

Österreichisches Institut  
für Wirtschaftsforschung  
Arsenal, Objekt 20,  
Postfach 91, 1103 Wien

**Die Zukunft der  
Grundstoffindustrie**

Karl Aiginger

Vortrag auf der Wirtschaftswissenschaftlichen Tagung 1987  
am 19. März 1987, Universität Linz

Univ.Doz.Dr.Karl Aiginger  
Österreichisches Institut  
für Wirtschaftsforschung

Wien, am 9.März 1987

## Die Zukunft der Grundstoffindustrie

### 1. Einleitung

Die Produktion von Grundstoffen hat sich in den Industrieländern von der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage "abgekoppelt". Erfährt die Gesamtwirtschaft im letzten Jahrzehnt ein mäßiges Wachstum in der Gegend von 2% pro Jahr (2,3% im Durchschnitt 1973/1984), so sinkt in diesem Zeitraum die Nachfrage nach Grundstoffen absolut (Stahl -1,2% p.a.). Die Preise für Grundstoffe, deren Anstieg noch vor einem Jahrzehnt infolge der drohenden Knappheit nicht erneuerbarer Ressourcen angekündigt worden war, sind in Relation zu Industriepreisen oder gesamtwirtschaftlichen Deflatoren gesunken.

Ziel dieser Studie ist es, diese Tendenzen nachzuzeichnen, nach Grundstoffen und Regionen etwas zu differenzieren, die Ursachen der Entkoppelung aufzuzeigen und zu beurteilen, ob der Trend anhalten wird oder ob wir wieder zu einer annähernd parallelen Entwicklung von Grundstoffproduktion und Gesamtwirtschaft zurückkehren werden. Für die österreichische Wirtschaft mit ihrem hohen Ressourceneinsatz im Grundstoffbereich ist diese Frage von besonderer wirtschaftspolitischer Bedeutung.

Im Abschnitt 2 wird versucht den Begriff der Grundstoffe, seinen unterschiedlichen Definitionsumfang und die Abgrenzungskriterien zu diskutieren. Abschnitt 3 sucht empirische Belege für das Ausmaß der Grundstoffkrise und zeigt die möglichen Ursachen für die Entkoppelung auf, Abschnitt 4 stellt die Folgen der Grundstoffkrise auf Gewinne und Überkapazitäten dar und vergleicht diese Tendenzen mit dem Textil/Bekleidungssektor, der früher aus teilweise anderen Gründen in die Krise geschlittert ist. Abschnitt 5 versucht die Tendenzen nach Grundstoffen zu differenzieren, in Abschnitt 6 wird diskutiert, ob die Ursachen

der Entkoppelung anhalten werden. Abschnitt 7 diskutiert Reaktionen der öffentlichen Hand auf die Krise. Abschnitt 8 versucht die Entscheidung zwischen Grundstoffen und Finalprodukten zusammenzufassen, Abschnitt 9 diskutiert wirtschaftspolitische Konsequenzen, in Abschnitt 10 werden wichtige Punkte zusammengefaßt.

## 2. Was sind Grundstoffe?

Bezüglich der Frage welche Produkte als Grundstoffe und welche Branchen als Grundstoffbranchen bezeichnet werden, liegt keine allgemein akzeptierte Abgrenzung und Definition vor. Dementsprechend werden in internationalen Studien sehr verschiedene Abgrenzungen gewählt.

Einigkeit besteht weitgehend, daß die Stahlindustrie und die Aluminiumindustrie Grundstoffbranchen sind. Ähnlich wird der Bergbau dem Grundstoffbereich zugeordnet, wenn man nicht näher zwischen Rohstoffen einerseits und Grundstoffen als deren erste Verarbeitungsstufe unterscheiden will. Fraglich ist dann die Zuordnung von Halbzeug (z.B. Aluminiumwalzware), in entwickelten Industrieländern neigt man zunehmend dazu, diese Stufe unter einen weiteren Grundstoffbegriff zu subsumieren. Je höherwertig und maßgeschneidert die Profile dann werden, desto mehr will man eine Trennlinie ziehen und Unternehmen, die mit modernen Technologien und qualifizierten Arbeitskräften eine große Anzahl von Spezifikationen anbieten, werden als Verarbeitungsbetriebe bezeichnet.

Ob und wo innerhalb von Branchen eine Trennlinie zwischen einer Grundstoffbranche und einer nachgelagerten Verarbeitungsbranche gezogen wird, ist dann teilweise statistisch bedingt, teilweise vom Diversifikationsgrad bestimmt. In Österreich überwiegt die Erfassung aller Erdölaktivitäten im Rahmen einer einzigen statistischen Kategorie, nämlich der Erdölindustrie, die von der Rohölgewinnung bis zur Verarbeitung (z.B. zu Benzin) reicht, nach der internationalen ISIC-Klassifikation wird zwischen Verarbeitung und Gewinnung unterschieden. Die Zuordnung der gesamten Erdölindustrie einschließlich Benziner-

zeugung zum Grundstoffbereich ist daher in Österreich Routine, auch in anderen Ländern neigt man dazu Verarbeitungsprodukte zum Grundstoffbereich zu zählen, doch gibt es auch Länder, in denen die Erdölverarbeitung zur chemischen Industrie zählt. Diese wird aber meist nicht - oder zumindest nicht vollständig - dem Grundstoffsektor zugeordnet.

Noch umstrittener ist die Zuordnung der Papierindustrie. Zellstoff ist unumstritten ein Grundstoff, Papier selbst ein Zwischenprodukt, das man vielleicht auch nach Massenware (z.B. Rotopapier) oder Spezialpapieren anders zuordnen will. Die Trennung der österreichischen Statistik nach Papiererzeugung und -verarbeitung ist hierbei nicht besonders hilfreich, da z.B. bestimmte Dünn- und Spezialpapiere unter Papiererzeugung gereiht sind, einfache Verpackungspapiere, Wellpappe und Toilettepapier aber unter Verarbeitung laufen.

Im Textilbereich wären Garne zweifelsohne Grundstoffe, dennoch wird die Textilindustrie oft nicht unter die Grundstoffindustrien gereiht. Dies mag einerseits die Wurzel in der Verwendung tierischer und pflanzlicher Rohstoffe haben (obwohl dann synthetische Rohstoffe hinzukamen), andererseits mit der ursprünglich wenig kapitalintensiven Produktionstechnik, der unterdurchschnittlichen Produktivität und der frühen Abwanderung in Billiglohnländer zusammenhängen. Alle diese Tendenzen gelten in höherem Maße als für die Textilindustrie i.e.S. für die Bekleidungsindustrie. Auch hat sich in letzter Zeit eine beachtliche Kapitalintensivierung ergeben, und neue Technologien haben den Textilbereich in Industrieländern auf wesentlich reduziertem Niveau wieder wettbewerbsfähig gemacht (Open-End-Spinnen und schützenloses Weben). Die oft willkürliche Zuordnung (z.B. Strick- und Wirkwaren zu der Textilindustrie) haben zusätzlich verhindert die Textilindustrie zu den Grundstoffbranchen und die Bekleidungsindustrie (und eventuell die Schuhindustrie) zu den Verarbeitungsbranchen zu zählen. In Österreich wird die Textil- und Bekleidungsindustrie zu den "traditionellen Konsumgütern" gezählt.

Klare Trennlinien quer durch die Branche laufen in der Chemieindustrie (ihr Produktionsprogramm spannt sich von chemischen Grundstoffen und Düngemitteln bis zu Pharmazeutika und Biotechnologie), in der Glasindustrie (von

Massenglas zu teurerem Glasschmuck), in der Holzindustrie (von unbearbeitetem Holz bis zu Druckereierzeugnissen).

Maschinen- und Elektroindustrie, Fahrzeug-, Eisen- und Metallwarenindustrie werden als typische Beispiele von "technischen Verarbeitungsbranchen" betrachtet, was im allgemeinen unausgesprochen aus der Zahl der Verarbeitungsstufen begründet wird, die zwischen dem Rohstoff und dem Endprodukt liegen, eventuell auch mit der Skillintensität und der Konsumnähe. Vor allem in deutschen Studien werden allerdings Schiffswerften zur Grundstoffproduktion gezählt, in amerikanischen Studien sogar schon die Kraftfahrzeugindustrie und Teile der Maschinenindustrie zu den alten Industrien (oder "basic industries") gezählt. Die Zuteilung steht mit den Absatzproblemen der amerikanischen Automobilindustrie und mit der Präsenz dieser Unternehmen in alten Industriezonen<sup>1)</sup> in Zusammenhang.

Diese Erweiterung des Grundstoffbegriffes zeigt einerseits die Gefahr eines logischen Zirkelschlusses, andererseits wie entscheidend der Entwicklungsstand einer Volkswirtschaft für die Einschätzung identer Produktion als Grundstoffindustrie bzw. Weiterverarbeitung ist. Ein Zirkelschluß des Analytikers kann darin liegen, daß er zunächst alle Problembranchen oder alle Produktionen mit hohem Energieeinsatz als Grundstoffbranchen bezeichnet und dann als Ergebnis der Untersuchung niedrige Gewinne und hohen Energieeinsatz im Grundstoffsektor berichtet. Andererseits sind Halbzeug, einfache Maschinen oder sogar Autos aus der Sicht eines unterentwickelten Landes eine höhere Verarbeitungsstufe, aus der Sicht eines Technologieleaders können sie bereits Grundstoffe sein. In diese Richtung geht auch ein Beispiel aus der Computerindustrie. Einfache Leiterplatten und einfache Chips sind heute schon "relative" Grundstoffe, deren Produktion in Niedriglohnländer verlegt wird, sie werden aber von manchen dieser Länder noch als "technologische" Vorwärtsstrategien massiv gefördert. Auch ein bestimmtes Produkt selbst kann im Zuge des Produktzyklus einem weit definierten Grundstoffbegriff näherkommen. Solange das Produktionsverfahren nicht automatisiert ist, erfordert die Herstellung qualifizierte Arbeitskräfte aber wenig Kapital und Energie, es gibt große Qualitätsunterschiede und keinen einheitlichen Preis. Mit der Reife des Produktes wird Verfahren und Produktqualität standardisiert, es entstehen Märkte und weltweite Spezifikationen.

Die vorliegende Untersuchung geht in der Wahl des Umfanges der Grundstoffindustrien pragmatisch vor und wählt einen eher engeren Begriff. In internationalen Vergleichen auf Grund der Produktionsstatistik der OECD (ISIC-Code) werden Grundstoffe im Sinne des "Basissektors" definiert, wie ihn das WIFO seit längerer Zeit in seinen Analysen verwendet (vgl. Cerveny, Aiginger, 1986). Dieser Basissektor enthält vor allem die Stahl- und Metallindustrie, dazu die Erdölverarbeitung und die Papierindustrie. Der Wunsch, Teile der Chemieindustrie, der Textil- oder der Baustoffindustrie hinzuzunehmen und eventuell Teile der Papierindustrie auszunehmen ist aus statistischen Gründen nicht durchführbar.

Der andere Ansatz legt eine taxativ aufgezählte Zahl von typischen Grundstoffen fest und versucht dann an Hand der UN-Welthandelsdatenbank die Entwicklung der Grundstoffindustrie abzuschätzen. Als Produkte wurden dabei Stahl (SITC 67), NE-Metalle (68), Holz und Kork (24), Grundstoffe der Papierindustrie (25), der Textilindustrie (26, 611, 651), Häute und Felle (21), Kautschuk (23) sowie Kalk und Zement (661), sowie anorganische Chemiekalien (51) gewählt. Die Exporte dieser Gruppen machen rund 20% des österreichischen Gesamtexportes aus.

Der erste Ansatz ermöglicht einen internationalen Vergleich nach mehreren Indikatoren (einschließlich Lohnhöhe, Beschäftigung, Produktivität). Sein Nachteil liegt in der groben Zuordnung und nationalen Usancen bezüglich der tatsächlichen Zuordnung innerhalb gleicher Branchenbezeichnungen. Der Vorteil des zweiten Ansatzes liegt in seiner Flexibilität (die Zahl der Positionen kann verändert werden, die Gesamttendenz kann auf Einzelprodukte zurückgeführt werden), doch liegen nur nominelle und mengenmäßige Welthandelsdaten vor, nicht aber Informationen über Beschäftigung und Produktivität.

### 3. Belege und Ausmaß der Grundstoffkrise

Die OECD-Datenbänder erlauben Wertschöpfung, Beschäftigte und Außenhandel des Basissektors mit denselben Kennzahlen der Gesamtindustrie zu vergleichen<sup>2)</sup>.

Die Wertschöpfung des Basissektors steigt im Durchschnitt der Jahre 1975 bis 1983 in der Bundesrepublik Deutschland um 1,6%, jene der technischen Verarbeitungsindustrien um 6,7%, die Gesamtindustrie (ohne Bergbau) um 5%. Dadurch sinkt der Anteil des Basissektors an der Wertschöpfung in diesen acht Jahren von 15,9% auf 12,2% (-3,7 Prozentpunkte). Von den 943.000 Industriebeschäftigten im Basissektor der Bundesrepublik Deutschland des Jahres 1975 waren 1983 nur noch 607.000 tätig (Abnahme -5,4%), im Bereich der technischen Verarbeitungsgüter stieg die Beschäftigung in der deutschen Industrie. Auch im OECD-Bereich<sup>3)</sup> blieb, gemessen an der Wertschöpfung, Beschäftigung, Löhne und Gewinne, der Basissektor hinter dem Verarbeitungssektor zurück.

Der Verbrauch von Rohmaterialien je produzierter Wertschöpfungseinheit ist rückläufig. David Sopsford (IMF, 1985) errechnet, daß dieser spezifische Rückgang seit Beginn des Jahrhunderts eingetreten ist und zwar mit einer Rate von 1 1/2% pro Jahr, so daß heute je Produktionseinheit nur rund 40% jener Masse an Rohstoffen eingesetzt werden muß, die 1900 nötig war. Für Japan berichtet Drucker (1986), daß allein zwischen 1984 und 1973 der Rückgang der Rohstoffe je Einheit der Gesamtproduktion auf 60% möglich war.

Die Ursachen der Grundstoffkrise liegen auf vielen Ebenen. Im folgenden werden vier Kategorien von Ursachen des Abkoppelns der Grundstoffproduktion von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung genannt. Zu ihnen kommt eine gesamtwirtschaftliche Ursache (Wachstumsknick) für die schwache Nachfrage nach Grundstoffen, weiters eine Ursachengruppe, die für einzelne Grundstoffe (Substitution zwischen den Grundstoffen) und eine, die für bestimmte Länder (Industrielländer) gilt.

#### Wachstumsknick (gesamtwirtschaftliche Ursache)

Der Grundstoffverbrauch steigt mit dem wirtschaftlichen Wachstum. Der Trendknick der Weltwirtschaft von etwa 5% in den sechziger Jahren auf 2% bis 3% ab Mitte der siebziger Jahre leistet zum geringeren Grundstoffverbrauch einen nicht unerheblichen Beitrag. Dennoch würde bei gleich starkem (propor-

tionalen) Rückgang von Grundstoffverbrauch und Endprodukt nicht von einer Grundstoffkrise gesprochen werden, sondern von einem gesamtwirtschaftlichen Nachfrageproblem. Eine spezifische Grundstoffkrise besteht deswegen, weil die Relation zwischen Grundstoffen und Endprodukt sich verschoben hat oder weil sich die bisherigen Elastizitäten zwischen Grundstoff und Endprodukt verändert haben. So errechnet die OECD für die Periode 1961 bis 1973 ein jährliches Wachstum des Stahlverbrauches von 5,1%, dieses war somit etwas stärker als jenes des BIP (4,8%). Seit 1973 ist hingegen der Stahlverbrauch um 1,2% pro Jahr gesunken, während die reale Produktion um 2,3% p.a. gestiegen ist (OECD, 1987). Für Drucker (1986) ist es eine der fundamentalen neuen Tendenzen in der Weltwirtschaft, daß "the primary-products economy has come "uncoupled" from the industrial economy". Die Preise für Rohstoffe sind die niedrigsten seit 1932, teilweise niedriger als in der Großen Rezession.

Ökonometrisch ist die Unterscheidung zwischen nachfragebedingtem Rückgang des Stahlverbrauches und der Veränderung des spezifischen Verhältnisses zwischen Rohstoff und Endprodukt nicht leicht, weil die errechneten Beziehungen immer eine überproportionale Reaktion des Stahlverbrauches gezeigt hatten. So zeigt eine Berechnung der OECD, daß der Stahlverbrauch sinkt wann immer das Brutto-Inlandsprodukt um weniger als 3% steigt, daß er geringer als das BIP steigt, wenn dieses zwischen 3% und 4,5% steigt, und daß er überproportional steigt, wenn die Wirtschaft schneller wächst. Diese Erfahrungssätze, die sich als ziemlich stabil erweisen (OECD, 1987) sind auch mit den derzeitigen Trends noch kompatibel. Dennoch lag die statistische Ursache der Koeffizienten in der Regel in den starken konjunkturellen Schwankungen des Stahlverbrauches und ging konform mit Bewegungen der Lager und der Investitionen. Bis Mitte der siebziger Jahre hätte man aus ihnen nicht abgeleitet, daß der Stahlverbrauch bei einem über drei Jahre anhaltenden stabilen Wachstum von 2% bis 3% absolut sinken würde.

#### Sektorale Nachfrageverschiebung

Die Nachfragestruktur hat sich in den entwickelten Ländern zunehmend zugunsten des privaten Konsums und der Staatsnachfrage (öffentlicher Konsum)



verschoben. Die Investitionsquoten sind in allen Ländern zurückgegangen, rückläufig infolge von Rationalisierung (etwa entlang des Trends zur "Just in Time Production") und niedrigerer Inflation ist auch die Lagernachfrage. Exporte übertreffen in aller Regel die heimische Produktion nicht mehr so stark wie früher. Mit dem steigenden Anteil der beiden Konsumarten haben die weniger materialintensiven Sparten an Bedeutung gewonnen, mit den Investitionen, den Exporten und den Lagern haben die materialintensiven Sparten an Bedeutung verloren. Noch stärker ist die Tendenz, wenn man die Verschiebungen innerhalb von Konsum und Investitionen (von den Gütern zu Dienstleistungen bzw. von den Bauinvestitionen zu Maschinen und insbesondere zu elektronischen Maschinen) berücksichtigt.

#### Nachfrageabschwächung bei Abnehmern

Parallel mit der Nachfrageverschiebung innerhalb der volkswirtschaftlichen Nachfrage, aber darüber hinausgehend, verlieren die wichtigsten Abnehmerbranchen für Grundstoffe Marktanteile.

Für die Stahlindustrie sind die KFZ-Industrie, die Maschinenindustrie und die Bauwirtschaft (und hier der Hochbau) die wichtigsten Abnehmer. Alle diese Bereiche wachsen geringer als die Gesamtwirtschaft. Die OECD zeigt, daß ein Nachfrageindex, der die Produktion der Abnehmer der Stahlindustrie - nach ihrer Bedeutung - zusammengewichtet, bis 1971 schneller wächst als das BIP, seither schwächer. Der Stahlverbrauch sinkt in Relation zu diesem Nachfragebündel zunächst langsam (in zwölf Jahren um 20%), danach stark (in acht Jahren um 35%), dies zeigt, daß es noch über diesen Faktor hinausgehende Ursachen der Grundstoffkrise gibt.

Die Aluminiumindustrie liefert primär an Bauwirtschaft, Fahrzeugindustrie, Verpackung und Elektrotechnik. Dieses Nachfragebündel ist wachstumsträchtiger, insbesondere weil innerhalb des Fahrzeugbereiches auch die Luftfahrtindustrie vertreten ist. Auch die Verpackungswirtschaft und die Elektroindustrie sind rasch wachsende Branchen. Dies und die Tatsache, daß Aluminium in Teilbereichen z.B. der Autoindustrie noch in der Phase der aktiven Verdrängung

anderer Materialien ist, sorgt dafür, daß die Nachfrage der Aluminiumindustrie noch steigt. Der Weltverbrauch von Aluminium ist in den sechziger Jahren mit 9% p.a. gestiegen, zwischen 1971 und 1976 um 5 1/2%, im nächsten Jahrzehnt immerhin noch um ein halbes Prozent pro Jahr. Die Prognosen für die nächsten Jahrzehnte lassen einen Verbrauchsanstieg von 1% bis 3% p.a. erwarten, die Mehrzahl der Prognosen erwartet einen Anstieg von etwas weniger als dem gesamtwirtschaftlichen Wachstum, ein absoluter Rückgang scheint noch nicht bevorzuzustehen. Der Aluminiumverbrauch je BIP-Einheit und insbesondere jener von Primäraluminium ist jedoch schon rückläufig.

Die high-tech Branchen, zu denen sich die Nachfrage verlagert sind wesentlich weniger rohstoffintensive als die langsamer wachsenden Branchen. Drucker (1986, S.27) erwähnt - ohne Quellenangabe -, daß der Rohmaterialgehalt eines Mikrochips (semiconductor microchip) zwischen 1% und 3% liegt, im Auto beträgt er 40%, in Kesseln und Pfannen (pots and pans) 60%.

#### Qualitätssteigerung der Produkte

Auch die Qualität eng definierter Produkte und Produktgruppen verschiebt sich im Laufe der Zeit in Richtung Höherverarbeitung. Produkte werden besser an Kundenwünsche angepaßt, sind in einem höheren Maße mit Know how, Software und produktionsnahen Dienstleistungen verbunden. Die Steigerung der Qualität ist mit keiner oder einer sehr geringen Zunahme des Rohstoffinputs verbunden, sodaß auch für "fast idente" Produkte das Verhältnis zwischen Rohstoff und Wertschöpfung sinkt.

#### Produktionstechnischer Fortschritt

Fortschritte in der Produktionstechnik ermöglichen es industrielle Vor- oder Zwischenprodukte mit einem geringeren Rohstoffaufwand herzustellen. Der Kohle- und Erzeinsatz für die Erzeugung von Roheisen wird optimiert, das Verhältnis zwischen Roheisen und Rohstahl wird durch Verfahrensverbesserungen gesenkt<sup>4)</sup>, die Ausschußmenge und der Materialverbrauch bei der Weiterverarbeitung zu Rohren und Blechen wird durch elektronische Steuerung opti-

miert, die Lagerhaltung durch Verbesserung der Logistik verringert. Jedes Zwischenprodukt, wie z.B. Bleche und Röhren, wird mit geringerem Einsatz von Kohle und Erz hergestellt als früher.

Bei der Substitution eines Grundstoffes durch einen anderen muß die Gesamtrelation von Grundstoffen zum Endprodukt nicht verändert werden. Ob die Verdrängung von Stahl durch Aluminium und ev. letzteres durch Kunststoffe eine Verringerung des Gesamteinsatzes (wertmäßig) von Grundstoffen darstellt ist nicht belegt aber scheint doch sehr wahrscheinlich<sup>5)</sup>. Daten liegen vor, wie sich bei der Verdrängung von Kupferdrähten durch Fieberglas die Relation von Grundstoff zu Endprodukt verändert. 50 bis 100 Pfund von Fieberglasdrähten transportieren die gleiche Zahl von Telefonaten wie eine Tonne Kupfer (Drucker, 1986, ohne Quellenangabe).

Auch unter das Thema "Substitution" gereiht werden kann der Trend zum Recycling von Grundstoffen. Der Anteil des Aluminiums, der aus Recycling gewonnen wird, hat 20% erreicht und dürfte sich nach den Prognosen in Richtung 40% bewegen. Bei Stahl hat die Hochofentechnik in Form der Elektroöfen kostengünstigere Konkurrenz gefunden, die auf Basis von Schrott arbeiten, niedrige Fixkosten aufweisen und auftragsbezogener arbeiten können.

#### Angebotsbedingungen in Industrieländern

Die Verteuerung der Energie in den siebziger Jahren, das Erkennen der Begrenzung von nicht erneuerbaren Ressourcen und das zunehmende Umweltbewußtsein in Industrieländern haben zu einer Verlagerung der Produktion von Grundstoffen in Entwicklungsländer und neue Industrieländer geführt. Zwar wurde die Energieverteuerung nunmehr teilweise wieder zurückgenommen und die Verknappungsgefahren, die etwa in den Studien des Club of Rome aufgezeigt wurden, haben sich als übertrieben oder verfrüht herausgestellt. Dennoch haben Rohstoffsparen, Umweltschonung und Energieknappheit in Industrieländern zu bleibenden Produktionsverlagerungen aus Industrieländern (vor allem Japan, USA) geführt, die den langfristig erwarteten Knappheiten und Kostenrelationen entsprechen dürften.

Das Ausmaß der Produktionsverlagerungen und die voraussichtliche zukünftige Entwicklung kann an Hand von Stahl und Aluminium am deutlichsten dokumentiert werden.

Nach den Daten des International Iron and Steel Institute (1986) stieg die Weltstahlproduktion zwischen 1974 und 1985 von 704 Mill.t auf 717 Mill.t. Die Produktion in den Industrieländern sank im gleichen Zeitraum von 463 Mill.t auf 373 Mill.t (darunter in der EG um 19%, in den USA mit 40% am stärksten, in Japan nur um 10%). Die Entwicklungsländer erhöhten ihre Produktion von 31 Mill.t auf 75 Mill.t, die Staatshandelsländer erhöhten die Produktion von 210 Mill.t auf 269 Mill.t (besonders China, Nordkorea und Kuba).

Hätten die Industrieländer ihren Anteil an der Produktion erhalten, würden sie heute etwa 100 Mill.t mehr produzieren, die Stahlkrise wäre gemildert, da die Produktion nicht gesunken wäre (allerdings wäre auch dann die Stahlproduktion wesentlich geringer als im Industriedurchschnitt gestiegen).

Dennoch ist dies die Obergrenze für den Beitrag der Produktionsverlagerung in Entwicklungsländern für die Grundstoffkrise. Die Produktionsverschiebung entsprach nämlich ziemlich genau dem Nachfragewandel. Die Nachfrage der Industrieländer nach Stahl ging von 420 Mill.t auf 333 Mill.t zurück, jene der Entwicklungsländer stieg von 68 Mill.t auf 103 Mill.t, die der Staatshandelsländer von 223 Mill.t auf 294 Mill.t. Die um 90 Mill.t niedrigere Produktion stand somit einer um 87 Mill.t niedrigeren Nachfrage der Industrieländer gegenüber. Der Weltstahlexport der Industrieländer ist sogar leicht gestiegen (von 111 Mill.t auf 117 Mill.t), wenn auch nicht im gleichen Tempo wie die Weltstahlexporte aller Länder (130 Mill.t auf 158 Mill.t). Die Weltstahlexporte der Entwicklungsländer sind zwar von 3 Mill.t auf 18 Mill.t gestiegen, die der Staatshandelsländer von 16 Mill.t auf 23 Mill.t. Wenn der Anteil der Industrieländer an den Weltexporten gleich geblieben wäre, hätten die Industrieländer um 5 Mill.t bis 10 Mill.t mehr Stahl produziert.

Die Prognosen für die längerfristige Entwicklung sind besonders nach den schlechten Ergebnissen 1986 stark nach unten ins Rutschen gekommen, bezüg-

lich der regionalen Struktur sind sie (vgl. auch Christl, Weidmann, 1986) aber wahrscheinlich aussagekräftig. Der Anteil der Industrieländer an der Weltstahlproduktion soll bis 1995 auf 48% zurückgehen (1974: 66%, 1985: 52%), jener der Entwicklungsländer auf 15% steigen (1974: 4%, 1985: 10 1/2%). Dies würde wieder den Verbrauchstrends entsprechen, nach denen der Verbrauch von Stahl in Industrieländern absolut rückläufig ist. Für die Weltbilanz wird dies aber durch den steigenden Verbrauch in Entwicklungs- und Staatshandelsländer ausgeglichen.

Die Trends in der internationalen Arbeitsteilung bei Aluminium sind ähnlich, wenn auch hier die Wachstumschancen noch etwas günstiger liegen. Die Produktion orientiert sich hier noch stärker nach den Standortvoraussetzungen (Rohstoffnähe, Transportkosten und Energie) und ist weniger eng an die Nachfrage gebunden. Die entwickelten Marktwirtschaften besaßen 1970 73% der Weltrohaluminiumkapazitäten, dieser Anteil sank bis 1980 auf 69% und wird nach den derzeitigen Kapazitätsplanungen 1990 auf 57% zurückgegangen sein. Entwicklungs- und Schwellenländer erhöhen ihren Anteil von 5% auf derzeit etwas über 10% und dann bis 1990 auf 25% (Daten aus Aiginger, Bayer, Stankovsky, Volk, 1986). Diese Kapazitätsumschichtungen entsprechen ebenfalls den Nachfragetrends (geringes Wachstum des Aluminiumverbrauches in entwickelten Ländern, höheres in Entwicklungsländern), doch sind die Produktionsverschiebungen stärker angebotsbestimmt (Standortfaktoren). Dies deswegen, weil die Höhe der Energiekosten, die Umweltbelastung und die Rohstofftangible höher liegen als in der Stahlindustrie.

Zusammenfassend ist die Produktionsverlagerung der Grundstoffproduktion in die Entwicklungsländer somit einerseits ein bedeutender Faktor, andererseits entspricht er bei Stahl größtenteils, bei Aluminium und anderen Grundstoffen in der Tendenz den Verbraucherschiebungen. Mit höherem Einkommen sinkt die Produktionselastizität für Grundstoffe, die Verbrauchstrends sind daher in Entwicklungs- und Industrieländern unterschiedlich. Die Produktionsverlagerungen zulasten von Industrieländern werden darüberhinaus durch die günstigeren Angebotsbedingungen für die Grundstoffproduktion in Entwicklungsländern verschärft.

Eine grobe Abschätzung der einzelnen Komponenten der gesunkenen Produktion des Basissektors in Österreich ist mit ökonometrischen Methoden möglich. Die Beziehung zwischen der Produktion des Basissektors mit der Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung ist relativ gut abgesichert. Wäre das BIP ab 1974 mit demselben Trend gewachsen wie vorher und wäre die Beziehung zwischen Basisproduktion und Gesamtproduktion konstant geblieben, so wäre die Wertschöpfung des Basissektors nicht zurückgegangen (tatsächlich 1973: 32 Mrd.S, 1986: 31 Mrd.S) sondern wäre auf ca. 55 Mrd.S gestiegen.

Andererseits ist eine signifikante Veränderung der Beziehung eingetreten, die je nachdem ob man schon vor 1973 einen negativen Zeittrend zuläßt oder nicht, unterschiedlich hoch ausfällt. Drei alternative Methoden zur Quantifizierung ergeben einen Einfluß dieser Komponente von 2 Mrd.S, 7 Mrd.S oder 9 Mrd.S. Die Produktion des Basissektors könnte somit - wenn wir einen Mittelwert aus dem Spektrum nehmen - um 20% höher sein, wenn der spezifische Grundstoffgehalt denselben Gesetzen wie früher gefolgt wäre.

Ein Einfluß der Verschlechterung des Standortes von Grundstoffen in Österreich (etwa in Form von steigendem Importdruck aus Entwicklungsländern) läßt sich nicht quantifizieren, da der Exportüberschuß Österreichs bei Basisprodukten absolut und relativ (von +9 1/2% auf +19 1/2% des Produktionswertes) zu verzeichnen war.

#### 4. Gewinnsituation und Überkapazitäten

Bisher wurde die Grundstoffkrise fast allein durch die mengenmäßige Entwicklung dargestellt. Noch ungünstiger stellt sich die Lage z.B. der Stahlindustrie dar, wenn sie nach ihrem Gewinn beurteilt wird. Nicht nur sind die Gewinne in vielen Grundstoff-Unternehmungen gesunken, es sind Verluste aufgetreten, die in fast allen Industrieländern (in unterschiedlichem Ausmaß und in unterschiedlicher Form) zur Subventionierung geführt haben.

Der Unterschied zwischen Grundstoffbranchen und anderen schrumpfenden Industriebranchen z.B. der Textil/Bekleidungsindustrie liegt darin, daß im

Grundstoffbereich der Abbau der Kapazitäten (sowohl von Kapital als auch Arbeit) nicht reibungslos funktioniert.

Die Stahlkapazitäten in den OECD-Ländern sind zwischen 1960 und 1972 um 4,8%, pro Jahr gewachsen, die Auslastung der Kapazitäten lag bei 83,5%. In der Periode 1972 bis 1977 sind sie noch um 2,8% p.a. gestiegen, dann bis 1980 noch um 0,7%. Erst seit 1980 sinkt die Stahlkapazität um 2% p.a. (insgesamt um 56 Mill.t). Die Kapazitätsauslastung lag im Durchschnitt der letzten zehn Jahre bei 69% (mit einem Minimum von 58% 1982), heute liegt sie bei 70%, die Gesamtkapazitäten wären nach wie vor ausreichend die Rekordmenge des Jahres 1974 (457 Mill.t) zu produzieren, obwohl diese aller Wahrscheinlichkeit nie mehr benötigt werden wird (OECD, 1987). Ob der Beschäftigtenabbau ebenfalls verzögert wurde, ist weniger leicht meßbar. Ihn zu bremsen oder zu verzögern war eine der Begründungen für den Einsatz von Subventionen.

Die OECD zählt neun Gründe für den verzögerten Kapazitätsabbau auf:

- \* zu optimistische Prognosen über den Stahlverbrauch,
- \* die Zeitverzögerung zwischen Investitionsplanung und Ausführung,
- \* das Auftreten von Elektrostahlunternehmen (die flexibler und unter Einsatz von Schrott) produzieren,
- \* die Kapitalintensität der Stahlindustrie,
- \* die Dominanz von Oligopolen,
- \* die Inflexibilität durch die integrierten Stahlwerke,
- \* das Fehlen von multinationalen Unternehmen (die hohe Zahl nationaler, teilweise unter Staatseinfluß stehender Unternehmen),
- \* Regierungspolitik und
- \* den Kapazitätseffekt von Modernisierungsinvestitionen.

Von diesen Gründen ist ein Bündel mit der Kapitalintensität der Branche eng verbunden (Oligopole, Investitionslag, Inflexibilität). Verwandt mit diesem Bündel sind auch sozioökonomische Faktoren, die der Stahlindustrie eine besondere Bedeutung zuspielen (Tradition, Signalfunktion, Organisationsgrad in Interessensvertretungen, regionale Konzentration). Viele dieser Faktoren dürften in

der Textil- und Bekleidungsindustrie weniger bedeutsam sein. Wichtig sind die stark fallenden Stückkosten in der Stahlindustrie. Neue Investitionen führen zu günstigeren Stückkosten, die Reduktion bestehender Kapazitäten kann (wenn nicht ineffiziente Betriebe geschlossen werden) zu einer Erhöhung führen. Trotz der sinkenden Stückkosten bei gegebenem Verfahren (z.B. Hochofen) ist eine Technologie aufgetreten, die für kleine Einheiten - bei einem anderen Verfahren - kostengünstiger arbeitet. Die Reaktion der integrierten Stahlwerke durch Modernisierung ihre Kosten zu senken und in qualitativ höherwertige Segmente vorzudringen, hat - wie die OECD dokumentiert (OECD, 1987) - immer im Nebeneffekt eine Kapazitätssteigerung gebracht. Die Strategien einzelner Unternehmen den Konkurrenzkampf zu bestehen haben die Kapazitäten erweitert, aber dennoch nicht gereicht um den Bereich deutlich niedrigerer Stückkosten zu erreichen. Während der Reifungsperiode der Investitionsprogramme ist der Markt geschrumpft, andere Unternehmen haben gleichzeitig ähnliche Strategien verfolgt.

Preisabsprachen, öffentliches Eigentum und Subventionen verhinderten das Ausscheiden der teureren Anbieter. Die Rückführung der Stahlindustrien in die Gewinnzonen wird neben der schwachen Nachfrage und dem Beibehalten von Überkapazitäten durch eine dynamische Preis-Kosten-Verschlechterung für Industrieländer erschwert. Die VOEST-Alpine dokumentiert in ihrem Erneuerungskonzept (VAN 2000, 1986) eine jährliche Verschlechterung des Verhältnisses zwischen Stückkosten und Verkaufspreisen von 2% ("price-cost-squeeze"). Diese Kluft ergibt sich aus einer relativen Verteuerung von Rohstoffen und Energie in Industrieländern, die nicht auf die Produkte überwälzt werden kann. Eine ähnliche Relation läßt sich zwischen Bauxit- und Aluminiumpreis zwischen 1960 und 1985 zeigen. Die wichtige Schlußfolgerung ist, daß ein Unternehmen, das einen feststellbaren Kostennachteil in einem konkreten Jahr wettmachen will, nicht nur diese statische Kostenverbesserung erreichen muß, sondern auch Voraussetzungen für die jährliche Kostensenkung schaffen muß.

In der Textilindustrie ist für die westlichen Industrieländer schon etwas früher eine ähnliche Nachfrageabschwächung eingetreten, die Konkurrenz bestand von anderen Ländergruppen (besonders im arbeitsintensiven Segment). Die Anpas-



sung der Kapazitäten ist heute weitgehend vollzogen, teilweise haben neue technologische Entwicklungen die Konkurrenzfähigkeit der Industrieländer in reduziertem Umfang wieder hergestellt.

Der Beschäftigtenabbau in der Textil- und Bekleidungsindustrie war dem Tempo und der Zahl der betroffenen Arbeitnehmer nach ähnlich wie er heute in der Grundstoffindustrie stattfindet. In der EG wurden seit 1973 bei einer nur um 9% verringerten Gesamtproduktion in der Textilindustrie 46% der Beschäftigten abgebaut, in der Bekleidungsindustrie 43%. In Österreich liegt die Zahl der Beschäftigten in den vier Bekleidungsbranchen zusammen bei 78.700, gegen den Höhepunkt der Beschäftigung im Jahr 1964 (127.000) wurden fast 50.000 (-38%) Arbeitsplätze verloren.

Der Schrumpfungsprozeß des Textil/Bekleidungssektors steht jenem der Grundstoffindustrien nicht nach. Es wäre lohnend die Unterschiede und Ähnlichkeiten der Prozesse und der Reaktionen der Unternehmen und der öffentlichen Hand zu vergleichen. Einige Unterschiede scheinen sich abzuzeichnen:

- \* im Textil/Bekleidungssektor scheint der Schrumpfungsprozeß in den Industrieländern stärker von der Angebotsseite ausgegangen zu sein (billiger Faktor Arbeit in NIC und LDC), der Anteil der Bekleidungsausgaben im Konsum ist in vielen entwickelten Ländern (z.B. USA, Schweden, Österreich) zwischen 1973 und 1984 noch steigend.
  
- \* Der Textil/Bekleidungssektor war am Beginn des Schrumpfungsprozesses arbeitsintensiv, als Reaktion auf die Krise haben die Industrieländer die Kapitalintensität erhöht. Dennoch liegt heute die Kapitalintensität des Sektors noch unter dem Industriedurchschnitt (1985: Textil/Bekleidungssektor 630.000 S je Beschäftigten, Textilindustrie i.e. Sinne 910.000 S, Bekleidungsindustrie 370.000 S, Gesamtindustrie 1,200.000 S). Die Grundstoffindustrien waren schon immer überdurchschnittlich kapital- und energieintensiv und belasten die Umwelt stärker.

- \* Die durchschnittliche Unternehmensgröße und die Konzentration liegen in den Grundstoffindustrien höher, die Mobilität von Betriebsstandorten und von Beschäftigten (Berufsbilder und Firmentreue über Generationen) ist wesentlich geringer. Die Löhne der Grundstoffindustrie sind überdurchschnittlich, jene im Textil/Bekleidungssektor unterdurchschnittlich (hier ist der Anteil formell unqualifizierter Beschäftigten und von Ausländern höher).

Die öffentliche Hand hat auch im Textil/Bekleidungssektor in der Krise die Anpassungsprozesse eher verzögert (allerdings waren manche Förderungsmaßnahmen an die Bedingung des Kapazitätsabbaues geknüpft). Die Unternehmen haben auch in der Textil/Bekleidungsindustrie mit Modernisierung und Änderung im Produktionsprogramm geantwortet, hinzu kam eine Internationalisierung der Standorte und das Vordringen der Produzenten in die Handelsstufe. Dennoch scheint der Subventionsaufwand der öffentlichen Hand im Textil/Bekleidungs-bereich ungleich geringer gewesen zu sein als im Grundstoffbereich. Einerseits standen handelsrechtliche Konsequenzen (Multifaserabkommen etc.) stärker zur Verfügung, weil sie gegen Nicht-Industrielländer gerichtet werden konnten, zweitens hat die geringere Kapitalintensität und wahrscheinlich auch die größere Zahl der Unternehmungen einzelne spektakuläre Verluste eingeschränkt. Allerdings haben auch einzelne Großunternehmungen (oft nicht ohne mehrmalige Sanierungsverluste) und viele kleinere Betriebe tatsächlich die Produktion aufgegeben.

Die Krise des Textil/Bekleidungssektors in den Industrieländern hat sich bis heute insofern gemildert, als nunmehr viele Unternehmen ihren neuen Platz in der internationalen Arbeitsteilung erreicht haben und mindestens Durchschnittsrenditen erzielen. Die Beschäftigung in den Industrieländern in diesem Bereich ist dennoch trendmäßig sinkend, die Zahl der Beschäftigten ist halb so hoch wie vor 15 Jahren. Beide Perspektiven sollen auch die langfristige Entwicklung der Grundstoffindustrie in die richtige Perspektive rücken. Ein Restsektor an Grundstoffproduktion wird in den Industrieländern verbleiben und dann auch Durchschnittsrenditen erzielen können. Bis dahin wird die Beschäftigung kräftig sinken. Aber selbst nach Erreichen des "angemessenen" Platzes hinsichtlich Größe, Marktposition, Produktsegment und Technologie wird die Beschäftigung - wenn auch nicht mehr im heutigen Tempo - tendenziell sinken.

## 5. Unterschiede nach Grundstoffen

Es gibt eine Reihe von gemeinsamen Charakteristika der Grundstoffindustrien: Kapitalintensität, schrumpfende Nachfrage in Industrieländern, Verlagerung der Nachfrage und oft noch mehr der Produktion in Entwicklungsländer, hoher Kapitaleinsatz etc.

Dennoch bestehen auch signifikante Unterschiede. So zeigen Larson et al. (1986) die Zyklen von sieben Grundstoffen, indem sie die Verbrauchsentwicklung der Entwicklung des realen Brutto-Inlandsprodukts gegenüberstellen. Nach diesem Maß für den spezifischen Verbrauch (Tonne je BIP-Einheit) erreichte die Stahlindustrie um 1920 ihren Höhepunkt, bis 1970 sinkt der Stahlverbrauch gemessen am BIP auf die Hälfte (obwohl der absolute Verbrauch noch bis 1974 stieg).

Zement erreichte seinen höchsten spezifischen Verbrauch um fast ein Jahrzehnt später, der Verbrauch stieg dann ebenfalls bis 1974 geringer als die Gesamtwirtschaft und sinkt seither absolut. Aluminium begann seinen Siegeszug erst in den vierziger Jahren und erreichte seinen spezifischen Höhepunkt in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre, nach den derzeitigen Prognosen könnten noch kleine absolute Zuwächse bevorstehen.

Papier und Chlor haben ihren Höhepunkt in den siebziger Jahren erreicht (und sind bis dahin überproportional expandiert), bei Ammoniak und Äthylen wird das gesamtwirtschaftliche Wachstum erst jüngst unterschritten.

Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß es einerseits eine Tendenz zu Materialzyklen (im Sinne der Produktzyklustheorie) geben dürfte, da alle genannten Grundstoffe eine expansive Phase, dann eine Phase unterproportionalen Wachstums und dann eines absoluten Rückganges durchmachen. Andererseits ist die Substitution zwischen den Grundstoffen bedeutend, sodaß die Wachstumsraten zu einem gegebenen Zeitpunkt sehr unterschiedlich sind. Für eine taxativ aufgezählte Gruppe von Grundstoffen entsteht durch Aggregation ein "Super-

produktzyklus", bei Hinzunahme der jeweils dynamischsten neuen Grundstoffe (heute wahrscheinlich Elektronikgrundstoffe, neue Werkstoffe, Composites etc.) wird die Gestalt des Produktzyklus undeutlicher.

Es gibt sowohl einzelne Beispiele, daß alte Grundstoffe wieder verstärkt nachgefragt wurden als auch Hinweise dafür, daß in stark unter Druck stehenden Grundstoffbranchen ein geschrumpfter Kern erfolgreich in Industrieländern verbleiben kann. Für die zweite Gruppe kann die auf die Hälfte geschrumpfte Textilindustrie als Beispiel dienen, ebenso Teilbereiche der Nahrungsmittelindustrie oder die Glasschmuckindustrie. Für die erste Gruppe soll das Beispiel der Keramik herangezogen werden. Keramik - gebrannter Ton - ist ein Material, das fast auf die Urzeiten der Zivilisation zurückgeht<sup>6)</sup>. Die Fähigkeit die Mikrostruktur der Metalle zu verändern oder Materialien so zu kombinieren, daß sie die Vorteile der einzelnen Komponenten ohne ihre Nachteile besitzen, führen zu einer Revolution in der Werkstofftechnik. Widerstandsfähigkeit, mechanische Festigkeit, Hitzebeständigkeit und geringeres Gewicht sind Hauptrichtungen in der Entwicklung neuer Materialien (aus alten Grundstoffe). Die traditionellen Materialien versuchen in diesem Kampf durch Forschung mitzuhalten, wenn sie erfolgreich sind (stahlbewehrter Beton) sinkt gerade durch den technischen Erfolg in aller Regel das Verhältnis von Grundstoff zum Endprodukt<sup>7)</sup>. Forschung und Qualitätsverbesserungen erhöhen die Wertschöpfung und senken den Grundstoffgehalt je Endprodukt (dünnere Folien, Wände etc.). Mit der Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Grundstoffunternehmen durch Forschung und Entwicklung senken die Unternehmen den "Hardware-Anteil".

#### 6. Hält der Trend gegen Grundstoffe an?

Fassen wir die Ursachen der Grundstoffkrise zusammen und überlegen wir, welche der Trends anhalten werden und wo eine Umkehr denkbar ist. Das gesamtwirtschaftliche Wachstum wird nach den vorliegenden Prognosen nicht zu jener Dynamik zurückkehren, bei denen aus der Vergangenheit gewonnene Erfahrungsgleichungen ein überproportionales Wachstum verheißen. Bauwirtschaft und nicht elektronische Maschinen werden anteilig weiter zurückgehen, immaterielle Investitionen, der Dienstleistungsanteil am Konsum werden wei-

tersteigen. Damit bleibt auch der Trend zur Steigerung der Qualität erhalten. Rohstoffsparender technischer Fortschritt und der Trend zum Recycling werden ebenfalls weitergehen. Neue Grundstoffe und neue Werkstoffe werden andere verdrängen, ermöglichen aber den heute dominierenden Grundstoffen keine neue Mengenkonjunktur. Sehr wahrscheinlich ist, daß Unternehmungen, die bekannte Grundstoffe mit anderen Werkstoffen kombinieren, in Marktnischen und mit neuem technologischen Know how erfolgreich sein können. Allerdings wird ironischerweise der Grad des Erfolges direkt mit der erfolgreichen Reduktion des Grundstoffgehaltes am neuen Werkstoff Hand in Hand gehen. Die Verlagerung der Weltproduktion zu den Entwicklungsländern wird schon deswegen weitergehen, weil die Nachfrage nach einer großen Zahl von Grundstoffen (Stahl, Zement, Bauglas, Düngemittel) in Industrieländern absolut sinken wird. Darüberhinaus dürften die angebotsseitigen Faktoren (Vorteile von Entwicklungsländern bei einfachen kapital-, energie- und rohstoffintensiven Produkten) anhalten, sodaß die Produktionsverlagerungen die Nachfrageverschiebungen übertreffen werden.

## 7. Strategie in schrumpfenden Branchen

Publikationen über optimale Strategien in schrumpfenden Bereichen sprießen in den letzten Jahren aus dem Boden. Wir versuchen jetzt einige gemeinsame Aspekte der Untersuchungen herauszudestillieren und dann die Rolle der öffentlichen Hand zu analysieren.

Harrigan und Porter (1983) untersuchen die Strategien von 95 Unternehmen, die mit stagnierenden oder schrumpfenden Märkten konfrontiert waren. Sie betonen, daß die Gewinner in diesen "end games" durchaus beachtliche Gewinnmargen erreicht haben und stellen vier grobe Strategien fest. "Marktleadership", "Nischenstrategie", "Ernstestrategien" und "Disinvestition".

Die Marktleaderstrategie besteht in dem Versuch durch Erreichung einer überdurchschnittlich guten Gewinnrate in die Gruppe der letzten Überlebenden zu kommen. Die Erreichbarkeit dieser Position wird durch technische Überlegenheit, hohe Investitionen oder rasche Produkterneuerung erleichtert. Diese

Faktoren könnten unterstützt werden, indem man dem potentiellen Konkurrenten den Marktaustritt erleichtert, sei es durch aggressive Preis- und Marketingstrategien oder durch Ankäufe von Unternehmensteilen (eventuell sogar zu überhöhtem Preis).

Mit einer Nischenstrategie ermitteln Unternehmen innerhalb des schrumpfenden Marktes Segmente mit geringerem Schrumpfungstempo, mit stabilen Preisen und mit höheren Qualitäten.

Die Erntestrategie versucht den Gewinn aus dem schrumpfenden Markt durch Unterlassung von Investitionen, Forschung und Marketing oder auch durch Reduktion der Produktpalette, von Lagern und Serviceleistungen zu erhöhen. Die Nutzung billiger, nicht erneuerbarer Ressourcen (abgeschriebene Kraftwerke) wäre - wenn verfügbar - eine weitere Hilfe bei Erntestrategien.

Der Ausstieg (Disinvestition) aus der Industrie kann - wenn er unvermeidlich ist - zu einem früheren Zeitpunkt betriebswirtschaftlich rentabler sein, weil das Unternehmen dann noch einen höheren Verkaufswert erzielen kann.

Hall (1980) untersucht 64 Unternehmungen in stagnierenden Branchen (von Stahl, Gummi, Lkw bis zu Bier und Zigaretten) und findet, daß sich die erfolgreichen Unternehmen durch die entschlossene Verfolgung entweder der Strategie der Kostenführerschaft oder der Qualitätsführerschaft (mit einer starken Diversifizierungskomponente) auszeichnen.

In aller Regel - und Hall beantwortet die oft diskutierte Frage, ob beide Strategien gleichzeitig möglich sind - haben sich die erfolgreichen Unternehmen auf eine der beiden Strategien konzentriert (nur in drei Fällen wurden die Strategien kombiniert). Die Position des Kostenführers ist nach Hall in der Regel mit geringerem Wachstum, niedrigem Preisanstieg und unterdurchschnittlichen Gewinnmargen verbunden, weil es wichtig ist durch Erweiterung der Produktionsmenge in günstige Stückkostenbereiche zu gelangen. Eine hohe Anlagenintensität zur Erreichung einer günstigen Kostenposition und ein ausreichendes Vertriebssystem sind erforderlich.

Der Qualitätsführer erreicht seine Position durch Produktdifferenzierung, Qualitätsverbesserung, Erhöhung der Serviceleistungen. Er wächst üblicherweise rascher und erhöht seine Preise u.a. um die hohen Forschungs-, Vermarktungs- und Servicekosten hereinzubringen, seine Anlagenintensität ist geringer. Hall relativiert die Vorteile von vertikaler Integration (die oft als nötig für eine Leadership-Position in reifen Märkten angesehen wird) und streicht die Vorteile eines selektiven Fortschreitens in Märkte mit höherer Wertschöpfung heraus, ebenso den Vorteil wenigstens in einer wichtigen Verarbeitungsstufe einen technologischen Vorsprung zu besitzen. Bei Diversifikationen wird oft der Fehler gemacht in zu viele Märkte zu gehen, oft ohne Zusammenhang mit dem bisherigen Unternehmenskern, ebenso, daß oft zu spät zu kleine Schritte gewählt werden. Ferner wurden Diversifikationen oft ohne ausreichende Managementfähigkeiten für diesen neuen Bereich begonnen und mußten dann scheitern.

Neben diesen strategischen Optionen aus der Sicht der Einzelunternehmen kann auch der Staat unterschiedliche Strategien ergreifen um schrumpfende Unternehmenszweige zu stützen oder zur Anpassung zu zwingen.

Eine Strategie zur Beschleunigung des Anpassungsprozesses durch Schrumpfung der Kapazitäten, teurere Kredite und Erleichterung der Importe ist kaum zu beobachten (Ausnahme: Lohndruck als Politik zur Beseitigung der Niedriglohnbranchen z.B. in Singapur vgl. Haase, 1981).

Relative Neutralität kennzeichnet die Haltung der USA zu ihren Stahlunternehmen. Vereinzelte Versuche die Importe etwa durch Kontingentierungen zu beschränken wurden nicht so eng angelegt, daß sich ausländische Marktanteile nicht langfristig erhöhen konnten. Trotz der regionalen Konzentration gab es keine öffentliche Subvention für große Stahlunternehmen (wie es etwa z.B. in anderen Sparten für Chrysler, Conrail und Lockheed doch auch in den USA gab). Die Konzentration als Abwehrstrategie gegen Markteinbrüche wurde zunächst von staatlicher Seite sogar eher behindert, erst in den letzten Jahren wurde eine flexiblere Haltung eingenommen (OECD, 1987). Die Produktion sank zwischen 1974 und 1985 um 36%, die Beschäftigung um 54%, die Produktivi-

tätssteigerung war mit 3,2% pro Jahr sehr hoch (OECD, 1987). Die früher überdurchschnittliche Lohnhöhe wurde durch "Recontracting" und durch Verwendung von gewerkschaftlich nicht organisierten Arbeitskräften (u.a. in Elektrostahlwerken) gesenkt.

In den EG-Ländern hingegen besteht im Stahlbereich schon länger eine Koordination von Preisen und Kapazitätsplänen, seit Mitte der siebziger Jahre werden gemeinsame Pläne zur Verringerung der Kapazitäten und teilweise damit verknüpft die Subventionierung der Stahlindustrie als Strategie gewählt. Die Konzentration wird eher gefördert denn behindert. Auch sind in der EG 29% der Stahlindustrie in Staatseigentum. Zwischen 1974 und 1985 wurden 37% der Beschäftigten abgebaut, die Produktion sank um 14%, die jährliche Produktivität um 2,9%, also etwas schwächer als in den USA. Ein großer Teil der Anpassung der Beschäftigung erfolgte über Frühpensionierungen, (OECD, 1987). In Schweden und in Japan wurden "selektive Doppelstrategien" angewandt.

In Schweden wurden die drei großen Stahlunternehmen 1978 fusioniert, und die Stahlindustrie ist nun zu drei Viertel verstaatlicht. In einer Fünfjahresperiode (1978/1983) sollte die Stahlindustrie restrukturiert werden, dies war die Bedingung für die Kapitalzuführung und für billige Kredite. 1982 war die Verlustzone verlassen, 1983 erfolgte die erste Rückzahlung bzw. Dividende (OECD, 1987).

Während sich die meisten bisher genannten Strategien nur auf die Stahlindustrie bezogen, hat Japan ein ehrgeiziges Strukturanpassungsprogramm für einen weiten Bereich der Grundstoffe (Stahl, Aluminium, Grundstoffchemie, Schiffsbau) vorgenommen. Die Programme sind vielfach beschrieben (z.B. Laumer, Orchel, 1985, Aiginger et al., 1986, für die Aluminiumindustrie), im Prinzip war immer in einer Doppelstrategie der Abbau des Grundstoffbereiches mit dem Fortschreiten in die Höherverarbeitung gekoppelt. Politische Maßnahmen lagen im Importschutz, Krediten, der Vorgabe von Technologie- und Nachfrageprognosen seitens des staatlichen MITI. Heute ist die japanische Grundstoffindustrie stark in die Höherverarbeitung vorgedrungen, die Arbeitslosigkeit konnte in Japan länger niedrig gehalten werden als in anderen Ländern.



Vergleicht man den amerikanischen und den japanischen Weg so fällt eine andere Unterteilung der Strategien auf. In den USA ist die Beschäftigung in der Stahlindustrie mehr als halbiert worden, gleichzeitig kam es zur lebhaftesten Betriebsgründungswelle aller westlichen Industrieländer. Der Strukturwandel findet also durch Sterben und Gründen von Unternehmungen statt. In Japan hingegen wird der Strukturwandel innerhalb der Großkonzerne durchgezogen, die für ihre Belegschaft eine lebenslange Beschäftigungsgarantie abgeben. Beide Wege haben Vorteile und Nachteile und funktionieren jeweils nur unter spezifischen sozioökonomischen Rahmenbedingungen. Bei der Strategie durch Konkurse und Betriebsgründungen sind die Barrieren für den strukturellen Wandel gering, die Anpassung an neue Techniken, Produktionsweisen und Marktbedürfnisse ist leichter. Auf der anderen Seite sind die Verluste an bestehender Infrastruktur (Gebäuden, Stadtstrukturen, Erfahrung in der Belegschaft) größer und die sozialen Folgen (für bestimmte Alters- und Qualifikationsstufen) härter. Sind bestehende Unternehmen von sich aus innovationsfreudig und übt auch die öffentliche Hand einen Druck in Richtung neuer Technologien aus, so ist der Strukturwandel innerhalb bestehender Unternehmen leichter durchführbar. Ist die berufliche und geographische Mobilität sowie die Risikofreude der Unternehmer größer, so gewinnt der erste Weg an Attraktivität.

Für die Diskussion, ob Strukturwandel in kleinen Schritten (guerrilla type) oder in Sprüngen (strategic leaps) sinnvoller ist siehe Hayes (1985).

#### 8. Grundstoffe oder Finalprodukte - ist das die Frage?

In Diskussion mit Managern und Unternehmern wird dem Volkswirt oft entgegengehalten, daß zwischen der Erzeugung von Grundstoffen und Finalprodukten kein Unterschied bestehe. Man kann im Grundstoffbereich erfolgreich sein und im Finalbereich Verluste bauen. Oder in einer anderen Formulierung "es gibt keine guten und schlechten Produkte, sondern nur gute oder schlechte Unternehmer". Die Schwierigkeiten der AMAG bei einigen Finalprodukten und die Probleme der VOEST bei der Diversifikation werden als Beispiele gegen automatische Erfolge von Unternehmen bei ihrem Weg aus der Grundstoffindustrie heraus angeführt.

Beide Formulierungen sind richtig, die erste uneingeschränkt, die zweite mit Einschränkungen. Dennoch sind einige wesentliche Rahmenbedingungen der betrieblichen Entscheidung bei Grundstoffen und bei Finalprodukten unterschiedlich.

- A. Im allgemeinen ist die Nachfrage nach Grundstoffen weniger dynamisch als jene für Finalprodukte. In Österreich wächst die Produktion im Basisbereich in der Periode 1970 bis 1986 um 1/2% pro Jahr, im Finalbereich um 5% (real).

In der Bundesrepublik Deutschland stieg die nominelle Wertschöpfung des Basissektors in der Periode 1975/1983 um 1,6% p.a., die des Verarbeitungsbereiches um 6,7%.

Die Exporte von Grundstoffen (Übersicht 9) stiegen in Österreich zwischen 1973 und 1984 um 9,5% pro Jahr, jene der technischen Verarbeitungsgüter (SITC 7) um 12%. In der europäischen OECD lagen die Raten bei 8,4% bzw. 9,2%. Dieser Vergleich entwirft für den Grundstoffbereich ein noch relativ zu günstiges Bild, da die Grundstoffe der Chemieindustrie bis 1984 sehr expansiv waren.

Der Prognose für die Nachfrage nach Stahl, Aluminium und die meisten anderen Grundstoffe in Industrieländern liegen unter den Prognosen für das gesamtwirtschaftliche Wachstum. Die Ursachen, warum systematischerweise der Grundstoffgehalt der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung sinkt, wurden beschrieben.

In einem stagnierenden (schrumpfenden Markt) ist ein Umsatzwachstum (ein konstanter Umsatz) nur durch Gewinn von Marktanteilen erreichbar. Der Druck zu Prozeßinnovationen, zur Kostenreduktion und damit insgesamt zu aggressiven Strategien ist groß. Auch die Konkurrenten wollen überdurchschnittliche Renditen erreichen um im Ausscheidungsrennen zu überleben, Kostenführerschaft wird von vielen angestrebt, kann aber nur von wenigen erreicht werden. Die Wahrscheinlichkeit in ein oder zwei Jahrzehnten noch

am Markt zu sein, ist wesentlich geringer als in einem wachsenden Markt, wo ein Wachstum der Unternehmen durch Halten der Marktanteile und schon durch Mitläuferstrategien möglich ist.

Gleichzeitig garantiert die Konkurrenz im Basissektor, daß die Produktivitätssteigerung hoch bleibt,

- \* sodaß für die Unternehmen, die ihren Marktanteil nur halten, ein großer Beschäftigungsverlust eintritt,
  - \* für jene, die ihren Marktanteil so erhöhen, daß die Marktverkleinerung gerade kompensiert wird, ein Beschäftigtenrückgang im Ausmaß der Produktivität eintritt und
  - \* für die Gruppe, die ihre Marktanteile darüberhinaus ausdehnen kann, immerhin noch ein kleiner Beschäftigungsverlust typisch ist.
- B. Grundstoffe sind zweitens kapitalintensiver und preiseempfindlicher als Verarbeitungsprodukte. Die Kapitalintensität ist durch die Produktionstechnologie, ihren Reifegrad und die Vorteile der Stückkostenregression bedingt, die starken Preisschwankungen sind durch die relative Homogenität und die geringe Bedeutung der Produzenten-Kundenbeziehung bedingt. Starke Preisschwankungen kombiniert mit hohen Fixkosten bergen die Gefahr von Verlustjahren und dann auch mittelfristig von Verlustzonen. Nach marktwirtschaftlichen Gesetzen sollte die Durchschnittsrendite im Grundstoffbereich höher sein als im Verarbeitungsbereich (um die höhere Risikoprämie abzudecken). Tatsächlich ist es eher umgekehrt. Die Bruttogewinnquote der Basisindustrien (in Prozent des Nettoproduktionswertes) war in Österreich im Durchschnitt der Jahre 1977 bis 1983 negativ (-1,6%), im Verarbeitungsbereich positiv (+3,8%).
- C. Die spezifischen Vorteile von Industrieländern liegen in der Qualifikation der Arbeitskräfte, der Nähe zu Forschungs- und Entwicklungszentren, die Vorteile der Entwicklungsländer in der Nähe zu den Rohstoffvorkommen, billiger

Energie und belastbarer Umwelt. Diese Umstände führen dazu, daß die Produktion von Grundstoffen sich immer mehr in Entwicklungsländer verlagern wird. Dabei gibt es Unterschiede nach den einzelnen Grundstoffen, die sich u.a. aus den Vorteilen integrierter Produktion ergeben, andererseits aus der Bedeutung der Kostenkomponenten. Staatliche Eingriffe sollen die künftigen Kostenentwicklungen eher vorwegnehmen, als schon jetzt absehbare Kostendifferenzen durch Subvention oder billige Energie zu mildern. Die Produktion für Märkte, in denen der technische Fortschritt neue Qualitätsbereiche und effizientere Technologien ermöglicht, ist leichter als dort, wo jährlich ein price-cost-squeeze zu erwarten ist.

Kommen wir daher zurück zur Frage, ob Grundstoffproduktion in Industrieländern rentabel sein kann. Wir wollen diese Frage bejahen. Auch innerhalb der Grundstoffe gibt es rentable Bereiche besonders dort, wo Monopolrenten vorliegen (in Österreich vielleicht bei Magnesit und einigen transportempfindlichen Grundstoffen) und dort, wo außergewöhnlich gute Manager mit Hilfe eines technologischen Vorsprungs arbeiten und Marktanteile gewinnen.

Für die gesamte Gruppe der Grundstoffbetriebe wird die Nachfrage geringer steigen als im Finalbereich, der Kostendruck ist größer, die Wahrscheinlichkeit des Ausscheidens aus dem Markt ist höher, die Beschäftigung wird von Jahrfünft zu Jahrfünft sinken, in 20 Jahren vielleicht um ein Drittel oder die Hälfte. Die Renditen der überlebenden Unternehmen sollten bei Durchschlagen der Marktgesetze über dem Durchschnitt liegen, bei Verzögerung der Prozesse aber im Durchschnitt oder darunter. Letzteres tritt ein, wenn die Rendite aller heute bestehenden Unternehmen errechnet würde oder die öffentlichen Subventionen zur Aufrechterhaltung der Unternehmen einberechnet würden. Überdurchschnittlich gute Unternehmer können auch Grundstoffbetriebe zu Erfolgen führen. Eine gegebene Gruppe aus exzellenten und durchschnittlichen Managern erzielt im Finalbereich höhere Renditen mit einem steigenden Beschäftigten-trend.

## 9. Einige Konsequenzen für die Wirtschaftspolitik

Wenn nicht alle Trends täuschen, so ist der Grundstoffsektor in entwickelten Industrieländern ein schrumpfender Sektor. Je nach Grundstoff und je nach Entwicklungsstand der Industrieländer wächst die Nachfrage noch absolut (allerdings schwächer als die Gesamtwirtschaft) oder sie geht sogar in absoluten Größen zurück. Die Produktionsentwicklung wird noch weniger dynamisch ausfallen als die Nachfrage, da die Industrieländer hier komparative Nachteile besitzen.

Der Schrumpfungsprozeß des Grundstoffsektors bringt erhebliche wirtschaftspolitische Probleme mit sich. Grundstoffproduktion findet größtenteils in Großunternehmen statt, deren wirtschaftliche Probleme meist durch Lieferverflechtung und Einkommensentfall ganze Regionen in Mitleidenschaft ziehen. Großunternehmen sind meist auch Flaggschiffe, deren Entwicklung als Symbol für Prosperität und wirtschaftliche Potenz einer Region gesehen werden. Meist zahlen Großbetriebe auch höhere Löhne und Sozialleistungen, sodaß eine freiwillige Abwanderung, eine aktive Arbeitsplatzsuche und auch die Gründungen von Jungunternehmen in der Region selten sind. Ein bedenkenloses Wirkenlassen der Marktkräfte im schrumpfenden Sektor ist daher aus volkswirtschaftlicher Perspektive nachteilig.

Auf der anderen Seite ist eine Produktionsverlagerung vom Grundstoffsektor zum Finalsektor langfristig eine positive Perspektive. Die Arbeitsbedingungen im Grundstoffsektor (Mehrschicht, Schwerarbeit, Gefahren) sind die schwierigsten der modernen Industrie. Arbeitsplätze im Bereich der Finalindustrie und der produktionsnahen Dienstleistungen sind mit höherer Qualifikation verbunden und werden in der Regel auch als angenehmer betrachtet. Die Umschichtung ist somit vor allem ein Problem für Arbeitnehmer mit traditioneller Qualifikation für den Grundstoffsektor und ohne Umschulungsmöglichkeiten. Wenn schon einiges dafür spricht die Umschichtung zum Finalsektor mit Rücksicht auf diese Gruppe zu verlangsamen, so muß gleichzeitig verhindert werden, daß eine neue Generation die gleichen Qualifikationen erwirbt und morgen erneut vor dem

Anpassungsproblem steht. Langfristig ist Strukturwandel nur ein Problem, wenn der Wandel der nachgefragten Fähigkeiten rascher vor sich geht als jener der Ausbildung. In diese Richtung tendiert allerdings in der Praxis das Ausbildungssystem in vielen Ländern, die Einrichtungen sind träge, lebenslanges Lernen ist noch immer Utopie. Die konjunkturellen Schwankungen (und damit auch jene der Beschäftigung) sind im Finalbereich und bei einem höheren Anteil des Dienstleistungssektors geringer.

Zu den positiven Aspekten des strukturellen Wandels gehört auch, daß die Umweltbelastung im Finalsektor deutlich geringer ist als im Basissektor, der Tendenz nach gilt dies auch für den Energieverbrauch. In der Umweltpolitik muß die öffentliche Hand eine schwierige Gratwanderung zwischen kurzfristiger Umweltverbesserung und langfristiger Signalsetzung wählen. Die derzeitige Belastung der Umwelt kann sicher dadurch am raschesten verringert werden, wenn man den größten Emittenten Geld zur Beseitigung der Umweltbelastung gibt. Es muß kurzfristig darauf geachtet werden, daß mit der Umweltinvestition nicht eine Kapazitätserweiterung verbunden ist (sei es ausdrücklich oder in jenem Ausmaß, das mit Modernisierungen in der Regel verknüpft ist) und zweitens, daß langfristig nicht Investitionen im Grundstoffbereich günstigere Konditionen erreichen als solche im Finalbereich. Das Argument, daß eine neue Grundstoffkapazität "sauberer" ist als eine alte sollte noch keine Basis für eine Förderung sein. Die neue Grundstoffkapazität sollte mit einer Alternative im Verarbeitungsbereich verglichen werden. Nach dem Verursacherprinzip sollten umweltbelastende Investitionen verteuert und umweltfreundliche Sparten entlastet werden. Die Beachtung dieses Grundsatzes im Rahmen einer Kommissionsentscheidung etwa des Umweltfonds geht nahe an die Grenze der Fähigkeit eines Gremiums. Ist die umweltbelastende Anlage unbedingt nötig (Kraftwerk, Kapazität in Verbund mit Weiterverarbeitung, junge rentable Anlage), so ist die Verbilligung der Umweltschutzmaßnahmen anders zu sehen als dann, wenn eine Investitionsentscheidung bevorsteht, in der Technik und Know How im Prinzip eine "Vorwärts-" und eine "Rückwärts"-Integration erlauben.

Die eigentlichen Leidträger des Abflachens der Grundstoffkonjunktur sind die Entwicklungsländer. Das Sinken der mengenmäßigen Nachfrage und der Preis-

verfall (gemessen in den Preisen von Industriegütern) haben zu einem Einnahmeausfall geführt, der für einen erheblichen Teil der derzeitigen Schuldenproblematik verantwortlich ist (vgl. Drucker, 1986). Die Reaktion der Industrieländer kann nun in drei Stoßrichtungen liegen. Eine davon ist den Import von Grundstoffen aus Industrieländern (z.B. bei Stahl) noch stärker einzuschränken, die zweite ist der Versuch in die nächste Verarbeitungsstufe vorzudringen (Aluminiumexport statt Bauxit, Halbzeugexport statt Grundstoffen), eine dritte wäre zu versuchen über einen mengenmäßig höheren Export zu Einnahmen zu kommen. Alle diese Strategien werfen neue Anpassungsprobleme für Grundstoffbereiche in Industrieländern auf.

Die Aufgabe des Staates in den Industrieländern ist es den selektiven Rückzug aus dem Grundstoffbereich mitzugestalten und gleichzeitig jene Produktionen zu fördern, die am effizientesten langfristige Ersatzarbeitsplätze anbieten können. Ein Teil des Grundstoffsektors wird auch langfristig in Industrieländern bestehen bleiben müssen. Die Auswahl, welche Unternehmen "Leadership" anstreben können, welche eine Ernte- oder Nischenstrategie verfolgen sollen, und die Frage, ob Kosten- oder Qualitätsführerschaft angestrebt werden soll, sind primär betriebliche Entscheidungen und werden aus der Sicht der Unternehmen auch am besten zu entscheiden sein. Da die öffentliche Hand einen erheblichen Teil der Mittel beisteuern muß bzw. in vielen Fällen sogar Eigentümer ist, wird sie bei knappen Mitteln die unternehmerischen Pläne zu einer Industriepolitik zusammenfügen müssen.

Eine "Leadership"-Strategie kann dort angestrebt werden, wo die Chance besteht zu den letzten Überlebenden der Sparte in den Industrieländern zu zählen (vgl. die Checkliste von Harrigan, Porter in Übersicht 14). Kriterien dafür, in welchem Grundstoffbereich dies angestrebt werden soll, könnten in der historischen Position, in der regionalen Bedeutung und in den Lieferverflechtungen einer Grundstoffbranche zu nachgelagerten Branchen sein. Vorteilhaft ist die Beibehaltung einer Grundstoffkapazität, wenn es technische oder marktmäßige Vorteile einer vertikalen Integration gibt und wenn die Kenntnis der Grundstofftechnologie in der Veredelung hilfreich ist. Besonders dann, wenn es technologische Eigenentwicklungen gibt, die einen Kostenvorsprung vor der Konkurrenz ermöglicht, wird eine Leadership-Strategie sinnvoll sein.

Insbesondere, wenn Unternehmen einer "soft budget constraint" ausgesetzt sind (Subventionen, Verlustabdeckung, kein Dividendenzwang, kein Konkursrisiko), werden sie dazu neigen, den Vorteil des Verbleibens im Grundstoffbereich zu überzeichnen, weil das Management, die Forschung, die Qualifikation der Arbeitskräfte und die Unternehmensorganisation der Produktionsweise des Grundstoffsektors eher entsprechen als jener des Finalbereiches. Die Prüfung der Investitionspläne muß daher kritisch sein. Eine Leadership-Strategie über alle Grundstoffbereiche (Stahl, Metall, Düngemittel, Papier, Textilien) wird die Mittel eines kleinen Landes bei weitem überschreiten und dem Finalsektor zu große Lasten aufbürden. Eine statische Kostendeckung allein ist noch kein Hinweis auf jene Grundstoffbereiche, die gehalten werden können. Entscheidend ist es, ob Technologievorsprung und Marktposition ausreichen den Kampf gegen die ständige Verschlechterung des Preis-Kostenverhältnisses langfristig zu bestehen. Eine Kostendeckung durch billige Energie (abgeschriebene Kraftwerke, günstige Lieferverträge) oder durch Verzicht der öffentlichen Hand auf spezifische Steuern ist besonders trügerisch, Investitionen sollten sich nach einer Übergangsphase zu Marktpreisen und zu Grenzkosten rentieren, wenn der Staat eine riskante Leadership-Strategie unterstützt. Die Errichtungskosten eines neuen Kraftwerkes sind die Opportunitätskosten der Energie bei langfristigen Projekten, nicht günstige Bezugsquellen oder Preise in politisch ausgehandelten Verträgen.

In der Wahl zwischen Kosten- und Qualitätsführerschaft ist aus makroökonomischer Sicht die letztere wesentlich günstiger. Sie bringt im Erfolgsfall höheres Wachstum, mehr Beschäftigung, stabilere Einkommen. Allerdings kann das eine oder andere Unternehmen mit dieser Strategie überfordert sein.

#### 10. Zusammenfassung

(1) Der Begriff der Grundstoffe ist uneinheitlicher als seine selbstverständliche Verwendung in wirtschaftspolitischen Diskussionen vermuten ließe. Grundstoffe können als Verarbeitungsstufe (erste Verarbeitungsstufe nach dem Rohstoff) definiert werden, nach der Produktionstechnik (kapital-, energieintensiv, Großtechnologie mit economies of scale), nach Produkteigenschaften (commodities



ohne Produzenten/Kundenbeziehungen) oder nach der Phase im Produktzyklus (späte Phase). Die Bezeichnung eines Erzeugnisses als Grundstoff ist auch vom Entwicklungsstand einer Volkswirtschaft abhängig und damit auch nach Ländern verschieden. In der vorliegenden Arbeit wurden einerseits Branchen der österreichischen Industrie global zu einem "Basissektor" zusammengefaßt, andererseits eine taxativ aufgezählte Zahl von Produkten der Außenhandelsstatistik als Grundstoffe bezeichnet.

(2) Produktion und Verbrauch von Grundstoffen sind immer überproportionalen konjunkturellen Schwankungen ausgesetzt gewesen und in Phasen mit niedrigem Wachstum absoluten Rückgängen ausgesetzt gewesen. Mittelfristig ist die Nachfrage nach Grundstoffen (mit Unterschieden nach einzelnen Grundstoffen und nach Ländern) bis in die sechziger oder siebziger Jahre ungefähr proportional gewachsen, seither wächst sie geringer als die ebenfalls schwächer wachsende Gesamtnachfrage. Bei einigen prominenten Grundstoffen wie Stahl sinkt die Nachfrage absolut (OECD-Stahlverbrauch -1,2%) obwohl die Gesamtwirtschaft wächst (+2,3%, 1973/1984). Das Zusammentreffen der zyklischen Eigenschaft und der langfristigen Entkoppelung erschwert die Feststellung des Ausmaßes der spezifischen Grundstoffkrise. Diese läßt sich jedoch ökonometrisch z.B. für den gesamten Basissektor in Österreich belegen.

(3) Die Ursachen der Entkoppelung werden in vier Gruppen eingeteilt:

- \* die sektorale Nachfrage verschiebt sich zugunsten des privaten und öffentlichen Konsums und zulasten von Investitionen, Lager- und Exportnachfrage, also von materialintensiven Sektoren zu solchen mit geringerem Grundstoffgehalt.
- \* Die Branchenstruktur verschiebt sich zulasten von Fahrzeug-, Maschinen- und Bauindustrie und zugunsten von Elektronikindustrie und Dienstleistungsarten, die z.B. bezüglich Stahlverbrauch wesentlich geringere Nachfrage haben. Die OECD errechnet ein spezifisches Nachfragebündel für die Stahlindustrie, das bis Anfang der siebziger Jahre schneller stieg, nachher langsamer als das BIP.

- \* Innerhalb der Nachfrage steigt bei jedem Produkt (z.B. einem Pkw) die Qualitäts- und Softwarekomponente, sodaß der Grundstoffgehalt auch bei gegebenen Produkten sinkt.
- \* Produktionstechnischer Fortschritt, die Entwicklung neuer Werkstoffe und Recycling senken den Grundstoffgehalt je Outputeinheit.

(4) Die internationale Arbeitsteilung weist den Industrieländern Vorteile bei Produkten zu, die in hohem Maße Forschung und qualifizierte Arbeitskräfte benötigen, wo Kundenspezifikationen und Produktadaptionen wichtig sind, während "commodities" energie-, umwelt- und rohstoffintensiv produziert werden. Die Produktion etwa bei Stahl oder Aluminium verlagert sich schrittweise in Entwicklungsländer. Hätten die Industrieländer ihren Produktionsanteil halten können, so wäre die Stahlproduktion um 100.000 t höher. Allerdings geht der größte Teil der Produktionsverlagerung bei Stahl mit der Nachfrageverlagerung konform, die Stahlproduktion der Industrieländer wäre nur um 10.000 bis 20.000 t höher, wenn ihr Exportanteil nicht gefallen wäre. Bei Aluminium scheinen die angebotsseitigen Ursachen der Verlagerung größer zu sein, doch wird für den Grundstoffbereich insgesamt die "Schuld" der Entwicklungsländer an der Krise der europäischen Grundstoffindustrien überschätzt. Eher ist es umgekehrt, daß die Nachfrageabschwächung (Entkoppelung) nach Grundstoffen in Industrieländern zur Überschuldung der Entwicklungsländer beiträgt.

(5) Die Krise der Grundstoffindustrie scheint für die Politik in Industrieländern ein größeres Problem darzustellen als die etwa gleich tiefe Krise des Textil/Bekleidungssektors vor einem Jahrzehnt. Die Größe der Unternehmungen, die Höhe der Fixkosten, die Schwierigkeiten Kapazitäten auszubauen, die regionale Konzentration und sozio-ökonomische Besonderheiten scheinen die Kapazitätsanpassung zu erschweren. Ein Vergleich der Grundstoffindustrien mit dem Textilsektor konnte in der vorliegenden Arbeit nicht voll durchgezogen werden. Vielleicht ist es aber für den Grundstoffsektor interessant, daß auch im Textilsektor nach einem jahrzehntelangem Kampf eine teilweise Konkurrenzfähigkeit der Industrieländer (durch neue Technologien, eine Internationalisierungsstrategie, Modernisierung und Produktinnovation) zurückerobert werden

konnte, wenn auch mit grob gesprochen der Hälfte der Beschäftigten (und einem auch heute noch sinkendem Trend der Beschäftigung).

(6) Die Nachfrage nach Grundstoffen weist eine einem Produktzyklus ähnliche Kurve auf. Stieg die Stahlnachfrage bis ca. 1920 schneller als die gesamtwirtschaftliche, so sinkt sie dann bis 1970 schwächer, heute geht sie bei steigender Gesamtwirtschaftsleistung zurück. Viele andere Grundstoffe haben ähnliche Kurven, teilweise deutlich später als Stahl. Dabei treten neue Werkstoffe und Produkte auf, die noch in der Wachstumsphase sind. In der Regel wird dadurch nicht nur ein alter Grundstoff substituiert, sondern - falls er in Kombination zu einem neuen eine Renaissance erlebt - auch seine Verwendungseffizienz erheblich gesteigert. Die Produktinnovation ist eine Chance für den Innovator, senkt aber gleichzeitig den Grundstoffgehalt und ist somit für den traditionellen Anbieter nachfragemindernd.

(7) Die Unternehmensstrategien auf schrumpfenden Märkten können nach unterschiedlichen Kriterien geordnet werden. Eine gliedert in Unternehmen, die eine "Leadership-Strategie" verfolgen (durch Innovation und überdurchschnittliche Gewinne in die Gruppe der Überlebenden zu gelangen), zweitens in Unternehmen mit Erntestrategien (durch Unterlassung von Forschung, Investitionen, Marketing, Gewinne erreichen bevor sie aussteigen). Eine dritte Strategie ist die Nischenstrategie, die vierte der rechtzeitige Austritt.

Eine andere Unterteilung betont den Versuch durch Kostenführerschaft auf der einen Seite oder auf der anderen Seite durch Qualitätsführerschaft zu überleben. Im ersten Fall ist man hohen Preisschwankungen und Rationalisierungsdruck ausgesetzt, der zweite Weg kann mit steigender Beschäftigung und stabilen Preisen rechnen, bedarf aber einer überdurchschnittlichen Innovationskraft.

(8) Prinzipiell können Unternehmen in schrumpfenden Märkten Verluste erzielen, solche in prosperierenden Märkten Gewinne erzielen. Die Wahrscheinlichkeit für ein Unternehmen (zumindest wenn es keine "Rente" durch ein Rohstoffvorkommen oder einen technischen Vorteil besitzt) im Basisbereich Gewinne zu

erzielen, ist jedoch deutlich geringer, die Wahrscheinlichkeit aus dem Markt auszuscheiden (oder Subventionsempfänger zu werden) ist wesentlich größer. Der Beschäftigtentrend ist auch unterschiedlich. Unter der hypothetischen Annahme einer Schrumpfung des Marktes um 2% pro Jahr und eines technischen Fortschrittes von 3% pro Jahr sinkt die Beschäftigung bei konstantem Marktanteil um 5% pro Jahr, um 3%, wenn der Marktanteilsgewinn die Marktschrumpfung wettmacht. Die Beschäftigung bleibt erst stabil, wenn ein ca. 5%-Wachstum des Marktanteils pro Jahr erreicht werden kann.

(9) Die Wirtschaftspolitik hat in den meisten Ländern die Grundstoffindustrien gestützt. Am erfolgreichsten scheinen Doppelstrategien gewesen zu sein, in denen die Regierung die Unterstützung in harter vertragsähnlicher Form an den Abbau der Kapazitäten geknüpft hat (Schweden, Japan).

(10) Den selektiven Rückzug der Industrie aus dem Grundstoffbereich zu unterstützen, ist eine wichtige Aufgabe der Industriepolitik. Ein abrupter Rückzug ohne Aufbau von Finalproduktionen (mit teilweise ähnlicher regionaler Struktur) würde negative Beschäftigteneffekte bringen, die über das ursprüngliche Ausmaß der Arbeitsplatzverluste hinausgehen. Eine langfristige Bremsung des Rückzuges mit neuen Investitionen und Finanzmitteln im Basisbereich, bringt Verluste und neuerlich verschärfte Probleme in der nächsten Krise. Ein Teil des Grundstoffsektors wird auch langfristig in den Industrieländern verbleiben, doch mit wesentlich weniger Beschäftigten und einem nachgeschlossenen Finalbereich. Die Auswahl, welcher Teil der Unternehmen eine "Leadership-Position" erreicht und eine Qualitätsführerschaft anstrebt, ist eine unternehmerische Entscheidung. Insofern als dafür öffentliche Mittel in Anspruch genommen werden, muß auch die öffentliche Hand die Pläne der Unternehmungen zu einer Industriepolitik zusammenführen. Unternehmen, die einer "Soft budget constraint" gegenüberstehen (Subventionen, kein Konkursrisiko, kein Dividendenzwang), werden in der Regel dazu neigen das Verbleiben im Grundstoffbereich zu günstig zu beurteilen, da hier Managementenerfahrungen, technische Erfahrung und geeignete Unternehmensstrukturen vorliegen. Da sich ein kleines Land nicht Dauersubventionen leisten kann und Leadership nur in wenigen Bereichen zu erreichen sein wird, müssen jene Grundstoffe bevorzugt werden, in denen eigene

technische Entwicklungen, differenzierte Märkte und nachgelagerte Produktionen dies rechtfertigen. Die Prüfung der Erfolgchancen muß zu Zukunftspreisen stattfinden, sie muß die öffentlichen Mittel aus welchen Quellen immer sie kommen berücksichtigen (nicht nur heute budgetwirksame) und sie muß eng ausgelegt werden, da Grundstoffmärkte einer dynamischen Kostenverschlechterung unterliegen und die Konkurrenz im Ausland ähnliche Strategien verfolgt.

-----  
Fußnoten:

- 1) Vgl. z.B. Business Week, 12/1987.
- 2) Über Probleme der Vergleichbarkeit, die Sektorenabgrenzung siehe Cerveny, Aiginger, 1986.
- 3) Die Wertschöpfung liegt auf dem ISIS Datenband für folgende Länder nach einheitlichen Sektoren vor: Österreich, Australien, Belgien, Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Norwegen, Schweden, USA.
- 4) Im Stranggußverfahren werden für 1 Tonne Stahl 1,175 Tonnen Roheisen benötigt gegenüber 1,3 t bei herkömmlichen Verfahren.
- 5) Das Durchschnittsgewicht amerikanischer Autos sank zwischen 1975 und 1983 von 1.700 kg auf weniger als 1.500 kg. Im gleichen Zeitraum sank der Anteil von Eisen und Stahl an Gewicht von 81% auf 69%, jenes von Aluminium und Kunststoffen stieg von 6% auf 11% (Larson et. al., 1986).
- 6) Werkstoffwissenschaftler definieren als keramische Stoffe alle festen Mineralien, die weder Metalle noch Polymere sind (obwohl sie diese als Bestandteil oder Zusätze enthalten können). Ton aber auch eine Fülle anderer Materialien kann der Grundstoff sein. Die Vorzüge der keramischen Werkstoffe (Widerstandskraft gegen Hitze und chemische Umwandlung) beruhen auf starken Bindungen, die die Atome auf ihren Plätzen halten, ihr Nachteil ist die Sprödigkeit. Diese zu reduzieren ist das wichtigste Forschungsziel (Spektrum der Wissenschaft 12/1986, S.140ff).
- 7) Der SIP Nachrichtendienst über Technik und Wissenschaft (Stockholm, 12.Februar 1987) berichtet über eine Methode zur Stahlfaserbewehrung von Beton nach einem neuen Verfahren, das die Kosten bis zu 30% senken soll. Der Stahl ist gleichmäßiger im Beton verteilt, die Dicke der Betonschicht kann reduziert werden, gleichzeitig wird die Stoßfestigkeit verbessert und die Bruchneigung verringert. Die Produktinnovation senkt Stahlgehalt und Betongehalt je Output-Einheit.

Literatur:

Aiginger, K., Bayer, K., Stankovsky, J., Volk, E., Die Entwicklung der österreichischen Aluminiumindustrie, WIFO-Monatsberichte 10/1986.

Cervený, M., Aiginger, K., Internationaler Industriestrukturvergleich, in WIFO-Strukturbericht 1986 (Koordinator: K.Aiginger), Wien, 1987.

Christl, J., Weidmann, M., Globale Entwicklungstendenzen in der Stahlindustrie, CA Quarterly, IV, 1986.

Drucker, P.F., The Frontier of Management, Dutton, New York, 1986.

Hall, W.K., Survival in a hostile environment. Harvard Business Review, September, Oktober 1980.

Harrigan, K.R., Porter, M.E., End Game Strategies for declining Industries. Harvard Business Review, July, August, 1983.

Larson, E.D., Ross, M.H., Williams, R.H., Grundstoffindustrie ohne Wachstum: Beginn einer neuen Ära? Spektrum der Wissenschaft, August 1985.

OECD, Aluminium Industry, Paris, 1983.

OECD, Structural Adjustment in Industry: Study of Textile Industry (DST IND 87.2), OECD, 1987.

OECD, Structural Adjustment in Industry: Study of the Steel Industry, OECD, 1987.

DYNAMIK DES BASISSEKTORS IM VERGLEICH ZU TECHNISCHEN VERARBEITUNGSGUETERN

IN OESTERREICH UND IN DER B R D IN LANDESWAERHUNG

	OESTERREICH			B R D		
	1975	1983	1975/83	1975	1983	1975/83
WERTSCHOEPFUNG						
I						
I						
I						
I						
BASISSEKTOR	22430.0	30871.1	4.1	63094.1	71506.1	1.6
TECHN. VERARBEITUNG	48150.0	82982.7	7.0	165243.9	278383.4	6.7
INSGESAMT	144030.0	242778.1	6.7	395781.4	586215.7	5.0
BESCHAEFFIGTE						
I						
I						
BASISSEKTOR	101400.0	85700.0	-2.1	942739.0	606634.0	-5.4
TECHN. VERARBEITUNG	229100.0	232700.0	.2	3409800.0	3453851.0	.2
INSGESAMT	676500.0	656200.0	-4	7151361.0	6699728.0	-8
INVESTITIONEN						
I						
I						
BASISSEKTOR	5990.0	7314.2	2.5	6343.0	6925.0	1.1
TECHN. VERARBEITUNG	5260.0	10245.9	8.7	12044.0	24742.0	9.4
INSGESAMT	22030.0	34158.8	5.6	31977.0	52345.0	6.4
PERSONALAUFWAND						
I						
I						
BASISSEKTOR	14550.0	21285.2	4.9	24243.7	23740.1	-3
TECHN. VERARBEITUNG	28590.0	5051.4	7.4	102301.1	138661.3	3.9
INSGESAMT	81600.0	136499.2	6.6	205163.2	257254.8	2.9
WERTSCHOEPFUNG MINUS						
PERSONALAUFWAND						
I						
I						
BASISSEKTOR	7880.0	9585.9	2.5	38850.4	47766.0	2.6
TECHN. VERARBEITUNG	19560.0	32431.3	6.5	62942.9	139722.1	10.5
INSGESAMT	62430.0	106278.9	6.9	190618.2	328960.9	7.1



## Anteil des Basissektors an

	Öster- reich	BRD	OECD
Wertschöpfung	12,7	12,2	13,1
Investitionen	21,4	13,2	16,2
Beschäftigung	13,1	9,1	10,7

INLANDSVERBRAUCH DER GRUNDSTOFFBRANCHEN

INLANDSVERBRAUCH IN % DES BIP UND VERBRAUCHSELASTIZITAETEN  
GLEITENDER 3-JAHRESDURCHSCHNITT

I	INLANDSVERBRAUCH IN % DES BIP					VERBRAUCHSELASTIZITAETEN 1)					
	NE-METALL- INDUSTRIE	STAHL- INDUSTRIE	STEINE- KERAMIK	CHEMIE ERZEUGUNG	PAPIER- ERZEUGUNG	INDUSTRIE INSGESAMT	NE-METALL- INDUSTRIE	STAHL- INDUSTRIE	STEINE- KERAMIK	CHEMIE	PAPIER- ERZEUGUNG
1955 I	2.4	1.7	2.5	6.0	2.1	60.1	.94	1.03	1.01	1.05	.97
1956 I	2.3	1.7	2.5	6.2	2.1	61.5	.88	.95	.97	1.01	.95
1957 I	2.0	1.6	2.4	6.3	1.9	59.6	.93	.96	.99	1.03	.99
1958 I	1.9	1.4	2.4	6.5	1.9	58.7	1.03	1.13	1.01	1.04	.99
1959 I	1.9	1.6	2.4	6.7	1.9	59.1	1.05	1.09	1.03	1.04	.97
1960 I	2.0	1.8	2.5	7.0	1.9	59.3	.99	1.03	1.00	1.01	.96
1961 I	2.0	1.8	2.5	7.1	1.8	59.1	.94	.95	.99	.99	.95
1962 I	1.9	1.7	2.5	7.0	1.7	57.8	.98	.98	1.00	.99	.98
1963 I	1.8	1.6	2.5	6.9	1.7	57.1	1.01	1.01	1.02	1.00	1.00
1964 I	1.8	1.7	2.6	6.9	1.7	56.9	1.02	1.02	1.02	1.02	1.00
1965 I	1.9	1.7	2.6	7.1	1.7	56.7	.96	.88	.99	1.02	.98
1966 I	1.8	1.5	2.6	7.2	1.6	55.6	1.00	.97	.99	1.02	.98
1967 I	1.8	1.4	2.6	7.4	1.6	54.7	1.05	.95	.98	1.00	1.00
1968 I	1.9	1.3	2.5	7.4	1.6	54.0	1.11	1.05	.99	1.02	1.02
1969 I	2.1	1.4	2.5	7.5	1.6	54.9	1.00	1.01	1.02	1.00	1.02
1970 I	2.1	1.4	2.5	7.5	1.7	56.2	.94	1.03	1.05	.99	1.01
1971 I	1.9	1.4	2.7	7.4	1.7	57.0	.90	1.07	1.03	.98	1.01
1972 I	1.7	1.5	2.7	7.3	1.7	57.4	1.05	.98	1.01	1.01	1.07
1973 I	1.8	1.5	2.8	7.4	1.8	57.9	.97	.87	.96	1.00	1.07
1974 I	1.7	1.3	2.7	7.3	1.9	57.2	.97	1.08	.97	1.02	1.03
1975 I	1.6	1.3	2.6	7.5	2.0	57.4	.94	1.11	.97	.99	.95
1976 I	1.5	1.3	2.5	7.3	1.9	57.2	.96	1.24	1.00	1.00	.90
1977 I	1.4	1.5	2.5	7.3	1.7	57.4	1.00	.93	.99	1.00	.94
1978 I	1.4	1.4	2.5	7.3	1.6	57.0	1.00	.98	1.01	1.02	.98
1979 I	1.4	1.3	2.5	7.5	1.5	57.8	1.04	.89	1.01	1.02	1.05
1980 I	1.4	1.2	2.6	7.6	1.6	59.3	.96	.99	1.01	.99	1.03
1981 I	1.3	1.2	2.6	7.5	1.7	58.9	.93	.98	.99	.97	.97
1982 I	1.2	1.1	2.6	7.3	1.6	56.4	1.05	1.00	.98	.99	1.00
1983 I	1.3	1.1	2.5	7.2	1.6	54.6	1.07	.88	1.00	1.00	1.01
1984 I	1.4	1.0	2.4	7.2	1.6	53.9	1.00	.95	.97	.96	1.00
1985 I	1.4	.9	2.3	7.0	1.6	52.2	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
1986 I	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .

1) WACHSTUM D. INLANDSVERBRAUCHS DIVIDIERT DURCH WACHSTUM D. BIP NOM.

Produktion, Verbrauch und Exporte derStahlindustrien (in Mio Tonnen)

	Produktion						Durchschn. jährl. Wachstum 1985/74
	1974		1985		1995		
	Mio t	%Anteil	Mio t	%Anteil	Mio t	%Anteil	
Industrieländer	463,4	65,8	373,3	52,0	383,0	47,9	- 1,9
davon: EG 12	168,4	23,9	135,7	18,9	-	-	- 1,9
Österreich	4,7	0,7	4,7	0,7	-	-	0,0
Entwicklungsländer	31,0	4,4	75,2	10,5	123,0	15,4	+ 8,4
Staatshandelsländer	209,6	29,8	268,9	37,5	293,0	36,7	+ 2,3
Welt	703,8	100,0	717,4	100,0	799,0	100,0	+ 0,2
	Verbrauch						
Industrieländer	419,6	59,0	333,0	45,6	311,0	40,6	- 2,1
davon: EG 12	136,1	19,1	101,0	13,8	97,0	12,7	- 2,7
Österreich	3,3	0,5	2,8	0,4	-	-	- 1,5
Entwicklungsländer	68,4	9,6	103,0	14,1	135,0	17,6	+ 3,8
Staatshandelsländer	223,0	31,4	294,0	40,3	320,0	41,8	+ 2,5
Welt	711,0	100,0	730,0	100,0	766,0	100,0	+ 0,2
	Exporte <sup>1)</sup>						
Industrieländer	111,3	85,3	117,0	73,9	-	-	+ 0,5
davon: EG 12	64,0	49,0	67,3	42,5	-	-	+ 0,5
Österreich	1,7	1,3	3,2	2,0	-	-	+ 6,5
Entwicklungsländer	2,8	2,1	18,3	11,6	-	-	+20,7
Staatshandelsländer	16,3	12,5	22,9	14,5	-	-	+ 3,5
Welt	130,5	100,0	158,3	100,0	-	-	+ 1,9

1) 1984 bzw. 1984/74.

Uebersicht 5

ENTWICKLUNG (REAL, NOMINELL, PREISE) DES BASISSEKTORS  
IN OESTERREICH  
1970 = 100

I	REAL	NOMINELL	PREISE
1955 I	53.7	37.3	69.5
1956 I	54.3	40.4	74.4
1957 I	58.1	43.9	75.7
1958 I	57.1	42.5	74.4
1959 I	57.6	44.7	77.6
1960 I	66.1	52.2	79.0
1961 I	68.4	54.4	79.5
1962 I	67.8	53.8	79.3
1963 I	68.6	55.3	80.6
1964 I	75.9	60.3	79.4
1965 I	78.7	63.9	81.3
1966 I	79.2	67.8	85.5
1967 I	77.7	66.5	85.7
1968 I	85.0	73.5	86.5
1969 I	93.3	83.1	89.0
1970 I	100.0	100.0	100.0
1971 I	100.9	105.3	104.3
1972 I	103.9	115.6	111.3
1973 I	109.8	125.2	114.0
1974 I	114.0	161.8	142.0
1975 I	98.9	141.9	143.4
1976 I	108.0	157.0	145.4
1977 I	103.3	156.8	151.9
1978 I	109.5	170.3	155.5
1979 I	116.9	197.6	169.0
1980 I	113.0	200.5	177.5
1981 I	106.2	195.0	183.6
1982 I	100.7	198.7	197.3
1983 I	102.9	194.7	189.3
1984 I	110.3	223.1	202.3
1985 I	111.8	229.1	204.9
1986 I	107.4	197.3	183.7

Uebersicht 6

BASISSEKTOR (OESTERREICH) IM VERGLEICH ZU INDUSTRIE INSGESAMT  
UND ZU TECHNISCHEN VERARBEITUNGSGUETERN

I I	NPW REAL ZU		NPW NOMINELL ZU		PREISINDEX ZU	
	INSG.	TECHN.	INSG.	TECHN.	INSG.	TECHN.
1955 I	124.4	137.3	127.0	149.2	102.1	108.7
1956 I	120.4	134.9	126.4	153.0	105.0	113.4
1957 I	121.9	140.4	125.4	154.4	102.9	110.0
1958 I	116.6	125.9	117.8	136.8	101.0	108.7
1959 I	111.9	121.1	115.0	135.6	102.8	112.0
1960 I	115.0	123.1	117.3	138.4	102.0	112.5
1961 I	112.8	120.1	112.4	133.6	99.6	111.3
1962 I	108.8	117.2	105.6	124.3	97.0	106.0
1963 I	105.7	118.2	101.8	119.8	96.3	101.4
1964 I	107.9	120.3	100.5	117.5	93.1	97.7
1965 I	106.8	116.8	98.2	114.4	91.9	98.0
1966 I	103.2	115.0	96.3	113.8	93.2	98.9
1967 I	100.3	109.9	91.2	103.8	90.9	94.5
1968 I	103.4	113.6	94.5	107.9	91.3	95.0
1969 I	101.4	105.2	95.2	98.5	93.8	93.7
1970 I	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1971 I	94.9	93.4	94.9	93.0	100.0	99.6
1972 I	91.4	87.5	93.4	94.3	102.2	107.8
1973 I	91.4	89.0	95.7	90.2	104.7	101.3
1974 I	91.2	85.2	107.3	100.9	117.7	118.4
1975 I	85.4	78.7	97.5	85.0	114.1	108.1
1976 I	87.1	81.1	96.7	82.4	111.1	101.5
1977 I	80.0	70.9	91.3	75.7	114.1	106.9
1978 I	83.6	74.1	93.8	75.9	112.3	102.5
1979 I	83.2	72.9	97.7	80.4	117.4	110.4
1980 I	77.5	66.2	91.4	72.8	117.9	110.0
1981 I	74.0	62.0	88.7	70.8	120.0	114.2
1982 I	70.4	56.6	86.8	67.4	123.4	118.9
1983 I	70.7	57.6	83.8	64.4	118.5	111.9
1984 I	72.0	58.9	88.4	68.6	122.7	116.5
1985 I	69.7	53.8	84.9	62.9	121.9	116.9
1986 I	65.8	49.4	74.1	52.2	112.7	105.8

Reales und nominelles Wachstum des Basissektors bzw.  
des Sektors technischer Verarbeitungsgüter in Österreich  
(pro Jahr, bzw. insgesamt 1986/1970)

	Basissektor		Technische Verarbeitungs- güter		Industrie insgesamt	
	real	nom.	real	nom.	real	nom.
1955/60	4,2	7,0	6,6	8,6	5,9	8,7
1960/70	4,2	6,7	6,4	10,2	5,7	8,4
1970/80	1,2	7,2	5,5	10,7	3,8	8,2
1980/86	-0,8	-0,3	4,1	5,4	1,9	3,3
1986/1955	2,3	5,5	5,7	9,2	4,4	7,4
1986/1970 insges.	7,4	97,3	117,6	277,6	63,2	166,2

KENNZAHLEN ZUM BEKLEIDUNGSSEKTOR

I	INDUSTRIEPRODUKTION 1961=100										BESCHAEFTIGUNG			INDUSTRIE- INSGESAMT
	TEXTIL	BEKLEI- DUNG	LEDER- ERZEUG.	LEDER- ERZEUG.	VERARB.	BEKLEI- DUNGS- SEKTOR	INDUSTRIE- INSGESAMT	TEXTIL	BEKLEI- DUNG	LEDER- ERZEUG.	LEDER- ERZEUG.	VERARB.	BEKLEI- DUNGS- SEKTOR	
1955 I	42.7	35.2	101.5	31.0	39.4	30.8	78564	23295	3069	14098	119026	584009		
1956 I	45.0	38.2	98.6	33.9	42.0	32.2	80774	25618	3005	14713	124110	594790		
1957 I	47.8	41.3	99.4	36.9	44.9	34.0	76738	26707	2912	14532	120889	595422		
1958 I	45.2	40.9	92.8	37.2	43.3	34.7	72923	27152	2793	15390	118259	593004		
1959 I	47.6	43.4	99.2	42.2	46.2	36.6	74470	28975	2715	15650	121810	611762		
1960 I	51.9	50.0	91.9	43.4	50.5	40.5	74523	30678	2610	16434	124245	628224		
1961 I	54.8	54.2	96.0	48.5	54.2	42.2	73880	32315	2609	16969	125773	635084		
1962 I	58.3	57.3	98.2	53.3	57.7	43.1	72820	34154	2619	16599	126193	626296		
1963 I	62.4	65.4	105.4	53.7	62.5	45.1	71803	36333	2621	16303	127061	625245		
1964 I	64.5	71.0	104.2	57.0	65.8	48.5	69012	36618	2512	16340	124482	625615		
1965 I	66.4	75.5	95.0	59.7	68.4	50.4	67638	38127	2297	16260	124322	620692		
1966 I	70.1	78.5	94.5	58.8	71.2	52.6	63993	37147	2175	15292	118606	599858		
1967 I	68.9	76.9	83.6	55.6	69.4	52.9	62255	36236	2216	15080	115786	589545		
1968 I	75.1	80.5	95.1	60.8	74.8	56.9	65057	38037	2283	15694	121070	608184		
1969 I	87.5	87.5	103.8	69.4	85.0	64.3	65844	38374	2306	16115	122639	629073		
1970 I	89.2	83.5	102.7	72.5	85.2	69.7	65779	38335	2423	17004	123540	643268		
1971 I	95.8	88.6	102.9	77.5	91.0	74.5	66380	40396	2464	17176	126416	658189		
1972 I	100.6	98.3	113.2	84.3	97.6	80.6	65740	39755	2147	16449	124091	671087		
1973 I	105.0	96.1	88.8	81.8	98.7	83.5	60649	38288	1829	15588	116355	667871		
1974 I	102.4	98.2	88.5	80.8	97.8	88.0	53130	36649	1359	13699	104836	633734		
1975 I	87.3	93.1	75.8	80.2	87.8	81.3	51847	35228	1380	13798	102254	623889		
1976 I	94.9	97.2	87.8	82.7	93.6	87.5	51090	34672	1568	14462	101793	628583		
1977 I	97.0	95.4	94.5	88.2	95.2	90.6	46245	32823	1468	13928	95759	617687		
1978 I	92.8	93.0	89.6	79.6	90.8	92.3	46245	32905	1459	14041	94650	614954		
1979 I	96.3	97.1	103.8	92.1	96.0	99.2	46114	33226	1255	14877	95472	621599		
1980 I	101.0	102.6	102.6	102.3	101.7	102.0	44134	31977	1164	14693	91968	607929		
1981 I	100.7	100.0	100.3	100.3	100.4	99.5	41119	30328	1153	14534	87135	582960		
1982 I	92.4	98.1	95.6	101.3	95.5	98.6	38201	29452	1141	14083	82877	558935		
1983 I	87.0	98.2	94.6	99.5	92.3	99.8	37629	28983	1065	14437	82114	555400		
1984 I	90.0	96.7	95.1	103.3	94.0	105.6	37055	28512	1022	14380	80968	556398		
1985 I	92.2	95.3	87.9	103.1	94.7	110.2	36351	27799	1063	13488	78701	554172		
1986 I	92.5	96.1	97.8	93.2	93.7	111.6								

Uebersicht 9

EXPORTE OESTERREICHS VON AUSGEWAELHTEN GRUNDSTOFFEN  
(VERGLEICH MIT SITC 7 UND GESAMTEXPORTEN)

		WERT		MENGE		UNIT VALUE		
		1973	1973/84	1973	1973/84	1973	1973/84	
I		7.9	21.7	9.7	21.5	7.5	1.0	2.0
I	21 HAEUETE U. FELLE	.3	7.9	2.0	14.1	19.5	.6	11.6
I	23 KAUTSCHUK	349.7	513.4	2247.7	2937.5	2.5	.2	1.1
I	24 HOLZ UND KORK	21.0	107.1	109.3	327.0	10.5	.3	5.0
I	25 PAPIERHALBEZEUG	76.4	171.7	98.7	146.9	3.7	1.2	3.8
I	26 SPINNSTOFFE U. ABFAELLE	75.1	455.6	278.8	872.9	10.9	.3	6.1
I	51 CHEMISCHE GRUNDSTOFFE	15.2	77.0	.	4.6	.	.	.
I	611 LEDER	110.1	225.8	.	64.8	.	16.9	.
I	651 GARNE UND ZIRNE	12.5	23.6	293.0	106.5	-8.8	.0	16.1
I	661 KALK, ZEMENT	520.1	1481.8	1471.8	3235.7	7.4	.4	2.4
I	67 EISEN- UND STAHL	109.4	449.5	76.6	174.3	7.8	1.4	5.6
I	68 NE-METALLE	1297.7	3535.1	4587.6	7905.8	5.1	.3	5.2
I	GRUNDSTOFFE	1222.6	3079.5	4587.6	7905.8	5.1	.3	5.2
I	GRUNDSTOFFE OHNE SITC 51	1332.5	4618.9	212.0	681.1	11.2	3.8	4.4
I	7 MASCHINEN U. VERKEHRSMITTEL	5284.7	15712.2	9718.1	18080.5	5.8	.4	6.5
I	INSGESAMT							



EXPORTE DER EUROPÄISCHEN OECD VON AUSGEWÄHLTEN GRUNDSTOFFEN  
(VERGLEICH MIT SITC 7 UND GESAMTEXPORTEN)

	WERT		1973/84		MENGE		1973/84		UNIT VALUE	
	1973	1984	1973/84	1973	1984	1973/84	1973	1984	1973/84	1973/84
I	943.8	2210.3	8.0	474.6	792.8	4.8	1.9	2.7	3.2	
I	540.0	1658.7	10.7	1238.2	1678.4	2.8	.4	1.0	7.7	
I	2220.9	3854.7	5.1	17336.5	24393.2	3.2	.1	.2	3.9	
I	1692.3	3381.2	6.5	10234.6	10437.1	.2	.2	.3	6.3	
I	2821.4	4248.2	3.8	2603.6	2826.9	.8	1.1	1.5	2.9	
I	7767.0	32038.8	13.7	19630.9	41443.3	7.0	.3	.6	7.8	
I	759.4	1971.3	9.1	88.2	189.6	7.2	6.4	10.4	4.6	
I	4235.0	7591.5	5.4	1536.5	2027.2	2.6	2.7	3.7	3.1	
I	718.2	2348.2	11.4	18233.8	36193.5	6.4	.0	.1	4.6	
I	16500.7	33546.9	6.7	66029.6	82322.4	2.0	.2	.4	4.5	
I	6927.1	17145.4	8.6	5154.2	8005.8	4.1	1.1	1.8	4.4	
I	45125.7	109995.1	8.4	142560.7	210310.1	3.6	.3	.5	4.8	
I	37358.7	77956.3	6.9	142560.7	210310.1	3.6	.3	.5	4.8	
I	86491.4	227646.5	9.2	20911.2	37925.2	5.6	3.3	5.5	4.7	
I	255920.2	718583.5	9.8	745158.9	1010549.7	2.8	.3	.6	7.8	
I										
I										
I										
I										
I										
I										

OECD-EUROPA

21 HAUTE UND FELLE

23 KAUTSCHUK

24 HOLZ UND KORK

25 PAPIERHALBEZEUG

26 SPINNSTOFFE U. ABFAELLE

51 CHEMISCHE GRUNDSTOFFE

611 LEDER

651 GARNE UND ZWIRNE

661 KALK, ZEMENT

67 EISEN- UND STAHL

68 NE-METALLE

GRUNDSTOFFE

GRUNDSTOFFE OHNE SITC 51

7 MASCHINEN U. VERKEHRSMITTEL

INSGESAMT

**Aluminiumverbrauch**

	OECD	Weltverbrauch
	Durchschnittliche jährliche Veränderung in %	
1956/1961 .....	+ 4,6	+ 6,9
1961/1966 .....	+ 11,8	+ 11,0
1966/1971 .....	+ 6,1	+ 7,0
1971/1976 .....	+ 5,2	+ 5,7
1976/1981 .....	— 0,6	+ 0,6

Q: *Nappi* (1985).

### Regionale Verteilung der Welt-Rohaluminiumproduktion

	1970	1980	1990 <sup>1)</sup>
	Anteile in %		
<b>Entwickelte Marktwirtschaften</b> .....	73,0	69,3	56,6
<b>Nordamerika</b> .....	44,4	35,7	25,4
<b>Europa</b> .....	19,6	23,4	20,6
<b>Südafrika</b> .....	—	0,5	0,6
<b>Japan</b> .....	7,1	6,8	1,9
<b>Ozeanien</b> .....	2,0	2,9	8,1
<b>Entwicklungsländer und Schwellenländer</b> .	5,2	10,3	24,8
<b>Afrika</b> .....	1,6	2,2	4,0
<b>Süd- und Mittelamerika</b> .....	1,6	5,1	16,3
<b>Asien</b> .....	2,0	3,0	4,5
<b>Sozialistische Länder</b> .....	21,8	20,5	18,6
<b>Weltproduktion</b> .....	100,0	100,0	100,0

Q: UNCTAD

Produktionsentwicklung und Beschäftigtenabbau  
in der Textil- und Bekleidungsindustrie

	Produktionsentwicklung (1973=100)				Beschäftigtenentwicklung (1973=100)			
	Textil- industrie		Bekleidungs- industrie		Textil- industrie		Bekleidungs- industrie	
	1979	1984	1979	1984	1979	1984	1979	1984
EG	99	91	100	91	74	54	77	57
USA	107	104	110	116	90	78	90	82
Japan	87	86	90	87	66	57	107	99
Schweden	76	69	52	36	77	59	57	43
Schweiz	97	100	100	93	72	63	68	49
Österreich	91	84	101	99	70	57	83	73

-----  
 Q: OECD 1987 (nach GATT).

Checkliste für Attraktivität schrumpfender Branchen

	Positiv	Negativ
Nachfragerückgang	langsam vorhersehbar viele Nischen Kundenbeziehungen stabiler Preis	rasch unsicheres Muster keine Nischen Commodity Schwankungen
Austrittsbedingungen	keine Reinvestition Vollauslastung alte Anlage  Markt für Altanlagen geringe vertikale Integration keine nahe Konkurrenz	hohes Kapitalerfordernis Überkapazität neue Kapazitäten verfügbar hohe Austrittskosten hohe vertikale Integration viele große Konkurrenten
Abnehmercharakteristik	fragmentiert hohe Kosten des Wechsels zur Konkurrenz	starke Verhandlungsmacht geringe Kosten des Wechsels zur Konkurrenz

Quelle: Auswahl aus längerer Liste von Harrigan, Porter (1983)

(Da Nuancen bei der Übersetzung einer Tabelle, die aus Schlagworten besteht, verloren gehen, ist es empfehlenswert das Original zu lesen).