

# **EUA SIGNALE 2011**

## **DIE GLOBALISIERUNG, DIE UMWELT UND DU**

Europäische Umweltagentur





Layout: EUA

#### **Rechtlicher Hinweis**

Der Inhalt dieser Veröffentlichung gibt nicht unbedingt die offizielle Meinung der Europäischen Kommission oder anderer Einrichtungen der Europäischen Union wieder. Weder die Europäische Umweltagentur noch irgendeine Person oder Gesellschaft, die im Auftrag der Agentur handelt, ist für die mögliche Verwendung der in diesem Bericht enthaltenen Informationen verantwortlich.

#### **Urheberrechtshinweis**

© EUA, Kopenhagen, 2011

Sofern nicht anders angegeben, ist die Reproduktion bei Angabe der Quelle gestattet.

Informationen über die Europäische Union sind verfügbar im Internet, Server Europa ([www.europa.eu](http://www.europa.eu)).

Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2011

ISBN 978-92-9213-174-6

doi:10.2800/65157

#### **Umweltgerechte Herstellung**

Der Druck dieser Veröffentlichung erfolgt nach hohen ökologischen Standards.

#### **Gedruckt bei Rosendahls-Schultz Grafisk**

- Umweltmanagement-Zertifikat: DS/EN ISO 14001:2004
- Qualitätszertifikat: ISO 9001:2008
- EMAS-Registrierung. Lizenznr. DK – 000235

#### **Papier**

Cocoon Offset — 100 g/m<sup>2</sup>.

Cocoon Offset — 250 g/m<sup>2</sup>.

*Printed in Denmark*



Europäische Umweltagentur

Kongens Nytorv 6

1050 Kopenhagen K

Dänemark

Tel.: +45 33 36 71 00

Fax: +45 33 36 71 99

Internet: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)

Anfragen: [eea.europa.eu/enquiries](http://eea.europa.eu/enquiries)

# INHALT

Wofür steht <i>Signale</i> ?	4
Editorial	6
Das Jahr der Wälder: Wälder für Menschen	10
1 Das Leben in einer vernetzten Welt	12
2 Gesundheit im Klimawandel	24
3 Gemeinsame Nutzung von Naturschätzen	32
4 Nicht nachhaltiger Verbrauch	44
5 Das Problem der Verschmutzung	52
6 Städte	62
Quellen	70

# WOFÜR STEHT *SIGNALE*?

Die Europäische Umweltagentur (EUA) veröffentlicht jedes Jahr *Signale*, um in aktuellen Beiträgen Themen anzusprechen, die im Laufe des Jahres sowohl für die Diskussion umweltpolitischer Fragen als auch für die breitere Öffentlichkeit von Interesse sein dürften.

Gemeinsam mit unserem Netzwerk beobachten wir bei der EUA die Umwelt in unseren 32 Mitgliedstaaten. Auf diesem Wege erhalten wir enorme Mengen an Umweltdaten – von Forschern, die knietief im Wasser stehen, aber auch in Form von Satellitenbildern aus dem All. Im Mittelpunkt unserer Tätigkeit steht die Aufgabe, die Vielzahl unterschiedlicher *Signale* für die Intaktheit und Vielfalt unserer Umwelt herauszufiltern, zu erkennen und zu verstehen. *Signale* trägt der wissenschaftlichen Komplexität der dargestellten Probleme Rechnung und thematisiert auch die Unsicherheitsfaktoren, die mit allen behandelten Themen verbunden sind.

Unser Zielpublikum ist breit gestreut und reicht von Studenten bis zu Wissenschaftlern, von politischen Entscheidungsträgern bis zu Landwirten und Kleinunternehmen. *Signale* erscheint in allen 26 EUA-Sprachen und will auf Basis von Geschichten zu einer besseren Kommunikation mit einem vielfältigen Leserkreis beitragen. Die einzelnen Geschichten in *Signale* orientieren sich an unterschiedlichen Ansätzen. Während jedoch jeder Beitrag ganz spezifische Aussagen vermittelt, werden in der Gesamtschau der Beiträge die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen scheinbar unzusammenhängenden Themen deutlich.

Ihre Meinung zu *Signale* interessiert uns.

Schicken Sie Ihre E-Mail an:  
**[signals@eea.europa.eu](mailto:signals@eea.europa.eu)**

Lassen Sie uns Ihr Feedback online zukommen:  
**[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)**

Besuchen Sie *Signale* auf Facebook:  
**[www.facebook.com/European-Environment-Agency](http://www.facebook.com/European-Environment-Agency)**

Bestellen Sie *Signale* 2011 gratis im EU Bookshop:  
**[www.bookshop.europa.eu](http://www.bookshop.europa.eu)**





## Der Aufbau von Signale 2011

Bei der EUA haben wir kürzlich eine umfangreiche Analyse, *Die Umwelt in Europa: Zustand und Ausblick 2010* (SOER 2010), abgeschlossen – unseren richtungsweisenden Bericht. Im SOER 2010 werden die Herausforderungen dargestellt, denen wir in einem globalen Kontext gegenüberstehen.

*Signale 2011* beruht in weiten Teilen auf dem SOER 2010 und ist rund um folgende Kernaussagen strukturiert:

- Die komplexen Verknüpfungen in einer globalen Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft schaffen zahlreiche Herausforderungen.
- Die Natur leistet der Menschheit enorm wertvolle Dienste und bestimmt unser Wohlbefinden und unseren Wohlstand.
- Wenn die Ressourcennutzung Ökosysteme zerstört, tragen die Armen einen hohen Anteil der Kosten, erhalten jedoch nur einen Bruchteil der Gewinne.
- Die globalen Konsummuster sind wesentliche Triebkräfte für die vom Menschen hervorgerufenen Umweltbelastungen.
- Lebensweise und Wohnort wirken sich auf unseren Konsum und damit auf unsere Umwelt aus.
- Zusätzlich zum steigenden Ressourcenbedarf bedroht unsere Wirtschaft unsere Ökosysteme und deren Leistungen auch durch Umweltverschmutzung und Abfälle.
- Die Globalisierung schafft neue Herausforderungen, bietet aber auch Lösungen wie die gemeinsame Nutzung von Innovationen und Kenntnissen und neuen Governance-Formen.

In der Ausgabe *Signale 2011* werden wir Beispiele von Innovationen in den Mittelpunkt stellen, um dem Eindruck entgegenzuwirken, dass wir nur tatenlos zusehen. Eine Kernaussage von *Signale 2011* befasst sich daher mit der Rolle, die wir alle heute bei der Gestaltung der Welt spielen, und der Rolle, die wir bei der Gestaltung der Zukunft spielen können. Mit der richtigen Governance und den korrekten wirtschaftlichen Anreizen und Ansätzen können wir eine gerechtere und bessere Zukunft gestalten.

## EDITORIAL



Gangi Bhuyan, ihr Ehemann Sukru und ihre junge Familie kennen den Wald bestens. Das müssen sie auch, denn sonst würden sie verhungern.

Während fünf Monaten jedes Jahres ernähren Gangi und Sukru ihre Familie von einem winzigen Grundstück. Nahrung aus dem Wald dient als Ergänzung. Weitere vier Monate hängen sie ganz und gar vom Wald ab: Sie sammeln Gemüse, Samen, Obst und Heilkräuter mit medizinischer Wirkung. Den Rest des Jahres sind sie gezwungen, in Städte wie Bangalore oder Mumbai zu ziehen, in denen sie sich als Tagelöhner verdienen. Vor dieser Zeit fürchten sie sich, da sie oft voneinander getrennt werden und die Slums der Städte unwirtlich und gefährlich sein können.

Die Familie Bhuyan sind Soura, ein indigener, im Wald lebender Stamm in der Region

Gajapati im ostindischen Bundesstaat Orissa. Die Bodenschätze sind so groß, dass Orissa in der globalen Mineralienbeschaffung mittlerweile eine wesentliche Rolle spielt. Aufgrund dessen stehen die Bergbauunternehmen Schlange, um sich den Zugriff auf die Wälder der Region zu sichern. Die Einsätze sind hoch, und die Gewinne können enorm sein.

Die Stammesvölker stehen jedoch häufig auf der Verliererseite. Da ihre Landrechte nie richtig anerkannt oder eingetragen wurden, können sie sich kaum Gehör verschaffen.

Für diese Völker ist die naturbelassene Umwelt lebenswichtig. In dieser Situation sind sie nicht allein. Rund um die Welt leiden die Ärmsten der Armen unter der Umweltzerstörung. Wie Sie im Folgenden lesen werden, werden diese Schäden häufig durch den globalen Rohstoffbedarf verursacht, den wiederum der menschliche Konsum erzeugt. Und dieser Verbrauch steht wiederum in direktem Zusammenhang mit der Demografie: der Größe und der Zusammensetzung der menschlichen Bevölkerungen.

Im Jahre 2050 könnte die Weltbevölkerung auf neun Milliarden Menschen angewachsen sein. „Könnte“ deshalb, weil wir nicht genau wissen, wie sich die Bevölkerung entwickeln wird. Wenn wir über die Zukunft sprechen, gibt es immer Unsicherheitsfaktoren. Dies darf uns aber nicht lähmen und in die Untätigkeit führen, sondern wir müssen weitsichtiger vorgehen. Im alltäglichen Leben stehen wir ständig langfristigen Problemen gegenüber und planen dementsprechend. Wir müssen diesen Ansatz ausweiten, um einige der Hauptprobleme in Angriff zu nehmen, denen wir als Gesellschaften gegenüberstehen.

In dieser Hinsicht sind 2011 und 2012 entscheidende Jahre. 2012 werden 20 Jahre



seit dem „Erdgipfel“ der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro vergangen sein. Damals vereinbarten Völker unterschiedlichster Prägung, die wirtschaftliche Entwicklung zu überdenken und Wege zu finden, die Zerstörung von unersetzlichen natürlichen Ressourcen und die Verschmutzung des Planeten zu stoppen und auf einen Pfad der „nachhaltigen Entwicklung“ umzuschwenken. Diese Bestrebungen wurden später in acht „Millennium-Entwicklungszielen“ zusammengefasst, die sicherstellen sollten, dass die Entwicklung der Menschheit alle erreicht, und zwar überall und ohne die Umwelt zu opfern.

In diesem Kontext kann *Signale 2011* als Nachdenken über die Bestrebungen verstanden werden, die vor zwanzig Jahren formuliert wurden und von denen viele noch nicht umgesetzt worden sind. *Signale* stellt auch folgende Herausforderung in den Raum: Die Zeit ist reif, um entschieden auf eine nachhaltige, grüne, globale Wirtschaft umzuschwenken.

Die dringliche Notwendigkeit dieses Umschwenkens wird immer deutlicher. Auf der ganzen Welt drohen systemische Krisen in Bereichen wie Finanzen, Klimawandel, Energie, Biodiversität, Ökosysteme und Demografie. Und die Bedeutung, Geschwindigkeit und Vernetzung der globalen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und Umweltveränderungen schaffen nie dagewesene Herausforderungen. Chancen gibt es jedoch reichlich. Der Umstieg auf eine nachhaltige, globale, grüne Wirtschaft ist möglich und an der Zeit.

Seit dem „Erdgipfel“ in Rio 1992 haben sich viele Dinge geändert (obwohl viel mehr gleich geblieben sind). Erst jetzt sind wir uns der ganzen Bedeutung der Umwelt für

das Wohlbefinden der Menschheit bewusst. Wir können nicht einmal anfangen, Armut zu bekämpfen, ohne auch die natürlichen Systeme zu erhalten, auf denen unsere Gesellschaften und Wirtschaften aufbauen. Das Leben der Ärmsten der Armen hängt von der Natur und ihren Früchten ab. Entwicklung bedeutet in diesem Kontext zuerst die Sicherung ihrer lokalen Umwelt und erst dann das Fortschreiten auf anderen Wegen.

Es gibt Hoffnung. Überall, wo wir hinkommen, stellen uns die Leute Fragen, entwickeln Erfindungen, schaffen Innovationen und fordern Veränderungen. Ein Gesetz, der Forest Rights Act, ermöglicht es nun in Indien, Stammesgemeinschaften Landrechte zu übertragen. Gangi und Sukru Bhuyan haben keinen urkundlichen Nachweis eines Rechts am Grundstück, aber einige ihrer Nachbarn schon. Diese einseitigen, sorgfältig eingeschweißten Papiere werden von den Eigentümern mit einer Mischung aus Stolz und Überraschung vorgezeigt. Der Erfolg ihrer Nachbarn bedeutet, dass auch die Familie Bhuyan hoffen kann.

Wenn die Delegierten zur Konferenz „Rio+20“ zusammentreffen, haben die Bhuyans vielleicht selbst ein solches Papier. Dies würde einen winzigen Schritt im Kontext der globalen Armut, der Entwicklung der Menschheit sowie unserer gemeinsamen nachhaltigen Zukunft bedeuten. Aber die Anerkennung des Anspruchs einer weiteren Familie steht für die Chancen, die Millionen anderer haben. In einer globalisierten Welt, in der wir alle miteinander verbunden sind, bedeutet dies auch eine sicherere Zukunft für uns alle.

**Professor Jacqueline McGlade**  
Exekutivdirektorin

## **Komplexe Herausforderungen in einer vernetzten Welt**

Eine der wichtigsten Schlussfolgerungen des richtungsweisenden Berichts der EUA, SOER 2010, scheint offensichtlich: „Die umweltpolitischen Herausforderungen sind komplex und können nicht getrennt voneinander verstanden werden.“

Einfach ausgedrückt bedeutet dies, dass die Umweltprobleme miteinander verbunden und häufig nur ein Teil des großen Puzzles von Herausforderungen sind, vor denen wir und unser Planet heute stehen. Wahr ist, dass wir in einer durch und durch vernetzten Welt leben, die aus vielen verschiedenen, aber miteinander verbundenen Systemen – Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft, Technik, Politik, Kultur usw. – besteht, und dass wir von dieser Welt abhängen.

Diese globale Vernetzung bedeutet, dass die Zerstörung eines Elements unerwartete Auswirkungen anderswo zeigen kann. Die jüngste globale Finanzkrise und das Flugverkehrschaos aufgrund des Vulkanausbruchs in Island sind weitere Beispiele dafür, wie plötzliche Zusammenbrüche in einem Bereich das gesamte System beeinträchtigen können.

Diese Vernetzung wird häufig als Globalisierung bezeichnet und ist kein neues Phänomen. In Europa ermöglichte uns die Globalisierung, als Kontinent zu florieren und über eine lange Zeit eine führende wirtschaftliche Rolle zu spielen. Dabei haben wir viele unserer eigenen Naturressourcen, aber auch die anderer Länder genutzt. Unser ökologischer Fußabdruck bzw. unsere Einwirkung ist

umfassend und überschreitet weit unsere Grenzen.

Denn es ist zu erwarten, dass die Antriebskräfte im Zentrum der Globalisierung in Zukunft eine große Wirkung auf Europa und unsere Umwelt entfalten werden. Viele davon entziehen sich unserer Kontrolle. Die Weltbevölkerung könnte zum Beispiel bis 2050 neun Milliarden Menschen übersteigen – mit enormen Auswirkungen auf die Umwelt. Asien und Afrika werden wahrscheinlich das größte Bevölkerungswachstum verzeichnen, während nur 3% des Zuwachses in den höchstentwickelten Ländern (Europa, Japan, Vereinigte Staaten, Kanada, Australien und Neuseeland) stattfinden wird.

## **Umweltpolitische Herausforderungen im Zusammenhang mit den globalen Triebkräften des Wandels**

Eine Reihe von sich abzeichnenden Trends gestalten die Welt. Wir bezeichnen einige von ihnen als globale Megatrends, da sie soziale, technologische, wirtschaftliche, politische und auch umweltpolitische Dimensionen umfassen. Zu den wesentlichen Entwicklungen gehören die Veränderungen der demografischen Muster oder die Beschleunigung der Verstädterung, die immer schnelleren technologischen Veränderungen, die Vertiefung der Marktintegration, die sich herausbildenden wirtschaftlichen Machtverschiebungen und der Klimawandel.

Diese Trends wirken sich massiv auf den weltweiten Bedarf an Ressourcen aus. Städte dehnen sich aus. Der Konsum schnellt in die Höhe. Die Welt erwartet ein stetiges Wirtschaftswachstum. Die Produktion verlagert sich in neue Schwellenländer, die



immer größere wirtschaftliche Bedeutung erlangen werden. Nichtstaatliche Akteure könnten in globalen politischen Prozessen wichtiger werden. Und ein rasanter technologischer Wandel ist vorherzusehen. Die „Fahrt ins Unbekannte“ birgt neue Risiken, eröffnet aber auch große Chancen.

Die künftigen Auswirkungen dieser globalen Megatrends auf die europäische Umwelt sind Thema eines Abschnitts des SOER und liegen *Signale 2011* zugrunde. Diese Schlüsselrends haben enorme Auswirkungen auf unsere globale Umwelt und unseren Umgang mit ihren Ressourcen. In *Signale 2011* gibt es Abschnitte mit dem Titel „Globaler Megatrend bis 2050“, in denen wir einen Schlüsselrend betrachten und seine Auswirkungen auf die europäische Umwelt in der Zukunft beurteilen.

Wir können nicht vorhersagen, wie die Welt 2050 aussehen wird. Doch viele Trends lassen sich jetzt schon klar feststellen. Ihre Weiterentwicklung hängt von den Entscheidungen, die wir heute treffen, ab. In diesem Sinne liegt die Zukunft in unseren Händen. Wir müssen umsichtige Entscheidungen treffen. Unsere Enkel und alle anderen auf dem Familienfoto 2050 werden es uns danken.

Weblink: SOER 2010:  
[www.eea.europa.eu/soer](http://www.eea.europa.eu/soer)

Globale Megatrends:  
[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



# DAS JAHR DER WÄLDER: WÄLDER FÜR MENSCHEN

- Die Lebensbedingungen von 1,6 Milliarden Menschen hängen von den Wäldern ab.
- Wälder bieten 300 Millionen Menschen weltweit einen Lebensraum.

## Das Waldforum der Vereinten Nationen

„In der Stadt werden wir voneinander getrennt, und es ist gefährlich. Der Wald ist unser Geburtsort und unser Zuhause. Wir können diesen Ort nicht aufgeben. Der Wald gibt uns Sicherheit, die wir in der Stadt verlieren“, erklärt ein Mitglied des Soura-Stammes im ostindischen Orissa.

## Wälder sind nicht nur Bäume: Sie sind Gemeinschaften

2011 wurde von den Vereinten Nationen zum Jahr der Wälder ausgerufen, mit dem Schwerpunkt auf den Menschen, die weltweit in Wäldern leben und von ihnen abhängig sind. Während des Jahres werden wir uns mit der Rolle beschäftigen, die Wälder in unserem Leben spielen. Wälder sind Gemeinschaften aus Pflanzen, Tieren, Mikroorganismen, Boden, Klima und Wasser. Sie sind auch das komplexe Zusammenspiel von Organismen (einschließlich uns) und der Umwelt, von der sie leben.

Wälder bedecken über 30% der Erdoberfläche. Sie sind eines der bedeutendsten „Vorratslager“ der Biodiversität auf dem Festland und gleichzeitig Lebensraum für zwei Drittel der bekannten terrestrischen Arten und den größten Teil der bedrohten Arten der Erde.

Wälder helfen uns, zu überleben: Sie reinigen unsere Luft und unser Wasser. Sie reichern unsere Böden mit Nährstoffen an und versorgen viele Menschen mit Nahrung, Obdach und Grundstoffen für Arzneimittel. Wälder regulieren das lokale, regionale und globale Klima und speichern Kohlenstoff, der sich sonst in der Atmosphäre sammeln und zur globalen Erwärmung beitragen könnte.

Andererseits sind Wälder auch voll von wertvollen Ressourcen, die wir nutzen können. Heute stehen die Wälder im Mittelpunkt einiger Schlüsselentscheidungen, die wir als Gattung treffen müssen. Können wir den Wunsch nach Nutzung der Waldressourcen und des Bodens mit den anderen entscheidenden Rollen, die diese im Lebenserhaltungssystem unseres Planeten spielen, ins Gleichgewicht bringen?

Auf den folgenden Seiten werden Sie interessante Menschen kennenlernen, die starke Beziehungen zu den Wäldern auf der ganzen Welt haben. Vom Kongo bis nach Indien und zurück nach Europa werden wir Geschichten über Wälder und die Menschen, die in ihnen leben, hören. Feiern wir 2011 in Gedanken an unsere lokalen Wälder und ihre Bedeutung für Sie und die zukünftigen Generationen.





# 1 DAS LEBEN IN EINER VERNETZTEN WELT







# 1 DAS LEBEN IN EINER VERNETZTEN WELT

„...das bloße Gewicht der kombinierten Sehnsüchte und Lebensstile von 500 Millionen Europäern ist einfach zu groß. Ganz zu schweigen von den berechtigten Wünschen vieler anderer Milliarden Menschen auf unserem Planeten, die diese Lebensstile teilen möchten... Wir werden das Verhalten der europäischen Verbraucher ändern, das Bewusstsein der Menschen schärfen und ihre Gewohnheiten beeinflussen müssen.“ Janez Potočnik, Umweltkommissar der Europäischen Union (März 2010).

Vor fünf Jahren war Bisie ein Dschungel. Bisie liegt im Waillikale-Gebiet im östlichen Kongo und ist nun ein beengtes Township, weil dort Kassiterit (Zinnstein) gefunden wurde, das ein wichtiger Bestandteil der Schaltkreise vieler moderner Geräte ist. Es ist in Ihrem Handy, in Laptops, Digitalkameras und Spielkonsolen enthalten.

Es gibt eine starke Nachfrage nach Kassiterit, und der Stoff ist sehr wertvoll. Denn unser Bedarf an Konsumelektronik bewirkte einen Preisanstieg für Zinnerz. Die Preise an der Londoner Metallbörse stiegen laut der *Financial Times* von rund 5 000 US-Dollar pro Tonne 2003 auf über 26 000 US-Dollar pro Tonne Ende 2010.

Derzeit gibt es eine hohe Nachfrage nach einer Reihe von Ressourcen aus den Wäldern und Urwäldern des Kongo. Trotzdem ist der Kongo weiterhin ein sehr armes Land. Während der letzten 15 Jahre starben über 5 Millionen Menschen im östlichen Kongo in einem Krieg zwischen mehreren bewaffneten Gruppen. Und Schätzungen zufolge wurden mindestens 300 000 Frauen vergewaltigt.

**„Als globale Bürger sind wir alle von den Gewalthandlungen im Kongo betroffen. Der Abbau so genannter ‚Konflikt-Mineralien‘, die diesen Konflikt in Gang halten, verbindet uns alle.“**

Margot Wallström, UN-Sonderbeauftragte für sexuelle Gewalt in Konfliktfällen.  
Mehr über sexuelle Gewalt, Krieg und Mineralien finden Sie unter:  
[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)

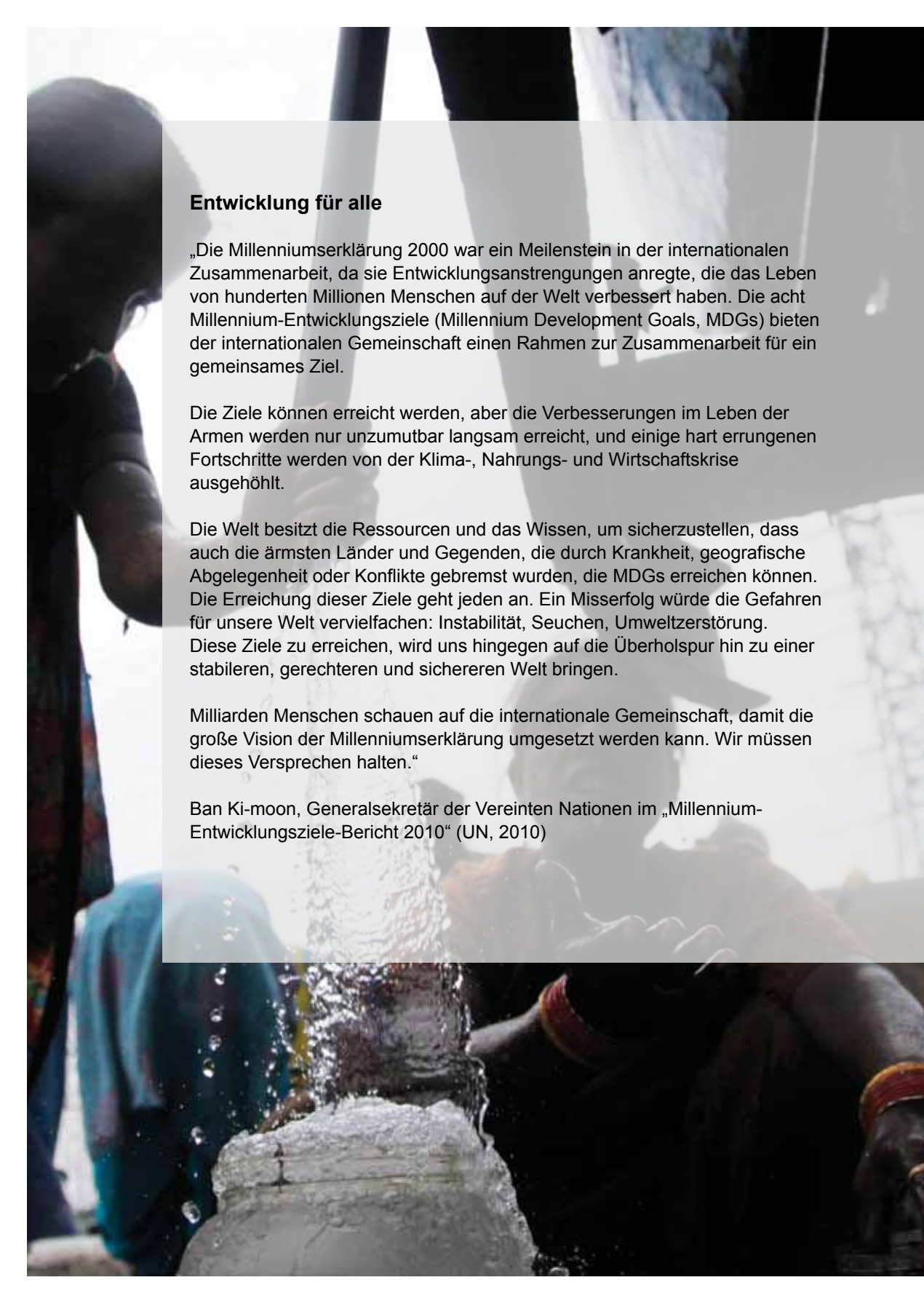
Dies geschah auch schon früher im Kongo, der vor über 100 Jahren von König Leopold II. von Belgien kolonisiert wurde. Durch den Verkauf von Kautschuk aus dem Kongo wurde er zu einem der reichsten Männer der Welt. Während der damaligen Industrialisierung war die boomende Automobilindustrie von Kautschuk abhängig.

Unser seit jeher bestehender Bedarf an natürlichen Ressourcen für Nahrung, Kleidung, Wohnen, Transport und Unterhaltung beschleunigt sich in einer Zeit, in der die Vorräte bestimmter Ressourcen kritisch niedrige Stände erreichen.

Natürliche Systeme unterliegen auch neuen Bedürfnissen, etwa nach chemischen Stoffen auf pflanzlicher Basis oder nach Biomasse als Ersatz für fossile Brennstoffe. Alles in allem zeigt dieser steigende Bedarf bei einer sich verringernenden Ressourcenbasis ernste Gefahren für die europäische Entwicklung auf.







## Entwicklung für alle

„Die Millenniumserklärung 2000 war ein Meilenstein in der internationalen Zusammenarbeit, da sie Entwicklungsanstrengungen anregte, die das Leben von hunderten Millionen Menschen auf der Welt verbessert haben. Die acht Millennium-Entwicklungsziele (Millennium Development Goals, MDGs) bieten der internationalen Gemeinschaft einen Rahmen zur Zusammenarbeit für ein gemeinsames Ziel.

Die Ziele können erreicht werden, aber die Verbesserungen im Leben der Armen werden nur unzumutbar langsam erreicht, und einige hart errungenen Fortschritte werden von der Klima-, Nahrungs- und Wirtschaftskrise ausgehöhlt.

Die Welt besitzt die Ressourcen und das Wissen, um sicherzustellen, dass auch die ärmsten Länder und Gegenden, die durch Krankheit, geografische Abgelegenheit oder Konflikte gebremst wurden, die MDGs erreichen können. Die Erreichung dieser Ziele geht jeden an. Ein Misserfolg würde die Gefahren für unsere Welt vervielfachen: Instabilität, Seuchen, Umweltzerstörung. Diese Ziele zu erreichen, wird uns hingegen auf die Überholspur hin zu einer stabileren, gerechteren und sichereren Welt bringen.

Milliarden Menschen schauen auf die internationale Gemeinschaft, damit die große Vision der Millenniumserklärung umgesetzt werden kann. Wir müssen dieses Versprechen halten.“

Ban Ki-moon, Generalsekretär der Vereinten Nationen im „Millennium-Entwicklungsziele-Bericht 2010“ (UN, 2010)



## **Europa und das neue Machtgleichgewicht**

Im 21. Jahrhundert müssen wir feststellen, dass sich immer mehr bedeutende globale Triebkräfte dem Einfluss und der Kontrolle Europas entziehen. Dies wirkt sich auch auf den Zugang zu Ressourcen aus.

Weltweit ist eine ausgeprägte Unsicherheit hinsichtlich der Versorgung und des Zugangs zu einer Reihe von wichtigen natürlichen Ressourcen zu beobachten: Nahrung, Wasser und Brennstoffe. Der Bedarf Europas an Ressourcen könnte in den kommenden Jahrzehnten auch von China, Indien, Brasilien und anderen Ländern erreicht werden, wodurch der Druck auf die Umwelt weiter steigen würde.

Denn einige Entwicklungsländer rasen auf ein wirtschaftliches Niveau wie Europa zu: Mit ihren Einwohnerzahlen, Verbrauchsmengen und Produktionskapazitäten können sie die unsrigen sogar durchaus in den Schatten stellen. Ihr berechtigtes Streben nach wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung wird zu einer verstärkten Nutzung der globalen Rohstoffvorräte führen. Insbesondere China zeigt sich sehr geschickt dabei, sich den Zugang zu Rohstoffen aus vielen Ländern und Regionen zu sichern.

Die Weltbevölkerung wächst, die Entwicklung neuer Technologien schreitet voran, und der Einfluss privater, nichtstaatlicher Akteure wie auch multinationaler Konzerne nimmt zu. Dadurch droht vor dem Hintergrund schwacher internationaler Governance-Mechanismen ein globales Ringen um die Sicherung und den Zugang zu natürlichen Ressourcen.

## **Globalisierung: ein Rahmen für die Entwicklung der Menschheit**

Das besondere Wesen der Globalisierung bietet auch Chancen und Strukturen für andere Ergebnisse. Die Saat für eine wirksame und faire globale Governance der Belange, die für uns alle von Bedeutung sind, ist vorhanden.

Die „Millennium-Entwicklungsziele“ der Vereinten Nationen sind nur ein Beispiel für einen globalen politischen Prozess zu einer ausgeglichenen und nachhaltigen Entwicklung der Menschheit.

Auch die internationalen Klimagespräche haben im letzten Jahr Fortschritte erzielt. Das im Dezember 2010 unterzeichnete Cancún-Abkommen sieht zum ersten Mal in einem Dokument der Vereinten Nationen vor, dass die globale Erwärmung der Temperatur im Vergleich zur vorindustriellen Zeit auf 2 °C beschränkt werden muss.

Es schreibt fest, dass die Industrieländer, deren industrielle Aktivitäten und ökologischer Fußabdruck die vom Menschen hervorgerufenen Klimaveränderungen eingeleitet haben, ab 2020 jährlich 100 Milliarden US-Dollar für die Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen der Entwicklungsländer zur Verfügung stellen müssen. Es begründet auch einen Green Climate Fund, über den viele dieser Finanzierungen laufen sollen.

Innovationen wie der so genannte „REDD+“-Mechanismus (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) ermöglichen Aktionen zur Reduzierung von Emissionen aufgrund von Entwaldung und Walddegradation in Entwicklungsländern. Keine dieser Aktivitäten wäre ohne globale

Governance-Strukturen und einen Geist der Zusammenarbeit möglich.

Die Europäische Union versucht, gemeinschaftliche Antworten auf gemeinsame Herausforderungen und Ziele zu fördern. Die Vision 2020 der EU skizziert eine Strategie für Wachstum rund um eine intelligente, nachhaltige und integrative Wirtschaft.

## **Die wachsende Rolle nichtstaatlicher Akteure**

Die globalen politischen Prozesse müssen eindeutig eine wichtige Rolle spielen, um sicherzustellen, dass das Wirtschaftswachstum die zugrundeliegenden natürlichen Systeme nicht zerstört. Aber ein anderes charakteristisches Merkmal der Globalisierung ist die zunehmende Bedeutung von nichtstaatlichen Akteuren.

Multinationale Akteure wie Mobiltelefon- und IT-Unternehmen können in der nachhaltigen Entwicklung auch eine Schlüsselrolle spielen. Das erste Unternehmen, das bestätigt, dass seine Produkte keine „Konflikt-Mineralien“ enthalten, wird eine positive Wirkung auf das Leben vieler und ein massives Marketingpotenzial erzielen.

Wir müssen die Beispiele für innovative Forschung und Entwicklung führender Unternehmen heranziehen und auf die Herausforderungen anwenden, vor denen wir stehen. Wir müssen die gesamte Problemlösungskapazität, die uns zur Verfügung steht, für eine kontinuierliche, nachhaltige Entwicklung einsetzen.

Als Bürger – als Einzelpersonen und über Nichtregierungsorganisationen – machen wir auch mobil. Einige tragen den Protest auf die Straße. Andere investieren ihre Zeit und Energie in die Neuentdeckung von Nahrungsmitteln oder

Gemeinschaftsaktivismus. Viele treffen bestimmte Konsumententscheidungen, um Umweltbelastungen zu reduzieren und einen fairen Preis für die Erzeuger in Entwicklungsländern sicherzustellen. Wesentlich ist, dass die Globalisierung uns alle betrifft und dass wir beginnen, aufzuwachen und der Tatsache ins Auge zu sehen, dass wir nicht machtlos sind, sondern selbst Einfluss nehmen können.

## **Entwickeln, gestalten, arbeiten und erziehen**

Wir müssen weiterhin Dinge entwickeln, Neues schaffen, arbeiten und uns selbst erziehen. Und wir müssen intelligenter werden, wenn es um den Verbrauch unserer natürlichen Ressourcen geht. Beispielsweise besteht das erste bedeutende Ziel der Millennium-Entwicklungszielsetzungen darin, die natürliche Umwelt, von der das tagtägliche Überleben der Ärmsten der Armen abhängt, zu sichern.

Dies heißt, die natürlichen Ressourcen auf eine Weise zu managen, die es lokalen Gemeinschaften ermöglicht, zuerst zu überleben, dann Vorteile daraus zu ziehen und schließlich Fortschritt zu genießen. Dies ist eine der größten Herausforderungen, vor denen wir weltweit stehen, wie im nächsten Kapitel über Ressourcen und im Wald lebende Völker Indiens zu lesen ist.

Es ist eine Herausforderung, zu der Europäer einen großen Teil beitragen müssen. Das nachhaltige Management der globalen Ressourcen wird der Schlüssel zu gerechtem wirtschaftlichen Wohlstand und einer gesünderen Umwelt sein.

Einen kürzlich veröffentlichten UN-Bericht *Pathways to a Green Economy* finden Sie unter [www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy)



## Innovation: Fingerabdruck von Mineralien

Dr. Frank Melcher leitet in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover ein Team, das ein Verfahren entwickelt, um Mineralien für die Elektronikindustrie auf die gleiche Weise wie Diamanten zu zertifizieren. Jedes dieser Mineralien hat einen unterschiedlichen „Fingerabdruck“ in Verbindung mit seinem Herkunftsort.

„Um von Mineralien wie Koltan und Kassiterit den Fingerabdruck zu nehmen, bohren wir ein kleines Loch durch die Probe“, erklärt Dr. Melcher.

„Dann scannen wir die Probe rund zwei, drei Stunden lang und analysieren anschließend das Volumen auf seine Zusammensetzung. Das ist dann der Fingerabdruck. Und dieser ist sehr typisch für Bisie.“

Von jedem Korn, das wir hier analysieren, erhalten wir Aufschluss über das Entstehungszeitalter – das geologische Zeitalter – und können sagen: Dieses Material kommt aus der Demokratischen Republik Kongo oder aus Mosambik, weil wir genau wissen, wie alt diese Körner sind.

Es ist technisch möglich, die mineralischen Rohstoffe zurückzuverfolgen, aber das muss vor der Einschmelzung in Metalle erfolgen“, erzählt er.

Die Arbeit von Dr. Melcher erfolgt im Rahmen des Kooperationsabkommens zwischen der deutschen und der kongolesischen Regierung für das Projekt „Verbesserung der Transparenz und Kontrolle des Rohstoffsektors in der Demokratischen Republik Kongo (DRK)“. Das Projekt wurde 2009 ins Leben gerufen und unterstützt das Bergbauministerium der DRK bei der Einführung eines Zertifizierungssystems für mineralische Rohstoffe wie Zinn, Tungsten, Tantalit und Gold.



## Augenzeuge: ein Junge namens Chance

---

„Ich heiße Chance und bin 16. Drei Jahre lang arbeitete ich im Bergwerk von Bisie. Denn ich hatte gehört, dass in der Nähe meines Wohnorts eine Mine entdeckt wurde. Ich wollte arbeiten und genug Geld verdienen, um mir ein eigenes Haus zu bauen.

Es dauert so lange, hinunter- und wieder hinaufzukriechen, dass ich manchmal eine Woche unten blieb, bevor ich wieder nach oben kam. Jeden Monat sterben hier Menschen, wenn eines dieser Löcher zusammenstürzt“, erzählt Chance.

Bisie ist die größte Mine in der Region. Sie liegt ca. 90 Kilometer im dichten Wald und reicht bis zu 100 Meter in die Tiefe. Die Minen sind oft nicht viel mehr als ein Loch im Boden. Dutzende Männer und Jungen bevölkern die Minen unter entsetzlichen Bedingungen.

Vor fünf Jahren war dieser Ort noch ein Dschungel. Heute werden hier 20 000 Menschen im Transport und Abbau von Mineralien beschäftigt. Sie kommen von weit her mit dem Traum, Geld zu verdienen. Doch die Lebenshaltungskosten sind aufgrund der Schutzgelder, die bewaffnete Gruppen verlangen, so hoch, dass es sich die meisten Menschen nicht leisten können, wieder wegzugehen. Im ganzen östlichen Kongo gibt es Hunderte solcher Bergwerke. Schätzungen zufolge werden allein in Bisie Mineralien im Wert von 70 Millionen US-Dollar jährlich gefördert.

Wenn die Mineralien über Tage sind, werden sie in Städte wie Ndjingala, Osakari und Mubi transportiert. Die Träger legen in zwei Tagen 90 Kilometer zurück und tragen jeweils 50 Kilo. Jeden Tag kommen 600 Träger mit 30 Tonnen Mineralien aus den Wäldern.

Kassiterit aus Bisie wird von Zwischenhändlern gekauft, die mit Exporteuren und internationalen Händlern zusammenarbeiten, die das Erz an Schmelzhütten auf dem freien Markt verkaufen. In den Schmelzhütten wird das Zinn raffiniert und entweder direkt oder über internationale Metallbörsen an Lötmaschinenhersteller verkauft. Schließlich wird das

Lötzinn an Hersteller verkauft, die es in der Produktion von elektronischen Geräten einsetzen.

„Als ich das erste Mal in das Loch hinunterkroch, hielt ich es nicht lange aus. Ich war die Hitze nicht gewöhnt und konnte nur zwei Stunden unten bleiben. Doch ich musste wieder und wieder hinuntersteigen, viel arbeiten und wieder hinaufsteigen“, erzählt Chance.

„Es war sehr heiß, und ich hielt es nicht aus. Während eines Massakers flüchtete ich aus dem Bergwerk in Bisie. Doch mein Traum hatte sich nicht erfüllt, weshalb ich jetzt nach Hause zurückgekehrt bin, um die Schule abzuschließen.“

Der World Wide Fund For Nature (WWF) bezeichnet die Demokratische Republik Kongo (DRK) wegen ihres Artenreichtums als eines der wichtigsten Zentren der Welt für Biodiversität. Nach Aussage des WWF besteht die Herausforderung darin, die Wälder des Kongo, ihre Arten und den in den Sumpfwäldern gebundenen Kohlenstoff zu erhalten und gleichzeitig für eine Verbesserung der Lebensbedingungen des kongolesischen Volkes zu sorgen.

Dies ist eine globale Herausforderung. Im Millenniums-Entwicklungsziele-Bericht 2005 stellen die Vereinten Nationen fest, dass „trotz der zahlreichen Vorteile der Globalisierung fast die Hälfte der 2,8 Milliarden Arbeiter weltweit von weniger als 2 US-Dollar pro Tag leben muss und über 500 Millionen davon mit der Hälfte auskommen müssen“. Weiter heißt es, dass die „Verringerung der Armut mehr Arbeitsplätze und produktivere Beschäftigungsmöglichkeiten erfordert.“

*Der Text dieses Abschnitts von Signale beruht teilweise auf dem Dokumentarfilm Blutige Handys des Regisseurs Frank Piasecki Poulsen. Copyright der Kongo-Fotos: Mark Craemer.*

Ein Interview mit dem Fotografen Mark Craemer können Sie hier lesen:

[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)





# Globaler Megatrend bis 2050: eine neue Weltordnung

## Warum ist die Verschiebung der globalen Machtverhältnisse wichtig für Sie?

Wenn Länder ein relativ schnelles Wachstum verzeichnen, bekommen sie durch die Ausweitung ihrer Produktion und der Verbrauchsmärkte häufig mehr wirtschaftliche Macht, die sie bei internationalen Verhandlungen über wirtschaftliche Angelegenheiten (wie Handelsschranken und Produktnormen) einsetzen können. Aber sie können sie auch in anderen Bereichen wie zum Beispiel bei Umweltschutzverhandlungen nutzen.

Die Ressourcen, die die Volkswirtschaften versorgen, wirken sich auch auf das internationale Machtgleichgewicht aus. Der Besitz wichtiger Ressourcen kann die Wettbewerbsfähigkeit und den Einfluss von Schwellenländern insbesondere in Anbetracht der ungleichen Verteilung der Ressourcen weltweit verbessern. Zum Beispiel soll sich mehr als die Hälfte der weltweiten Vorkommen an Lithium, einem für Hybrid- und Elektroautos wesentlichen Metall, in Bolivien befinden.

Es ist zu erwarten, dass sich die weltweite Nutzung von Neodymium, einem wesentlichen Material für viele Hightech-Laser, in den nächsten 30 Jahren vervierfachen wird. Dieses Element ist in größeren Mengen nur in China vorhanden. Das Wachstum verwandter Branchen wird fast gänzlich von China und seinen Produktionskapazitäten abhängen. Die Folgewirkungen sowohl für die Staaten, die diese Ressourcen besitzen, als auch für die Wirtschaften, die von den Importen abhängen, werden beträchtlich sein.

Die globalen Machtverhältnisse verschieben sich. Die Herrschaft einer Supermacht ist nicht mehr unbeschränkt, und regionale Machtblöcke gewinnen in wirtschaftlicher und diplomatischer Hinsicht zunehmend an Bedeutung. Aus der wachsenden globalen Interdependenz und der Expansion des Welthandels wird Europa Vorteile ziehen, wenn es seine Ressourceneffizienz und seine wissensbasierte Wirtschaft ausbauen kann.

Zukünftige wirtschaftliche Machtverschiebungen können dazu führen, dass die EU in Zukunft weniger globalen Einfluss ausüben wird. In Anbetracht der aktuellen Veränderungen der globalen Governance-Mechanismen ist es eine wachsende Herausforderung, Politiken zu entwerfen, die die europäischen Interessen wirksam auf der internationalen Bühne vertreten.

---

## Grafik 1: Ausgewählte Rohstoffe

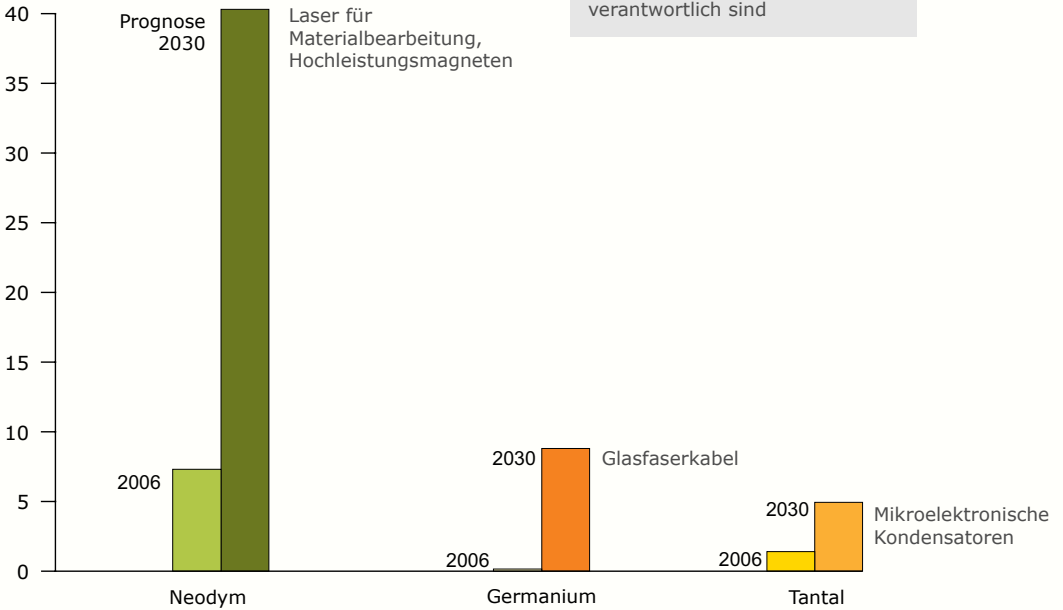
Warum ist der verstärkte globale Ressourcenwettbewerb wichtig für Europa? Der Zugang zu natürlichen Ressourcen ist ein entscheidender Faktor für die europäischen Produktionsstandorte. Europa ist relativ ressourcenarm und muss viele der benötigten Ressourcen einführen.

Weitere Informationen finden Sie unter *Globale Megatrends: verstärkter globaler Ressourcenwettbewerb*  
[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



**Weltweiter Verbrauch**

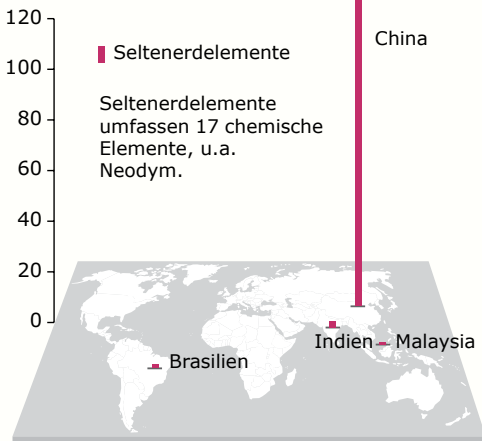
In tausend Tonnen



Quellen: Fraunhofer, 2009; USGS, 2004.

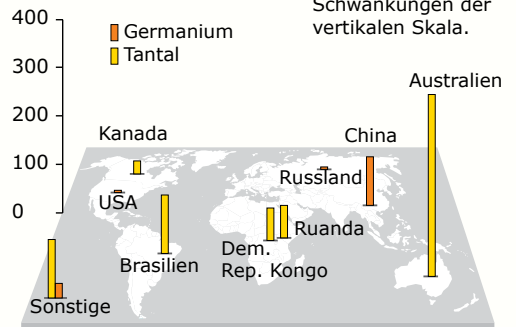
**Produktivität und Angebot (Schätzung 2008)**

In tausend Tonnen



Quelle: USGS, 2010, Mineral Commodity Summaries.

Tonnen



Quelle: USGS, 2010, Mineral Commodity Summaries.

## 2 GESUNDHEIT IM KLIMAWANDEL







## 2 GESUNDHEIT IM KLIMAWANDEL

Im August 2007 entdeckten lokale Gesundheitsbehörden in Italien eine hohe Anzahl von Fällen einer ungewöhnlichen Erkrankung in Castiglione di Cervia und Castiglione di Ravenna, zwei durch einen Fluss getrennten kleinen Dörfern. Fast 200 Menschen waren betroffen, und ein älterer Mann starb (Angeline et al., 2007).

Nach einer gründlichen Untersuchung fand man heraus, dass es sich bei der Krankheit um Chikungunyafieber handelte, das von einem Virus der *Aedes*- oder Tigermücken, die hauptsächlich in Afrika und Asien heimisch sind, auf Menschen übertragen wird. Als Quelle der Infektion wurde ein Mann ermittelt, der in der Region Urlaub machte.

Man nimmt an, dass sich der kranke Mann angesteckt hatte, bevor er nach Europa reiste, aber von einer Tigermücke in Italien gestochen wurde. Die Tigermücke ist ein Überträger des Virus, und das Insekt soll das Virus auf eine andere Person im Dorf übertragen haben. Dies löste eine Kettenreaktion aus: Tigermücken stachen infizierte Menschen und verbreiteten so das Virus, bis es zu einer kleinen Epidemie kam.

### Ein Netz von Wechselwirkungen

Der Ausbruch des Chikungunyafiebers hing von einem vielfältigen Netz von Wechselwirkungen und Bedingungen ab, die einige der Gesundheitsrisiken und -herausforderungen aufzeigen, vor denen wir in einer globalisierten Welt stehen. Tourismus, Klimawandel, Handel, Artenwanderung und öffentliche Gesundheit spielten in dieser Situation eine Rolle.

Angenommen wird, dass die Tigermücke mit verschiedenen Importwaren – von Zierpflanzen wie „Glücksbambus“ bis zu

Altreifen – nach Europa gelangte. Die Mückenlarve ist in vielen Teilen Europas zu finden, überlebt aber im Freien nur in wärmeren, südlichen Ländern oder in Gewächshäusern weiter im Norden, wie beispielsweise in den Niederlanden.

Dengue und West-Nil-Fieber sind nun auch in Europa zu finden und werden ebenfalls durch Mückenstiche übertragen. Laut dem Europäischen Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) in Stockholm ist die West-Nil-Fieber-Infektion seit dem ersten großen Ausbruch in Rumänien 1996 zu einem großen Problem der öffentlichen Gesundheit in Europa geworden. Derzeit gibt es keine Impfung, und die wichtigsten Präventionsmaßnahmen zielen darauf ab, das Risiko von Mückenstichen zu senken.

### Intensive Nahrungsmittelproduktion

Möglicherweise schaffen wir die erforderlichen Bedingungen für die Verbreitung von Infektionskrankheiten – Bedingungen, die es früher nicht gab. So gibt zum Beispiel die Industrialisierung der Nahrungsmittelproduktion Anlass zu großer Sorge.

Durch die intensive Zucht einer Tierart riskieren wir die Erzeugung von „Monokulturen“ mit geringer genetischer Vielfalt. Diese Tiere sind sehr anfällig für Krankheiten, die durch schlechte Hygiene oder Ansteckung von Wildtieren wie Vögeln entstehen. Wenn die Krankheiten in die Monokultur eingedrungen sind, können sie leicht mutieren und auch auf die Menschen übertragen werden, die mit diesen Tieren umgehen. Der Antibiotika-Missbrauch wurde zu einer akzeptierten Methode, um den Mangel an natürlichen Abwehrkräften auszugleichen. Diese Praxis kann zusätzliche Probleme verursachen.



„Moderne effiziente Landwirtschaft schaut ebenso wie die öffentliche Gesundheit auf die Wissenschaft und die Medizin, um einigen Anforderungen einer globalisierten Welt gerecht zu werden. Auch wenn die moderne Landwirtschaft vielen von uns durch ein billigeres und reichliches Nahrungsmittelangebot Vorteile gebracht hat, kann sie auch zu unvorhergesehenen Problemen führen“, erklärt Dr. Marc Sprenger, der Direktor des ECDC.

„Beispielsweise kann durch die extensive Antibiotika-Nutzung in der Landwirtschaft die Wirksamkeit von Antibiotika verringert werden, da die Bakterien resistenter werden, was sich auch auf Menschen auswirken kann“, meint Dr. Sprenger.

### **Zusammenhänge in Europa**

Die Ankunft neuer Arten und Krankheiten in Europa ist nur eine der gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels. Viele andere Einflüsse auf Umwelt und Gesellschaft können am Ende auch die menschliche Gesundheit betreffen, aufgrund von Veränderungen der Wasserqualität und -quantität, der Luft und der Nahrung sowie durch veränderte Wetterbedingungen, Ökosysteme, Landwirtschaften und Lebensräume.

Der Klimawandel kann auch bestehende Umweltprobleme wie die Luftverschmutzung verschlimmern und eine nachhaltige Wasserversorgung und Abwasserentsorgung unmöglich machen.

Die Hitzewelle in Europa im Sommer 2003 mit über 70 000 Todesfällen machte deutlich, wie notwendig eine Anpassung an das veränderte Klima ist. Ältere Menschen und solche mit bestimmten

### **Innovation: Umwelt und Gesundheit**

#### **Anstrengungen zur Bekämpfung des Klimawandels verbessern die Luftqualität**

Das Paket der Europäischen Union zu Klimawandel und erneuerbaren Energien (European Union's Climate and Renewable Energy, CARE) beabsichtigt

- die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 20% zu senken;
- den Anteil erneuerbarer Energien bis 2020 um 20% zu erhöhen;
- die Energieeffizienz bis 2020 um 20% zu verbessern.

Die Anstrengungen zur Erreichung dieser Ziele werden auch die Luftverschmutzung in Europa verringern. Die Verbesserungen bei der Energieeffizienz und die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien werden zu einer reduzierten Verbrennung fossiler Brennstoffe führen, die eine wesentliche Ursache der Luftverschmutzung ist. Diese positiven Nebenwirkungen werden als Zusatznutzen der Klimawandelpolitik bezeichnet.

Laut Schätzungen wird dieses Paket die jährlichen Kosten zur Erreichung der EU-Luftreinhaltungsziele um Milliarden Euro senken. Und die Ersparnisse für die europäischen Gesundheitsbehörden könnten sogar sechsmal so hoch sein.

Krankheiten sind stärker gefährdet, und benachteiligte Bevölkerungsgruppen sind anfälliger. In den Ballungsgebieten mit hoher Bodenversiegelung und Hitze absorbierenden Flächen können die Auswirkungen von Hitzewellen aufgrund der unzureichenden nächtlichen Abkühlung und des geringen Luftzugs noch schlimmer sein.

Für die EU-Bevölkerung wurde geschätzt, dass sich die Sterblichkeit um 1–4% pro Grad Temperaturzunahme über einen (ortsspezifischen) Grenzwert erhöht. In den 2020er-Jahren könnte die geschätzte Steigerung bei der Sterblichkeit im Zusammenhang mit Hitze aufgrund des prognostizierten Klimawandels über 25 000 Personen pro Jahr betragen, und zwar in erster Linie in Mittel- und Südeuropa.

„Die Diskussion, die Gesundheit, Bodennutzung, Landwirtschaft, Tourismus, Handel und Klimawandel in einen Zusammenhang bringt, muss auf kreative Weise entwickelt werden. Derzeit ziehen wir wohl noch keine richtige Verbindung zwischen öffentlicher Gesundheit und Umwelt oder Klimawandel“, sagt Dr. Sprenger.

„Als ich beispielsweise kürzlich ein Gesundheitsministerium besuchte und fragte, wer sich um die Probleme im Zusammenhang mit dem Klimawandel kümmert, erhielt ich die Antwort, es gebe niemanden dafür. Ich möchte hiermit nicht irgendein bestimmtes Ministerium oder eine Behörde aburteilen, aber es zeigt doch, dass wir die Art, wie wir an diese Dinge herangehen, ändern müssen, weil sie alle miteinander zusammenhängen“, erklärt Dr. Sprenger.

„Die öffentlichen Gesundheitssysteme müssen beginnen, sich anzupassen und sich auf die Möglichkeit neuer Krankheiten und neuer Klimabedingungen einzustellen. Patienten können derzeit falsch diagnostiziert werden, weil ihr Arzt ein neues Virus nicht kennt. Viele Krankheiten sehen zunächst nach einer Grippe aus. Um den neuen Herausforderungen zu begegnen, brauchen wir neue Werkzeuge, z. B. Weiterbildungen, und neue Einrichtungen wie flexible und anpassungsfähige Labors“, meint er.

Besuchen Sie die Website der ECDC:  
**[www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu)**

Weitere Informationen und vollständige Quellenangaben finden Sie im *Synthesebericht SOER 2010*.

Das vollständige Interview mit Dr. Sprenger können Sie auf der Signale-Website lesen:  
**[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)**



## Invasive Arten

Die asiatische Tigermücke oder *Aedes albopictus* ist eines der am weitesten verbreiteten Beispiele einer „invasiven Art“. Ihr traditioneller Lebensraum reicht von Pakistan bis Nordkorea. Sie ist nun auf der ganzen Welt zu finden und wurde als die „invasivste Mücke der Welt“ bezeichnet.

Die Mücke ist nur ein Beispiel einer viel weiter reichenden Bedrohung der biologischen Vielfalt Europas, wenn sich nicht heimische Arten ansiedeln und aufgrund der menschlichen Aktivitäten über den Kontinent ausbreiten. Gebietsfremde Arten sind in allen europäischen Ökosystemen zu finden. Die Globalisierung, insbesondere der vermehrte Handel und Tourismus, brachte eine plötzliche Zunahme bei der Anzahl und dem Typus der nicht heimischen Arten in Europa mit sich.

Rund 10 000 gebietsfremde Arten wurden in Europa registriert. Einige wie Kartoffeln und Tomaten wurden absichtlich eingeführt und sind bis heute von wirtschaftlicher Bedeutung. Andere, so genannte „invasive nicht heimische Arten“ können dem Gartenbau, der Land- und Forstwirtschaft als Überträger von Krankheiten oder durch die Zerstörung von Bauwerken wie Gebäuden und Dämmen ernsthafte Probleme bereiten.

Invasive nicht heimische Arten verändern auch die Ökosysteme, in denen sie leben, und wirken sich auf die anderen Arten in diesen Ökosystemen aus. Das UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt bezeichnet die invasiven nicht heimischen Arten als eine der Hauptbedrohungen der Biodiversität weltweit.



# Globaler Megatrend Erde 2050: Krankheitsmuster im Wandel

Gesundheit ist der Schlüssel zur menschlichen Entwicklung, und wir betrachten die Umwelt mehr und mehr als ausschlaggebenden Faktor für die menschliche Gesundheit. Der weltweite Gesundheitszustand hat sich in den letzten Jahrzehnten verbessert, weitgehend im Gleichschritt mit einer erhöhten Lebenserwartung. Die Krankheitslast ist jedoch ungleich auf die Bevölkerung verteilt und hängt etwa vom Geschlecht und sozioökonomischen Status ab.

Im Laufe der nächsten 50 Jahre werden sich globale Megatrends im Bereich der Gesundheit weiterhin direkt oder indirekt auf die europäischen politischen Entscheidungsträger auswirken, insbesondere durch die nötigen Investitionen zur Vorbereitung auf auftretende Krankheiten und Pandemien.

## Warum sind globale Gesundheitsmuster wichtig für Sie?

Gesundheitliche Konsequenzen können uns ganz konkret treffen. Die Gefahr neu auftretender und wieder auftretender Krankheiten, möglicher Unfälle und neuer Pandemien steigt mit der Globalisierung (z. B. durch Reisen und Handel), der Populationsdynamik (Migration und Alterung) und der zunehmenden Armut.

Die zunehmende Resistenz gegenüber Antibiotika und anderen Arzneimitteln sowie die unzureichende Bekämpfung zahlreicher tropischer Erkrankungen geben ebenfalls Anlass zur Sorge, sowohl in Industrie- als auch Entwicklungsländern.

Die Gefahr neu auftretender und wieder auftretender Krankheiten, möglicher Unfälle und neuer Pandemien steigt mit der wachsenden Mobilität von Menschen und Waren, dem Klimawandel und der zunehmenden Armut.

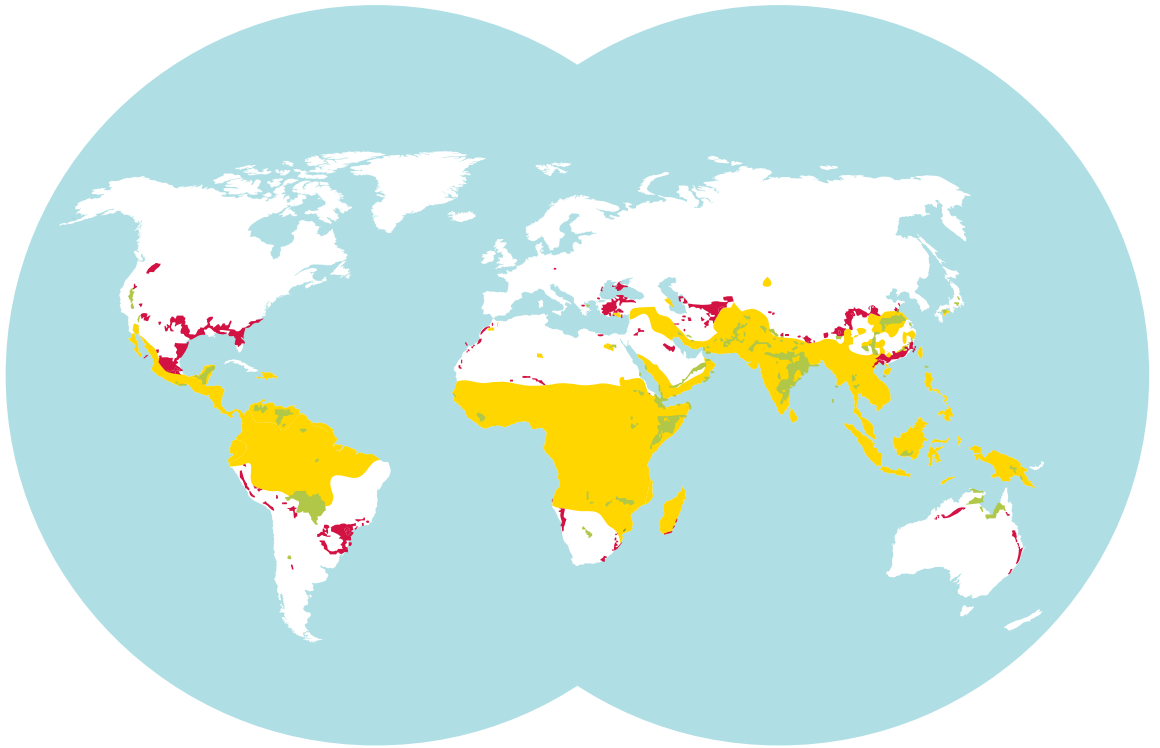
Die Technologie kann eine wichtige Rolle bei der Verbesserung unserer Gesundheit spielen. So ermöglicht etwa die räumliche Überwachung von Gesundheitsmustern eine Zuordnung und Analyse geografischer Krankheitsmuster, die zuvor unbeachtet blieben.

---

## Grafik 2: Gesundheit, Malaria bis 2050

*Plasmodium Falciparum* ist ein Parasit und Erreger der Malaria beim Menschen. Er wird über Mücken übertragen. Durch den Klimawandel und geänderte Landnutzungsbedingungen könnte sich diese Mückenart und folglich auch Malaria auf neue Gebiete ausbreiten. Ebenso könnte sie in derzeit betroffenen Gebieten aussterben. Die Gebiete, in denen Malaria auftreten könnte, und jene, wo sie aussterben könnte, sind etwa gleich groß und weisen in etwa dieselbe Bevölkerungszahl auf (jeweils ca. 400 Mio.).





- Derzeitige Verbreitung von *Falciparum*-Malaria <sup>(1)</sup>
- Ungünstiges Klima für Vektor und Parasit bis 2050 (Malaria könnte aussterben)
- Günstiges Klima für Vektor und Parasit bis 2050 (Malaria könnte auftreten) <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> *Plasmodium Falciparum* ist ein Parasit und Erreger der Malaria beim Menschen. Er wird durch die Anopheles-Mücke übertragen. Die derzeitige Verteilung stellt das größtmögliche Ausmaß der Verbreitung des Parasiten und seines Vektors dar.

<sup>(2)</sup> Die Gebiete, in denen Malaria auftreten könnte, und jene, wo sie aussterben könnte, sind etwa gleich groß und weisen in etwa dieselbe Bevölkerungszahl auf (jeweils ca. 400 Mio.). Diese Annahmen basieren auf dem HadCM2-Klimaszenario.

Quellen: Rogers, D. und Randolph, S., 2000, *The Global Spread of Malaria in a Future, Warmer World*; Ahlenius, H., 2005, UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library.

### 3 GEMEINSAME NUTZUNG VON NATURSCHÄTZEN









### 3 GEMEINSAME NUTZUNG VON NATURSCHÄTZEN

**Von den 8,2 Milliarden Tonnen an Rohstoffen, die 2007 in den 27 EU-Ländern verbraucht wurden, machten Mineralien 52%, fossile Brennstoffe 23%, Biomasse 21% und Metalle 4% aus.**

*SOER 2010*

Tausende Kilometer von Europa entfernt ziehen im indischen Bundesstaat Orissa, der an den Golf von Bengalen grenzt, unzählige Lastwagen vorbei. Dies ist Ostindien, legendärer Quell von Indiens Reichtum an Bodenschätzen und einst wichtige Rohstoffquelle für die weltweite Industrie. Der Reichtum an Bodenschätzen in dieser Region Indiens gehört noch immer zu den wertvollsten der Welt, und ihre industrielle Revolution steckt noch in den Anfängen.

Die in den Wäldern lebenden Ureinwohner haben viel zu verlieren und fast nichts zu gewinnen. Sie haben keinen Schutz, und ihre Rechte wurden niemals festgeschrieben oder entsprechend anerkannt. In einem kleinen Stammesdorf tief in den Wäldern des Distrikts Gajapati lebt Gangi Bhuyan mit ihrem Ehemann Sukru Bhuyan und ihrer jungen Familie im und um den Wald herum.

Für etwa fünf Monate im Jahr ernähren sie ihre Familie von dem knapp 2 000 m<sup>2</sup> großen Grundstück, das sie am Rande des Waldes um Raibada, ihr Dorf, bewirtschaften. Während dieser Zeit ernten sie auch Gemüse, Samen, Früchte, Medizinpflanzen und Baumaterialien (etwa Gras) aus dem Wald. Von diesen Vorräten leben sie weitere vier Monate. Ohne den Wald würden sie verhungern. Für die restlichen drei Monate sind sie gezwungen, in große Städte wie etwa Bangalore oder Mumbai zu ziehen, wo sie sich als Tagelöhner verdingen.

## **Reichtum unter der Erde – Armut auf der Erde**

Orissa, an der Ostküste Indiens am Golf von Bengalen gelegen, ist mit einem Reichtum an verschiedenen Bodenschätzen gesegnet. Dieser Bundesstaat gilt als einer der ressourcenreichsten des Landes. Zudem zählen die Bodenschätze von Orissa zu den hochwertigsten weltweit.

Mit seiner Fülle an weitgehend unerschlossenen Vorkommen an Kohle, Eisenerz, Bauxit, Chromit, Kalkstein, Dolomit, Mangan, Granit, Zinn, Nickel, Vanadium und Edelsteinen macht dieser Staat gerade einen Riesenschritt in seiner Industrialisierung. Bei einigen Bodenschätzen macht Orissa sogar einen beachtlichen Teil der weltweiten Reserven aus, und zwar nicht nur, was die Mengen, sondern auch, was die Qualität betrifft. Daher stehen internationale Unternehmen Schlange, um sich Zutritt zu verschaffen.

Einige der Bodenschätze werden in Indien verwendet, ein beträchtlicher Anteil jedoch anderswo: in China, Japan, Südafrika, Russland, Korea, Thailand, Malaysia, Indonesien, der Ukraine, in Nepal, in den USA und natürlich in der Europäischen Union (Ota, A.B., 2006).

## **Bruchlinien unserer globalisierten Welt**

Mit ihrer Kombination aus Reichtum unter der Erde und Armut darüber zeigt Orissa mehrere Bruchlinien unserer globalisierten Welt auf. Hier kommen Ungleichheit, der unablässige Drang nach natürlichen Ressourcen und Zwangsmigration zusammen. Der Bergbau in Orissa bringt der Region zwar wirtschaftlichen Nutzen, der Erlös wird jedoch höchst ungleichmäßig verteilt. Die in den Wäldern lebenden Stämme zahlen einen hohen Preis, da sich Bergbauunternehmen verstärkt Zutritt zu ihrem Land verschaffen wollen und so ihr gesamtes Hab und Gut in Gefahr bringen.

60% der Stammesvölker von Orissa leben auf Land, unter dem sich ein Reichtum an Bodenschätzen befindet. Nach herkömmlichem Brauch haben sie jedoch keinerlei Rechte auf dieses Land. Die Vertreibung von Eingeborenen zur Durchführung von Projekten im Zeichen der wirtschaftlichen Entwicklung, u.a. für den Bergbau, lässt sich seit geraumer Zeit beobachten. Das Ausmaß hat sich jedoch in den letzten Jahrzehnten verändert; im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung seit 1991 haben sich Anzahl und Radius der Vertreibungen erhöht (Ota, A.B., 2006).

## Auswirkungen der Ressourcennutzung Europas

Unsere wirtschaftliche Entwicklung und unser Reichtum in Europa hängen in hohem Maße von natürlichen Ressourcen ab. Unser Bedarf an Ressourcen übersteigt mittlerweile deren lokale Verfügbarkeit, so dass wir zunehmend auf fremde Ressourcen angewiesen sind.

Mehr als 20% der in Europa genutzten Rohstoffe werden importiert, und unser indirekter Rohstoffverbrauch ist noch weitaus höher, da wir auch im Ausland hergestellte Fertigwaren importieren.

Unsere Abhängigkeit von Importen ist vor allem bei Brennstoffen und Bergbauprodukten gravierend hoch. Europa ist aber auch Nettoimporteur von Viehfutter und Getreide für die europäische Fleisch- und Milcherzeugung. Ebenso importieren wir über die Hälfte unseres EU-weiten Fischbedarfs; nachdem wir unsere eigenen Gewässer leergefischt haben, tun wir das Gleiche nun anderswo.

Die Umweltbelastungen infolge von Ressourcenabbau und der Herstellung von Handelswaren, wie etwa Abfallaufkommen oder Wasser- und Energieverbrauch, haben Konsequenzen für die Herkunftsländer, manchmal in beachtlichem Ausmaß – etwa im Falle von Computern oder Mobiltelefonen, wo sie bisweilen um ein Vielfaches teurer zu stehen kommen als das Produkt selbst. Dennoch spiegeln sich diese Belastungen nur selten in Preisen oder anderen Signalen wider, welche die Kaufentscheidung der Verbraucher beeinflussen.

Ein weiteres Beispiel für die Einbettung natürlicher Ressourcen in Handelsgüter ist der Wasserbedarf in den Anbaugebieten für viele exportierte Lebensmittel- und Fasererzeugnisse. Eine derartige Produktion führt zu einem indirekten und oft impliziten Export von Wasserressourcen. So liegen etwa 84% des Wasserverbrauchs der EU in Zusammenhang mit Baumwolle außerhalb der EU, meist in wasserarmen Regionen mit intensiver Bewässerung.

Nähere Informationen und eine vollständige Liste der Quellenangaben finden Sie im Synthesebericht SOER 2010 unter [www.eea.europa.eu/soer/synthesis](http://www.eea.europa.eu/soer/synthesis)



## Wohin der Profit unserer Natur fließt

Die Nutzung natürlicher Ressourcen ist mit einer Reihe ökologischer und sozioökonomischer Faktoren verbunden.

*Die Ökonomie der Ökosysteme und Biodiversität* (TEEB-Studie), eine umfassende Analyse der weltweiten wirtschaftlichen Bedeutung der Biodiversität, gibt Aufschluss über die Zusammenhänge zwischen dem Verlust an biologischer Vielfalt und Armut.

Die TEEB-Forscher befassten sich damit, die unmittelbaren Profiteure zahlreicher Funktionen der Ökosysteme und Biodiversität ausfindig zu machen. „Die Antwort“, so Pavan Sukhdev, Leiter der UNEP-Initiative Green Economy, „lautet überwiegend die Armen“. Am meisten betroffen sind Subsistenzwirtschaft, Viehzucht, Fischerei und informelle Waldwirtschaft – der überwiegende Anteil der Armen weltweit ist davon abhängig (EC, 2008).

Die Auswirkungen des Verlusts an biologischer Vielfalt in Indien haben zudem schwerwiegende Konsequenzen für die Frauen in ihrer Rolle als Sammler. Bei Studien in Stammesregionen der Bundesstaaten Orissa und Chattisgarh wurde nachgewiesen, wie Entwaldung zu einem Verlust von Erwerbsmöglichkeiten geführt hat, da Frauen zum Sammeln von Produkten des Waldes nunmehr die vierfache Entfernung zu Fuß zurücklegen müssen und keinen Zugang mehr zu Heilkräutern haben, da deren

Bestände erschöpft sind. Dieser Verlust reduziert das Einkommen, steigert die Mühsal und beeinträchtigt die physische Gesundheit. Darüber hinaus haben Frauen in Dörfern stark bewaldeter Gebiete, wo ihr Beitrag zum Haushaltseinkommen größer ist als in Dörfern ohne natürliche Ressourcen, nachweislich einen höheren relativen Status innerhalb der Familie (Sarojini Thakur, 2008).

In Europa bleiben wir oft verschont von den direkten Folgen der Umweltzerstörung – zumindest kurzfristig gesehen. Für die Armen jedoch, die für Nahrung und Unterkunft direkt von der Umwelt abhängig sind, können diese Auswirkungen fatal sein. Die Schwächsten unserer Gesellschaft haben oftmals die größte Last infolge der Zerstörung unserer natürlichen Systeme zu tragen – und ziehen keinen oder nur geringen Nutzen daraus.

Der jährliche Verlust an natürlichen Ressourcen wird normalerweise auf unbeeindruckend wenige BIP-Prozentpunkte geschätzt. Wenn wir ihn jedoch aus menschlicher Sicht messen, ausgehend vom Gerechtigkeitsprinzip und unserem Wissen, wohin der Profit unserer Natur fließt, nämlich zu den Armen, so gewinnt das Argument für die Eindämmung derartiger Verluste beachtlich an Kraft.

Dies gilt auf der ganzen Welt. Es geht um das Recht der Armen unserer Welt auf Erwerbsmöglichkeiten zur Sicherung ihrer Existenz, die ihnen die Natur bietet – und die unersetzlich sind (EC, 2008).

## Naturkapital und Ökosystemleistungen

Die Begriffe „Naturkapital“ und „Ökosystemleistungen“ bilden das Kernstück der Diskussionen zur Beziehung zwischen Mensch und Umwelt. Um sie zu verstehen, müssen wir wissen, was die Ökosysteme tatsächlich für uns leisten.

Nehmen wir die Wälder als Beispiel. Wälder bieten uns verschiedenste Nahrungsmittel: Früchte, Honig, Pilze, Fleisch und vieles mehr. Eine richtige Bewirtschaftung bringt unserer Wirtschaft zudem einen nachhaltigen Fluss an Ressourcen wie etwa Holz. Darüber hinaus leisten die Wälder jedoch noch viel mehr. So tragen Bäume und Vegetation beispielsweise zu einem gesunden Klima auf lokaler und globaler Ebene bei, indem sie Schadstoffe und Treibhausgase aufnehmen. Der Erdboden baut Abfallstoffe ab und reinigt Wasser. Menschen reisen, um die Schönheit und Ruhe der Wälder zu genießen, oder um Freizeitaktivitäten zu betreiben, wie etwa Jagen.

All diese Leistungen – die Lieferung von Nahrung und Faserstoffen, die Regulierung des Klimas usw. – haben einen hohen Wert. Müssten wir Maschinen für diese Arbeit bezahlen, so wären dies unermessliche Summen. Daher sollten wir Ökosysteme als eine Art Kapital betrachten, das dem Eigentümer und oftmals auch anderen Menschen nah und fern (etwa im Falle der Klimaregulierung) seine Dienste anbietet. Wir müssen darum unbedingt auf die Bewahrung unseres Naturkapitals achten – also keine Überausbeutung des Ökosystems und keine maßlose Verschmutzung –, wenn wir diese überaus wertvollen Dienste auch weiterhin in Anspruch nehmen möchten.

## Wert der biologischen Vielfalt in unseren Wäldern

Der Hauptgrund für den Verlust der Biodiversität in unseren Wäldern ist die Unterschätzung ihres wahren Wertes. Der Beschluss, einen Hektar an artenreichem Wald der Landwirtschaft oder einem Bauprojekt zu opfern, wird meist vom unmittelbaren Profit getragen. Die nicht messbaren ökologischen Leistungen dieser Ökosysteme finden nur marginale Beachtung.

## Medizin in Indiens Wäldern

Neben der vielfältigen Flora und Fauna besitzt Indien auch ein Vorkommen an Heilpflanzen, das zu den reichsten der Welt zählt. Rund 8 000 Pflanzenarten werden von der indischen Bevölkerung regelmäßig als Medizin genutzt – 90 bis 95% davon stammen aus Wäldern. Weniger als 2 000 dieser Pflanzen sind offiziell in der indischen Heilkunst dokumentiert. Die Informationen zum Rest der Heilpflanzen sind nicht dokumentiert und werden als traditionelle Weisheiten mündlich weitergeben. Lediglich 49 Arten finden in der modernen Medizin Anwendung.

Biodiversität ist eine Art Versicherung gegen menschliche Krankheiten – eine Wissensdatenbank mit möglichen Heilmitteln für Krankheiten wie Krebs oder AIDS. So enthält etwa die Rinde des Chinarindenbaums einen Wirkstoff, der zur Bekämpfung von Malaria eingesetzt wird. Leider sind wir uns oftmals nicht bewusst, was es für einen schwerwiegenden Verlust für die Gesellschaft bedeutet, wenn eine Pflanzenart vom Aussterben bedroht ist.

Dieser Abschnitt basiert auf dem Bericht *Green accounting for Indian states project: the value of biodiversity in India's forests* (Gundimeda et al., 2006).

## Bleiben dürfen, wo man ist

Ein Merkmal der Globalisierung ist Bewegung – Bewegung von Menschen, Waren, Reichtum, Wissen, um nur einige zu nennen. Stillzustehen oder an Ort und Stelle zu bleiben zählt im Allgemeinen nicht zu den Menschenrechten, die wir als wichtig erachten. Die Waldbewohner von Orissa und viele andere möchten jedoch oft nur das: bleiben, wo sie sind, wo sie Nahrung und Unterkunft haben, in Kontakt mit ihrer Familie und ihren Stammesvertretern. Wo sie sich seit Generationen sicher und beschützt fühlen.

Angesichts der Massenmigration in Städte und Ballungszentren sollten wir an dieses Recht denken und den Menschen ermöglichen, zu bleiben wo sie sind.



# Augenzeuge: der Forest Rights Act — Macht den Machtlosen

---

Angesichts der rapide fortschreitenden Industrialisierung gibt es Hoffnung für die Waldbewohner von Orissa. Am 1. Januar 2009 trat das Forest Rights Act in Kraft, ein Jahr, nachdem es ursprünglich vom indischen Parlament verabschiedet wurde. Das Gesetz spricht Waldbewohnern das Recht auf eine legale Inbesitznahme von Land zu, auf dem sie seit Generationen leben und anbauen.

„Den Menschen die Möglichkeit zu geben, dort zu bleiben, wo sie seit Generationen sind, ist ganz entscheidend. Wenn sie das Land verlassen, verlieren sie den Anschluss an ihre Dorfgemeinschaft. Der Wald leidet ebenfalls darunter, da er seine Hüter verliert und somit Bauprojekten und seiner Zerstörung Tür und Tor geöffnet werden. Auch der soziale Zusammenhalt geht in die Brüche“, so Dipankar Datta, Landesleiter von Concern Worldwide, einer internationalen Hilfsorganisation, die in der Region tätig ist.

Mithilfe verschiedener NGO haben Gangi und Sukru Bhuyan (über die weiter oben berichtet wurde) im Rahmen des Forest Rights Act Anspruch auf die rechtliche Anerkennung ihres kleinen Grundstücks erhoben. Bis jetzt haben sie noch keine Antwort erhalten, ihr Nachbar Mohan Mandol schon. Somit hat er nun das Eigentumsrecht für dieses Grundstück erworben. „Es gibt mir Sicherheit. Niemand kann Bestechungsgelder von mir verlangen oder mir mit Vertreibung drohen“, meint er.

Die gesamte Dorfgemeinschaft hat zudem die Rechte für jenes Waldstück beantragt, in dem sie Nahrung, Baumaterial und Heilpflanzen sammelt. Bisher hat die Gemeinschaft noch kein kollektives Recht zugesprochen bekommen und kann daher weiterhin vom Forstschutz, der Gemeinde und Bergbauunternehmen bedroht werden.

Die Landrechte werden im Rahmen des Forest Rights Act unter der Bedingung garantiert, dass die Person bzw. das Dorf für das Land sorgt. Das Eigentumsrecht kann auf Familienmitglieder übertragen werden, darf jedoch nicht verkauft werden.

„Den Wäldern geht es sogar besser, wenn die Stammesgruppen dort bleiben. Sie bewirtschaften normalerweise ein kleines Stück Land in den Niederungen am Waldrand und ernten ganz einfach das, was der Wald hergibt, ohne neu zu bepflanzen oder bestehende Pflanzen zu zerstören“, so Sisir Pradhan, der ebenfalls für Concern Worldwide in Orissa tätig ist.



## Globaler Megatrend bis 2050: Verschärfter globaler Konkurrenzkampf um sinkende Ressourcenbestände

Wie werden wir im zunehmenden Kampf um knappe Ressourcen überleben? Die Antwort mag in einer effizienteren Produktion und Ressourcennutzung, neuen Technologien und Innovation sowie verstärkter Zusammenarbeit mit ausländischen Partnern liegen.

### Warum sind Ressourcen wichtig für Sie?

Zugang zu Ressourcen ist ganz entscheidend für jede Wirtschaft. Da Europa relativ arm an Ressourcen ist, muss es einen Großteil davon importieren. Dies trifft vor allem zu, wenn wir davon ausgehen, dass der Bedarf an erforderlichen Ressourcen für viele moderne Technologien weiter steigt.

Rohstoffe (z. B. Mineralien): Der langfristig sinkende Bestand an Mineralien und Metallen kann uns dazu zwingen, auf bisher als unwirtschaftlich erachtete Quellen zurückzugreifen. Intensivierter Bergbau zieht verschiedenste Umweltauswirkungen nach sich, u.a. veränderte Landschaften, Wasserverschmutzung und ein erhöhtes Abfallaufkommen. Bodenschätze von minderer Qualität bedeuten möglicherweise, dass die Erschließung derartiger Quellen weniger energieeffizient ist.

Natürliche Ressourcen (z. B. Nahrungspflanzen): Eine größere, reichere Weltbevölkerung bis 2050 bedeutet einen viel höheren Bedarf an Agrargütern als heute. Dies kann Auswirkungen in mehrfacher Hinsicht haben: Verlust natürlicher Ökosysteme, Beschädigung der Ökosystemleistungen einschließlich Wasser- und Kohlenstoffkreislauf sowie beeinträchtigte Versorgung mit Nahrungsmitteln und Faserstoffen.

**Schlüsselbotschaft: Die weltweiten Bestände an natürlichen Ressourcen gehen bereits zurück. Mit einer größeren und reicheren Weltbevölkerung und einem wachsenden Verbrauchsbedarf steigt die Nachfrage nach vielen Gütern, u.a. Nahrung, Wasser und Energie.**

**Künftig könnten der steigende Bedarf und der sinkende Bestand den globalen Konkurrenzkampf um Ressourcen verschärfen.**

*SOER 2010: Themenspezifische Beurteilung – Verbrauch und Umwelt*

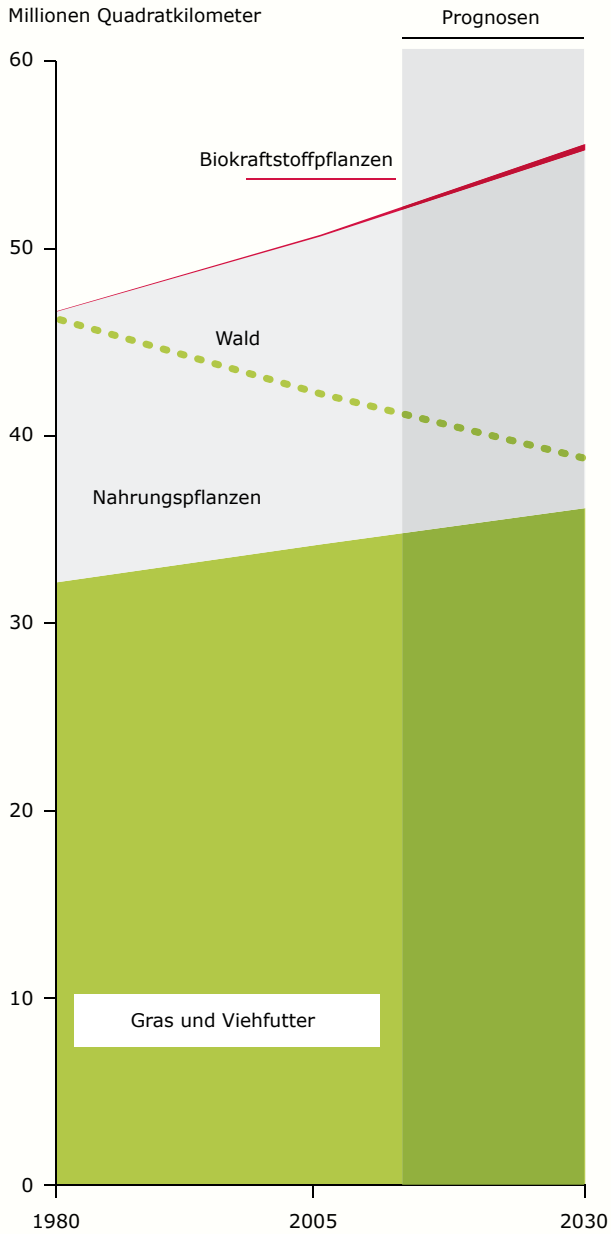
---

### Grafik 3: Der Wandel landwirtschaftlicher Nutzflächen

Die Weltbevölkerung wird in den nächsten Jahrzehnten deutlich wachsen, und mit zunehmendem Reichtum verlagert sich die Ernährung von Getreide zu Fleisch. Dies zieht folgenschwere Auswirkungen auf die Landnutzung und die natürlichen Ökosysteme nach sich.

Weiterführende Informationen:  
*Globale Megatrends: Abnehmende Vorräte an natürlichen Ressourcen*  
[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)





Quelle: OECD, 2008, *OECD-Umweltausblick bis 2030*.

## 4 NICHT NACHHALTIGER VERBRAUCH



**PORTERS**  
**ENGLISH RESTAURANT**  
**AIR CONDITIONED**



**CHRIS**  
**IS CO**  
**THE G**  
**IS GETT**  
**ROAST**  
**& TRIM**  
**'HOW**





## 4 NICHT NACHHALTIGER VERBRAUCH

**Schlüsselbotschaft: Einer der Hauptgründe, warum sich der Verbrauch negativ auf die Umwelt auswirkt und eine Überbeanspruchung der Ressourcen verursacht, ist die Tatsache, dass sich die Kosten der Umwelterstörung und des Ressourcenabbaus für die Gesellschaft nicht vollständig in den Preisen von Waren und Dienstleistungen niederschlagen. Viele Waren sind billig, auch wenn sie die Umwelt, die Ökosysteme oder die menschliche Gesundheit nachhaltig schädigen.**

SOER 2010

„Der erste Rauch über unserem Hof machte sich eines Abends zu später Stunde bemerkbar. Es war schlimm. Die Asche fiel wie Schnee zu Boden“, so Guðni Þorvaldsson, der den Familienbetrieb im Süden Islands, lediglich 8 km vom Vulkan Eyjafjallajökull entfernt, führt.

„Wir mussten die Schafe, Lämmer und einige Pferde in den Stall bringen. Wir mussten alle drei Stunden nach den Schafen sehen, weil gerade Lammzeit war. Alles war grau. Die größten Ascheteilchen waren 3 cm groß. Ich hinterließ Fußspuren wie im Schnee.“

Guðni Þorvaldsson und die restliche Bevölkerung Islands waren bemerkenswert gut auf den massiven Ausbruch des Vulkans Eyjafjallajökull im März 2010 vorbereitet. Ein ausgeklügeltes Überwachungssystem mit Satellitenpositions-Bestimmungstechnologie

sorgt für eine kontinuierliche Messung der aktiven Vulkane auf Island. Die Messwerte wiesen darauf hin, dass der Vulkan an Höhe zunahm – ein sicheres Anzeichen für vulkanische Aktivität im Berg. Dies wurde von anderen Überwachungseinrichtungen bestätigt. In Kombination mit einem effizienten Bürgerinformationssystem wird hier gezeigt, wie wertvoll Umweltdaten sein können.

Die restliche Welt war weniger gut vorbereitet. Innerhalb weniger Tage nahmen die Auswirkungen ein globales Ausmaß an, größtenteils infolge der riesigen Aschewolke, die den Flugverkehr behinderte. Die Asche bewegte sich in einer Höhe zwischen 6 000 und 11 000 Metern, was der Flughöhe von Passagierflugzeugen entspricht. Der Luftraum über Europa wurde gesperrt, wodurch zahlreiche Flüge aus aller Welt nach Europa ausfielen. Die IATA (International Air Transport Association) bezifferte den Verlust für die Fluglinien auf 200 Millionen US-Dollar pro Tag.

Beinahe jede Branche, die auf den Flugverkehr angewiesen ist, war betroffen. In Kenia verwelkten Pflanzen, Blumen und Gemüse, die für den europäischen Markt angebaut wurden, in der glühenden Sonne. Verluste in Höhe von mehreren Millionen Euro waren die Folge. Schätzungen gehen davon aus, dass während der ersten Tage nach dem Ausbruch 10 Millionen Blumen, überwiegend Rosen, entsorgt werden mussten. Gemüse wie Spargel, Broccoli und grüne Bohnen wurden an Vieh verfüttert, anstatt in Europa auf den Tisch zu kommen. Frischer Thunfisch aus Vietnam und den Philippinen wurde in Europa knapp.

Der unheimlich stille Himmel über Europa im April 2010 erinnerte daran, wie dicht der Luftverkehr normalerweise ist. Berichte

über verwelkte Blumen und verdorbenes Gemüse in Kenia erinnern uns daran, woher wir so manches Gemüse und Blumen beziehen. Der Ausbruch führte uns das Zusammenspiel zwischen bestimmten – natürlichen und vom Menschen geschaffenen – Schlüsselssystemen klar vor Augen und untermauerte unsere globalisierte Gesellschaft.

## Unser großer Fußabdruck

Der ökologische Fußabdruck ist ein Maß für die Anforderungen des Menschen an unseren Planeten. Der ökologische Fußabdruck hat gewisse Grenzen, ist jedoch ein relativ einfach verständliches Konzept: Er misst die Meeres- und Landfläche, die zur Bereitstellung der von uns genutzten Ressourcen und zur Entsorgung unseres Abfalls erforderlich ist.

2003 betrug der ökologische Fußabdruck der Europäischen Union 2,26 Mrd. globale Hektar bzw. 4,7 globale Hektar pro Person. Im Gegensatz dazu betrug die Gesamtnutzfläche Europas 1,06 Mrd. globale Hektar bzw. 2,2 Mrd. globale Hektar pro Person (WWF, 2007).

Würde die gesamte Weltbevölkerung wie die Europäer leben, so benötigte die Menschheit einen Planeten, der mehr als zweieinhalb Mal so groß wie die Erde ist, um die erforderlichen Ressourcen bereitzustellen, unseren Müll zu entsorgen und noch etwas Platz für die freie Wildbahn zu lassen (WWF, 2007).

## Welterschöpfungstag

Der Welterschöpfungstag markiert jenen Tag des Jahres im Kalender, an dem die Menschheit alle ökologischen Ressourcen verbraucht hat, die unsere Natur in 12 Monaten hervorbringen kann. Es ist der

**Wussten Sie, dass... der durchschnittliche Europäer ca. viermal so viele Ressourcen verbraucht wie ein Afrikaner und dreimal so viele wie ein Asiate, jedoch nur halb so viele wie ein US-Amerikaner, Kanadier oder Australier?**

SOER 2010

Tag, an dem unsere kollektive Lohntüte leer ist und wir uns bei unserem Planeten verschulden.

Im Jahr 2010 ging das Global Footprint Network davon aus, dass die Menschheit bis zum 21. August alle ökologischen Leistungen, von der CO<sub>2</sub>-Filterung bis zur Produktion von Rohstoffen für Nahrungsmittel, die unsere Natur für das gesamte Jahr erbringen kann, aufgebraucht hatte. Vom 21. August bis zum Jahresende haben wir unseren ökologischen Bedarf mit der Erschöpfung von Ressourcenbeständen und der Ansammlung von Treibhausgasen in der Atmosphäre gedeckt.

## Die Last alter Gewohnheiten

Sowohl der globale Fußabdruck als auch der Welterschöpfungstag sind grobe Schätzungen. Sicher ist jedoch, dass der weltweite Bedarf an natürlichen Ressourcen im Laufe der letzten Jahrzehnte enorm gestiegen ist. Die Hauptgründe sind die wachsende Bevölkerung, wachsender Reichtum und wachsender Verbrauch. Während die Bevölkerung vor allem in Entwicklungsländern gewachsen ist, ist das größte Ausmaß an Reichtum und Verbrauch in den Industrieländern zu finden.

In Europa halten wir unser ökologisches Defizit, also die Differenz zwischen unserem Fußabdruck und unserer Biokapazität, weiterhin aufrecht, indem wir Waren und Dienstleistungen aus Ländern jenseits unserer Grenzen importieren. Ebenso exportieren wir einen Teil unseres Abfalls. Im Grunde machen wir uns immer mehr von anderen abhängig.

Infolge des wachsenden Welthandels machen sich immer mehr Umweltbelastungen und Auswirkungen, hervorgerufen durch den Verbrauch in EU-Ländern, anderswo bemerkbar. Zum Teil findet diese Verlagerung innerhalb der EU-Länder statt, meist jedoch außerhalb der EU und jenseits der Reichweite der aktuellen Produktionspolitik der EU. Dies bedeutet, dass wir die Auswirkungen unseres Konsums in Länder exportieren, in denen die Umweltpolitik oftmals noch in den Kinderschuhen steckt – eine enorme Belastung für die örtliche Bevölkerung und Umwelt.

Der globale Konsum fügt den globalen Ökosystemen schwerwiegende und irreversible Schäden zu: 130 000 km<sup>2</sup> Regenwald werden Jahr für Jahr abgeholzt. Zudem liegt seit 1960 ein Drittel der weltweiten landwirtschaftlichen Nutzfläche infolge von Raubbau und Bodenerosion brach.

## Ausbruch aus dem Kreislauf

Wir müssen ein ausgewogeneres Verhältnis zwischen der notwendigen Bewahrung des Naturkapitals und seiner Nutzung als Motor für die Wirtschaft schaffen. Effizientere Ressourcennutzung lautet die Antwort. . Angesichts der Tatsache, dass unsere Anforderungen an die Ökosysteme derzeit unhaltbar sind, müssen wir grundsätzlich mehr mit weniger zustande bringen.

Erfreulicherweise ist dies ein Bereich, in dem die Interessen der ökologischen und wirtschaftlichen Sektoren aufeinander abgestimmt werden können: Die Wirtschaft blüht bzw. schwankt je nach ihrer Fähigkeit, den größtmöglichen Wert aus Investitionen zu erzielen, ebenso wie die Bewahrung der Natur und des menschlichen Wohls von unserer Fähigkeit abhängt, mehr mit weniger Ressourcen zu vollbringen.

Ressourceneffizienz ist nun zu einer richtungsweisenden Initiative der EU geworden – ein entscheidender Bestandteil der Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum bis 2020. Ressourceneffizienz vereint die betriebswirtschaftlichen Grundsätze mit umweltfreundlichen Praktiken, indem mehr produziert und der Müll reduziert wird. So wie die Kombination aus einer gesünderen Ernährung und Sport – nach einer Weile lernt man, dass man mit weniger mehr leistet.

\* Weiterführende Informationen finden Sie unter den themenspezifischen Beurteilungen von SOER: Verbrauch und Umwelt: [www.eea.europa.eu/soer/europe/consumption-and-environment](http://www.eea.europa.eu/soer/europe/consumption-and-environment)



## **Kaufkraft**

Unsere Verbrauchsmuster, das heißt, die Art, wie wir uns ernähren, Auto fahren oder unsere Wohnungen heizen, führen zu direkten Umweltbelastungen. Von noch größerem Ausmaß sind jedoch die indirekten Belastungen, die im Zuge der Produktionsketten für die konsumierten Waren und Dienstleistungen entstehen. Darunter fallen etwa die Auswirkungen von Bergbau oder Ernten, der Wasserverbrauch für den Anbau oder die Schäden, die der lokalen Biodiversität durch intensive Landwirtschaft oder Verschmutzung zugefügt werden.

Als Verbraucher haben wir jedoch die Möglichkeit, unsere Umweltauswirkungen in Grenzen zu halten, etwa durch den Erwerb von nachhaltig erzeugten Lebensmitteln und Faserprodukten.

Biologische Erzeugung und „umwelterhaltende Landwirtschaft“ werden weltweit zunehmend beliebter und erfolgreicher. Die Conservation Cotton Initiative ist nur ein Beispiel für eine nachhaltige Produktionsform mit deutlich geringeren Umweltbelastungen.

## **Innovation: Bekleidung**

### **Die Conservation Cotton Initiative**

Die Conservation Cotton Initiative Uganda (CCIU) wurde von dem ethischen Modelabel EDUN, der Wildlife Conservation Society und Invisible Children ins Leben gerufen, um nachhaltige Landwirtschaft in Uganda zu fördern.

„Die CCIU ist in einer der ärmsten Gegenden Ugandas tätig, im Gulu District, einer Region, die sich erst langsam vom Bürgerkrieg mit Millionen Vertriebenen erholt. Das CCIU-Programm hilft Bauern, die in ihr Land zurückkehren, indem es ihnen Finanzmittel, Werkzeuge und Ausbildungskurse für nachhaltige Baumwollwirtschaft bietet“, so Bridget Russo, Global Marketing Director von EDUN.

Den Bauern wird beigebracht, wie sie ihre Felder einerseits für den Rotationsanbau von Nahrungspflanzen nutzen können, um ihre Familien mit Grundnahrungsmitteln zu versorgen, und andererseits für den gewerblichen Anbau von Baumwolle für die internationale Nachfrage. Derzeit profitieren 3 500 Bauern vom CCIU-Programm, und in den nächsten drei Jahren sollen es 8 000 werden.

Diese Zusammenarbeit möchte die Erwerbsmöglichkeiten von Dorfgemeinschaften in Afrika verbessern, indem Bauern dabei unterstützt werden, nachhaltigen Anbau von ökologischer Baumwolle zu betreiben.

# Globaler Megatrend bis 2050: Wirtschaftswachstum anstelle von Bevölkerungswachstum als wesentliche Triebkraft für den Verbrauch

Die Weltbevölkerung wird auch 2050 noch wachsen, jedoch langsamer als zuvor. Die Menschen werden länger leben, gebildeter sein und mehr migrieren. Einige Bevölkerungsgruppen werden wachsen, andere schrumpfen. Migration ist nur einer der unberechenbaren und unvorhersehbaren Faktoren für Europa und die Welt.

## Warum ist die globale Demografie wichtig für Sie?

Das Bevölkerungswachstum wirkt sich auf die meisten globalen Megatrends aus. Die Stabilisierung der Weltbevölkerung, zu der es voraussichtlich in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts kommen wird, ist zwar nicht die Lösung aller Probleme, kann jedoch sicherlich zu einer nachhaltigeren Entwicklung beitragen.

Eine wachsende Bevölkerung verbraucht mehr natürliche Ressourcen und verursacht mehr Umweltverschmutzung und Landnutzungsänderungen wie z. B. Urbanisierung. Der Trendwechsel in der globalen Demografie wird sich in Form von Klimawandel und Ressourcenverbrauch direkt auf die lokale Umgebung auswirken.

In Europa kann Einwanderung den natürlichen Rückgang der europäischen Bevölkerung und Arbeitskräfte zwar bis zu einem gewissen Maß kompensieren, erfordert jedoch auch grundlegende politische Maßnahmen auf regionaler und nationaler Ebene.

Die These der Überbevölkerung als Hauptursache für die Krise unseres Planeten wird diskutiert. Grundsätzlich gäbe es Platz genug für uns alle auf der

Erde – der Lebensstil in der wachsenden Anzahl an Industrieländern übersteigt jedoch mit seinem Ressourcenbedarf die Produktionskapazität unseres Planeten. In einer zunehmenden Anzahl von Regionen ist der Verbrauch natürlicher Ressourcen eher dem Wirtschaftswachstum als dem Bevölkerungswachstum zuzuschreiben.

---

## Grafik 4: Verändertes Konsumverhalten der Mittelschicht

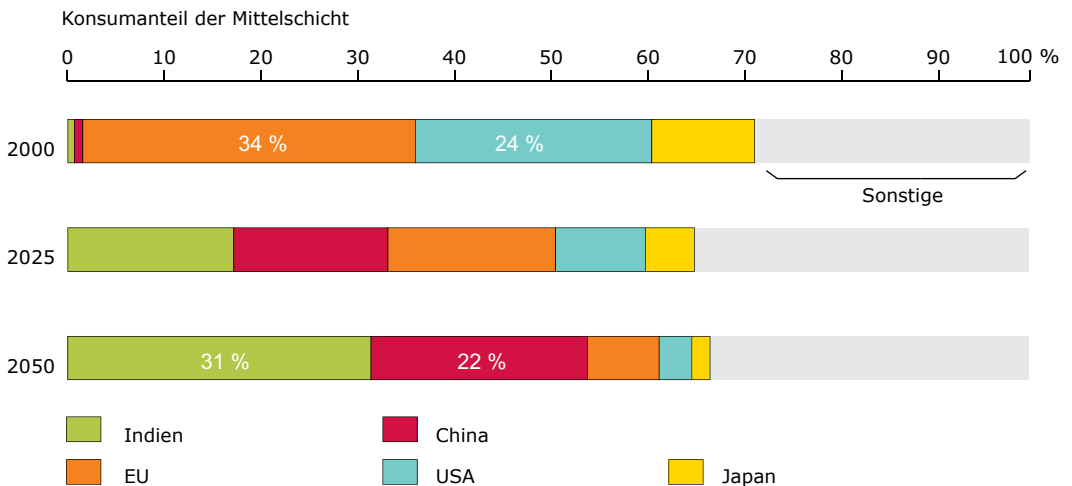
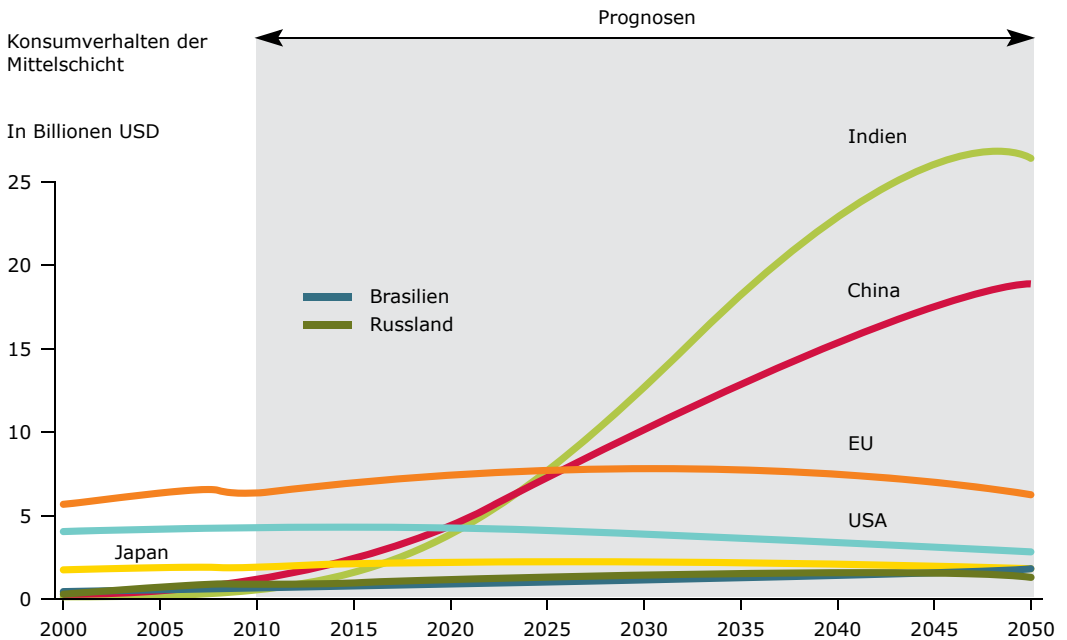
Eine größere weltweite Mittelschicht bis 2050 bedeutet größere Kaufkraft

In dieser Studie wird die Mittelschicht über die Konsumhöhe definiert: Es handelt sich um die Gruppe von Haushalten, die zwischen 10 und 100 US-Dollar pro Tag ausgeben (in Kaufkraftparität).

Eine vollständige Liste der Quellenangaben finden Sie unter:

*Globale Megatrends: Leben in einer urbanen Welt*

[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



In dieser Studie wird die Mittelschicht über die Konsumhöhe definiert: Es handelt sich um die Gruppe von Haushalten, die zwischen 10 und 100 US\$ pro Tag ausgeben (in Kaufkraftparität).

Quelle: Kharas H., 2010, *The emerging middle class in developing countries*.



## 5 DAS PROBLEM DER VERSCHMUTZUNG





## 5 DAS PROBLEM DER VERSCHMUTZUNG

„Die Gärten und Straßen waren von einer 15 cm dicken roten Schlammsschicht bedeckt. Die Menschen versuchten, den Schlamm mit Waschmittel und Wasser von ihren Häusern sowie ihrem Hab und Gut abzuwaschen. Andere suchten ganz einfach das Weite. Ich versuchte in jener Nacht, den Schlamm von meinen Gummistiefeln abzuwaschen, jedoch vergeblich. Die rote Masse ging einfach nicht ab“, so Gábor Figezky, Leiter des WWF in Ungarn.

Am 4. Oktober 2010 ereignete sich in der Nähe der ungarischen Stadt Ajka im Bezirk Veszprem, ca. 160 km südwestlich von Budapest, einer der schwersten Chemieunfälle Europas der letzten Jahre. Infolge des Dammbrochs eines Beckens in einem Aluminiumwerk floss Rotschlamm aus und überflutete weite Teile der Gegend, darunter auch drei Dörfer. Die Langzeitfolgen des Unfalls sind noch nicht bekannt (EEA, 2010).

Dies ist nur ein Beispiel für die schwerwiegenden Probleme durch industrielle Verschmutzung, mit denen wir konfrontiert sind. Die Ölpest im Golf von Mexiko, die im April 2010 ihren Anfang nahm, ist ein weiterer gut dokumentierter Verschmutzungsfall im selben Jahr. Dies sind natürlich dramatische Beispiele; die meisten von uns sind jedoch im täglichen Leben in irgendeiner Form von Verschmutzung betroffen.

### **Manipulation der Erde und ihrer Mechanismen**

Die Auswirkungen der Menschheit auf die Umwelt haben sich zunehmend verstärkt. Früher machten sie sich in erster Linie vor Ort bemerkbar. In den letzten Jahrzehnten griffen die Folgen jedoch auch auf andere Regionen

über, etwa in Form von saurem Regen. Und nun verursacht etwa der Klimawandel weltweite Auswirkungen.

Der Begriff „Anthropozän“, vom griechischen Wort „anthropos“ für „Mensch“ abgeleitet, definiert unser Zeitalter: Der Umgang des Menschen mit den Ressourcen und die resultierende komplexe Mischung aus Schadstoffen sind zur treibenden Kraft geworden, die unsere Erde und ihre Regulierungsmechanismen manipuliert.

Wie auch wir selbst ist unsere Umwelt nicht immun gegen Verschmutzung. Größtenteils kann sie die unerwünschten Nebenprodukte unserer Aktivitäten – Verschmutzung und Müll – aufnehmen und im Laufe der Zeit unschädlich machen. Diese Fähigkeit, Schadstoffe aufzunehmen und umzuwandeln, ist eine der grundlegenden Leistungen, die gesunde Ökosysteme für uns erbringen. Ihre Kapazitäten in dieser Hinsicht sind jedoch begrenzt. Wenn wir unsere Ökosysteme überlasten, so laufen wir Gefahr, sie und die darin lebenden Arten zu zerstören – einschließlich uns selbst.

### **Drei Schadstoffe unter der Lupe**

Wenn wir uns nur drei Schadstoffe genauer ansehen, so gewinnen wir einen Eindruck davon, wie schwerwiegend wir unsere Erde belasten: Feinstaub, Stickstoff und bodennahes Ozon. Aufgrund ihrer komplexen und weitreichenden Auswirkungen auf die Funktionsweise des Ökosystems, die Klimaregulierung und unsere Gesundheit verdienen sie besondere Aufmerksamkeit. Meist haben sie dieselbe Ursache, nämlich Industrialisierung, Globalisierung und steigenden Verbrauch.





Die Emissionen zahlreicher Schadstoffe sind in den letzten Jahrzehnten in Europa wesentlich zurückgegangen, und die Luftreinhaltepolitik ist eine der größten Erfolgsgeschichten des Umweltingagements der EU. Vor allem bei den Schwefel-emissionen, dem Hauptbestandteil von saurem Regen, konnte ein dramatischer Rückgang verzeichnet werden.

Dennoch belasten wir unsere Umwelt nach wie vor mit zunehmend komplexeren Schadstoffen, deren mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit und Umwelt noch unzureichend bekannt sind. Ca. 70 000 bis 100 000 chemische Stoffe sind bereits im Handel, und diese Zahl steigt rapide. Rund 5 000 dieser Stoffe werden in großen Mengen, über eine Million Tonnen pro Jahr, erzeugt.

- Als Feinstaub bezeichnet man verschiedene Mikropartikel aus Autoabgasen und Heizöfen, die die Lunge reizen. Eine Langzeit- und Akutbelastung kann zu diversen Gesundheitsschäden führen, von kleineren Reizungen der Atemwege bis zum vorzeitigen Tod.
- Die Verschmutzung durch Stickstoff beeinträchtigt die Grundwasserqualität und führt zur Eutrophierung der Süßwasser- und Meeresökosysteme. Nach der Düngung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit Natur- und Kunstdüngern können überschüssige Nährstoffe in die Luft gelangen, als Nitrat in das Grundwasser sickern oder in Oberflächengewässer laufen. Die Schadstoffbelastung der Süßgewässer gelangt letztendlich in die Küstengewässer, wo sie schwerwiegende Auswirkungen haben kann.

- Ozon (O<sub>3</sub>) dient zwar als Schutzschicht hoch über der Erde, kann aber trotzdem schädlich sein. Als „bodennahes Ozon“ bezeichnet man das Ozon in der Luft nahe der Erdoberfläche. Es wird nicht direkt in die Luft ausgestoßen, sondern bildet sich als Gemisch anderer Stoffe. Eine Belastung durch bodennahes Ozon kann schwere gesundheitliche Folgen haben und zu Ernteeinbußen führen. Die Produktivität und Artenzusammensetzung natürlicher Lebensräume kann sich ändern und so die Biodiversität gefährden.

## Die Erde im Blickfeld

Angesichts des immer komplexeren Verschmutzungsproblems ist die Erhebung von Daten für wissenschaftliche Zwecke und politische Maßnahmen ein entscheidender Faktor. Die EUA ist daher auch darum bemüht, der Öffentlichkeit Zugang zu relevanten, aktuellen und verständlichen Umweltinformationen zu bieten. Kurz gesagt, wir möchten den Dialog zwischen den Menschen fördern und sie aktiv einbinden.

Für die meisten Nutzer sind Rohdaten natürlich mehr oder weniger nichtssagend. Daher müssen sie in einem aussagekräftigen und verständlichen Format zugänglich gemacht werden. Dies hat die EUA gemeinsam mit Microsoft in die Praxis umgesetzt. Dank neuer Informations- und Kommunikationstechnologien können wir nun an einem einzigen Ort verschiedenste Daten aus einer Fülle von Quellen sammeln, katalogisieren und zugänglich machen.

Die neue *Eye-on-Earth*-Plattform bietet Informationen zur örtlichen Badegewässer- und Luftqualität auf der Basis echtzeitnaher

## Innovation: Das Beispiel Energie

„Wie eine Stecknadel im Heuhaufen zu finden“, so beschreibt das Unternehmen Ocean Nutrition Canada seine Entdeckung eines in Algen verborgenen Mikroorganismus, der 60-mal mehr Triacylglycerinöl, Ausgangsstoff zur Erzeugung von Biokraftstoff, als andere zuvor verwendete Algenarten produzieren kann.

Durch die Umwandlung von Kohlendioxid und Sonnenlicht in Lipide (Fettsäuren) und Öle sind bestimmte Algenarten imstande, bis zu 20-mal mehr Kraftstoff pro Quadratmeter als herkömmliche Kulturen zu erzeugen.

Dieses Projekt ist nur ein Beispiel für die Forschung im Dienste der weltweiten Suche nach neuen Kraftstoffalternativen. Die Öle aus einzelligen Mikroalgen gleichen jenen Pflanzenölen, die bereits erfolgreich als Biokraftstoffe eingesetzt wurden. Dieses Algenöl könnte sich durchaus als die ökologischste Lösung zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks erweisen, den wir beim Autofahren, beim Kauf von importierten Früchten aus fernen Ländern oder bei Flugreisen hinterlassen.

Im Gegensatz zu fossilen Brennstoffen, die Kohlenstoff freisetzen, verbrauchen Mikroalgen während ihres Wachstums Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre. Brennstoffe aus Algen würden daher die Nettokohlenstoffemission nicht erhöhen.

Und im Gegensatz zu anderen Biokraftstoffen wie etwa Mais benötigen Mikroalgen keine landwirtschaftliche Nutzfläche. Laut dem Nationalen Forschungsrat Kanadas, der in diesem Forschungsbereich eine Vorreiterrolle spielt, ließen sich Mikroalgen idealerweise in städtischem Abwasser züchten, das reich an Düngern wie etwa Ammoniak und Phosphaten ist. Kohlenstoffdioxid könnte aus Industrieabgasen als Kohlenstoffquelle abgezweigt werden. Keine andere Biokraftstoffquelle kann auf diese Weise gezüchtet werden.

Ocean Nutrition Canada ist eigentlich Hersteller von Nahrungsergänzungsmitteln und war auf der Suche nach Inhaltsstoffen, als es diese Entdeckung machte. Diese Tatsache zeigt nur zu deutlich das Potenzial und die Konflikte, denen wir in der Zukunft gegenüberstehen werden. Sollen wir Kulturpflanzen/Ressourcen für unsere Ernährung oder zur Kraftstoffproduktion verwenden? Können wir künftig neue Wege einschlagen?



Daten aus Überwachungsstationen und Computermodellen. Sie verwandelt „trockene“ komplexe wissenschaftliche Daten für über 500 Millionen EU-Bürger in ein verständliches Format, das in 25 Sprachen abrufbar ist.

*Water Watch* etwa bietet Nutzern einen einfachen Zugang zu Informationen über die Badegewässerqualität von 21 000 Überwachungsstationen an Badestellen in 27 europäischen Ländern. Mit Hilfe der Cloud Computing Technologie können Besucher dieser Website ein bestimmtes Gebiet Europas auf der Online-Karte heranzoomen oder auch den Namen eines Strandes in die Suchleiste eingeben.

*Eye on Earth* bietet den Bürgern zudem die Möglichkeit, ihre eigene Meinung über die Strand-, Wasser- und Luftqualität kundzutun, um so offizielle Informationen zu ergänzen und zu bestätigen (oder auch zu widerlegen). Diese Zweiwegekommunikation ist ein wichtiger Schritt in Richtung Engagement und aktiver Einbindung jedes Einzelnen.

Im Laufe der nächsten Jahre möchten wir diesen Service mit neuen Informationen aus wissenschaftlicher Beobachtung und anderen Quellen, u.a. Ansichten der örtlichen bzw. einheimischen Bevölkerung, erweitern.

Besuchen Sie *Eye on Earth*:  
[www.eyearth.eu](http://www.eyearth.eu)

## Europa als Pionier

Zugang zu natürlichen Ressourcen ist ganz entscheidend für alle Teile der Welt – ganz besonders im Kontext der weltweiten Energienachfrage, in dem die zunehmende Knappheit fossiler Brennstoffe ein Anstoß für den Umstieg auf heimisch verfügbare Energiequellen sein könnte.

Ein Umstieg auf neue Energiequellen könnte sich auf Europas Umwelt auswirken. Zu den möglichen Konsequenzen zählen u.a. zunehmende Flächenbeanspruchung für Biokraftstoffe, Störung von Ökosystemen durch neue Wasserkraftwerke, Lärmbelästigung und landschaftliche Verunstaltung durch Windkraftanlagen sowie Verschmutzung und Treibhausgasemissionen aus der Ölschiefernutzung. Eine Erweiterung des Atomenergiesektors wird öffentliche Diskussionen über Atommülllagerung und Sicherheitsrisiken auslösen.

Europa muss umdenken und Marktnischen finden, die den Gesamtbedarf an Mineralien, Metallen und Energie reduzieren, und gleichzeitig neue Technologien und Lösungen entwickeln.



# Globaler Megatrend bis 2050: Verschmutzung – verstärkter Einsatz chemischer Stoffe

Die meisten chemischen Stoffe werden derzeit von den so genannten Industrieländern erzeugt, die Produktion steigt jedoch mehr als doppelt so schnell in Indien, China, Brasilien, Südafrika und Indonesien. Ihr Anteil an der weltweiten Gesamtproduktion von Chemikalien wird sich erwartungsgemäß bis 2020 auf 30% und bis 2030 auf nahezu 40% erhöhen.

## Warum ist dieser verstärkte Einsatz chemischer Stoffe wichtig für Sie?

Die möglichen Konsequenzen globaler Verschmutzungstrends bestehen in noch mehr Auswirkungen auf die Gesundheit und die Ökosysteme. Verschmutztes Trinkwasser und verschmutzte Badegewässer sowie kontaminierte Lebensmittel, sowohl bei europäischen als auch bei importierten Produkten, stellen unmittelbare Gefahren für Europa dar. Risiken ergeben sich zudem aus dem steigenden Import chemischer Zwischen- und Endprodukte für die Industrie. In Europa zeigt sich das Problem des reaktiven Stickstoffs ganz besonders an der Ostsee, deren ökologischer Zustand ohnehin schon schlecht ist.

---

### Grafik 5: Herstellung chemischer Stoffe

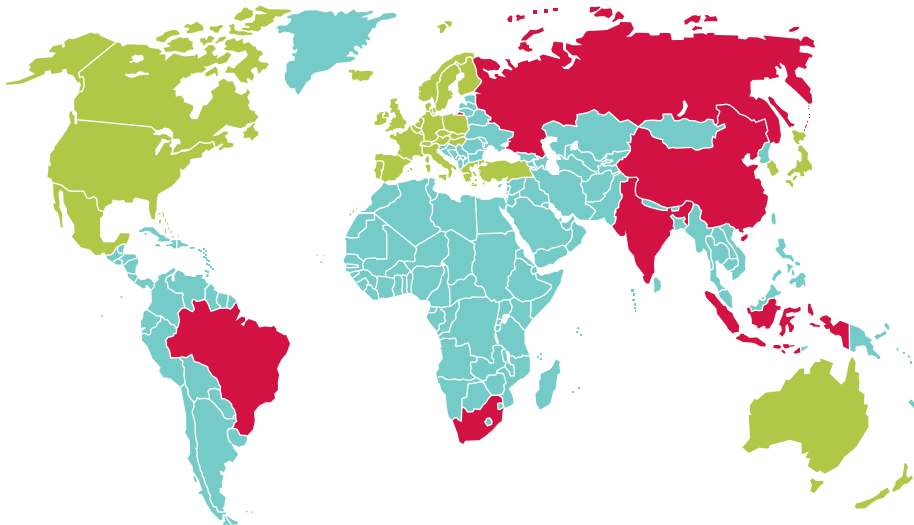
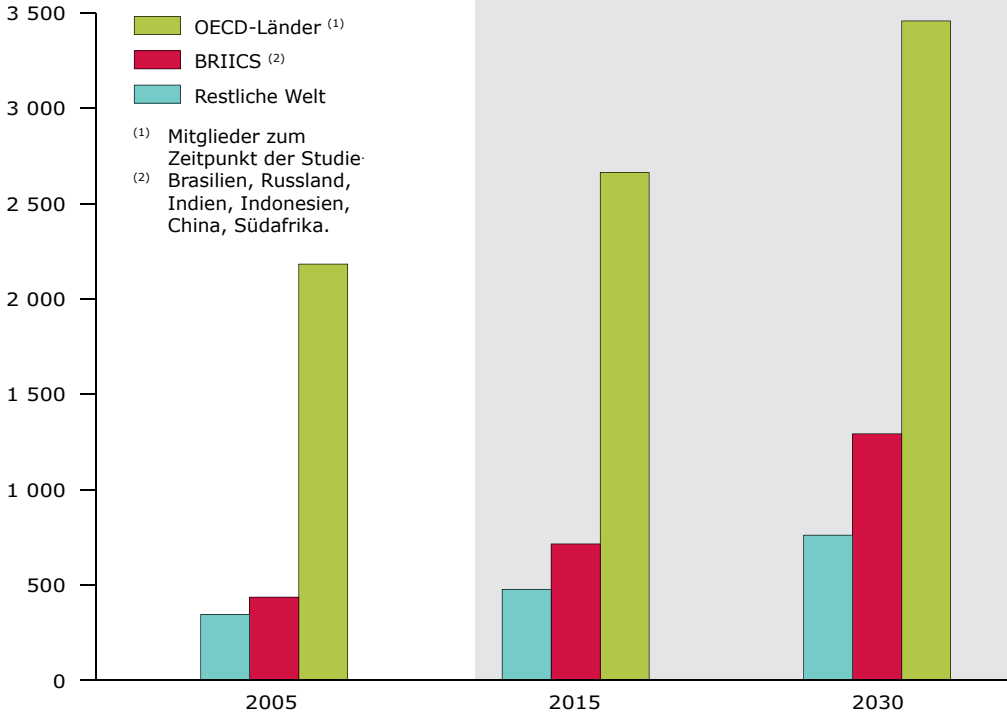
Rund 70 000 bis 100 000 chemische Stoffe werden in großen Mengen, über eine Million Tonnen pro Jahr, erzeugt. Die OECD-Länder sind die größten Hersteller chemischer Stoffe, die Produktion steigt jedoch mehr als doppelt so schnell in Indien, China, Brasilien, Südafrika und Indonesien.

Weiterführende Informationen:

*Globale Megatrends: Zunahme der Umweltbelastung durch Verschmutzung*  
[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



In Millionen USD



Quelle: OECD, 2008, *OECD-Umweltausblick bis 2030*.

## 6 STÄDTE









SSO

CAPPUCCO



## 6 STÄDTE

**Wussten Sie, dass... eine Stadt ein riesiges Gebiet außerhalb ihrer Grenzen in Anspruch nimmt? So benötigt etwa allein London eine Fläche, die beinahe 300-mal so groß wie seine geografische Ausdehnung ist, zur Deckung seines Bedarfs sowie zur Entsorgung seines Abfalls und seiner Emissionen.**

*SOER 2010*

Es ist Ende September, und der letzte Monsunregen hat Neu-Delhi stark getroffen. Es ist feucht und heiß in Indiens Hauptstadt, mit Temperaturen über 30 Grad. Es hat aufgehört zu regnen, überall steht jedoch das Wasser. Gerade wurde ein Ausbruch des von Mücken übertragenen Dengue-Fiebers in der Stadt bestätigt.

Die unter dem Namen Yamuna Pushta oder „Yamuna-Damm“ bekannte Slumsiedlung im Nordosten der Stadt zieht sich normalerweise kilometerlang über die Überflutungsflächen auf beiden Seiten des großen Flusses hin. Nun sind die Überflutungsflächen selbst komplett überschwemmt. Eine Menschenflut hat bereits die Autobahn verstopft, da zehntausende Slumbewohner ihre Baracken entlang des Flusses verlassen haben und Schutz vor den Überschwemmungen suchen.

Aus den Resten ihrer armseligen Besitztümer richten sich die Slumbewohner ihre Lager auf der Autobahn ein, nur wenige Meter von Delhis anderem reißenden Fluss entfernt: dem Verkehr. Eingewickelt in eine Decke schläft ein Kleinkind auf dem Beton, nicht einmal 2 Meter von der Straße entfernt. Ein Mädchen kämmt sich sorgfältig das lange, dunkle Haar unter der Plastikfolie seines Heims. Ein anderes schreibt eine SMS auf seinem Mobiltelefon, während es einen Kanister mit Trinkwasser aus einem Wassertanker befüllt.

### **Globale Megatrends am Straßenrand**

Beim Wort Globalisierung denken wir nur selten an Slums – und doch sind die Bewohner von Yamuna Pushta ein Teil dieses globalen Phänomens. Millionen Menschen verlassen ihre Dörfer und ihre ländliche Umgebung und sammeln sich in unseren Städten und Ballungszentren. Erstmals in der Geschichte leben mehr als 50% der Weltbevölkerung in





Stadtgebieten. Bis 2050 werden es rund 70% sein, im Vergleich zu weniger als 30% im Jahr 1950 (UNDESA, 2010).

Unsere Städte erreichen zudem eine historische Rekordausdehnung. Die wachsende Zahl an Megastädten weltweit stellt eine enorme Beanspruchung der natürlichen Ressourcensysteme dar. Die noch schneller wachsenden kleinen und mittelgroßen Städte sind aus ökologischer Sicht vielleicht sogar noch bedeutender.

In den Städten konzentrieren sich Investitions- und Beschäftigungsmöglichkeiten, sie stehen für Wirtschaftswachstum und höhere Produktivität. Sie bieten höher bezahlte Jobs, einen einfacheren Zugang zu Waren, Dienstleistungen und Einrichtungen sowie bessere Gesundheit, Bildung und Lebensqualität. Diese Verheißungen verleiten die Landbewohner dazu, ein besseres Leben und höheres Einkommen in den Städten zu suchen.

Ohne eine starke Führung kann uns das rasante Städtewachstum vor große umweltpolitische Herausforderungen stellen, da sowohl der Verbrauch als auch die Armut in der Stadt steigen.

Laut den Statistiken von UN-Habitat leben 1,1 Milliarden Menschen weltweit in städtischen Slums. Mit der stetig wachsenden Bevölkerungszahl ziehen immer mehr Menschen in die städtischen Ballungszentren auf der ganzen Welt – und dieser Trend wird sich fortsetzen.

Der Großteil der Ärmsten lebt zwar noch immer in ländlichen Gebieten, ihr Anteil steigt jedoch auch in den Städten. Man geht davon aus, dass die tatsächliche Zahl in

den offiziellen Statistiken weit unterschätzt wird. Ein relevanter Faktor ist hierbei, dass der Anteil der städtischen Armen in vielen Entwicklungsländern schneller wächst als die städtische Bevölkerung insgesamt.

## **Die Zukunft gestalten**

Städte sind Ökosysteme: Sie sind offene und dynamische Systeme, die Rohstoffe und Energie verbrauchen, umwandeln und freisetzen; sie entwickeln sich und passen sich an; sie werden vom Menschen gestaltet und interagieren mit anderen Ökosystemen. Daher müssen sie wie jedes andere Ökosystem gemanagt werden.

Durch eine Neuausrichtung von Städtebau, Architektur, Transport und Planung können wir unsere Städte und Stadtlandschaften zu Protagonisten des Klimaschutzes (z. B. nachhaltiger Transport, saubere Energie und niedriger Verbrauch) und der Anpassung (z.B. schwimmende Häuser, vertikale Gärten) machen. Zudem erhöht sich mit einer besseren Städteplanung auch die Lebensqualität insgesamt, da ruhige, sichere, saubere und grüne Stadträume geschaffen werden. Durch neue Impulse auf dem Markt für innovative Technologien und grüne Architektur entstehen außerdem neue Beschäftigungsmöglichkeiten.

Aufgrund ihrer hohen Konzentration an Menschen und Aktivitäten sind Städte ein wichtiger Faktor. Ihre Probleme lassen sich nicht nur auf lokaler Ebene lösen. Eine bessere Integration der Politikbereiche und neue Governance-Strategien mit engerer Partnerschaft und Koordination auf lokaler, nationaler und regionaler Ebene sind notwendig. Eine effektive, kohärente Politik ist in unserer vernetzten Welt von entscheidender Bedeutung.

# Globaler Megatrend bis 2050: Leben in einer urbanen Welt

Eine zunehmend urbanere Welt bedeutet vermutlich mehr Konsum und mehr Wohlstand für viele. Sie bedeutet jedoch auch mehr Armut für die benachteiligten Bewohner der Städte. Schlechte städtische Lebensbedingungen und damit zusammenhängende Umwelt- und Gesundheitsrisiken könnten sich letztendlich auf alle Gegenden der Welt auswirken.

## Warum ist Urbanisierung wichtig für Sie?

Die Bauform und das Management von Städten, vor allem in Südostasien, werden sich stark auf die globalen Treibhausgasemissionen und auf die Ressourcennachfrage auswirken. Ist eine Stadt erst einmal gebaut, sind grundlegende Änderungen nur schwer möglich. Die Einwohner passen sich an diese Gegebenheiten an, und ihr Verhalten ist möglicherweise auch nur schwer zu ändern. In Entwicklungsländern riskieren Städte vielerorts gerade eine Festbindung an energie- und ressourcenintensive Modelle städtischer Entwicklung für die nächsten Jahrzehnte.

In unserer hochvernetzten Welt wird Europa hauptsächlich indirekt von den städtischen Veränderungsprozessen und damit zusammenhängenden Konsummustern betroffen sein. Die Konsequenzen können u.a. veränderte Bodennutzungsmuster in Europa infolge eines verschärften Konkurrenzkampfs um Ressourcen sowie die Gefahr von Krankheitsausbrüchen und deren Ausbreitung auf der ganzen Welt sein.

---

## Grafik 6: Städtische Entwicklungstrends

Erstmals in der Geschichte leben mehr als 50% der Weltbevölkerung in Stadtgebieten. Bis 2050 werden es rund 70% sein (UNDESA, 2010). Demografen schätzen, dass Asien bis 2050 mehr als 50% der weltweiten städtischen Bevölkerung beherbergen wird.

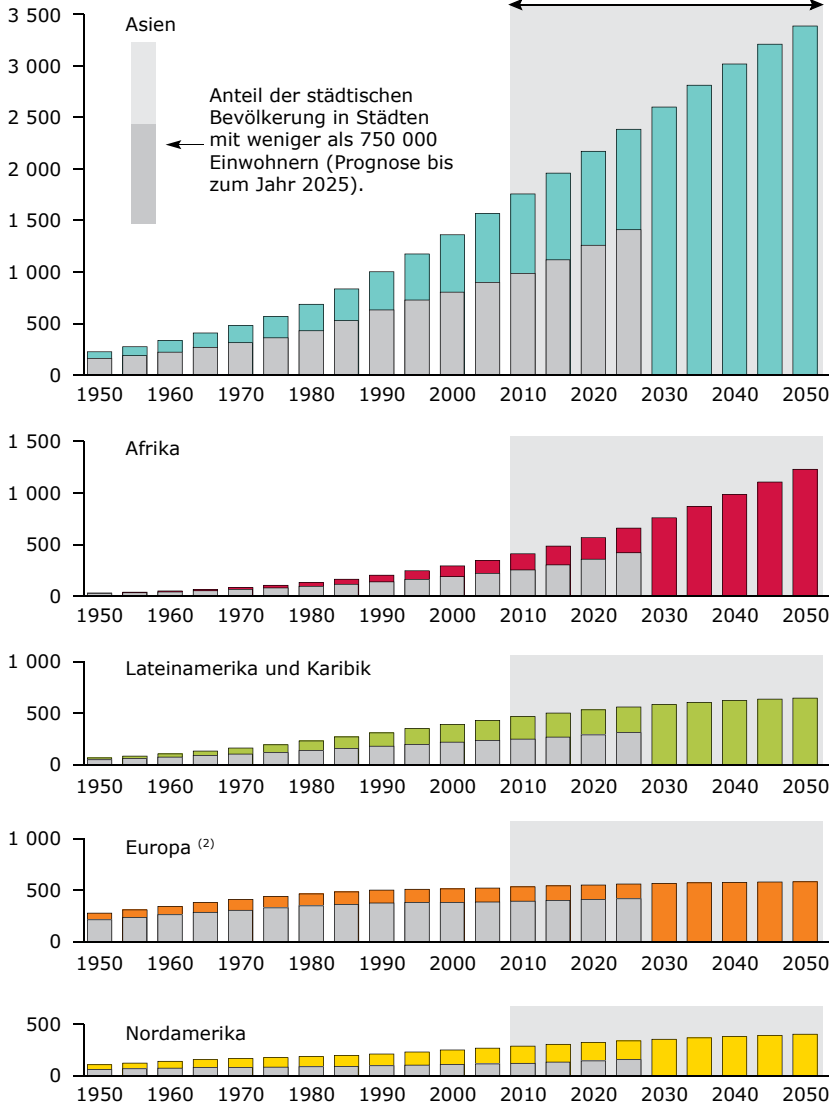
Weiterführende Informationen:

*Globale Megatrends: Leben in einer urbanen Welt*

[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)

## Städtische Bevölkerung <sup>(1)</sup>

In Millionen



<sup>(1)</sup> Die Definition für „Stadtgebiet“ ist von Land zu Land verschieden.

<sup>(2)</sup> Albanien, Andorra, Belarus (Weißrussland), Belgien, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Färöer, Finnland, Frankreich, Gibraltar, Griechenland, Heiliger Stuhl, Insel Man, Irland, Island, Italien, Kanalinseln, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Malta, Moldawien, Monaco, Montenegro, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Rumänien, Russland, San Marino, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ukraine, Ungarn, Vereinigtes Königreich.

Die Prognose für die Stadtgebiete Ozeaniens – in der Grafik aus Lesbarkeitsgründen nicht berücksichtigt – liegt bei 38 Millionen Menschen bis 2050 (derzeit 25 Millionen).

Quelle: Bevölkerungsabteilung der Vereinten Nationen, *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision*.



## QUELLEN

- Angelini et al., 2007, ‚An outbreak of chikungunya fever in the province of Ravenna, Italy’, *Eurosurveillance* 12 (36).
- EC, 2008, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity – an interim report*, European Communities.
- EEA, 2010, *Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe*, European Environment Agency Technical report No 13/2010.
- Fraunhofer, 2009, USGS, 2004.
- Gundimeda, H., Sanyal, S., Sinha, R. and Sukhdev, P., 2006, *Green accounting for Indian states project: the value of biodiversity in India’s forests*, TERI Press, New Delhi.
- Kharas, H., 2010, *The emerging middle class in developing countries*.
- OECD, 2008, *OECD Environmental Outlook to 2030*.
- Ota, A. B., 2006, *Responsible business behaviour in Orissa*, State Tribal Research Institute, Government of Orissa, India.
- Rogers, D. and Randolph, S., 2000, *The Global Spread of Malaria in a Future, Warmer World*; Ahlenius H., 2005, UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library.
- Sarojini Thakur, 2008, Head of Gender Section, Commonwealth Secretariat, Communication.
- UN, 2010, *The Millennium Development Goals Report 2010*, United Nations, New York.
- UNDESA, 2010, *World Urbanisation Prospects, the 2009 Revision*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York.
- WWF, 2007, *Europe 2007 Gross Domestic Product and Ecological Footprint*, World Wide Fund For Nature, European Policy Office, Belgium.

# BILDNACHWEISE

Fotografien sind ein zentraler Bestandteil von Signale. Die Fotos in Signale 2011 wurden von professionellen Fotografen, in Übereinstimmung mit für Reportagen geltende Richtlinien und den ethischen Verhaltensregeln der beteiligten NGO's gemacht. Die Europäische Umweltagentur (EUA) dankt insbesondere den Fotografen John McConnico und Mark Craemer für ihre Unterstützung bei der Erstellung von Signale 2011.

EUA/John McConnico: Seiten 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 16, 32, 33, 36, 38, 41, 44, 45, 62, 63, 64

John McConnico: Seiten 12, 13, 24, 25, 55

Mark Craemer: Cover Photo, Seiten 15, 19, 21

EUA/Ace & Ace: Seite 59

Associated Press: Seiten 52, 53

Edun Clothing Company: Seite 49

National Resource Council of Canada: Seite 57

iStockphoto: Seiten 29, 66

Die EUA ist im Besitz der Rechte der Bilder in Signale, die mit der Quellenangabe EUA/John McConnico versehen sind. Diese Bilder dürfen unter der Bedingung reproduziert werden, dass als Quelle EUA/John McConnico genannt wird. Für weitere Einzelheiten über die Bilder in Signale, senden Sie uns bitte eine E-Mail an: [signals@eea.europa.eu](mailto:signals@eea.europa.eu).

**Europäische Umweltagentur  
Kongens Nytorv 6  
1050 Kopenhagen K  
Dänemark**

**Tel.: +45 33 36 71 00**

**Fax: +45 33 36 71 99**

**Internet: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)**

**Anfragen: [eea.europa.eu/enquiries](http://eea.europa.eu/enquiries)**

**TH-AP-11-001-DE-C  
10.2800/65157**

ISBN 978-92-9213-174-6



**Europäische Umweltagentur**

