

---

IMPRESSUM: \*\*\* Gegründet Juni 1996 \*\*\* unregelmäßig erscheinendes Informationsmedium der BerufsInfoZentren Wien, BIZ 7, Neubaugasse 43, 1070 Wien Tel.: 0043/1/878 71-30299, Fax: DW 30289 [Katharina.Welan@ams.at](mailto:Katharina.Welan@ams.at) <http://www.ams.at>  
Die Vision-Rundschau im Internet: <http://www.ams.at/wien/buw/14445.html>

---

## Allgemeines

### „Spuren statt Staub“ – das neue Buch von Anja Förster und Peter Kreuz

„Sie haben es selbst in der Hand, ob Sie bloß Staub aufwirbeln oder Spuren hinterlassen wollen“, sagen Anja Förster und Peter Kreuz. Die Zukunft gehört jenen Unternehmen, in denen Sinn kein Fremdwort ist, wo Mitarbeiter und Kunden spüren, an etwas Bedeutsamen teilzuhaben. Es gibt zwei Sorten Wirtschaft: Firmen, in denen gähnende Sinnleere herrscht, die Staub aufwirbeln, lieblos Produkte auf den Markt werfen und schon morgen verschwunden sein werden. Und Unternehmen, die Spuren hinterlassen - durch ihre Ideen, ihre Leidenschaft und einen unverwechselbaren Spirit, der von den Führungskräften verkörpert, den Mitarbeitern gelebt und den Kunden gespürt wird.

„Spuren statt Staub“ Anja Förster und Peter Kreuz, gebundene Ausgabe: 256 Seiten  
Verlag: Econ (September 2008), ISBN-10: 3430200520, ISBN-13: 978-3430200523

(<http://www.beratungsletter.com>, September 2008)

## Dienstleistungen

### IKEA GreenTech – Produzierst Du schon Strom?

Es ist September und das Warten hat ein Ende: Der neue Ikea Katalog ist da! Beim Durchblättern fällt uns auf, dass sich das Sortiment – wie jedes Jahr – kaum geändert hat. Ein bisschen blumige Meterware hier, ein paar knuffige Kindermöbel da. Fazit: Nichts hat uns tief beeindruckt. Nichts ist besonders schön - und außer dem neuen Ektorp-Sessel auch nichts besonders hässlich.

Ikea hat ein Problem: Ikea-Kataloge verführen nicht zum Träumen vom Unerreichbaren. Die Möbel sind real, erschwinglich und einfach nur vernünftig. So wie Baumwollunterhosen. Hinzu kommt: Die Ikea-Klassiker hat nun wirklich jeder zu Hause, die teuren Möbel kauft man jedoch anderswo.

Damit kann Ikea (noch) gut leben – doch arbeiten die Schweden bereits an der Zukunft, die über Möbel weit hinausgeht: Ikea investiert in den nächsten fünf Jahren 50 Mio. Euro in grüne Technologien wie Solarenergie, sparsame Lichttechnik und Wasseraufbereitung.

Die Tochterfirma Ikea GreenTech im südschwedischen Lund soll in drei bis vier Jahren Sonnenkollektoren und Wasserfilter für den Verkauf in Ikea-Märkten produzieren bzw. die Fertigung in etwa fünf bis zehn Partnerfirmen koordinieren. Sonnenkollektoren sind Produkte,

bei denen die Montage 50 Prozent der Gesamtkosten ausmachen, so GreenTech's Managing Director Johan Stenebo.

Hier liegen die Stärken von Ikea. Denn schließlich sind Billy, Ivar & Co. nicht deshalb so erfolgreich, weil sie das Zeug zu echten Designklassikern haben – sondern weil sie funktionell sind und ihr modulares Baukastensystem, ihr platzsparender Transport und die Selbstmontage den Preis drastisch drücken.

Quellen und weiterführende Informationen  
<http://media.cleantech.com/3199/shopping-cleantech-ikea>

(<http://www.beratungsletter.com/beratungsletter.htm>, September 2008)

### **InnoCentive – Haben Sie ein Problem? Fragen Sie einfach alle!**

Eine Art eBay für Innovationsideen - so lässt sich das Geschäftsprinzip der Ideenbörse InnoCentive beschreiben. Und das funktioniert so: Eine Firma sucht nach einer Lösung für ein Problem, das ihre Entwicklungsabteilung allein nicht lösen kann. Sie stellt ihre Frage mit ein paar Sätzen, Formeln oder Grafiken auf der Website von InnoCentive und lobt ein Preisgeld aus.

Auftraggeber sind Unternehmen wie BASF, Novartis, Nestlé, Procter & Gamble oder Boeing. Entsprechend breit ist die Spannweite der Fragestellungen: Methoden zum Testen von entzündungshemmenden Mitteln werden ebenso gesucht wie Zutaten für Hautbräunungspillen.

Als Lösungsfinder stehen mehr als 90.000 Wissenschaftler aus unterschiedlichen Disziplinen von Biochemie bis Materialwissenschaften bereit. Bei erfolgreicher Vermittlung behält sich InnoCentive 40 Prozent der Prämie ein.

Laut Dwayne Spradlin, Präsident und CEO von InnoCentive, wurden bereits mehr als 250 Probleme gelöst und jeweils etwa zwischen 10.000 und 25.000 US-Dollar Lösungsprämien gezahlt. Bis 2011 sollen mindestens 10.000 „Challenges“ gelöst werden: „Ich will, dass wir bei Problemen die erste Adresse sind.“

Interessanter Aspekt: Der größte Anteil der bei InnoCentive registrierten Wissenschaftler stammt aus China, gefolgt von den USA, Indien und Russland. Eine Firma sucht um Rat im InnoCentive-Forum. Belohnung: 50.000 US-Dollar!

Querdenk-Chance: Fazit 1: Homogenität ist ein echter Ideen-Killer: Bei InnoCentive hat man herausgefunden, dass die meisten Problemlöser branchenfremd sind. Je weiter sie beruflich von der Fragestellung weg waren, desto Erfolg versprechender war ihre Lösung!

Fazit 2: Es rechnet sich: Wo früher Forschungsabteilungen vor sich hin werkelt, springen heute Ideenplattformen wie InnoCentive ein. Detailfragen, für die es im eigenen Haus keine Fachleute gibt, werden so kostengünstig outsourct an Lösungsfinder in aller Welt.

Weiterführende Informationen: <https://www.innocentive.com/>

(<http://www.beratungsletter.com/beratungsletter.htm>, September 2008)

## Kultur/Tourismus/Freizeit

### Neo-Nature die neue Zukunftsstudie/Horx

Wie die neue Natursehnsucht Gesellschaft, Konsum und Märkte verändert

Von LOHAS bis Bio-Trend – Natur hat in den vergangenen Jahren eine bemerkenswerte Aufwertung erfahren. Es gibt eine neue Sehnsucht nach Natur, die die Märkte und Bedürfnisstrukturen der Menschen in den nächsten Jahren entscheidend prägen und verändern wird. Neo-Nature bedeutet Genuss, Lust und Neuer Luxus – und prägt zukünftige Lebensstile. Die Märkte der Zukunft müssen sich mehr denn je mit den tief greifenden Veränderungen in den Sehnsüchten und Wunschwelten der Konsumenten auseinandersetzen.

Neo-Nature ist viel mehr als ein reiner Verbraucher- oder Konsumtrend. Die Studie macht deutlich, dass die neue Naturliebe der Menschen ein zukünftiger Lebensstil ist, der weit reichende Folgen für das Konsumverhalten der Verbraucher hat. In einem ausführlichen Trend-Sourcing mit anschaulichen Beispielen stellen Ihnen die Autorinnen Anja Kirig und Ingrid Schick in sechs Punkten die wichtigsten Einflüsse vor und erklären, warum der Neo-Nature-Trend zu einem Schlüsseltrend für Gesellschaft, Konsum und Märkte wird.

*Die 6 wichtigsten Trend-Einflüsse und die erläuternden Thesen im Überblick:*

1. Natur als Entschleunigungsraum: Natur erlaubt es, aus dem Alltag auszubrechen und Kontrasterfahrungen zu machen.
2. Natur als spiritueller Ort: Natur wird immer stärker zur Projektionsfläche für Metaphysik, Poesie und Übersinnliches.
3. Natur als Baumeister und Ingenieur: Natur wird zum Ingenieur der Märkte von morgen und dient als Quelle für visionäre Gestaltung: Bionik
4. Natur als Abenteuer und Herausforderung: Natur ist ein konkreter Ort des Genießens, Auslebens und ein Ort der (Grenz-)Erfahrung.
5. Natur als Lernort: Natur wird künftig zum Bildungsraum, in dem wir unsere Kinder sozialisieren.
6. Natur als Outdoor-Cocooning: Natur wird zum Lebensraum.

Mehr dazu erfahren Sie unter: [www.zukunftsinstitut.de/neonature](http://www.zukunftsinstitut.de/neonature)  
(<http://www.zukunftsinstitut.de/news.php>, September 2008)

## Naturwissenschaft/Medizin/Umwelt

### Zukunftsfaktor im Fokus: Agrar- und Lebensmitteltechnik

Die Agrar- und Lebensmitteltechnik konzentriert sich auf neue Produktions-, Verarbeitungs- und Distributionsmethoden von Nahrungsmitteln auf der Grundlage naturwissenschaftlicher, technischer, ökonomischer, ökologischer und sozialer Erkenntnisse.

Dem Bereich kommt vor dem Hintergrund der weltweit steigenden Nachfrage nach Lebensmitteln, der zunehmenden Lebensmittelknappheit und den daraus resultierenden Preisanstiegen eine immer größere Bedeutung zu. Bis zum Jahr 2050 wird die Weltbevölkerung auf etwa 9,5 Milliarden Menschen anwachsen. Eines der größten Probleme des 21. Jahrhunderts wird sein, wie diese Menschen mit Nahrungsmitteln versorgt werden

können. Weltweit steigt der Bedarf an Fleisch, vor allem in den aufstrebenden asiatischen Ländern. Um ein Kilo Fleisch zu produzieren werden mehrere Kilo Getreide benötigt. Durch die fortschreitende Urbanisierung nehmen die Anbauflächen aber eher ab als zu. Darüber hinaus wird sich durch den Anbau von Energiepflanzen die Fläche für die Produktion von Lebensmitteln weiter verringern. Zugleich werden der Klimawandel, die zunehmende Wasserknappheit und Energieprobleme die Agrarwirtschaft und Lebensmittelproduktion vor neue Probleme stellen, die innovative Lösungen verlangen, beispielsweise im Bereich der Bio- und Gentechnologie oder bei Automatisierungsprozessen in der Landwirtschaft. In den Industrienationen wird in Zukunft darüber hinaus das Frischhalten von Lebensmitteln und die Qualitätssicherung eine immer wichtigere Rolle spielen.

#### *Aktuelle Entwicklungen: Wassereinsparungen und bessere Ernteerträge durch Satellitenbeobachtung*

Nach Angaben der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (ELOVN) werden jährlich 2.500 Kubikkilometer Süßwasser für die Agrarproduktion verwendet. Dieser Wert entspricht etwa 70 Prozent der Wasservorräte, die weltweit jedes Jahr genutzt werden. Vor dem Hintergrund der rasant wachsenden Weltbevölkerung ist es daher dringend geboten, die Nutzung der Wasserressourcen zu optimieren und gleichzeitig die Ernteerträge zu steigern. Wissenschaftler aus Europa, Nordafrika und Nordamerika benutzen zu diesem Zweck Aufnahmen des Satelliten FORMOSAT-2, um gezielt zwei landwirtschaftliche Regionen zu beobachten: die Tensift-Ebene in der Umgebung von Marrakesch (Marokko) und das Yaqui-Tal im mexikanischen Bundesstaat Sonora. Die Perspektive aus dem All erlaubt es den Forschern, Wasserhaushalt und Ernteerträge in großem Maßstab auszuwerten und mittels geografischer Informationssysteme (GIS) visualisieren und zueinander in Beziehung setzen zu können. Beispielsweise lassen sich so Modelle für den Wasserkreislauf zwischen Boden, Vegetation und Atmosphäre erstellen. (innovations-report, 2008a)

#### *Energieeffizientes Trocknungsverfahren für Erntegüter*

Durch die immer höheren Energiepreise steigen auch die Trocknungskosten von feuchtem Erntegut. Am Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e. V. (ATB) haben Forscher eine zukunftsweisende Technik entwickelt, die gegenüber herkömmlichen Trocknungsverfahren bis zu 30 Prozent an Energie einspart, indem sie für Trocknungsprozesse im Niedertemperaturbereich Wärmepumpen mit konventioneller Warmlufterzeugung, beispielsweise auf Basis von Heizöl oder Erdgas, kombiniert. Die Wärmepumpen können bei Trocknungstemperaturen um die 40 °C mit hohem Wirkungsgrad betrieben werden. Die Trocknerabluft wird im Kreislaufbetrieb zunächst durch den Verdampfer der Wärmepumpe abgekühlt, dabei entfeuchtet und anschließend durch den Kondensator wieder auf die erforderliche Trocknungstemperatur erwärmt. Da der spezifische Energiebedarf bei sinkenden relativen Abluftfeuchten immer weiter steigt, wird zu einem bestimmten Zeitpunkt auf konventionelle Lufterwärmung umgeschaltet. (Kessen, 2008)

#### *Innovative Siegelung für Atmungsaktive Produkte*

Der Trend zu Convenience-Produkten auf dem Lebensmittelmarkt hat inzwischen auch das Frische-Segment erreicht. Verzehrfertige Salate und portioniertes und geschnittenes Obst und Gemüse werden bei den Verbrauchern immer beliebter. Die geringe Haltbarkeit entsprechender Produkte stellt die Verpackungsindustrie vor besondere Aufgaben. Die SEALPAC GmbH hat jüngst ein neues Verfahren entwickelt, bei dem Atmungskanäle direkt in die Siegelkontur der Verpackung eingesetzt werden. Produkte mit aktiver Atmung, wie beispielsweise Sprossen, können so trotz der hermetisch versiegelten Verpackung O<sub>2</sub> in CO<sub>2</sub> umwandeln, was die Haltbarkeit signifikant verlängert. (neue verpackung, 2008)

### *Automatisierung der Landwirtschaft: Trend zu kleineren Landmaschinen*

Kleine und wendige Roboter, die pflügen, säen, jäten und ernten, könnten in den nächsten Jahren die Äcker erobern. Ausgerüstet mit Navigationssystem und Digitalkamera würden sie präzise, effizient und vollautomatisch arbeiten, auch nachts. Sie sollen weniger Sprit, Dünger und Herbizide verbrauchen, vor allem aber schaden sie dem Boden nicht, wie heutige Landmaschinen, die bis zu 65 Tonnen wiegen und die Erde durch Druck stark verdichten. Bis zu 80 Prozent der Energie im Feldbau würden aufgewendet, um mit Maschinen die Schäden zu reparieren, die man mit anderen Maschinen verursacht hat, sagt der Agrarforscher Simon Blackmore. (Schmundt, 2008) Zur Zeit befindet sich die Entwicklung der Agrarroboter noch in der Anfangsphase. Arno Ruckelshausen, Leiter des Feldroboter-Projektes "Agronaut" an der FH Osnabrück, geht allerdings davon aus, dass in zehn bis 15 Jahren sogar die Regelungstechnik computergesteuerter größerer Landmaschinen von den kleinen Helfern übernommen werden kann. (Focus Online, 2008)

### *Umsatzrekorde in der Landtechnik-Branche*

Die weltweite Nachfrage sorgt für einen Boom in der Landtechnik-Branche. 2007 setzten die 204 überwiegend kleinen und mittleren Betriebe in Deutschland mehr als sechs Milliarden Euro um, das ist eine Steigerung um 16,7 Prozent gegenüber dem bisherigen Rekordjahr 2006. Die Exporte sind für drei Viertel der Umsätze verantwortlich und umfassen inzwischen ein Fünftel des Weltmarkts. Deutschland steht damit an der Export-Spitze, gefolgt von den USA, die etwa ein Drittel weniger Anteil am Weltmarkt haben. (Trechow, 2008) Weltweit wuchs der Umsatz der Branche, der im Jahr 2007 bei 57 Milliarden Euro lag, um fünf Prozent im Jahr 2006 und um 13 Prozent im Jahr 2007. Das Welthandelsvolumen stieg 2007 um 12 Prozent auf 32,3 Milliarden Euro. Experten rechnen damit, dass die Engpässe auf dem Agrarmarkt und die Notwendigkeit, die Intensivierung der Landwirtschaft voranzutreiben, der Konjunktur der Branche auch mittelfristig weiter Auftrieb verleihen wird. (VDMA, 2008, S. 4)

### *Precision Farming*

Precision Farming ist ein Verfahren, das die ortsdifferenzierte und zielgerichtete Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen erlaubt und die steigende Intensität und Produktivität der Landwirtschaft zugleich auf Nachhaltigkeit gründet. Die Landmaschinen sind mit Bordcomputern ausgestattet, die beispielsweise den Unkrautbewuchs, den Entwicklungsstand der Pflanzen, den Nährstoffgehalt des Bodens oder Ernteerträge messen und diese Werte zusammen mit den jeweiligen Positionsdaten in geographische Informationssysteme einspeisen. Die Datenerfassung erlaubt es den Landwirten, zukünftige Bewirtschaftungsmaßnahmen quadratmetergenau zu planen. Der Ansatz gilt neben größeren Bearbeitungsbreiten und -geschwindigkeiten als ein wesentlicher Faktor, um die rasant wachsende Weltbevölkerung in Zukunft mit Nahrung zu versorgen. Heute ernährt ein Bauer in Deutschland 140 Menschen. 1990 waren es nur 73, in den 50er Jahren nur zehn. (Trechow, 2008)

### *Hochdrucksterilisierung macht Lebensmittel länger haltbar*

Mit einem Wasserdruck von 4000 bis 6000 Bar können frische Lebensmittel länger haltbar gemacht werden: Schimmelpilze, Salmonellen und andere Keime werden abgetötet, ohne dass beispielsweise wertvolle Vitamine verloren gehen. Auch Farbe, Geruch, Geschmack und Konsistenz bleiben besser erhalten, als wenn die Produkte durch Erhitzen konserviert würden. Hochdrucksterilisiertes Fleisch beispielsweise bleibt bis zu 80 Tage lang haltbar. Weltweit sind bisher nur 120 Anlagen in Betrieb. In Deutschland nutzt nur ein Lebensmittelunternehmen das Verfahren. Der Grund hierfür ist, dass nicht nur die

Investitionskosten mit mehreren Millionen Euro, sondern auch die laufenden Kosten hoch sind: Die thermische Sterilisierung kostet 1 bis 15 Cent pro Kilo, die Hochdrucksterilisierung dagegen bis zu 25 Cent. Trotzdem hat sich das Verfahren in den USA beispielsweise in Schulkantinen durchgesetzt. Ein wichtiger Aspekt ist hier die Sicherheit. Jährlich entsteht in den USA durch Lebensmittelvergiftungen ein Schaden von sieben Milliarden Euro. Neben dem Aspekt der Sicherheit könnte die Technik in Zukunft vor allem im Bereich neuer Produktentwicklungen ihre Stärken zeigen, denn mit Druck kann die Beschaffenheit von Lebensmitteln gezielt verändert werden. Am Hochdruck Application Center des Deutschen Instituts für Lebensmitteltechnik in Quakenbrück wird zur Zeit ein Verfahren erprobt, durch das Fleisch schneller zart wird. (Hautmann, 2008)

#### *Investitionen in der Landtechnik auf Rekordniveau*

2008 wird das Jahr mit dem höchsten Zuwachs an Investitionen in Neumaschinen. Bis zum Ende des Jahres wird sich das Marktvolumen auf über vier Milliarden Euro vergrößert haben, das ist ein Wachstum von mehr als 50 Prozent innerhalb von vier Jahren. (VDMA, 2008, S. 13)

#### *Steigende Nachfrage nach Biotech-Saatgut*

Die globale Nachfrage nach Biotech-Saatgut ist von 150 Millionen US-Dollar im Jahr 1996 auf fünf Milliarden US-Dollar im Jahr 2005 gestiegen. Eine entscheidende Ursache hierfür ist, dass aufgrund der wachsenden Weltbevölkerung und der zunehmenden Urbanisierung die vorhandenen Ackerflächen immer intensiver genutzt werden müssen, um die Produktion zu steigern. (UmweltDialog, 2008)

#### *RFID: Qualitätskontrolle und bedarfsgerechte Produktion*

Eine entscheidende Rolle im vor kurzem in Tönisvorst eröffneten "real,- Future Store" der METRO Group, in dem Kunden die Technologien und Konzepte von morgen testen können, spielt die sogenannte Radiofrequenz-Identifikation (RFID). Die Technologie zur automatischen Produkterkennung über einen Smart Chip an der Ware unterstützt beispielsweise die Qualitätssicherung bei Fleischprodukten. Eine intelligente Kühltruhe kontrolliert die Warenbestände und Mindesthaltbarkeitsdaten der Produkte. Lesegeräte verbuchen die entnommene Ware automatisch, so dass das Personal neue Waren produzieren und nachlegen kann. (business-wissen.de, 2008) Die RFID-Technologie könnte in Zukunft nicht nur im Bereich der bedarfsgerechten Produktion, sondern vor allem zur Verhinderung der sogenannten "Gammelfleisch-Skandale" einen entscheidenden Beitrag leisten.

*RFID-Technologie: „Korndummies“ ermöglichen lückenlose Rückverfolgung von Getreide*  
Agrarwissenschaftler der Universität Göttingen haben ein Kontrollsystem entwickelt, das es ermöglicht, die Herkunft von Schüttgütern wie Getreide über die gesamte Produktions- und Lieferkette hinweg zu überprüfen. Die Rückverfolgung der Produkte funktioniert über gekapselte RFID-Transponder, die dem Getreide bei der Ernte zugefügt und vor der Verarbeitung wieder aussortiert werden. Mittels einer speziellen Software können die Herkunftsdaten der "Korndummies" dann wieder ausgelesen werden. (innovations-report, 2008b)

#### *Förderung von Biokraftstoffen ist ein wesentlicher Treiber steigender Lebensmittelpreise*

Von Januar 2002 bis Juni 2008 sind die Preise für die wichtigsten weltweit gehandelten Lebensmittel um durchschnittlich 130 Prozent gestiegen. In seinem Bericht "A Note on Rising Food Prices" macht der Weltbank-Ökonom Donald Mitchell vor allem die Förderung von Agrartreibstoffen durch die EU und die USA für diese Entwicklung verantwortlich.

Seiner Einschätzung zufolge sind diese Maßnahmen für 70 bis 75 Prozent der Preisanstiege verantwortlich. (Mitchell, 2008; diepresse.com, 2008)

#### *Der Verbraucher kauft Gen-Food, wenn es billig ist*

Nach einer Studie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim haben gentechnisch veränderte Lebensmittel auf dem deutschen Markt eine Absatzchance, wenn sie nur etwa halb so viel kosten wie vergleichbare nicht gentechnisch veränderte Produkte. Immerhin 12 Prozent der Verbraucher ist es egal, ob sie gentechnisch veränderte Produkte zu sich nehmen, acht Prozent bevorzugen sogar die Genprodukte. Darüber hinaus fanden die Forscher heraus, dass der Preis der gentechnisch veränderten Waren umso geringer sein muss, je höher der Bildungsgrad des Käufers ist, damit dieser zu den Produkten greift. (Lebensmittel Praxis, 2008)

#### *Clevere Verpackung mit elektronischem Mindesthaltbarkeitsdatum*

Der am Institut für Physikalische Chemie der Universität Münster erfundene Plastik-Chip PolyTaksys lässt sich in jede Lebensmittelverpackung integrieren und zeigt durch einen Balken (analog) oder als Zahl (digital) an, wie viel Zeit der Mindesthaltbarkeit abgelaufen ist. Dabei registriert der Chip zugleich Temperaturveränderungen, denen das Produkt ausgesetzt ist und passt die Dauer der Mindesthaltbarkeit entsprechend an. Wird diese überschritten, schaltet der Chip einen zusätzlichen Warnhinweis an. Das System soll bisherigen Konkurrenzprodukten mit einem farbigen Indikator, der allerdings ungenau und schlecht ablesbar war, überlegen sein. (innovations-report, 2007)

#### *Greenport: ein Agrarpark in Shanghai*

Der niederländische Landschaftsökologe Peter Smeets und sein Team von der Universität Wageningen arbeiten an dem Projekt „Greenport“, einem Agrarpark im Yangtse-Delta auf einer Insel vor den Toren Shanghais. Der Park wird etwa 70 Fußballfelder groß. Millionen Rinder, Schweine und Hühner sollen dort in Hightech-Ställen artgerecht gehalten werden und die Metropole mit Lebensmitteln versorgen. Zur Weltausstellung 2010 soll der Park bereits in Betrieb sein.

#### *Vertical Farming*

Dickson Despommier, Professor für Umweltforschung an der New Yorker Columbia Universität, hat ein Konzept vorgelegt, nach dem sich in leerstehenden Bürogebäuden in Manhattan platzsparend und verbrauchernah Gemüse und Obst anbauen und Tiere halten lassen würden. Bis zu 35.000 Menschen könnten mit einem 30-stöckigen Hochhaus mit Gemüse und Obst versorgt werden. Etwa 84 Millionen US-Dollar würde ein entsprechender Umbau kosten, bei dem die Glasfassaden des Bürogebäudes, die Klima- und Sprinkleranlagen und die Wasser- und Abwasserleitungen sinnvoll weiter genutzt werden könnten. Pflanzenreste ließen sich einerseits zu Pellets verarbeiten und so Heizkosten sparen, andererseits könnten sie als Tierfutter verwendet werden, etwa bei der Schweinezucht. Der Dung wiederum könnte als Dünger für die Anbauflächen verwendet werden und so ein relativ geschlossenes Ökosystem entstehen. (innovations-report, 2008c)

#### *Ernährungskrise durch Bienensterben?*

Etwa ein Drittel der weltweiten Lebensmittelproduktion und etwa zwei Drittel der wichtigsten Nahrungspflanzen sind von Bestäuber-Insekten, insbesondere von Bienen abhängig. Relevant ist in diesem Zusammenhang weniger die Gesamtzahl der Bienen, sondern die Artenvielfalt. (innovations-report, 2008d) Immer wieder führen Krankheiten, wie Infektionen mit Pilzen oder Viren zum Bienensterben. So verschwanden 2007 bis zu 80 Prozent der Bienenvölker in den USA, mit regionalen Unterschieden. Ein weiterer Faktor ist, dass es in den

Industrienationen immer weniger Imker gibt. Darüber hinaus entzieht die Intensivierung der Landwirtschaft, etwa die Abholzung des Regenwaldes oder der Einsatz von Insektiziden, den bestäubenden Arten ihre natürliche Lebensgrundlage. Das EU-Forschungsprojekt "Alarm" belegt den Rückgang der Artenvielfalt. Viele Bienenarten sind sogar ausgestorben. Nach einer Studie des Wissenschaftsjournals "Science" aus dem Jahre 2006 kann diese Entwicklung die Ernährung des Menschen gefährden. Der ökonomische Wert der Bestäubung wird weltweit auf 30 bis 60 Milliarden Euro geschätzt. (Odenwald, 2007)

<http://www.futuremanagementgroup.com/Zukuenfte/ZFIF-Agrar-und-Lebensmitteltechnik>