

Ressourcen  
Input  
Optimierung



**R.I.O. AWARD 2006**  
**Zukunft auszeichnen!**





→ Michael Glos  
Bundesminister für Wirtschaft und Technologie

## Grußwort anlässlich der Verleihung des R.I.O. AWARD

Hirnströme statt Massenströme. Dieses Motto des R.I.O. AWARD beschreibt für mich sehr treffend eine der wesentlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts: die Notwendigkeit, intelligenter und ressourcenschonender zu produzieren.

Der stark wachsende Rohstoff- und Energiebedarf der Schwellenländer vor allem in Asien macht das begrenzte Vorkommen und die beschränkte Verfügbarkeit von materiellen Rohstoffen sowie die starke Abhängigkeit auch der europäischen Volkswirtschaften von diesen Grundstoffen mit aller Dramatik deutlich. Für das Wohlergehen der nachfolgenden Generationen müssen daher die Anstrengungen darauf ausgerichtet werden, dass die Wertschöpfung mit immer weniger Ressourcenverbrauch verbunden ist. Dabei sind neben dem Material- und Energieeinsatz für die Produktion eine Reihe weiterer Gesichtspunkte wichtig: etwa die Effizienz von Infrastruktur und Logistik, aber auch die Lebensdauer der Produkte und deren Wiederverwertung.

Wirtschaft, Staat und Gesellschaft sind gleichermaßen aufgerufen, sich dieser Herausforderung zu stellen. Daher freue ich mich außerordentlich, dass die Aachener Stiftung Kathy Beys mit dem R.I.O. AWARD einen Preis ausgeschrieben hat, der hervorragende Umsetzungsbeispiele dazu im deutschsprachigen Raum auszeichnet.

Ich hoffe, dass diese Beispiele vielfältige Beachtung und Nachahmung finden. Europa kann meiner Meinung nach nur durch wesentliche Verbesserungen der Ressourcen-Effizienz im weltweiten Vergleich bestehen und – wie schon beim Umweltschutz oder der Solar- und Windenergie-Technik – eine Vorreiterrolle einnehmen. Und nur dann kann man davon reden, dass bei uns Hirnströme Massenströme ersetzen.

Ihr Michael Glos  
Bundesminister für Wirtschaft und Technologie (D)

# Inhalt

## R.I.O. AWARD 2006 Zukunft auszeichnen!

- Seite 4** | Der Preis – R.I.O. Award
- Seite 42** | Die bisherige Erfolgsgeschichte
- Seite 43** | Die Jury
- Seite 44** | Die Initiatoren
- Seite 46** | Die Unterstützer
- Seite 48** | Bildnachweis und Impressum



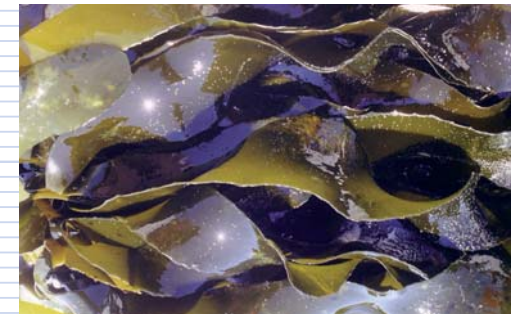
### Preisträger und Anerkennungen **Produkte & Systemlösungen**



**Seite 6**

#### **Produkte & Systemlösungen** **1. Preis**

Faktor 10 Haus – S-House  
| GrAT |



**Seite 10**

#### **Produkte & Systemlösungen** **2. Preis**

Alginsulat – Schaumstoff aus Algen  
| Verpackungszentrum Graz |

**Seite 12**

Students-Loft – Wohnen im Würfel  
| Becker, Essig & Sauter GbR |

**Seite 14**

Maklad Injektor – Zauberdüse  
| MAKLAD Innovative Fluid- & Systemtechnik GmbH |

**Seite 16**

Passivhaus der natur & lehm GmbH  
| natur und lehm Lehmbaustoffe GmbH |

**Seite 18**

Verleih von Entlackernchemikalien –  
Lösungsleasing  
| Tiefenbacher GmbH & Beyer Umwelt +  
Kommunikation |

**Seite 20**

BAMTEC – Betondecken von der Rolle  
| Häussler Planung GmbH |

**Seite 22**

Mikroreaktor für Feinchemikalien –  
Parallelchemie  
| DSM Fine Chemicals Austria |

**Seite 24**

Christophorus Haus – Passivbüro für  
aktiven Ressourcenschutz  
| BBM Austria |

**Seite 26**

Tencel® – die Baumfaser  
| Lenzing Fibers |

**Seite 28**

Photovoltaik für Fassaden  
| Ertex Solar GmbH |



## Preisträger und Anerkennungen Regionen

**Seite 30**

### Regionen 1. Preis

Der Chiemgauer – Geld für die Region  
| Chiemgauer regional e.V. |

**Seite 34**

RepaNet – der Reparaturverbund  
| Gemeinnützige Beschäftigungsgesellschaft  
Liesen |

**Seite 36**

Güssing – Gesund durch regionale  
Energie  
| Europ. Zentrum für Erneuerbare Energie  
Güssing GmbH |

**Seite 38**

Entlebuch – UNESCO Ressourcenreservat  
| UNESCO Biosphäre Entlebuch |

**Seite 40**

Regionalcluster Hartberg  
| Entwicklungsförderungsverband Bezirk Hartberg |



## Der Preis – R.I.O. AWARD

R.I.O. steht für

- R. Ressourcenverbrauch reduzieren
- I. Innovationen implementieren
- O. Output optimieren

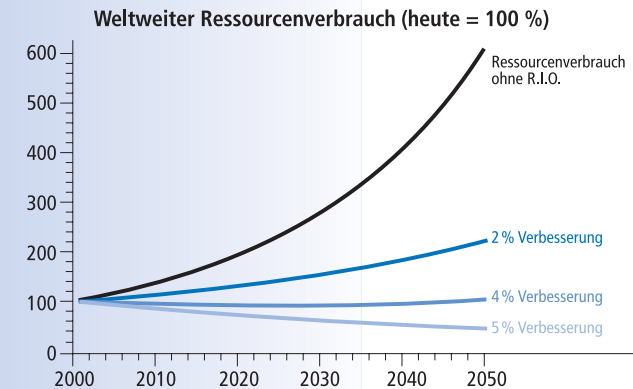
Mehr mit weniger. Das Thema des jungen Jahrhunderts. Ganz zentral und unverzichtbar: Mehr Wohlstand mit weniger Ressourcen. Den Ressourceninput optimieren, Produkte und Systemlösungen neu definieren. Regionale Wirtschaft und Globalisierung austarieren.

Ein neues Leitbild umsetzen: Hirnströme statt Massenströme.

Der R.I.O. AWARD prämiert Trittsteine und Leuchttürme auf dem Weg dorthin. **Produkte und Systemlösungen**, die den Ressourcenverbrauch um einen Faktor X reduzieren.

**Regionen**, die mit regionalen Ressourcen stark werden.

Der R.I.O. AWARD ist mit 20.000 Euro dotiert.



Eine Fortschreibung langjähriger Wachstumstrends zeigt:  
Die weltweite Wirtschaftsleistung wird in den nächsten 50 Jahren etwa um das Fünf- bis Sechsfache steigen. 2% Wachstum in den Industriestaaten, knapp 5% in den übrigen sich entwickelnden Ländern und ein Bevölkerungswachstum auf 9 Milliarden Menschen werden diese ungeheure Vermehrung verursachen. Mathematik eines prozentualen und damit exponentiellen Wachstums, keine Weltuntergangsprophetie.

Mit einer sechsfachen Wirtschaftsleistung nimmt nicht nur der Wohlstand rechnerisch zu, auch die Inanspruchnahme von Ressourcen steigt um ähnliche Größenordnungen, ebenso die Belastung der Atmosphäre, der Gewässer und des Bodens. Die Balance des Stoffwechsels zwischen industrialisierter Menschheit und Natur gerät vollends aus dem Lot.

Bereits heute belegt der durch den Menschen mitverursachte Klimawandel, dass einige Systeme des Planeten aus den Fugen geraten.

Die Verbesserung der Ressourcenproduktivität um einen Faktor X hilft, die Materialströme zu reduzieren und so den Stoffwechsel zwischen Menschheit und Natur in verträglichen Dimensionen zu halten.

# 1. Preis

## Faktor 10 Haus – S-House

Ein Haus mit einem Zehntel der üblichen Ressourcen errichten, mit hoher Nutzungsqualität und toller Architektur.

Konsequente Nutzung nachwachsender Rohstoffe, ein Rückbau ohne Abfall und Bauschutt. Unmöglich? Nein. S-House.



Die größten Massenströme der Wirtschaft werden im Baubereich bewegt. Nicht nur bei der Errichtung eines Gebäudes, auch beim Betrieb und sogar beim Abriss oder Rückbau.

Häuser, die heute gebaut werden, haben eine Lebensdauer, die weit in die Zukunft reicht. Sie werden das Ende des Öl- und Gaszeitalters erleben, auf den tiefgreifenden demografischen Wandel reagieren müssen, der die Bevölkerung in den meisten Staaten Europas schrumpfen und ganze Gebäude überflüssig werden lässt.

Um einigermaßen zukunftssicher zu wirtschaften, fordern Wissenschaftler wie Friedrich Schmidt-Bleek seit langer Zeit eine Reduktion des Ressourcenverbrauchs um einen Faktor 10 in den nächsten 50 Jahren.

→ Ein hoher Dachüberstand und gut belaubte Bäume verhindern eine Überhitzung des Hauses im Sommer. Im Winter steht die Sonne tiefer und den Bäumen fehlt das Laub: die Sonnenenergie kommt ins Haus.





→ Die Südseite im Winter



→ Solarkollektoren auf dem Dach versorgen das Haus mit warmem Wasser.



→ Bereits um 9.00 Uhr morgens liefert die Solaranlage 64°C. Energie im Überfluss.

→ Stroh bleibt nach der Weizenernte übrig. Im S-House kommt es als Dämmstoff in Decken, Böden und Wände.

## Idee

Wenn schon der Ressourcenverbrauch um einen Faktor 10 verringert werden soll, dann bitte gleich in einem Rutsch. Und im Baubereich, der zu den größten Ressourcenverbrauchern gehört – beim Bauen und erst recht bei der späteren Nutzung, aber auch beim Abriss oder Rückbau. Faktor 10, ja bitte, aber ohne Einschränkung des Komforts oder der architektonischen Qualität.

Das Projektteam der Gruppe für Angepasste Technologie (GrAT) unter der Leitung von Dr. Robert Wimmer ist angetreten, den eindrucksvollen Beweis zu erbringen, dass Energie- und Materialproduktivität sich ohne unerwünschte Nebenwirkungen leicht um einen Faktor 10 steigern lassen.



→ Eine ausrangierte Kühlhaustür wird aufgearbeitet und wird noch lange Jahre das S-House dicht schließen. Ressourcenverbrauch – gar keiner.



→ Selbst der Boden im Erdgeschoss ist regional und rückstandsfrei rückbaubar: Ein heimischer Naturstein wurde mit einem speziellen Kaseinkleber verlegt. Dieser Kleber ermöglicht seinen zerstörungsfreien Ausbau. Nach der Nutzungsdauer des S-House könnte der Boden ein zweites Leben in einem anderen Haus antreten.



→ Blick unter die gut gedämmte Bodenplatte des S-House. Gut zu erkennen sind die Punktfundamente, auf denen das Haus ruht.



## Die Realisierung

Gefördert durch das Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften des BMVIT (A) rückt die Gruppe für Angepasste Technologie dem Ressourcenverbrauch auf allen Ebenen konsequent zu Leibe.

Für das Fundament wird nur so viel Boden ausgehoben, wie unbedingt nötig: Das S-House ruht auf einer Reihe Punktfundamente, eine Fundamentplatte wird nicht benötigt, ebenso wenig wie ein Keller. Jeder Fundamentpunkt benötigt etwa einen Kubikmeter Beton, nicht mehr. Rund 20 Stück werden benötigt, um das Haus zu tragen. Schon beim Einbau wird an einen späteren Ausbau gedacht: Jedes der Fundamente wurde mit einem Baggergriff versehen, um es später einmal leicht aus dem Erdreich ziehen und recyceln zu können.

Selbst der Aushub für die Fundamentpunkte geht nicht verloren. Er wird vor Ort aufbereitet und als Lehmverputz genutzt.

Auf diese Punktfundamente wird die Gebäudehülle in Holztafelbauweise aufgebaut. Sie ist rundherum mit Strohballen gedämmt. Die Verwendung von Stroh zur Dämmung ist uralte und innovativ zugleich. Aktuelle Forderungen des Brand- und Schallschutzes wurden in Tests nachgewiesen, Stroh kann bei einem Rückbau des Gebäudes einfach in den biologischen Kreislauf zurückgeführt werden. Die Stroh-

→ Ein gewöhnlicher Ofen für Scheitholz war im S-House nicht verwendbar. Er gibt einfach zu viel Wärme ab und kann sie nicht speichern. Also wurde kurzerhand ein Biomasse-Speicherofen entwickelt. Er wird mit Holz beheizt. Nur ein kleiner Teil der Wärme wird sofort an die Umgebung abgegeben, der größte Teil landet in seinem massiven Steinspeicher. Von dort kann die Wärme kontrolliert an die Lüftungsanlage des Passivhauses weitergegeben werden.



→ Wie wird die Holzfassade wärmebrückenfrei an der lehmverputzten Strohdämmung befestigt? Auch für diese Teilaufgabe wurde technisches Neuland beschritten. Die Lösung: Eine Strohschraube, hergestellt aus dem Biokunststoff Treeplast.



→ Allen Vorurteilen zum Trotz: Dicht gepacktes Stroh hält dem Feuer gut stand. Das S-House erfüllt alle Anforderungen des Brandschutzes.

Dämmschicht wird anschließend mit Lehm verputzt, um die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle sicherzustellen. Mit eigens entwickelten Strohschrauben wird eine Holzfassade als äußere Wetterschutzhülle befestigt.

Das Dach ist als begrüntes Membrandach eine selbsttragende Konstruktion. Dessen Stützen stehen teilweise schief. Was wie ein Baumangel aussieht, entpuppt sich im Gespräch mit Dr. Robert Wimmer als intelligente Ressourceneinsparung: Durch die unterschiedlichen Neigungen der Dachstützen kann auf eine Aussteifung der Holzkonstruktion verzichtet werden. Selbst bei der Dachrinne macht die Suche nach Materialeinsparung nicht halt: Ein ausgedienter Feuerwehrschauch ist für die Entwässerung des Gründaches verantwortlich.

Auch die Eingangstüre an der Nordseite des Gebäudes lebt im S-House ein zweites Leben: Vor ihrem Einbau ins S-House war sie Eingang zu einem Kühlhaus, nach dessen Abriss wurde die Türe fachgerecht renoviert. Dementsprechend gut isoliert, rostfrei, beinahe eine architektonische Provokation. Ein gutes Beispiel für re-use, die Wiederverwendung noch brauchbarer Bauteile.

Nicht nur bei der Konstruktion der Gebäudehülle wurden neue Wege beschritten, auch die Haustechnik wurde speziell für die Anforderungen entwickelt. Ein Passivhaus kommt ohne eigene aktive Beheizung aus. An den meisten Tagen im Jahr reicht die Sonneneinstrahlung durch die großzügig verglaste Südfassade aus, um Wärme ins Haus zu bringen. An wenigen kalten und trüben Tagen im Jahr muss minimal mit einem Biomasse-Speicherofen zugeheizt werden, eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung verteilt die erzeugte Wärme im ganzen Haus. Selbst deren Luftkanäle sind aus nachwachsenden Rohstoffen: Zirbelholzkanäle anstelle der üblichen Metall- oder Kunststoffrohre sorgen durch ihren hohen Harzgehalt für dauerhaft keimfreie Luft.

Derzeit führt die Gruppe der Innovatoren aus der GrAT Gespräche mit Bauunternehmern, um das S-House zu multiplizieren und dem Markt zugänglich zu machen. Wenn dies gelingt, wird das S-House dem Bauen eine ganz neue Richtung geben: Höchst ressourcenproduktiv, CO<sub>2</sub>-neutral und dabei rückstandsfrei in den Naturkreislauf rückführbar.

# GrAT

## Kontakt

GrAT – Gruppe Angepasste Technologie,  
TU Wien  
Wiedner Hauptstraße 8-10  
A-1040 Wien  
Tel. +43 (0) 1 58801 49523  
contact@grat.at

www.grat.at | www.s-house.at  
www.nawaro.com

## 2. Preis

# Alginsulat – Schaumstoff aus Algen

Schaumstoff aus Algen. Einfach, sauber, kompostierbar.  
Sanfte Chemie mit schnell nachwachsendem Rohstoff statt Petrochemie mit schwindenden Ressourcen. Die Idee hinter Alginsulat.  
Die Zukunft für Verpackungen und Dämmstoffe.



→ Wie hier am Strand von Namibia fast überall auf der Welt zu finden: Algen

### Die Idee

Wie so oft kommen die innovativsten Ideen nicht am Schreibtisch. 1989 zerstörte eine Algenpest an der Adria das dortige Tourismusgeschäft. Helmut Meininger, Mitinhaber des Verpackungszentrums Graz machte zu dieser Zeit Urlaub, freilich nicht von der Algenpest beeinträchtigt, sondern im nahen Kärnten. Beeindruckt von der gigantischen Menge Biomasse, die dort an der Adria Touristen und Hotellerie plagten, fragte er sich, ob man die nicht sinnvoll nutzen könnte. Für die Herstellung von Verpackungen beispielsweise?

Am 29. Juni 1990 wurde auf der „Konferenz zum Schutz der Ozonschicht“ in London ein Verbot der Produktion von Treibhausgasen ab dem Jahr 2000 beschlossen. Meininger sah sofort den Zusammenhang zu seinem Geschäft: Herkömmliche Aufschäumverfahren für Verpackungen aus aufgeschäumtem Polystyrol (EPS) würden ersetzt, Alternativprodukte entwickelt werden müssen.

1994 wurde die Idee, Verpackungen aus Algen herzustellen, gemeinsam mit dem „Institut für Ressourcenschonende und Nachhaltige Systeme“ der TU Graz angegangen. 1999 war es so weit: Eine Pilotanlage für Alginsulat, so wurde der Schaumstoff aus dem Zellstoff der Algen genannt, konnte in Betrieb gehen. Seit Anfang 2004 finanziert der US-Chemiekonzern Dow Chemical, der größte Styroporproduzent der Welt, eine Testreihe an der TU Graz, um die Materialeigenschaften genau zu spezifizieren.



→ Familie Meininger als Inhaber des Verpackungszentrums Graz hat sich ganz der Herstellung von Verpackungen aus biogenen Rohstoffen verschrieben.



→ Fischkisten aus EPS. Sie sollten in Zukunft aus Algenschäumstoff hergestellt werden. Ein Entsorgungsproblem weniger.



→ Ein Prototyp einer Verpackung aus Alginsulat

## Das Potenzial

Algen sind ein bislang wenig genutzter Rohstoff. Algen kommen überall auf der Welt beinahe in jedem Gewässer vor, die meisten davon sind für die Herstellung von Alginsulat geeignet. Algen regenerieren sich in enorm kurzer Zeit, einige Arten wachsen pro Tag um bis zu 2 m. Ihr Anbau verschlingt keine wertvolle Ackerfläche und steht daher nicht in Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion.

Eine dezentrale Produktion ist technologisch einfach möglich, die Algen können direkt vor Ort verarbeitet werden. Entweder dort, wo sie anfallen, oder wo der Bedarf am weiterverarbeiteten Produkt gegeben ist. Besonders interessant ist dies für Entwicklungsländer, wo eine EPS-Produktion erst aufgebaut werden muss. Weite Transportwege können entfallen, außerdem wird die Unabhängigkeit vom Rohstoff Erdöl besonders für diese Länder immer wichtiger.

Für den Schaumstoff aus Algen gibt es weltweit zahllose Anwendungsmöglichkeiten. Er ist als Dämmstoff gut geeignet, da er wegen einiger Bestandteile der Algen ausgesprochen schlecht brennt aber gut isoliert. Er bietet sich für Verpackungen aller Art an, da er entweder kompostiert oder mit dem Papier recycelt werden kann.



### Kontakt

Verpackungszentrum Graz  
Anton-Mell-Weg 14  
A-8053 Graz  
Tel +43 (0) 316 27 25 680  
office@vpz.at

www.vpz.at

## Hintergrund

Alginsulat ersetzt das seit 1941 bekannte aufgeschäumte Polystyrol (EPS). Besonders bekannt ist es unter dem Markennamen Styropor® der BASF. Während EPS in Europa hauptsächlich als Dämmmaterial verwendet wird, dominiert in Japan der Verpackungsanteil in Form von Fisch- und Gemüseboxen (82%). In den USA hingegen werden 30% des EPS zu so genannten Cups, Trinkbecher und Schalen für Lebensmittel, verarbeitet.

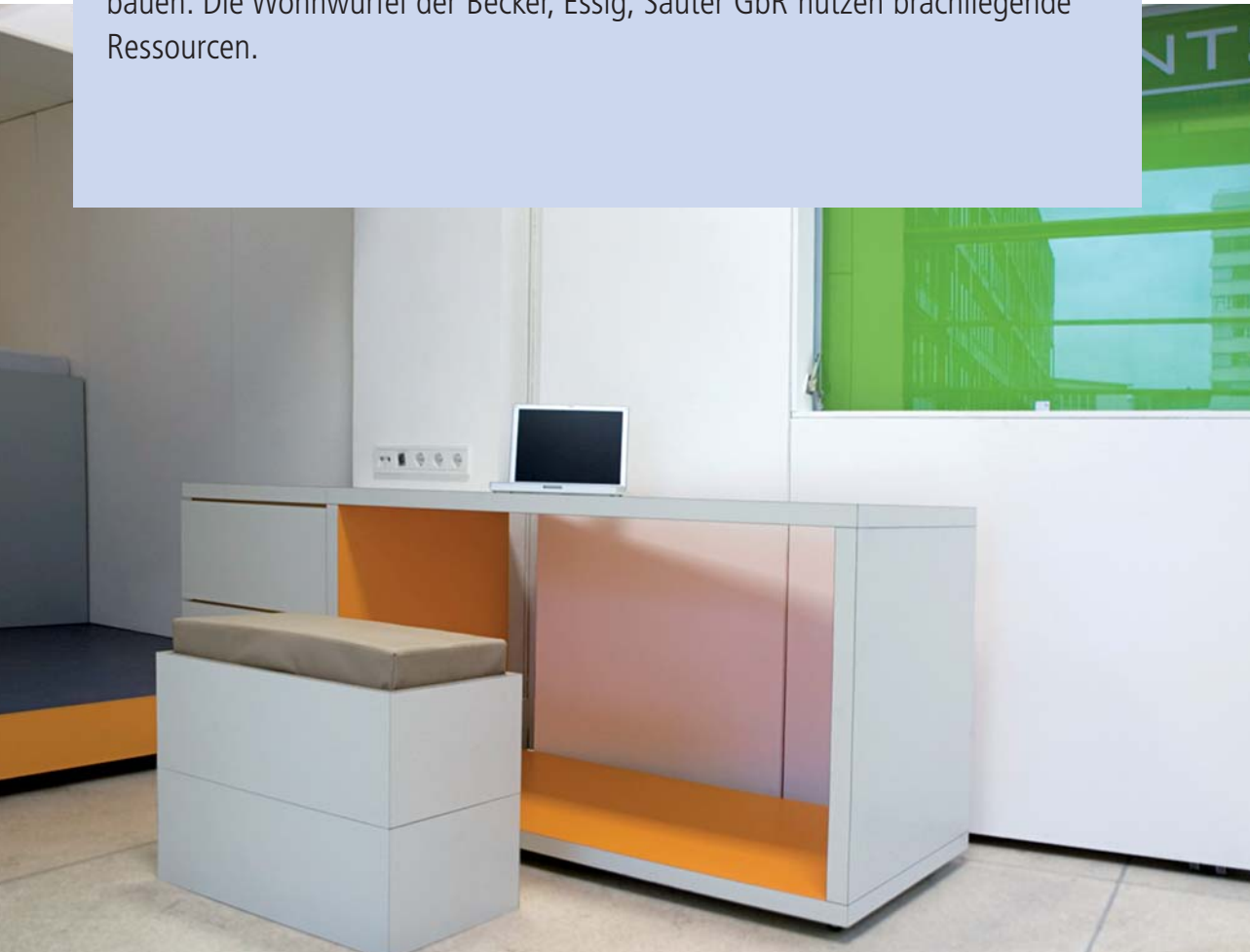
Alginsulat wird in einem relativ einfachen Verfahren hergestellt. Gemahlene Algen werden gemeinsam mit Wasser und Soda in einen Reaktionsbehälter gefüllt. Hier bildet sich durch eine Ionenaustauschreaktion unter Zugabe von Pressluft eine aufgeschäumte Natriumalginatlösung. Diese wird in ein zweites Reaktionsgefäß mit einer Kalziumchloridlösung, einem Abfallprodukt aus der Sodaherstellung geleitet. Dort bilden sich Kügelchen aus der aufgeschäumten Alginatlösung. Diese müssen nur noch getrocknet werden. Aus den Alginsulat-Kügelchen werden dann die verschiedenen Produkte geformt. Alle verwendeten Chemikalien sind grundsätzlich unbedenklich und sogar als Lebensmittelzusatzstoff zugelassen.

Becker, Essig, Sauter GbR

## Anerkennung

# Students-Loft – Wohnen im Würfel

Leerstehende Büroetagen in Investitionsruinen in quirlige Studentenwohnungen verwandeln. Das Ganze ohne aufwändigen Umbau und jederzeit zurück zu bauen. Die Wohnwürfel der Becker, Essig, Sauter GbR nutzen brachliegende Ressourcen.



## Hintergrund

Leerstehende Büroetagen, Investitionsruinen. Alpträume zahlreicher Immobilieninvestoren. Zimmer- oder Wohnungssuche in beliebten Universitätsstädten, Schlange stehen bei Wohnungsbesichtigungen, Wettlauf um die beste „Bude“. Alptraum der Studienanfänger.

Sven Becker, Christina Essig und Michael Sauter, allesamt Architekturstudenten aus Stuttgart, fragten sich, ob nicht der Schlaf der Studienanfänger und der Immobilieninvestoren gleichermaßen zu verbessern sei. Studentischen Wohnraum schaffen in leerstehenden Büroetagen, so wäre beiden Interessen gedient. Eine ziemliche Herausforderung, kommt doch ein dauerhafter Umbau meist nicht in Frage, da die Investoren doch auf eine irgendwann wieder anziehende Nachfrage nach Büroraum hoffen.

Es muss also eine temporäre Lösung sein; leicht ein- und auch wieder auszubauen.



→ Leere Bürogebäude locken Hausbesetzer. Students-Loft schafft Wohnraum in leerstehenden Büro- und Fabrikbauten.



→ Raumausnutzung wie im Segelboot. Der kleine Wohnwürfel bietet mit seiner Außenfläche rund 20 qm Lebensraum.



→ Eingebaut hinter die Glasfassade eines leerstehenden Großraumbüros: Wohnwürfel Students-Loft.

## Idee

Die Lösung wurde von den drei kreativen Köpfen in einer Wohnbox gefunden. Sie stellt 8 qm Wohnfläche und 12 qm Freifläche zur individuellen Nutzung zur Verfügung. Die Wohnbox ist mit einem 1,20 m breiten Bett, vier Auszügen, einem Schreibtisch, Mobiliar für die Freifläche, einer Garderobe und einem außen liegenden Container zur Aufbewahrung von Küchenutensilien oder Sportequipment ausgestattet. Die optimierte Raumnutzung erinnert an ein Boot: kein Kubikzentimeter Raum wird verschenkt.

Nach der Ergänzung der Immobilie durch den Einbau oder die Erweiterung von sanitären Anlagen und Küche werden die Wohnmöbel in ca. 2,50 m Abstand zur Außenwand in einer Reihe aufgestellt. Dadurch ergibt sich für den einzelnen Nutzer ein Zimmer aus der Fläche im Wohnmöbel und der Freifläche davor von rund 20qm. Ein öffnungsfähiges Wandelement erweitert den individuellen Wohnraum zur Fassade hin, wodurch ein Leben und Arbeiten direkt in der Halle ermöglicht wird.

Gemeinschaftseinrichtungen wie Internetpool, Lesecke oder Fitnessbereich steigern den Wohnkomfort und ermöglichen die Kommunikation.

Flexibilität wird großgeschrieben bei Students-Loft: Die Boxen können in unterschiedlichen Winkeln zur Außenfassade aufgestellt werden, zwei Lofts können zu einer „Kleinwohnung“ kombiniert werden. Für den Eigentümer der Immobilie hält sich der Aufwand in Grenzen: Students-Loft ist baurechtlich als ein Möbel deklariert. Daher müssen nur geringe brandschutzrechtliche Anforderungen erfüllt werden. So ist ein schneller und kostengünstiger Umbau der Immobilie möglich. Da die Eingriffe in die Bausubstanz auf ein Minimum reduziert werden, bleibt der offene Grundriss der Hallen oder Büroetagen erhalten und erlaubt einen ebenso schnellen wie preiswerten Rückbau.

## Potenzial

Nach einer Untersuchung der Eurohypo Bank aus dem Jahr 2005 haben sich die Leerstände bei Bürogebäuden von durchschnittlich 5% im Jahr 1994 auf rund 14% im Jahr 2004 beinahe verdreifacht. StudentsLoft kann sich daher zu einer echten win-win Situation entwickeln – und ganz nebenbei zu einer Imageverbesserung der Immobilienwirtschaft beitragen.

**STUDENTS**  
LOFT

### Kontakt

StudentsLoft  
Becker, Essig, Sauter GbR  
Allmandring 25  
70569 Stuttgart  
Tel. +49 (0) 177 2122863  
info@students-loft.de

www.students-loft.de

## Anerkennung

# Maklad-Injektor – die Zauberdüse

Eine Innovation aus der Welt der Nahrungsmittelindustrie, von Soßen und Suppen, Schlagcremes, Fertigbackmischungen, Schokoladenmassen, Puddings, Babynahrung, Ketchup, Schmelzkäse, Milchdrinks und vielem anderen mehr. Lebensmittelverarbeitung bedeutet Dosieren, Mischen, Rühren, durch Hitze haltbar machen. Aufwändige Prozesse in großen Apparaturen. Mit dem Maklad-Injektor ist das Geschichte.

## Hintergrund

Produkte, die aus unterschiedlichen Zutaten dosiert, vermischt, homogenisiert, und durch Hitze einwirkung haltbar gemacht – pasteurisiert – werden müssen: Bislang funktionierte die Produktion weitgehend wie in heimischer Küche, nur in einer anderen Dimension: Große Rührbehälter, Rührwerke, Erhitzer, Wärmetauscher zum effizienten und schnellen Erhitzen und Abkühlen. Allein der mechanische Homogenisator, der die unterschiedlichen Inhaltsstoffe zu einem homogenen Gemisch verarbeitet, wiegt an die 500 kg. Mit den Nebenaggregaten wie Motoren und Wärmetauschern kommen da leicht 1.000 kg Material auf die Waage.

Ist die gewünschte Menge – die Charge – produziert, geht es ans Säubern. Auch hier geht es zu wie in der Küche. Das Spülen dauert nur länger und braucht mehr Wasser und Energie.

Alles in allem ein Produktionssystem, dass zwar leidlich gut funktioniert, dessen Verbesserungspotenzial aber weitgehend ausgezogen ist.







→ Allein ein konventioneller Homogenisator benötigt zu seiner Herstellung ein Vielfaches an Ressourcen gegenüber dem Maklad-Injektor.



→ Milchschaum aus der Cappuccino-Maschine. Das Prinzip ist dem Maklad-Injektor ähnlich. Hier wird flüssige Milch in den Dampf gestrahlt. Das Resultat: Fein cremiger Milchschaum.



→ Auch bei der großtechnischen Produktion von Pudding kommt der Maklad-Injektor zum Einsatz. Auf dem Teller sieht man dann allerdings nichts von der ressourcensparenden Herstellung.

## Idee

Zeit also, grundsätzlich etwas am Prinzip der Vermischung der Ingredienzen zu verändern. Jaber Maklad, Geschäftsführer und Gründer der MAKLAD Innovative Fluid- & Systemtechnik GmbH in Wien kennt sich als gelernter Flugzeugbauer und Strömungsmechaniker mit allem aus, was schnell und langsam strömt. Seine Erfindung ist – oberflächlich – schnell beschrieben: Wasserdampf strömt durch eine spezielle Düse, Produktbestandteile werden durch ebenso spezielle Düsen in den Dampfstrahl gebracht, und fertig ist ein homogenes Gemisch – das Prinzip des Maklad-Injektors. Speziell geformte Düsen sorgen im Verbund mit dem Dampf und dem Druck für eine intensive Durchmischung und Homogenisierung, die Druckerhöhung im Injektor für kurzzeitiges Erhitzen. Das Know-how der Innovation steckt in der Form und Anordnung der Dampf- und Produktdüsen.

Der Injektor wiegt nur 12 kg, ist komplett aus Edelstahl gefertigt und kommt ohne bewegliche Teile aus. Faktor 80 gegenüber dem bekannten mechanischen Homogenisator.

Was sich wie Zauberei anhört, ist dabei aus der Cappuccino-Maschine wohlbekannt. Auf deren Dampf Düse wird ein spezieller Aufsatz gesteckt. Dieser ist mit einem Schlauch versehen, dessen freies Ende in der Milch hängt. Wird der Dampf nun aufgedreht, saugt der Dampfstrahl Milch an und vermischt sie zu einem homogenen Milchschaum. Fertig ist der Cappuccino.

## Potenzial

Der Injektor hat das Zeug, Prozesse in der Nahrungsmittelindustrie zu revolutionieren. Aber nicht nur dort: Überall, wo es etwas zu homogenisieren gibt, ist er einsetzbar. Maklad ist von seinem Injektor so überzeugt, dass er ihn gar nicht unbedingt verkaufen will. Er bietet seinen Kunden ein im Rahmen des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften des BMVIT (A) entwickeltes Contracting an, bei dem er an den Einsparungen partizipiert, die durch den Injektor erreicht werden.



### Kontakt

MAKLAD Innovative Fluid-&Systemtechnik GmbH  
Andergasse 54  
A-1170 Wien  
Tel. +43 (0) 1 480 4902  
info@maklad-fluid.com

www.maklad-fluid.com

natur und lehm Lehmbaustoffe GmbH

## Anerkennung

# Passivhaus der natur und lehm GmbH

Ein Passivhaus als Bürogebäude ist noch etwas Besonderes. Eines, dass mit Stroh gedämmt und mit Lehm gebaut wurde erst recht. Innovator Roland Meingast setzt auf vorgefertigte Bauelemente, um diese Kombination aus Tradition und Moderne auch wirtschaftlich interessant zu machen.

## Hintergrund

Lehm, Stroh, Holz verwenden. Regionale Baustoffe, die für einen Bau dem Kreislauf der Natur entnommen werden, ihm aber nach der Nutzung wieder zugeführt werden können. Ohne Verluste, ohne Beeinträchtigung der Natur. Ein Grundprinzip der starken Nachhaltigkeit. Dazu den Heizenergieverbrauch radikal senken, am besten ganz ohne Heizung auskommen, das Prinzip des Passivhauses, das ohne aktive Beheizung auskommt, seine Wärme sozusagen passiv, aus der Abwärme der Bewohner, der Beleuchtung oder installierten Gerätschaften bezieht. Bauten dieser Art haben Experimentalcharakter. Damit sind sie teuer und für einen Bauherrn unerreichbar.

Roland Meingast, Gründer und Geschäftsführer der natur und lehm Lehmbaustoffe GmbH ist angetreten, dies zu ändern.





→ Eine künstlerisch gestaltete Alkohollampe heizt an besonders kalten Tagen zu.



→ Mauer aus über 250 Jahre alten Lehmziegeln aus dem Abriss eines alten Lehmhauses in der Nachbarschaft.



→ Offene Räume, optimales Wohn- und Arbeitsklima



→ Roland Meingast erfindet weiter. Derzeit in der Entwicklung und Erprobung: ein statisch tragender, ungebrannter Lehmziegel. Für seine Herstellung wird praktisch keine Energie mehr verbraucht.

## Idee

Roland Meingast ist Visionär und Baustoffhändler. Seine Vision: Durch Vorfertigung mit Stroh gedämmter Holzbaulemente Nachhaltigkeit rentabel machen. Seinen Firmensitz in Tattendorf bei Wien hat er genau so errichtet:

Für das ca. 300 qm große Gebäude wurden Bauelemente mit einer Strohdämmung in einer Zimmerei vorgefertigt und auf der Baustelle zusammengefügt. Im Innen- und Außenbereich wurde das Gebäude mit dem auf der Baustelle entnommenen und vor Ort aufbereiteten Lehm verkleidet. Die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle – ganz wesentlich für das Passivhausprinzip – erreicht Roland Meingast mit Lehm und Vliesstoffen, nicht wie üblich mit Klebeband. Dadurch bleibt das Gebäude offen für Wasserdampfdiffusion: Sonst notwendige Diffusionssperren oder -bremsen können wegfallen.

Die Temperierung erfolgt durch Solarwärme, lediglich an wenigen besonders kalten Tagen im Jahr heizt eine kleine Alkohollampe mit einigen kW zu.

Das Gebäude hat den ersten Winter hinter sich, es verbraucht pro Quadratmeter weniger als 10 kWh im Jahr, umgerechnet auf Heizöl weniger als 1 Liter. Damit wird der Passivhaus-Standard bei weitem unterboten. Auch das Wohnklima lag immer im optimalen Bereich, selbst in dem so kalten Winter 2005/2006.

## Potenzial

Roland Meingast hat – gefördert durch das Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften des BMVIT (A) – eine neue Bautechnik für eine industrielle Zivilisation entwickelt, die alle ihre heutigen Probleme vermeidet und die sich sogar positiv auf die Ökosphäre und die regionale Wirtschaft auswirkt. Das Haus bindet mehr CO<sub>2</sub> als es verursacht, es schafft durch die Dachbegrünung mehr Vegetationsfläche, als durch seinen Bau zerstört wurde. Es spart gegenüber Standardkonstruktionen ca. 95 % an Beton, Stahl und anderen nicht erneuerbaren Ressourcen ein. Damit wird unter heutigen ökonomischen Bedingungen die kommerzielle industrielle Serienproduktion nachhaltiger Bauten möglich.

## Das Ziel von Roland Meingast

Es scheint utopisch: beizutragen, dass die Lehmbautechnik wieder zu einer zeitgemäßen Massenaufbauweise entwickelt wird, da sie die einzige nachhaltige und auch wirtschaftlich erreichbare Lösung für die Versorgung der Weltbevölkerung mit menschenwürdigem Wohnraum ist.



### Kontakt

natur und lehm Lehmbaumstoffe GmbH  
Oberwaltersdorferstraße 2c  
A-2523 Tattendorf  
Österreich  
Tel: +43 (0) 2253/81 0 30  
info@lehm.at

www.lehm.at

## Anerkennung

# Verleih von Entlackernchemikalien – Lösungsleasing

Ein neues Geschäftsmodell verändert die Eigentumsverhältnisse und damit die Sicht auf die Dinge: Tiefenbacher verkauft den Nutzen an seinem Produkt, den schwarzen Peter behält die Firma selbst.

Denn das Produkt ist ein speziell hergestelltes Gemisch von Lösungsmitteln zur Entlackung.

## Idee

Die Tiefenbacher GmbH ist ein chemisch-technisches Unternehmen, das für seine Kunden Metall-, Kunststoff- und Holzoberflächen entlackt. Das für die chemische Entlackung benötigte Lösungsmittelgemisch hat Tiefenbacher selbst entwickelt und produziert es in Eigenregie. Neben der Lohnentlackung liefert Tiefenbacher seine speziellen Lösemittelmischungen auch an andere Firmen. Gemeinsam mit der Unternehmensberatung Beyer Umwelt & Kommunikation wurde ein Geschäftsmodell entwickelt, das nicht mehr den Verkauf der Speziallösemittel zum Ziel hat, sondern die Vermarktung der Dienstleistung, die das Lösemittel dem Kunden bringt: Das Entlacken von Oberflächen. Um die Entsorgung der unvermeidlichen Abfälle kümmert sich die Tiefenbacher GmbH.

→ Filterkuchen aus der Lösungsmittelaufbereitung bei der Tiefenbacher GmbH





→ Blick in die Tonne: Rückstand aus der Aufbereitung der Lösungsmittelgemische



→ Firmenchef Alfred Tiefenbacher versucht mit dem neuen Geschäftsmodell „Nutzung der Leistungen der Chemikalien, ohne sie zu kaufen“ ökologische und ökonomische Interessen optimal zu verbinden.



→ Vorher (oben) – Nachher (unten). Lösungsmittelgemische entfernen selbst widerstandsfähigste Lackierungen, hier auf der Motorabdeckung. Das Geschäftsmodell von Beyer und Tiefenbacher sorgt für die Rezyklierung der aggressiven Lösungsmittel – statt der Entsorgung von Sondermüll.

## Hintergrund

Chemikalien zu nutzen statt sie zu besitzen verändert die Perspektive, aus der ein Produzent sein Produkt betrachtet. Nicht mehr der möglichst kontinuierliche Absatz eines Produktes steht im Vordergrund, sondern der möglichst lange Verkauf des Nutzens, der dem Kunden aus diesem Produkt erwächst.

Der Entlacker bleibt im Eigentum von Tiefenbacher. Der Kunde gibt einfach den verbrauchten Entlacker zurück, der wird beim Hersteller rezykliert und dem Kunden wieder zur Verfügung gestellt. Damit muss nur noch ein geringer Verlust bei der Rezyklierung ausgeglichen werden.

Tiefenbacher übernimmt damit die Verantwortung für den gesamten Lösemittel-Stoffstrom bei seinen Kunden. Es liegt im Interesse der eigenen Firma, den Lösemittelverbrauch beim Kunden weiter zu senken, die Leistung zu optimieren. Gewinnverbesserung durch Produktivitätserhöhung statt Mehrumsatz.

## Potenzial

Das Entlacker-Leasing spart etwa 50% der zuvor benötigten Ressourcen ein. Die ebenfalls reduzierten Kosten für eine gesicherte Entsorgung der Reststoffe beim Kunden sind dabei noch gar nicht berücksichtigt. Tiefenbacher ist von seinem Konzept so überzeugt, dass er mit seinen Kunden nicht mehr nach Menge Lösungsmittel abrechnet, sondern nach Größe entlackter Fläche.

**TIEFENBACHER**  
RECYCLING DURCH ENTLACKEN

### Kontakt

Beyer Umwelt und Kommunikation  
Gumpendorfer Straße 92  
A-1060 Wien  
office@beyer.at  
www.beyer.at

Tiefenbacher GmbH  
Industriepark Straße 3  
A-4482 Ennsdorf  
office@tibagmbh.at  
www.tibagmbh.at

## Anerkennung

# BAMTEC – Betondecken von der Rolle

Stahl im Beton nur soviel, wie für die Statik nötig. Dazu braucht es einen Erfinder, einen Computer und eine rationelle Vorfertigung von Monierstahl. Dann lassen sich bis zu 50% des Baustahles und 90% der Zeit auf der Baustelle einsparen.



## Die Idee

Beton braucht Stahl, Bewehrungsstahl, Moniereisen. Er sorgt im Beton für eine verbesserte Festigkeit. Die Idee, Beton mit Stahl zu verstärken, geht auf den Franzosen Joseph Monier zurück, der das Verfahren 1878 patentieren ließ.

Bis heute hat sich an der Bewehrung wenig verändert: Eine Unzahl von einzelnen Stahlstäben und -matten werden auf der Baustelle angeliefert. Anschließend werden sie per Kran in die Höhe gehievt, einzeln an ihren Platz gebracht, der ihnen in einem Bewehrungsplan zugewiesen wurde. Enorm zeit- und kostenaufwändig werden die Einzelteile zu einer Bewehrung verdrahtet oder verschweißt. Zum Zeitaufwand kommt noch der Stahl, sein Preis ist in den letzten Jahren stark gestiegen.

BAMTEC verfolgt zwei Ideen zur effizienteren Nutzung von Stahl im Beton. Zunächst berechnet ein Computer, wo genau in der Betondecke wieviel Stahl aus statischen Gründen benötigt wird. Das Resultat der Berechnungen wird verwendet, um die Bewehrung vorzufertigen. Durch deren besondere Herstellung kann sie aufgerollt auf die Baustelle transportiert werden. Dort wird sie in einem Bruchteil der sonst für die Herstellung der Bewehrung üblichen Zeit einfach ausgerollt.

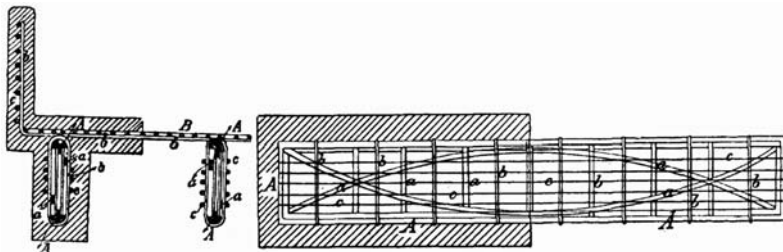
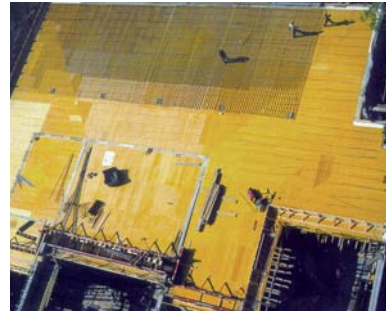
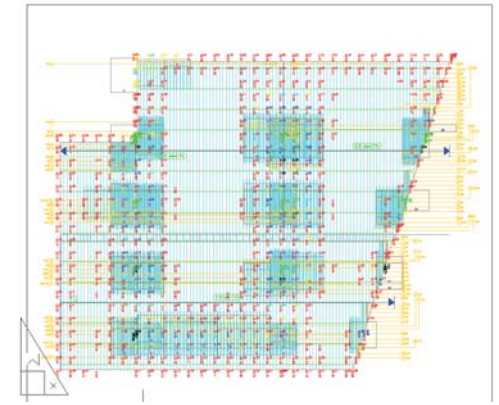


Fig. 1. Patentezeichnung Moniers für Eifenbetonbalken vom Jahre 1878 (Querschnitt und Längenschnitt).

→ Die Idee, Beton mit Stahl widerstandsfähiger zu machen, geht auf den französischen Gärtner Joseph Monier zurück, der sich die Idee 1878 patentieren ließ.



→ Rollout der vorgefertigten BAMTEC Bewehrungselemente. Bis zu 90 % Zeitersparnis auf der Baustelle sind möglich.



→ Der vom Computer berechnete Bewehrungsplan dient als Vorlage zur Fertigung der BAMTEC Elemente.

## Potenzial

Aufgrund der genauen Berechnung der Bewehrung anstelle der sonst üblichen Näherungsmethoden kann der Stahlverbrauch bei identischen statischen Eigenschaften um 20-50% reduziert werden. Auch die Logistik wird um die gleiche Größenordnung entlastet: Was nicht benötigt wird, braucht nicht transportiert zu werden. Auf der Baustelle selbst zählt die eingesparte Arbeitszeit: Das BAMTEC-Verfahren ist bis zu 90% schneller als der herkömmliche Einbau der Bewehrung von Hand.



## Kontakt

Häussler Planung GmbH  
Mozartstraße 12  
87435 Kempten  
Tel. +49 (0) 831 52173-11  
info@bamtec.com

www.bamtec.com

## Hintergrund

Für die Berechnung der statisch notwendigen Bewehrung wird ein Finite Elemente Computerprogramm eingesetzt. Dieses zerlegt das zu verstärkende Bauteil in viele kleine Elemente, für die der Computer alle auf das Element wirkenden Kräfte errechnet. Daraus kann das Programm dann eine materialoptimierte Bewehrung errechnen, die allen statischen Erfordernissen genügt, aber Überdimensionierungen vermeidet.

Ein solches Verfahren beansprucht eine hohe Rechnerleistung, wie sie erst seit etwa 10 Jahren im PC-Bereich zur Verfügung steht.

## Stand der Dinge

BAMTEC der Häussler Planung GmbH erlebt derzeit eine immer weiter wachsende Nachfrage. BAMTEC Elemente werden auf beinahe allen Kontinenten hergestellt.

## Anerkennung

# Mikroreaktor für Feinchemikalien – Parallelchemie

Die Computer haben es vorgemacht: Tausende kleine Prozessoren parallel geschaltet sind billiger und leistungsfähiger als Superrechner mit einem einzigen Prozessor.

Die Chemieindustrie steht mit dem Mikroreaktor vor einer ähnlichen Effizienzrevolution wie die elektronische Datenverarbeitung.



→ Riesige Chemiefabriken. Dieses Bild könnte schon bald Vergangenheit sein, wenn der Mikroreaktor auch auf anderen Feldern der chemischen Industrie eingesetzt werden kann.

## Hintergrund

Chemische Produkte werden in Reaktoren hergestellt. Chargenweise, oder in kontinuierlichen Prozessen.

Dabei sind besonders die Reaktionen schwierig zu beherrschen, bei denen im Verlauf der Umsetzung der Chemikalien Wärme frei wird. Hier müssen häufig große Energiemengen abtransportiert werden. Was im Labormaßstab noch problemlos funktioniert, kann im industriellen Maßstab problematisch werden.

Denn geht bei der Reaktion irgend etwas schief, beschleunigt sich die Reaktion, es wird zu viel Wärme freigesetzt, die Reaktion verläuft noch schneller, es wird noch mehr Wärme freigesetzt: „der Reaktor geht durch“, bis er überkocht oder sogar explodiert.

Die Kontrolle über eine schwierige Reaktion gelingt um so besser, je mehr Heiz- oder Kühlfläche zur Verfügung steht. Besonders günstig ist das Verhältnis bei kleinen, dünnen Rohren.





→ Paralleles Rechnen: Jülichs neuer Supercomputer, aus 41 Einzelrechnern mit insgesamt 1312 Prozessoren.



→ Aufbau des Produktionsmikroreaktors am Institut für Mikroverfahrenstechnik des Forschungszentrums Karlsruhe.



→ Nach dem ersten Durchbruch des Mikroreaktors in Linz bearbeitet das Laborteam von DSM weitere Reaktionen, um sie in Zukunft in Mikroreaktoren durchführen zu können.

## Idee

Warum nicht komplizierte chemische Reaktionen in Mikroreaktoren ablaufen lassen, die sich leichter beherrschen lassen? Das Problem: Die produzierten Mengen sind ebenso „mikro“. Die Lösung: Viele Mikroreaktoren parallel laufen lassen.

## Umsetzung

Ein bekanntes Prinzip. Heutige Supercomputer haben keine Superprozessoren. Sie ließen sich in den geringen Stückzahlen gar nicht produzieren. Supercomputer sind heute massiv parallele Computer. Hier werkeln tausende relativ einfacher Prozessoren gleichzeitig. Der Rechenjob wird in kleine Häppchen unterteilt und auf die Prozessoren verteilt und anschließend wieder zusammengefügt.

Für den Mikroreaktor werden zahlreiche Zehntelmillimeter kleine Reaktions- und Kühlkanäle in dünne Metallplatten geätzt oder gefräst. Wird ein ganzer Stapel solcher Platten übereinander gepackt, entsteht ein paralleler Mikroreaktor.

DSM Fine Chemicals hat nun erstmals gemeinsam mit dem Institut für Mikroverfahrenstechnik in Karlsruhe einen solchen Parallelreaktor im Produktionsmaßstab gebaut. Der Reaktor verarbeitet 1300 kg Reaktionsgemisch in der Stunde, mehr als

jeder zuvor hergestellte Reaktor überhaupt. Dabei ist die Anlage nicht größer als ein Reisekoffer.

Es gelingt DSM, Feinchemikalien in bislang unerreichter Qualität zu produzieren. Wegen der deutlich verbesserten Ausbeute sinkt der Ressourceneinsatz. Ein weiterer Vorteil ist die Betriebsicherheit. Im Mikroreaktor sind nur wenige Liter Reaktionsgemisch. Stellt man bei Problemen einfach die Rohstoffzufuhr ab, wird sofort mit Wasser nachgespült und jede Reaktion kommt sofort zum Erliegen. Ein „Durchgehen“ des Reaktors ist nicht mehr möglich.

## Potenzial

Mit der Erfindung des Mikroreaktors steht die Chemische Industrie vor einer Revolution. Riesige Reaktoren werden in Rente geschickt, intelligente massiv parallel geschaltete Mikroreaktoren übernehmen die Produktion. Spezielle Feinchemikalien müssen nicht mehr zentral nur an wenigen Orten der Welt hergestellt und über weite Entfernungen transportiert werden. Sie können nun unmittelbar vor Ort in genau den benötigten Mengen produziert werden.

Es sieht so aus, als könnte sich die durch den integrierten Schaltkreis bei der Datenverarbeitung in Gang gesetzte Effizienz- und Leistungssteigerung nun auf dem Gebiet der Chemie wiederholen.

### Kontakt

DSM Fine Chemicals Austria  
 St. Peter Straße 25  
 A-4021 Linz  
 Tel. +43 (0) 732 69160  
 dfc.info@dsm.com

www.dsm.com

## Beschaffungs- und Logistikbetrieb der MIVA

### Anerkennung

# Christophorus Haus – Passivbüro für aktiven Ressourcenschutz

Kirchliche Institutionen denken langfristig, schließlich sind sie seit fast 2000 Jahren „am Markt“. Klar, dass das neue Bürogebäude des katholischen Hilfswerkes MIVA, das technische Gerätschaften in alle Welt verschickt, diesem Grundsatz in besonderer Weise gerecht werden musste.

### Hintergrund

Die BBM ist der Beschaffungs- und Logistikbetrieb der MIVA, einem katholischen Hilfswerk, das Pastoral- und Sozialarbeit in armen Ländern durch Fahrzeuge, Boote oder landwirtschaftliche Geräte unterstützt. MIVA und BBM benötigen in Stadl-Paura in Oberösterreich eine neue Bleibe mit einer Vielzahl von Funktionen: Büros für die Mitarbeiter der MIVA und BBM, Logistikzentrum mit Lagerhalle für die Hilfslieferungen des BBM, eine Autowaschanlage, dazu Veranstaltungs- und Seminarräume, Weltladen, Ausstellungsflächen und eine Catering-Küche. Daneben sollte das Gebäude noch Vorbildfunktion im Hinblick auf seine Energie- und Ressourceneffizienz haben.





→ Das Atrium bleibt auch im Sommer kühl: geheizt und gekühlt wird mittels 100 m tiefen Erdwärmesonden.



→ Hier lässt sich entspannt arbeiten. Der gesamte Holzbau konnte Dank Vorfabrikierung in nur 9 Tagen errichtet werden.



→ Erstes dreigeschossiges Holz-Passivhaus in Österreich: das Christophorus Haus.

## Innovation

Realisiert wurde die neue Bleibe von MIVA und BBM im Rahmen des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften des BMVIT (A) als erstes dreigeschossiges Holz-Passivhaus in Österreich (und Deutschland). Seine Nutzfläche beträgt 2100 qm. Im Gegensatz zu herkömmlichen Passivhäusern wurden bei diesem Bürobau auch die statisch tragenden Strukturen weitgehend in Holz realisiert. Heizung wie Kühlung erfolgt durch 8 jeweils 100 m tiefe Erdwärmesonden. Im Heizbetrieb dienen sie der Wärmepumpe als regenerative Energiequelle, im Sommer werden die Sonden zur Kühlung des Hauses verwendet. Die Warmwasserversorgung erfolgt durch Solarkollektoren.

Bei der Dämmung wurden so weit wie möglich regenerative Baustoffe wie Hanf und Zellulose verwendet. Bei besonderen Anforderungen an den Brandschutz musste Steinwolle zum Einsatz kommen.

Besonders auch die Vorfertigung des Gebäudes: Insgesamt 90 Bauteile wurden vorfabriziert. Dadurch konnte der gesamte Holzbau in nur 9 Tagen errichtet werden.

Weitere Effizienzpotenziale werden realisiert: optimierte Tageslichtführung, Pflanzenkläranlage für Grau- und Regenwasser, das geklärte Wasser wird für Toiletten und Autowaschanlage genutzt.

Insgesamt für Bürogebäude ein wegweisendes Beispiel. Seinen Namen „Christophorus Haus“ erhielt das neue Gebäude übrigens vom Schutzpatron aller Reisenden: Dem heiligen Christophorus.



### Kontakt

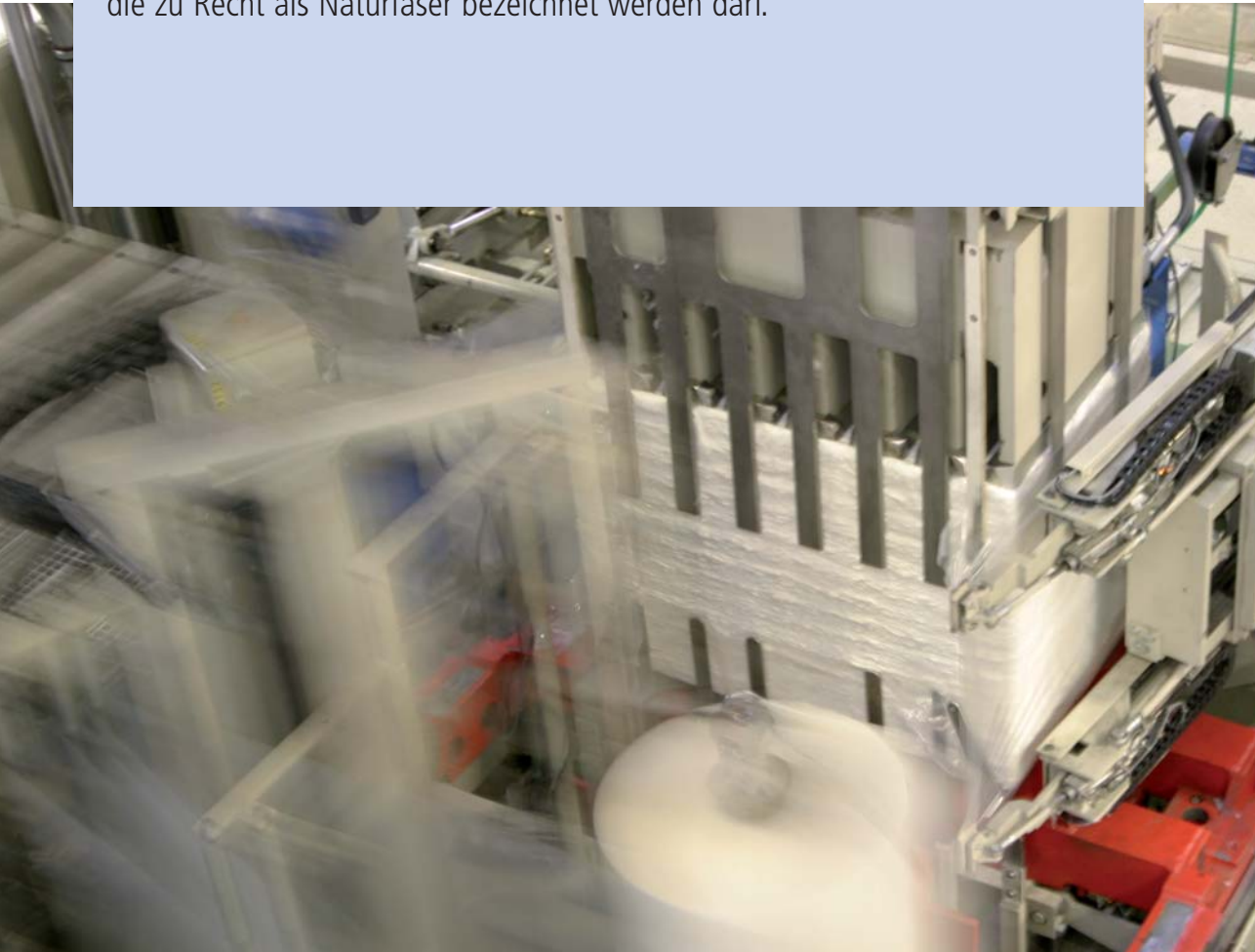
BBM Austria  
(Beschaffungs- und Logistikbetrieb der MIVA)  
Miva-Gasse 3  
A-4651 Stadl-Paura  
Tel. +43 (0) 7245 2863 630  
office@miva.at

www.miva.at

Lenzing Fibers GmbH

## Anerkennung Tencel® – die Baumfaser

Baumwollfasern sind alles andere als Naturfasern. Hergestellt mit Pestiziden und Herbiziden, riesigen Wassermengen, über weite Strecken transportiert. Lenzing Fibers hat mit Tencel® eine Faktor 100 Faser auf den Markt gebracht, die zu Recht als Naturfaser bezeichnet werden darf.



→ Vom Aralsee ist fast nichts mehr zu sehen.  
Ein Hauptgrund ist die intensive  
Bewässerung der Baumwollfelder dort.

### Hintergrund

Beinahe die Hälfte der weltweit hergestellten Fasern sind aus Baumwolle. T-Shirts, Hemden, Jeans, Handtücher. Doch was da sauber und rein in den Regalen liegt, hat es – produktionstechnisch gesehen – in sich.

Hauptproblem: der Anbau. Riesige Monokulturen in sonnenreichen Ländern benötigen unglaubliche Mengen Wasser, pro Kilo Baumwolle zwischen 7.000 und 30.000 Liter. Das lässt die Grundwasservorräte schwinden, Seen schrumpfen. Der Aralsee, oder vielmehr das, was von diesem See übrig geblieben ist, ist nur ein besonders bekanntes Beispiel. Eine häufig exzessive Pestizidverwendung schädigt Arbeiter und Ökosysteme. Auch die Gentechnik hat längst Einzug gehalten im Baumwollanbau. Von einer „Natur“faser kann bei Baumwolle daher schon lange nicht mehr gesprochen werden.

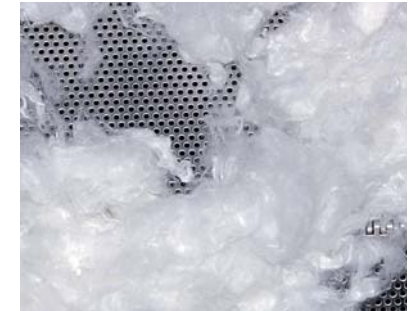
Doch ist dieser schwere ökologische Rucksack bei T-Shirts, Hemden oder Jeans nicht sichtbar.



→ Baumwollernte in den USA. Den Faserbüscheln sieht man ihren ökologischen Rucksack nicht an.



→ Das ist der Rohstoff für Tencel® Faser von Lenzing: Zellulose aus Bäumen. Nachhaltig und regional verfügbar.



→ Tencel® Fasern in der Produktion bei Lenzing Fibers

Naturfaser-Alternativen? Prinzipiell bekannt ist schon seit langem die Zellulosefaser, ein Bestandteil des Holzes. 1897 wurde vom Chemiker Dr. Max Fremery und dem Ingenieur Johann Urban ein Verfahren zur Herstellung von Fäden aus gelöster Zellulose patentiert. Die Viskose – Kunstseide – war geboren. Zunächst als Glühfaden in Lampen, später dann als Kunstseide fand die Faser weite Verbreitung.

Wenn es überhaupt Nachteile dieser Faser gab, dann ihre Produktion. Die Zellulose wird zunächst mit Natronlauge versetzt und anschließend mit dem giftigen und leicht entzündlichen Schwefelkohlenstoff gelöst. Weitere Chemikalien werden zur Stabilisierung der Viskoseproduktion eingesetzt. Die fertige Masse wird zu Zellulose versponnen, die anschließend aufwändig von den eingesetzten Chemikalien befreit werden muss.



#### Kontakt

Lenzing Fibers GmbH  
Industriegelände 1  
A-7561 Heiligenkreuz  
Tel. +43 (0) 3325 4100-200  
u.zaismann@lenzing.com

www.lenzing.com

	Lyocell	Baumwolle
Wasserverbrauch [l/kg]	100	7.000 – 30.000
Landverbrauch [m²/kg]	17 – 66	66 – 200
Chemikalienverbrauch [kg/t]	-	350
Energieverbrauch [kWh/kg]	-	5,5 – 11

## Die Innovation

Die Innovation von Lenzing besteht in einem völlig neuen Verfahren zur Herstellung der Zellulose. Es spart die Behandlung mit Natronlauge und die Lösung in Schwefelkohlenstoff. Statt dessen setzt es ein ungiftiges und vollständig biologisch abbaubares Lösungsmittel mit dem Namen NMMO (n-Methylmorpholin-n-Oxid) ein. Dieses Lösungsmittel wird zu 99,6% im Kreislauf geführt, so dass der Produktionsprozess extrem Ressourcen schonend ist.

Lyocell ist damit eine echte Naturfaser: Hergestellt aus nicht gentechnisch verändertem und pestizidfreiem Holz, in einem Ressourcen schonenden Prozess produziert und vollständig biologisch abbaubar. Und sie ist extrem Ressourcen sparend, je nach Ressource um einen Faktor bis 300!

## Anerkennung

# Photovoltaik für Fassaden

Quadratkilometerweise Fassadenflächen sind der Sonne zugewandt. Kaum nachvollziehbar, dass dort bisher kaum Photovoltaik zum Zuge kommt. Dabei schlagen Solarfassaden zwei Fliegen mit einer Klappe: Sie erzeugen Energie und ersetzen die notwendige Fassade.

## Idee

Ungefähr ein Drittel des Stromverbrauchs ließe sich mit geeigneten Fassaden erzeugen. Doch liegt dieses Potenzial weitgehend brach. Lediglich 1% des Photovoltaikmarktes entfiel 2004 auf Solarmodule für den Fassadenbau. Statt dessen dominieren Dach- und Bodenmontagen.

Dabei hat jedes Gebäude eine Fassade. Im Wohnhausbereich dominieren Putz- oder Klinkerfassaden, im Bürogebäudebau wird Wert auf Langlebigkeit und rationelle Herstellung gelegt, vorgehängte Fassaden sind häufig anzutreffen. Hier dominiert noble Optik: Polierter Naturstein, Aluminium, Edelstahl, Glas. Das hat seinen Preis: zwischen 250 Euro/qm für Metall bis zu 1.200 Euro/qm für besonders edle polierte Natursteinfassaden.

Gelänge es, auf gut zur Sonne ausgerichteten Fassaden Photovoltaikmodule anstatt der konventionellen Fassadenteile anzubringen, gäbe es eine doppelte Dividende: Es wird Strom erzeugt und gleichzeitig werden weniger konventionelle Fassadenteile benötigt.



→ Erst die Kombination aus Photovoltaik und Verbundglasbauweise ermöglicht sichere Über-Kopf-Anwendungen von Solarmodulen.

## Hintergrund

Solarzellen gibt es seit Jahren, keine jedoch, die den harten Anforderungen einer Häuserfassade dauerhaft gewachsen wären. Außerdem sind die am Markt erhältlichen Module für die Fassadenmontage zu klein, 1,5 qm ist für diese Module typisch.

Ertext Solar hat sich sein Konstruktionsprinzip für Solarfassadenteile beim Verbundglas abgeschaut. Seit Jahrzehnten im Automobilbau und im Gebäudebereich bewährt, werden zwei Glasschichten mit einer speziellen Folie untrennbar zusammengefügt.

Die Vorteile: Prinzipiell lassen sich Fassadenteile in großer Formen- und Größenvielfalt herstellen. Dazu sind die Module außerordentlich stabil und durchbruchsicher, wie Verbundglas eben. Wie dieses können sie auch eingesetzt werden: Für alle Fassadenkonstruktionen und Über-Kopf-Verglasungen.

Mit einem Photovoltaik-Fassadenmodul in 12,5 qm Größe hält Ertext derzeit einen Weltrekord.



→ „Den Solarfassaden gehört die Zukunft. Mit unseren Photovoltaik-Modulen verwandeln sich Gebäudefassaden in ästhetische und umweltfreundliche Strom-Kraftwerke.“  
Dieter Hornbacher, Geschäftsführer HEI

## Stand der Dinge

Seit 2003 werden die Module für Solarfassaden auf einer speziell dafür eingerichteten Produktionsanlage in Niederösterreich gefertigt, zahlreiche Referenzprojekte wurden bislang mit Ertext-Solarfassaden-Modulen ausgestattet. Mittelfristig sollen am Standort bis zu 200.000 qm Solarmodule pro Jahr in der neuen Verbundglas-Technik hergestellt werden.



### Kontakt

Hornbacher Energie Innovation  
Ertext Solar GmbH  
Tel. +43 (0) 1 319 035420  
dieter.hornbacher@hei.at

www.ertex-solar.at  
www.hei.at

## 1. Preis

# Der Chiemgauer – Geld für die Region

Der Chiemgauer – regionales Geld für den Chiemgau.

Er wirkt als Impulsgeber für Erzeuger und Händler aus der Region, sensibilisiert und informiert Verbraucher, lenkt Kaufkraft zu regionalen Produzenten und Investoren, schließt regionale Wirtschaftskreisläufe.

# CHIEMGAUER

## VEREINSINTERNER REGIO-GUTSCHEIN

LAUF-IMPULS BIS EINSCHLIEBLICH

Quartalsmarke

Quartalsmarke

Quartalsmarke

Quartalsmarke

MÄRZ

JUNI

SEPTEMBER

DEZEMBER

### Idee

Das globale Geld in einer globalisierten Welt sucht sich auf dem ganzen Globus die ertragreichsten Anlageformen. In Prien am Chiemsee findet es diese eher nicht. Geld, das aus der Region abfließt, kann aber dort nicht mehr ausgegeben werden, fehlt der regionalen Wirtschaft, schafft keine regionale Wertschöpfung. Prinzipiell ist das seit langem bekannt. Was also, wenn man ein Geld schaffen würde, das nur in der Region gilt? Das sinnvolle regionale Wirtschaftskreisläufe anregt anstatt unsinnige Globalisierungstendenzen zu unterstützen? Nicht als Ersatz des Euro, das wäre weltfremd. Aber als sinnvolle Ergänzung. Diese Idee hatten vor Christian Gelleri schon andere Menschen, in Japan, in Europa, in den USA. Nicht nur heute, sondern seit vielen hundert Jahren. Regionalwährungen sind im Prinzip ein alter Hut. Aber er hat es angepackt, gemeinsam mit seinen Wirtschaftsschülern aus der Oberstufe der Waldorfschule in Rosenheim.

SERIE I/06 GÜLTIG von 02.01.2006 bis 31.12.2006

**1**  
CHI





→ Der „2 Chiemgauer“ Schein. Bislang wurde noch kein Chiemgauer gefälscht. Ob der Grund die acht Sicherheitsmerkmale im Schein sind, oder die Einsicht, die eigene Region nicht zu schädigen, ist nicht bekannt.



→ Durch das Aufkleben kleiner Märkchen in Hologrammform wird die Gültigkeit des Chiemgauers jeweils um drei Monate verlängert.

## Hintergrund

Der „Chiemgauer“ ist so etwas wie regionales Geld. Er ist keine neue Währung, der Euro soll auch im traditionsbewussten Chiemgau nicht wieder abgeschafft werden. Vielmehr ist er ein an die Region Chiemgau gebundener Gutschein. Ein Chiemgauer ist soviel Wert wie ein Euro, aber er kann nur im Chiemgau ausgegeben werden. Daher stärkt der Chiemgauer die regionale Wirtschaft, fördert regionale Stoffkreisläufe sorgt für einen effizienten Umgang mit Ressourcen, weil sich regionale Kreisläufe schließen.

In rund 30 Ausgabestellen können Verbraucher Euro gegen Chiemgauer eingetauschen, im Verhältnis 1:1. Sie bezahlen mit dem Regionalgeld regionale Waren und Dienstleistungen, deren Anbieter den Chiemgauer in Euro zurücktauschen können, aber nicht müssen: Auch sie können ihre Zukäufe in Chiemgauern abwickeln oder einen Teil der Gehälter ihrer Angestellten in der Regionalwährung auszahlen. Wird der Chiemgauer zurückgetauscht, fallen 5% Umtauschgebühr an. Daraus finanziert sich der Verein Chiemgauer regional e.V., werden regionale Vereine unterstützt.

Verbraucher können den Chiemgauer nicht mehr umtauschen. Sie müssen ihn ausgeben. Je schneller, desto besser, denn der Chiemgauer gilt zunächst nur für ein Quartal. Seine Gültigkeit verlängert sich jeweils um ein Quartal, aber das kostet Geld: nämlich genau 2% vom Wert. Es ist daher ziemlich unattraktiv, den Chiemgauer zu sparen. Trotzdem ist der Chiemgauer eine Erfolgsgeschichte. Oder gerade deswegen, weil die Verbraucher wissen, dass sie mit jedem ausgegebenen Chiemgauer ihre Region stärken.



### Kontakt

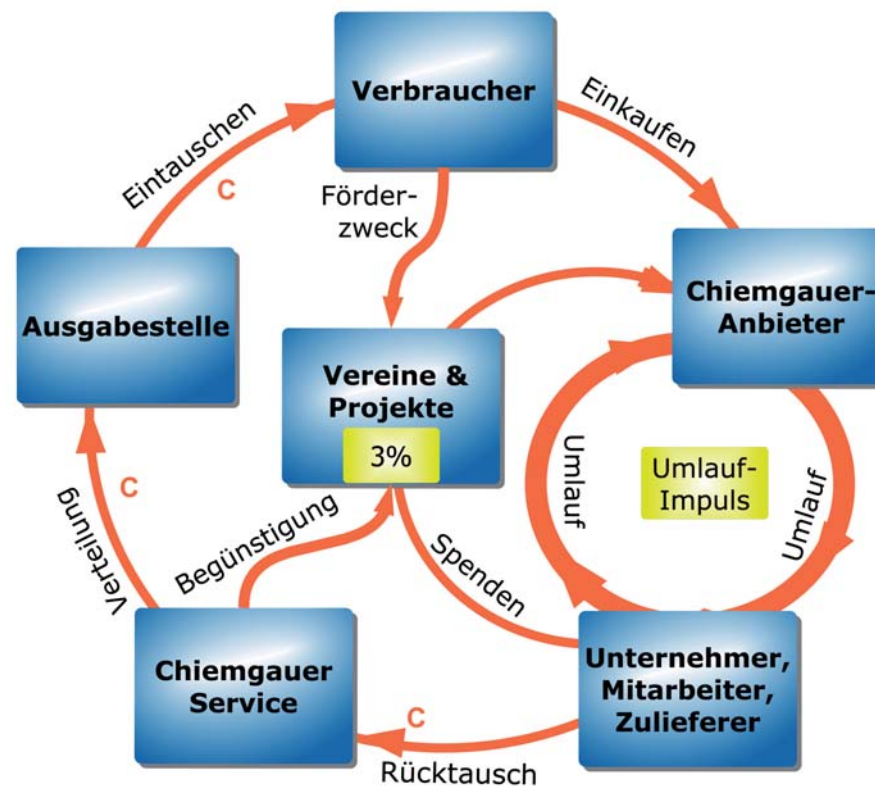
Chiemgauer regional e.V.  
Tizianstraße 21  
83026 Rosenheim  
Telefon 08031 352665  
gelleri@chiemgauer.info

www.chiemgauer.info



→ Eine Währung die jeder Vielflieger kennt: Meilen  
 Regional- oder Komplementärwährungen sind nicht so exotisch wie vermutet. Fast jeder kennt das Bonusmeilen System vieler Fluggesellschaften.  
 Für jeden Flug werden Meilen gutgeschrieben, die dann gegen Flüge, aber auch Güter aller Art eingetauscht werden können. Häufig ist nicht einmal ein Flug nötig, um die Prämienmeilen zu erwerben, Autovermietungen, Kreditkarten-Unternehmen, teilweise sogar normaler Handel nehmen an diesem System teil. Die Bonusmeilen sind damit zu einem komplementären Währungssystem geworden.

## Der Chiemgauer-Kreislauf





→ Die Initiatoren des Schülerunternehmens präsentieren stolz ihre Chiemgauer

„Dem Verein Chiemgauer regional e.V. ist es gelungen, den Chiemgauer von einem Papiergutschein eines Schülerunternehmens zu einem professionellen Bankprodukt zu entwickeln, das darauf ausgerichtet ist, regionale Wirtschaftskreisläufe zu stärken und dadurch einen wichtigen Beitrag zu einer stabilen und Ressourcen sparenden Regionalentwicklung zu leisten.“

Kommentar der Jury

## Status Quo

Der Chiemgauer wird als Regionalwährung in einer Region von etwa 500.000 Einwohnern von mittlerweile über 500 Geschäften und Dienstleistern akzeptiert. Beinahe alles kann mit Chiemgauern bezahlt werden. Lebensmittel beim Metzger, Bäcker, Bioläden, selbst bei Lebensmittelketten, die sich dem Verein angeschlossen haben. Dienstleistungen wie Frisöre, Autoreparaturen, Handwerker. Baustoffhändler akzeptieren den Chiemgauer ebenso wie Apotheker und Bekleidungsgeschäfte, kein Bereich des Handels ist ausgenommen. Damit – so frohlocken die Initiatoren – hat der Chiemgauer sich durchgesetzt.

Die Zahlen und Fakten sprechen eine deutliche Sprache: Der Umsatz mit dem Chiemgauer steigt und steigt, im Jahr 2006 wird er 1,2 Millionen Euro erreichen, beinahe doppelt so viel wie 2005. Die Umlaufgeschwindigkeit des Chiemgauers hat sich gegenüber dem Euro rasant beschleunigt: Wurde ein Euro 2005 etwa fünf mal ausgegeben, bringt es das Regionalgeld auf 15 Umläufe im Jahr.

Das starke Wachstum brachte den Verein an seine logistischen Grenzen, damit diese nicht zu einem Limit für den Chiemgauer werden, wurde im Jahr 2005 das Papier-Gutscheinsystem durch ein bargeldloses System, die Regiocard, ersetzt. Derzeit steht der Verein in engen Verhandlungen mit einer regionalen Bank, die das Regiogeld in das tägliche Bankgeschäft integrieren will.

## Wie der Chiemgauer Ressourcen schont

Bioläden im Chiemgau hatten vor dem Chiemgauer hauptsächlich Obstsaft aus Norddeutschland im Angebot. Um den von ihren Kunden eingenommenen Chiemgauer auszugeben anstatt ihn gegen Zahlung von 5% zurückzutauschen, suchten und fanden sie regionale Saftanbieter. Etliche regionale Lebensmittelanbieter gewannen neue Kunden, teils durch Direkteinkauf der Kunden, teils aber auch durch die Einbindung in den Groß- und Einzelhandel.

## Warum komplementäre Währungen?

Die geistigen Mütter und Väter der Regionalwährungen sehen das Hauptproblem konventioneller Währungssysteme in deren Zinsen. Zinsgeld lädt zu kurzfristigen Spekulationen ein. Die Präferenz kurzfristig profitabler Anlagen gegenüber langfristigen und strategisch richtigen Investitionsentscheidungen stellt sich immer mehr als eines der wesentlichen Hemmnisse auf dem Weg in eine nachhaltige Wirtschaft dar.

## Anerkennung

# RepaNet – der Reparaturverbund

Reparieren statt Neukaufen. Das erfordert Sachverstand in der Werkstatt und Vertrauen beim Kunden.

Und es schont Ressourcen, denn es verlängert die Lebensdauer von Produkten. Das RepaNet der Gemeinnützigen Beschäftigungsgesellschaft Liezen ist ein regionales Netzwerk von Reparaturbetrieben, die sich der ehrlichen Reparatur im Interesse ihrer Kunden verschrieben haben.



## Hintergrund

Je länger ein Produkt genutzt werden kann, desto produktiver wurden die Ressourcen eingesetzt, mit denen es gebaut wurde. Ganz wesentlich für den Erhalt der Gebrauchsfähigkeit, aber auch für die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit eines Produktes sind Wartung und Reparatur. Doch was für ein Flugzeug und dessen Komponenten gilt, gilt noch lange nicht für einen Computer, einen Staubsauger oder eine Waschmaschine. Das sind „Ex und Hopp“ Produkte. Sind sie defekt, werden sie weggeworfen, ein neues angeschafft. Dabei wären sie oft instand zu setzen, weil sie nur ein kleiner Defekt am Funktionieren hindert: Ein Kabelbruch, eine „kalte“ Lötstelle, eine defekte Pumpe, ein Lagerschaden im Elektromotor.

Reparieren ist oft preiswerter als Neukauf, jedenfalls auf lange Sicht. Außerdem profitiert die regionale Wirtschaft, denn Reparieren ist Arbeit, Ersatzteile fallen meist wenig ins Gewicht. Der Mechaniker verdient sein Geld in der Region, er gibt es auch dort wieder aus. Beim Neukauf ist das anders: Hier erzielt vor allem der Hersteller Gewinn.

Oft ist es nicht leicht, einen Computer, Staubsauger oder die Waschmaschine tatsächlich repariert zu bekommen. Wer hat es nicht schon gehört: Das lohnt nicht mehr, viel zu teuer! Kostenvoranschläge die abschrecken, anstatt als Entscheidungsgrundlage zu dienen. Reparaturangebote als Lippenbekenntnisse ohne ehrlichen Reparaturwillen.

Das Beispiel Liezen hat mittlerweile Schule gemacht, unter [www.repanet.at](http://www.repanet.at) lassen sich vier Reparaturnetzwerke in Österreich finden, auch eine Datenbank für gebrauchte Ersatzteile findet sich dort seit Mitte 2006.



→ Triebwerkswartung bei United Airlines

## Innovation

An dieser Stelle bietet das Reparaturnetzwerk Liezen seine Dienste an, ein regionales Netzwerk kleiner Gewerbeunternehmen, die Instandsetzung anbieten und der gemeinnützigen Beschäftigungsgesellschaft Liezen (GBL) als Koordinierungsstelle.

Das Reparaturnetzwerk Liezen hat sich Qualitätskriterien gegeben, die Transparenz und Aufrichtigkeit gegenüber dem Kunden sicherstellen sollen. Der Preis für einen Kostenvoranschlag ist begrenzt und wird bei der Reparatur angerechnet, es werden nur Betriebe aufgenommen, die für mehr als fünf Marken Reparaturen anbieten. Außerdem müssen dort mindestens 50% der gewerblichen Beschäftigten an Reparaturarbeitsplätzen tätig sein.

Die Mitglieder des Netzwerks verstehen sich auch als Netzwerk: Sollte ein Betrieb eine Reparatur nicht selbst durchführen können, findet er für seinen Kunden unter den Netzwerkmitgliedern kompetenten Ersatz.

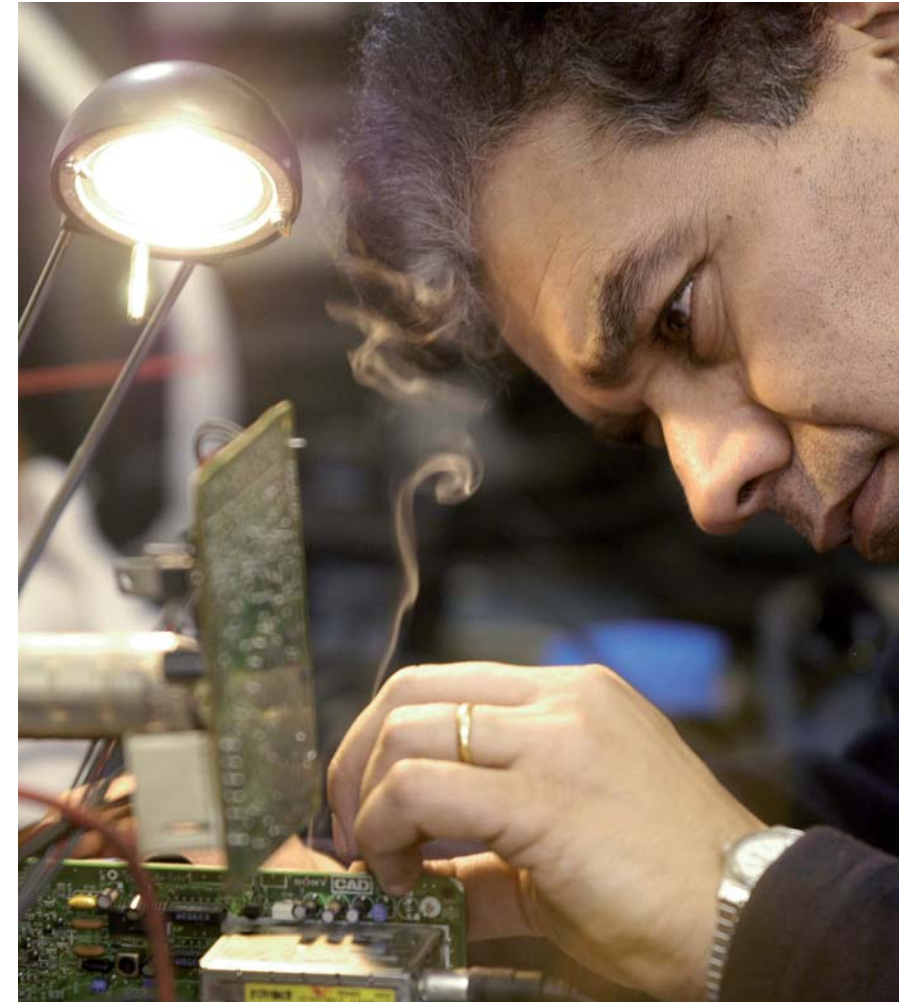
Um die Suche nach einem geeigneten Betrieb für den Kunden so einfach wie möglich zu machen, wurde eine Hotline eingerichtet und eine Internetplattform aufgebaut. In der 10.000 Einwohnerstadt Liezen haben sich schon mehr als 30 Betriebe dem Netz angeschlossen und bieten Reparaturdienstleistungen für alle denkbaren Dinge an.



### Kontakt

Gemeinnützige Beschäftigungsgesellschaft Liezen  
Selzthalerstraße 14b  
A-8940 Liezen  
Tel. +43 (0) 3612 25897  
office@gbl.at  
repanet@gbl.at

[www.gbl.at](http://www.gbl.at)  
[www.repanet.at](http://www.repanet.at)



→ Oft ist es nur eine kalte Lötstelle oder ein Wackelkontakt, der Geräte außer Funktion setzt. Die Mitgliedbetriebe das RepaNet geben bei der Reparatur ihr Bestes; erst wenn nichts mehr zu retten ist, raten Sie zum Neukauf.

## Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie Güssing GmbH

### Anerkennung

# Gesund durch regionale Energie

Über 6 Millionen Euro verließen die Region Güssing Jahr für Jahr in Richtung der großen Energiekonzerne. Güssing hat das Ruder herumgerissen, produziert seine Energie jetzt selbst. Die Millionenbeträge kommen nun der Region zugute, haben Investitionen ausgelöst und Güssing aus seiner Lethargie befreit.



### Hintergrund

Die Stadt Güssing liegt in einem ländlichen Gebiet im Südosten Österreichs, an der ungarischen Grenze. Die Stadt mit ca. 4.000 Einwohnern ist Bezirksvorort des gleichnamigen Bezirks. Die Ursprünge des energieautarken Güssing liegen bereits ein Jahrzehnt zurück, die Ursachen lassen sich historisch sogar bis in die Zeit des Zerfalls der österreichisch-ungarischen Monarchie und darüber hinaus zurück verfolgen. Die Region um Güssing war über Jahrzehnte geprägt von extremer Randlage, wirtschaftlichem Niedergang und Abwanderung der Bevölkerung.

Bis zum Ende der 1980er Jahre wurde die bis dahin hauptsächlich verwendete Energiequelle Holz zunehmend durch Erdöl ersetzt. Die kleinstrukturierten und daher unwirtschaftlichen land- und forstwirtschaftlichen Flächen erlaubten eine rentable Nutzung nicht mehr, die brachliegenden Flächen verloren an Wert und verursachten Probleme wie Borkenkäferbefall. Arbeitsplätze in der Land- und Forstwirtschaft gingen verloren. Aufgrund der Grenzlage zu Ungarn war die Region als Betriebsstandort uninteressant, ein Ausgleich der in der Landwirtschaft weggefallenen Arbeitsplätze durch Ansiedlung von Betrieben war nicht möglich. Die Bewohner waren gezwungen, in den nächsten Großstädten Wien und Graz Arbeit zu suchen. Dies hatte Pendlerraten von bis zu 70%, Abwanderung und somit Bevölkerungsrückgang zur Folge. Außerdem verließ viel Geld – 6,2 Millionen Euro pro Jahr – für Energieimporte die Region.



→ Wahrzeichen der Region:  
Die Burg von Güssing



→ Das Kraftwerk liefert regionale Energie  
aus Biomasse nach Güssing.

## Innovation

Die Energiemillionen in Güssing lassen, daraus Wertschöpfung generieren, Arbeitsplätze schaffen und so die Abwärtsspirale umdrehen. Das war der Kerngedanke von Reinhard Koch, dem damaligen technischen Leiter der Stadt Güssing. Die Bedingung: Eine eigene Energieversorgung auf der Basis heimischer Ressourcen auf die Beine stellen, daneben alle Einsparpotenziale mobilisieren.

Als erstes wurden zu Beginn der 1990er Jahre die Energieeinsparungsmaßnahmen im öffentlichen Bereich realisiert. Im Laufe dieser Dekade wurden einige Fernwärmewerke und -netze installiert. In der Stadt Güssing selbst wurde 1996 das damals größte Fernheizwerk Österreichs errichtet. Auch eine Biodieselanlage ist entstanden. Als Rohstoffe wurden Holz und Raps aus der Region zur Wärme- bzw. Biodieselproduktion eingesetzt.

Im Laufe der Zeit ist ein energieautarkes Güssing entstanden, dass durch die Fokussierung auf die Erzeugung und Erforschung regenerativer Energien nicht nur den Import von Energie vermeidet sondern zahlreiche sichere und attraktive Arbeitsplätze geschaffen hat.

So konnten in Güssing 50 neue Betriebe angesiedelt und 1.000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden. Über 13 Mio. Euro verbleiben jetzt als regionale Wertschöpfung durch den Verkauf von Energie in der Region.

Güssing ist gesundet. Der Weg weg vom Öl hin zu eigenen, nachhaltig genutzten Ressourcen hat in Güssing eine Wende zum Erfolg eingeleitet. Er ist gleichzeitig ein Modell für viele andere ländliche Regionen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz.

Nach der Stadt Güssing wird jetzt im Rahmen des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften des BMVIT (A) der Bezirk angegangen. Auch hier ist das Potenzial vorhanden, Öl durch heimische Ressourcen zu ersetzen: Der Bezirk ist zu 40% bewaldet.



### Kontakt

Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie  
Güssing GmbH  
Europastraße 1  
A-7540 Güssing  
Tel. +43 (0) 3322 9010 85030  
r.koch@eee-info.net

www.eee-info.net

## UNESCO Biosphäre Entlebuch, CH

### Anerkennung

# Entlebuch – UNESCO Ressourcenreservat

Das Entlebuch lebt dank seines Naturreichtums vom sanften Tourismus. Die Natur ist damit die wichtigste Ressource. Sie wird von den Entlebuchern schonend und respektvoll genutzt. Die Rückbesinnung auf effektive regionale Stoffkreisläufe hält Wertschöpfung in der Region und vermeidet unsinnige Massenströme.

### Hintergrund

Das Entlebuch ist einer von fünf Bezirken im Kanton Luzern der Zentralschweiz. Industrielle Arbeitsplätze sind Mangelware im Entlebuch, daher litt die Region in der Vergangenheit unter Abwanderung. Die wichtigste Ressource des Entlebuch ist seine schöne und vielfältige Landschaft und seine Wälder. Mit diesem Kapital steht und fällt der Erwerbszweig Nr. 1 der Region, der Tourismus. Die meisten Arbeitsplätze für die rund 18.500 Einwohner im Entlebuch sind direkt oder indirekt an die Landschaft und ihre besonderen Werte geknüpft. Darum lassen sich im Entlebuch der Wohlstand und die hohe Lebensqualität längerfristig nur sichern, wenn gleichzeitig eine günstige Entwicklung der Wirtschaft und der Landschaft in ihrer ganzen Vielfalt angestrebt wird, die Ressource Landschaft effizient und nachhaltig genutzt wird.







→ Das Entlebuch, eine außerhalb der Schweiz weitestgehend unbekannte Region südwestlich von Luzern.



→ Holz ist die wichtigste Ressource des Entlebuchs. Zum Bauen, Schreinern und zur Energiegewinnung.



→ Unter der Marke „echt entlebuch“ werden viele regional erzeugte Lebensmittel angeboten.

„Das Entlebuch soll ein gelebtes Modell sein, wie Menschen ressourcenschonend und nachhaltig wirtschaften und leben können. Die Zukunft entsteht hier nicht auf dem Reissbrett, sondern im kompetenten Dialog und im gemeinsamen Handeln, mit Wissen, Handwerk und Freude an der Zukunftsgestaltung.“

Theo Schnider, Direktor  
UNESCO Biosphäre Entlebuch

## Innovation

Die Grundidee des „Biosphärenreservats Entlebuch“ ist, durch einen schonenden und respektvollen Umgang mit dem Entlebuch so wichtigem Naturkapital eine nachhaltige Regionalentwicklung in Gang zu setzen.

Die Regionalentwicklung stützt sich auf drei Säulen: Zunächst wurde von der Bevölkerung die als besonders schön und einzigartig empfundenen Landschaftsteile identifiziert und als Kernzone des Biosphärenreservates unter Schutz gestellt.

Die wirtschaftliche Entwicklung baut auf die Steigerung der regionalen Wertschöpfung durch die behutsame Nutzung des heimischen Naturkapitals. Holz aus bestandserhaltender Nutzung der großen Waldgebiete versorgt eine regionale Holz- und Biomasse-Energiewirtschaft, die Landwirtschaft besinnt sich auf typisch entlebucher Lebensmittel und kreiert die Marke „echt entlebuch“, unter der bereits über 300 Produkte vermarktet werden.

Gleichzeitig wurde zur Koordinierung der Entwicklung und zum regionalen Erfahrungsaustausch der Regionalplanungsverband Biosphärenreservat Entlebuch ins Leben gerufen.

Durch die neue, am Erhalt der Ressourcen orientierte Entwicklung konnte die Abwanderung aus dem Entlebuch gestoppt werden. Außerdem wurden Arbeitsplätze gesichert und die Regionalmarke „echt entlebuch“ zur Vermarktung regionaler Lebensmittel geschaffen.

Eine weitere Verbesserung soll in Zukunft die Beseitigung der einseitigen Abhängigkeit von fossilen Energien bringen. Dazu werden die traditionell stark verankerten Energien Holz und Wasser sowie Biogas, Sonnen- und Windenergie konsequent gefördert. Zusammen mit einer Verbesserung der Energieeffizienz der bestehenden Gebäudesubstanz und Kompensationsmaßnahmen in Form von Energieholz- und Ökostromexport soll die gesamte Bilanz der Wärmeversorgung des Entlebuchs CO<sub>2</sub>-neutral gestaltet werden.



### Kontakt

UNESCO Biosphäre Entlebuch  
Chlosterbüel 28  
CH-6170 Schüpfheim  
Tel. +41 (0) 41 4858850  
t.schnider@biosphaere.ch

[www.biosphaere.ch](http://www.biosphaere.ch)

## Entwicklungsförderungsverband Bezirk Hartberg

### Anerkennung

# Regionalcluster Hartberg

Die Region wieder erstarren lassen, die Depression einer ausblutenden Pendlerregion überwinden. Nachhaltige und vor allem Ressourcen schonende Entwicklung in einer Region in Gang setzen.

Mit der Begründung des Regionalclusters konnten die Hartberger neues Selbstbewusstsein gewinnen und das Negativimage der Region wandeln.

### Hintergrund

Die Region Hartberg mit ihren 50 Gemeinden und rund 65.000 Einwohnern liegt im Dreieck Wien-Steinamanger-Graz. Sie ist eine der intensivsten Pendlerregionen Österreichs und hat gleichzeitig die geringste Kaufkraft in Österreich. Ein hohes ungenutztes Potenzial hat die Region in ihrem Naturraum.





# Die bisherige Erfolgsgeschichte...

Der R.I.O. AWARD wurde bereits 2002, 2003 und 2004 ausgeschrieben. In seinem ersten Jahr war der Gültigkeitsbereich auf Nordrhein-Westfalen beschränkt, der damalige Ministerpräsident Wolfgang Clement übernahm die Schirmherrschaft. Seit 2003 wurde der Gültigkeitsbereich auf Deutschland, Österreich und die Schweiz ausgedehnt.



→ Eine Broschüre über die früheren Preisträger können Sie bei der Stiftung anfordern oder als PDF auf den Webseiten [www.rio-innovation.de](http://www.rio-innovation.de) downloaden.



→ Preisträger 2002: Bayer AG  
„Appeal“ lockt nur den Schädling statt ganze Obstplantagen einzunebeln.



→ Preisträger 2003: Thoma Holz GmbH  
Ein Hotel aus „Holz 100“



→ Preisträger 2004: Solitem GmbH  
Kühlen mit der Kraft der Sonne wurde 2005 auch mit dem „Global Energy Award“ ausgezeichnet.

# Die Jury 2005/2006

Die Jury tagte am 24. April 2006 in Wien. 50 Bewerbungen wurden gesichtet und an den Ausschreibungskriterien gemessen. Wichtig waren der Jury Innovationsgrad, Pioniergeist, Ressourcenpotenzial und Innovationsstrategie.

Weiterhin wurde bewertet, wie sich die Innovation auf Nutzen- und Lebensqualität auswirkt und welche Vorbildwirkung erzielt wird.

Prof. Dr. Friedrich Schmidt-Bleek  
Präsident Factor 10 Institute, Carnoules (F) (Vorsitz)

Dr. Karin Feiler  
Abteilungsleiterin Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Wien (A)

Dipl. Ing. Peter Gebhardt  
R.I.O. IMPULS, Luzern (CH)

Prof. Dr. Maximilian Gege  
Geschäftsführer B.A.U.M. e.V., Hamburg (D)

Prof. Dr. Margrit Kennedy  
Universität Hannover (D)

Dr. Maritta R. von Bieberstein Koch-Weser  
Geschäftsführerin GEXSI, Berlin (D), London (GB)

Dipl. Ing. Michael Paula  
Abteilungsleiter Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien (A)

Dr. Thomas Schauer  
Direktor European Support Centre of the Club of Rome, Wien (A),  
European Forum for Sustainable Development, Wien (A)

Doz. Dr. Stephan Schwarzer  
Abteilungsleiter Wirtschaftskammer Österreich, Wien (A)

Dipl. Ing. Walter Stahel  
Gründungsdirektor Institut de la Durée, Genf (CH)

Dr. Alfred Strigl  
Geschäftsführer Österreichisches Institut für Nachhaltige Entwicklung, Wien (A)

Dr. Uwe Sukowski  
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin (D)

Dipl. Ing. Stephan Wrage  
Geschäftsführer Skysails GmbH, Hamburg (D)

# Die Initiatoren

Der R.I.O. AWARD geht auf eine Initiative der Aachener Stiftung Kathy Beys zurück. Sie begründete um die Faktor 10 Philosophie von Friedrich Schmidt-Bleek einen Wettbewerb zunächst für Unternehmen, seit 2006 auch für Regionen. Das Österreichische Institut für Nachhaltige Entwicklung und R.I.O. Impuls fühlen sich dieser Idee verbunden und koordinieren den Wettbewerb in Österreich und der Schweiz.



## Aachener Stiftung Kathy Beys

Die Aachener Stiftung Kathy Beys, 1988 als operative, private Stiftung von einer Unternehmerin gegründet, ist parteipolitisch unabhängig. Sie steht für Faktor X Ressourcenproduktivität.

Die Vision der Stiftung: Hirnströme statt Massenströme. Intelligente Konzepte einsetzen, um die gewaltigen Ströme von Material und Ressourcen in unserer Volkswirtschaft um einen Faktor X zu reduzieren.

Damit die Zukunft der Gesellschaft und der Wirtschaft sichern, helfen und Spielraum schaffen für eine gerechte Entwicklung der armen Länder der Erde.

Einen Paradigmenwechsel einleiten, den Beginn der Nachhaltigkeitsrevolution nach dem Ende der industriellen Revolution.

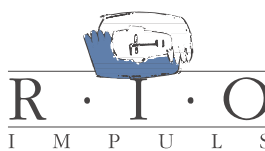
[www.aachener-stiftung.de](http://www.aachener-stiftung.de)



## Österreichisches Institut für Nachhaltige Entwicklung

Das Österreichische Institut für Nachhaltige Entwicklung (ÖIN) wurde im Jahre 1995 als gemeinnütziger Wissenschaftsverein von einer Gruppe engagierter Wissenschaftler von verschiedenen österreichischen Universitäten und mehreren außeruniversitären Forschungseinrichtungen gegründet.

Das Institut schafft in enger Kooperation mit der Praxis die Voraussetzungen, die für eine Umsetzung des Konzeptes der Nachhaltigen Entwicklung erforderlich sind.



## R.I.O. IMPULS

Der Verein R.I.O. IMPULS – Forum für Ökologie und Ökonomie wurde 1995 in Luzern gegründet.

Er trägt durch das Auslösen von Impulsen, das Überbrücken von Gegensätzen, das Lösen von Problemen durch Innovation, Dialog, Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation zur Lösung aktueller Probleme im Spannungsfeld zwischen Ökonomie, Ökologie und der Gesellschaft bei.



Factor Ten Institute

## Factor Ten Institute

Das Factor Ten Institute, gegründet 1995 von Prof. Friedrich Schmidt-Bleek in Carnoules/Provence leistet praktische Unterstützung bei der Verbesserung der Ressourcenproduktivität in allen wesentlichen Bereichen der Produktion und des Konsums.

# Die Partner

## Wirtschaftsverbände

Bundesverband mittelständische  
Wirtschaft, Nachhaltiger Mittelstand,  
Berlin (D)

Austrian Business Council for  
Sustainable Development, Wien (A)

Vereinigung Österreichischer  
Industrieller, Wien (A)

Wirtschaftskammer Österreich, Wien (A)

## Öffentliche Hand

Bundesministerium für Wirtschaft und  
Technologie, Berlin (D)

Bundesministerium für Wirtschaft und  
Arbeit, Wien (A)

Bundesministerium für Verkehr,  
Innovation und Technologie, Wien (A)

## NGO

Austrian Business Academy for  
Sustainable Development, Wien (A)

European Support Centre of the  
Club of Rome, Wien (A)

ÖBU, Schweizerische Vereinigung  
für ökologisch bewusste  
Unternehmensführung, Zürich (CH)





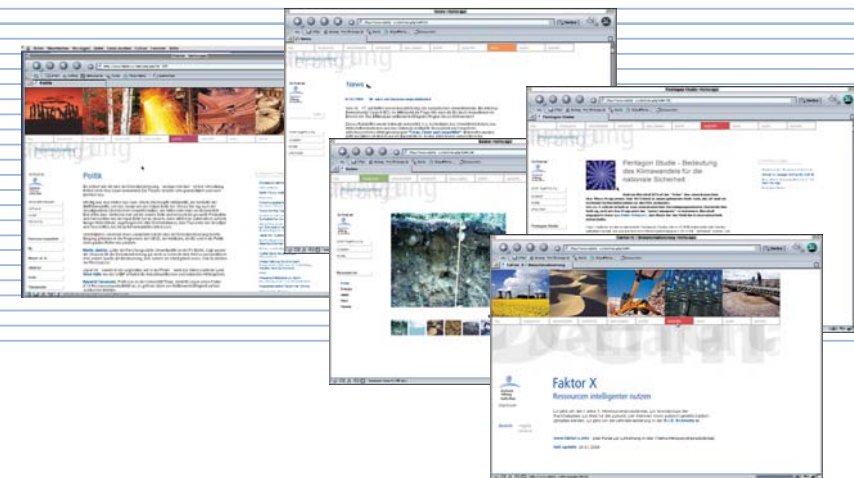
# www.faktor-x.info

## das Portal der Aachener Stiftung Kathy Beys

Im 21. Jahrhundert stößt die Menschheit hart an ihre natürlichen Grenzen: Erdöl, Wasser und Boden. Ein globaler Verteilungskampf steht ins Haus. Wenn zwischen 2010 und 2020 die Hälfte des Erdöls weltweit verbraucht sein wird, schießt der Ölpreis in die Höhe. Die Preissteigerungen 2004 durch Terrorangst und Yukos-Krise in Russland sind nur der Anfang. Auch Stahl- und Kohlepreise sind mit dem rapide steigenden Bedarf in Indochina rasant angestiegen.

Die wirtschaftliche Aufholjagd der Chinesen, der Inder, der Südamerikaner lässt den Ressourcenverbrauch gewaltig anschwellen, die Eingriffe in die Natur werden immer tiefer. Niemand weiß, wann die ökologischen Systeme kollabieren. Die Warnsignale sind nicht zu übersehen: beim Klima, bei der Überfischung der Meere, beim Raubbau an den tropischen Regenwäldern.

Das Gegenrezept heißt: Dematerialisierung, mehr Wohlstand aus einer Tonne Öl, aus einem Kilogramm Stahl oder Papier – Ressourcen intelligenter nutzen. Ob Faktor 4, Faktor 10 oder mehr – die Ressourceneffizienz muss radikal gesteigert werden. Wir nennen es Faktor X. Die Dematerialisierung ist kein Allheilmittel, aber ein notwendiger Bestandteil jeder Nachhaltigkeitsstrategie.



www.faktor-x.info, das Portal der Aachener Stiftung Kathy Beys, spiegelt die Diskussion in ihrer gesamten Breite: technisch, wirtschaftlich und politisch, dabei durchaus kontrovers. Und auf eine journalistische Weise: die besten Köpfe, die interessantesten Ideen und Beispiele.

Wissenschaftler, Politiker und Wirtschaftslenker wie Braungart, Elkington, Flatz, Fussler, Halls, Lovins, Meadows, Schmidt-Bleek, Schwartz, Stahel, von Weizsäcker, Yamamoto und viele mehr kommen im Interview zu Wort.

[www.faktor-x.info](http://www.faktor-x.info)





→ Preisverleihung 2003

Rund 100 Gäste kamen in das erste Hotel in den Alpen, das ganz aus Holz gebaut wurde, um die Preisträger Erwin Thoma & Josef Merai zu feiern.



→ Preisverleihung 2004

„Heimspiel“ im Foyer der IHK Aachen für den Sieger Solitem GmbH.



→ Preisverleihung 2004

Für Dr. Ahmet Lokurlu (Bildmitte), Gründer und Geschäftsführer von Solitem, war der Gewinn des R.I.O. AWARD 2004 erst der Beginn einer Reihe internationaler Auszeichnungen in den folgenden beiden Jahren.

## Bildnachweis

Seite 1	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	Seite 24, 25	BBM Austria
Seite 2, 3	siehe entsprechende Seiten der Preisträger	Seite 26	Lenzing Fibers GmbH (links); Blue Marble Next Generation Imagery by Reto Stöckli, NASA Earth Observatory (rechts)
Seite 5	Aachener Stiftung Kathy Beys	Seite 27	Lenzing Fibers GmbH (links u. rechts); Oklahoma Farm Bureau (Mitte)
Seite 6	GrAT	Seite 28,29	Hornbacher Energie Innovation
Seite 7	GrAT (links); Klaus Dosch (Mitte u. rechts), Oklahoma Farm Bureau (unten)	Seite 30, 31	Chiemgauer regional e.V.
Seite 8	Klaus Dosch (links u. Mitte); GrAT (rechts)	Seite 32	Chiemgauer regional e.V. (unten links; Grafik); PixelQuelle.de (oben)
Seite 9	Klaus Dosch (links u. rechts); GrAT (Mitte)	Seite 33	Chiemgauer regional e.V.
Seite 10, 11	VPZ Graz	Seite 34	Gemeinnützige Beschäftigungsgesellschaft Liezen
Seite 12	Students-Loft	Seite 35	United Airlines (links); Gemeinnützige Beschäftigungsgesellschaft Liezen (rechts)
Seite 13	Aktionsbündnis gegen Leerstand (links); Students-Loft (Mitte u. rechts)	Seite 36, 37	Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie Güssing
Seite 14	Maklad GmbH	Seite 38	Biosphärenreservat Entlebuch
Seite 15	Klaus Dosch (links); 3ATechnik (Mitte); PixelQuelle.de (rechts)	Seite 39	Wikimedia Commons (Karte); Biosphärenreservat Entlebuch
Seite 16	natur und lehm GmbH	Seite 40, 41	Regionalcluster Hartberg
Seite 17	Klaus Dosch (links, 2.v. links, rechts); natur und lehm GmbH (2.v. rechts)	Seite 42	Bayer AG (links); Seiser Alm Hotels (Mitte); Solitem GmbH (rechts)
Seite 18,19	Tiefenbacher GmbH	Seite 48	Aachener Stiftung Kathy Beys
Seite 20, 21	Häussler Planung GmbH		
Seite 22	Forschungszentrum Karlsruhe GmbH		
Seite 23	Forschungszentrum Jülich (links); Forschungszentrum Karlsruhe (Mitte); DSM Fine Chemicals Austria (rechts)		

## **Impressum**

Herausgeber: Aachener Stiftung Kathy Beys

Redaktion: Klaus Dosch, Christine Schrooten (Aachener Stiftung Kathy Beys)

Text: Klaus Dosch

Konzept und Gestaltung: kmk & büro G29/aachen

Aachen, August 2006



**Aachener Stiftung Kathy Beys**

Schmiedstraße 3

52062 Aachen

Tel +49 (0)241-4 09 29-0

Fax +49 (0)241-4 09 29-20

[www.aachener-stiftung.de](http://www.aachener-stiftung.de)