manual espresso maker
Manuelle Espressomaschine
Machine manuelle à expresso



Handpresso is a dream come true for coffeeholics. This portable, manual espresso machine makes it possible to prepare a real espresso anywhere. Because of its linear design and the lack of certain components of traditional machines, the product is compact (8.5 x 4 x 2.8"), and lightweight (16.8 oz) and easy to use. The water is boiled separately and kept hot inside a thermos. When it is poured into the machine it reaches the same pressure as conventional machines (16 bars) thanks to the use of a hand pump, and it flows into a cup through an E.S.E. paper coffee pod, which is widely available on the market. With its lack of electrical components and simple design, Handpresso is not only unique for its convenience but also for the energy it saves.

Für alle Kaffeesüchtigen ist Handpresso ein Traum, der wahr geworden ist. Mit dieser tragbaren Kaffeemaschine ist die Espressozubereitung jederzeit und überall möglich. Das lineare Design und der Verzicht auf bestimmte Komponenten herkömmlicher Kaffeemaschinen ermöglichen die geringen Maße von 22 x 10 x 7 cm und das leichte Gewicht von 476 g. Die Handhabung bleibt dennoch einfach. Mit einer manuellen Pumpe wird das separat erhitzte Wasser auf den für Kaffeemaschinen üblichen Druck von 16 Bar gebracht. Es fließt dann durch ein E.S.E.-Pad in die Tasse. Handpresso besitzt keine elektrischen Bauteile und wechselt somit von der Kategorie der elektrischen Haushaltsgeräte zu den „Handhaltgeräten“.



www.handpresso.com

Pour tous les accros au café, Handpresso est un rêve devenu réalité : avec cette version portable et manuelle de la machine à café, se préparer un véritable expresso n'importe où devient possible. Grâce à un design linéaire et à l'élimination de certains composants présents dans les machines traditionnelles, ce produit est petit (22 x 10 x 7 cm) et léger (476 g), sans être pour autant difficile à utiliser. Par l'intermédiaire d'une pompe manuelle, l'eau, chauffée à part et maintenue à température dans un thermos, atteint la même pression que les machines conventionnelles (16 bars) et s'écoule dans la tasse à travers un filtre de type E.S.E., disponible sur le marché. Sans aucun composant électrique, Handpresso abandonne la catégorie de l'électroménager pour entrer parmi les « mano-ménagers ».

**Patrick Château and David Petitdemange
(Nielsen Innovation) for Handpresso (France)
2007**



48

Local River

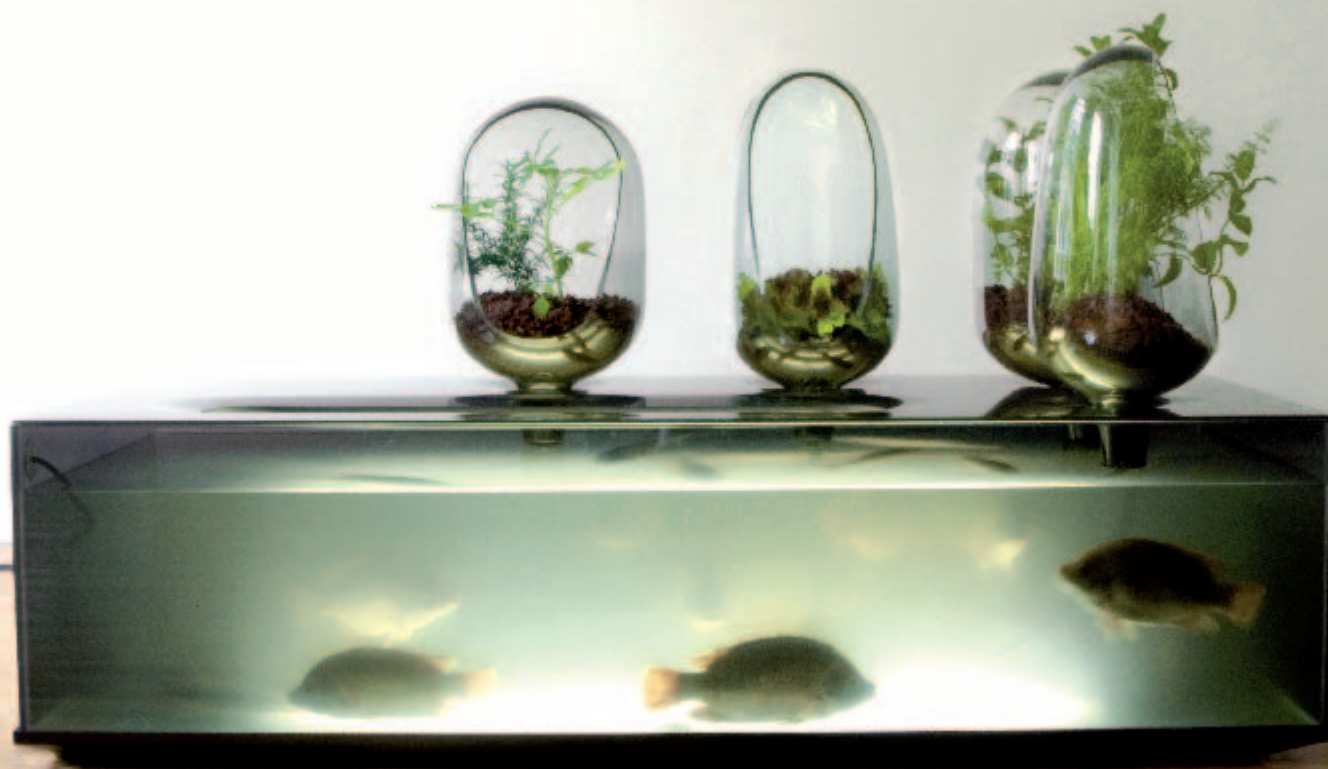
In-home food-production system
Private Lebensmittelproduktion
Système d'auto-alimentation



In its conception of Local River, Artist Space was inspired by the "locavore" movement that was started in California to invite to the consumption of food that is exclusively local and thus always fresh. Rather than just decoration, as one might expect, this sophisticated and provocative aquarium of hothouse plants is primarily intended for the breeding of plants and fish destined for household consumption. Just as in nature, Local River needs no external intervention in order to work. In fact, the relationship that is established between the floral and ichthyic systems creates a self-sufficient biotope: the nitrates in the fish excrement fertilize the plants, which in turn act as filters to re-clean the water. Both the attractive design and the savings tied to in-home food-production could even cause one to forget the unusual way this aquarium is used.



Dieses Aquarium erhielt seinen Namen in Anlehnung an die kalifornische Bewegung „Locavores“. Anhänger dieser Bewegung konsumieren nur Lebensmittel, die in einem kleinen Umkreis von ihrem Wohnort produziert werden und die Umwelt nur wenig belasten. Das raffinierte und gleichzeitig provozierende Projekt Local River wurde von Artist Space vorgestellt. Es dient nicht der Dekoration wie man annehmen könnte, sondern vielmehr der Pflanzen- und Fischhaltung für den privaten Verbrauch. Local River erfordert keine äußeren Eingriffe. Die Pflanzen in den Glasbehältern über dem Aquarium und die Fische bilden ein eigenständiges Biotop, genau wie in der Natur: die nitratreichen Ausscheidungen der Fische dienen als Dünger für die Pflanzen, die wiederum mit ihren Wurzeln das Wasser filtern und säubern. Sowohl das attraktive Design wie auch die mit der häuslichen Pflanzen- und Fischhaltung verbundenen Einsparungen lassen vielleicht den ungewöhnlichen Zweck dieses Aquariums vergessen.



En s'inspirant des Locavores, un mouvement californien invitant à la consommation d'alimentation exclusivement locale et ainsi toujours fraîche, Artist Space propose avec Local River un aquarium-serre aussi sophistiqué que provocateur. Il n'est pas réellement destiné à la décoration comme on pourrait s'y attendre, mais à l'élevage de plantes et poissons, destinés à la consommation quotidienne. Le fonctionnement de Local River ne requiert aucune intervention extérieure, comme à l'état naturel. Le rapport qui s'instaure entre les plantes et les poissons crée en réalité un biotope autosuffisant : le nitrate présent dans les déjections des poissons sert d'engrais aux plantes, qui à leur tour agissent comme un filtre purifiant l'eau. Le design attrayant, d'une part, et les économies liées à l'élevage domestique, de l'autre, feront peut-être oublier l'utilisation insolite de cet aquarium.

www.mathieulehanneur.com

**Mathieu Lehanneur in collaboration with
Anthony Van Den Bossche for Artists Space (USA)**
2008
prototype







52

BioLogic

Washing machine with plants
Waschmaschine mit Pflanzen
Lave-linge avec plantes



The name says it all. In this intelligent and sustainable washing machine, nature in fact works in the service of logic through a system of macrophyte purification. The hydroponic plants placed between the six laundry pods filter the water of the substances released by detergents so they are prevented from polluting the waste water. The six pods allow the laundry to be distributed according to type so that several cycles can run at once. BioLogic sprouted from an analysis of the interrelationships between product, environment and functioning times, based on the simple, logical principle that results are improved and guaranteed when operations are carried out with patience and care. In this sense, washing speed takes a back seat to sustainable functionality.

Im Namen steckt bereits das Konzept: Bei dieser intelligenten und umweltschonenden Waschmaschine arbeitet nämlich die Natur im Dienste der Logik. Zwischen den sechs Wäschebehältern befinden sich Zuchtpflanzen, die das Wasser nach dem Waschvorgang von den im Waschmittel enthaltenen Schadstoffen reinigen. In den Behältern kann die Wäsche nach Bedarf verteilt werden. Dadurch können gleichzeitig mehrere Waschzyklen durchgeführt werden. Das Projekt entstand durch die Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen Produkt, Umwelt und Betriebsdauer. BioLogic basiert auf dem einfachen aber auch logischen Prinzip, dass Ruhe und Konzentration bei der Ausführung einer Tätigkeit ein bestimmtes Ergebnis gewährleisten und sogar verbessern können. In diesem Sinne wird der nachhaltigen Funktionalität eine wichtigere Rolle zugesprochen als der Schnelligkeit des Waschvorgangs.



Le nom est en soi tout un programme : dans ce lave-linge intelligent et respectueux de l'environnement, la nature travaille au service de la logique. Les plantes hydroponiques, placées entre les cellules destinées au linge, servent à filtrer l'eau de lavage (par phytodépuration) et débarrassent les eaux usées des substances polluantes des lessives. La présence de six cellules permet de répartir le linge par catégorie et de réaliser plusieurs cycles de lavage en même temps. Issue de l'analyse des corrélations entre produit, environnement et temps de fonctionnement, BioLogic se base sur un principe aussi simple que logique : réaliser une action avec calme et attention garantit un meilleur résultat. En ce sens, la rapidité de lavage passe au second plan face à la fonctionnalité durable.

www.project-f.whirlpool.co.uk

**Ruben Castano, Patrizio Cionfoli and Giuseppe Netti
for GCD, Whirlpool Europe**

2002

prototype



54

iSave

Consumption indicator
Wasserverbrauchsanzeige
Indicateur de consommation



While there is increasing talk of reducing the consumption of raw materials, it is not easy to change attitudes, especially when there is no clear or direct idea of how much is being consumed. To make up for this problem when it comes to water, Chinese designer Yu Guoqun developed iSave, a consumption indicator that is installed on faucets and shows immediately how much water comes through each time it is used. As it runs through the turbines that help calculate the amount consumed, the water also feeds the LED display where the numbers appear. So even if it does not reduce consumption directly, quantifying the water flow draws attention to the consequences that daily actions have on the environment.

Oft spricht man von der Notwendigkeit, kostbare Rohstoffe wie z. B. Wasser nicht zu verschwenden. Gleichzeitig aber ist es nicht leicht, die eigenen Gewohnheiten zu ändern, vor allem wenn der Verbrauch nicht exakt messbar oder sofort erkennbar ist. Um dieses Problem beim Wasserverbrauch zu lösen, hat der chinesische Designer Yu Guoqun die Verbrauchsanzeige iSave entwickelt. Diese wird auf dem Wasserhahn angebracht und zeigt bei jeder Benutzung die verbrauchte Wassermenge an. iSave verbraucht keine zusätzliche Energie, sondern wird von einer Mini-Turbine angetrieben, die durch den Wasserdruck aktiviert wird. Zwar wird der Wasserverbrauch durch diese Neuheit nicht unmittelbar verringert, aber die Quantifizierung sorgt dafür, dass sich der Verbraucher der täglichen Umweltbelastung bewusst wird.

Si d'un côté la réduction de la consommation des matières premières telles que l'eau est un sujet récurrent, de l'autre, changer ses habitudes reste difficile, surtout lorsque l'on ne connaît pas précisément les quantités consommées. Pour remédier à ce problème, le designer chinois Yu Guoqun a développé iSave, un indicateur de consommation à installer sur le robinet. Il permet de visualiser immédiatement la quantité d'eau consommée à chaque utilisation. De plus, l'eau coulant dans les turbines servant au calcul des consommations alimente les DEL de l'écran où apparaissent les chiffres. Ainsi, bien que ne réduisant pas la consommation en soi, la quantification du flux d'eau permet de prendre conscience des conséquences de nos gestes quotidiens sur l'environnement.

www.beingobject.com

Yu Guoqun for Being Object Design (China)
2006
prototype





56

Bel-Air

Air purifier
Luftreiniger
Purificateur d'air



www.mathieulehanneur.com

Mathieu Lehanneur in collaboration
with David Edwards, Harvard University
for Le Laboratoire Paris (France)
2007

Considering all the harmful substances in the air, home environments are not always as protected as is commonly believed—suffice it to think of the formaldehyde found in some disinfectants. As a solution, French designer Mathieu Lehanneur offers Bel-Air, an air-purifier for interiors that uses the filtering capabilities of certain plants. In the research conducted by NASA in the 1980s on how to improve the air quality on board space shuttles, the leaves and roots of plants like gerbera, philodendron and spathiphyllum were found to be particularly suitable for this purpose. The plants are placed inside this futuristic apartment purifier that works like a living filter and therefore needs no electrical replacement parts. Bel-Air's designer calls it the "tutelary deity" of the house.

Betrachtet man die vielen verschiedenen Schadstoffe in der Luft genauer, ist auch das häusliche Umfeld bei weitem nicht so geschützt wie man meinen könnte – man denke z. B. an den Schadstoff Formaldehyd in einigen Pflege- und Reinigungsmitteln. Mit Bel-Air entwickelte der französische Designer Mathieu Lehanneur eine Lösung zur Luftreinigung der Innenräume, die auf der Filterfähigkeit bestimmter Pflanzen beruht. In den 1980er Jahren forschte die NASA nach einem System zur Verbesserung der Luftqualität auf Raumschiffen. Dabei entdeckte man, dass Blätter und Wurzeln von bestimmten Pflanzen wie Gerbera, *Philodendron* und *Spathiphyllum* besonders geeignet sind. Die Pflanzen werden in dieser futuristischen Kapsel eingesetzt und verwandeln sie in einen „lebenden“ Filter. Für Bel-Air werden keine Austauschfilter benötigt.

Si l'on considère les substances nocives présentes dans l'air, l'environnement domestique n'est pas aussi protégé que l'on croit (il suffit de penser aux formaldéhydes présents dans certains désinfectants). Bel-Air est la solution proposée par le designer français Matthieu Lehanneur pour purifier l'air de notre intérieur grâce à la capacité filtrante de certaines plantes. Selon les recherches conduites par la NASA dans les années 1980 pour améliorer la qualité de l'air dans les navettes spatiales, les feuilles et racines de plantes comme le *gerbera*, le *philodendron* et le *spathiphyllum* se sont avérées particulièrement adaptées. Les plantes sont placées à l'intérieur de ce dépurateur d'appartement aux allures futuristes, qui fonctionne comme un filtre vivant et n'a besoin d'aucune pièce électrique de rechange. Bel-Air est défini par ses créateurs comme le « dieu tutélaire » de nos maisons.









Light & energy

Licht & Energie
Lumière & énergie

130

Introduction

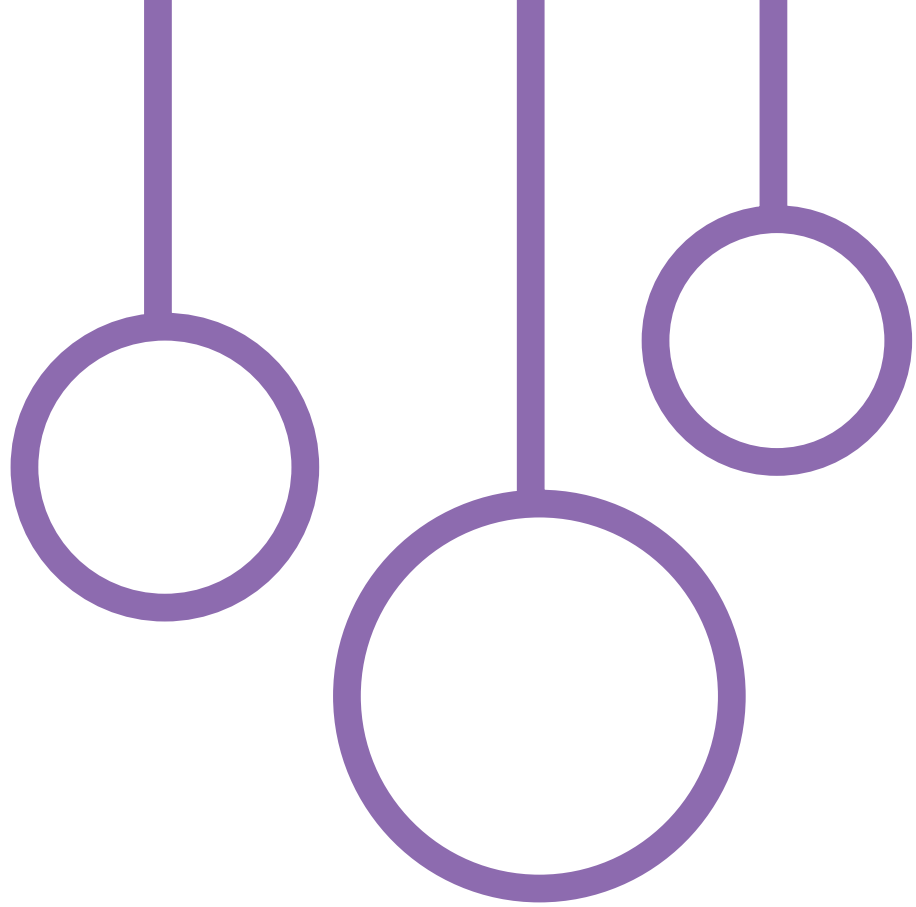
Einleitung
Introduction

Over the centuries and the course of our socio-productive evolution, the words "light" and "energy" have acquired fundamental roles in everyday life, both for the production of goods and for social relationships. The growing need for energy has had two enormously important consequences: the increase in supply from non-renewable sources and the consequent aggravation of environmental conditions. In recent years, states and international bodies have started working together to stop the abuse of resources with laws, decrees and protocols. Two of the main objectives have been the reduction of CO₂ emissions and the spread of alternative energy sources.

The present selection is subdivided into five types: lighting, energy-saving systems, chargers, computers and their accessories, and telecommunications. The intention is to show that even small changes can contribute to the protection of resources and the environment. But it is not enough for single countries to promote and guarantee that protection. To be guided toward sustainable choices at the moment of purchase, ecological consciousness must first come from the individuals themselves.

Im Laufe der Jahrhunderte und im Zuge der gesellschaftlichen und produktiven Entwicklung haben „Licht“ und „Energie“ eine immer bedeutendere Rolle eingenommen. Die ständig wachsende Nachfrage nach Energie hat jedoch zwei gravierende Folgen: einen höheren Verbrauch von nicht erneuerbaren Energiequellen und die damit verbundene Umweltverschmutzung. Die Zusammenarbeit mehrerer Staaten und internationaler Organisationen führte in den letzten Jahren zu zahlreichen Gesetzen, Verordnungen und Protokollen mit dem Ziel, CO₂-Emissionen zu reduzieren und alternative Energien zu fördern.

Die ausgewählten Typologien Beleuchtung, Energiesparsysteme, Ladegeräte, Computer und Zubehör sowie Fernsprechtechnik sollen aufzeigen, dass bereits kleine Änderungen einen wertvollen Beitrag zur Schonung der Ressourcen und zum Umweltschutz leisten können. Dass einzelne Länder mit verschiedenen Maßnahmen das ökologische Bewusstsein fördern, ist jedoch nicht genug. Eine umweltbewusste Lebensweise muss in jedem einzelnen Menschen selbst entstehen.



« Lumière et énergie » sont deux mots qui, au cours des siècles et de l'évolution du modèle socio-productif, ont acquis un rôle fondamental dans notre vie quotidienne, pour la production de biens et les relations sociales. La demande croissante d'énergie a deux conséquences d'importance majeure : l'augmentation d'un approvisionnement issu de sources non renouvelables et la détérioration des conditions environnementales. Ces dernières années, les États et les organismes internationaux ont commencé à collaborer afin de freiner l'utilisation abusive des ressources par des réglementations, des décrets et des protocoles : leurs objectifs premiers étant la réduction des émissions de CO₂ et la diffusion des sources d'énergies alternatives.

Cette sélection, subdivisée selon cinq catégories d'objets (luminaires, systèmes d'économies d'énergie, chargeurs, ordinateurs et accessoires, et téléphonie), entend démontrer que les petits changements contribuent aussi à la protection des ressources et de l'environnement. Les États ne doivent cependant pas être les seuls à la garantir et à la promouvoir ; les individus doivent acquérir une conscience écologique qui les guidera au moment de l'achat vers des choix durables.

132

Energy Bucket

Bucket light
Leuchtender Eimer
Seau lumineux



Buckets have long been used solely to collect water, but now the Energy Bucket proves they can also serve to accumulate solar energy. For this unusual lamp, Italian designer Stefano Merlo came up with a solar-paneled lid that recharges the 1-kW LED bulbs inside the plastic bucket. This lighting system can be used both indoors and outdoors, since it can be moved easily and does not require an electrical outlet.

Früher dienten Eimer dazu, Wasser zu holen. Heute können sie anscheinend noch ganz andere Funktionen erfüllen, wie beispielsweise durch die Nutzung von Sonnenenergie Licht abgeben, wie beim Energy Bucket. Für diese ungewöhnliche Lampe hat der italienische Designer Stefano Merlo auf dem Eimerdeckel Solarzellen angebracht, die die 1-kW-LEDs im Inneren des Plastikeimers tagsüber aufladen. Das innovative Beleuchtungssystem kann überall eingesetzt werden, wo Licht benötigt wird. Ob drinnen oder draußen, um den Eimer einzuschalten, ist nicht einmal eine Steckdose erforderlich.



Si autrefois les seaux n'étaient utilisés que pour transporter de l'eau, il semble également servir aujourd'hui à accumuler de l'énergie solaire, comme le prouve l'Energy Bucket. Le designer italien Stefano Merlo a pensé à doter ce seau d'un couvercle équipé de panneaux solaires. Ils rechargent des ampoules à DEL d'1 kW présentes à l'intérieur du seau en plastique. Un tel système lumineux peut être utilisé partout où la lumière manque, à l'intérieur comme à l'extérieur. Il peut être déplacé très facilement et son fonctionnement ne requiert pas de prise électrique.

www.stefanomerlo.com

Stefano Merlo (Italy)

2007

prototype



134

Light Wind

Wind-energy street lamp

Wind-Licht

Lampion à énergie éolienne



From wind comes light. Inspired by the irrepressible wind mills of its homeland, Dutch company Demakersvan developed Light Wind, the first street lamp for private use powered by wind energy. Its large size hints at its functioning: the 6.5-ft-long blades that top the luminaire capture even the slightest motion of air, using a dynamo to transform it into light. The energy obtained is stored in a battery that can turn the lamp on when needed. Light Wind is made of wood, steel and fabric and can be used in any climatic condition, though will certainly achieve the best results in countries like the Netherlands where there is always plenty of wind.

Die niederländische Firma Demakersvan ließ sich von den in ihrem Heimatland typischen Windmühlen inspirieren und entwickelte Light Wind, die erste Lampe für den Außenbereich, die allein durch Windenergie angetrieben wird. Die 2 m langen, auf dem Beleuchtungskörper angebrachten Propellerblätter fangen jede kleinste Windbewegung auf und verwandeln sie über einen Dynamo in Licht. Die so gewonnene Energie wird in einer Batterie gespeichert, um anschließend die Laterne direkt oder nur wenn nötig einzuschalten. Light Wind besteht aus Holz, Stahl und Stoff und kann bei jedem Wetter eingesetzt werden. Die besten Ergebnisse werden allerdings in Ländern wie den Niederlanden erzielt, in denen es selten an Wind fehlt.

Du vent vient la lumière. En s'inspirant des nombreux moulins à vent que compte son pays, cette entreprise néerlandaise a développé Light Wind, le premier lampion à usage privé qui s'autoalimente par l'énergie éolienne. Ses dimensions volumineuses sont dues à son mode de fonctionnement : les pales, longues de 2 m et insérées sur le corps lumineux, capturent chaque infime déplacement d'air et le transforment en lumière par l'intermédiaire d'une dynamo. L'énergie recueillie est accumulée dans une batterie, pouvant servir à allumer directement le lampion tous les soirs ou seulement si nécessaire. Light Wind, composé de bois, d'acier et de toile, peut être utilisé sous toutes les conditions climatiques mais offrira les meilleurs résultats dans un pays comme les Pays-Bas où le vent ne manque jamais.

www.demakersvan.com

Judith de Graauw for Demakersvan (The Netherlands)

2006





136

Mix

Desk/wall lamp

Tisch-/Wandleuchte

Lampe de bureau/murale



The type of light source and the easy disassembly of the components have earned this flexible aluminum lamp the prestigious prizes of both Light of the Future and Design Plus Frankfurt in 2006. Its base, in the desk version, and its support, in the wall version, are made of enameled folded sheet metal. The low energy consumption of the chip-on-board LEDs (5W) creates a pleasant light, but more importantly one that has considerable endurance. While a normal halogen bulb offers 2,000 hours of light on average, Mix reaches 50,000 hours. The lamp's head was optimized to facilitate the disassembly of its parts: the LEDs, the lens that channels light flow, the electrical circuit, the heat dissipater and the rotating filter, which regulates the color temperature, to adapt the light according to need. The Mix lamp can also be easily identified in the dark since its profile glows blue when it is turned off.

Die besondere Lichtquelle und die Einfachheit, mit der diese Lampe aus flexiblem Aluminium in ihre Einzelteile zerlegt werden kann, brachten ihr 2006 renommierte Auszeichnungen wie Light of the Future und Design Plus Frankfurt ein. Der Lampenfuß bei der Tischversion und die Halterung bei der Wandversion sind aus gebogenem, emailliertem Blech. Die Leuchtdioden-Technologie *Chip-on-Board* liefert ein angenehmes Licht bei einem niedrigem Stromverbrauch von nur fünf Watt. Am meisten beeindruckt jedoch die Lebensdauer. Während eine normale Halogenlampe im Durchschnitt 2000 Stunden Licht liefert, erreicht Mix 50 000 Stunden. Der Leuchtenkopf wurde optimiert und ermöglicht die einfache Zerlegung der Einzelteile: die Leuchtdioden, die Linse, die den Lichtfluss ausrichtet, der Stromkreis, der Kühlkörper und der Drehfilter, wodurch das Licht an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden kann. Wegen ihrer blau leuchtenden Umrisslinie ist die Lampe Mix auch im Dunklen leicht zu finden.



Le type de source lumineuse et la facilité de désassemblage de ses composants ont valu à cette lampe en aluminium flexible les prestigieux prix Light of the Future et Design Plus Frankfurt en 2006. La base, dans la version de bureau, et le support, dans la version murale, sont en tôle pliée et vernie. Les LED *chip-on-board* créent une lumière agréable, à basse consommation énergétique (5W), mais surtout dont la durée est notable : tandis qu'une lampe halogène normale peut offrir en moyenne 2 000 heures de lumière, Mix atteint les 50 000 heures. La tête de la lampe a été optimisée pour faciliter son désassemblage : les LED, la lentille qui canalise le flux lumineux, le circuit électrique, le dissipateur de chaleur et enfin le filtre tournant, qui permet de régler la température de couleur pour adapter la lumière à ses besoins. Mix est facilement repérable même dans la nuit, car elle luit d'une couleur bleu.

www.luceplan.com

Alberto Meda, Paolo Rizzatto for Luceplan (Italy)
2005



138

Parans SP2

Natural lighting system

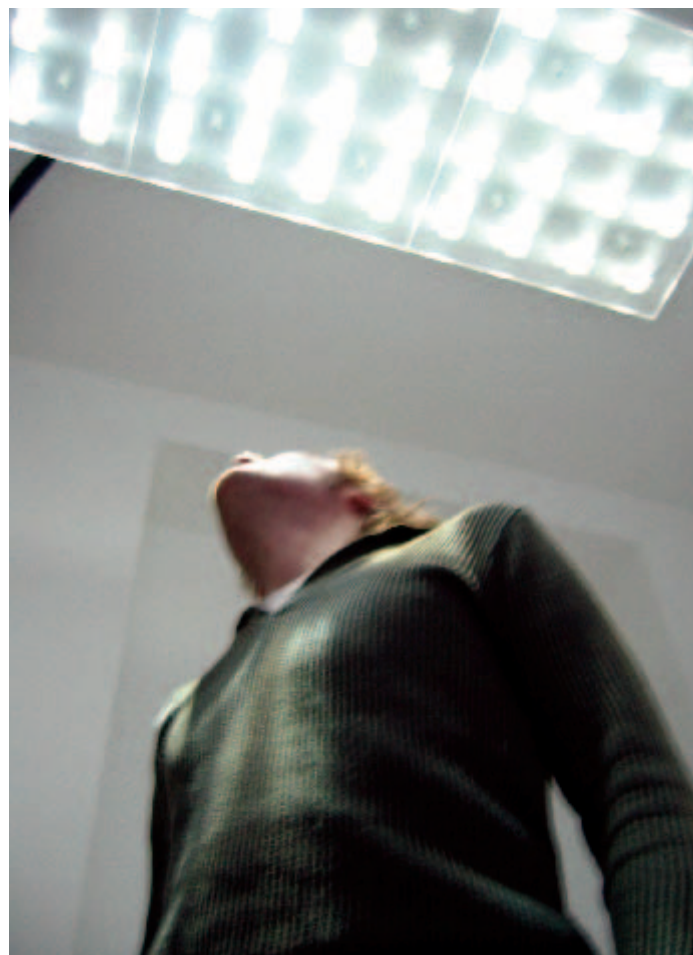
Innenbeleuchtung mit natürlichem Tageslicht

Système d'éclairage naturel



Parans is an indoor lighting system powered by solar energy. Panels are placed outside a building to capture sunlight, which is "transported," via a system of mobile reflectors, to indoor light fixtures that are specially designed with thin, flexible fiber optics. A micro computer that automatically moves the reflectors throughout the day guarantees a maximum use of light. The system is thus extremely efficient, because it increases the amount of light that can be transported from a distance, in addition to allowing buildings with few windows to enjoy natural light. Because of its innovative and sustainable design, Parans was counted by the WWF as one of the best companies in Sweden for addressing climatic and environmental issues in 2008.

Parans ist ein Innenbeleuchtungssystem, das Sonnenlicht nutzt. Die Sonnenstrahlen werden nicht in Energie umgewandelt, sondern direkt über ein faseroptisches Kabel weitergeleitet. Sonnenlichtkollektoren an der Außenseite eines Gebäudes fangen das Sonnenlicht ein. Dieses wird von speziellen Linsen gebündelt und über flexible, dünne Lichtleiterkabel zu den für dieses Projekt entworfenen Deckenleuchten geleitet. Ein Mikrocomputer garantiert die maximale Nutzung des Lichts und verstellt die Linsen automatisch, so dass sie immer direkt zur Sonne ausgerichtet sind. Das Parans-System gewährleistet eine gute optische Effizienz, d.h. eine hohe Menge an befördertem Licht. So ist es möglich, auch in Räumen mit wenig Licht eine natürliche Beleuchtung zu genießen. Dank des innovativen Projekts wurde der schwedische Hersteller 2008 vom WWF zu den Unternehmen gezählt, die sich beispielhaft mit Klima- und Umweltfragen beschäftigen.



www.parans.com

Parans est un système d'éclairage intérieur utilisant la lumière du soleil. Des panneaux spécifiques installés à l'extérieur de l'édifice servent à capturer la lumière. Grâce à un système de réflecteurs mobiles, celle-ci est « transportée » vers les lampes, disposées selon les besoins le long de fibres optiques flexibles. L'exploitation maximale de la lumière est garantie par un micro-ordinateur qui déplace automatiquement les réflecteurs selon la course du soleil. Ce système garantit une bonne efficacité optique, c'est-à-dire une quantité élevée de lumière transportée à distance, et permet aux locaux privés de fenêtres de bénéficier de lumière naturelle. L'entreprise à l'origine de ce projet innovant et écologique compte depuis 2008 parmi les entreprises suédoises les plus attentives aux problématiques climatiques et environnementales, selon WWF.

**Bengt Steneby for Parans Solar Lighting AB
(Sweden)**

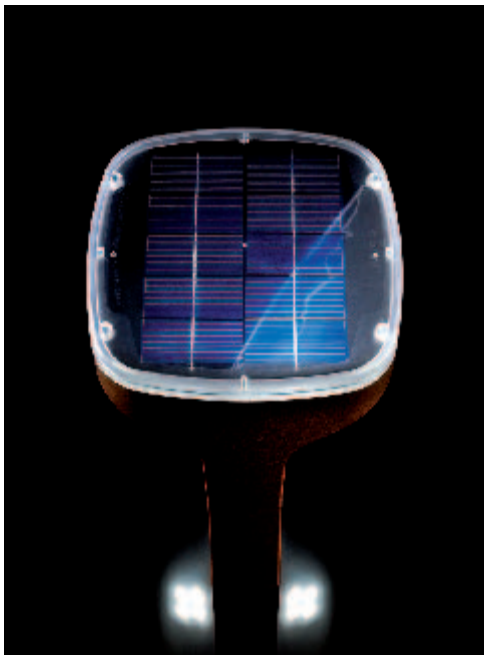
2007



140

Sky

Photovoltaic street lamp
Solarzellen-Lampe
Lampion à cellules
photovoltaïques



www.luceplan.com

Alfredo Häberli for Luceplan (Italy)
2007

Sky is an alternative-energy street lamp that was conceived by Alfredo Häberli, a designer who is particularly committed to researching highly technological sustainable solutions. Sky employs the latest generation of photovoltaic cells adapted for external use. The cells are gathered in the upper part of the lamp, or the area most exposed to solar radiation. They are charged all day and light up automatically at nightfall. This versatile system provides for three versions, two for the ground and one for the wall, all available with LEDs and rechargeable batteries, i.e. without the use of electrical cords or power. Even the careful choice of materials —aluminum for the structure and polycarbonate for the luminaire— demonstrates the designer's awareness of environmental issues.

Sky ist eine Outdoor-Leuchte, die mit Alternativennergie gespeist wird. Sie wurde von dem Designer Alfredo Häberli konzipiert, der sich intensiv mit hochtechnologischen und nachhaltigen Lösungen beschäftigt. Sky enthält modernste Fotovoltaikzellen, die für die Verwendung im Freien geeignet sind. Die Solarzellen sind auf der gesamten Oberfläche der Lampe angebracht. Tagsüber wird Sonnenenergie gespeichert, die bei Einbruch der Dunkelheit als intensive Beleuchtung abgegeben wird. Dieses vielseitige System ist sowohl als Standleuchte oder als Wandleuchte verfügbar. Beide Ausführungen können in der LED-Version mit wieder aufladbaren Batterien ohne elektrische Kabel, oder aber mit elektronischer Stromversorgung geliefert werden. Auch die sorgfältig ausgewählten Materialien – Aluminium für die Struktur und Polycarbonat für die Leuchtkörper – zeugen von der Sensibilität des Designers für Fragen des Umweltschutzes.

Sky, le lampion d'extérieur à énergie alternative a été pensé par Alfredo Häberli, un designer particulièrement impliqué dans la recherche de solutions durables hautement technologiques. Sky emploie des cellules photovoltaïques de dernière génération adaptées à l'usage en extérieur. Les cellules sont situées dans la partie supérieure de la lampe, la zone la plus exposée aux radiations solaires; elles se chargent ainsi durant la journée et diffusent leur lumière automatiquement lorsque la nuit tombe. Ce système versatile prévoit deux versions, au sol et murale, toutes deux disponibles avec des DEL à batterie rechargeable, sans fils électriques ou par alimentation électronique. Le choix attentif des matériaux (aluminium pour la structure et polycarbonate pour le corps lumineux) prouve la sensibilité du designer quant aux thématiques environnementales.





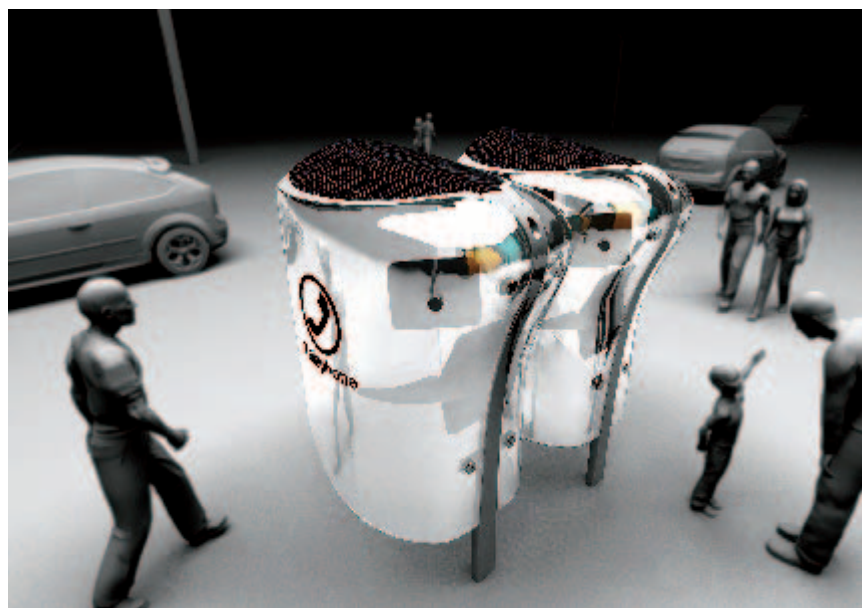
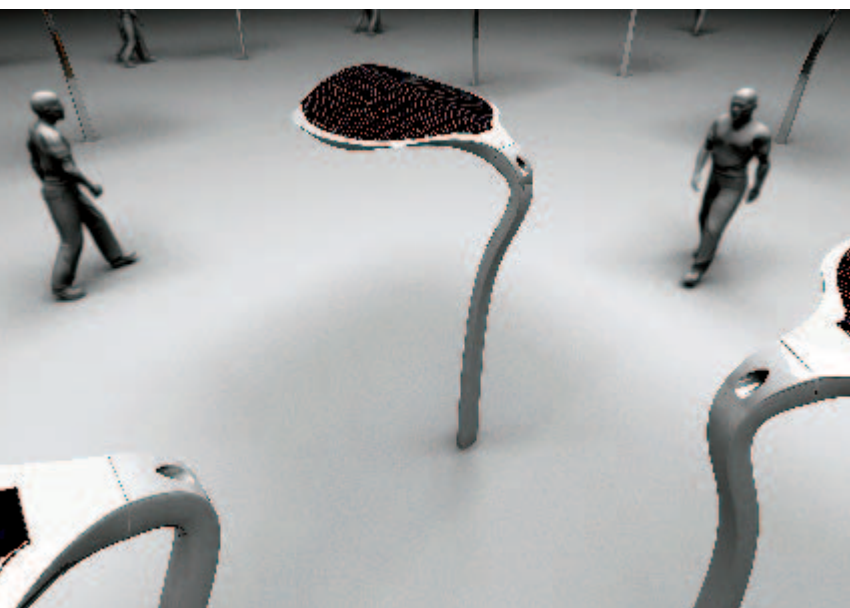




144

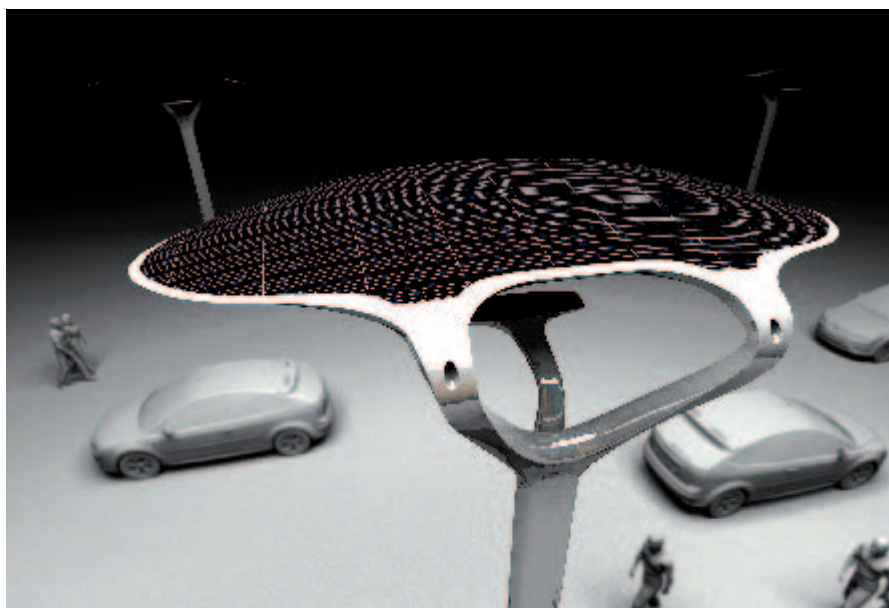
Solar Street Lamp

Street lighting system
Solar-Straßenbeleuchtung
Système d'éclairage public



For a city infrastructure that has become an increasing burden in terms of consumption, Serbian designer Nicola Knezevic designed a solar-energy street lighting system that is coordinated digitally. Energy is amassed during the day by a solar panel and a MoSESS system (Multi-Modal Sensor Systems for Environmental Exploration). The real innovation, however, is its use of a wireless computer network. The system channels excess energy to points that need it, since the street lamps are connected to the general electrical network. This technology therefore facilitates the flexible use of energy and provides for its application beyond the exclusive domain of street lighting.

Für städtische Behörden mit steigenden Energieverbrauch hat der serbische Designer Nicola Knezevic ein solarbetriebenes Straßenbeleuchtungssystem entwickelt, das digital gesteuert und koordiniert wird. Während des Tages wird die Energie über Sonnenkollektoren und dem so genannten MoSESS-System (Multi-Modal Sensor Systems for Environmental Exploration) gespeichert. Die echte Innovation liegt aber in einer speziellen Energiesparttechnologie. Mittels unterirdischer Kabelverbindungen kann das System die überschüssige Energie, die beispielsweise die Lampen produzieren, an Orte senden, an denen Bedarf besteht. Diese Technologie erlaubt also Flexibilität in der Nutzung der Sonnenenergie, die somit nicht nur für die Straßenbeleuchtung, sondern auch für andere Zwecke verwendet werden kann.



www.nikoladesign.com

Pour les infrastructures publiques plus gourmandes en termes de consommation, le designer serbe Nikola Knezevic a créé un système d'éclairage public à énergie solaire, géré numériquement. L'énergie est accumulée durant la journée par un panneau de cellules solaires et par le système MoSESS (Multi-Modal Sensor Systems for Environmental Exploration). La réelle innovation réside cependant dans l'usage d'un réseau informatique à liaison sans fil : ce système permet d'acheminer l'énergie excédentaire aux zones en déficit, car les lampadaires sont reliés au système électrique général. Cette technologie permet ainsi d'exploiter l'énergie en toute flexibilité et d'appliquer ce système dans des domaines autres que l'éclairage public.

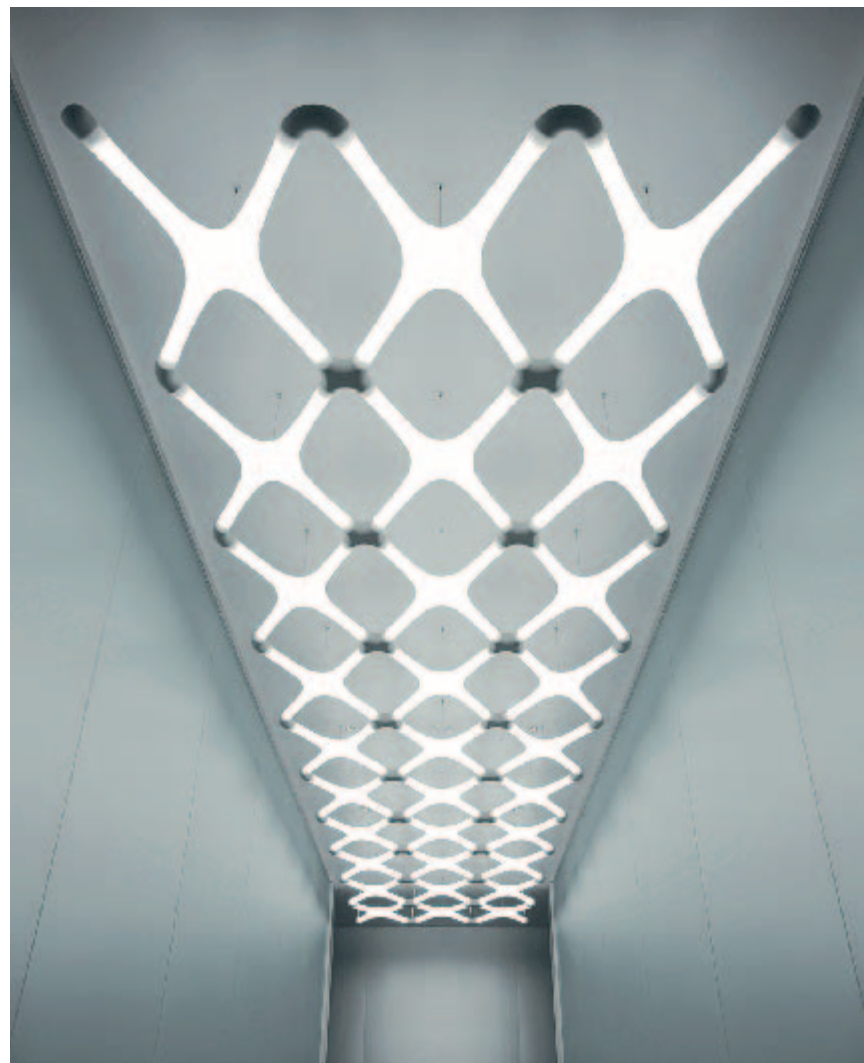
Nikola Knezevic for Nikoladesign (Serbia)
2003



146

systemX

Lighting modules
Beleuchtungsmodule
Modules d'éclairage



systemX is a flexible lighting system that can be transformed according to the dimensions of a space, just like the inherent nature of light. The base modules can be used to create different shapes, vertically or horizontally, thereby adapting to the needs of the environment. The innovative aspect of the lighting modules goes beyond simply their visual impact, which is strongly sculptural. Particular attention has also been paid to the visual and installation needs of the product by ensuring that systemX can be used with fluorescent bulbs, both for warm and cool light.

systemX ist ein flexibles Beleuchtungssystem, das sich wie Licht dem Raum und seinen Dimensionen anpassen kann. Die Basis-Module des Systems erlauben die Bildung neuer Formen, die sich senkrecht oder waagrecht ausbreiten. Das Design ist innovativ und entfaltet mit seiner Gitterstruktur nicht nur eine besondere visuelle Wirkung, sondern hat auch einen skulpturalen Charakter. Bei der Entwicklung von systemX wurden auch visuelle und technische Anforderungen beachtet, so können Leuchtstoffröhren sowohl für Warm- als auch für Kaltlicht verwendet werden.



systemX est un système lumineux flexible qui, comme la lumière par sa nature intrinsèque, se transforme selon les espaces et la dimension. Les modules de base qui le constituent permettent de créer des formes variées, verticales ou horizontales, en s'adaptant aussi aux besoins de chacun. Son aspect innovant ne se limite pas seulement à son impact visuel, fortement sculptural : une attention particulière a été portée aux nécessités d'éclairage et d'installation du produit. SystemX utilise des lampes fluorescentes et permet d'obtenir une lumière froide ou chaude.

www.yamagiwa-lighting.com

Ross Lovegrove for Yamagiwa (Japan)
2005



148

Zeno

Combined lighting system
Beleuchtungssystem
Système d'éclairage combiné



Zeno is a suspended or ceiling lighting system that optimizes consumption through the intelligent use of both solar and artificial light. The solar light is conducted along fiber optics inside the lamp, which contains two sources of artificial light: one direct and fluorescent, the other indirect and halogen. When meteorological variations or normal alternations between day and night require it, the solar light is integrated by the other two lights. A frosted-glass refracting lens is positioned at the center of the large, visually impressive disk in which the light sources are housed. The concentrated light reflected by the lens improves the chromatic output and the intensity of the light according to the strength desired.

Zeno ist ein Beleuchtungssystem, bei dem auf intelligente Weise Sonnenlicht in Verbindung mit Kunstlicht eingesetzt und der Energieverbrauch optimiert wird. Ein außen am Gebäude installierter Lichtsammler speist das Tageslicht in Glasfaserkabel ein und leitet es zu der innovativen Pendelleuchte weiter. Im Inneren der Lampe befinden sich zwei künstliche Lichtquellen, eine direkt einstrahlende Leuchtstoffröhre und eine indirekt einstrahlende Halogenlampe. Wenn sich durch bestimmte Wetterbedingungen oder beim Übergang von Tag zu Nacht die Lichtverhältnisse verändern, wird das Sonnenlicht durch die anderen beiden Lichtquellen ergänzt. Im Zentrum der Scheibe, in der sich drei verschiedene Lichtquellen befinden, wurde eine Reflektionsfläche aus sandgestrahltem Glas installiert. Dank des konzentriert zurückgestrahlten Lichts kann die Farb- und Lichtintensität je nach gewünschter Leistung eingestellt werden.



Exploitant de manière intelligente les lumières solaire et artificielle, Zeno est un système d'éclairage à suspension ou de plafond, capable d'optimiser sa consommation. La lumière solaire est acheminée par des fibres optiques situées dans la lampe, où se trouvent deux sources (fluorescente et halogène) de lumière artificielle. Suivant les variations météorologiques ou l'alternance normale du jour et de la nuit, la lumière solaire est intégrée aux deux autres. Une lentille de réfraction en verre sablé orne le centre de ce large disque à l'impact visuel fort. Grâce à la lumière concentrée de chacune des trois sources, reflétée par la lentille, il est possible d'améliorer le rendu chromatique et l'intensité lumineuse du système, en fonction des besoins.

www.elementi.luceplan.com

**Diego Rossi and Raffaele Tedesco
for Elementi di Luceplan (Italy)
2004**



150

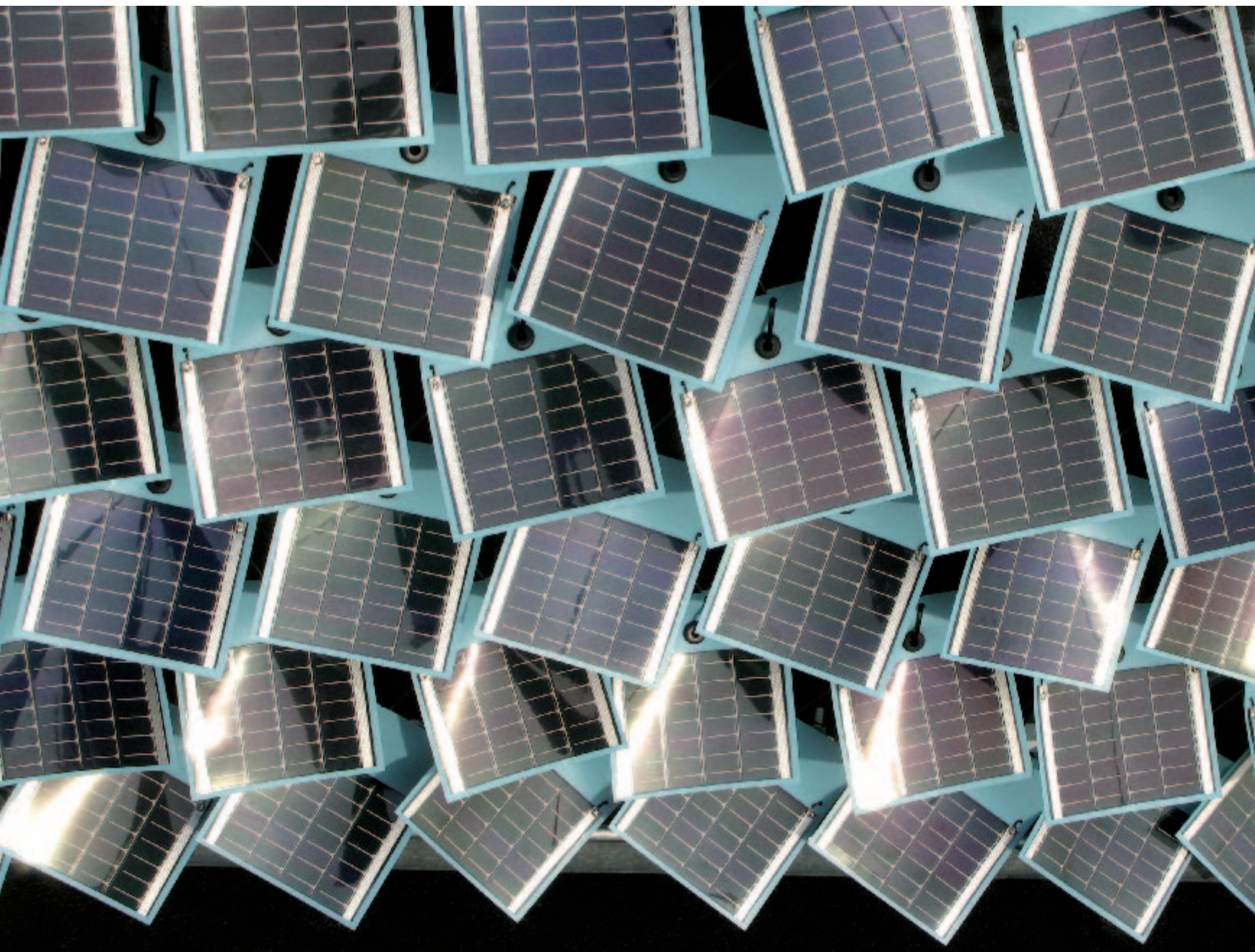
GROW.2

Energy-efficient wall covering
Energiesparende Hausverkleidung
Revêtement économiseur d'énergie



Still in the prototype phase, GROW.2 is the evolution of a design exhibited at the MoMA: a covering for external walls that accumulates both solar and wind energy. Its form is inspired by nature, with flexible photovoltaic panels arranged across the surface to appear, and move in the wind, like leaves of ivy. The movement thus produced is captured and transformed into energy. The panels are made of 100% recycled polyethylene and the photovoltaic cells can be recycled. Thanks to their flexible modular structure, the panels adapt to all types of buildings and are easy to replace. In fact, each "leaf" can be removed if it fails to work, without interrupting the functioning of the entire system.

GROW.2 ist die Fortsetzung eines am Museum of Modern Art ausgestellten Projektes. Bei diesem Prototypen handelt es sich um eine Fassadenverkleidung zur Nutzung von Solar- und Windenergie. Die Form dieser flexiblen Fotovoltaikpaneele wurde von der Natur inspiriert. Sie werden wie Efeublätter ausgerichtet und bewegen sich im Wind. Die dadurch entstehende Bewegung wird in Energie umgewandelt. Die Paneele bestehen aus 100% Recycling-Polyethylen, während die fotovoltaischen Zellen wieder verwertbar sind. GROW.2 kann an jede Gebäudeform angepasst werden und ist leicht austauschbar. Bei Beschädigung wird das einzelne „Blatt“ entfernt, ohne dass der Betrieb des ganzen Systems unterbrochen werden muss.



Évolution d'un projet exposé au MoMA, GROW.2 (encore au stade de prototype) est un revêtement mural extérieur permettant l'accumulation d'énergie solaire et éolienne. Imitant la nature, les panneaux photovoltaïques flexibles s'installent sur la surface du mur comme des feuilles de lierre et bougent aussi au gré du vent. Le mouvement ainsi créé est capturé et transformé en énergie. Les panneaux sont constitués de polyéthylène 100% recyclé, tandis que les cellules photovoltaïques sont, à leur tour, recyclables. Grâce à des modules flexibles, cette structure est adaptable à tous les types d'édifices et facilement remplaçable : chaque « feuille » peut en fait être retirée en cas de dommage sans interrompre le fonctionnement du système dans son ensemble.

www.solarivy.com

**Samuel Cabot Cochran for Sustainably
Minded Interactive Technology, LLC (USA)**

2008

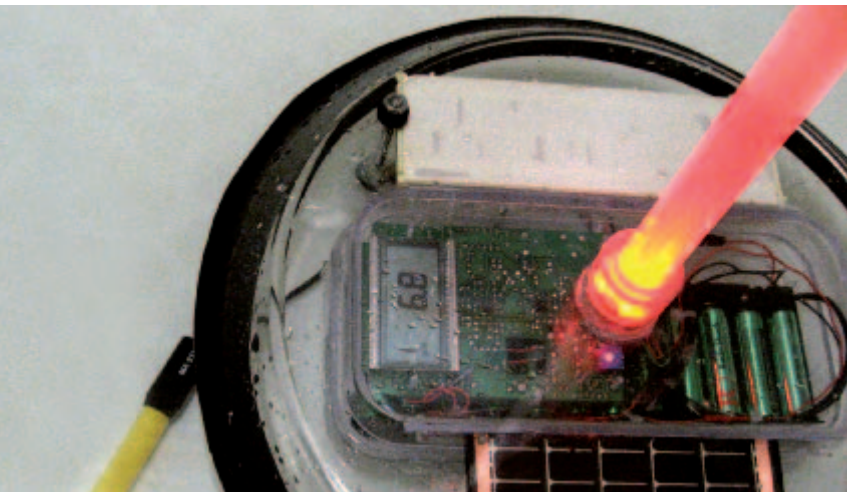
prototype



152

River Glow

Water monitoring system
Wasserüberwachungssystem
Système de surveillance des eaux



A mechanism with an impressive visual impact was designed to create this water monitoring system. Pollution detectors are immersed in water and connected to floating LEDs that, according to whether or not the water is over pollution limits, activate a red or green light that colors the surrounding water. The LEDs, which use low-tech sensors that consume very little energy, are powered by flexible, thin-film photovoltaic modules that capture solar energy during the day and keep River Glow on for about five hours at night. This creative device therefore transmits a simple, direct message to the whole population, not just the technicians who work in the field.

Für die Kontrolle der Wasserverschmutzung wurde ein optisches System entwickelt, bei dem die Schadstoffsensoren unter Wasser liegen und mit schwimmenden LEDs verbunden sind. Je nach Schadstoffgehalt im Wasser leuchten diese LEDs bei Dunkelheit rot bzw. grün auf und färben das Wasser in ihrem Umkreis in der entsprechenden Farbe ein. In den LEDs befinden sich Low-Tech-Sensoren mit einem niedrigen Stromverbrauch. Betrieben werden die LEDs über eine dünne und flexible fotovoltaische Folie, die tagsüber die Sonnenenergie speichert und der Anlage eine Autonomie von fünf Stunden verleiht. Das innovative und kreative System River Glow informiert nicht nur die Techniker in diesem Sektor, sondern auch die Bewohner über den Grad der Wasserverschmutzung.



Pour la fabrication de ce système de surveillance des eaux, un mécanisme à fort impact visuel a été créé. Les détecteurs de substances polluantes sont immergés dans l'eau et reliés à des DEL flottantes qui de nuit, en fonction du dépassement du seuil de pollution, activent une lumière rouge ou verte colorant l'eau qui l'entoure. Les DEL, qui utilisent des capteurs low-tech à basse consommation d'énergie, sont alimentées par des films photovoltaïques fins et flexibles qui capturent l'énergie solaire durant la journée et servent à alimenter le River Glow pendant cinq heures. Grâce à un moyen créatif, le message, simple et direct, n'atteint pas seulement le personnel concerné mais aussi l'ensemble de la population.

www.thelivingnewyork.com

**David Benjamin and Soo-in Yang
for The Living (USA)**

2006

prototype



154

SolarStore

Water heating system
Solarheißwassersystem
Système de chauffe-eau



It looks like a large hot water bag, but in fact the water is cold when first poured in and is heated inside using solar energy. The bag has a capacity of 34 oz and a surface area of some 6.5 sq ft when full. Its dark external PVC layer lets the sun's rays filter through an inner tube that connects to a lighter internal layer, which accumulates heat while remaining insulated, thanks to the so-called zebra effect. The temperature can thus reach up to 175°F. SolarStore reduces carbon dioxide emissions by 0.2 tons a year with respect to traditional water-heating systems and is an extremely cost-effective alternative, even when compared to other solar energy systems. The initial cost is already paid off after about six months of use, as the manufacturer claims. SolarStore could become a precious water-heating tool in countries with limited access to common energy sources. Since it is inflatable, it can also be comfortably rolled up and used for camping holidays.

Es sieht aus wie eine überdimensionale Wärmeflasche, aber es ist ein aufblasbarer Sonnenkollektor. Das kalte Wasser wird in den Behälter gefüllt und durch Sonnenenergie erhitzt. Der Behälter hat eine Kapazität von 30 Litern und eine Oberfläche von etwa 2 m². Die dunkle Außenhaut aus PVC filtert die Sonnenstrahlen durch einen Luftschlauch zu einer helleren Innenschicht. Der so genannte Zebra-Effekt sammelt die Wärme und isoliert sie gleichzeitig, so dass die Temperatur bis zu 80°C erreicht. Bei einer Reduzierung der Kohlenstoffdioxid-Emissionen von etwa 0,2 Tonnen pro Jahr gegenüber herkömmlichen Wassererhitzungssystemen bietet SolarStore eine kostengünstige Alternative. Den Angaben des Herstellers zufolge amortisieren sich die Anschaffungskosten bereits in sechs Monaten. SolarStore könnte ein Hilfsmittel in Ländern werden, in denen die Nutzung von Energiequellen eingeschränkt ist. Aber er ist auch ein praktischer Begleiter, denn er passt in einen Rucksack.



www.idc.uk.com

Cette poche volumineuse accueille de l'eau initialement froide et la chauffe grâce à l'énergie solaire. Elle offre une capacité de 30 l lorsqu'elle est pleine et une superficie d'environ 2 m². La surface extérieure en PVC sombre laisse passer les rayons du soleil à travers une poche d'air, vers une couche interne plus claire, qui accumule la chaleur grâce au fameux effet « zèbre ». Ainsi, la température peut atteindre jusqu'à 80°C. Avec une réduction des émissions d'anhydride carbonique d'environ 0,2 tonnes par an par rapport aux systèmes traditionnels utilisés pour chauffer l'eau, SolarStore représente une alternative extrêmement économique par rapport à d'autres systèmes utilisant l'énergie solaire : selon l'entreprise productrice, la dépense initiale est amortie en six mois d'utilisation. SolarStore pourrait devenir un instrument précieux dans les pays où l'accès aux sources d'énergie est limité. Gonflable, il peut être enroulé et utilisé en vacances ou en camping.

**Stephen Knowles for Industrial Design
Consultancy Ltd (UK)**
2008



156

Solio Classic

Solar-energy battery charger
Solarladegerät
Chargeur à énergie solaire



Solio is the first example of a series of innovative “clean” technologies that has incorporated an elegant design with sophisticated engineering to appeal to its user. Thanks to its interchangeable sockets, this lightweight (6 oz) and compact (5" x 2.5" x 1.5") battery charger can be used for a variety of cell phones, PDAs, MP3 players, digital cameras, GPS systems and game consoles. Solio's ergonomic body is composed of three solar panels, which powers its internal, high capacity battery, replaceable at the end of its life-cycle. For every hour of direct sun, Solio will provide about 15 minutes of talk time for most gadgets. Solio may also be powered from a computer, or a wall socket—and will hold its charge for up to one year.



Solio ist eines der ersten Beispiele unter den innovativen “sauberen Technologien”, dass ein elegantes Design sowie innovative Bau-techniken aufweist. Das Gerät ist sehr leicht (165 g) und kompakt (120 x 65 x 34 mm). Solio ist ein Solarladegerät, das dank einer Vielzahl von Adaptern für Handys, Smartphones und CD-Player, digitale Kameras, GPS-Systeme und Spielkonsolen verwendet werden kann. Wie Blütenblätter lässt sich die ergonomische Schale aufklappen und speichert mit ihren Solarzellen Energie. Die enthaltene Hochleistungsbatterie kann am Ende ihrer Lebensdauer zudem ersetzt werden. Bereits eine Sonnenstunde liefert genug Energie für etwa 15 Minuten Gesprächszeit auf den meisten Geräten. Solio kann auch über einen Computer oder eine Steckdose aufgeladen werden und die gewonnene Energie bis zu einem Jahr lang speichern.



Solio est l'archétype d'une série de technologies « propres » et innovantes, attirant l'utilisateur par un design élégant et une mécanique sophistiquée. Grâce à des embouts et adaptateurs interchangeables, ce chargeur léger (168 gr) et compact (120 x 65 x 34 mm) s'adapte à une grande variété de téléphones portables, smartphones, lecteurs MP3, appareils photo numériques, GPS et consoles de jeux. La coque ergonomique de Solio est constituée de panneaux solaires alimentant une batterie interne de capacité importante et remplaçable en fin de vie. Une heure d'ensoleillement direct garantit 15 minutes de marche sur la plupart des appareils. Solio peut aussi être rechargé par l'intermédiaire d'un ordinateur ou depuis une prise murale et conserver sa charge jusqu'à un an.

www.solio.com

Better Energy Systems (USA)
2004



158

USBCELL

USB rechargeable battery
Aufladbare Batterie mit USB-Stecker
Pile rechargeable à port USB



A battery that can be easily recharged through a computer: this is the principle upon which Moixa Energy based its design of an alternative to its current batteries. The USB interface allows the battery to exploit the power of a computer. Problems tied to the disposal of alkaline batteries are thereby avoided and pieces normally used for rechargeable batteries, like the transformer, are made superfluous. Once the battery stops working, it can be sent back to the manufacturer to be regenerated. The USBCELL can be recharged some 500 times a year with a minimal loss of power. The numbers alone justify the project's validity: every year more than 15 billion alkaline batteries are released into the environment.

Stellen Sie sich vor, Sie besitzen eine Batterie, die einfach und bequem am Computer wieder aufgeladen werden kann. Dies ist das zugrundeliegende Prinzip der USBCELL der britischen Firma Moixa Energy. Dank der USB-Schnittstelle nutzt die Batterie den im Computer vorhandenen Strom. Zu den Vorteilen dieser Lösung gehört, dass die aufwendige Entsorgung von Alkalibatterien vermieden wird oder dass etwa die Herstellung eines Transformators, der bei wiederaufladbaren Batterien üblicherweise benötigt wird, entfällt. Die USBCELL kann circa 500 Mal pro Jahr mit einem nur geringen Leistungsverlust vom Hersteller aufgeladen werden. Die enormen Produktionsmengen von Wegwerf-Batterien sprechen für sich: jedes Jahr landen mehr als 15 Milliarden Alkalibatterien auf den Abfalldeponien.



Imaginez une pile facilement rechargeable par l'intermédiaire d'un ordinateur. C'est le principe de fonctionnement du projet réalisé par Moixa Energy, une alternative aux piles actuelles. Grâce à l'interface USB, la pile exploite le courant de l'ordinateur et évite ainsi les problèmes liés à l'arrivée des piles alcalines dans les décharges ou rend inutile la production d'éléments tels que les transformateurs nécessaires aux piles rechargeables. Une fois les possibilités de recharge épuisées, la pile peut être renvoyée au producteur où elle sera régénérée. USBCELL peut être rechargée près de 500 fois par an sans quasiment perdre ses qualités initiales. Les chiffres liés à la production de piles suffisent à faire comprendre la validité de ce projet : chaque année, les déchargent reçoivent plus de 15 milliards de piles alcalines.

www.usbcell.com

**British Design Duo (Simon Daniel and Chris Wright)
for Moixa Energy Limited (UK)
2007**



160

XO

Computer for kids
Computer für Kinder
Ordinateur pour enfants



The "One Laptop per Child" (OLPC) project is primarily aimed at developing countries with the goal of producing low-cost, sustainable computers for kids. The XO computer does not reflect the cliché of "low cost = low quality." On the contrary, it uses the best technologies and open-source software on the market. Since the computer must also withstand difficult climatic conditions like sand, excessive sun and high rates of humidity that could compromise its ability to function, it has a reinforced external layer and can be recharged with either electricity, solar energy or a manual crank, according to the model. The interest generated by the project has developed into a dense network of supporters, including Google and Amazon.

Das Projekt „One Laptop per Child“ (OLPC) war vorwiegend für Entwicklungsländer vorgesehen mit dem Ziel, kindgerechte, kostengünstige und nachhaltige Computer herzustellen. Für den XO gilt allerdings nicht, dass niedrige Kosten gleichbedeutend sind mit schlechter Qualität. Für den Lerncomputer wurden die neuesten Technologien und eine Open-Source-Software verwendet. Da der Computer auch schwierigen Bedingungen ausgesetzt sein kann, wie z. B. Sand, starke Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit, wurde das Gehäuse besonders robust gestaltet. Je nach Modell kann der Computer durch Strom, Sonnenenergie oder sogar von Hand mit Hilfe einer Kurbel wieder aufgeladen werden. Das Projekt weckte großes Interesse und erfuhr eine breite Unterstützung von einflussreichen Unternehmen, wie Google oder Amazon.



www.laptop.org

Principalement destiné aux pays en voie de développement, le projet « One Laptop per Child » (OLPC – Un ordinateur par enfant) a pour but de produire des ordinateurs adaptés aux enfants : à coût réduit et respectueux de l'environnement. XO, le nom de l'ordinateur, est bien loin du lieu commun « petit prix = mauvaise qualité », car il utilise les meilleures technologies présentes sur le marché et des logiciels open-source. Comme il doit résister à des conditions climatiques difficiles (sable, soleil excessif ou taux d'humidité élevé) qui en compromettent le fonctionnement, son boîtier est particulièrement renforcé et, suivant les modèles, se recharge à l'électricité, à l'énergie solaire mais aussi manuellement, par l'intermédiaire d'une manivelle. L'intérêt général du projet a su développer un large réseau de défenseurs, dont Google et Amazon.

Yves Béhar for fuseproject (USA)
2007



162

Dyson

Airblade™

Electric hand dryer
Händetrockner
Sèche-mains électrique



For those who have always thought hot-air hand dryers are effective, the Airblade™ will come as a surprise. With its innovative design, this hand dryer emits a powerful burst of non-heated air that blows at a good 400 mph and is discharged from an opening the width of a strand of hair. In just 10 seconds, the air accomplishes the same it takes standard devices much longer to do with less satisfying results. Moreover, the air passes through a special filter that eliminates the bacteria normally found in public washrooms. With no hot air to produce, the Airblade™ also consumes up to 80% less energy than conventional dryers.

Wer bisher dachte, dass mit Heißluft betriebene, elektrische Händetrockner die wirksamsten seien, wird ganz schön ins Staunen kommen. Der auch im Design innovative Airblade™ erzeugt einen leistungsstarken, nicht erhitzten Luftstrom, der mit einer Geschwindigkeit von 640 km/h durch eine nur 0,3 mm große Öffnung – das entspricht dem Durchmesser eines Haares – geleitet wird. Dadurch wird in nur 10 Sekunden das gleiche Resultat erzielt, das bei herkömmlichen Geräten in bedeutend mehr Zeit und nicht immer auf zufrieden stellende Weise erreicht wird. Ein spezieller Filter beseitigt außerdem die Bakterien, die normalerweise in öffentlichen Toiletten vorkommen. Da keine Heißluft benötigt wird, verbraucht der Händetrockner im Vergleich zu konventionellen Geräten bis zu 80% weniger Strom.



On a tort de croire que les sèche-mains électriques à air chaud sont efficaces. Le puissant jet d'air non-chauffé émis par cet appareil, innovant même dans le design, circule à plus de 640 km/h par une ouverture de seulement 0,3 mm (l'épaisseur d'un cheveu). Il permet ainsi à l'air d'atteindre en 10 secondes seulement le même résultat que les appareils standard, qui eux mettent beaucoup plus de temps pour une qualité moindre. De plus, l'air passe par un filtre spécial qui élimine les bactéries généralement présentes dans les toilettes. Sans production d'air chaud, la consommation énergétique diminue jusqu'à 80% par rapport aux appareils conventionnels.

www.dysonairblade.com

Dyson Ltd (UK)
2007



164

BH-701

Bluetooth jewelry
Bluetooth-Headset
Bluetooth-bijou



The more you like something, the longer it lasts. Taking these words to heart, Nokia designed an elegant Bluetooth earpiece for its female public that looks just like a piece of jewelry. Its multiple functions are all contained inside a linear parallelepiped with a metallic finish that accentuates its sober but chic design. The Bluetooth device sits in the center of a stainless steel ring, which turns into a sort of earring during communication since it is positioned partly behind the ear for greater comfort. Alternatively, when attached to its chain, this lightweight piece of hi-tech jewelry—weighing only 0.5 oz—transforms into an elegant pendant. Since it is no longer just a technological object, the chances are better that it will last, in the full sense of ecodesign.

Je mehr man sie lieb gewinnt, desto länger überdauern sie die Zeit. In diesem Sinne hat Nokia für die moderne Frau ein elegantes Bluetooth-Headset entwickelt, das wie ein Schmuckstück aussieht. Seine zahlreichen Funktionen sind in einem filigranen Empfänger mit metallischem Finish integriert, das das schlichte und raffinierte Design hervorhebt. Für einen besseren Tragekomfort verläuft der Edelstahlbügel zum Teil hinter dem Ohr. Mit dem passenden Trageriemen verwandelt sich das 13,3 g leichte High-Tech-Accessoire in einen eleganten Anhänger. Mit seinem ansprechenden Design ist eine lange Lebensdauer des Headsets im Sinne der Nachhaltigkeit garantiert.

Plus on les aime, plus ils durent. En prenant ces mots au pied de la lettre, Nokia a créé pour son public féminin une élégante oreillette Bluetooth aux allures de bijou. Ses nombreuses fonctions tiennent dans un parallélépipède linéaire aux finitions métallisées accentuant son design sobre et chic. Durant la communication, le cercle en acier inox, sur lequel l'oreillette est insérée, englobe en partie l'arrière de l'oreille pour un meilleur confort et une apparence boucle d'oreille. Au bout du cordon, ce bijou hi-tech très léger (seulement 13,3 g) se transforme en un élégant pendentif. Loin de n'être qu'un simple objet technologique, sa durée de vie rallongée est assurée, dans l'esprit total de l'écodesign.

www.nokia.com

Heli Sade for Nokia (Finland)
2007





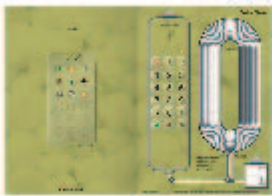




168

Postaphone

Ultra-thin phone
Ultraflaches Telefon
Téléphone ultraplat



The low-tech world offers functional and sustainable alternatives to technological products. Postaphone, for example, was conceived as a backup home telephone for when other devices break down. The product's advantage is its ultra-thin size, which means it can be easily mailed inside a small standard envelope when needed. It is lightweight and compact, but most of all it is simple to use and can be personalized through a series of pre-set commands. Unlike older similar models, it is made with recycled materials (plastic and cardboard) and can also be connected to the Internet.

Bei diesem Produkt beweist die Low-Tech-Branche, dass funktionale und nachhaltige Alternativen im Vergleich zu technologischen Produkten bestehen können. Postaphone ist ein Festnetztelefon, das vor allem als schneller Ersatz für kaputte Geräte gedacht ist. Der Vorteil liegt u.a. in seinem ultraflachen Design. Dadurch passt es sogar in einen A5-Briefumschlag und kann bei Bedarf per Post verschickt werden. Es ist leicht und kompakt, einfach zu bedienen und durch eine Reihe von Voreinstellungen personalisierbar. Sogar eine Internetverbindung ist möglich. Im Gegensatz zu vergleichbaren Modellen wurde dieses Telefon aus Recycling-Material hergestellt (Plastik und Karton).



Le low-tech prouve qu'il peut offrir des alternatives fonctionnelles et écologiques aux produits techniques. Postaphone est un téléphone fixe pensé pour remplacer en urgence un appareil cassé. L'avantage de ce produit réside en fait dans ses dimensions ultra fines qui lui permettent de tenir dans une enveloppe format A5 et ainsi d'être envoyé rapidement en cas de besoin. Léger et compact, mais surtout simple d'utilisation, il peut être personnalisé grâce à plusieurs commandes préenregistrées. À la différence de ses congénères plus anciens, il est fabriqué avec des matériaux recyclés (plastique et carton) et peut également être connecté à Internet.

www.priestmangoode.com

Paul Priestman for Priestmangoode (UK)
2007



170

Remade

Cellular phone
Konzept-Handy
Téléphone portable



Sustainability and ultra-modern design have given shape to this cell phone prototype made entirely of recycled materials. Aluminum and PET, found in cans and bottles respectively, were used for the body, while the keypad was made from old tires. The electronic part, which is usually what impacts the environment the most, is made of reused components. Finally, special technology was designed for the display to ensure high energy savings. Classified by Greenpeace as one of the first phone companies to take environmental politics into account, Nokia presented this prototype at the 2008 Mobile World Congress in Barcelona.



Nachhaltigkeit und ultramodernes Design haben die Form dieses Handy-Prototyps beeinflusst, den Nokia 2008 auf dem Mobile World Congress in Barcelona vorgestellt hat. Das Mobiltelefon wurde ausschließlich aus recycelten Materialien hergestellt. Sein Gehäuse besteht aus Aluminium und PET, die aus Dosen bzw. Flaschen gewonnen wurden, während für die Tastatur alte Reifen benutzt wurden. Auch für die elektronischen Elemente, die normalerweise die größten Auswirkungen auf die Umwelt haben, wurden umweltschonende Lösungen gefunden. Eine speziell für das Display entwickelte Technologie gewährleistet hohe Energieeinsparungen. Nokia wurde von Greenpeace zu den ersten Unternehmen gezählt, die sich für den Umweltschutz engagieren.



Le respect de l'environnement et un design ultra moderne ont donné naissance à ce prototype de portable intégralement fabriqué avec des matériaux recyclés. L'aluminium et le PET de la coque sont respectivement issus de canettes et de bouteilles, tandis que le clavier a été produit avec de vieux pneus. Pour la partie électronique, celle dont l'impact environnemental est généralement majeur, les composants utilisés sont issus du recyclage. Une technologie spécialement pensée pour l'écran garantira des économies d'énergies notables. Classée par Greenpeace parmi les trois premières entreprises de téléphonie à avoir pris en compte les politiques environnementales, Nokia a présenté ce prototype à l'occasion du World Mobile Congress de Barcelone, en 2008.

www.nokia.com

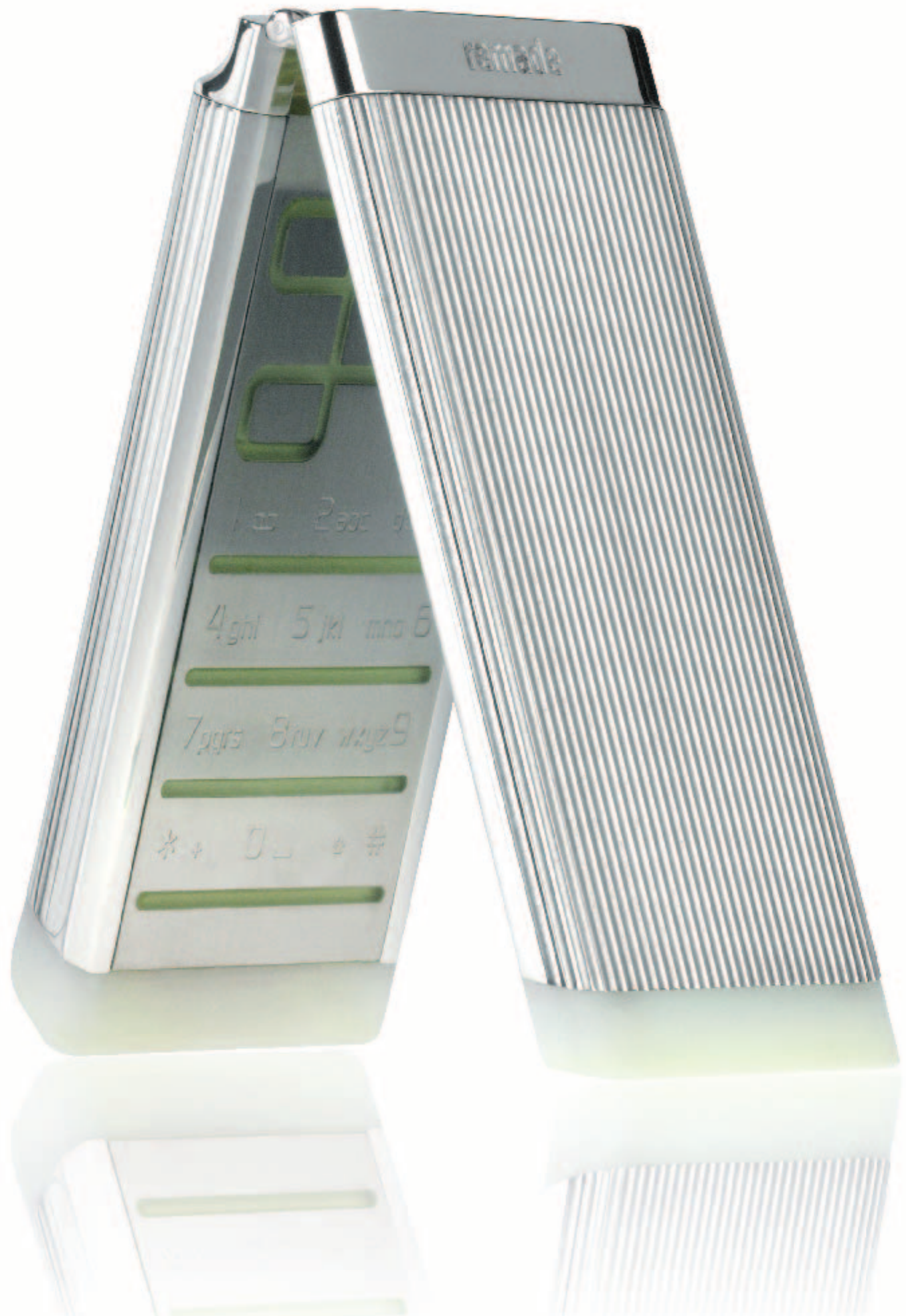
Tom Arbisi, Duncan Burns, Andrew Gartrell, Raphael Grignani, Simon James, Rhys Newman, Pawena Thimaporn and Pascal Wever for Nokia (Finland)

2008

prototype







332

Planet Earth

The health of the planet
Gebrauchsanweisung für den Planeten Erde
La santé de la planète



Austrian designer Angie Rattay seems to have found the cure for the precarious health of the planet, and she explains it all in the project "Planet Earth—Directions for Use". At first glance, the cardboard box looks like the package for a common medicine. Inside, however, are four drug-information leaflets showing the planet's various health problems and explaining the responsibility and ecological behavior required to save it. Explanatory texts, graphic illustrations and maps make it clear that only by following these behavioral directives will it be possible to succeed in this intent. So the only real medicine is the reader or the intended recipient of the campaign. Winner of the jury prize at the EDAAwards 2008, Planet Earth was created out of recycled paper, printed with sustainable processes and distributed throughout Austria by public entities.

Die österreichische Designerin Angie Rattay hat scheinbar die Behandlung für den „kranken“ Planeten Erde gefunden und erklärt diese in ihrem Projekt „Planet Earth – Gebrauchsinformation“. In einer Schachtel, die wie eine gewöhnliche Medikamentenpackung aussieht, befinden sich vier Beipackzettel, die über die verschiedenen Umweltprobleme informieren und die jeweiligen Ursachen erläutern sowie ein umweltbewusstes Verhalten zur Rettung des Planeten aufzeigen. Texterklärungen, grafische Darstellungen und Landkarten betonen, dass nur durch Einhaltung von bestimmten Verhaltensregeln dieses Ziel erreicht werden kann. Aber das eigentliche und wirksamste Medikament ist der Leser, bzw. der Empfänger dieser Kampagne. Planet Earth besteht aus Recyclingpapier, wird mit nachhaltigen Prozessen gedruckt und von öffentlichen Einrichtungen verteilt. Das Projekt hat den Jury-Preis bei den EDAAwards 2008 gewonnen.

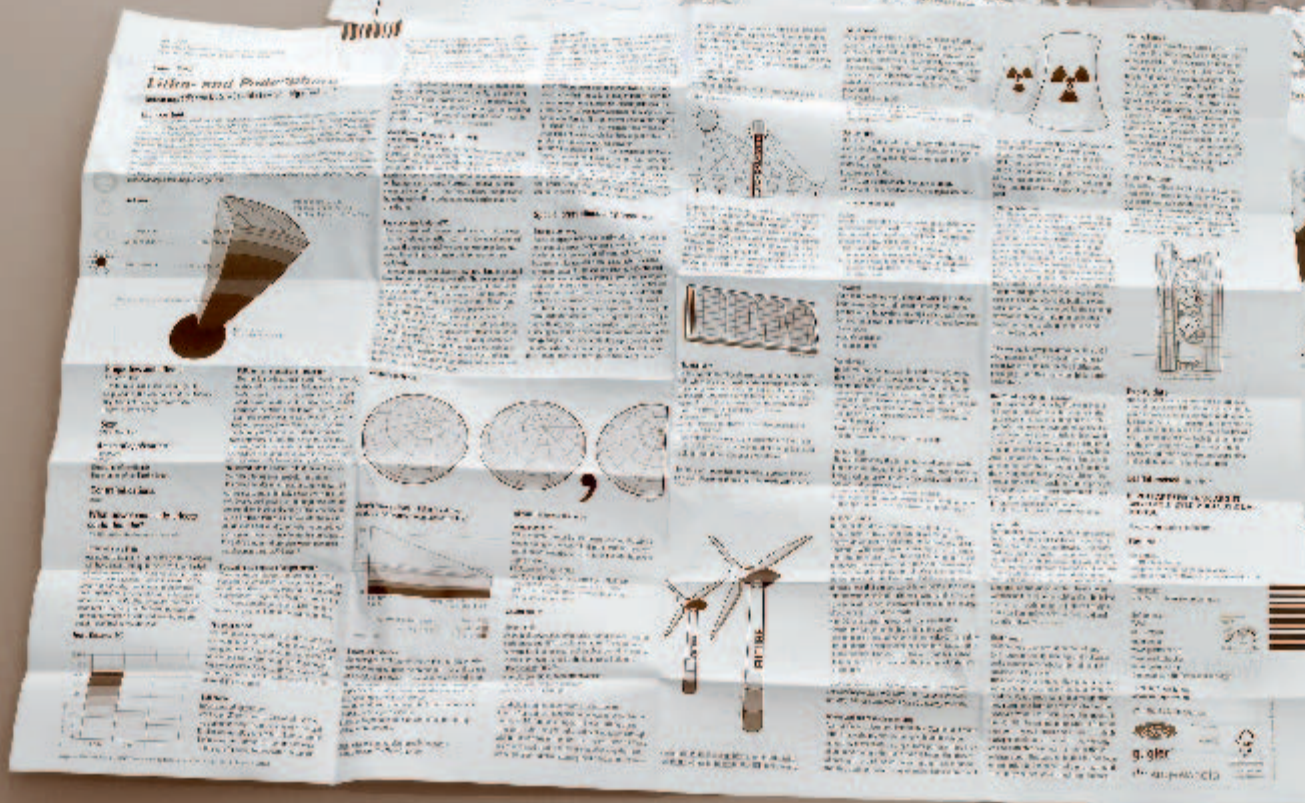


www.angierattay.net

La designer autrichienne Angie Rattay semble avoir trouvé le remède à la santé précaire de notre planète et l'expose dans le projet « Planet Earth – Directions for Use ». Une petite boîte en carton, semblable à une boîte de médicaments, contient quatre notices illustrant les différents problèmes de la planète et expliquant les comportements et responsabilités écologiques permettant de la sauver. Des textes explicatifs, illustrations graphiques et cartes indiquent clairement les comportements à adopter pour espérer atteindre ce but. L'unique pharmacien est alors celui qui lit, c'est à dire le destinataire même de la campagne. Gagnant du prix du jury aux ED Awards 2008, Planet Earth est réalisé en papier recyclé, imprimé par des procédés écoresponsables et distribué en Autriche par les services publics.

Angie Rattay and Ulrich Einweg for Angie Rattay Design (Austria)
2007





Dear Users!
Please read these instructions carefully, as they
contain important information for the use of Planet Earth.

Planet Earth
Directions for Use

Atmosphere®

Dear Users!
Please read these instructions carefully,
contain important information for the use of Planet

Planet Earth
Directions for Use

Biosphere®

Dear Users!
Please read
important info

Planet Earth
Directions for Use

Hydrosphere®

Dear Users!
Please read these instructions carefully, as they contain
important information for the use of Planet Earth.

Planet Earth
Directions for Use

Litho- and Pedosphere

336

How much does it weigh?

Sustainability campaign

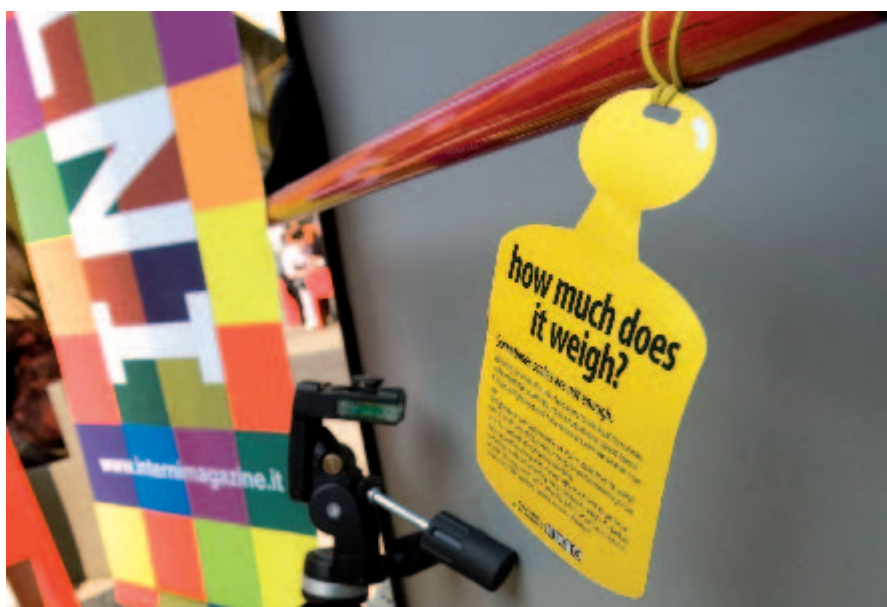
Nachhaltigkeitskampagne

Campagne pour le développement durable



Did you know that for every cold, about 1lb of tissue paper is used, whose manufacturing produces 6.5 oz of carbon dioxide, and that in one year each person consumes about 6.5 lbs in total? Clearly, the issue of sustainability involves both the production and the consumption of objects. Starting from this premise, the Italian company Valcucine spread a promotional campaign throughout Milan that poses questions about the consequences of daily activities like shopping, answering a cell phone or looking for parking. The answers quoted on the posters quantify the resources used in terms of weight, clearly conveying the environmental impact of these activities. It is an example of an effective and informative campaign with the goal of making everyone aware of their responsibilities.

Wussten Sie, dass bei jedem Schnupfen durchschnittlich 0,5 kg Papiertaschentücher verbraucht werden, deren Herstellung 188 g Kohlendioxid verursachen, und dass jedes Jahr jeder Mensch etwa 3 kg davon benutzt? Nachhaltigkeit ist eine Verhaltensweise, die nicht nur die Produktion, sondern auch den Verbrauch berücksichtigt. Ausgehend von diesen Überlegungen hat das italienische Unternehmen Valcucine in Mailand eine Kommunikationskampagne gestartet, die die Folgen alltäglicher Handlungen, wie z. B. Einkaufen, einen Handyanruf entgegennehmen oder einen Parkplatz suchen, veranschaulicht. Die Plakate beantworten bestimmte Fragen, indem der Verbrauch der Ressourcen in Kilogramm angegeben wird. Sie zeigen so deutlich die Auswirkungen auf unsere Umwelt. Ziel ist es, mit einer durchaus wirksamen Kampagne das Umweltbewusstsein der Menschen zu stärken.



www.valcucine.it

Saviez-vous que chaque rhume consomme en moyenne 0,5 kg de mouchoirs en papier, dont la production dégage 188 g d'anhydride carbonique et qu'en un an, chaque personne en consomme facilement 3 kg ? Il est évident que le développement durable est un comportement qui ne concerne pas seulement la production des objets, mais aussi leur consommation. En partant de cette idée, l'entreprise italienne Valcucine a lancé à Milan une campagne de communication mettant en avant les conséquences de nos activités quotidiennes, comme faire les courses, répondre à son téléphone portable ou trouver une place de parking. Les réponses renseignées sur les panneaux quantifient les ressources utilisées en termes de masse et rendent plus clair l'impact de ces activités sur l'environnement. Le but de cette campagne d'information très efficace est évidemment de nous responsabiliser.

Daniele Prosdocimo, Gianluca Gruarin
for Valcucine and Ismaele De Pas for Zonatortona
(Italy)

2007



how much does going to the fourth floor weigh?

the elevator for a ride to the fourth floor consumes around 0.02 kwh. To produce an elevator, 2.700 kg of metal and 50 kg of plastics are usually used, and in a year with the energy consumed by a lift you can light the Colosseum for 6 days.

Sustainability
we are weighing it



quanto pesa lavarsi le mani? | how much does washing your hands weigh?

Per lavarsi le mani si consumano mediamente 1,5 litri di acqua. In un anno si utilizzano circa 0,5 kg di sapone ed un quantitativo d'acqua sufficiente a dissolvere circa 1.600 persone.
To wash your hands around 1,5 litres of water are used, while in one year 0,5 kg of soap and an amount of water that is sufficient to spread the dust of 1.600 people.

Sustainability
we are weighing it

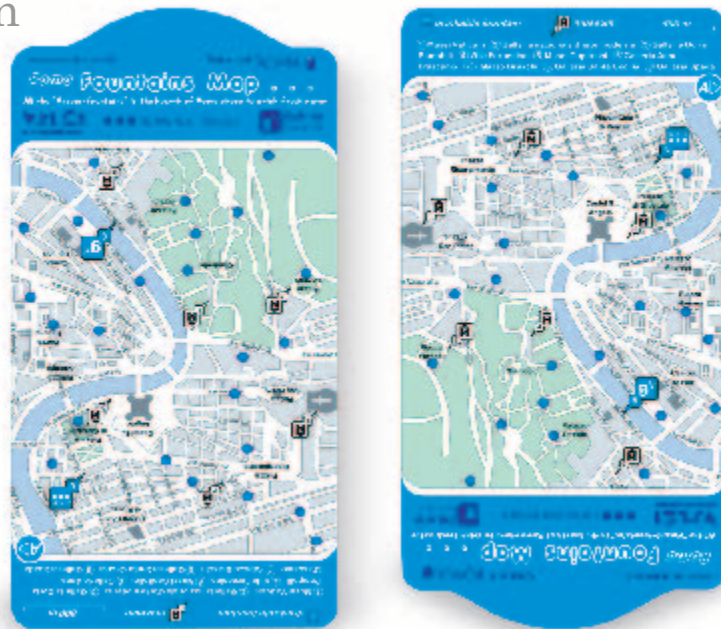




340

Roma Fountains Map

Map/flask
Trinkflasche/Stadtplan
Carte/gourde



The life of a city map for tourists tends to last about as long as a vacation. With this in mind, young designer Emanuele Pizzolorusso came up with the idea of printing a map of Rome on a soft, multi-layer package so it can double as a water flask. The map would be distributed empty, and therefore two-dimensional, at various information hubs throughout the city. By indicating all the public fountains in the center, it also promotes the use of public drinking water over plastic bottles, thereby avoiding the grave environmental impact that goes with them. In addition to being informative and educational, Roma Fountains Map becomes a practical, re-usable souvenir.

Die Lebenszeit von Stadtplänen ist meistens auf die Länge eines Urlaubs begrenzt. Das Projekt des jungen Designers Emanuele Pizzolorusso besteht in einem Rom-Stadtplan mit doppelter Funktion: der Plan ist auf einem weichen, mehrschichtigen Beutel gedruckt, der als Trinkflasche benutzt werden kann. Der Beutel wird den Touristen in den verschiedenen Informationsstellen leer übergeben. Auf dem abgebildeten Plan sind alle Brunnen des historischen Stadtzentrums verzeichnet, so dass der Tourist das öffentliche Trinkwasser statt der üblichen Plastikflaschen nutzen kann. Die gravierenden Umweltauswirkungen, die durch die Herstellung der unzähligen PET-Fläschchen verursacht werden, könnten so reduziert werden. Abgesehen von der informativen und lehrreichen Funktion der Roma Fountains Map ist dieser Plan gleichzeitig auch ein nützliches Souvenir, das man immer wieder verwenden kann.



Les cartes des villes destinées aux touristes ont généralement une durée de vie limitée à quelques jours de vacances. Le projet du jeune designer Emanuele Pizzolorusso propose une carte de Rome à double-emploi : la carte est imprimée sur un emballage souple et résistant, utilisable comme gourde pour transporter de l'eau. Distribuée vide, donc plate, dans les différents points d'information touristique, la carte indique toutes les fontaines publiques présentes dans le centre-ville et permet ainsi d'utiliser l'eau potable publique en lieu et place des bouteilles d'eau : le projet permet ainsi d'en limiter l'impact environnemental notable. En plus d'être informative et éducative, Roma Fountains Map est aussi un souvenir utile, car réutilisable.

www.pizzolorusso.com

Emanuele Pizzolorusso
for Mini Design Award (Italy)
2008
prototype





Appendix

Anhang
Annexes

Glossary

Glossar
Glossaire

Alternative energy

The use of sources other than oil for the production of energy, including renewable, natural elements (biomass) or inexhaustible fuels (wind, sun, hydrogen and water) that can be found anywhere. Alternative energy, also called "green" or "clean," can be obtained through the controlled combustion of biomass and the use of wind vanes, photovoltaic cells or combustion cells (fuel cells) to transform hydrogen (the simplest application of which are PEM cells).

Biodegradability

This term was first used in the 20th century to indicate the ability of a compound to separate into simple elements and re-enter the cycle of nature. It takes on more specific meanings according to the scientific environment (geology, physics, chemistry or biochemistry).

Community outreach

This expression covers the involvement of components that are not directly tied to a given community and therefore refers to the wider community. In the world of communications and multimedia, it indicates reaching new sectors of the community, with the objective of acquiring more credibility and opportunities by branching out from one specific target.

Eco-compatibility

This defines how compatible an industrial system and its product and processes are with the environment. A product is defined as eco-compatible when it has a well-established relationship with its context. Such a relationship ensures functionality and well-being with reduced consumption of resources and a low level of pollution. In this sense, an eco-compatible product promotes sustainable development in environmental, economic and social terms.

Environmental impact

The set of effects on the environment caused by an event, action or behavior. Also understood broadly to relate to social and economic contexts.

Environmental Product Declaration (EPD)

Associated with the European ISO 14000 regulation, it informs consumers of the characteristics and environmental performance of a product in an objective, comparable and credible way. To that end, an analysis of the environmental aspects and the potential impact for the entire life cycle of the product is carried out (LCA - Life Cycle Assessment). The EPD is voluntary and can be certified by the company internally or by external bodies.

Ergonomics

A scientific discipline that studies the interaction between human beings and the elements of a given system. Its purpose is to optimize human well-being and product performance.

Ethylene Vinyl Acetate (EVA)

A copolymer derived from ethylene and vinyl acetate. It is used, for example, in plastic food wrap, toys and for various products in the electrical, medical and footwear fields.

Expanded polypropylene (EPP)

A very hard, elastic polymer resistant to repeated bending. It has greater structural stability when subjected to heat than other common polymers and is impermeable to most chemical substances. EPP is used widely in everything from furniture and toys to shock absorbers in the automotive world.

Guerrilla marketing

A low-budget advertising campaign aimed at provoking surprise. The definition was

Alternative Energien

Energiequellen, die eine Alternative zum Erdöl bilden und die durch die Nutzung von natürlichen erneuerbaren Elementen (Biomasse) oder unerschöpflichen Elementen (Wind, Sonne, Wasserstoff, Wasser), die überall vorhanden sind, entstehen. Diese „grünen“ oder „sauberen“ Energien können aus verschiedenen Quellen stammen: aus der kontrollierten Verbrennung von Biomasse, der Verwendung von Windenergieanlagen, Solarzellen oder Brennstoffzellen (fuel cell) zur Wandlung von chemischer in elektrischer Energie (die einfachste Anwendung hierbei ist die Protonen-Austausch-Membran).

Biologisch abbaubar

Dieser Begriff entstand im 20. Jahrhundert und beschreibt die Fähigkeit einer chemischen Verbindung, sich in einfache Elemente zu teilen, die wieder in den natürlichen Zyklus eintreten können. Je nach Fachbereich (Geologie, Physik, Chemie, Biochemie) erhält der Begriff eine spezifischere Bedeutung.

Community outreach

Ist die Einbeziehung von Mitgliedern, die nicht direkt mit einer bestimmten Gemeinschaft (community) verbunden sind. In diesem Sinne ist von einer „erweiterten Gemeinschaft“ die Rede. In der Kommunikations- und Multimediabranche bezeichnet dieser Begriff die Einbindung neuer Sektoren in eine Gemeinschaft mit dem Ziel, dadurch mehr Glaubwürdigkeit zu erwerben und durch das Austreten aus einer spezifischen Zielgruppe mehr Möglichkeiten zu haben.

Environmental Product Declaration (EPD)

Die Umweltproduktdeklaration entstand auf Basis der europäischen Norm ISO 14000 und hat zum Ziel, den Endverbraucher auf objektive, vergleichbare und glaubwürdige Weise über die umweltfreundlichen Eigen-

schaften und Leistungen eines Produktes zu informieren. Zu diesem Zweck werden Analysen zum Lebenszyklus des Produktes (LCA - Life Cycle Assessment) durchgeführt, sowie die Umweltaspekte und potentiellen Auswirkungen während des gesamten Lebenszyklus des Produktes untersucht. Die EPD ist freiwillig und kann firmenintern oder durch außenstehende Organe zertifiziert werden.

Ergonomie

Ist eine Wissenschaft, die die Interaktion zwischen Mensch und den Elementen eines gegebenen Systems untersucht. Ziel der Ergonomie ist die Vereinbarung eines besseren menschlichen Befindens mit höheren Produktleistungen.

Ethylenvinylacetat (EVA)

Ist ein Copolymer, das aus Ethylen und Vinylacetat gewonnen wird. Es findet Anwendung bei Frischhaltefolien für Nahrungsmittel, bei Spielsachen, bei elektrischen und medizinischen Anwendungen und bei der Schuhherstellung.

Expandiertes Polypropylen (EPP)

Ist ein sehr beständiges und elastisches Polymer, das wiederholten Biegungen standhält. Im Vergleich zu anderen Polymeren ist es temperaturbeständiger. Es weist zudem eine gute Beständigkeit gegen den Großteil der chemischen Stoffe auf, sofern es nicht übermäßig hohen Temperaturen ausgesetzt wird. EPP wird in vielen verschiedenen Marktbereichen eingesetzt, von Ausstattungsgegenständen über Spiele bis hin zu Autoteilen.

Guerilla-Marketing

Der Begriff wurde 1984 vom amerikanischen Werbefachmann Jay Conrad Levinson geprägt. Er bezeichnet eine Werbeaktion, die mit geringem wirtschaftlichem Aufwand einen Überraschungseffekt bezweckt. Die eingesetzten Mittel sind unkonventionell

Acide Polylactique (PLA)

Polymère dérivé de l'amidon. Ses caractéristiques sont à mi-chemin entre le PET et le polyester ; sa valeur ajoutée consiste en sa capacité d'hydrolyse (scission d'une substance en deux ou plusieurs composants, sous action de l'eau) à une température supérieure à 60°C et une humidité supérieure de 20% ; il est biodégradable.

Biodégradabilité

Terme né au XX^e siècle indiquant la capacité d'un compost à se séparer en éléments simples et à réintégrer le cycle naturel. Il assume des acceptions plus spécifiques selon le domaine scientifique (géologie, physique, chimie, biochimie).

Cell Polymer Electrolyte Membrane (PEM – membrane électrolyte polymère)

Voir ÉNERGIES ALTERNATIVES.

Cycle de vie

Arc complet de l'existence du produit, partant de l'extraction de la matière première (dont ses différentes transformations et transports), il comprend les opérations d'assemblage et de finition aboutissant au produit fini, prêt à intégrer le marché et se poursuit avec la phase d'utilisation. Il se termine par la phase de désassemblage, durant laquelle le produit est destiné à différents traitements : démolition ou désassemblage, selon les possibilités de recyclage, de récupération ou de réemploi des matériaux ou de ses composants.

Community outreach (approche communautaire)

Renvoie à l'implication d'éléments qui ne sont pas directement liés à une communauté donnée. On parle en ce sens de communauté élargie. Dans les secteurs de la communication et du multimédia, ce terme indique l'atteinte de nouveaux

secteurs de la communauté, avec pour objectif d'acquérir davantage de crédibilité et d'élargir les opportunités en sortant d'une cible spécifique.

Déclaration écologique du produit (DEP)

Cette déclaration née de la réglementation européenne ISO 14000 a pour but d'informer les acheteurs sur les caractéristiques et les prestations environnementales d'un produit, de manière objective, comparable et crédible. On analyse à cette fin le cycle de vie (LCA – Life Cycle Assessment), les aspects environnementaux et les impacts potentiels durant le cycle de vie du produit. La DEP (ou Déclaration écologique du produit) est volontaire et peut être certifiée en interne par l'entreprise ou par des organes externes.

Développement durable

En 1987, la Commission Mondiale sur l'Environnement et Développement de l'ONU (CMED) établit dans le document appelé « rapport Brundtland » une définition du développement durable, aujourd'hui mondialement reconnue : « Par développement durable, on entend un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. » Le développement durable est envisagé aujourd'hui en termes environnementaux, sociaux, économiques et culturels. Tandis que la durabilité environnementale est un concept quantifiable puisqu'il indique un maintien dans le temps de l'équilibre physique des géosphère et biosphère, la durabilité sociale se réfère au concept abstrait et qualitatif du bien-être. Les sociétés durables privilégient les produits respectant les nécessités environnementales par une consommation minime des ressources. Le développement durable au niveau culturel concerne les aspects qualitatifs de la vie de l'homme et vise une

coined in 1984 by U.S. adman Jay Conrad Levinson. The means used are unconventional, often aggressive and appeal to the psychological mechanisms of the intended user.

Hydroponic plants

Plants that grow in water. The general definition extends however to all plants that can live outside soil with their roots submerged in a nutritious solution. In hydroponic cultures the nutritional elements are dissolved in water and easily absorbed, which causes the plants to grow faster.

Life cycle

The entire life span of a product: from the extraction of its raw materials (with their various transformations and attendant transport); to all assembly and finishing operations that make the final product ready for the market; through the entire period of its use; and finally to the disposal phase when the product is destined for various methods of demolition or disassembly, depending on whether its materials or some of its parts can be recycled, recovered or reused.

Macrophyte purification system

Natural water purification that takes place through so-called macrophytes. These aquatic plants absorb oxygen and conduct it to the roots. Within a few months, they are covered in a film of bacteria, which facilitates the purification. The system includes water sediment basins, a filtration section with plants and a final purification process.

Non-renewable sources

Energy and material resources that tend to run out over the long-term and are therefore expensive and contaminate the environment. They include combustible fossil fuels like coal, oil, natural gas and uranium (for nuclear fission). In general, such resources are concentrated in a few areas of the planet and often in the hands of a small number of multinational corporations.

Mono-material

Adjective for a product created with just one material.

No-oil plastics

Polymers that derive from organic substances.

Oil plastics

Polymers that derive from oil.

Open-source

This term is normally used to indicate software that can be accessed freely, at no cost, and downloaded online, for example. Those who hold the rights to this software promote the improvement of the product by allowing users to make changes.

Polyethylene (PE)

The most common, simple polymer. It is easily workable since it becomes malleable and elastic when subjected to heat. It is used in telephone and television cables because of its excellent insulating properties. Like many other polymers, polyethylene can be expanded; that is, it can assume a porous structure that guarantees increased thermal and acoustic insulation. It is also often used to make packaging, containers, protective surfaces, back pads for knapsacks, gadgets, etc.

Polyethylene terephthalate (PET)

A polymer used for the production of liquid and food containers, photographic equipment, and audio and video cassette tapes. Its compatibility with food is sanctioned by the regulations of several countries.

Polylactic Acid (PLA)

A polymer derived from starch. Its characteristics fall somewhere between those of PET and polyester. It is unique for its biodegradability in the presence of hydrolysis (the split of a substance into two or more components upon contact with water) at a temperature higher than 60°C and a humidity greater than 20%.

Polymer

Plastic material.

Polymer Electrolyte Membrane (PEM) Cell

See ALTERNATIVE ENERGY.

Polystyrene (PS)

A thermoplastic polymer, which means that it is malleable and elastic when subjected to heat. It is colorless, transparent and very rigid and is used in many sectors (e.g. food, domestic and industrial). In fact, it is used in the production of transparent and colored containers, kitchenware, automobiles and electrical appliances like washing machines, dishwashers and fridges.

und oft aggressiv und zielen auf die Auslösung psychologischer Mechanismen bei den Konsumenten ab.

Hydrokultur

Form der Pflanzenhaltung, bei der die Pflanzen nicht im Boden, sondern in einer nährenden Lösung wurzeln. Bei Hydrokulturen werden die Nährstoffe in Wasser aufgelöst und sind so einfach absorbierbar. Einige Pflanzen gedeihen dadurch schneller.

Lebenszyklus

Gesamte Lebensdauer eines Produktes. Diese beginnt bei der Gewinnung der Rohstoffe (mit den entsprechenden Transformationen und Transporten). Sie beinhaltet auch alle Vorgänge zur Zusammensetzung oder Nacharbeit, die zum fertigen Endprodukt, das auf den Markt gebracht wird, führen und die anschließende Nutzungsdauer. Sie schließt sich zum Zeitpunkt der Entsorgung ab, wenn das Produkt den verschiedenen Prozessen zur Verschrottung oder Zerkleinerung unterzogen wird. Je nach Möglichkeit wird das Produkt recycelt, wieder verwertet oder die Materialien aus denen es besteht bzw. seine Bauteile werden wieder verwendet.

Monomaterial

Ein Produkt wurde mit einem einzigen Material hergestellt.

Nachhaltigkeit

1987 legte die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der UNO (WCED) in dem so genannten „Brundtland-Bericht“ eine Definition von Nachhaltigkeit bzw. nachhaltiger Entwicklung fest, die heute universell anerkannt ist: „Nachhaltige Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“. Heute wird Nachhaltigkeit auch im Hinblick auf Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft und Kultur betrachtet. Während Nachhaltigkeit im Bezug auf die Umwelt klar quantifizierbar ist, da sie die dauerhafte Erhaltung des physischen Gleichgewichts der Geo- und Biosphäre impliziert, bezieht sich gesellschaftliche Nachhaltigkeit auf das abstrakte und qualitative Konzept des Wohlstandes. Nachhaltige Gesellschaften bevorzugen zudem Produkte, die die Umweltbedürfnisse durch einen minimalen Verbrauch an Ressourcen berücksichtigen. Kulturelle Nachhaltigkeit bezieht sich auf die qualita-

tiven Aspekte des menschlichen Lebens und betrifft die Kontinuität zwischen den Generationen. Wirtschaftliche Nachhaltigkeit stellt schließlich sicher, dass Impulse unternehmerischen Handelns und die damit einhergehenden Entwicklungen das jeweilige Gebiet und die darin vorkommenden Ressourcen nicht gefährden.

Nicht erneuerbare Energienquellen

Sind Energie- und Materialquellen, die sich langfristig aufbrauchen und aus Sicht der Umwelt zu kostspielig und verschmutzend sind. Sie umfassen fossile Brennstoffe wie Kohle, Erdöl, Erdgas und Uran (für die Kernspaltung). Im Allgemeinen sind diese Rohstoffquellen nur in bestimmten Gebieten zu finden und stehen oft unter der Kontrolle weniger multinationaler Konzerne.

„No-oil-Kunststoffe“

Polymere, die aus organischen Stoffen gewonnen werden.

„Oil-Kunststoffe“

Polymere, die aus Erdöl gewonnen werden.

Open Source

Dieser Begriff meint „quelloffen“ und bezeichnet normalerweise eine Software, die frei zugänglich ist und kostenlos im Internet heruntergeladen werden kann. Die Lizenzinhaber dieser Software erlauben den Benutzern, Änderungen vorzunehmen und fördern somit die Verbesserung und Weiterentwicklung des Produktes.

Polyethylen (PE)

Polyethylen ist das weit verbreitetste und einfachste Polymer. Es ist leicht zu verarbeiten, da es durch den Einfluss von Wärme verformbar ist. Auf Grund seiner ausgezeichneten Isolierfähigkeiten wird es für die Herstellung von Telefon- und Fernseekabeln verwendet. Wie viele andere Polymere kann auch Polyethylen in der expandierten Form verwendet werden, d.h. es kann eine poröse Struktur annehmen, die eine hohe thermische und akustische Isolierung gewährleistet. Häufig wird Polyethylen bei der Herstellung von Verpackungsmaterial, Behältern, Schutzteilen, Rucksackrücken, Gadgets etc. verwendet.

Polyethylenterephthalat (PET)

Ist ein Polymer, das für die Herstellung von Flüssigkeits- und Nahrungsmittelbehältern sowie für Fotoausrüstungen, Audiobändern oder Videokassetten verwendet wird. Die Nahrungsmittelverträglichkeit wird in vielen

certaine continuité intergénérationnelle. La durabilité au niveau économique, enfin, contrôle que les créations d'entreprise et le développement qui leur est lié ne mettent pas en péril le territoire et les ressources.

Éco-compatibilité

Ce terme définit la compatibilité des systèmes industriels et de leurs produits et processus, avec l'environnement. Un produit est appelé éco-compatible lorsque le rapport entretenu avec son contexte est bien établi : ce rapport garantit fonctionnalité et bien-être par une consommation réduite des ressources et un niveau faible de pollution. Un produit éco-compatible promeut en ce sens le développement durable en termes environnemental, économique et social.

Énergies alternatives

Exploitation de sources alternatives au pétrole pour la production d'énergie, par l'utilisation d'éléments naturels renouvelables (biomasse) ou inépuisables (vent, soleil, hydrogène, eau) et présents partout. On peut obtenir une énergie alternative, aussi appelée « verte » ou « propre » par combustion contrôlée de la biomasse, l'emploi de pales éoliennes, de cellules photovoltaïques ou de cellules à combustion (*fuel cell*) pour la transformation de l'hydrogène (son application la plus simple est celle employée par les cellules PEM).

Ergonomie

Discipline scientifique étudiant l'interaction entre l'être humain et les éléments d'un système donné. Sa finalité est d'optimiser le bien-être humain et les prestations des produits.

Éthylène-Vinyle Acétate (EVA)

Copolymère dérivé de l'éthylène et de l'acétate de vinyle. Il est par exemple employé dans la production de film alimentaire, de jouets, dans le domaine électrique, médical et dans l'industrie de la chaussure.

« Guerrilla Marketing »

Sa définition a été créée en 1984 par le publicitaire américain Jay Conrad Levinson. C'est un type de promotion publicitaire à faible budget misant sur la surprise et la provocation. Les moyens utilisés sont peu conventionnels et souvent agressifs ; ils s'appuient sur les mécanismes psychologiques des utilisateurs finaux.

Impact environnemental

Ensemble des effets causés par un

événement, une action ou un comportement sur l'environnement, y compris au sens large, sur le contexte social et économique.

Mono-matériau

Indique qu'un produit n'a été réalisé qu'avec un seul type de matériau.

Open-source

La traduction littérale serait « Source ouverte ». Terme normalement employé pour indiquer qu'un logiciel est libre de droits, gratuit, téléchargeable par exemple en ligne. Les détenteurs des droits de ces logiciels permettent aux utilisateurs d'apporter des modifications et favorisent ainsi l'amélioration du produit.

Phytodépuration

Système de dépuration naturelle des eaux, effectué par des plantes dites macrophytes. Elles ont la capacité d'absorber l'oxygène extérieur pour le conduire vers leurs racines : en quelques mois, elles se recouvrent d'une pellicule de bactéries, permettant la dépuration. Le système comprend des bassins de sédimentation de l'eau, une section filtrante contenant les plantes et un système de dépuration finale.

Plantes hydroponiques

Plantes poussant dans l'eau ; la définition s'étend cependant généralement à toutes les plantes capables de vivre hors-sol mais dont les racines sont immergées dans une solution nutritive. Dans les cultures hydroponiques, les nutriments sont dissous dans l'eau et donc facilement absorbables. Les plantes croissent ainsi plus rapidement.

Plastiques « no-oil »

Polymères dérivés de matières organiques.

Plastiques « oil »

Polymères dérivés du pétrole.

Polyéthylène (PE)

Le polyéthylène est le polymère le plus répandu et le plus simple. On le travaille facilement car il devient malléable et élastique sous l'effet de la chaleur. Grâce à d'excellentes propriétés isolantes, on l'utilise dans la production de câbles téléphoniques et audiovisuels. Comme de nombreux autres polymères, le polyéthylène peut aussi être expansé, c'est à dire qu'il peut admettre une structure poreuse garantissant une isolation thermique et acoustique importante. Son emploi est fréquent dans la production

Prototype

The first element in a potential series. Since it is created before a product enters industrial production, it is useful for the evaluation of costs, time and market response. When non-functional, it is referred to as a model.

PVC

PVC (Polyvinyl chloride) is a polymer that can be produced in a flexible or a rigid form. Its main characteristics are resistance to deformation, breakage and disintegration. It is usually used in the building, packaging and paper and cardboard industries.

Rapid prototyping

A recently-developed procedure in the production of prototypes. The object is designed on a computer through a description of its surfaces. The file thus defined is sent to the prototyping machine, which creates the prototype by combining layers of material. Forms that are very complex and difficult to create with traditional methods can be obtained in this way. Various materials can be used, including paper, thermoplastic polymers and metallic and silicone powders.

Re-conditioning or re-generation

When damaged or worn-out components of a product are replaced during the disposal phase and the product can thus be re-introduced to the market.

Sustainability

In 1987, in a document called "The Brundtland Report," the U.N. World Commission on Environment and Development (WCED) established a definition of sustainability, or sustainable development, that remains universally recognized: "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." Today, sustainability is understood in environmental, social, economic and cultural terms. Environmental sustainability is a quantifiable concept regarding the maintenance of a physical equilibrium of geospheres and biospheres over time. Social sustainability, on the other hand, refers to the abstract concept of wellbeing. Sustainable societies favor products that respect environmental needs with a minimal consumption of resources. Cultural sustainability refers to qualitative aspects of human life with inter-generational continuity as its objective. Economic sustainability, finally, ensures that entrepreneurial work and development do not put land and resources at risk.

Ländern durch gesetzliche Vorschriften geregelt.

Poly lactide (PLA)

Auch „Polymilchsäure“ genannt, ist ein aus Stärke gewonnenes Polymer. Seine Eigenschaften liegen zwischen denen von PET und Polyester. Sein Mehrwert besteht darin, dass es bei einer Hydrolyse (Spaltung eines chemischen Stoffes in ein oder mehrere Bestandteile durch Reaktion mit Wasser) bei einer Temperatur über 60 °C und einer Feuchtigkeit über 20% biologisch abbaubar ist.

Polymer

Kunststoff.

Polymer Electrolyte Membrane Cell (PEM)

Siehe ALTERNATIVE ENERGIEN.

Polystyrol (PS)

Ist ein Thermoplast, d.h. ein farbloser, durchsichtiger und sehr fester, in einem bestimmten Temperaturbereich einfach verformbarer und elastischer Kunststoff. Er wird in vielen verschiedenen Bereichen eingesetzt (Nahrungsmittel, Haushalt, Industrie), u.a. für durchsichtige und farbige Behälter, Geschirr oder bei der Herstellung von Haushaltsgeräten wie Geschirrspüler, Kühlschränke oder auch Autos.

Polyvinylchlorid (PVC)

PVC ist ein Polymer (= chemische Verbindung), das sowohl in flexibler als auch in fester Form hergestellt werden kann. Seine wichtigsten Eigenschaften sind die Beständigkeit gegenüber Verformungen, Brüchen oder Verfall. Üblicherweise wird dieses Material im Bauwesen, bei Verpackungen und bei der Papiererzeugung verwendet.

Prototyp

Ein Vorabexemplar einer späteren möglichen Serienfertigung. Es wird hergestellt, bevor ein Produkt einer industriellen Produktion unterzogen wird. Es dient der Überprüfung der Kosten, der Lebenszeit und der Rezeption auf dem Markt. Wenn der Prototyp nicht funktionsfähig ist, wird er als Modell bezeichnet.

Rapid Prototyping

Auch Schneller Prototypenbau genannt, bezeichnet ein neues Verfahren zur schnellen Herstellung von Musterbauteilen. Das Objekt wird aufgrund der Beschreibung seiner Oberflächen am Computer nachgezeichnet. Die so entstandene Datei wird an die Maschine für den Prototypenbau übertragen, die den Prototypen durch

Addierung der verschiedenen Materialschichten erstellt. So können sehr komplexe und schwierige Formen, die mit herkömmlichen Methoden nur schwer realisierbar wären, gestaltet werden. Es können dabei auch verschiedene Materialien verwendet werden wie Papier, Thermoplaste, Metall- und Siliziumstaub.

Refurbishing

Bezeichnet die Ersetzung von beschädigten oder abgenutzten Bauteilen eines Gegenstandes, wodurch das Produkt nicht entsorgt, sondern erneut auf den Markt gebracht werden kann.

Umweltauswirkungen

Gesamtheit der Auswirkungen auf die Umwelt, die durch ein Ereignis, eine Handlung oder ein Verhalten herbeigeführt werden. Neben den primären Umweltauswirkungen können auch Folgewirkungen auf die Gesellschaft und Wirtschaft auftreten.

Umweltverträglichkeit

Beschreibt die Verträglichkeit industrieller Systeme und ihrer Produkte und Prozesse mit der Umwelt. Ein Produkt wird als umweltverträglich bezeichnet, wenn es verschiedene Kriterien erfüllt. Dabei sollten Funktionalität und Wohlbefinden bei einem reduzierten Verbrauch von Ressourcen und einem niedrigen Umweltverschmutzungsgrad gewährleistet werden. In diesem Sinne fördert ein umweltverträgliches Produkt die nachhaltige Entwicklung mit Rücksicht auf die Umwelt, die Wirtschaft und die Gesellschaft.

Wasseraufbereitung durch Pflanzen („Phytoreinigung“)

Es ist ein natürliches Wasseraufbereitungssystem, das durch so genannte Makrophysen erfolgt. Diese Wasserpflanzen können Sauerstoff von außen aufnehmen und ihn zu ihren Wurzeln leiten. Innerhalb von wenigen Monaten werden diese mit einer Bakterien-schicht bedeckt, die die Wasseraufbereitung übernimmt. Das Wasseraufbereitungssystem besteht aus Wannen, einer Filteranlage mit Pflanzen und einer Endaufbereitungsanlage.

d'emballages, récipients, protections, éléments de sacs à dos, gadgets, etc.

Polyéthylène téréphtalate (PET)

Polymère utilisé dans la production d'emballages alimentaires (liquides et solides), de matériel photographique et de bandes audio et vidéo. Sa compatibilité avec les aliments est sanctionnée par les réglementations de nombreux pays.

Polymère

Matière plastique.

Polypropylène expansé (EPP)

Polymère très dur et élastique pouvant résister à des pliures répétées. Par rapport aux autres polymères d'usage commun, il est doté d'une stabilité structurelle aux hautes températures plus importante. Il est inattaquable par une grande partie des substances chimiques, tant que la température n'est pas trop élevée. L'EPP est largement employé dans les articles de décoration et jouets, jusqu'aux amortisseurs, dans le domaine automobile.

Polystyrène (PS)

Polymère thermoplastique, c'est-à-dire malléable et élastique sous l'action de la chaleur, incolore, transparent et très rigide. Il est employé dans de nombreux secteurs (alimentaire, domestique et industriel) et est en fait utilisé dans la production de récipients transparents et colorés, de vaisselle, pour la réalisation d'électroménager de type lave-linge, lave-vaisselle, réfrigérateurs et d'automobiles.

Prototypation rapide

Procédé récemment développé pour la réalisation de prototypes. L'objet est virtualisé par ordinateur grâce à la description de sa surface. Le fichier ainsi créé est envoyé à la machine de prototypation, qui en réalise un prototype par ajout de couches de matériau. On peut ainsi obtenir des formes très complexes et difficiles à réaliser par les méthodes traditionnelles. Il est possible d'employer plusieurs matériaux : papier, polymères

thermoplastiques, poudres métalliques et silices.

Prototype

Premier élément d'une série potentielle. Réalisé avant qu'un produit n'entre dans la production industrielle, il est utile à l'évaluation des coûts, des temps de cycle et de la réponse du marché. On parlera de modèle s'il est inanimé.

PVC (polychlorure de vinyle)

Le PVC est un polymère pouvant être flexible ou rigide. Ses principales caractéristiques sont la résistance aux déformations, à la rupture et au désagrégement. Il est habituellement employé dans le bâtiment, les emballages et en papeterie.

Reconditionnement ou régénération

On parle de reconditionnement ou de régénération lorsque les composants endommagés ou usés d'un produit sont remplacés durant la phase de désassemblage. Le produit peut ensuite réapparaître sur le marché.

Sources non renouvelables

Ressources énergétiques et matérielles qui tendent à s'épuiser à long terme et sont ainsi trop coûteuses et contaminantes sur le plan environnemental. Elles comprennent les combustibles fossiles comme le charbon, le pétrole, le gaz naturel et l'uranium (pour la fission nucléaire). Ces ressources sont généralement concentrées dans certaines régions de la planète et souvent entre les mains de multinationales.

Photo credits

Bildnachweis
Crédits photographiques

Air Car Eureka: courtesy of INGEENIUM Creative Mobility

Aquaduct: courtesy of IDEO

Atlantic Zero Emission: courtesy of Alberto Cervetti

Bel-Air: courtesy of © Veronique Huyghe

Bendant Lamp: courtesy of Robert Hakalski

BH-701: p. 165: courtesy of Nokia; pp. 164, 166, 167: Laura Giordano for BackLight

Bikedispenser: courtesy of Herman van Ommen

BioLogic: courtesy of Photo Studio: Superstudio 13, Milan; Photography: Santi Caleca

BOOTLEG: courtesy of Gruppo S.p.a.

BUCCIA: courtesy of Makio Hasuike & Co.

Cabbage Chair: Masayuki Hayashi

Catifa: courtesy of arper

CityCruiser: p. 186: courtesy of Trixi.com; p. 187: courtesy of Veloform GmbH, Rodney Prynne; pp. 188-189: courtesy of Veloform GmbH, Michael Richter

Cleanup Day: courtesy of Claude Shade

Coffee Table: courtesy of Studio BoCa

Cookie Cup: courtesy of Lavazza; Fabrizio Esposito for BackLight

CORON: courtesy of Nahoko Koyama and MIXKO

C.OVER: courtesy of Greenwich

Creatures: courtesy of Gerard van Hees

Crocs: courtesy of Crocs

Czeers: courtesy of Czeers Solarboats

Dopie: courtesy of Dopie

drinkable watercard: courtesy of Paolo Ulian

Dyson Airblade™: courtesy of Dyson

easyglider X6: courtesy of Easy-Glider AG

Eco-chic: courtesy of Gattinoni

EcoStapler: Laura Giordano for BackLight

EcoWay: courtesy of Shahar Aharoni

Energy Bucket: courtesy of Curzio Castellan

ENV: courtesy of Intelligent Energy

EVA: courtesy of adriano design

Express Yourself: courtesy of SMART

Fight for Nature: courtesy of Armando Testa Advertising Agency

FLAKE: courtesy of Woodnotes

FLUIDA.IT: courtesy of Carlo Coppitz

Foldschool: courtesy of www.kuengfu.ch

Fontanella: courtesy of Massimo Gattel

F50 Tunit: courtesy of adidas AG

GreenBottle: www.blink2.co.uk

Greenkitchen: courtesy of Claudio Sdorza, Milka Eskola

GROW.2: courtesy of Teresita Cochran

Handpresso: courtesy of Nielsen Innovation

How much does it weigh?: courtesy of Valcucine

H-RACER FCJJ-18: courtesy of Horizon Fuel Cell Technologies

ic! berlin: courtesy of ic! berlin

I'm NOT A Plastic Bag: p. 236: courtesy of Anya Hindmarch; p. 237: courtesy of Steven Emberton

iSave: courtesy of Being Object Design

Kada: courtesy of Miro Zagnoli

Kitchenette: courtesy of Petra Dijkstra

Lanikai: courtesy of Akemi Hayami

Light Wind: courtesy of Ingmar Cramers

Local River: p. 48 (left), p. 49: courtesy of Gaetan Robillard; p. 48 (right), pp. 50 and 51: courtesy of Mathieu Lehanneur

Loco: courtesy of LIFE PESARO

MARBELLA: courtesy of Juan Antonio Monsalve

Mix: p. 136: courtesy of Ivan Sarfatti; p. 137: courtesy of Leo Torri

Modular Bird House: courtesy of RESOLUTION: 4 ARCHITECTURE

naturevsfuture®: p. 254: courtesy of Fiona Aboud; pp. 255, 256, 257: courtesy of Simon Gerzina

Net Chair: courtesy of Alessandro Paderni

One: courtesy of Thomas J. Owen

Ori.Tami: courtesy of Ezio Prandini, Campeggi

ornj bags: courtesy of Rachel Angelini

Pandora Card: courtesy of Pandora design

Paper Basket: courtesy of Miro Zagnoli

Parans SP2: courtesy of Parans

Phylla: courtesy of Centro Ricerche Fiat

Planet Earth: courtesy of © Jansenberger

PlanetSolar: courtesy of PlanetSolar

PlantLove: courtesy of Cargo Cosmetics

PlayMais®: courtesy of Cornpack GmbH & Co. KG

Play Rethink: p. 280 (top): courtesy of Rethink Games; p. 280 (bottom) courtesy of Jaime Robb; p. 281: courtesy of Yolanda Burgos Maturana

Postaphone: courtesy of Priestmangoode

Puppy: Me Too Collection by Magis: courtesy of Magis

Remade: p. 170: courtesy of Nokia; pp. 171,

172, 173: courtesy of Photo © Nokia 2007

River Glow: courtesy of The Living

Roma Fountains Map: courtesy of Emanuele Pizzolorusso

Sac à faire: courtesy of Marlene Liska

Sedici animali: courtesy of Gio Pini

Segway i2: courtesy of Segway Inc., copyright © 2009

Sky: pp. 140, 141, 142: courtesy of Tom Vack; p. 143: courtesy of Ivan Sarfatti

SoftBowl: courtesy of Robert Hakalski

soft collection: courtesy of Todd MacAllen

Solar Beach Tote: courtesy of Reware

Solar Impulse: pp. 214, 215 (top), 216-217: courtesy of © Solar Impulse/EPFL Claudio Leonardi; p. 215 (bottom): courtesy of © Solar Impulse/Stéphane Gros

SolarStore: pp. 154, 155 (bottom): Laura Giordano for BackLight; p. 155 (top): courtesy of Industrial Design Consultancy Ltd.

Solar Street Lamp: courtesy of Nikola Knezevic

Solio Classic: courtesy of Better Energy Systems

Split Bamboo: courtesy of Jinhong Lin

Starch Chair: courtesy of Max Lamb

Sugar & Spice: courtesy of ©2008 WOLVERINE WORLD WIDE INC.

Sushehat: courtesy of Peter De Vries

systemX: courtesy of N/A

Tavolo Infinito: courtesy of Studio H2O

Tile Kitchen: Function tiles for Droog (Dry Bathing project) by Arnout Visser, Erik Jan Kwakkel and Peter van der Jagt. Photo: courtesy of E. Moritz

Tree Ring Magnet: courtesy of Dave Brown

Upon Floor: courtesy of Ingmar Kurth

USBCCELL: courtesy of Axel Michel

Use only what you need: courtesy of Denver Water, 2009

Viking: courtesy of Poltrona Frau

WWF Paper Dispenser: Laura Giordano for BackLight

XO: courtesy of fuseproject

Zeno: courtesy of Leo Torri

360° Paper Water Bottle: courtesy of Brandimage