

Our Environmental Problem: Too much Money!

Rainer Bunge

Consumption damages the environment. Our studies have shown that the purchase of products and services triggers an average of 0.2 kg CO₂ equivalents per Euro spent (or 500 *environmental impact points* UBP). This raises the question of how we can convert our disposable income into consumption in such a way that the environment is affected as little as possible. We show that when making a purchase decision, it is not necessarily the product with the better ecological balance that is better overall in ecological terms, but the one that causes the least environmental damage per Euro spent.

Unser Umweltproblem: Zu viel Geld!

Rainer Bunge

1. Nicht der Abfall ist das Problem, sondern der Konsum.....
2. Der *Specific Eco Cost Indicator* SECI
- 2.1. Grundlagen
- 2.2. SECIs ausgewählter Lebensbereiche.....
3. Luxusgüter haben einen tiefen SECI
4. Wertschöpfung vs. Umweltbelastung
5. Handlungsempfehlungen.....
- 5.1. Was sollen wir nicht tun?.....
- 5.2. Was sollen wir tun?.....

Konsum schadet der Umwelt. Unsere Studien haben ergeben, dass durch den Kauf von Produkten und Dienstleistungen je ausgegebenem Euro durchschnittlich 0,2 kg CO₂-Äquivalente ausgelöst werden (respektive 500 *Umweltbelastungspunkte* UBP). Damit stellt sich die Frage, wie wir unser verfügbares Einkommen so in Konsum umsetzen können, dass die Umwelt möglichst wenig geschädigt wird. Wir zeigen, dass bei einem Kaufentscheid nicht unbedingt das Produkt mit der besseren Ökobilanz das gesamtökologisch bessere ist, sondern das, welches am wenigsten Umweltschaden pro ausgegebenem Euro auslöst.

1. Nicht der Abfall ist das Problem, sondern der Konsum

Der ökologische Fußabdruck der von uns konsumierten Produkte und Dienstleistungen ist enorm. Etwa 60 % der Umweltbelastung entfallen allein auf die Lebensbereiche Ernährung, Wohnen und Mobilität. Hier sind vor allem maßgeblich: Fleischkonsum, Heizen und Autofahren. Besonders bemerkenswert: etwa zwei Drittel unseres ökologischen Fußabdrucks entstehen *indirekt* durch den Kauf von Produkten, die im Ausland hergestellt wurden. Die Umweltschädigung geschieht also vorwiegend im Ausland, der Nutzen fällt hingegen bei uns an.

Noch bemerkenswerter: die Entsorgung von Abfällen und Abwasser steuert nur 2,5 % zu unserem ökologischen Fußabdruck bei. Hieraus folgt, dass eine signifikante Verbesserung des ökologischen Fußabdrucks in Ländern mit einer geordneten Abfallwirtschaft nicht durch ein noch besseres Abfallmanagement zu erreichen ist.

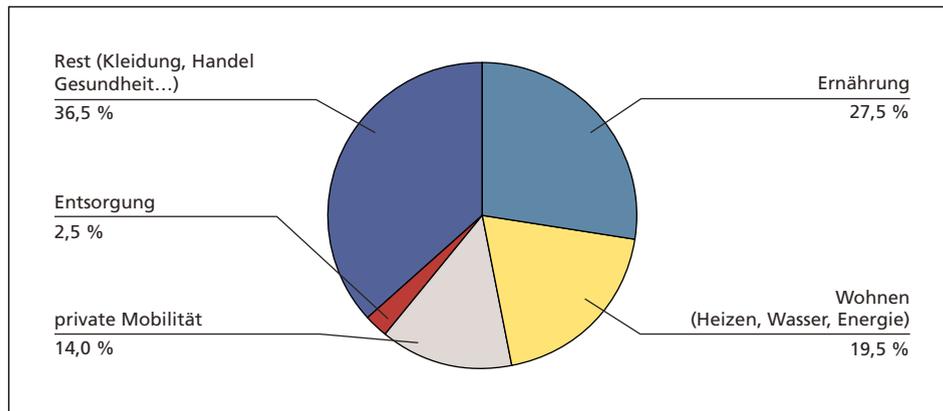


Bild 1: Unser ökologischer Fußabdruck: 20 Millionen Umweltbelastungspunkte (UBP) pro Person und Jahr. Hiervon entstehen etwa zwei Drittel im Ausland.

Quelle: BAFU – Environmental Impacts of Swiss Consumption and Production, 2011.

Die in diese Richtung abzielenden Bemühungen, z.B. ein weiter forciertes Kunststoffrecycling, dürfen wohl zu Recht als *wirkungslose Rituale* bezeichnet werden. Durch deren Vollzug kann man sich zwar politisch profilieren, und der Bürger darf sich *besser* fühlen, aber im Grunde handelt es sich um kostspieligen Aktionismus ohne einen merklichen ökologischen Effekt.

In einer geordneten Entsorgungswirtschaft, wie in den DACH-Staaten (Deutschland, Österreich, Schweiz), liegt das Umweltproblem also nicht in der Entsorgung der von uns gekauften Produkte am Ende ihres Lebenszyklus (= Abfallphase). Es liegt vielmehr ganz überwiegend in der Umweltbelastung, welche die von uns konsumierten Produkte bei ihrer Herstellung im Ausland auslösen. Damit stellt sich die Frage, wie die ökologischen Auswirkungen unseres Konsums zurückdrängt werden können.

Ein Lösungsansatz beruht auf der Erkenntnis dass alle konsumierten Produkte schließlich zu Abfällen werden, wobei ein linearer Zusammenhang besteht: doppelt so viele konsumierte Produkte führen zu doppelt so viel Abfall. Diese völlig korrekte Beobachtung führt leider häufig zu folgendem Fehlschluss: halb so viel Abfall führt zu halbiertem Konsum. Dies ist offenkundiger Unsinn, denn der Zusammenhang zwischen Konsum und Abfall ist nicht umkehrbar (ebenso wenig, wie ich einen Hund an der Leine ziehen kann, ihn aber nicht mittels Leine *schieben* kann). Dennoch scheint diese unsinnige Idee durchaus verbreitet und ist möglicherweise die Wurzel der Obsession der deutschen Umweltpolitik mit dem Thema Abfallvermeidung. In Ländern mit einer geordneten Abfallwirtschaft besteht überhaupt kein Grund dazu Abfälle zu vermeiden.

Unser größtes Umweltproblem ist also nicht der Abfall, sondern der Umstand, dass wir ein hohes Einkommen haben und durch den damit erkaufte Konsum die Umwelt schädigen. Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich damit, wie wir dieses Einkommen so einsetzen können, dass der Schaden für die Umwelt minimiert wird.

2. Der Specific Eco Cost Indicator SECI

2.1. Grundlagen

In Bild 2 sind Kosten und Ökobilanz zahlreicher Produkte aus den in Bild 1 dargestellten umweltrelevanten Lebensbereichen Ernährung, Wohnen und Mobilität dargestellt (z.B. 1 kg Rindfleisch, Miete einer 3-Zimmer Wohnung, Fahrt von 1.000 km mit einem PKW). Zur Quantifizierung des ökologischen Schadens wurde in Bild 2 (oben) die in der Schweiz bevorzugte *Methode der ökologischen Knappheit* benutzt. In Bild 2 (unten) sind die gleichen Daten dargestellt, allerdings bilanziert mit CO_2 -Äquivalenten.

Offenbar verursacht die Bereitstellung von teuren Produkten und Dienstleistungen auch eine hohe Umweltbelastung. Dieser Zusammenhang ist plausibel: teure Produkte sind aufwändig in der Herstellung, erfordern also beispielsweise viel Energie, benötigen viel Wasser oder haben lange Transportwege. Dieser Aufwand bildet sich sowohl in den Herstellungskosten als auch in der Ökobilanz ab, weshalb diese beiden Größen korrelieren.

Die Regressionsgerade durch die in Bild 2 dargestellten Punkte hat eine Steigung von rund 500 UBPEUR. Durch den Kauf von Produkten oder Dienstleistungen werden also pro ausgegebenen Euro durchschnittlich 500 Umweltbelastungspunkte ausgelöst. Diese Größe haben wir als *Specific Eco Cost Indicator* SECI bezeichnet. Zur Orientierung wurden neben dem durchschnittlichen SECI = 500 auch die SECI-Isolinien für SECI = 50 und SECI = 5.000 eingetragen. In analoger Weise kann vorgegangen werden, wenn die in Deutschland favorisierte Methode zur Ökobilanzierung mittels CO_2 -Äquivalenten verwendet wird (Bild 2 unten). Der $SECI_{CO_2}$ liegt dann bei etwa 200 g ausgelösten CO_2 -Eq pro ausgegebenem Euro.

Aus Bild 2 (oben) wurde aus den Kosten und Umweltbelastungen zahlreicher Produkte und Dienstleistungen *bottom up* (aus der Konsumentenperspektive) ein SECI 500 UBPEUR errechnet. Grundlage dieses SECI = 500 ist also im weitesten Sinn ein *Warenkorb*. Eine Plausibilitätskontrolle ermöglicht folgende Abschätzung *top down* (aus der Volkswirtschaftsperspektive). Wenn wir von einem mittleren Einkommen von 40.000 EUR ausgehen (nach Steuern) und damit jährlich 20 Millionen UBPEUR ausgelöst werden (Bild 1), dann ergibt sich $20 \text{ Millionen UBPEUR} : 40.000 \text{ EUR} = 500 \text{ UBPEUR}$, also gerade der in Bild 2 oben dargestellte SECI des *bottom up* Ansatzes.

Beispiel Geldvernichtung: Wie groß ist der ökologische Nutzen, wenn man einen 10-Euro-Schein zerreißt und ihn anschließend umweltneutral (z.B. durch Kompostierung) vernichtet? Vordergründig entsteht weder ein ökologischer Schaden noch ein Nutzen – die Ökobilanz weist den Betrag Null aus. Allerdings kann man den kompostierten 10-Euro-Schein nun nicht mehr für Konsumzwecke einsetzen. Wenn wir unterstellen, dass diese zehn Euro mit dem durchschnittlichen SECI = 500 UBPEUR ausgegeben worden wären, wurde durch die Geldvernichtung ein ökologischer Schaden von $10 \text{ EUR} \times 500 \text{ UBPEUR} = 5.000 \text{ UBPEUR}$ vermieden. Gesamtökologisch betrachtet hatte also die Geldscheinvernichtung trotz ausgeglichener Ökobilanz einen ökologischen Nutzen. Hieraus folgt, dass nicht die Produkte ökologisch gut sind, die eine gute Ökobilanz aufweisen, sondern Produkte, die pro ausgelöstem Umweltschaden mehr *Geld vernichten*, also einen tiefen SECI aufweisen.

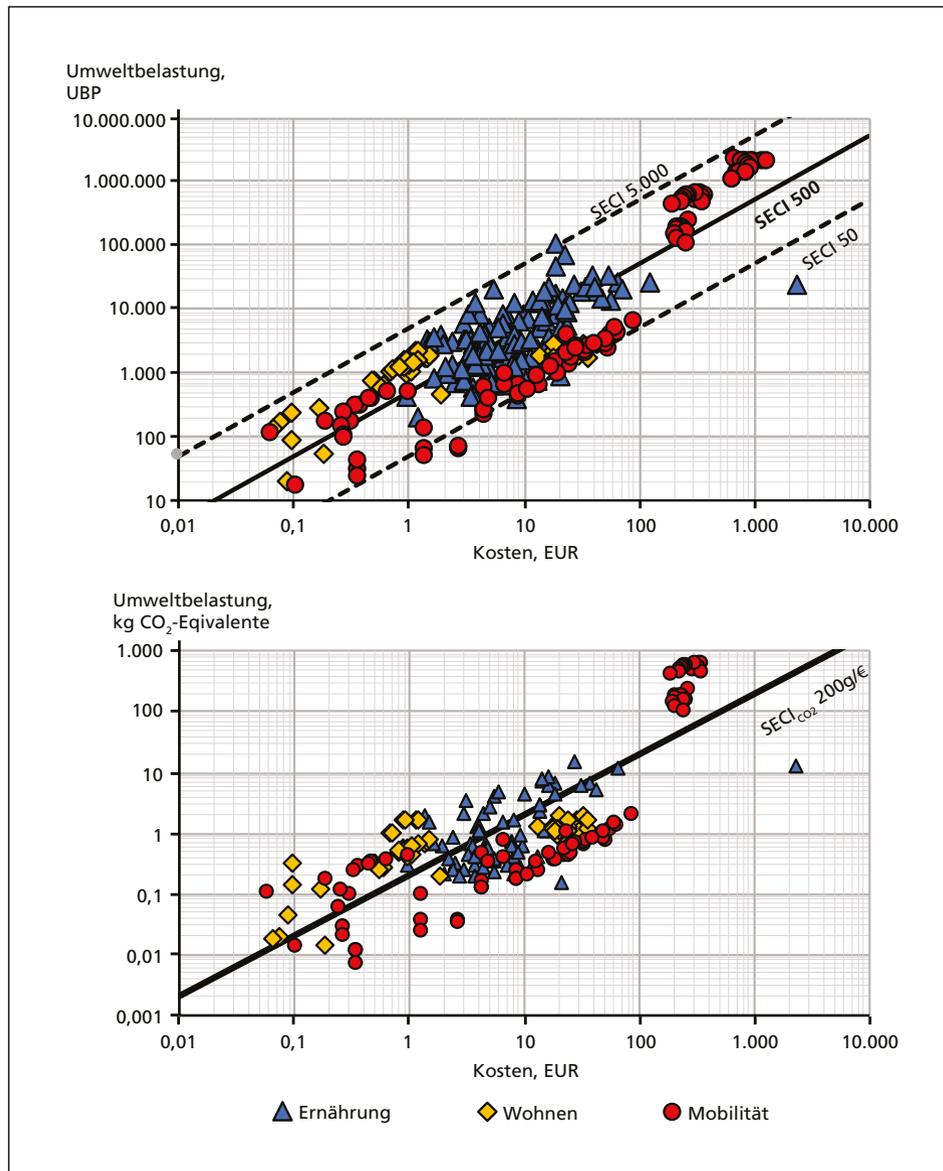


Bild 2: (oben) Die durchschnittliche Umweltbelastung liegt in den wichtigsten umweltrelevanten Lebensbereichen bei SECI = 500, also bei 500 Umweltbelastungspunkten, die durch jeden ausgegebenen Euro ausgelöst werden. Die Werte streuen mit einem Faktor von zehn um den SECI = 500 nämlich zwischen SECI = 50 und SECI = 5.000. Zur Orientierung: 500 UBP entsprechen dem ökologischen Schaden, der durch die Herstellung von 1/2 Liter Bier, 1,5 km Autofahren oder den Verbrauch von 1,6 kWh Strom entsteht. (unten) Falls die Ökobilanzierung mittels CO₂-Äquivalenten durchgeführt wird, liegt der SECI_{CO₂} bei 200 g CO₂/EUR. Gesamtoökologisch gut ist nicht unbedingt, was eine gute Ökobilanz hat (y-Achse), sondern was pro ausgegebenem Euro möglichst wenig Umweltbelastung auslöst, also was einen tiefen SECI aufweist.

2.2. SECIs ausgewählter Lebensbereiche

In Bild 3 sind verschiedene Transportalternativen dargestellt. Auto und Bahn kosten pro Personenkilometer zwar etwa das Gleiche, aber die Bahn hat eine etwa zehn Mal tiefere Ökobilanz. Damit ist auch der SECI der Bahn zehn Mal tiefer als der des Autos. Der Bus hat zwar eine schlechtere Ökobilanz als die Bahn, ist aber (pro Personenkilometer) wesentlich teurer und kommt damit, ebenso wie die Bahn, auch etwa auf einen SECI 100.

Auto und Taxi lösen den gleichen Umweltschaden aus (nämlich 400 UBP pro Personenkilometer). Vordergründig scheint es aus ökologischer Sicht also keine Rolle zu spielen, ob mit dem Privatauto gefahren wird, oder ein Taxi genommen wird. Da das Taxi allerdings wesentlich teurer ist als das Auto, wird für die gleiche Leistung (Transport von A nach B) mehr Geld ausgegeben. Dieses Geld würde der Autofahrer vordergründig *einsparen*, jedoch tatsächlich, allenfalls zeitversetzt, für andere Dinge ausgeben. Und zwar mit einem durchschnittlichen SECI von 500 UBP/EUR.

Beispiel Taxi anstatt Auto: 10 km Taxifahrt kosten 40 EUR – mit dem Auto hätten sie nur etwa 3 EUR gekostet. In beiden Fällen werden 10 km x 250 UBP/km = 2.500 UBP ausgelöst – vor allem durch die Herstellung des Benzins und die Emission der Abgase. Man darf jedoch dem Autofahrer unterstellen, dass er die *eingesparten* 37 EUR an anderer Stelle ausgibt, z.B. für den Kauf eines verchromten Auspuff-Endrohres mit einem SECI von 500 UBP/EUR. Der Taxikunde hat also für 40 EUR 2.500 UBP ausgelöst (SECI 2.500 : 40 = 62). Hingegen hat der Autofahrer für ebenfalls 40 EUR total 21.000 UBP ausgelöst (2.500 UBP + 37 EUR x 500 UBP/EUR), also mehr als das Achtfache des Taxikunden. Folglich ist das Taxi trotz gleicher Ökobilanz gesamtökologisch wesentlich besser als das Auto, und – gemäß Bild 3 – mit einem SECI rund 63 etwa ebenso gut wie Bus oder Bahn.

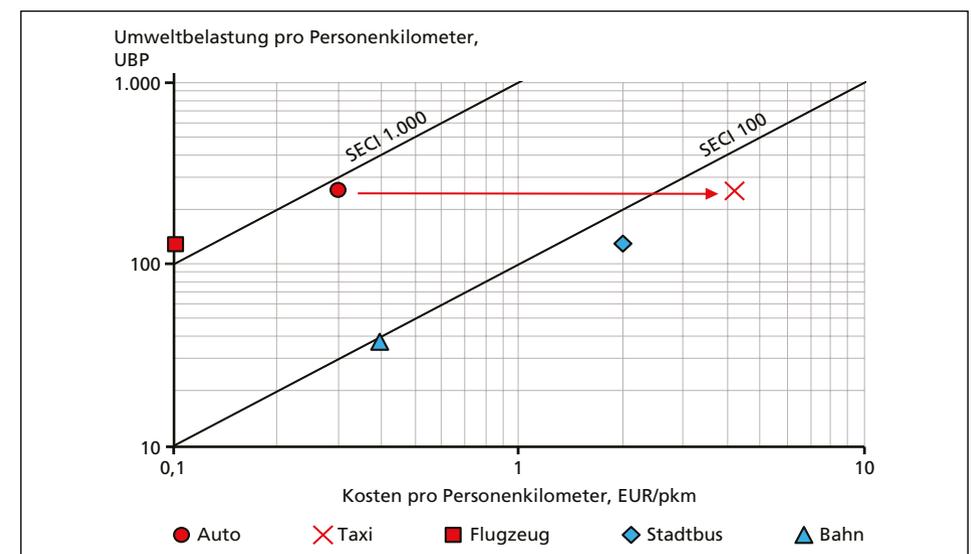


Bild 3: Auto und Flugzeug verursachen etwa zehn Mal mehr Umweltbelastung pro ausgegebenem Euro als Bus, Bahn oder Taxi

Analoge Betrachtungen können im Bereich *Ernährung* angestellt werden. In Bild 4 sind die Kosten zahlreicher Nahrungsmittel gegen die von ihnen verursachte Umweltbelastung aufgetragen. Ebenfalls dargestellt sind Kosten und Umweltbelastungen, die durch die Zubereitung von Speisen im Restaurant ausgelöst werden. Wenn angenommen wird, dass die Kosten der Zubereitung von Speisen zu Hause vor allem vom Preis der Nahrungsmittel abhängen, und weiterhin, dass auch der ökologische Schaden durch fertige Speisen vor allem durch die Herstellung der verarbeiteten Nahrungsmittel begründet ist, dann kann Bild 4 wie folgt interpretiert werden. Ausgangspunkt ist der Umstand, dass die Herstellung und Zubereitung eines Steaks etwa gleich viel Umweltschaden auslöst, egal ob dieses zu Hause zubereitet wird oder im Restaurant. Folglich ist der tiefere SECI der Restaurants begründet durch den höheren Preis der im Restaurant bezahlt wird (analog zum obigen Beispiel Taxi vs. Privatauto).

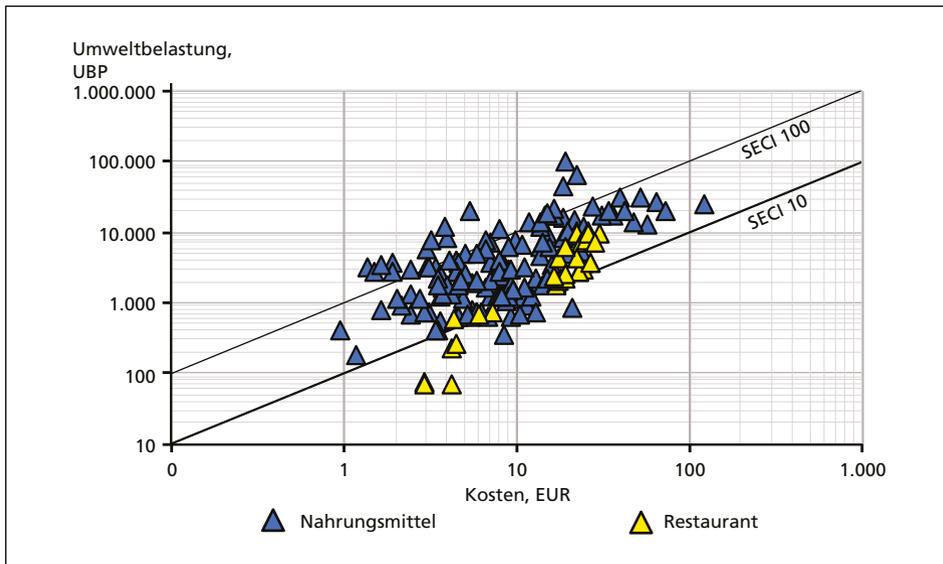


Bild 4: Restaurant vs. selbst Kochen. Der ökologische Aufwand ist vergleichbar, aber die Kosten sind im Restaurant höher und folglich ist der SECI tiefer.

3. Luxusgüter haben einen tiefen SECI

Zur Vertiefung des oben eingeführten Gedankenganges wurde die Feinstruktur der Daten aus Bild 2 für ausgewählte Konsumbereiche aufgeschlüsselt (Bild 5). Hier sind die Umweltbelastung und Kosten für jeweils drei Szenarien aufgetragen, nämlich für die Basisvariante (= billig), die Durchschnittsvariante (= mittel) und die Luxusvariante (= teuer). Beispiel Privatauto: das Luxusauto verursacht zwar etwa doppelt so viel Umweltbelastung wie der Kleinwagen, es kostet aber fünfmal so viel. Folglich beträgt der SECI des Oberklassewagens $2 : 5 = 40\%$ des SECI eines Kleinwagens. Dies gilt auch für andere Konsumbereiche.

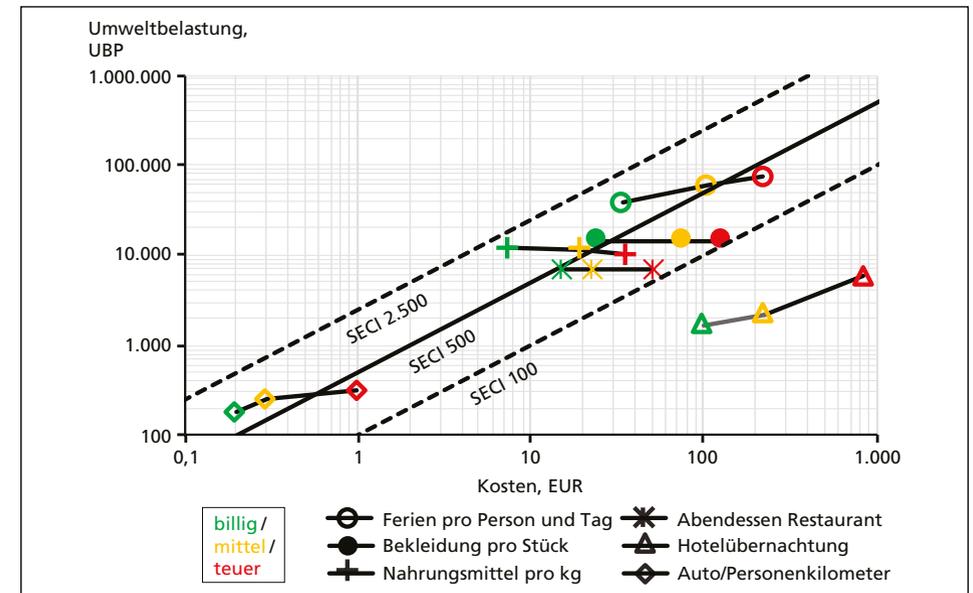


Bild 5: Aufschlüsselung verschiedener Produkte und Dienstleistungen nach *Billigvariante/Durchschnittsvariante/Luxusvariante*. Die pro Euro ausgelöste Umweltbelastung, also der SECI, ist bei Luxusgütern kleiner als bei den Basisgütern.

Wenn dieser Gedanken fortgeführt wird, dann kommt es zu verblüffenden und ziemlich *kontraintuitiven* Resultaten. Angenommen, dass zwei Personen im Lotto 200.000 EUR gewinnen. Die Person A kauft sich einen Porsche und gibt pro Jahr für Amortisation und Unterhalt (einschließlich Benzin) 21.000 EUR aus. Der durch den Porsche ausgelöste Umweltschaden liegt bei jährlich etwa 7 Millionen UBP. Die Person B handelt *ökologisch bewusst* und kauft daher einen Smart zu Kosten von nur 4.000 EUR/Jahr. Die jährliche Umweltschädigung beträgt nur 4,5 Millionen UBP, also nur etwa 64 % von der durch den Porsche ausgelösten Umweltschädigung. Der Smart hat also eine bessere Ökobilanz als der Porsche und ist daher vordergründig *ökologischer*.

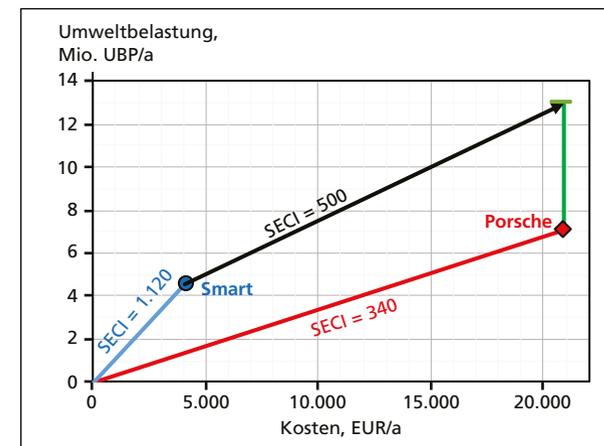


Bild 6:

Ein Smart verursacht nur 62 % der Umweltbelastung eines Porsche. Der Porsche kostet aber 5,2 Mal so viel. Falls der Smartfahrer die Kostendifferenz mit dem durchschnittlichen SECI von 500 UBP/CHF ausgibt, dann löst er rund 85 % mehr Umweltbelastung aus als der Porschefahrer.

Allerdings hat die Person B nun noch einen Differenzbetrag von jährlich 21.000 – 4.000 = 17.000 EUR zur Verfügung. Wenn dieses Geld mit dem durchschnittlichen SECI 500 UBP/EUR ausgegeben wird, wird ein zusätzlicher Umweltschaden von 17.000 x 500 = 8,5 Millionen UBP ausgelöst. Insgesamt löst Person B (Smartfahrer) also mit den gewonnenen 200.000 EUR eine Umweltschädigung von 8,5 + 4,5 = 13 Millionen UBP aus. Dies sind 13 – 7 = 6 Millionen UBP mehr als die Person A (Porsche). Der vordergründig *ökologischere* Entscheid für den Smart war also per Saldo ökologisch deutlich schlechter als die Alternative Porsche.

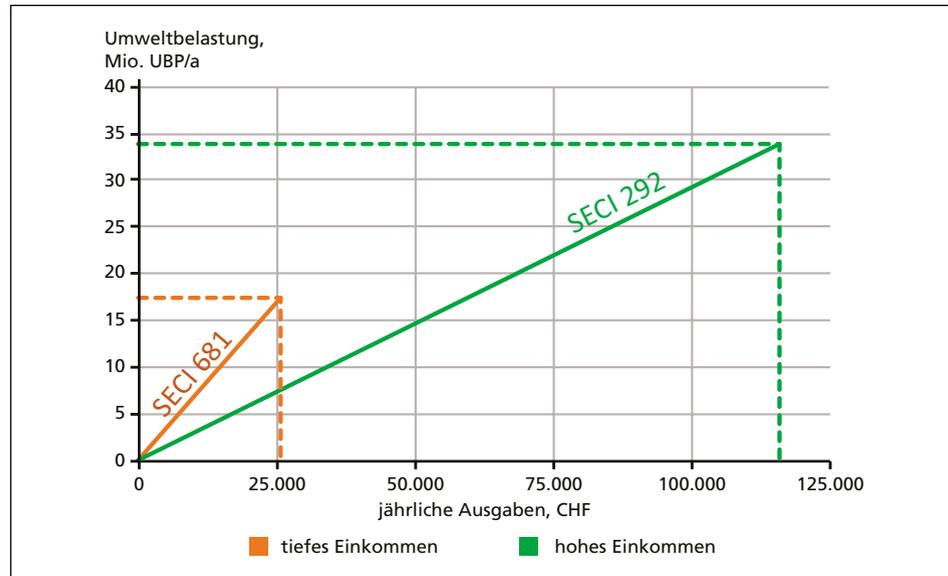


Bild 7: Der ökologische Schaden durch den Konsum steigt nicht proportional mit dem Einkommen, sondern ungefähr mit $\sqrt{2}$. Personen mit einem viermal höheren Einkommen verursachen doppelt so viel Umweltbelastung.

In Bild 7 ist dargestellt, dass der Konsument mit einem hohen Einkommen einen höheren Umweltschaden verursacht, als der mit dem tieferen Einkommen. Allerdings ist der Zusammenhang nicht proportional. Ein viermal höheres Einkommen verursacht im Mittel *nur* eine doppelt so hohe Schädigung der Umwelt. Dies vor allem deshalb, weil der besser Verdienende *überproportional teure* Produkte und Dienstleistungen konsumiert (*Luxusprodukte*).

4. Wertschöpfung vs. Umweltbelastung

Aufschlussreich ist ein Vergleich der SECI entlang der Produktionskette, also vom Rohstoff über Zwischenprodukte bis hin zum Endprodukt. Die Rohstoffgewinnung zeichnet sich dadurch aus, dass sie in der Regel eine große Umweltbelastung auslöst, jedoch eine geringe Wertschöpfung erzielt. So erfordert die Gewinnung von Baumwolle zur Herstellung eines T-Shirts viel Wasser sowie den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln. Auch die Verarbeitungsschritte von der Baumwolle über den Faden bis

zum gewobenen Textil erfordern den Einsatz von Energie und Chemikalien. Der überwiegende Teil der Wertschöpfung wird allerdings erst danach erzielt, nämlich durch die Verarbeitung des Baumwolltextils zum T-Shirt und dessen Marketing und Verkauf.

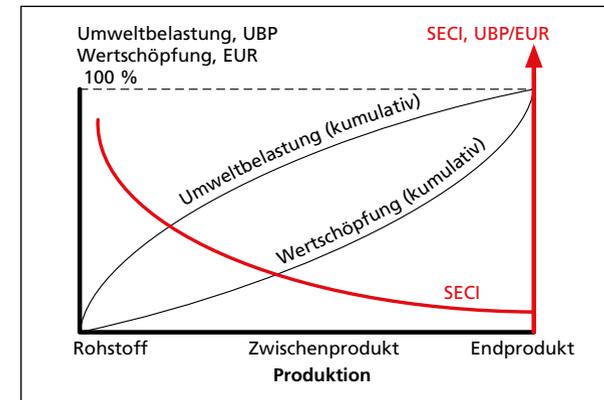


Bild 8:

Der SECI pro Produktionsschritt nimmt entlang der Produktionskette deutlich ab. Der Umweltschaden entsteht vorwiegend am Anfang der Produktionskette (bei der Rohstoffgewinnung) aber die Wertschöpfung entsteht vor allem am Ende der Produktionskette (Fertigung Endprodukt).

Ebenso bei Metallen, z.B. zur Fertigung eines Büromöbels aus Stahl. Die Erzgewinnung und die Verhüttung lösen den ganz überwiegenden Teil der mit der Herstellung des Büromöbels verbundenen Umweltschädigung aus. Dennoch liegt die bis dahin erzeugte Wertschöpfung bei weniger als 10 % des Produktpreises. Der Zusammenhang zwischen Wertschöpfung und Umweltschädigung über die Produktionskette ist in Bild 8 skizziert. Hier ist auch der SECI aufgetragen, also der Quotient aus Umweltbelastung/Wertschöpfungsschritt. Dieser ist bei der Rohstoffbereitstellung deutlich höher als beim Endprodukt.

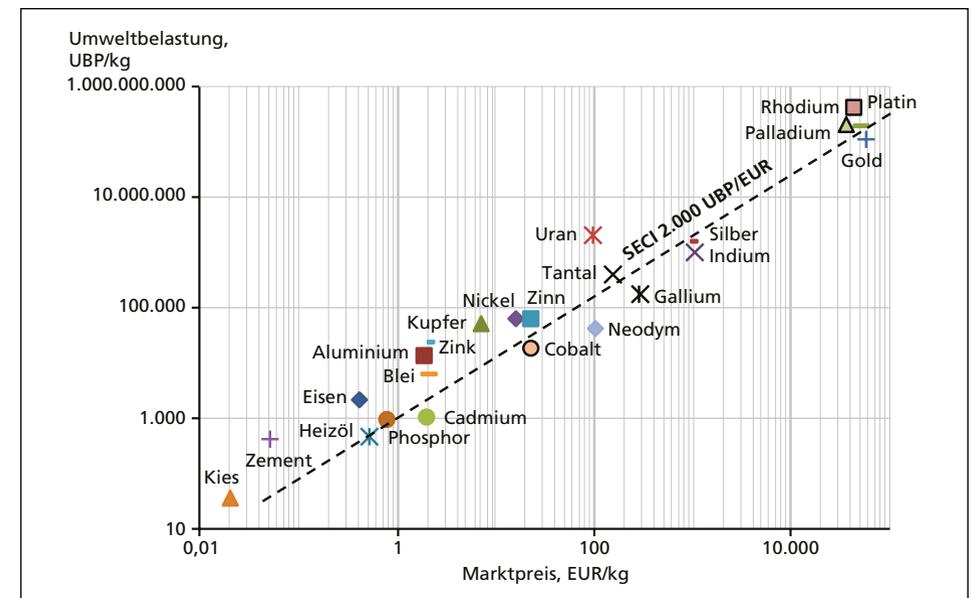


Bild 9: Die Bereitstellung von Rohstoffen, z.B. Metallen aus Erz, verursacht eine hohe Umweltbelastung bei geringer Wertschöpfung. Folglich ist der SECI, also der Quotient Umweltbelastung/Wertschöpfung, hier viel höher (SECI = 2.000), als bei Endprodukten (SECI = 500).

Dieser Zusammenhang geht auch aus Bild 9 hervor. Der SECI zur Herstellung von Metallen aus Erzen liegt bei rund 2.000 UBP/EUR, also etwa vier Mal höher als der durchschnittliche SECI der von uns konsumierten Produkte (500 UBP/EUR).

5. Handlungsempfehlungen

5.1. Was sollen wir nicht tun?

Wie bereits in der Einführung dargelegt, ist es völlig zwecklos die persönliche Umweltbilanz durch ein optimiertes Entsorgungsverhalten verbessern zu wollen, z.B. durch die Vermeidung von Abfällen. Ebenso wenig zielführend ist die *Suffizienz*, also der (partielle) Konsumverzicht. Diese Idee ist immerhin in sich schlüssig: wenn ich weniger konsumiere, dann entsteht weniger Umweltschaden durch die Herstellung der Produkte in den Erzeugerländern. Allerdings lässt sich das Konzept der Suffizienz nur schwierig in unser volkswirtschaftliches und gesellschaftliches Gefüge einpassen (Stichworte: Marktwirtschaft, selbstbestimmter Konsument). Ein häufig genannter Vorteil der Suffizienz ist, dass nicht nur ökologischer Schaden vermieden sondern dabei auch noch *Geld gespart* wird. Und genau hier liegt das Problem. Wenn wir das *frei verfügbare Einkommen* des Konsumenten als Bilanzgrenze betrachten, dann stellt sich die Frage, was der suffiziente Konsument mit seinem Einkommen denn anstellen soll – wenn nicht konsumieren. Auch wenn das *gesparte Geld* vererbt wird, dann wird es durch die Erben in Konsum umgewandelt, und schädigt die Umwelt nicht weniger, aber zeitversetzt.

5.2. Was sollen wir tun?

Die ökologisch besten Kaufentscheide sind natürlich solche, bei denen der Konsument einen Nutzen für die Umwelt stiftet (anstatt sie zu schädigen). Ein Beispiel hierfür ist der Erwerb von CO₂-**Zertifikaten** zwecks ökologischer Kompensation von Flugreisen. Zwar werden solche Zertifikate häufig despektierlich als *Ablassbriefe* getadelt. Diese Kritik ist jedoch fehlgeleitet: für die Umwelt macht es keinen Unterschied, ob ich eine Flugreise mit CO₂-Zertifikaten kompensiere, oder ob ich sie gar nicht erst antrete. Der für CO₂ bekannte Zertifizierungsmechanismus sollte erweitert werden und zwar auf Projekte, die eine umweltgerechte Herstellung der durch uns konsumierten Güter zum Ziel haben. Solche Projekte werden mit größter Effizienz vor allem dort initiiert, wo am meisten Umweltbelastung entsteht, also in den rohstoffproduzierenden Schwellenländern (Bild 8). Denn Konsum ist nicht *a priori* ökologisch schlecht – schlecht ist *dreckiger* Konsum. Es gibt keinen guten Grund dazu den Konsum zu mäßigen, sofern ausschließlich Produkte konsumiert werden, die mit minimaler Umweltschädigung aus erneuerbaren Ressourcen gewonnen wurden und umweltschonend entsorgt werden (siehe auch das *cradle to cradle*-Prinzip). Folglich wäre es sinnvoll Geld, z.B. über einen Zertifikatehandel, zur Unterstützung einer umweltgerechten Rohstoffgewinnung in die Schwellenländer zu kanalisieren.

In der Realität ist der Bürger in der Regel allerdings nicht dazu bereit größere Anteile seines Einkommens für Umweltmaßnahmen aufzuwenden, die ihm persönlich keinen unmittelbaren Vorteil bringen (sondern allenfalls einen langfristigen Einfluss z.B. auf das Klima haben). Wesentlich ausbaufähiger sind

Handlungsoptionen, die einen unmittelbaren persönlichen Lustgewinn vermitteln, aber die Umwelt möglichst wenig schädigen. Also Handlungsoptionen mit einem möglichst tiefen SECI.

Eine Möglichkeit ist der Konsum von **Dienstleistungen**. Wie oben ausgeführt, ist es wesentlich ökologischer mit dem Taxi zu fahren als mit dem eigenen Auto (Bild 3). Dies – je nach Entfernung – z.B. in Kombination mit dem Zug: Taxi vom Wohnort zum Bahnhof, Zug zum Bahnhof der Zielstadt, und dort nochmals das Taxi zum Bestimmungsort. Den Mehrkosten steht in diesem Fall ein unmittelbar greifbarer persönlicher Vorteil gegenüber: man kann Alkohol trinken, braucht sich nicht mit den Verkehrsverhältnissen in einer fremden Stadt auseinandersetzen und kann sich entspannt chauffieren lassen. Ein weiteres Beispiel geht aus Bild 4 hervor: im Restaurant essen anstatt selbst kochen. Im Restaurant kann man sich von der Küche und vom Servicepersonal bedienen lassen und braucht anschließend nicht den Tisch abzuräumen. In diese Richtung gehen übrigens auch die Empfehlungen der Glücksforscher: *Investiere Dein Einkommen in Erlebnisse und nicht in Dinge*. Da *Erlebnisse* häufig mit Dienstleistungen zusammenhängen (gutes Restaurant, Wellnesshotel, Massage, Konzertbesuch...) sind sie aufgrund ihrer *immaterialen* Natur nicht nur zumeist ökologisch besser als *Dinge*. Sie sind vor allem teuer, und haben daher einen tieferen SECI als Produkte.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin **Luxusgüter** zu konsumieren. So stiftet der Kauf einer schönen aber teuren Uhr nicht mehr Umweltschaden als der einer hässlichen Billiguhr. Der Kauf der Luxusuhr *vernichtet* aber sehr viel mehr Geld, welches an anderer Stelle ausgegeben einen wesentlich größeren ökologischen Schaden auslösen würde. Analog beim Kauf von teuren Schuhen und Handtaschen. Man mag einwenden, dass sich für den Durchschnittsbürger – mangels Einkommen – die Frage *Luxusuhr oder Billiguhr* gar nicht stellt. Hierbei ist zu beachten, dass der Begriff *Luxus* relativ ist. Auch der weniger gut Verdienende kann sich *Luxusgüter* leisten: eine Uhr für 100 EUR anstatt 25 EUR, einen gelegentlichen Kinobesuch anstatt Fernsehen, oder ein Essen im Fast-Food Restaurant anstatt zu Hause.

Weitere Handlungsoptionen können darin bestehen das persönliche Einkommen zu verringern, indem man z.B. nur **Teilzeit** arbeitet oder eine **Frühpensionierung** anstrebt.

Fazit: Der ökologisch beste Kaufentscheid ist nicht unbedingt das Produkt mit der tieferen Ökobilanz. Es ist das Produkt, welches pro ausgelöstem ökologischem Schaden am meisten kostet, also den tieferen SECI hat.



Professor Dr. Rainer Bunge

Hochschule für Technik Rapperswil Fachstellenleiter
Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik
UMTEC Oberseestrasse 10
8640 Rapperswil, Schweiz
+41 55 222 4860
rbunge@hsr.ch