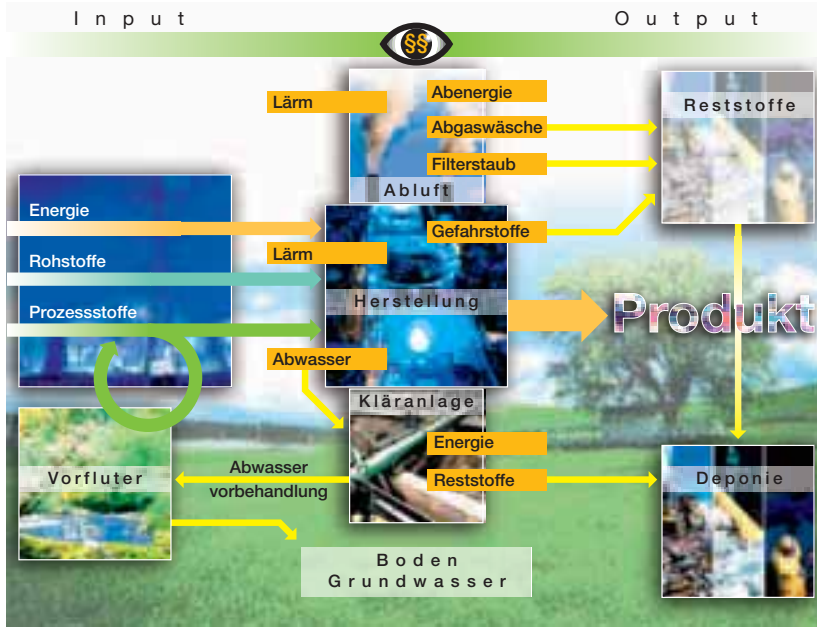


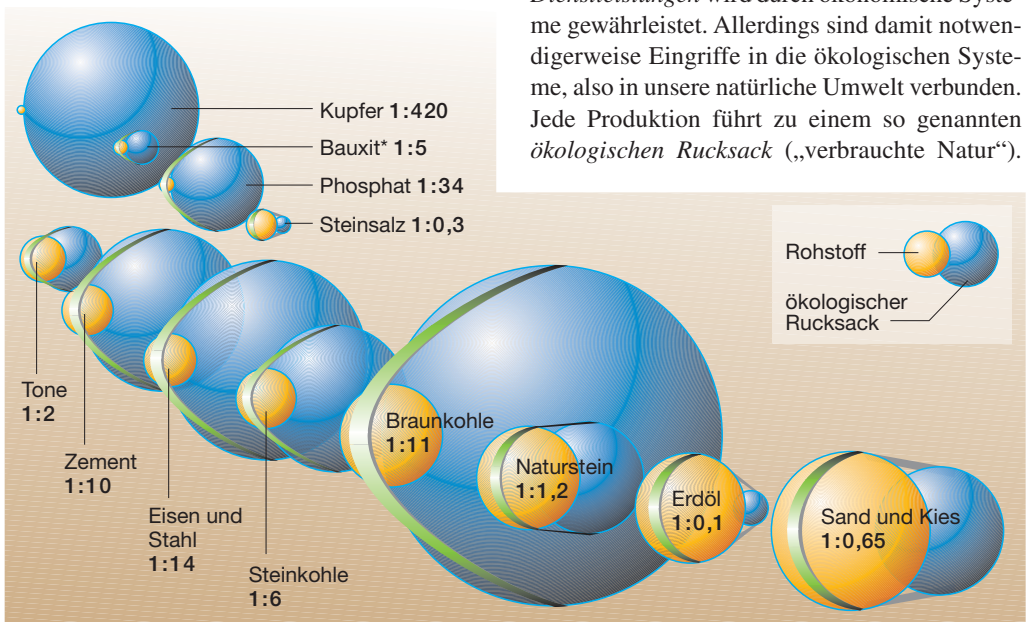
Industrie und Umwelt



M 2.127 Typen industriell verursachter Umweltbelastungen

Input/Output – ökologische Rucksäcke als Folge menschlichen Wirtschaftens

Die Versorgung der Menschen mit Gütern und Dienstleistungen wird durch ökonomische Systeme gewährleistet. Allerdings sind damit notwendigerweise Eingriffe in die ökologischen Systeme, also in unsere natürliche Umwelt verbunden. Jede Produktion führt zu einem so genannten *ökologischen Rucksack* („verbrauchte Natur“).



M 2.128 Wie schwer ist der ökologische Rucksack? (Rohstoffverbrauch eines 70-jährigen Deutschen und der dazugehörige ökologische Rucksack) * Bauxit mit durchschnittlich 45 % Al-Gehalt

M 2.129 *Industrie- und Umweltbelastung in der gesellschaftlichen Wahrnehmung*

„Die Industrieentwicklung der letzten Jahrzehnte hat zu schwer wiegenden Umweltbelastungen geführt. Die Industrie gibt ortsfremde und zunehmend auch nicht natürlich vorkommende Substanzen an die Umwelt ab. In den Kostenrechnungen der Industrieunternehmen erschienen lange nur die klassischen Produktionsfaktoren wie Arbeitsleistungen, Rohstoffe und Energie ... Luft und Wasser galten als freie Güter ...

Die kostenlose Nutzung wichtiger Umweltgüter wurde lange Zeit gesellschaftlich und politisch toleriert. Der Grund lag zum einen in Kenntnislücken über Funktion und Belastbarkeit komplexer natürlicher Systeme und zum anderen an der bewussten Verharmlosung und Verdrängung der ökologischen, wirtschaftlichen, sozialen und politischen Folgen einer weiter zunehmenden Umweltbelastung. Erst ab Mitte der 1970er Jahre wurde die Umweltproblematik auch von Politikern, Gesetzgeber und Verwaltung ernst genommen, ab da wurden auch für den Bürger erkennbare Belastungen zu störenden Belastungen.“

Jörg Maier/Reiner Beck: a. a. O., S. 254

Agenda 21 und Sustainable Development.

Allein in diesem Jahrzehnt schätzt man, dass in Deutschland rund 110 Mio. Altfahrzeuge verschrottet werden müssen. Reihte man sie aneinander, so schlosse man die Lücke zwischen Erde und Mond. Stellte man die ebenfalls in Deutschland zu entsorgenden Herde, Kühlschränke und Waschmaschinen hintereinander, so ergäbe sich eine Schlange vom Nordkap bis Sizilien.

Diese Angaben verdeutlichen, wie sehr es nötig ist, über Produktion und Konsum und seine Folgen für die Umwelt nachzudenken. Natürliche *Ressourcen* sind ebenso begrenzt wie die Belastbarkeit der Ökosysteme.

1992 trafen sich Vertreter von 178 Staaten beim „Erde-Gipfel“ im brasilianischen Rio de Janeiro, um u. a. diese Aspekte erstmals global zu diskutieren. Am Ende verabschiedete man als Aktionsprogramm für das 21. Jh. die Agenda 21. In ihrem Mittelpunkt steht die Verpflichtung der Staaten, Strategien für eine *nachhaltige Entwicklung, sustainable development*, zu entwerfen.

Angestrebt werden:

- eine gesamtgesellschaftliche und im Besonderen wirtschaftliche Entwicklung, die die Bedürfnisse heutiger Generationen befriedigt, ohne Gefährdung der Existenz kommender Generationen,
- zukünftige Entwicklungen, die ein Höchstmaß an Umweltverträglichkeit gewährleisten,
- Entwicklungen, die neben ökonomischen und ökologischen Aspekten auch das Streben nach Sozialverträglichkeit beinhalten,
- Verteilungsgerechtigkeit zwischen Nord u. Süd. Selbstverständlich sind diese Ziele nur langfristig erreichbar. Gefordert sind neben den politischen und gesellschaftlichen Institutionen jeder Einzelne, vor allem aber auch die Wirtschaftsunternehmen.

M 2.130 *Umdenken bei den Unternehmen*

„Eine Lösung von Umweltproblemen scheint ... nur möglich, wenn das ‚bisherige punktuelle, isolierte, nur auf das Erreichen eines bestimmten Teilziels gerichtete Denken und Handeln, wie z. B. [die] Erstellung eines gewinnbringenden Produkts, abgelöst wird durch ein Denken und Handeln in übergeordneten Zusammenhängen. Nur wenn sich beispielsweise das System Unternehmen ... als Teilsystem eines größeren Systems versteht, können mögliche Belastungen der Umwelt erkannt und minimiert werden‘ (...). Letztendlich entscheidet in einem Unternehmen der Unternehmer über die möglichen umweltbeeinträchtigenden In- und Outputs seines Unternehmenssystems. Ein umweltbewusstes Unternehmerverhalten zielt demzufolge auf die In- und Outputs ...“

Ebenda, S. 255–256

Zieht man ein Fazit, so wird deutlich, dass erstens jedes Handeln des Menschen im Raum, ganz besonders aber seine wirtschaftlichen Tätigkeiten die Umwelt belasten. Zweitens ist zu erkennen, dass dies zwangsläufig die Forderung nach einem bewussten und schonenden Umgang mit dem Raum und seinen *Ressourcen* stellt. Drittens ist festzustellen, dass angesichts der Begrenztheit von Raum und Ressourcen Nutzungskonflikte unausweichlich sind, aber auch verträglich gelöst werden müssen. Und viertens schließlich ergibt sich die Forderung nach einem Wirtschaften, das dem Gedanken der Nachhaltigkeit verpflichtet ist.

Durchlaufwirtschaft und Kreislaufwirtschaft.

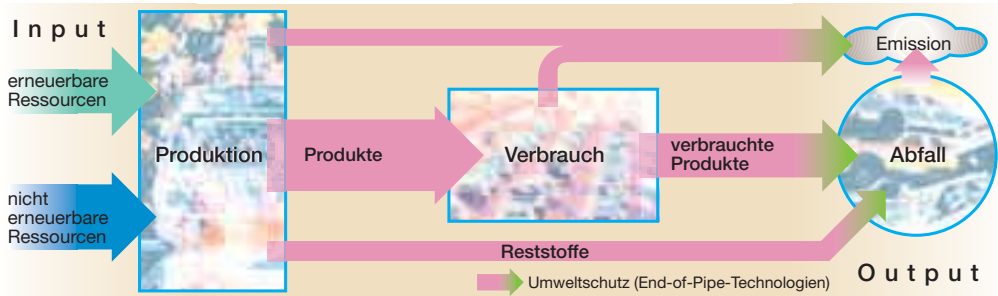
Ökologische Rücksäcke entstehen nicht nur im Sekundären Sektor, sondern auch im Primären, ja selbst im Tertiären Sektor. Beispiele hierfür sind Bewässerung und Düngemittelsinsatz zur Steigerung der Produktivität in der Landwirtschaft oder die Anlage dichtmaschiger Kommunikations- und Verkehrsnetze zur Bewältigung immer globalerer und umfangreicherer Dienstleistungsströme. Dennoch sind die Umwelteinwirkungen im Bergbau und in der Industrie besonders gravierend. Belastungen entstehen durch den Flächenverbrauch für Produktionsstätten und innerbetriebliche Verkehrswege, die Entnahme von Stoffen, deren Weiterverarbeitung zu Fertigprodukten sowie durch deren Verbrauch und letztendliche Entsorgung. Hier gegenzusteuern ist ein Gedanke der so genannten Kreislaufwirtschaft, die im Idealfall die herkömmliche Durchlaufwirtschaft ersetzen soll. Letztere ist vor allem durch einen Produktionsablauf gekennzeichnet, an dessen Ende dann die Überlegungen über nachgeschaltete Abfall- und Entsorgungskonzepte stehen.

M 2.133 Die Idee der Kreislaufwirtschaft

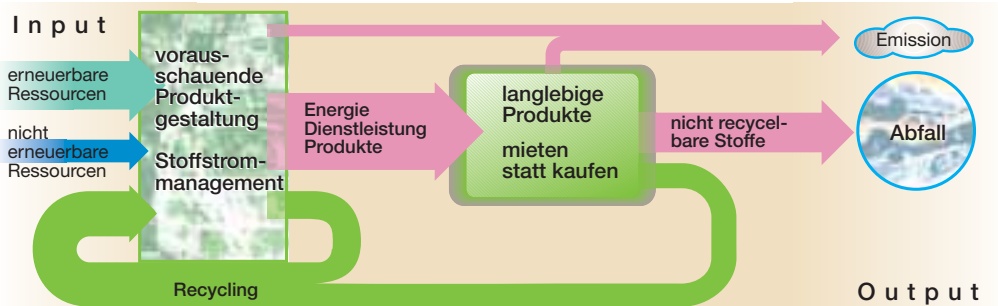
„Hinter der Kreislaufidee steckt der Gedanke, die durch Umwandlungen und Produktionsverfahren entstandenen Stoffe zurückzuführen bzw. den Anfall schädlicher Stoffe zu minimieren, etwa durch Recycling von Materialien. Recycelt werden können zum einen bestimmte Produkte nach dem Endverbrauch. Zum anderen finden aber auch Wiederverwendungen und wiederholter Einsatz innerhalb geschlossener Produktionsprozesse statt. Beispiel für eine praktikable Schließung von Kreisläufen sind Einsparungen beim industriellen Wasserverbrauch durch Mehrfacheinsatz von Kühl- oder Abwässern oder neue Verfahren bei der Lackierung. Die Schließung von Kreisläufen ist häufig mit Kosten verbunden, die zum Teil die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen beeinträchtigen können. Um dies zu verhindern, ist es eine Aufgabe der Politik, international bindende Minimalstandards zu vereinbaren.“

Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, 2001

M 2.131 Durchlaufwirtschaft mit sektoralem Umweltschutz



M 2.132 Kreislaufwirtschaft mit integriertem Umweltschutz



Umweltschutz als Markt

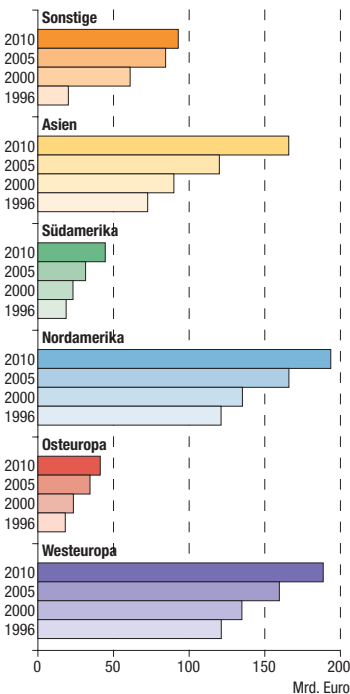
Das Verhältnis von Industrie und Umwelt wird nicht nur durch die bisher beschriebenen Aspekte definiert, sondern auch durch die Tatsache, dass der Umweltschutz schon seit längerem selbst Gegenstand von wirtschaftlichen, besonders industriellen Aktivitäten ist. Entstanden ist der so genannte Umweltmarkt, geläufiger in seiner begrifflichen Kurzform Öko-Markt.

Im einzelnen geht es hier um die folgenden Güter oder Dienstleistungen:

- Entwicklung und Bereitstellung von Technologien zur Verhinderung oder Verminderung von Emissionen und/oder Immissionen,
- Messung und Analyse von Schadstoffausstößen oder -einträgen,
- Behebung von Umweltschäden,

M.2.133 Gesamtaufwendungen für Umwelt- und Energietechnik 1996–2010 nach Regionen

Nach Helmut Kaiser Unternehmensberatung: Mehr Chancen als Risiken – Produktintegrierter Umweltschutz gewinnt weltweit an Bedeutung. In UmweltMarkt von A–Z, '98, Ein Sonderband des Umwelt Magazins. Würzburg 1998.



- Sammlung von Abfallstoffen sowie deren Transport, Behandlung, Lagerung und Weiterverarbeitung bzw. Wiederverwendung,
- Beratungsleistungen zur Lösung von Umweltproblemen und Anleitungen zur Einsparung knapper Ressourcen oder zu ihrer Substitution durch (z. B.) regenerative oder nachwachsende Stoffe, Erstellung von Produktlinienanalysen und Ökobilanzen (vgl. S. 92 und S. 93).

Noch 1990 waren 98% der Umwelttechniken „End-of-Pipe“-Technologien, die sich am Ende der Produktionskette mit umweltverträglicher Nachsorge oder mit Entsorgungskonzepten befassen. Von über 96% im Jahre 1996 sank dieser Wert bis heute auf rund 85%. Der Anteil der Technologien und Serviceleistungen, die sich mit in die Produktion integrierten Methoden des Umweltschutzes beschäftigen, beträgt also immerhin schon 15%. Verantwortlich für diese Entwicklung sind vor allem Innovationsstaaten wie Deutschland, Japan, die USA, die Niederlande und die Schweiz. Denn: Ein entscheidender Einflussfaktor für die zukünftige Entwicklung des Umweltschutzmarktes ist die Umweltschutzgesetzgebung, also die Politik.

M.2.134 Neu am Umweltmarkt – Emissionshandel

