

Betriebe (Grenzbetriebe) in deutliche Schwierigkeiten kommen können. Auch von einer Verlagerung ins Ausland größerer Teile des österreichischen Produktivkapitals auf Grund von zu strengen Umweltauflagen ist nichts bekannt. Bei den Umweltschutzgütern dürfte in Zukunft ein gewisses Exportpotential bestehen, wenn auch zur Zeit österreichische Betriebe auf diesem Sektor eher einen negativen Handelsbilanzsaldo (wie bei Investitionsgütern überhaupt) aufweisen dürften.

Weiters muß beachtet werden, daß solche Effekte nur dann dem Umweltschutz als „Negativa“ angerechnet werden dürften, wenn heimische, kostenwirksame Anstrengungen auf diesem Gebiet deutlich denen der Hauptkonkurrenten vorausseilten. Davon kann jedoch im Normalfall (abgesehen von Ausnahmen) nicht ausgegangen werden, wie die international eher durchschnittlichen Umweltausgabenanteile Österreichs beweisen. Gleichzeitig müssen die für andere Wirtschaftszweige sich positiv auswirkenden Umweltaktivitäten des produzierenden Bereiches in eine gesamtwirtschaftliche Kosten-Nutzen-Rechnung einbezogen werden. In der Gesamtbilanz der Auswirkungen von Umweltschutz auf ökonomische Kreisläufe dürfte jedenfalls der Außenhandelsbereich für Österreich per Saldo nur einen geringen Beitrag ausmachen. Dabei wird davon ausgegangen, daß in der Zukunft keine wesentliche Erschwerung wirtschaftlicher Aktivitäten relativ zum Ausland als Folge umweltpolitischer Zielsetzungen eintritt.

#### Literatur (zusätzlich zu der unter 6. genannten):

- F. HÖDL, W. MEISSNER: Auswirkungen der Umweltpolitik auf den Arbeitsmarkt, Bonn 1978.  
A. ULLMANN, K. ZIMMERMANN: Struktur und volkswirtschaftliche Bedeutung der Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland, ZfU 3, 1981.  
G. KNÖDGEN: Umweltschutz und industrielle Standortentscheidung, Campus Verlag, Frankfurt 1982.

## 8. Technologische Auswirkungen

### 8.1. Technische Grundprobleme

Technik ist allgemein die Art und Weise, Erfahrungen und Erkenntnisse zum Erreichen eines Zieles einzusetzen, im besonderen die Gesamtheit aller Maßnahmen, die gezielte Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse bedeuten.

Technologie ist die Lehre von den Produktionsprozessen und Arbeitsverrichtungen (die der Herstellung von Gütern dienen) (Gräff, Wörterbuch des Umweltschutzes, Kosmos).

Die Anforderungen an die technischen Verfahren entwickelten sich vom Bereich der Schadstoffabscheidung als nachgeschalteter Teil von Anlagen und Geräten zur integrativen Beachtung der Schadstoffminderung im technischen Verfahren. So sind, den allgemeinen wirtschaftlichen Erfordernissen entsprechend, heute angebotene technische Verfahren auf geringen Rohstoff- und Energieverbrauch, geringe Luft-, Wasser- und Abfallbelastung wie auch lärmarme Gestaltung gerichtet. So werden etwa Kreislaufführungen im Bereich der Wassernutzung wie auch bei Abfallstoffen sowie eine Ausnützung allfälliger Restenergien angestrebt. Ein Beispiel für die sinnvolle Nutzung von Abfallprodukten ist die Herstellung von Schwefelbeton, aus den in Rauchgasreinigungsanlagen anfallenden Schwefelabfällen.

Die Anwendung der modernen Technik führt zu komplexen Optimierungsproblemen. Zu bedenken ist, daß die Forderung, bei gegebenen Produktionstechniken immer höhere Abscheidegrade zu erreichen, Kosten- und Energieaufwand exponentiell steigert. Da die Energieerzeugung ihrerseits immer auch mit Umwelteinwirkungen verbunden ist, muß auf die Minimierung der gesamten Umweltbelastung Rücksicht genommen werden. Bei der Festlegung der Anforderungen ist zu berücksichtigen, daß es zu einer räumlichen Verlagerung der Belastung und/oder zu einer solchen in andere Umweltbereiche kommen kann.

Bei der Bewertung der eingesetzten Technologien sind zwei Aspekte zu beachten:

1. Die spezifische Umweltbelastung per Einheit sowie
2. die Mengenentwicklung der Einheiten (vgl. PKW-Problem).  
Aus all dem leiten sich folgende Zielvorstellungen ab:
  - Technische Maßnahmen  
Weiterentwicklung der bestehenden technischen Verfahren zur Verminderung der spezifischen Umweltbelastung oder Entwicklung alternativer technischer Verfahren (z. B. anstelle von Benzinantrieb Wasserstoffantrieb).
  - Nicht technische Maßnahmen  
Informationen und Bewußtseinsbildung können Verhaltensänderungen bewirken. Förderungsmaßnahmen und Rechtsnormen

können den Umfang der Anwendung bestimmter Techniken regeln und auch eine effektivere Anwendung sicherstellen (Beispiel: Verringerung des Individualverkehrs durch Fahrgemeinschaften, Förderung öffentlicher Verkehrsmittel, autofreier Tag, Bahn statt Straßenverkehr etc.).

## 8.2. Stand der Technik

Die technische und juristische Literatur kennt eine Vielzahl von Definitionen für den Begriff „Stand der Technik“, die von einem Bereich der allgemein angewendeten technischen Standards über den Stand des technisch Erprobten und Bewährten bis zum Stand von neuester, wissenschaftlich-technischer Entwicklung reichen (siehe 8.5.).

Hierbei sind insbesondere zwei Anwendungsbereiche zu unterscheiden:

### ○ Technologischer Begriff

Erkenntnisstand der technischen Wissenschaften, der eine technische Anwendung dieser Erkenntnisse unabhängig von wirtschaftlichen und sonstigen Optimierungskriterien möglich erscheinen läßt (das technisch Machbare).

### ○ Rechtlicher Begriff

Unbestimmter Gesetzesbegriff, der sicherstellen soll, daß die technische Weiterentwicklung bei der Anwendung eines Gesetzes Berücksichtigung findet und entweder eine Ziel- und Güterabwägung beinhaltet oder im Zusammenhang mit begleitenden Regelungen über Art und Umfang der Ziel- und Güterabwägung (wie z. B. wirtschaftliche Vertretbarkeit, Verhältnismäßigkeit etc.) zu betrachten ist.

Technische Anforderungen versuchen bestimmte Emissionsstandards zu gewährleisten. Eine solche Festlegung von Emissionsstandards kann erfolgen:

- entsprechend den derzeit bekannten technischen Möglichkeiten (Stand der Technik) sowie der sonstigen Randbedingungen oder
- als in der Zukunft liegende Zielvorgabe, wobei unter Umständen derzeit noch nicht bekannt sein muß, mit welchen technischen Verfahren diese Standards eingehalten werden können.