Sustainable Austria Nr. 28 – Dezember 2004

Nachhaltigkeit SOL
Menschen für Solidarität • Ökologie • Lebensstil

futuro

Zusammengestellt von Petra Busswald, Dan Jakubowicz und Susanne Supper

futuro, der Nachhaltigkeitspreis

1. Die "wirklichen Preise"

Vier Jahre ist es her: Als ich am Salzburger Christkindlmarkt zwischen einer unermesslichen Zahl schöner (und auch weniger schöner) Dinge spazieren ging, stellte sich plötzlich die Frage, was wohl all diese Dinge "wirklich" kosten würden. "Wirklich" - das heißt, wenn niemand zu Hungerlöhnen daran arbeiten müsste (etwa in der "Dritten Welt"), wenn die entstehenden Umweltschäden mitkalkuliert würden etc.

Beim nächsten SOL-Quartalstreffen konnte ich diesen Gedanken in die Diskussion einbringen - und die Fragestellung schien den anderen Anwesenden ebenfalls interessant. Es wurde beschlossen, ein Projekt zu starten.

Der Salzburger Christkindlmarkt: Wo alles begann...

Was ist "futuro"? Das Wichtigste in Kürze: Kasten Seite B-2.

Diese Zeitschrift "Sustainable Austria" wird gefördert von

lebensministerium.at

futuro ist...

EIN PROJEKT DES SCHWERPUNKTES Nachhaltige Entwicklung

Österreichische Entwicklungszusammenarbeit

Inhalt:

1. Die "wirklichen Preise" 1
2. Die Berechnung des futuro-Preises 4
3. Im Detail: die sechs Kriterien 9
4. futuro-Preise konkret 17
5. Zwischenbilanz nach vier Jahren 22
6. Ausblick 24

Was ist "futuro"?
Das Wichtigste in Kürze

Das Projekt futuro hat sich zum Ziel gemacht, der Frage nachzugehen „Auf Kosten anderer leben – wie hoch sind diese Kosten eigentlich?" und somit Waren mit ihren "wahren" (nachhaltigen) Preisen zu kennzeichnen. Diese Nachhaltigkeits-Preise sollen sämtliche Dimensionen der Nachhaltigkeit (d.h. soziale und ökologische) berücksichtigen und den Vergleich zwischen verschiedenen Produkten im Sinne einer Nachhaltigkeits-Einkaufshilfe ermöglichen (Umwelt-Labels bieten immer nur eine Art Ranking von Produkten desselben Typs).

Derzeit berücksichtigt der Algorithmus zur Berechnung der Nachhaltigkeits-Preise folgende Kriterien: Entlohnung, Sozialstandards, CO_2-Emissionen, Flächenverbrauch, Toxizität und Materialverbrauch. Der Preis besteht dann aus einer Kombination objektiver Kriterien (z.B.: Entlohnungsungerechtigkeit oder CO_2-Emissionen bei der Produktion) und demokratisch evaluierter Gewichtung der Nachhaltigkeitskriterien.

Der futuro-Preis eines Produktes ist umso höher, je weniger nachhaltig dieses produziert und gehandelt wurde. Der futuro-Preis wird in der Währungseinheit futuro angegeben.

1.1. Das Neue an der Idee: Bewertung durch einen Preis

"Umweltzeichen" oder sonstige Logos zur Kennzeichnung erwünschter Eigenschaften gab - und gibt - es in Fülle. Wozu also noch ein neues dazuerfinden?

Besser-/Schlechter-Bewertung statt Ja-/Nein-Entscheidungen

Der wesentliche Unterschied liegt darin, dass jedes Gütezeichen eine Ja-/Nein-Entscheidung darstellt. Ist der Apfel nun bio - oder nicht? Wurde der Kaffee fair gehandelt - oder nicht? Diese strenge Zweiteilung mag einer uralten jüdisch-christlichen Denkschulung entsprechen (Himmel oder Hölle), sie kann die Realität aber nicht adäquat abbilden. Ein Apfel, der - beispielsweise - 20 mg eines Schadstoffes enthält, ist besser, als einer, der 100 mg enthält. Und wenn ein Arbeiter in einer Plantage statt 1 Euro pro Tag nun 5 Euro erhält, mag das "fairer" sein; solange wir in Österreich jedoch deutlich mehr als 5 Euro pro Tag verdienen, ist von "fair" wohl keine Rede...

Ja-/Nein-Gütezeichen sind eine sehr gute, schnelle Entscheidungshilfe für KonsumentInnen, haben aber immer etwas Willkürliches an sich. Bis 99,9 Einheiten einer Eigenschaft (was immer das sein mag: Pestizidfreiheit, Fairness, Regionalität, ...) ist eine Sache "schlecht", ab 100,1 Einheiten ist sie "gut". Ebenso hätte die Grenze aber bei 95 oder 105 Einheiten festgesetzt werden können!

Außerdem bietet der Wunsch von Firmen, das Gütezeichen zu erhalten, meist keinen wirklichen Anreiz zur Produktverbesserung. Wenn nämlich das Produkt bereits 120 Eigenschaftseinheiten aufweist und der Produzent damit das Gütezeichen erhalten hat, ist eine weitere Verbesserung (vielleicht auf 150 Einheiten) sinnlos geworden. Umgekehrt wird eine Firma, die es von 20 auf 80 Eigenschaftseinheiten schafft, in keiner Weise belohnt und hat gegenüber dem Konkurrenten, der es bei 20 Einheiten belässt, keinen Wettbewerbsvorteil. Nur diejenigen Firmen, die knapp unter der 100er-Grenze liegen, bekommen einen Ansporn, sich zu verbessern...[1]

Verschiedene Produkte werden vergleichbar

Herkömmliche Gütezeichen geben eine grobe Entscheidungshilfe zwischen (sozial und ökologisch) "gutem" und "schlechtem" Kaffee, Kakao, Tee, Äpfeln etc. - sie können aber nicht die Frage beantworten, ob nun "guter" Tee besser als "guter" Kaffee ist... Vielleicht gibt es Menschen, die unter diesem Aspekt bereit wären, einen ihrer drei täglichen Kaffees durch einen Tee zu ersetzen (oder umgekehrt)?

Wenn eine ökologisch-soziale Bewertung den Konsumentinnen und Konsumenten eine Entscheidungshilfe für ihr Verhalten sein soll, muss sie auch

[1] Es gibt auch Gütezeichen, die in regelmäßigen Abständen für die besten 25% vergeben werden (z.B. im Bereich Elektrogeräte)

diese Frage beantworten. Ein Preis bietet diese Möglichkeit: Wir sind gewohnt, im Laden verschiedene Produkte anhand ihres Preises einzustufen - zwar vorwiegend unter dem Aspekt "Wie viel kann ich mir finanziell leisten?", das Instrument des Preises kann aber auch für den Aspekt "Wie viel will ich mir ethisch leisten?" gut angewendet werden.

Die Menge macht's!

Letzten Endes ist der Preis eine Möglichkeit, auf den Einfluss der Menge für die sozial-ökologischen Auswirkungen hinzuweisen. Wenn 1 Apfel 20 mg eines Schadstoffs enthält, so sind es bei 5 Äpfeln bereits 100 mg... Wenn eine Tasse Kaffee 5 Minuten Ausbeutung eines Plantagenarbeiters bedeutet, sind es bei drei Tassen schon 15 Minuten...

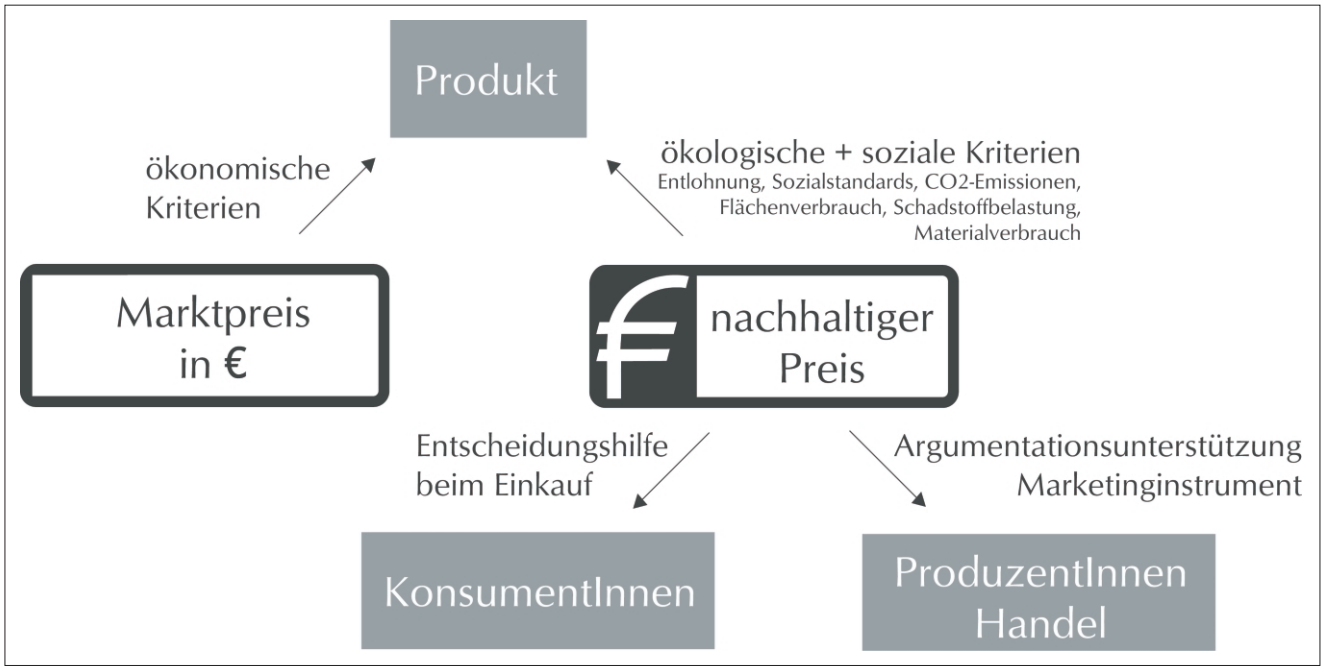
Herkömmliche Gütezeichen verleiten zur Annahme, die ausgezeichneten Produkte seien ökologisch-sozial makellos, es wäre daher egal, wie viel davon ich konsumiere (100 mal Null Schäden ist Null). In Wirklichkeit ist ein gewisses Schädigungsmaß mit jedem Konsum verbunden (wenn das Produkt ein Gütezeichen hat, eben unterhalb eines willkürlichen Grenzwerts); der doppelte Konsum hat in jedem Fall die doppelten Konsequenzen.

Ein Preis bildet diese Situation perfekt ab: doppelt so viel Ware kostet doppelt so viel Geld...

1.2. Der Name "futuro" wird geboren

In dieser Phase kam es nach mehreren Versuchen (auch "Globalo" war eine Zeit lang im Gespräch) zur Benennung dieses fiktiven Preises als "futuro"; es wurde bewusst eine optische Ähnlichkeit zum Euro-Zeichen hergestellt. Denn das eine ist der Marktpreis, den wir zahlen, das andere der Preis, den wir (zusätzlich) noch aus Nachhaltigkeitsgründen zahlen müssten...

Dan Jakubowicz



Futuro: Work in progress...

Das Projekt futuro ist immer noch relativ am Anfang. Vieles ist erst ansatzweise oder modellhaft durchgeführt. So wurde etwa die Gewichtung durch Befragung von einigen hundert Personen gewonnen. Wenn die Idee des futuro einmal weiter verbreitet ist, muss diese Befragung natürlich mit einer wesentlich größeren Stichprobe wiederholt werden.

Abgesehen davon ändern sich auch die gesellschaftlichen Bewertungen von Problemen; schon aus diesem Grund wird es nötig sein, etwa im Abstand von Legislaturperioden (4-6 Jahre) eine neue Gewichtung der verschiedenen Kriterien durch die Bevölkerung vornehmen zu lassen.

Wir werden im Rahmen dieser Broschüre auf noch offene Punkte mit dem Kürzel **WIP** (Work in Progress) hinweisen.

2. Die Berechnung des futuro-Preises

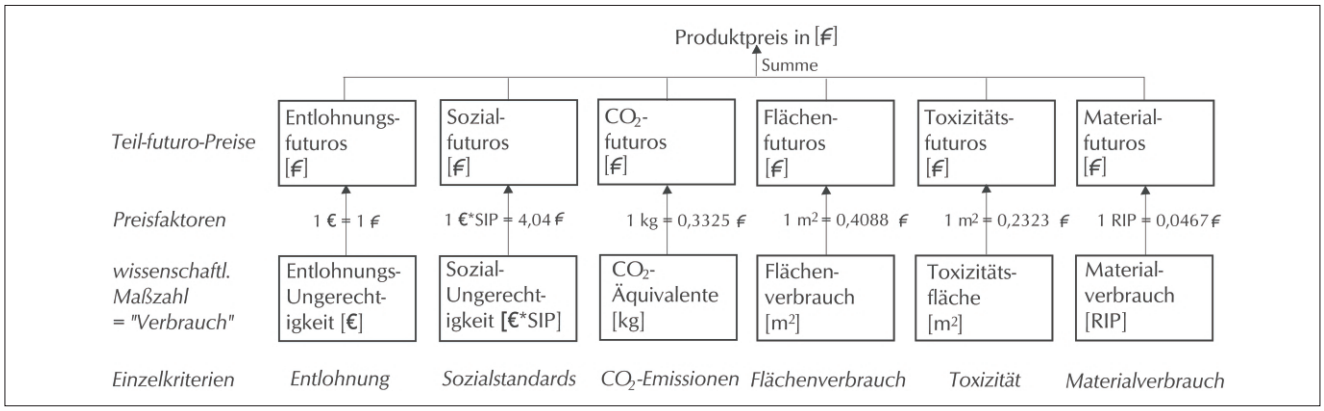
Wie viele Stunden Kinderarbeit ist 1 Tonne CO_2 wert?

Wir hatten uns also dazu entschlossen, alles – Produkte, evt. später auch Dienstleistungen – durch den fiktiven Preis "futuro" zu kennzeichnen. Daher mussten wir alle ökologisch-sozialen Probleme in dieser Währung bewerten. Denken wir erst einmal nur an ein einziges Kriterium: Wenn wir den futuro-Preis nur für das Kriterium CO_2-Emissionen berechnen wollen würden, müssten wir:

1. die CO_2-Emissionen, die ein Produkt bei Produktion und Handel verursacht hat, ermitteln

2. und das ist das Schwierigere, den Preisfaktor für das Kriterium CO_2 festlegen, nämlich wie viel futuro 1 kg CO_2 kostet, um damit für das Produkt den CO_2-Einzelpreis berechnen zu können.

Wenn wir mehrere Kriterien in den Preis einbeziehen wollen, müssen wir für jedes Kriterium den Preisfaktor bestimmen, damit die Einzelpreise für ein Produkt ausrechnen und diese dann addieren (siehe Grafik). Dabei stößt man unweigerlich auf Vergleichsfragen unter den Kriterien, wie zum Beispiel die in der Überschrift gestellte Frage.



Die Preisfaktoren. Wie wir zu den in der Abbildung genannten Zahlenwerten kommen, wird in den folgenden Abschnitten erläutert.

Sehr bald wurde uns klar, dass "objektive Relationen" zwischen den Kriterien nicht möglich waren: wie sollte etwa das Leben eines Menschen, der einer schlechten medizinischen Versorgung zum Opfer fällt, mit der Verschwendung knapper Ressourcen durch unseren Luxuskonsum abgewogen werden? Die zynische Kalkulation, die bei der Risikobewertung von AKWs verwendet wurde ("Der Schaden durch den Todesfall eines Menschen wird kalkuliert mit der Summe der Beträge, die er in seinem restlichen Leben noch verdient hätte" [kein Witz!]), war für uns klarerweise inakzeptabel.

2.1. Festlegung der Kriterien: was gehört zu "Nachhaltigkeit"?

Wo Objektivität unmöglich ist, weil Werte im Spiel sind, dürfen nicht persönliche Wertvorstellungen einzelner Personen ausschlaggebend sein, sondern die einer möglichst großen Zahl von Betroffenen.

Daher haben wir folgende Vorgangsweise gewählt: in einer ersten Stufe haben wir durch eine Umfrage unter unseren Mitgliedern und anderen interessierten Personen erhoben, welche Faktoren (wir nennen sie im Rahmen unseres Projekts "Kriterien") sie überhaupt für relevant im Zusammenhang mit "Nachhaltigkeit" halten. Zehn Kriterien wurden schließlich mit Abstand am häufigsten genannt: "ökologische" wie CO_2-Emissionen und Artenvielfalt, aber auch "soziale" wie Entlohnung und Sozialstandards (siehe nebenstehende Liste).

Die zehn Kriterien

- Sozialstandards
- CO_2-Emissionen
- Entlohnung
- Schadstoffe/Toxizität
- *Lebensqualität*
- *Artenvielfalt*
- Flächenverbrauch
- Materialverbrauch
- *Kernenergie*
- *Gentechnik*

Die Auswahl der zehn Kriterien erfolgte durch Befragungen im Jahr 2002. Die vorerst nicht bewerteten Kriterien sind kursiv dargestellt.

2.2 Wieviel futuro kostet 1 t CO_2? Festlegung der futuro-Preisfaktoren

Um die Preisfaktoren festzusetzen, ging es zunächst darum, das objektive Ausmaß der zehn Kriterien zu messen - und zwar für die Gesamtheit aller Produkte und Dienstleistungen, die wir hier in Österreich konsumieren[1]. Diese Größen bezeichneten wir als "österreichische Gesamt-Kriterienmengen". (Die einzelnen Bezeichnungen sind mitunter etwas sperrig; die untenstehende Tabelle soll hier einen Überblick bieten). Bei manchen war die Bestimmung eher einfach - etwa bei der österreichischen Gesamt-CO_2-Menge: hier gibt es für Teilaspekte verlässliche Statistiken[2]. Andere wieder entzogen sich fürs erste jeder Quantifizierung. Wir beschlossen daher, vier der zehn ausgewählten Kriterien in einer ersten Phase wegzulassen: Lebensqualität, Artenvielfalt, Kernenergie und Gentechnik sollen erst später erfasst werden. WIP

Als Beispiel möchten wir nochmal genauer auf die österreichische Gesamt-CO_2-Menge eingehen: 142,93 Mrd. kg CO_2-Äquivalente[3] werden jährlich für österreichische Bedürfnisse in die Luft geblasen. Achtung: Im Sinne des futuro-Konzepts geht es hier – wie bei den anderen Kriterien auch – nicht um die in Österreich emittierte CO_2-Menge, für die ja relativ genaue Zahlen vorliegen, sondern um die für die Bedürfnisse der in Österreich lebenden Menschen weltweit (also auch etwa für die Herstellung importierter Produkte) emittierte Menge von CO_2-Äquivalenten. Die Be-

"In Österreich" –

...denn schließlich geht es darum, den ***österreichischen*** KonsumentInnen ein Werkzeug für ihre Konsumentscheidungen in die Hand zu geben. Für andere Länder sind die futuro-Preise derselben Produkte anders; Menschen in Ungarn verursachen etwa (wegen ihrer niedrigeren Einkommen) geringere Einkommensungerechtigkeiten beim Konsum von Waren aus den Ländern des Südens, und auch die CO_2-Menge für den Transport ist vom Standort abhängig, um nur zwei Beispiele zu nennen.

	Werte für ganz Österreich	für ein bestimmtes Produkt	Einheit
Menge für 1 Kriterium	österreichische Gesamt-Kriterienmenge; also z.B. österreichische Gesamt-Entlohnungsungerechtigkeit, österreichische Gesamt-Flächenbelegung, österreichische Gesamt-CO_2-Emission usw.	Kriterienmenge; also z.B. Entlohnungsungerechtigkeit, Flächenbelegung, CO_2-Emission usw. (die jeweils in diesem Produkt steckt)	Einheit des jeweiligen Kriteriums, also Euro, m^2, kg CO_2
Umrechnung in futuro	durch Multiplikation mit dem jeweiligen Preisfaktor (für jedes der 6 Kriterien ein anderer Preisfaktor)		futuro/Euro, futuro/m^2, futuro/kg CO_2 usw.
futuro-Betrag für 1 Kriterium	österreichische Gesamt-Kriterienfuturo; also z.B. österreichische Gesamt-Entlohnungsfuturo, österreichische Gesamt-Flächenfuturo, österreichische Gesamt-CO_2-futuro usw.	Kriterien-futuro; also z.B. Entlohnungs-futuro, Flächen-futuro, CO_2-futuro usw.	futuro
Bildung des Summenwertes	durch Addition über alle Kriterien		
futuro-Betrag für alle Kriterien	österreichischer Gesamt-futuro-Wert	futuro-Preis	futuro

Die verwendeten Größen, ihre Bezeichnungen und Bedeutungen

1 Genau gesagt geht es um alle in Österreich lebenden Menschen (unabhängig von der Staatsbürgerschaft). Ein Land wie Österreich - mit vielen Urlaubsgästen - müsste deren Konsumleistungen jedoch genau genommen auch anteilig dazurechnen, also für jeden Urlaubstag in Österreich 1/365 Person zu den Volkszählungszahlen addieren. Ebenso müssen Auslandsurlaube von Österreicherinnen und Österreichern (die in Summe viel niedriger sind) abgezogen werden. WIP

2 z.B. über CO_2-Emissionen pro tkm transportierter Waren etc.

3 CO_2-Äquivalente bedeuten: es werden nicht nur die Emissionen von CO_2, sondern auch die der anderen treibhauswirksamen Gase gerechnet, und zwar werden die Mengen der anderen Gase je nach ihrer Treibhauswirksamkeit mit einem bestimmten Faktor multipliziert und zur CO_2-Menge dazu addiert. Wegen der leichteren Lesbarkeit schreiben wir in Hinkunft oft "CO_2-Menge", meinen aber immer die Menge an CO_2-Äquivalenten.

schaffung dieser Daten ist wesentlich schwieriger, weshalb verschiedene Annahmen getroffen werden müssen, die später näher erläutert werden.

Ein weiteres Beispiel ist die österreichische Gesamt-Flächenbelegung: 138.038 km² fruchtbare Böden – also mehr als das Eineinhalbfache der Fläche Österreichs – werden weltweit für unseren Konsum benötigt. (Auch diese Zahl wird später genauer erläutert.)

2.3. Wenn wir diese Zahlen nun haben – wie weiter?

Angenommen, die österreichischen Gesamt-Kriterienmengen für die sechs Kriterien wären schon ermittelt; dann geht es als nächstes darum, sie in einen gemeinsamen Kontext zu setzen. Letztlich soll das ganze Verfahren ja dazu führen, dass jedes Produkt neben dem Euro-Preis einen einzigen futuro-Preis hat, der die gesamte ökologisch-soziale Situation abbildet, und nicht sechs futuro-Preise für die einzelnen Kriterien. Das ist für die praktische Anwendung des Verfahrens unumgänglich, denn es ist schon schwierig genug, die KonsumentInnen zur Beachtung eines einzigen Zusatzkennzeichens zu motivieren.

Daher muss jedes der sechs Kriterien einen "Umrechnungsfaktor" in futuro haben – wir nennen ihn "Preisfaktor": 1 kg CO_2-Emission = x futuro, 1 m² fruchtbarer Boden = y futuro usw. Für die Ermittlung der Preisfaktoren haben wir uns folgendes überlegt:

Angenommen, ein Produkt bewirkt bei seiner Herstellung (inkl. Transport und Entsorgung) 5 kg CO_2 und belegt 7 m² fruchtbaren Boden (zusätzlich fallen noch die anderen Kriterien an, die wir aber bei diesem einfachen Beispiel nicht beachten). Könnte man dann nicht einfach die zwei Zahlen addieren und die Kosten mit "12 futuro" angeben?

Bei näherer Überlegung zeigt sich, dass ein derartiges Verfahren vollkommen willkürlich wäre. Hätten wir z.B. die US-Einheiten Pfund und Quadratfuß, dann würden sich komplett andere Zahlen ergeben[1]: rund 11 Pfund CO_2 plus 75 Quadratfuß würden 86 "US-futuro" ergeben. Dass die Zahl eine andere ist, wäre nicht weiter schlimm – schließlich ist man auch bei Pfund und Quadratfuß auf Umrechnungen angewiesen. Fatal ist hingegen die Tatsache, dass bei der ersten Rechnung die Bodenfläche nur etwas mehr zum futuro-Preis beiträgt als die CO_2-Emission, bei der zweiten Rechnung hingegen fast siebenmal so viel. Nun kann aber die relative Gewichtung verschiedener Kriterien zueinander nicht von der willkürlichen Festsetzung von Maßeinheiten abhängen; daher müssen wir uns etwas anderes einfallen lassen.[2]

Folgende Methode scheint uns plausibel: wir nehmen die österreichischen Gesamt-Kriterienmengen (also die oben erwähnten 142,93 Mrd. kg CO_2-Äquivalente und 138.038 km² fruchtbare Böden) und stellen ihre ökologisch-sozialen Auswirkungen zueinander in Beziehung. Da objektive Umrechnungsfaktoren – die letztlich die Frage beantworten müssten, wieviel kg CO_2 ein von uns "besetzter" Quadratmeter fruchtbaren Bodens "wert" ist – nicht möglich sind, entschieden wir uns zu einer zweiten Runde der "demokratischen Partizipation" und baten unsere Mitglieder und andere interessierte Personen um ihre Gewichtungen. Das Ergebnis: die nebenstehende Tabelle.

Die zehn Kriterien und ihre Gewichtung

• Sozialstandards	13,42%
• CO_2-Emissionen	12,34%
• Entlohnung	11,04%
• Schadstoffe/Toxizität	10,60%
• Lebensqualität	9,46%
• Artenvielfalt	9,38%
• Flächenverbrauch	9,33%
• Materialverbrauch	9,03%
• Kernenergie	8,39%
• Gentechnik	7,03%

Die Gewichtung der zehn Kriterien erfolgte durch Befragungen im Jahr 2002.

[1] 1 kg = 2,2046 lb, 1 m² = 10,7643 sqft
[2] Mathematisch gesehen ist allein die unterschiedliche Dimension der Maßzahlen schon ein unüberwindliches Hindernis für ihre simple Addition.

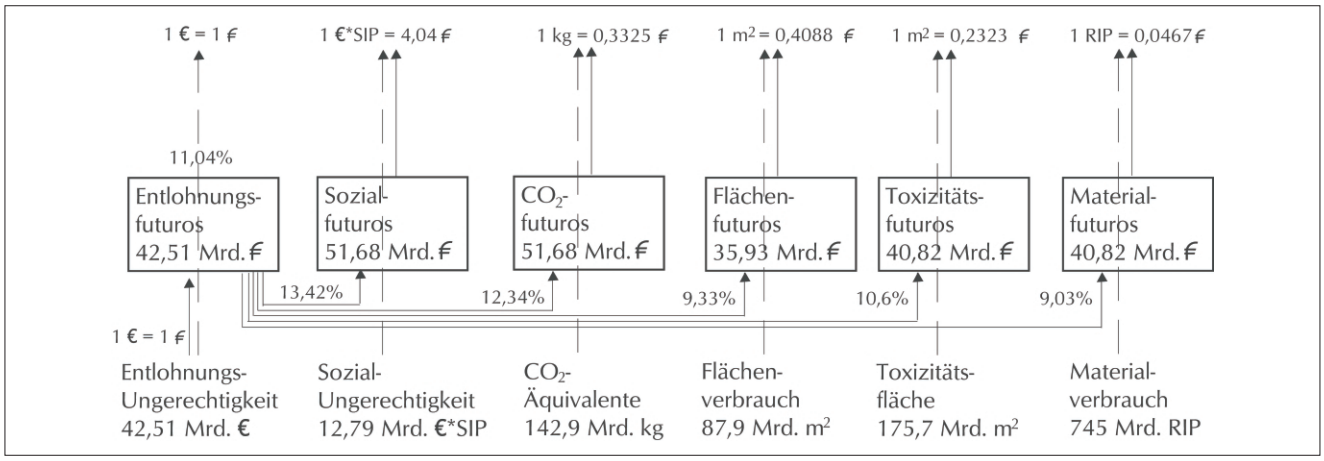
2.4. Was sagt diese Gewichtung nun aus?

Wenn "CO_2-Emissionen" nun mit 12,34% deutlich über "Flächenverbrauch" (9,33%) zu liegen kommen – also 1,323-mal so wichtig genommen werden[1] –, dann bedeutet das, dass die CO_2-Gesamtmenge 1,323-mal so viele futuro wert ist wie die Gesamtmenge der beanspruchten Böden. Eine einfache Schlussrechnung[2] ergibt die "Gleichwertigkeit" von 1 Quadratmeter fruchtbarem Boden mit rund einem dreiviertel Kilo CO_2 (genau: 783 g).

Es ist wichtig zu verstehen, dass diese Zahl keine "objektive Wahrheit" darstellt, sondern (durch Mittelung möglichst vieler subjektiver Antworten) ein Maß dafür ist, wie unsere Gesellschaft die relative Bedeutung dieser Kriterien zueinander einschätzt. Und das ist ein wesentliches Element bei der Festsetzung des "futuro-Preises" - letztlich genauso wie beim "normalen" Preis. Denn keiner kann mir einreden, dass der "wirkliche" Wert eines Papierfetzchens (nur weil man es als "Blaue Mauritius" bezeichnet) in die Millionen gehen soll...

Was ist der "objektive Wert"...?

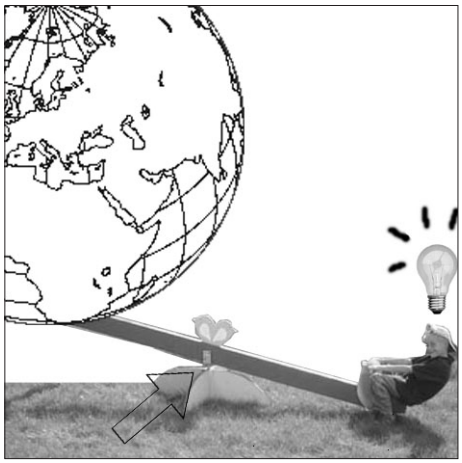
2.5. Der letzte Schritt: hin zu absoluten Zahlen



Bis jetzt können wir die Kriterien nur ineinander "umrechnen"; noch fehlt der entscheidende Schritt, sie allesamt in den futuro umzurechnen. Dazu reicht es aus, sich ein einziges "Bezugskriterium" auszusuchen: wenn ich dieses in futuro umrechnen kann, kann ich das dann auch mit allen anderen Kriterien (da sie alle schon ineinander umrechenbar sind).

Hier bietet sich ein Kriterium an, das schon die "Einheit Geld" hat. Würde ich nämlich beispielsweise Boden oder CO_2 nehmen, dann müssten wir – weitgehend willkürlich – festlegen, wieviel futuro nun ein Quadratmeter bzw. ein Kilogramm "kosten" soll. Diese Problematik vermeiden wir, indem wir "Entlohnung" als Bezugskriterium wählen: jeder durch ungerechte Entlohnung von Menschen in anderen Ländern "ersparte" Euro soll einen futuro kosten.

Denn schließlich ist ja der futuro als Preisaufschlag zur Berücksichtigung der Nachhaltigkeit definiert!



„Gib mir einen Punkt, auf dem ich stehen kann, und ich werde die Erde bewegen."
(Archimedes, 287-212 v. Chr.)

[1] 12,34/9,33 = 1,323
[2] 138.038 km² x 1,323 = 182.624 km² wäre so viel wert wie 142,93 Mio. Tonnen CO_2, somit ist 1m² so viel wert wie 142,93 Mrd. kg/182,624 Mrd. m², also 0,783 kg

47,5 Mrd. Euro jährliche CO_2-Schäden?

Achtung: 47,5 Mrd. CO_2-futuro bedeutet nicht, dass die insgesamt auftretenden Schäden durch unsere CO_2-Emissionen jährlich 47,5 Mrd.Euro betragen. Die Berechnung der tatsächlichen Schäden durch CO_2 ist sehr umstritten; für andere Kriterien (wie etwa Sozialstandards) würde eine Berechnung "tatsächlicher Schäden" außerdem voraussetzen, dass wir einem Menschenleben einen Geldwert zuweisen (auch durch Klimaänderungen verursachte Naturkatastrophen können Menschenleben kosten).

Daher wurde die Methode gewählt, Kosten dort, wo sie wirklich auftreten (von uns "ersparte" Euro durch Einkommensungerechtigkeit), als "futuro-Kosten" zu übernehmen und die fiktiven Kosten der anderen Kriterien anhand der demokratischen Gewichtung zu ermitteln: wenn der Öffentlichkeit die Problematik CO_2 um rund ein Achtel[3] wichtiger ist als die Einkommensverteilung, dann werden die insgesamt für CO_2 anfallenden futuro einfach um ein Achtel höher angesetzt als die insgesamt auftretenden "Schäden" durch Einkommensungerechtigkeit (die 42,5 Mrd. Euro betragen).

Diese Gewichtung wird in anderen Ländern sicher anders sein – auch das ist ein Grund dafür, dass die futuro-Zahlen nur für Österreich gelten. Mit gewissem Aufwand lassen sich die futuro-Zahlen aber auch für andere Länder ableiten.

Die österreichische Gesamt-Entlohnungsungerechtigkeit ergibt sich zu rund 42,5 Mrd. futuro (wie wir zu dieser Zahl kommen, erklären wir später). Die demokratische Gewichtung ergab 11,04% für "Entlohnung". Somit ist der Gesamt-futuro-Wert, den alle in Österreich lebenden Personen durch Konsum von Produkten im Laufe eines Jahres verursachen, mittels einer einfachen Schlussrechnung zu bestimmen: er beträgt rund 385,1 Mrd. futuro[1]. Die Entlohnung ist sozusagen der "Archimedische Punkt".

Nun können wir, von dieser Basis ausgehend, die anderen Kriterien mathematisch erfassen: So ergibt sich die Spalte "öst. Gesamt-Kriterien-futuro" in der Tabelle am Fuß dieser Seite.

Wenn diese Zahlen bekannt sind, steht somit auch der "futuro-Preis" für die einzelnen Kriterien fest. Ich kann z.B. die 142,93 Mio. Tonnen CO_2 den 47,5 Mrd. "CO_2-futuro" gleichsetzen – und erhalte somit einen "Preis" von 0,3325 futuro für 1 kg CO_2. Ebenso ergibt sich ein Preis von 0,2603 futuro pro m^2 fruchtbaren Bodens.[2]

Wir werden die Bestimmung der österreichischen Gesamt-Kriterienmengen in den folgenden Abschnitten genauer besprechen und dabei auch die z.T. seltsam aussehenden Einheiten (SIP, RIP) erläutern.

2.6. So funktioniert die Produktbewertung

Sobald die Preisfaktoren für die Einheiten der sechs Kriterien feststehen (also 0,3325 futuro/kg CO_2, 0,2603 futuro/m^2 Boden usw.), kann nun für jedes Produkt die Kriterienmenge der einzelnen Kriterien festgestellt werden: Wieviel CO_2 wurde bei Herstellung und Transport von 1 kg des Produkts emittiert? Wieviel fruchtbarer Boden wurde für 1 kg des Produkts belegt? - usw. Aus diesen Zahlen, multipliziert mit den Preisfaktoren der einzelnen Kriterien, ergibt sich somit der futuro-Preis für 1 kg des betreffenden Produkts.

Wir werden die Herleitung der sechs Preisfaktoren, also der Umrechnungsfaktoren der einzelnen Kriterien in futuro, darstellen (Kap. 3) und die Berechnungsmethode am Beispiel Orangensaft/Apfelsaft demonstrieren (siehe Kap. 4).

Dan Jakubowicz, Petra Busswald

Kriterien	demokrat. Gewichtung	öst. Gesamt-Kriterienmenge	Einheit	öst. Gesamt-Kriterien-futuro	Preis-faktor	Einheit
Entlohnung	11,04%	42,51 Mrd.	Euro	42,51 Mrd.	1	futuro/Euro
Sozialstandards	13,42%	12,79 Mrd.	Euro * SIP	51,68 Mrd.	4,04	futuro/Euro*SIP
CO_2	12,34%	142,9 Mrd.	kg CO_2-Äq./Jahr	47,52 Mrd.	0,3325	futuro/kg CO_2-Äq.
Fläche	9,33%	138,04 Mrd.	m^2	35,93 Mrd.	0,2603	futuro/m^2
Schadstoffe	10,60%	762,9 Mrd.	m^2	40,82 Mrd.	0,0535	futuro/m^2
Material	9,03%	745,0 Mrd.	RIP	34,77 Mrd.	0,0467	futuro/RIP

[1] Ein Prozent = 42,5 Mrd. / 11,04
[2] 47,5/142,93 = 0,3325; Fläche: 35,9 Mrd. futuro entspricht 138.038 km^2; 35,9/138,038 = 0,2603.
[3] 12,34/11,04 = 1,118; der Wert für CO_2 ist somit um 11,8%, also rund ein Achtel, höher als der für Einkommen.

3. Im Detail: die sechs Kriterien

Ihre österreichischen Gesamt-Kriterienwerte und ihre Preisfaktoren

3.1. Kriterium Nr. 1 – die Entlohnung

In jedem nach Österreich importierten Produkt steckt Arbeitszeit von Menschen anderer Länder. Wenn diese im Schnitt schlechter entlohnt werden als wir, ist die Differenz in "Entlohnungs-futuro" anzugeben. Daraus ergibt sich die gesamte "Entlohnungsungerechtigkeit", von der wir in Österreich profitieren.

Wird dieser Wert für alle Produkte, die wir aus der ganzen Welt nach Österreich importieren, abgeschätzt, so ergibt sich ein jährlicher Wert von rund 42,5 Mrd. futuro. Das bedeutet:

Allein durch ungerechte Entlohnung der Menschen in anderen Erdteilen haben wir jährlich einen Nutzen von 42,5 Mrd. Euro, also mehr als 5000 Euro pro Person und Jahr! Bei einer vierköpfigen Familie sind es also über 20.000 Euro pro Jahr bzw. über 1700 Euro pro Monat - also mehr als ein Durchschnittseinkommen...

Reallohnverhältnisse

Um den folgenden Faktor ist der durchschn. Reallohn in den angegebenen Ländern niedriger:

Norwegen (höherer Lohn!)	0,92
Russland	3,27
Brasilien	3,44
Iran	3,49
Indien	9,89
Vietnam	13,40
Nigeria	24,12

WIP

Unsere Berechnungsmethode lässt noch einige Fragen offen:

Wieso wird der ganze Importwert in Entlohnungsdifferenzen umgesetzt? Letztlich stecken in diesem Wert ja auch Rohstoff- und Energiekosten sowie Gewinne von meist internationalen Unternehmen. Die Antwort: das ist uns bewusst. Die begrenzten Mittel des futuro-Projektteams haben einen anderen Ansatz allerdings nicht zugelassen.

Was weiters wegen des unvertretbaren Recherche-Aufwands nicht berücksichtigt wird, sind Transitbewegungen zwischen verschiedenen Nicht-EU-Ländern sowie branchenspezifische Entlohnungsunterschiede.

Das alles macht klar: Bei den futuro-Preisen kann es sich nur um Schätzungen handeln; 10% auf oder ab sind sicher unvermeidlich. Wir werden darauf noch öfter im Laufe dieses Artikels eingehen.

Die Formeln

Vorsicht, Mathematik! Wir werden für mathematisch Interessierte hier parallel zu den verbalen Erklärungen einen Einblick in unseren Algorithmus geben.

Entlohnung

M_E = österreichische Gesamt- Entlohnungsungerechtigkeit (in Euro)

F_E = österreichische Gesamt-Entlohnungs-Futuro (in f)

E_i = durchschnittliches Pro-Kopf-Jahreseinkommen im Land i [$E_Ö$: in Österreich]; (in PPP US$, also kaufkraftgewichtet).

$E_{i,M}$ bzw. $E_{i,F}$ = durchschnittliches Pro-Kopf-Jahreseinkommen im Land i für Männer bzw. Frauen

$n_{i,M}$ bzw. $n_{i,F}$ = Anzahl der „economically active" Männer bzw. Frauen im Land i

L_i = Reallohnverhältnis zwischen Österreich und dem Land i (dimensionslos)

I_i = jährlicher Importwert aus dem Land i in die EU (in $)

φ = Wechselkurs im Referenzjahr. Für das Jahr 2000 wird der Wert von φ = 0,920 US$/Euro angesetzt.[1]

η_{EU} = BIP-Anteil Österreichs am EU-BIP = 0,0241 (dimensionslos)

g_E = demokratische Gewichtung für Entlohnung = 0,1104

γ_E = Preisfaktor für Entlohnung = 1 f/Euro (definitionsgemäß)

Dann gilt:

$$E_i = \frac{E_{i,M} \cdot n_{i,M} + E_{i,F} \cdot n_{i,F}}{n_{i,M} + n_{i,F}}$$

sowie

$$L_i = \frac{E_O}{E_i}$$

und

$$M_E = \eta_{EU} \cdot \varphi \cdot \sum_{Welt} \max((L_i - 1),0) \cdot I_i$$

sowie schließlich

$$F_E = \gamma_E \cdot M_E$$

HDI und GDI

Der HDI (Human development index) setzt sich zusammen aus:

- Lebensstandard, gemessen als Bruttonationalprodukt pro Einwohner
- Lebenserwartung zur Zeit der Geburt, in Jahren
- Bildungsabschluss, gemessen als gewichteter Durchschnitt der Alphabetisierungsrate der Erwachsenen (gewichtet mit 2/3) und der Schulbesuchrate (gewichtet mit 1/3)

Der GDI misst die gleichen Leistungen wie der HDI, berücksichtigt aber zusätzlich die diesbezüglichen Unterschiede zwischen Männern und Frauen.

Beispiel: Orangensaft

Ein Liter Orangensaftkonzentrat aus Brasilien hat einen Importwert von 90 US-Cent (bei einem Umrechnungskurs von 1 US$ = 0,92 Euro aus dem Jahr 2000 somit 82,8 Euro-Cent).

Das durchschnittliche Entlohnungsverhältnis Österreich - Brasilien beträgt 3,4389. Das bedeutet, wir hätten eigentlich für den Import von 1 Liter Konzentrat das 3,4389-fache zahlen müssen (wenn die Menschen in Brasilien denselben Lohn wie wir bekämen), also 2,847 Euro. Da wir nur 0,828 Euro bezahlt haben, steckt in jedem Liter Orangensaftkonzentrat ein Anteil von 2,019 "Entlohnungs-futuro".

Nachdem Brasilien einen GDI von 0,751 hat (Österreich: 0,921), ergibt sich eine Differenz von 0,170 SIP. Multipliziert mit dem realen Importwert von 2,847 Euro (nämlich 0,828 mal 3,4389) erhalten wir 0,484 Euro*SIP, mal 4,04 somit 1,956 Sozialstandard-futuro.

Dieser Wert symbolisiert die mangelnde soziale Versorgung in Brasilien, die durch diesen Liter Konzentrat anteilig verursacht wird.

Allein aus den Kriterien "Entlohnung" und "Sozialstandards" ergibt sich also schon ein Preis von 3,975 futuro für 1 kg Konzentrat.

3.2. Kriterium Nr. 2 – die Sozialstandards

Die 51,7 Mrd. "Sozialstandard-futuro" müssen nun einer objektiven Messgröße zugeordnet werden, damit dann später bei der Bewertung eines Produkts die Sozialstandard-futuro dieses Produkts errechnet werden können. Hier sind wir vom GDI (Gender related development index) der UN ausgegangen. Er ist ein Maß für verschiedene soziale Standards eines Landes.

Der GDI

Einige Beispiele für den Gender related development index:

Norwegen (Platz 1)	0,941
Österreich	0,921
Russland	0,780
Brasilien	0,751
Iran	0,703
Indien	0,560
Vietnam	0,687
Nigeria	0,449

Die Einheit der GDI-Bewertung eines Landes bezeichnen wir mit "SIP" - social index points. So hat beispielsweise Österreich einen GDI von 0,921, somit 0,921 SIPs.

In jedem Produkt, das wir aus einem anderen Land kaufen, "steckt" auch ein Unterschied in den Sozialstandards. Von jedem verdienten Betrag müssten nämlich Beiträge (Steuern, Sozialversicherung) bezahlt werden, um das Sozialsystem zu finanzieren. Je größer die GDI-Differenz zu Österreich, desto weniger funktioniert das - einerseits. Und andererseits sind wir als Konsumentinnen und Konsumenten umso mehr daran "schuld", je teurer der Importwert des Produktes ist (desto mehr Arbeitszeit also darinsteckt): Bei 10 kg Bananen macht der von uns ersparte Beitrag zum brasilianischen Sozialsystem 10-mal soviel aus wie bei 1 kg Bananen... Wir müssen somit die importierten Euro mit den SIP multiplizieren.

Tun wir das für alle nach Österreich importierten Produkte, so ergibt sich ein Wert von 12,79 Mrd. Euro*SIP ("österr. Gesamt-Sozialstandardungerechtigkeit"). Da dies der Gesamtsumme von 51,7 Mrd. Sozialstandard-futuro entsprechen muss, erhalten wir durch Gleichsetzung einen Preisfaktor von 4,04 futuro pro Euro*SIP.

Die Formeln

M_S = österreichische Gesamt- Sozialungerechtigkeit (in Euro * SIP)

F_S = österreichische Gesamt- Sozial-futuro (in f)

L_i = Reallohnverhältnis zwischen Österreich und dem Land i (dimensionslos)

I_i = jährlicher Importwert aus dem Land i in die EU (in $)

h_i = GDI-Wert für das Land i ($h_Ö$: für Österreich)

φ = Wechselkurs im Referenzjahr. Für das Jahr 2000 wird der Wert von φ = 0,920 US$/Euro angesetzt.

η_{EU} = BIP-Anteil Österreichs am EU-BIP = 0,0241 (dimensionslos)

g_S = demokratische Gewichtung für Sozialstandards = 0,1342

γ_S = Preisfaktor für Sozialstandards (in f/(Euro * SIP))

Damit gilt:

$$M_S = \eta_{EU}\varphi \cdot \sum_{Welt} \max[L_i I_i (h_O - h_i), 0]$$

sowie $F_S = F_E \cdot \frac{g_S}{g_E}$ und schließlich

$$\gamma_S = \frac{F_S}{M_S}$$

3.3. Kriterium Nr. 3 – die CO_2-Emissionen

CO_2-Emissionen (aus der Verbrennung nicht erneuerbarer Energieträger) fallen im Lebensweg eines Produktes vor allem bei Produktion (Prozessenergie, Landwirtschaftlicher Energeeinsatz) und Transport an. Nicht zu vergessen sind auch die Energieeinsätze für Vorprodukte etwa Düngemittel.

Hier scheint unsere Arbeit auf den ersten Blick einfach: es gibt unzählige Statistiken, die die österreichischen CO_2-Emissionen dokumentieren. Aber wir dürfen nicht vergessen, dass wir nicht die in Österreich emittierten Mengen brauchen, sondern die für österreichische Bedürfnisse emittierten – und dafür gibt es keine fertigen Zahlen.

Warum machen wir uns das Leben dann so schwer? Der Grund: Letztlich wollen wir ja die ökologischen und sozialen Auswirkungen unserer Konsumgewohnheiten dokumentieren. Und während für die "offizielle" CO_2-Bilanz die Verlagerung einer Fabrik ins Ausland (etwa nach Osteuropa oder Asien) den Wegfall dieser Emissionen (und somit einen erfreulichen Effekt) darstellt, kommen in Wirklichkeit – wenn wir die Produkte dieser Fabrik weiterhin konsumieren – zu den gleich bleibenden Produktions-Emissionen noch erheblich gestiegene Transport-Emissionen[1] dazu. Und diese dürfen unserer Auffassung nach nicht dem Land des Produktionsstandorts "angelastet" werden, sondern uns als Käuferinnen und Käufern.

Nun wäre aber für eine exakte Berechnung dieses Wertes eine lückenlose Rückverfolgung aller in Österreich konsumierten Waren nötig. Diese bestehen oft aus vielen Einzelteilen aus diversen Ländern bzw. durchlaufen im Produktionsprozess mehrere Länder hintereinander. Für all diese Prozesse eine CO_2-Bilanz zu erstellen, würde wahrscheinlich hunderte WissenschaftlerInnen jahrelang beschäftigen. Und da wir schon bei der Entlohnung gesehen haben, dass wir nur eine Abschätzung mit 10% Fehlerspanne schaffen, wäre es sinnlos, bei einem anderen Kriterium mit großem finanziellen Aufwand eine höhere Genauigkeit anzustreben.

Das AGE-Prinzip

Daher probieren wir es einmal von einer anderen Seite: Im Jahr 2002 betrug das BIP Österreichs 0,6102% des Welt-BIPs.[2] Diesen Anteil bezeichnen wir mit AGE[3].

Wir treffen nun eine Annahme: Wenn A das doppelte Einkommen von B hat, wird A wohl im Schnitt doppelt so viele Elektrogeräte kaufen/benützen wie B. Natürlich mag es sein, dass A vielleicht nur 1,8-mal so viele Elektrogeräte verwendet wie B und dafür 2,3-mal so viel reist – aber „in

Kritische Fragen zu Entlohnung und Sozialstandards

Eine häufig gestellte Frage: Wie sieht es mit den unterschiedlichen Lebenshaltungskosten aus? Diese haben wir berücksichtigt, die Lohndifferenzen stellen die reale Kaufkraftsituation dar.

Ein Problem bei unseren Rechnungen war der Warentransit: wenn das brasilianische Saftkonzentrat beispielsweise über Deutschland zu uns kommt, müssten wir nach der Formel auf Seite B-9 eigentlich den Unterschied zu den deutschen Löhnen beim Importwert ansetzen, was völlig sinnlos wäre. Wir haben daher Importe innerhalb der EU (EU-15; noch vor der Erweiterung) ignoriert und somit diese Ware als "von Brasilien in die EU importiert" gewertet und dann vom Wert für die EU über den BIP-Anteil Österreichs innerhalb der EU (2,41%) auf den österreichischen Wert geschlossen (siehe auch nächste Seite).

Es gibt einige wenige Staaten, bei denen das Reallohnverhältnis < 1 ist, die somit einen höheren materiellen Wohlstand als Österreich haben (etwa Norwegen – siehe Seite B-9 / Kasten). Nun würde obige Rechnung negative Entlohnungsungerechtigkeiten bei Import aus diesen Ländern ergeben (wir sind in diesen Fällen sozusagen „Opfer" der Entlohnungsungerechtigkeit), die die Gesamtsumme verringern.

Von Seiten des Projektteams wurde nun die Entscheidung getroffen, bei der Summierung derartige vereinzelte negative Werte durch Null zu ersetzen (das ist die Bedeutung des "max"-Terms in den Formeln). Dahinter stand die Überzeugung, dass unsere moralische Verantwortung für die Situation der Dritten Welt nicht durch Verweis auf die wenigen noch reicheren Staaten („sollen die halt zahlen") aufgehoben oder abgeschwächt werden sollte.

1 sowie Entlohnungs- und Sozialstandard-Ungerechtigkeiten
2 UNDP-Report 2002
3 „Anteil an den Gütern der Erde"; Da der Anteil an der Weltbevölkerung nur 0,137% betrug, entfallen also pro Kopf auf eineN ÖsterreicherIn das 4,5-fache des Weltdurchschnitts.

Die Formeln

M_C = öst. Gesamt-CO2-Emission (= jährliche Emission für österreichische Bedürfnisse in kg CO2-Äquivalent)

$M_{C,global}$ = jährliche Emission weltweit (in kg CO2-Äquivalent)

F_C = öst. Gesamt-CO2-futuro (in f)

η_{Welt} = BIP-Anteil Österreichs am Welt-BIP = 0,006102

g_C = demokratische Gewichtung für CO2 = 0,1234

γ_C = Preisfaktor für CO2 (in f/kg CO2-Äquiv.)

Dann gilt $M_C = \eta_{Welt} \cdot M_{C,global}$ sowie $F_C = \frac{F_E}{g_E} \cdot g_C$ und schließlich $\gamma_C = \frac{F_C}{M_C}$.

Die Formeln

M_F = öst. Gesamt- Flächenbelegung (= gesamte für österreichische Bedürfnisse aufgewendete nach Intensitätsfaktor gewichtete Fläche in m^2)

$M_{F,n,global}$ = Weltweit vorhandene Fläche der Agrarregion n (in m^2)

φ_n = Intensitätsfaktor der Agrarregion n (dimensionslos)

B_n = optimaler jährlicher Ertrag der Agrarregion n (in J/(m^2*Jahr)); B_8 für die Agrarregion Nr. 8, der Österreich angehört.

F_F = öst. Gesamt-Flächen-futuro (in f)

η_{Welt} = BIP-Anteil Österreichs am Welt-BIP = 0,006102

g_F = demokratische Gewichtung für Fläche = 0,0933

γ_F = monetärer Umrechnungsfaktor für Fläche (in f/m^2)

Dann gilt: $\varphi_n = B_n / B_8$, ferner $M_F = \eta_{Welt} \cdot \sum_{n=1}^{11} M_{F,n,global} \cdot \varphi_n$ sowie $F_F = \frac{F_E}{g_E} \cdot g_F$ und $\gamma_F = \frac{F_F}{M_F}$

Summe gesehen“ mitteln sich diese Fehler wieder aus, da A wohl insgesamt auch doppelt so viel ausgibt wie B[1].

Das gilt auch, wenn A und B in verschiedenen Ländern wohnen (wobei hier die Abweichung durch unterschiedliche kulturelle Gepflogenheiten noch größer sein mag) und auch, wenn das Verhältnis nicht 2:1, sondern 10:1 oder 100:1 ist – zumindest nehmen wir das einmal an.

Bei dieser Berechnung gilt der offizielle $-Kurs und nicht die Gewichtung nach der Kaufkraft – denn wir betrachten ja v.a. die „grenzüberschreitenden“ Güter. Und wenn sich ein Afrikaner einen CD-Player kaufen will, muss er wohl ungefähr gleich viel dafür bezahlen wie wir.

23.422,3 Mio. t CO_2-Äquivalent werden weltweit emittiert. Wir setzen also an, dass der für österreichische Bedürfnisse verwendete Anteil 0,6102% ausmacht; das sind die schon mehrmals erwähnten 142,93 Mio. t (österreichische Gesamt-CO_2-Emission). In Kapitel 2.5. haben wir die österreichischen Gesamt-CO_2-futuro mit insgesamt 47,5 Mrd. futuro ermittelt, daraus folgt der Preisfaktor: 1 kg CO_2-Äquiv. entspricht[2] 0,3325 f. So erklärt sich also dieser Wert in der Tabelle auf Seite B-8.

In gleicher Weise wird für alle Rohstoffe sowie für die Fläche vorgegangen.

3.4. Kriterium Nr. 4 – Fläche

Hier stoßen wir auf ein neues Problem: ein Hektar Fläche kann je nach Fruchtbarkeit und Bearbeitung höchst unterschiedliche Erträge haben. Wir müssen also einen “Intensitätsfaktor” einführen, der im Prinzip der relativen Fruchtbarkeit entspricht. Dieser kann nun realistischerweise nicht für jeden einzelnen Acker bestimmt werden, sondern wir verwenden die Einteilung der Böden in 11 “Agrarregionen”[3].

Für jede Agrarregion haben wir (aus der Definition ihrer Lage) die insgesamt vorhandene landwirtschaftlich nutzbare Fläche ermittelt (Spalte $M_{F,n,global}$); als “Referenzgewächs” (Indikator für die Bodenfruchtbarkeit) verwendeten wir die Pflanze, die in dieser Region den höchsten Ertrag (und zwar nicht in Kilogramm, sondern in Nährwert – daher die Einheit Joule/m^2!) erzielt. Dieser maximal denkbare Ertrag findet sich in der Spalte B_n. Relativ zur fruchtbarsten Region (die erstaunlicherweise unsere eigene – Nr. 8 – ist) ergibt sich ein “Intensitätsfaktor” $_n = B_n / B_8$, der in der letzten Spalte angeführt ist.

Für jede der sechs futurowirksamen, also für die Gesamternährungslage der Menschheit wichtigen Agrarregionen wurden somit Gesamtflächen

1 Ob A nun mehr oder weniger anspart, ändert nichts, denn auch das Gesparte führt irgendwann zu einem Konsum von A.
2 47,5:142,93 = 03325
3 Klimaklassifikation nach Wladimir Köppen; Bestimmung und Berechnung der Referenzgewächse mittels der FAOSTAT Agricultural data http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture. Es wurde dabei die Karte der Agrarregionen aus dem Diercke-Weltatlas herangezogen (11 Agrarregionen). Zusammenstellung und Berechnung siehe: Diercke Weltatlas; Nährwertangaben aus www.fettrechner.de

Typ	Bezeichnung	Klima	Länder	Referenzgewächs	B_n in J/m^2	$M_{F,n,global}$ in km^2	n
1	Gemischte traditionelle Agrarwirtschaft der Tropen	Tropisch, semihumid, semiarid und arid	Vorwiegend Afrika	Maniok	14.566.692	12.098.990	0,2524
2	Tropischer Regenwald mit Landwechselwirtschaft (shifting cultivation)[1]	Tropisch, humid	Zentralafrika, Amazonasgebiet, Thailand, Laos,...				
3	Nassreisanbau	Tropen, semihumid, semiarid	Indien, China, Japan, Liberia, Thailand, Vietnam, etc.	Reis	9.625.363	1.471.441	0,1668
4	Extensive Wanderweidewirtschaft, z.T. Nomadismus	Tropen und Subtropen, semiarid, arid	Wüstengebiete, v.a. Sahara, Arabische Wüste, Gobi	Keine Gewächse, kein Ackerbau, in Sahara und Arab. Wüste vereinzelt Dattelpalmen			
5	Stationäre extensive Weidewirtschaft (Ranch, Estancia), stellenw. Ackerbau	v.a. subtropisch bis warm-gemäßigt, semiarid, arid	USA, Mexiko, Brasilien, Argentinien, Namibia, Australien, Kasachstan	Zwiebel	25.885.816	29.442.360	0,4486
6	Gemischte Landwirtschaft der Subtropen	Subtropisch, semiarid mit Winterregen	Portugal, Spanien, Griechenland Türkei	Zwiebel	22.241.290	2.063.609	0,3854
7	Spezialisierte Landwirtschaft (Farmwirtschaft)	Nordhalbkugel: warmgemäßigt, semiarid, Südhalbkugel: subtropisch	USA, Südafrika, Ukraine, Russland	Zwiebel	45.570.262	4.261.026	0,7897
8	Gemischte Landwirtschaft der gemäßigten Breiten	Warmgemäßigt, semihumid	Europa + Osten Chinas	Zwiebel	57.703.501	1.953.737	1,0000
9	Intensive Grünlandwirtschaft	Warmgemäßigt, humid, ozeanisch bzw. Gebirgslagen	Irland, England, Gebirgslagen von Österreich und Schweiz				
10	Borealer Nadelwald mit Holzwirtschaft und Jagd	Kühlgemäßigt, humid bis semihumid	Kanada, Norwegen, Schweden, Finnland, Russland				
11	Nicht nutzbare Gebiete	arid	Polarregionen, Wüstengebiete				

und Intensitätsfaktoren ermittelt. Die darüber hinaus existierenden fünf Agrarregionen mit anderer agrarischer Nutzung[2] werden vorerst nicht berücksichtigt. Wenn man diese Flächen – mit den jeweiligen Intensitätsfaktoren multipliziert – addiert, erhält man die weltweite Ackerbodenfläche von 22.621.048 km^2. Dann wird nach dem AGE-Prinzip ein Anteil von 0,6102% angesetzt, der für die Bedürfnisse der in Österreich lebenden Menschen verwendet wird (österreichische Gesamt-Flächenbelegung). Das sind 138.034 km^2 (also mehr als das Eineinhalbfache der gesamten Fläche Österreich – inklusive der unfruchtbaren Regionen wie Städte und Hochgebirge!).

Mit den österreichischen Gesamt-Flächen-futuro von 35,9 Mrd. f (Kapitel 2.5) ergibt sich ein Wert für den Preisfaktor von 0,2603 f/m^2.

Wer will schon so viel Zwiebeln essen?

Wer die obige Tabelle aufmerksam studiert, findet heraus, dass für viele Regionen Zwiebel die Referenzpflanze ist. Das bedeutet nun keinesfalls die Empfehlung, auf allen diesen Flächen Zwiebeln anzubauen! Es geht hier nur um den rechnerischen Maximalertrag.

[1] Die „shifting cultivation" kommt nur in den tropischen Regenwäldern vor. Dabei wird immer wieder eine Waldfläche gerodet und 1 bis 2 Jahre, manchmal auch länger als Ackerfläche genutzt, danach wird sie brach liegen gelassen, sodass sich darauf Sekundärwald entwickeln kann. In etwa 20 Jahren ist ein neuer Zyklus möglich: auf derselben Fläche kann wieder gerodet (Brandrodung) und angebaut werden, bis die im Boden enthaltenen Nährstoffe aufgebraucht sind. Da diese Bewirtschaftungsform nur von indigenen Völkern praktiziert wird und keine Güter für den Export angebaut werden, wird sie hier vernachlässigt. Weiters besteht bei Regenwäldern der gesellschaftliche Wille, den Status quo zu erhalten, weshalb der Intensitätsfaktor 0 gesetzt werden soll.

[2] In einer späteren Phase sollen auch Weide- und Waldflächen in die Berechnung einbezogen werden. WIP

Die Formeln

M_T = österreichische Gesamt-„Toxizitätsfläche" (in m^2)

$M_{T,LWS}$ = gesamte für österreichische Bedürfnisse aufgewendete „Toxizitätsfläche" infolge landwirtschaftlicher Produktion

A_F = gesamte für österreichische Bedürfnisse aufgewendete **nicht** nach Intensitätsfaktor bewertete Ackerfläche (in m^2)

η_{bio} = Anteil ökologisch bewirtschafteter Flächen an A_F

η_{LWS} = landwirtschaftlicher Anteil an der Gesamt-Toxizität für österreichische Bedürfnisse

F_T = österreichische Gesamt-Toxizitäts-futuro (in f)

g_T = demokratische Gewichtung für Toxizität = 0,106

γ_T = Preisfaktor für Toxizität (in f/m^2)

Dann gilt $M_T = A_F \cdot \frac{1-\eta_{bio}}{\eta_{LWS}}$ sowie

$F_T = \frac{F_E}{g_E} \cdot g_T$ und $\gamma_T = \frac{F_T}{M_T}$

3.5. Kriterium Nr. 5 – Schadstoffe

An diesem Kriterium haben wir uns lange die Zähne ausgebissen, und die derzeitige Lösung befriedigt uns keinesfalls. Wir haben sie trotzdem in unser System eingebaut, denn hätten wir sie in der ersten Phase des futuro-Projekts gänzlich weggelassen, so würde es zwischen einem Bio-Apfel und einem Apfel aus der vollchemisierten Apfelplantage keinen Unterschied geben. Und da ist uns noch lieber, der Unterschied ist nicht so ganz exakt berechenbar... (WIP)

Wir schätzen erst einmal ab, ein wie großer Anteil an Schadstoffen weltweit auf das Konto der Landwirtschaft geht (für diesen Prozentsatz konnte uns leider niemand eine begründete Schätzung geben). Wir haben diesen Wert mit 40% angesetzt. Die landwirtschaftlich begründeten Schadstoffe haben wir nun proportional der bewirtschafteten Fläche (ohne Berücksichtigung der Fruchtbarkeit, da ja gerade auf weniger fruchtbaren Böden oft mehr Kunstdünger oder Pestizide aufgebracht werden).

Die gesamte weltweit verfügbare Ackerbaufläche beträgt 51,291 Mio. km^2 (siehe Abschnitt 3.4). Der AGE-Anteil Österreichs (siehe Abschnitt 3.3) daran beträgt[1] 312.979 km^2. Wenn wir nun davon ausgehen, dass weltweit vielleicht 2,5% der Flächen biologisch bewirtschaftet werden[2], so

WIP: Viele Ungereimtheiten bei Schadstoffen

Bei der Aggregierung von verschiedenen Umwelt- und Gesundheitsschäden durch Toxizität treten große Probleme auf; eine allgemein anerkannte Bewertungsgröße liegt derzeit nicht vor[3].

So sind im Lauf dieses Projekts mehrere Ansätze für die Einführung eines „Maßes der relativen Giftigkeit" einer Substanz vorgeschlagen worden: von ADI (acceptable daily intake) über gesetzliche Grenzwerte (in Österreich? Im Anwendungsland?) bis hin zur MAK (maximalen Arbeitsplatzkonzentration). Wäre ein Konsens auf ein solches Maß gefunden, so könnte die global produzierte Menge aller Substanzen gewichtet mit dieser relativen Giftigkeit ein Maß für die globale Gesamt-Schädigungsmenge ergeben; der AGE-Anteil daran könnte dann den Toxizitäts-futuro-Werten gleichgesetzt werden.

Die Schwierigkeiten bei diesen Ansätzen liegen vor allem bei

- der großen Zahl in Frage kommender Substanzen,
- der nicht befriedigenden Datenlage für alle oben genannten Giftigkeitsindikatoren
- sowie der grundsätzlichen Problematik, welches Gewicht zueinander Schäden an der Umwelt und Schäden an der menschlichen Gesundheit haben sollen (Frage der Werthaltungen).

Auch die relative Bedeutung von Schadstoffen in verschiedenen Umweltmedien (Luft, Wasser, Boden) zueinander ist kaum „objektiv" festzulegen. Weitere methodische Probleme

- Verschiedene Toxizität verschiedener Substanzen nicht berücksichtigt. Antwort: Richtig, aber anders nicht schaffbar (bewusst in Kauf genommene Ungenauigkeit).
- Importierte Toxizität: durch Multiplikation mit demselben Faktor wird eine gleichartige Behandlung importierter Lebensmittel angenommen (in der Praxis werden in Ländern des Südens oft wesentlich höhere Giftkonzentrationen angewendet).
- Nachdem die Einzelproduktbewertung vorerst nur für Lebensmittel durchgeführt wird, bleibt noch die Aufgabe, die Aufteilung der „Nicht-Lebensmittel-Toxizitäts-futuro"(geschätzte 60%) auf die (z.B. industriellen) Produkte vorzunehmen. Das mag einer späteren Ausbaustufe des Algorithmus vorbehalten bleiben.

[1] 0,6102% von 51,291 Mio. km^2

[2] Weltweit werden etwa 23 Mio. ha biologisch bewirtschaftet (Yussefi, Minou; Willer Helga (2003): The World of Organic Agriculture – Statistics and Future Prospects, SOEL Foundation Ecology and Agriculture, http://www.soel.de/inhalte/publikationen/s/s_74.pdf). Die Fläche des biologischen Ackerbaus wird auf weniger als 12 Mio. ha geschätzt, das wäre deutlich unter 1% der in Kapitel 3.4 berechneten Gesamtfläche. Da der Konsum von biologischen Produkten in Österreich aber sicher über dem globalen Durchschnitt liegt, wurde hier ein Wert von 2,5% angesetzt. Dieser Wert sollte noch durch weitere Recherchen präzisiert werden; eine Änderung auf beispielsweise 2% würde aber das Ergebnis (0,0535 f/m^2) nur um rund 0,5% verändern.

[3] A. Epp, A. Reichenbach: Rückmeldung an KonsumentInnen zu den Umweltfolgen ihrer Lebensmitteleinkäufe. Diplomarbeit an der ETH Zürich, 1999.

ist die durch Schadstoffe belastete Fläche für österreichische Bedürfnisse 305.154 km² groß – wir sprechen von "Toxizitätsfläche". Da insgesamt die Schadstoffe mit 40,82 Mrd. futuro bewertet wurden, entfallen davon auf die Landwirtschaft gemäß unserer Annahme 40%, somit 16,33 Mrd. futuro. Durch Gleichsetzung dieses Betrags mit den 305.154 km² landwirtschaftlicher Toxizitätsfläche ergibt sich ein Preisfaktor von 0,0535 futuro/m².

3.6. Kriterium Nr. 6 – Material

Um die gesamte für österreichische Bedürfnisse verbrauchte Materialmenge zu bewerten, ist eine reine Summenbildung (wie bei diversen Stoffstromberechnungen) nicht zielführend. Es geht vielmehr - in Hinblick auf die gerechten Chancen für künftige Generationen - um die relative Knappheit der Substanzen, mit denen der Verbrauch gewichtet werden soll. Es ist einleuchtend, dass der Verbrauch von 1000 Tonnen Eisen ein wesentlich geringeres ethisches Problem darstellt als etwa der Verbrauch von 1000 Tonnen des seltenen Metalls Platin - eine Unterscheidung, die in der MIPS-Methode[1] [2] nicht getroffen wird, was in der Literatur auch entsprechend kritisiert wird[3].

Daher summieren wir nicht die in kg, sondern die in „RIP" gemessenen Verbräuche an Materialien, wobei wir die Einheit „Ressourcenindexpunkt" RIP wie folgt festsetzen: 1 RIP = 1 Billiardstel (10^{-15}) der globalen Lagermenge einer Ressource.

Beim Verbrauch ist Recycling bereits berücksichtigt. Wenn also beispielsweise für Aluminium eine Recyclingquote von 20% angeführt wird[4], so sind also 20% der unten angeführten 30,5 Mio. t durch Recycling entstanden. Die tatsächliche Entnahme aus der globalen Lagermenge (Abbau) beträgt somit nur 0,8 * 30,5 = 24,4 Mio. t. Dieser Wert in RIP gemessen ist die geeignete Vergleichszahl[5]. Einige Beispiele[6] finden sich in der Tabelle am Fuß dieser Seite.

Die Formeln

M_M = österreichischer Gesamt-Materialverbrauch (pro Jahr; in RIP; siehe unten)

$M_{M,k,global}$ = gesamter global jährlich aufgewendeter Materialverbrauch der Substanz k (in RIP)

$V_{M,k,global}$ = gesamter global jährlich aufgewendeter Materialverbrauch der Substanz k (in kg)

Q_k = Recyclingquote der Substanz k (Weltdurchschnitt; dimensionslos)

η_{Welt} = BIP-Anteil Österreichs am Welt-BIP = 0,006102 (dimensionslos)

$R_{M,k,global}$ = gesamte globale Ressourcen der Substanz k (in kg)

F_M = österreichische Gesamt-Material-futuro (in f)

g_M = demokratische Gewichtung für Material = 0,0903

γ_M = Preisfaktor für Material (in f/RIP)

Dann gilt:

$$M_{M,k,global} = \frac{V_{M,k,global} \cdot (1 - Q_k)}{R_{M,k,global}} \cdot 10^{15}$$

(Definitionsgleichung für RIP),

weiters $M_M = \eta_{Welt} \cdot \sum_k M_{M,k,global}$

und $F_M = \frac{F_E}{g_E} \cdot g_M$ sowie $\gamma_M = \frac{F_M}{M_M}$

Substanz	Globale Lagermenge in Mio. t	Globaler jährlicher Verbrauch in Mio. t	Recycling-Quote in %	Globaler jährlicher Neuverbrauch in Mio. t	Globaler jährlicher Verbrauch in Bio.[7] RIP
Aluminium	13.800	30,5	20	24,4	1,77
Eisen	230.000	788	0	788	3,42
Kadmium	6	0,0205	0	0,0205	3,41
Platin	0,1	0,000194	0	0,000194	1,94

1 Friedrich Schmidt-Bleek, Das MIPS-Konzept, Weniger Naturverbrauch - mehr Lebensqualität durch Faktor 10, München 1998
2 Andreas Niederl and Roman Mesicek, Visualisation of consumptive behaviour on the basis of Material Intensity, FRONTIERS 2 Conference, Spain 2003
3 Jungbluth, N. (1999): Ökologischer Einkauf von Nahrungsmitteln: Beurteilung von Produktmerkmalen auf Grundlage einer modularen Ökobilanz. Dissertation, ETH Zürich.
4 Mineral commodity service 2001 (zusammengestellt von Dr. DI Rupert Baumgartner, Montanuni Leoben)
5 Eine Steigerung der Recyclingquote führt – wie es auch sinnvoll ist – zu einem Rückgang des in RIP gemessenen Verbrauchs dieser Substanz.
6 World mining data 2003, Metallstatistik 2001 (zusammengestellt von Dr. DI Rupert Baumgartner, Montanuni Leoben)
7 10^{12}

Methodische Probleme

- Laut Dr. DI Rupert Baumgartner von der Montanuniversität Leoben ist eine nahe liegende Ursache für die ähnliche RIP-Zahl der meisten Substanzen, dass aus wirtschaftlichen Gründen Explorationen erst bei Vorliegen einer bestimmten Knappheit (also bei Absinken der berechneten „Haltbarkeit der Lager“ unter eine bestimmte Zeitdauer) durchgeführt werden. Es muss erst überlegt werden, inwiefern das ein Argument gegen die verwendete Berechnungsmethodik sein könnte.
- Eine Folge dieser Ähnlichkeit ist, dass bei Verdoppelung der Anzahl der berücksichtigten Substanzen die Gesamt-RIP-Zahl etwa verdoppelt wird, was dazu führt, dass z.B. 1 kg Eisen dann nur mehr halb so viele futuros kostet. Das führt dazu, dass wie oben beschrieben sämtliche Metalle berücksichtigt werden müssen, zusätzlich als (nach Auskunft von Dr. DI Baumgartner) einziges „knappes” Nichtmetall Phosphor.
- Für die globalen Recyclingquoten sind nicht immer verlässliche Daten bekannt, sodass Schätzungen durchgeführt werden müssen.

Zusammenfassung

Wir haben nun die in Abschnitt 2.6. bereits (dort ohne Begründung) vorgestellten Preisfaktoren der Kriterien, also ihre Umrechnungsfaktoren in futuro, ermittelt. Im folgenden Kapitel wird es darum gehen, für ein bestimmtes Produkt festzustellen, wie seine sechs “Kriterienmengen”, also die Auswirkungen in Bezug auf jedes der Kriterien, sind. Wenn das festgestellt ist (beispielsweise: 5 kg CO_2 und 7 m^2 fruchtbaren Boden, wie beim Beispiel in Kap. 2.3), werden diese Zahlen einfach mit den Preisfaktoren multipliziert und addiert.

Hier also: 5 kg CO_2 entsprechen 5 * 0,3325 = 1,6625 futuro, 7 m^2 Boden (in unserer Agrarregion) entsprechen 7 * 0,2603 = 1,8221 futuro. Werden diese Werte (und die entsprechenden Zahlen für die vier anderen derzeit behandelten Kriterien) addiert, erhält man den futuro-Preis des entsprechenden Produkts.

Da 1 RIP ein Billiardstel der globalen Lagermenge darstellt, sind 1 Billion RIP = 1 Promille der globalen Lagermenge. Die letzte Spalte gibt also an, dass von Aluminium jährlich 1,77 Promille der Lagermenge verbraucht werden, von Eisen 3,42 Promille usw. Der Verbrauch von 1 Promille des Weltvorrats soll nun für alle Substanzen jeweils gleich viele futuro kosten. Bei Verwendung der 18 häufigsten Substanzen ergibt sich derzeit ein Wert von 122 Bio. RIP. Im Fortgang des Projekts (WIP) soll die Tabelle durch Einschluss aller übrigen Metalle sowie des wichtigen nichtmetallischen Elements Phosphor ergänzt werden. Hierdurch ist eine deutliche Erhöhung dieser Zahl zu erwarten; für die vorliegende Arbeit soll aber mit dieser Zahl weiter gerechnet werden.

Der für österreichische Bedürfnisse auftretende Verbrauch (”österreichischer Gesamt-Materialverbrauch”) ergibt sich nach dem AGE-Prinzip mit 0,6102% dieses Wertes, somit 745 Mrd. RIP.

Beim Vergleich mit dem österreichischen Gesamt-Material-futuro aus Kap. 2.6 erhalten wir: 745 Mrd. RIP entsprechen 34,8 Mrd. futuro, somit erhalten wir als Wert für den Preisfaktor 0,0467 futuro/RIP.

Das bedeutet am Beispiel Eisen: Lagermenge 230 Mrd. t = 1015 RIP; 1 kg Eisen entspricht somit 4,35 RIP[1] und somit 0,203 Material-futuro.

Hingegen am Beispiel Kadmium: Lagermenge 6 Mio. t = 1015 RIP; 1 kg Kadmium entspricht somit 166.700 RIP und somit 7780 Material-futuro.

Dan Jakubowicz, Susanne Supper

Einige Stellungnahmen von WissenschaftlerInnen zum futuro:

Prof. Dr. Marina Fischer-Kowalski, Institut für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung, Wien: Insgesamt bestätigt sich nach Lektüre Ihres Berichtes mein ursprüngliches Urteil, dass „Futuro-Berechnung“ ein intelligentes und spannendes Verfahren ist. [...]

ao. Prof. Dr. Luise Gubitzer, Abteilung für prozessorientierte Ökonomie Prof. Bauer, WU Wien: [...] Mit diesem Ziel steht das Projekt Futuro in einer entwicklungspolitischen Tradition und ergänzt aktuelle, praktische Initiativen und Bestrebungen, wie z.B. Fair Trade. [...] Auf Basis der oben herangezogenen Zugänge sehe ich das Projekt Futuro, einen fiktiven nachhaltigen Marktpreis zu berechnen, als äußerst sinnvoll an. In einer Welt, wo Preise enorme Signalwirkung haben und wichtige Informationsträger für Kaufentscheidungen sind, kann „der Futuro“ einen wesentlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung in Nord und Süd leisten.

Prof. Dr. Gerhard de Haan, Freie Universität Berlin: [...] Mir hat das Konzept gefallen: Konkret, anschaulich, problemorientiert. Kurz: Modernen Lernkonzepten entsprechend.

Mag. Hans Holzinger, Robert-Jungk-Bibliothek für Zukunftsfragen Salzburg: [...] Der Futuro ist somit ein Instrument der Bewusstseinsbildung für kritischeren Konsum. Da macht es kein Problem, dass die angesetzten Preise immer nur Annäherungswerte sein können und die Bewertungen immer auch Wertungen einschließen. Die Kluft zwischen Futuro und Euro bzw. Dollar oder Yen zu verringern, bleibt dabei als notwendiges politisches Ziel.

Prof. Dr. Jürg Minsch, Professur für Nachhaltige Entwicklung, Universität für Bodenkultur Wien: [...] Der futuro ist daher m.E. eine wichtige Ergänzung zu den bisherigen Labels.[...]

Die vollständigen Statements sind unter www.futuro-preise.at abrufbar.

[1] 10^{15} : (230 Mrd. * 1000)

4. futuro-Preise konkret

Bewertung von Apfel- und Orangensäften

Nachdem wir mit den Maßzahlen und demokratisch-gewichteten Bewertungsfaktoren unser theoretisches Rüstzeug für die Berechnung der futuro-Preise geschaffen hatten, ging es im nächsten Schritt darum, das futuro-Konzept an einer konkreten Produktgruppe zu testen. Die Wahl fiel dabei auf Obstsäfte: wir wollten herausfinden, ob es nachhaltiger ist, Orangen- oder Apfelsaft zu trinken, und wie groß die Unterschiede in den futuro-Preisen sein würden.

Uns war klar, dass es nicht „den Apfelsaft" oder „den Orangensaft" gibt, sondern dass sowohl Apfel- als auch Orangensaft auf verschiedene Arten produziert werden und das Obst aus unterschiedlichen Ländern mit beträchtlichen Unterschieden in Lohnniveau und Sozialstandards stammt sowie entweder biologisch oder konventionell angebaut werden kann. Wir einigten uns also darauf, acht verschiedene Apfelsaftvarianten – vom für den Eigenbedarf hergestellten Saft aus biologischem Streuobst bis zum in hoch technologisierten Betrieben erzeugten Konzentratsaft aus osteuropäischen Äpfeln – und fünf verschiedene Orangensaftvarianten, bei denen das Spektrum vom selbstgepressten Saft aus Bio-Orangen bis zum Konzentratsaft aus brasilianischen Plantagen-Orangen reicht, zu untersuchen.

4.1. Der Weg zum futuro-Preis

Nun machten wir uns an den aufwändigsten und schwierigsten Teil der Produktbewertung: an die Datenerhebung. Einen Teil der Daten konnten wir direkt bei den Herstellern bzw. Handelsvertretern beschaffen (v.a. für den fairen Orangensaft und den Apfelsaft für den Eigenbedarf); der Großteil der Daten – auch für den fairen Orangensaft und den Streuobst-Apfelsaft – stammt aber aus der Literatur. Besonders erschwerend dabei war, dass die Literaturdaten oft stark differierten und die Annahmen nicht vollständig beschrieben waren.

Als wesentliche Datenquellen dienten letztlich folgende:

Aus Kranendonk1993[1] konnte eine Orangensaft-Variante abgeleitet werden.

Aus Taylor2000[2] wurden Energieeinsatz-Daten für die landwirtschaftliche Produktion von Äpfeln und Orangen entnommen, sowie solche für verschiedene Spielarten von Verpackungen.

Fleissner2001[3] liefert vor allem Energieeinsatz-Daten sowohl für verschiedene Varianten von Apfelsaft als auch für einen konventionell produzierten Orangensaft. (Teilweise musste in dieser Variante allerdings auch auf Kranendonk-Daten zurückgegriffen werden).

Als ersten Schritt bei der Datenerhebung fertigten wir Produktionsskizzen an, welche die vielen Verarbeitungs- und Transportschritte sowie die Input/Output-Verhältnisse bei der Produktion von einem Liter Obstsaft zeig-

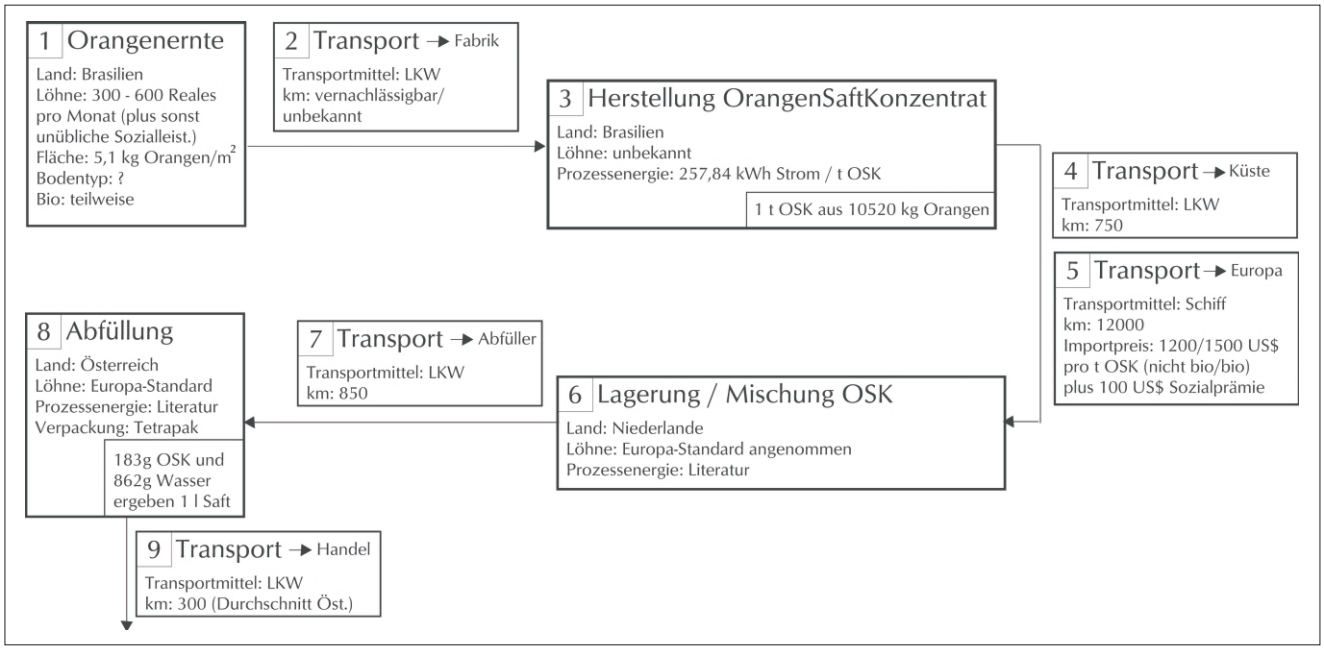
Dank...

...an Stefan Lechner von FAIRTRADE (Orangensaft), Gertrude Mauerbauer (Streuobst-Apfelsaft) und Sandra Trummer (Diplomarbeit an der Obstbaufachschule Klosterneuburg). Ebenso Dank an Marie-Luise Dietrich und Bernhard Almer von Pfanner (Orangensaft).

1 Kranendonk S. and Bringezu S. (1993), Major Material Flows associated with Orange Juice Consumption in Germany, Wupptertal Institut, Germany
2 Taylor C. (2000), Ökologische Bewertung von Ernährungsweisen anhand ausgewählter Indikatoren, Dissertation, Justus-Liebig-Universität Giessen
3 Fleissner U. (2001), Energetische Bewertung der Bereitstellung ausgewählter regionaler und überregionaler Lebensmittel, Dissertation, Justus-Liebig-Universität Giessen

ten. In der Produktionsskizze sind auch die bei jedem Schritt zu erhebenden, also die relevanten Kriterien erfasst. Man sieht damit auf einen Blick, dass beispielsweise für Transportschritte nur die CO_2-Emissionen relevant sind, bei der Ernte aber Entlohnungs-, Sozial-, Flächen- und Toxizitäts-futuros anfallen.

Diese Vorgehensweise soll am Beispiel FAIRTRADE-Orangensaft[1] näher erklärt werden:



Parallel zur Produktionsskizze entstand eine Datenerhebungstabelle, in der die Kriterienmengen für die einzelnen Kriterien ermittelt wurden. Für das Kriterium CO_2 bedeutet dies beispielsweise, dass zuerst alle CO_2-Emissionen, die bei der Verarbeitung (Energieeinsatz) und bei den Transporten (Treibstoff) anfallen, erfasst und schließlich zur Maßzahl "CO_2-Menge" summiert werden. In ähnlicher Weise verfährt man mit den anderen Kriterien.

Gerade beim fairen Orangensaft ergibt sich allerdings eine Besonderheit bei der Entlohnung und den Sozialstandards. Die fairen Standards lassen sich nur schwer direkt aus einer höheren Entlohnung der PflückerInnen in der FAIRTRADE-Kooperative ableiten, sondern entstehen vielmehr als ein Zusammenspiel aus einem höheren Importpreis des Orangensaftkonzentrats, welcher an die Pflücker ausbezahlt wird, und Sozialleistungen für die Pflücker (z.B. Arbeitslosenversicherung etc.).[2]

Aus diesem Grund wurde folgendermaßen für die futuro-Bewertung vorgegangen:

1. Der erhöhte Importpreis, den das FAIRTRADE-System garantiert (1200 bzw. 1500 US$ pro t Orangensaftkonzentrat – konventionell bzw. biologisch), plus die 100 US$ / t Sozialprämie werden in Relation zum Markt-

[1] Das Orangensaftkonzentrat für FAIRTRADE-Orangensaft stammt zum Teil aus Brasilien und zum Teil aus Kuba. Für die Berechnung und detaillierte Datenerhebung wurde nur der Produktionszweig Brasilien betrachtet, da aus Kuba keine Daten beschaffbar waren. Für den "fairen" Orangensaft wurden Daten von FAIRTRADE, aber auch Literaturdaten verwendet. Insofern ist das Ergebnis beispielhaft für "fairen" Orangensaft zu sehen, kann aber nicht als 100%-ige Bewertung des FAIRTRADE-Orangensaftes gesehen werden.

[2] Die Produktion des Orangensaftkonzentrats wird von der FAIRTRADE-Kooperative an eine Firma ausgelagert, die dortigen Standards werden nicht überprüft.

preis gesetzt[1]: 1360 US$/t (unter der Annahme von 20% biologisch) : 900 US$/t = 1,51111

2. Die „Mehrleistung“ von 0,51111 abzüglich 0,1 Infrastruktur-Annahme wird auf die Bereiche Entlohnung und Sozialstandards zu gleichen Teilen aufgeteilt: ergibt einen Faktor von jeweils 0,205556

3. Das Durchschnittsreallohnverhältnis Österreich : Brasilien (als Basisgröße für die Berechnung der Entlohnungsungerechtigkeit) wird daher von 3,4389 auf 3,4389/1,205556 = 2,8525 reduziert.

4. Die Sozialstandarddifferenz Österreich-Brasilien (als Basisgröße für die Berechnung der Sozialungerechtigkeit) wird daher von 0,17 auf 0,17/ 1,205556 = 0,141 reduziert.

5. Der Importpreis wird (da der erhöhte Importpreis bereits in den obigen Faktoren berücksichtigt wird) ident wie bei den anderen Orangensaft- Varianten auf den Weltmarktpreis von 900 US$/t Orangensaftkonzentrat angesetzt.

Im untenstehenden Kasten findet sich ein Auszug aus der Datenerhebungstabelle für den fairen Orangensaft.

Die Kriterien-futuro für die einzelnen Kriterien ergeben sich nun aus der Multiplikation der Maßzahl mit dem futuro-Preisfaktor[2]. Um den futuro-Preis eines Produktes zu erhalten, müssen nun nur mehr die einzelnen futuro-Werte addiert werden.

Das “Default-Prinzip”

Wir gehen grundsätzlich immer von globalen Standardwerten aus: die Entlohnungsungerechtigkeit wird für alle Menschen eines Landes gleich groß angenommen (Verhältnis der realen Durchschnittslöhne zu den österreichischen); die CO_2-Emission pro verbrauchter Kilowattstunde wird weltweit gleich angenommen[3] (entsprechend dem Fossilanteil an der Stromproduktion) usw.

Kann der Hersteller eines bestimmten Produkts bessere Werte nachweisen (etwa: fairer Handel - geringe Entlohnungs- und Sozialfuturo) oder Herstellung mit Ökostrom (keine CO_2-futuro), so wird natürlich mit diesen Werten gerechnet.

	Kriterienmenge (Berechnung aus Datentabelle)	Einheit	Preisfaktor	Kriterien-futuro	Anteile am futuro-Preis
Entlohnung	0,2807	Euro	1,00000	0,2807	36,79%
Sozialstandards	0,0610	SIP * Euro	4,04000	0,2462	32,27%
CO_2	0,4575	kg CO_2	0,33250	0,1521	19,93%
Flächenverbrauch	0,1693	m^2	0,26030	0,0441	5,78%
Toxizität	0,3020	m^2	0,05350	0,0162	2,12%
Materialverbrauch	0,5091	RIP	0,04670	0,0238	3,12%
Gesamt				**0,7631**	**100,00%**

4.2. Ergebnisse

Vergleich der Apfelsäfte

Wie auch andere Studien belegen, ist bei den Apfelsäften keineswegs der regionale Saft eindeutig voran, der Saft ist umso nachhaltiger, je besser die Technologie ist, die Transportwege spielen eine nachrangigere Rolle. So konnte sich der Eigenbedarf-Saft zwar auf Rang 1 und der regionale Saft aus einem Hightech-Betrieb auf Rang 2 platzieren, aber der Konzentrat-Apfelsaft folgt gleich dahinter auf Platz 3.

[1] 0,8 * 1200 + 0,2 * 1500 = 1260; 1260 + 100 = 1360
[2] Beachte: Die Maßzahl ist „produktabhängig“, sie muss also für jedes Produkt eigens ermittelt werden. Der futuro-Bewertungsfaktor hingegen ist „produktunabhängig“, er wurde einmal nach dem unter Kap. 2 beschriebenen Verfahren ermittelt und kann für jede Produktbewertung herangezogen werden.
[3] Österreich hat doch so viel Wasserkraft - wieso ist der Strom in Österreich dann nicht “futuro-günstiger” als anderswo? Die Antwort: Das höhere Wasserkraftpotential ist nicht unser Verdienst. Wenn wir weniger unseres relativ sauberen Strom selbst verbrauchen, können wir mehr exportieren und somit in anderen Ländern zur Reduktion von Fossilstromproduktion beitragen.

Im futuro-Konzept spielt allerdings auch die soziale Komponente herein, welche den Ausschlag gibt, dass der Apfelsaft auf Konzentratbasis mit Obst aus Osteuropa an letzter Stelle rangiert.

Eine genaue Aufschlüsselung der Ergebnisse der Apfelsaft-Varianten inklusive Ranking findet sich in nachfolgender Tabelle.

futuro-Werte	Apfelsaft Direktsaft Kleinbetrieb Eigenbedarf (A)	Apfelsaft regional Direktsaft Kleinbetrieb hochtechnolog. (D)	Apfelsaft Konzentrat (D), Obst Westeuropa	Apfelsaft Bio Direktsaft Supermarkt (D)	Apfelsaft Direktsaft Supermarkt (D)	Apfelsaft Bio regional Direktsaft Kleinbetrieb (D)	Apfelsaft regional Direktsaft Kleinbetrieb (D)	Apfelsaft Konzentrat (D), Obst Osteuropa
Entlohnung	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0972
Sozialstandards	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0571
CO_2	0,1851	0,1666	0,0938	0,2376	0,2535	0,4076	0,4236	0,0938
Flächenverbrauch	0,0542	0,0828	0,1434	0,0828	0,0828	0,0828	0,0828	0,2302
Toxizität	0,0000	0,0170	0,0295	0,0000	0,0170	0,0000	0,0170	0,0473
Materialverbrauch	0,0041	0,0041	0,0238	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0238
Summe	0,2434	0,2705	0,2904	0,3244	0,3574	0,4945	0,5275	0,5493
Ranking	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**

futuro-Vergleich der Apfelsaftvarianten

Anmerkungen zu den Werten:

- CO2-futuro: Wie oben schon angedeutet, ist die Energieeffizienz im Betrieb (und bei der landwirtschaftlichen Produktion) für den Bereich Klima/CO2 am wichtigsten. Auch längere Transportwege wiegen schlechte Produktionseffizienz – entgegen der weit verbreiteten Meinung – oft nicht auf.
- Im Bereich Fläche spielen der Ernteertrag (wie viel Obst wächst auf 1m^2 pro Jahr?) und die Produktionsausbeute (wie viel Obst ist für 1l Saft vonnöten?) eine Rolle. Überraschend mag sein, dass der Flächenertrag im Streuobstanbau höher liegt als im Erwerbsanbau. Ebenso ist die Produktionsausbeute beim Konzentratsaft geringer als beim Direktsaft.
- Für die Toxizität wird derzeit nur der Faktor „biolog. Landwirtschaft" berücksichtigt.

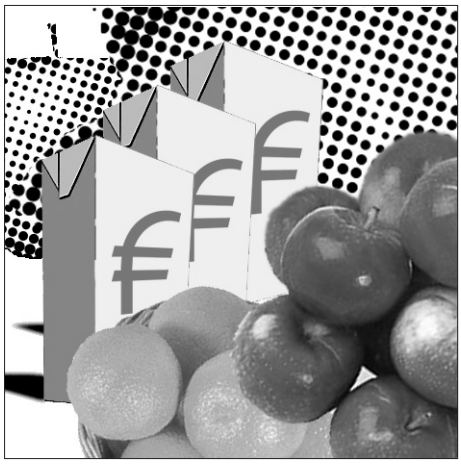
Vergleich der Orangensäfte

Bei den Orangensäften ist das Bild eher erwartungsgemäß: Am besten sind die selbst-gepressten Orangensäfte, insbesondere die Bio-Variante. Der faire Orangensaft konnte sich an dritter Stelle platzieren. Die beiden Varianten von konventionellem Konzentrat-Orangensaft liegen deutlich abgeschlagen auf Platz 4 und 5.

futuro-Vergleich der Orangensaftvarianten

Kriterien-futuro	Orangensaft selbst-gepresst, Orangen Bio aus Italien	Orangensaft selbst-gepresst, Orangen aus Italien	Orangensaft Konzentrat "fair"	Orangensaft Konzentrat Kranendonk1993 (D)	Orangensaft Konzentrat Fleissner2001 (D)
Entlohnung	0,0000	0,0000	0,2807	0,3672	0,3672
Sozialstandards	0,0000	0,0000	0,2462	0,3556	0,3556
CO_2	0,2498	0,3493	0,1521	0,1910	0,3344
Flächenverbrauch	0,1126	0,1126	0,0441	0,1335	0,1021
Toxizität	0,0000	0,0600	0,0162	0,0611	0,0468
Materialverbrauch	0,0000	0,0000	0,0238	0,0238	0,0238
Summe (futuro-Preis)	0,3623	0,5219	0,7631	1,1321	1,2298
Ranking	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Anmerkungen zu den Werten



- Bei Entlohnung und Sozialstandards liegt der faire Orangensaft besser als die konventionellen Varianten, weil hier für die PflückerInnen höhere Löhne und bessere Sozialstandards durch das FAIRTRADE-System garantiert werden. Für die konventionellen Varianten wurden brasilianische Durchschnittsverhältnisse angesetzt und in futuros berechnet. Italienische Orangen haben jeweils 0 Entlohnungs- und Sozialstandard-futuro, da von entsprechendem Lohnniveau und Sozialstandards ausgegangen wird.
- Im Flächenverbrauch spiegeln sich unterschiedliche ha-Erträge wider. Die Angaben von FAIRTRADE waren hier überdurchschnittlich gut. Die Wuppertal-Studie (Kranendonk1993) enthielt durchschnittlich erscheinende Angaben, für die Variante Fleissner2001 wurden durchschnittliche Werte der FAO zugrunde gelegt.

Vergleich aller Säfte

Im Gesamtvergleich konnten sich nur die selbst-gepressten Orangensäfte in die erstpositionierten Apfelsäfte einreihen. Die drei Konzentrat-Orangensäfte belegen die letzten Plätze.

Susanne Supper

Gesamt-rang	futuro-Preis	Produktvariante
1	0,2434	Apfelsaft Direktsaft Kleinbetrieb Eigenbedarf (A)
2	0,2705	Apfelsaft regional Direktsaft Kleinbetrieb hoch-technolog. (D)
3	0,2904	Apfelsaft Konzentrat (D), Obst Westeuropa
4	0,3244	Apfelsaft Bio Direktsaft Supermarkt (D)
5	0,3574	Apfelsaft Direktsaft Supermarkt (D)
6	0,3623	Orangensaft frisch-gepresst Bio
7	0,4945	Apfelsaft Bio regional Direktsaft Kleinbetrieb (D)
8	0,5219	Orangensaft frisch-gepresst
9	0,5275	Apfelsaft regional Direktsaft Kleinbetrieb (D)
10	0,5493	Apfelsaft Konzentrat (D), Obst Osteuropa
11	0,7631	Orangensaft Konzentrat fair
12	1,1321	Orangensaft Konzentrat konventionell 1 (Basislit. 1993)

futuro-Vergleich aller Säfte

"Fair" und "fairer"

Wir sehen hier ein Beispiel für die Anmerkungen auf Seite B-2: Der "faire Orangensaft" wird zwar deutlich besser bewertet als die anderen Orangensaftkonzentrate, er ist allerdings nur "fairer" als andere Orangensäfte aus Ländern der "Dritten Welt". "Ganz fair"sind Apfel- und Orangensaft aus der EU, da wir definitionsgemäß für den gemeinsamen Wirtschaftsraum keine Entlohnungs- und Sozialstandarddifferenzen ansetzen (auch wenn das eine grobe Näherung sein mag).

Die ***Folgerungen,*** die das nun ***für unser Verhalten*** haben soll, sind durch diese rechnerischen Feststellungen nicht vorgegeben. Es kann nämlich ethische Gründe geben, den FAIRTRADE- Orangensaft trotzdem beispielsweise dem europäischen Apfelsaft vorzuziehen: etwa, um damit ein Beispiel für gerechte Entlohnung zu setzen, damit andere Produktionsfirmen diesem nacheifern.

Doch diese Bewertung der Zahlen muss jeder Konsument und jede Konsumentin selbst treffen - das futuro-Verfahren wäre hier wie jedes andere Bewertungssystem überfordert.

Das futuro-Team

Das futuro-Team hat sich im Laufe der Jahre ständig erweitert:

DI Dan Jakubowicz: wissenschaftlicher Leiter FG-SOL. Projektleitung, Koordination der Arbeit am futuro-Preise-Algorithmus, verantwortlich für verständliche Formulierungen.

DI Petra Bußwald: Geschäftsführung akaryon (www.akaryon.com). Projektkoordination, Strategie, Kontakte und Kooperation, kritische Mitarbeit am Algorithmus, wesentliche Arbeit für die Apfel- und Orangensaft-Bewertung, futuro-Vorträge und -Publikationen

Susanne Supper: Studentin an der BOKU Wien. Wesentliche Mitarbeit an futuro-Preise-Algorithmus im Bereich Flächenverbrauch und Toxizität, Koordinierung der futuro-Preis-Berechnungen und -Workshops seit Anfang 2004, futuro-Vorträge und -Publikationen

Mag. Katharina Chudzikowski: ehemalige Studentin bzw. mittlerweile Mitarbeiterin an der WU Wien. Wesentliche Mitarbeit an futuro-Preise-Algorithmus im Bereich Entlohnung, Sozialstandards und CO_2-Emissionen, futuro-Vorträge und -Publikationen

MMag. Pia Schober: ehemalige Studentin der WU Wien und Doktorandin der Universität Edinburgh. Wesentliche Mitarbeit am futuro-Preise-Algorithmus in den Bereichen Entlohnung und Sozialstandards.

Vera Besse: Projektmanagerin/ Studentin an der Uni Wien. Leiterin des futuro-Nachhaltigkeitsspieleprojekts. Mitwirkung an der strategischen Planung.

DI Wilhelm Schmidt: Techniker im Bereich Holzheizungen. Mitwirkung bei der Entwicklung und ständigen Verbesserung des futuro-Algorithmus, Vorträge.

Gertrude Mauerbauer: Mitarbeit bei akaryon (www.akaryon.com). Webbetreuung www.futuro-preise.at, Mitarbeit im Bereich Bewertung Apfelsaft, Kontaktstelle.

Unsere Grafikerinnen Pinie Wang (futuro-Logo, -T-Shirt, Plakate, Illustrationen dieser Zeitung) und Michaela Schneller (futuro-Spiel/-Cartoons und Apfel-Orangensaft-Folder).

5. Zwischenbilanz nach vier Jahren

5.1. Die vier Jahre im Zeitraffer

2001 wurde recherchiert, welche ähnlichen Ansätze bereits bestehen, und da wir nichts gefunden haben, entschlossen wir uns, das Projekt im folgenden Jahr richtig zu starten.

2002 wurden partizipative Schritte betreffend die Auswahl und Gewichtung der Nachhaltigkeitskriterien gesetzt.

2003 wurde in Kooperation mit WissenschaftlerInnen der Algorithmus zu einer ersten Einsatzreife gebracht und an den Produkten Apfel- und Orangensaft erprobt. Ein Konzept für den Einsatz von futuros im Handel wurde erstellt.

Anfang 2004 erschien unser Apfel- und Orangensaft-Folder. T-Shirts bekamen einen futuro-Preis. Zahlreiche futuro-Vorträge und -Workshops trugen zur Verbreitung der futuro-Idee bei, und Ende des Jahres konzentrierten wir uns ganz darauf, das Bisherige in allgemein verständlicher Form im Rahmen dieses Sustainable Austrias zu Papier zu bringen.

Einige Tausend Arbeitsstunden und zahlreiche interessante Diskussionen waren notwendig, um diese Schritte zu setzen. In den kommenden Jahren planen wir, den Algorithmus zu verfeinern, mehr Produkte zu bewerten und mittels Workshops und Medienarbeit noch weiter in die Breite zu gehen.

Alle, die sich für die futuro-Idee interessieren, möchten wir herzlich zur Kooperation einladen!

Unser erstes futuro-Plakat: wir erhielten viele Anfragen, ob dieses T-Shirt bei uns erhältlich sei. 2005 wollen wir dieser Anregung nachgehen...

5.2. Was außer der „Schreibtischarbeit“ noch geschah

futuro-Partizipationsrunden

Bei der futuro-Preisbestimmung haben wir von Anfang an Wert darauf gelegt bzw. ist es Teil des Konzeptes, ein breites Meinungsspektrum miteinzubeziehen. Abgesehen von laufendem Feedback, Diskussionen mit PartnerInnen, ExpertInnen und bei Veranstaltungen, haben wir über die Jahre hinweg mehrere Partizipationsrunden ausgeschrieben:

- Vorschläge für Kriterien und ExpertInnen
- Währungssymbol-Abstimmung und anschließende Festlegung des Währungssymbols und des futuro-Logos
- Gewichtung der Kriterien
- Bewertung von ökologisch produziertem und fair gehandeltem Apfel- und Orangensaft (”Schätzen Sie die fairen futuro-Preise!”)
- Vorschläge für futuro-Nachhaltigkeitsspiele

Vorträge und Workshops

Seit 2002 haben wir den futuro bei Dutzenden Veranstaltungen präsentiert. Einige Beispiele:

- 27. Mai 2002: Vortrag bei der TA 02 (Technikgestaltung im 21.Jahrhundert), Wien: Futuro - partizipative Plattform für Nachhaltigen Konsum (gemeinsam mit Bernd Schuh, WU Wien)
- 14.-16. Juni 2002: SOL-/ATTAC-Symposion “Handel(n) und Genuss” mit futuro-Podiumsdiskussion und einem futuro-Arbeitskreis (Markt Allhau, Bgld.)
- 12. Juli 2002: futuro-Workshop im Rahmen der ATTAC Sommerakademie 2002, Steinach/Wipptal (Tirol)
- 27. September 2002: Vortrag bei der Umweltinformatik 02, Wien: Futuro - a sustainable consumption network (gemeinsam mit Bernd Schuh, WU Wien)
- 13. November 2002: futuro-Bibliotheksgespräch, Nord-Süd-Bibliothek, Innsbruck
- 26. November 2002: futuro-Vortrag beim Agrarbündnis, Wien
- 15. Dezember 2002: futuro bei der Präsentation des Netzwerks ethischer Konsum, Wien
- 8. Mai 2003: futuro mit dem Fair Trade Forum im Parlament, Wien
- 19. April 2004: Vortrag beim 8. Klimatag von AUSTROCLIM (www.austroclim.at), Wien
- 8. Juni 2004: Öffentlicher futuro-Preise-Workshop anlässlich des Umwelttages 2004, Wien

Zusätzlich gab es Vorträge und Diskussionsveranstaltungen in ganz Österreich, etwa in Wien, Graz, Salzburg, Zwettl, Mureck, Scharnstein, Kufstein etc.

Das Projekt “futuro-Nachhaltigkeitsspiel”

Um die Inhalte auch auf andere Weise zu transportieren, haben wir einen Nachhaltigkeitsspiele-Wettbewerb gestartet. Parallel dazu haben wir im Internet eine Liste zusammengestellt, welche Spiele bereits auf

Wir danken:

- allen TeilnehmerInnen an den partizipativen futuro-Runden für ihre Beiträge/Anmerkungen zu Kriterien und Gewichtung.
- Christian Mücke (Clean-Clothes-Campaign), Harald Orthaber (fli.at), Olaf Paulsen (Fairtrade.net) für Feedback zum Algorithmus
- Univ. Prof. Luise Gubitzer (WU Wien) für die laufende Betreuung und ihr persönliches Interesse, das zu vielen guten Ratschlägen geführt hat.
- DI Dr. Rupert Baumgartner (Montanuniversität Leoben) für die Mitarbeit im Bereich Materialverbrauch.
- DI Dr. Ruth Kratochvil (BOKU Wien) für die fruchtbaren Inputs und Diskussionen zum Bereich Flächenverbrauch und Toxizität.
- Univ. Prof. Thomas Foscht (Universität Graz) für die Betreuung der Diplomarbeit im Bereich „Konzept für den Handel“, Dank auch für den Einsatz von Ulfried Spitzer im Rahmen seiner Diplomarbeit.
- Mag. Bernd Schuh (zu dieser Zeit WU Wien) für die kritische Begleitung des Projektes im Jahr 2002.

Besonderer Dank gebührt auch folgenden ExpertInnen, welche bereit waren, sich mit dem futuro-Preise- Algorithmus auseinanderzusetzen und Stellungnahmen dazu abzugeben (diese sind unter www.futuro-preise.at einsehbar; Auszüge auf Seite B-16):

- Univ.-Ass. DI Dr. mont. Rupert Baumgartner, Montanuniversität Leoben
- Prof. Dr. Marina Fischer-Kowalski, Institut für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung
- ao. Univ.-Prof. Dr. Thomas Foscht, Universität Graz
- ao. Prof. Dr. Luise Gubitzer, Wirtschaftsuniversität Wien
- Prof. Dr. Gerhard de Haan, Freie Universität Berlin
- Mag. Hans Holzinger, Robert-Jungk-Bibliothek für Zukunftsfragen Salzburg
- Prof. Dr. Jürg Minsch, Professur für Nachhaltige Entwicklung BOKU Wien

Wir danken auch unseren NGO-Kooperationspartnern im futuro-Projekt: Klimabündnis, FAIRTRADE, Clean-Clothes-Campaign, Südwind, Weltläden, Fair Trade Forum Österreich.

dem Markt sind, zu sehen und erweitern unter www.futuro-preise.at/spiele. Eine ausführliche Bearbeitung zum Thema erschien im Sustainable Austria Nr. 26 im Juni dieses Jahres, das im SOL 116 enthalten war.

In diesem Rahmen können wir nun die Gewinner des Nachhaltigkeitsspiele-Wettbewerbs bekannt geben: Kurz gesagt, es ist wohl unglaublich schwierig, eine solche Materie in ein Spiel zu packen. Es wurden 4 Spiele bewertet, die anderen Einreichungen wurden aus inhaltlichen oder urheberrechtlichen Gründen nicht in den Wettbewerb aufgenommen.

Ex aequo Platz 1: SOL-Spiel von Walter Galehr und Bauerngolf-Brettspiel von Herbert Floigl.

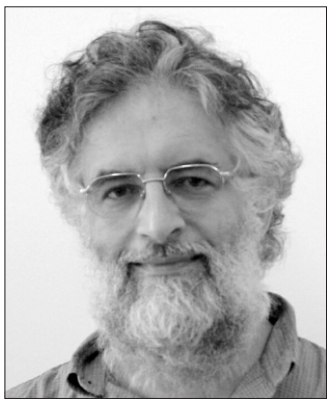
3. Platz: Entwicklungspolitisches Trivial-Pursuit von Enchada

4. Platz: Nord-Süd-Dialog von Bernhard Fellner

Die beiden erstplatzierten Spiele werden weiterentwickelt und sollen zu Weihnachten 2005 käuflich erwerbbar sein.

Petra Bußwald

Susanne Supper



Dan Jakubowicz

Interesse aus dem Ausland

- Im Herbst 2003 wurden wir vom Zeitbild-Verlag (Berlin) eingeladen, Unterrichtsmaterialien für den futuro zu erstellen; sie wurden Teil einer CD-ROM über Bio-Landbau, die an 17.000 deutsche Schulen verschickt wird.
- Ebenfalls aus Deutschland erreichte uns eine Anfrage, inwieweit der Preise-Algorithmus zur Bewertung von Umweltinvestitionen einsetzbar wäre.
- Unser Workshop "Nachhaltige Lebensstile in Europa" (12.-14. November 2004, Wien) hat uns Gelegenheit gegeben, den Gästen aus Zentral- und Osteuropa unser Konzept vorzustellen.
- Noch im November 2004 (nach Redaktionsschluss) wird futuro erstmals bei einem Kongress im Ausland präsentiert ("Looking for a Different Europe", Bratislava).

Petra Busswald, Vera Besse

6. Ausblick

Folgende Aktivitäten sind geplant:

- Verbesserung des futuro-Preise-Algorithmus (Verfeinerung der bestehenden Kriterien), Einbeziehung der noch fehlenden Kriterien Artenvielfalt, Gentechnik, Kernenergie, Lebensqualität
- Bewertung von Produkten
- Ausweitung des Workshop-Angebots

Wir freuen uns auf interessante weitere Ergebnisse und sind in allen Bereichen für Anfragen und Kooperationen offen.

Impressum: Medieninhaber, Herausgeber: "Menschen für Solidarität, Ökologie und Lebensstil" (SOL), 1130 Wien, Auhofstr. 146/2, www.nachhaltig.at, sol@nachhaltig.at. Wissenschaftliche Mitarbeit: FGSÖL. Redaktionsanschrift: 7411 Markt Allhau 5. Grafik: Pinie Wang, Petra Busswald. Layout: Dan Jakubowicz. Konto: 455 015 107, Bank Austria (BLZ 12000). Druck: Doncsecs, Pinkafeld. DVR 0544485. Gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.