

JOACHIM KLAUS/KLAUS GEORG BINDER

Verknüpfung der regionalen Wirtschaftsförderung mit Instrumenten der Gewässergütepolitik

Kurzfassung

Eine sinnvolle Verknüpfung von Instrumenten der Gewässergütepolitik mit denen der regionalen Wirtschaftsförderung trägt dazu bei, die Ziele beider Politikbereiche gleichzeitig zu realisieren. Es wird aufgezeigt, wie solche Verknüpfungen aussehen könnten. Von den insgesamt zur Verfügung stehenden gewässergütepolitischen Instrumenten werden Infrastrukturmaßnahmen sowie ökonomische Anreizinstrumente behandelt. Die ökonomischen Anreizinstrumente umfassen im einzelnen Emissionsabgaben, handelbare Emissionslizenzen sowie flexible Auflagen. Die Wahl der wünschenswertesten Verknüpfung wird anhand verschiedener Selektionskriterien getroffen. Dabei handelt es sich um die ökonomische und ökologische Effizienz, die Effizienz im Hinblick auf die Schaffung von Arbeitsplätzen sowie die politisch-administrative Realisierbarkeit. Die Analyse zeigt, daß die Verknüpfung von regionaler Wirtschafts- und Gewässergütepolitik am besten gelingt, wenn man sich im Rahmen der Gewässergütepolitik flexibler Auflagen bedient.

I. Beziehungssystem Regionalwirtschaft – Umwelt

1. Umweltrestriktionen für die regionale Wirtschaftspolitik

Neuere Überlegungen zur Frage einer umweltpolitischen Erweiterung des Indikatorenkatalogs der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" resultieren in einer doppelten Forderung. Einerseits legen methodische und politische Gründe den Verzicht einer expliziten Integration ökologischer Ziele in deren Rahmen nahe; andererseits sind sehr wohl durch die Umweltpolitik Restriktionen zu setzen, die die Regionalpolitik zu beachten hat (1).

An dieser Stelle setzen die folgenden Überlegungen an. Es soll gezeigt werden, auf welche Weise sich die regionale Wirtschaftspolitik "auf den Abbau wirtschaftlicher Disparitäten durch Induzierung regionaler Wachstumsprozesse" (2) konzentrieren läßt und wie gleichzeitig im Zuge einer Investitionsförderung umweltpolitischen Rahmenbedingungen Rechnung getragen werden kann.

In den Regelungen der Rahmenpläne über Voraussetzungen, Art und Intensität der Förderung werden generell nur "volkswirtschaftlich besonders förderungswürdige Investitionen der gewerblichen Wirtschaft (einschließlich Fremdenverkehrsgewerbe) sowie der Ausbau der Infrastruktur" angesprochen (3). Dabei steht der sog. Primäreffekt im Vordergrund. Vorrangiges Ziel ist die Errichtung, Umstellung oder grundlegende Rationalisierung von Betrieben mit dem Ziel der Schaffung zusätzlicher Einkommensquellen in der Förderregion. Auf Maßnahmen des Umweltschutzes als solche wird nur unter dem Sammeltitle der kommunalen, vorwiegend wirtschaftsnahen Infrastruktur Bezug genommen. "Soweit es für die Entwicklung der gewerblichen Wirtschaft erforderlich ist, kann der Ausbau der Infrastruktur mit Investitionszuschüssen gefördert werden" (4). Dazu gehören u.a. Anlagen für die Reinigung bzw. Beseitigung von Abwasser und Abfall. Sie dienen in keiner Weise einer regionsspezifischen Umweltzielsetzung. Es ist lediglich vor der Gewährung von GA-Mitteln zu prüfen, "daß bei den im Zusammenhang mit den ... genannten Investitionen anfallenden Abwässern und anderen Abfällen die ordnungsgemäße Reinigung (Klärung) der Abwässer bzw. die unschädliche Beseitigung der Abfälle gewährleistet ist und daß sich die gegebenenfalls entstehende Luftverunreinigung und Lärmverursachung in den zulässigen Grenzen halten werden" (5). Etwas weitergehend, jedoch ebenfalls sehr vage, wird im Rahmenplan selbst "die Verhütung oder weitestmögliche Beschränkung schädlicher Emissionen ..." (6) gefordert.

Nichtsdestoweniger ergibt sich eine gewisse Orientierung in Richtung der eingangs angeführten, expliziten Restriktionen. "Bei der Abstimmung mit der Umweltpolitik ist durch rechtzeitige Berücksichtigung der Umweltbelange aufgrund bestehender Rechtsvorschriften darauf hinzuwirken, daß in möglichst weitgehendem Maße sowohl die Ziele der Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur erreichbar bleiben als auch die Erfordernisse des Umweltschutzes berücksichtigt werden" (7). Es stellt sich jedoch auch angesichts dieser Formulierung die Frage,

- in welcher Weise die Erfordernisse des Umweltschutzes artikuliert werden müssen und
- auf welche Art ihre Berücksichtigung daraufhin realistischerweise erfolgen kann.

Je gezielter verlangt wird, daß eine Regional(förderungs)politik an Umweltrestriktionen gebunden sein soll, desto konkreter und deutlicher erkennbar muß deren formelle Festlegung sein. Ersichtlich sind diese Restriktionen jeweils aus Planungen und Festlegungen, für die ein Abstimmungsprozeß auf den politischen Ebenen zur Verfügung steht, sowie auch aus den Ergebnissen planungsrechtlicher Prozeduren (Landes-, Regional- und Kommunalplanung, Fachpläne und wichtige Einzelverfahren, je nachdem mit wirksamer oder wenig wirksamer raumordnungs- und regionalpolitischer Beteiligung). Die dort festgelegten Umweltrestriktionen sind politische/rechtliche/administrative Vorgaben, welche die regionale Wirtschaftsförderung als wirtschaftspolitische Fachplanung in Rechnung zu stellen hat. An diesem Punkt stehen der regionalen Förderungspolitik zwei grundsätzlich verschiedene Reaktionsweisen zur Verfügung:

- a) Unterlassen der Förderung für den Fall, daß eine daraufhin einsetzende wirtschaftliche Entwicklung mit den umweltbezogenen Folgen die Restriktionen überschreiten würde.
- b) Beibehaltung sowie Modifikation und Ergänzung der Förderungsmaßnahmen in der Weise, daß
 - Präventivwirkungen in Wirtschaftsstruktur, Produktionsverfahren und betrieblicher Entsorgung einerseits entstehen,
 - technische und planerische Stützungsmaßnahmen das ursprüngliche natürliche Entsorgungspotential der Medien erhöhen und
 - planerische und additive Maßnahmen die negative Betroffenheit verringern, so daß die Verträglichkeit der wirtschaftlichen Entwicklung mit den Umweltschädigungsgrenzen gewährleistet ist.

Da nur die zweitgenannte Reaktionsweise der regionalpolitischen Aufgabenstellung gerecht wird, hat sie im weiteren im Vordergrund zu stehen.

2. Instrumentelle Alternativen zur umweltpolitischen Modifikation und Ergänzung der Finanzhilfen der Regionalpolitik

Für die weiteren Überlegungen ergibt sich die Frage, mit welcher konkreten Instrumentierung die Zielkombination: Erreichung des Förderziels im Sinne der regionalen Wachstumsförderung und Einhaltung der Restriktionen im Sinne der Umweltsicherung realisiert werden kann und soll. Mit Blick auf die neuere Entwicklung der Theorie umweltpolitischer Instrumente (8) sind aus der Gesamtpalette der umweltpolitischen Maßnahmen die folgenden von besonderer Bedeutung:

- Abgaben mit unterschiedlichem Anknüpfungstatbestand,
- handelbare Umweltnutzungsrechte,
- modifizierte Auflagen im Sinne von Kompensationslösungen auf Verhandlungsbasis,
- finanzielle Förderung von umweltsichernden Infrastruktur- oder Produktionsanlagen.

Sie lassen sich jeweils mit den bisherigen finanziellen Maßnahmen der Gemeinschaftsaufgabe verknüpfen und sind jeweils auf unterschiedlicher administrativ-politischer Ebene zu entscheiden. Es ist zu prüfen, inwieweit und in welchen Spezifikationen die hier betrachteten Instrumentierungsalternativen für einen die

Regionalpolitik ergänzenden Einsatz geeignet sind. Diese Prüfung hat unter den in der Literatur immer wieder angeführten generellen Kriterien

- ökonomische Effizienz,
 - ökologische Effizienz,
 - Effizienz im Hinblick auf die Schaffung bzw. Erhaltung von Arbeitsplätzen sowie
 - administrativ-politische Durchsetzbarkeit
- zu erfolgen (9).

II. Verknüpfung der regionalen Wirtschaftsförderung mit Instrumenten der Gewässergütepolitik

In den weiteren Überlegungen wird darauf abgestellt, daß der Staat regionale Wirtschaftsförderung mit Blick auf die Ausdehnung des regionalen Produktionsvolumens betreibt. Geht man davon aus, daß die neuen bzw. wachsenden Betriebe Schadstoffe an das Umweltmedium Wasser abgeben, dann verschlechtert sich ceteris paribus die regionale Gewässerqualität. Auf den ersten Blick scheint somit zwischen der regionalen Wirtschaftsförderung und der Gewässergütepolitik eine Zielantinomie zu bestehen. Dies muß nun aber nicht zwangsläufig so sein. Verknüpft man die Instrumente der regionalen Wirtschaftsförderung sinnvoll mit denen der Gewässergütepolitik, dann können die Ziele beider Politikbereiche gleichzeitig realisiert werden. Wie eine solche sinnvolle Verknüpfung aussehen könnte, soll im folgenden erläutert werden.

Aus der Palette der zur Verfügung stehenden gewässergütepolitischen Instrumente werden Infrastrukturmaßnahmen sowie ökonomische Anreizinstrumente herausgegriffen. Bei den ökonomischen Anreizinstrumenten handelt es sich im einzelnen um die Emissionsabgabe, Emissionslizenzen sowie flexible Auflagen.

Entscheidet man sich für eine regional differenzierte Gewässergütepolitik, dann unterscheidet sich der Preis für die Abgabe von Schadstoffen an das Umweltmedium Wasser (Abwasserabgabe, Preis für Emissionslizenzen) von Region zu Region. Ausschlaggebend für die Höhe des Preises sind die Nachfrage nach und das Angebot an regionaler Assimilationskapazität (10).

Daneben gibt es den Preis für die Abgabe von Schadstoffen an die öffentliche Kläranlage (Einleitungsgebühr). Er hängt sowohl vom Auslastungsgrad als auch von der Reinigungsintensität (Klärgrad) der öffentlichen Anlage ab. Eine weitere Determinante ist die von der Gemeinde in ihrer Eigenschaft als Betreiber der öffentlichen Kläranlage zu bezahlende Abwasserabgabe bzw. der von ihr für Emissionslizenzen zu bezahlende Preis. Demzufolge existieren auch bezüglich der Einleitungsgebühr regionale Unterschiede, und zwar unabhängig davon, ob man sich für eine regionale Differenzierung der Gewässergütepolitik entscheidet oder nicht.

Zur Ansiedlung bzw. Ausdehnung von Betrieben in der Förderregion kommt es nun um so eher, je größer die Differenz ist zwischen den Subventionen, die im Rahmen der traditionellen Investitionsförderung gewährt werden, und den Kosten, die dem Betrieb infolge der Abgabe von Schadstoffen an das Umweltmedium Wasser oder/und an die öffentliche Kläranlage entstehen.

Die vorliegenden Überlegungen beziehen sich auf die Ausdehnung des regionalen Produktionsvolumens, die sowohl durch Neuansiedlung als auch betriebliches Wachstum erreicht werden kann. Im folgenden werden aus Vereinfachungsgründen immer nur Neuansiedlungen bzw. Neuemittenten angesprochen.

1. Nachsorgende Infrastruktur

a) Umstrukturierung der Einleitungen zugunsten der Indirekt-einleitung

Sollen die Einkommenserzielungsmöglichkeiten in einer Region entscheidend verbessert werden und soll gleichzeitig eine Verschlechterung der in der Ausgangssituation gegebenen Gewässergüte verhindert werden, dann kann der Staat dieses Ziel u.U. dadurch erreichen, daß er in der Region den Anschlußgrad an die öffentlichen Kläranlagen erhöht (11). Nehmen also die Indirekt-einleitungen zu, dann kann dies dazu führen, daß das infolge der Neuansiedlung von Betrieben neu hinzukommende Emissionsvolumen kompensiert wird.

Es ist nun wichtig zu wissen, wie sich die Umstrukturierung der Einleitungen auf die Einleitungsgebühr bemerkbar macht und wie hoch nach Ansiedlung der neuen Betriebe die Einleitungsgebühr in Relation zur Abwasserabgabe ist. Aufgrund der Tatsache, daß nun mehr Abwasser in die öffentlichen Kläranlagen eingeleitet wird, kommt es in Abhängigkeit von deren Auslastungsgrad zu einer Änderung der Einleitungsgebühr. Die Einleitungsgebühr kann ab- oder zunehmen. Nimmt sie zu, dann entstehen für die bisherigen Indirekteinleiter zusätzliche Kosten, was bei ertragsgesetzlichem Verlauf der emittentenspezifischen Produktionsfunktionen und bei vollständiger Konkurrenz auf den emittentenspezifischen Absatz- und Beschaffungsmärkten zu einem Rückgang ihrer Produktion führt. Dies bedeutet aber, daß bereits bestehende Arbeitsplätze verlorengehen.

Liegt die Einleitungsgebühr nach der Ansiedlung der neuen Betriebe über der Abwasserabgabe, dann ergibt sich für die ehemaligen Direkteinleiter ebenfalls eine Kostensteigerung, was natürlich unter den oben getroffenen Annahmen auch bei ihnen zu einer Reduktion der Produktion und damit zu einem Abbau bereits bestehender Arbeitsplätze führt.

Die Ansiedlung neuer Betriebe führt somit u.U. nicht nur zur Schaffung neuer, sondern gleichzeitig zur Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze. Die beiden gegenläufigen Effekte müssen saldiert werden, um die Auswirkung der Ansiedlung neuer Betriebe auf den regionalen Arbeitsmarkt beurteilen zu können. Nur wenn mehr Arbeitsplätze geschaffen als vernichtet werden, lohnt sich die Ansiedlung neuer Betriebe in der Region. Es liegt auf der Hand, daß sich die Investitionsförderung auf solche Betriebe konzentrieren sollte, die viele neue Arbeitsplätze schaffen und gleichzeitig umweltfreundlich, also emissionsintensiv, produzieren. Dann kommt es nämlich in der betreffenden Region nur zu einem verhältnismäßig geringen Anstieg der Einleitungsgebühren und somit kaum zur Vernichtung von Arbeitsplätzen. Die förderungswürdigen Betriebe sollten aber nicht nur viele neue Arbeitsplätze schaffen und emissionsintensiv produzieren, sondern auch günstige Zukunftsaussichten aufweisen. Es nützt mittel- und langfristig wenig, in einer Region sowohl emissionsintensiv als auch eventuell arbeitsintensiv produzierende Betriebe anzusiedeln, wenn diese über kurz oder lang aufgrund der Situation auf den spezifischen Absatzmärkten nicht mehr existenzfähig sind.

Eine Verringerung der Produktion führt jedoch auch zur Reduktion der Emission und beeinflusst somit den Auslastungsgrad der öffentlichen Kläranlagen und damit wiederum die Höhe der Einleitungsgebühr.

b) Erhöhung der Reinigungsintensität öffentlicher Kläranlagen

Die öffentliche Hand kann durch eine Erweiterung der technischen Assimilationskapazität eine Verschlechterung der regio-

nal Gewässergüte trotz der Ansiedlung neuer Betriebe verhindern (12). Dies gelingt allerdings nur dann, wenn die technische Assimilationskapazität im gleichen Maße erhöht wird, wie zusätzliche Emissionen infolge der Ansiedlung neuer Betriebe entstehen. Unter Erweiterung der technischen Assimilationskapazität ist hier eine Steigerung der Reinigungsintensität (Erhöhung des Klärgrades) von öffentlichen Kläranlagen zu verstehen.

Die Steigerung der Reinigungsintensität ist jedoch i.d.R. mit einem überproportionalen Kostenanstieg verbunden. Die gestiegenen Kosten müssen von den Emittenten in Form einer höheren Einleitungsgebühr getragen werden. Alteingesessene Emittenten können nun infolge der gestiegenen Einleitungsgebühr gezwungen sein, ihre Produktion in eine andere Region zu verlagern, sie zu reduzieren oder ganz einzustellen. Die Reaktion der Emittenten hängt bei ertragsgesetzlichem Verlauf der emittentenspezifischen Produktionsfunktionen von der Situation auf den emittentenspezifischen Absatz- und Beschaffungsmärkten ab. Es kann somit auch hier nicht nur zur Schaffung neuer, sondern gleichzeitig zur Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze kommen.

c) Infrastrukturlösung und Übernahme zusätzlich anfallender Kosten durch den Staat

Soll die Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze verhindert werden, dann muß der Staat die infolge der Ansiedlung von Betrieben eventuell zusätzlich anfallenden Kosten übernehmen. Unter diesen Umständen bleibt die Einleitungsgebühr gegenüber der Ausgangssituation unverändert. Die Altemittenten emittieren genauso viel wie bisher. Da in diesem Fall die Einkommenserzielungsmöglichkeiten in der Region eindeutig verbessert werden und gleichzeitig eine Verschlechterung der regionalen Gewässergüte ausbleibt, handelt es sich um einen gangbaren Weg. Die Kostenübernahme durch den Staat ist mit dem Verursacherprinzip nicht vereinbar. Sie stellt jedoch wie auch die Investitionsförderung selbst eine Maßnahme des Disparitätenausgleichs dar.

2. Emissionsabgaben

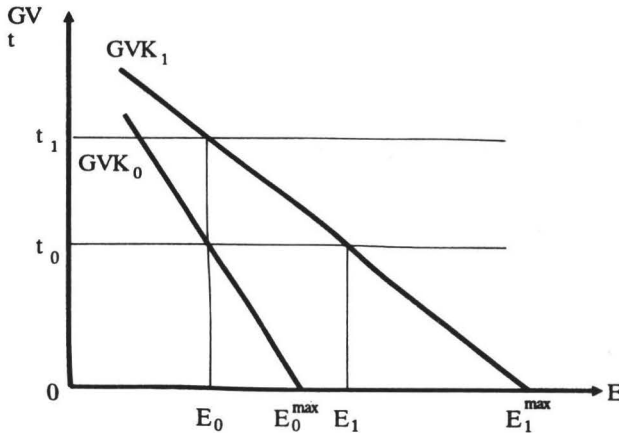
a) Abgabelösung ohne flankierende Maßnahmen

Lassen sich im Zuge von regionalen Fördermaßnahmen Betriebe, die ihre Abwässer direkt in die Vorfluter einleiten, in einer Region nieder und bleibt der regionale Abwasserabgabensatz unverändert, dann nimmt das regionale Emissionsvolumen zu (13). Soll das regionale Emissionsvolumen trotz der Ansiedlung dieser Betriebe konstant gehalten werden, dann ist eine Steigerung des regionalen Abgabensatzes unerlässlich (s. Abb. 1). Somit erhöhen sich für die alteingesessenen Direkteinleiter die Kosten, die ihnen aufgrund der Abgabe von Schadstoffen an das Umweltmedium Wasser entstehen.

Aber auch für die alteingesessenen Indirekteinleiter verschlechtert sich die Kostensituation. Zu den Direkteinleitern zählen nämlich auch die Gemeinden in ihrer Eigenschaft als Betreiber der öffentlichen Kläranlagen. Eine Erhöhung des Abgabensatzes führt somit bei den Gemeinden zu höheren Kosten, welche via Einleitungsgebühr auf die Indirekteinleiter umgelegt werden.

Leiten die neuen Betriebe ihre Abwässer in eine öffentliche Kläranlage ein, dann hängt es vom Auslastungsgrad der öffentlichen Kläranlage ab, ob die spezifischen Reinigungskosten ab- oder zunehmen. Nehmen sie ab, dann wird bei konstantem Abwasserabgabensatz eindeutig mehr Abwasser in die Vorfluter eingeleitet als vorher. Der regionale Abwasserabgabensatz muß somit auch in diesem Fall erhöht werden, soll sich die regionale Gewässerqualität nicht verschlechtern.

Abbildung 1:



Legende:

GV = regionale Grenzvermeidungskosten

GVK₀ = regionale Grenzvermeidungskostenkurve in der AusgangssituationGVK₁ = regionale Grenzvermeidungskostenkurve nach der Ansiedlung neuer Emittenten

E = regionales Emissionsvolumen

E₀ = tatsächliches EmissionsvolumenE₁ = Emissionsvolumen nach der Ansiedlung neuer Emittenten bei unverändertem AbgabsatzE₀^{max} = maximales Emissionsvolumen in der AusgangssituationE₁^{max} = maximales Emissionsvolumen nach der Ansiedlung neuer Emittenten

t = regionaler Abgabsatz

t₀ = Abgabsatz in der Ausgangssituationt₁ = Abgabsatz nach der Ansiedlung neuer Emittenten

Kostenveränderungen bleiben bekanntlich bei ertragsgesetzlichem Verlauf der emittentenspezifischen Produktionsfunktionen und bei vollständiger Konkurrenz auf den emittentenspezifischen Absatz- und Beschaffungsmärkten nicht ohne Wirkung auf das Produktionsvolumen. Der regionale Abwasserabgabsatz muß, soll die Gewässerqualität in der Region konstant gehalten werden, ständig entsprechend der Veränderung des regionalen Produktions- und damit Emissionsvolumens variiert werden. Ist der Abgabsatz zu gering, dann verschlechtert sich die regionale Gewässerqualität. Ist er zu hoch, dann ist das regionale Produktionsvolumen geringer, als es sein dürfte. Beides ist unerwünscht, so daß sich die Auffindung des zieladäquaten Abgabsatzes als notwendig erweist. Dabei dürften sich allerdings die zuständigen Behörden aufgrund großer Informationsdefizite sehr schwer tun. Zudem ist der öffentliche Bereich sehr inflexibel, wenn es darum geht, Abgabsätze rasch der aktuellen Entwicklung anzupassen.

b) Abgablösung und Übernahme der Kosten für zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen durch den Staat

Handelt es sich bei den neuen Betrieben um Direktleiter (Indirektleiter), dann kann der Staat eine Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze verhindern, indem er unter den Direktleitern (Indirektleitern) der Region diejenigen mit den günstigsten Vermeidungskosten auswählt und sie mittels Subven-

tionen veranlaßt, mehr Emissionen zu vermeiden als bisher. Dabei muß das aufgrund der Subventionierung vermiedene Emissionsvolumen dem infolge der Ansiedlung von Betrieben hinzukommenden entsprechen. Unter diesen Umständen bleibt die vom Staat festgelegte Gewässerqualität bei unverändertem Abwasserabgabsatz sowie unveränderter Einleitungsgebühr erhalten (s. Abb. 2). Gleichzeitig werden neue Arbeitsplätze geschaffen, ohne daß bereits bestehende vernichtet werden. Der Effekt auf den Arbeitsmarkt ist somit eindeutig positiv. Die Auswahl der Emittenten mit den günstigsten Vermeidungskosten kann mittels einer öffentlichen Ausschreibung erfolgen.

c) Abgablösung und umwelttechnischer Fortschritt

Eine Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze kann eventuell dadurch verhindert werden, daß der Staat den umwelttechnischen Fortschritt finanziell fördert. Implementiert nämlich ein Emittent den umwelttechnischen Fortschritt in seinem Betrieb, dann verläuft seine individuelle Grenzvermeidungskostenkurve flacher, d.h. bei gegebenem Abgabsatz bzw. gegebener Einleitungsgebühr vermeidet er mehr Emissionen als bisher (14) (s. Abb. 3).

Es ist jedoch nicht sicher, ob die finanzielle Förderung des umwelttechnischen Fortschritts zum gewünschten Erfolg führt. Erfindungen sind oft ein Produkt des Zufalls, sie lassen sich auf jeden Fall nicht auf Kommando herbeiführen. Und selbst wenn, dann ist immer noch nicht gesagt, ob das bei gegebenem Abgabsatz bzw. bei gegebener Einleitungsgebühr nun zusätzlich vermiedene Emissionsvolumen ausreicht, um die Emissionen des neu angesiedelten Betriebs zu kompensieren. Gelingt die Kompensation nämlich nicht, dann müssen Abgabsatz und Einleitungsgebühr verändert werden, und es kommt u.U. zur Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze.

Bei der finanziellen Förderung des umwelttechnischen Fortschritts stellt sich zudem die Frage, wer von den Emittenten die finanziellen Fördermittel erhalten soll. Sollen etwa alle Emittenten entsprechend ihrem Anteil an der regionalen Gesamtemission gefördert werden oder nur diejenigen mit relativ ungünstiger Grenzvermeidungskostenkurve, in der Hoffnung, daß hier ein möglicher umwelttechnischer Fortschritt zu einer größeren Emissionsmengenreduktion führt als anderswo?

Die Abgablösung mit finanzieller Förderung des umwelttechnischen Fortschritts stellt somit keine wünschenswerte Verknüpfung dar.

Es ist durchaus denkbar, daß das regionale Emissionsvolumen beim gegenwärtigen Abgabsatz bzw. bei der gegenwärtigen Einleitungsgebühr geringer wäre, wenn die in der Region ansässigen Emittenten über umwelttechnische Neuerungen vollständig informiert wären. Somit könnte ein Anstieg des regionalen Abwasserabgabsatzes bzw. der Einleitungsgebühr infolge der Ansiedlung neuer Betriebe vermieden werden, wenn der Staat den Informationsstand der in der Region ansässigen Emittenten hinsichtlich des umwelttechnischen Fortschritts verbessert. Eine solche Politik wird dem Verursacherprinzip gerecht. Als Manko muß allerdings angesehen werden, daß es sehr unsicher ist, ob sich der erwünschte Erfolg einstellt.

Oft scheitert die Implementation des umwelttechnischen Fortschritts an momentanen Liquiditätsgaps der Emittenten. In solchen Fällen sind finanzielle Stützungsmaßnahmen von seiten des Staates angebracht. Der Staat fördert hier also nicht nur die Ansiedlung neuer Betriebe in der Region, sondern auch die Implementation des umwelttechnischen Fortschritts. Maßnahmen, die eine Forcierung der Implementation des umwelttechnischen Fortschritts bewirken können, sind etwa die Gewährung von

Abbildung 2:

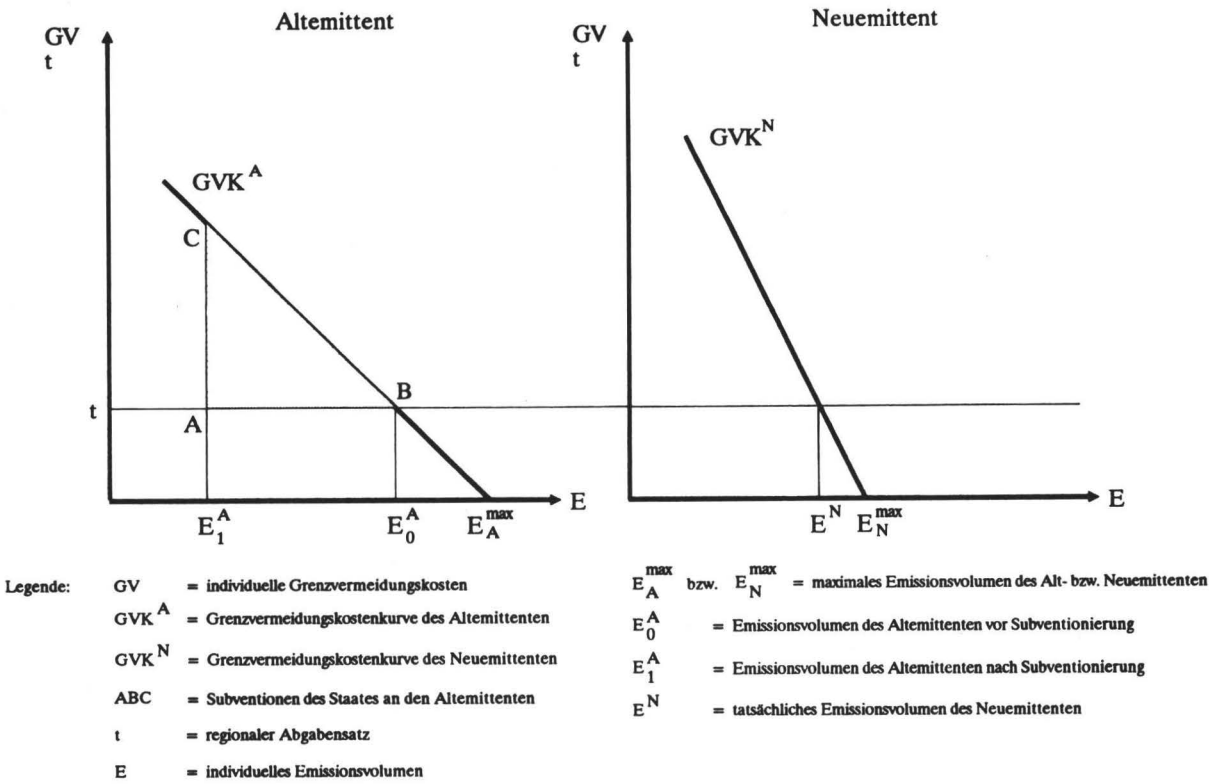
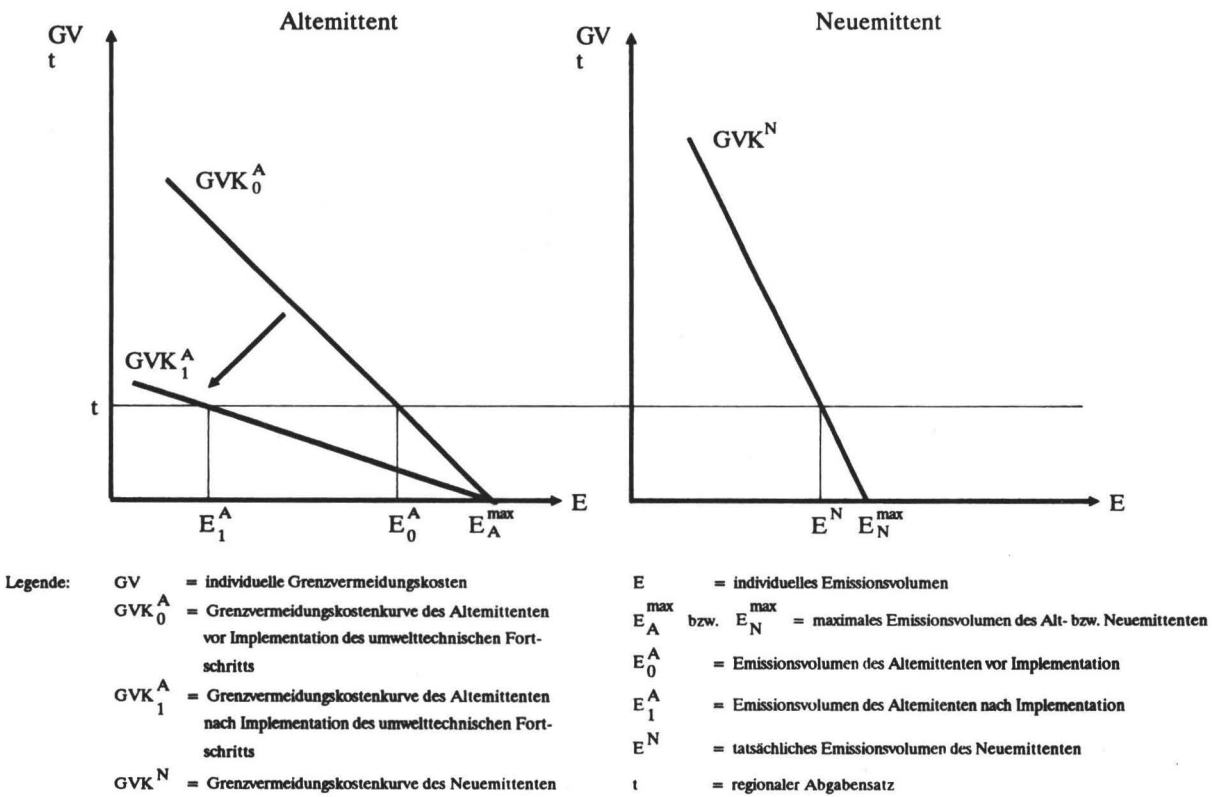


Abbildung 3:



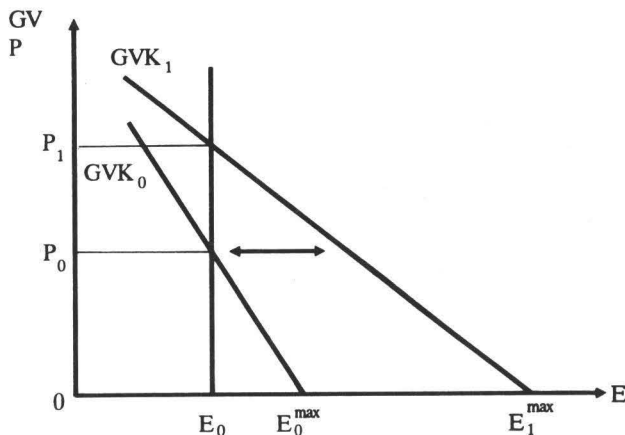
zinsgünstigen Darlehen oder die Übernahme eines Teils der Investitionskosten durch den Staat. Eine solche Politik wird dem Verursacherprinzip nur teilweise gerecht. Zudem ist es fraglich, ob auf diese Weise der regionale Abwasserabgabensatz und die Einleitungsgebühr konstant gehalten und ungünstige Auswirkungen auf den regionalen Arbeitsmarkt vermieden werden können.

3. Handelbare Emissionslizenzen

a) Lizenzlösung ohne flankierende Maßnahmen

Wird in Verknüpfung mit regionalen Fördermaßnahmen von Seiten des Staates eine maximal zulässige Emissionsmenge festgelegt und werden nach Maßgabe der maximal zulässigen Emissionsmenge Emissionslizenzen ausgegeben, dann führt die Ansiedlung eines Direktleiteits zu einem Anstieg des Preises auf dem regionalen Lizenzmarkt (15). Für alle in der Region ansässigen Direktleiteiter verteuert sich also die Inanspruchnahme des Wassers in seiner Eigenschaft als Aufnahmemedium für Schadstoffe (s. Abb. 4).

Abbildung 4:



Legende:

- GV = regionale Grenzvermeidungskosten
- GVK₀ = regionale Grenzvermeidungskostenkurve in der Ausgangssituation
- GVK₁ = regionale Grenzvermeidungskostenkurve nach der Ansiedlung neuer Emittenten
- E = regionales Emissionsvolumen
- E₀ = tatsächliches Emissionsvolumen
- E₀^{max} = maximales Emissionsvolumen in der Ausgangssituation
- E₁^{max} = maximales Emissionsvolumen nach der Ansiedlung neuer Emittenten
- P = regionaler Preis für Emissionslizenzen
- P₀ = Preis für Emissionslizenzen in der Ausgangssituation
- P₁ = Preis für Emissionslizenzen nach der Ansiedlung neuer Emittenten

Handelt es sich bei dem neu angesiedelten Betrieb um einen Indirekteinleiter und ergibt sich eventuell aufgrund eines verbesserten Auslastungsgrades der öffentlichen Kläranlage, in die der neue Betrieb sein Abwasser einleitet, eine Verminderung der spezifischen Reinigungskosten, dann fragt die Gemeinde, die die betreffende Kläranlage betreibt, mehr Emissionslizenzen nach als bisher, so daß in der Region der Preis für Emissionslizenzen steigt. Somit entstehen den regionalen Direktleiteitern zusätzliche Kosten. Den in die betreffende Kläranlage einleitenden Altemittenten entstehen ebenfalls zusätzliche Kosten, sofern die infolge des Preisanstiegs auf dem regionalen Lizenzmarkt zusätzlich anfallenden Kosten den Rückgang der Reinigungskosten übersteigen.

Auch in diesem Fall können also alteingesessene Betriebe infolge gestiegener Kosten gezwungen sein, in eine andere Region auszuweichen, die Produktion zu reduzieren oder ganz einzustellen. Auch hier kann es somit nicht nur zur Schaffung neuer, sondern gleichzeitig zur Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze kommen. Führt der Anstieg des Preises auf dem regionalen Lizenzmarkt bei den Betrieben zu einem Rückgang der Produktion und damit gleichzeitig zu einem Rückgang der Emission, dann wird bei dem neuen, höheren Lizenzpreis ein Teil der Emissionslizenzen nicht mehr benötigt. Das Angebot an Emissionslizenzen ist somit größer als die Nachfrage nach Emissionslizenzen, was bei Preisflexibilität auf dem Lizenzmarkt eine Preissenkung bewirkt. Diese Preissenkung führt nun bei den in der Region ansässigen Betrieben zu einer Ausdehnung der Produktion und damit der Emission. Die Nachfrage nach Emissionslizenzen nimmt also bei gegebenem Angebot wieder zu. Der Lizenzpreis steigt solange, bis Angebot und Nachfrage auf dem Lizenzmarkt wieder übereinstimmen. Der gestiegene Lizenzpreis bewirkt abermals eine Reduktion der regionalen Produktion und Emission. Dieser Prozeß setzt sich nun weiter so fort, ohne daß sich jemals die Gewässerqualität verschlechtert. Es ergeben sich also Schaukelbewegungen, deren Endergebnis nicht ohne weitere Spezifikation der konkreten Konstellation abgeschätzt werden kann.

b) Lizenzlösung und Übernahme der Kosten für zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen durch den Staat

Der Staat kann eine Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze verhindern, indem er unter den Direktleiteitern (Indirekteinleitern) der Region diejenigen mit den günstigsten Vermeidungskosten auswählt und sie mittels Subventionen veranlaßt, mehr Emissionen zu vermeiden als bisher. Dabei muß das aufgrund der Subventionierung vermiedene Emissionsvolumen dem infolge der Ansiedlung von Direktleiteitern (Indirekteinleitern) hinzukommenden entsprechen. Unter diesen Umständen bleibt die vom Staat festgelegte Gewässerqualität bei unverändertem Lizenzpreis und unveränderter Einleitungsgebühr erhalten. Gleichzeitig werden neue Arbeitsplätze geschaffen, ohne daß bereits bestehende vernichtet werden. Der Effekt auf den Arbeitsmarkt ist somit eindeutig positiv. Die Auswahl der Emittenten mit den günstigsten Vermeidungskosten kann mittels einer öffentlichen Ausschreibung erfolgen. Handelt es sich bei den neu angesiedelten Betrieben um Indirekteinleiter und sinken die spezifischen Reinigungskosten aufgrund einer verbesserten Auslastung der öffentlichen Kläranlage, dann ist es unerheblich, ob Direkt- oder Indirekteinleiter mittels Subventionen zu einer zusätzlichen Emissionsreduktion veranlaßt werden.

c) Lizenzlösung und umwelttechnischer Fortschritt

Eine Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze kann eventuell dadurch verhindert werden, daß der Staat den umwelttechnischen Fortschritt und seine Implementation finanziell fördert

sowie den Informationsstand der in der Region ansässigen Emittenten hinsichtlich umwelttechnischer Neuerungen verbessert. Implementiert nämlich ein Emittent den umwelttechnischen Fortschritt in seinem Betrieb, dann vermeidet er bei gegebenem Preis für Emissionslizenzen bzw. bei gegebener Einleitungsgebühr mehr Emissionen als bisher. Es ist jedoch nicht sicher, ob das zusätzlich vermiedene Emissionsvolumen ausreicht, um einen Kostenanstieg bei den Altemittenten und damit eine Vernichtung bereits bestehender Arbeitsplätze zu verhindern.

4. Flexible Auflagen (offset-policy)

a) Flexible Auflagenlösung ohne flankierende Maßnahmen

Ähnlich wie bei der Lizenzlösung wird auch hier vom Staat ein regional maximal zulässiges Emissionsvolumen festgelegt. Im Rahmen dieses Emissionsvolumens muß jeder Emittent bestimmte Emissionsvermeidungsvorschriften befolgen. Wird in einer Region das maximal zulässige Emissionsvolumen erreicht, dann darf sich ein neuer Betrieb nur unter der Voraussetzung in der betreffenden Region niederlassen, daß er entsprechend seines Emissionsvolumens Emissionsminderungsguthaben von den alteingesessenen Emittenten erwirbt. Ein Emissionsminderungsguthaben kommt zustande, indem ein alteingesessener Emittent mehr Emissionen vermeidet, als er nach Maßgabe der bestehenden Vermeidungsvorschriften eigentlich müßte (16). Eine solche Regelung, die in den USA im Bereich der Luftreinhaltepolitik bereits Anwendung findet (17), dürfte sich in Deutschland als politisch und administrativ leicht durchsetzbar erweisen, da sie an die in der deutschen Umweltpolitik vorherrschende Auflagenpraxis anknüpft.

Allerdings entstehen dem neuen Betrieb Kosten aufgrund des notwendigen Ankaufs von Emissionsminderungsguthaben. Diese Kosten müssen den traditionellen Investitionsfördermitteln gegenübergestellt werden. Je geringer die Differenz zwischen den traditionellen Investitionsfördermitteln und den Ausgaben für Emissionsminderungsguthaben ist, desto schwächer ist für die Betriebe der Anreiz, sich in der betreffenden Region niederzulassen.

b) Flexible Auflagenlösung und kostenlose Schadstoffabgabe der Neuemittenten

Der Staat kann nun selbst Emissionsminderungsguthaben in öffentlichen Betrieben schaffen bzw. von privaten Betrieben erwerben und diese den ansiedlungswilligen Betrieben übereignen. Auf diese Weise erhöht sich *ceteris paribus* für die Betriebe der Anreiz, sich in der Förderregion anzusiedeln. Kommt es zur Ansiedlung von Betrieben, dann werden neue Arbeitsplätze geschaffen, ohne daß bereits bestehende vernichtet werden. Gleichzeitig bleibt die in der Ausgangssituation gegebene Gewässerqualität erhalten. Das in der Region maximal zulässige Emissionsvolumen wird also nicht überschritten. Die Gewässerqualität kann sogar verbessert werden, wenn vom Staat mehr Emissionsminderungsguthaben geschaffen bzw. erworben werden, als von den ansiedlungswilligen Betrieben benötigt werden.

c) Flexible Auflagenlösung und umwelttechnischer Fortschritt

Die Möglichkeit, Emissionsminderungsguthaben zu veräußern, wirkt sich trotz unveränderter Vermeidungsvorschriften stimulierend auf den umwelttechnischen Fortschritt aus. Der Staat kann die Schaffung von Emissionsminderungsguthaben unterstützen, indem er den Informationsstand der Emittenten hinsichtlich bereits existierender umwelttechnischer Neuerungen verbessert oder/und

die Implementation des umwelttechnischen Fortschritts forciert. Letzteres kann etwa durch die Gewährung zinsgünstiger Darlehen erreicht werden.

Die beiden zuletzt genannten Ansätze sind gut geeignet, die Ziele der regionalen Wirtschafts- und regionalen Umweltpolitik zu harmonisieren. Der dabei entstehende Konflikt mit dem Verursacherprinzip muß zugunsten des interregionalen Disparitätenausgleichs in Kauf genommen werden.

III. Effizienz und Realisierbarkeit als Kriterien für die Auswahl der wünschenswertesten Verknüpfung

Aus den aufgezeigten Verknüpfungen muß nun die wünschenswerteste ausgewählt werden. Als Selektionskriterien dienen hierbei die ökonomische Effizienz, die ökologische Effizienz, die Effizienz im Hinblick auf die Schaffung von Arbeitsplätzen sowie die politisch/administrative Realisierbarkeit.

Im Rahmen einer Strategie nachsorgender Infrastruktur kann eine Verschlechterung der regionalen Gewässergüte trotz der Ansiedlung neuer Emittenten vermieden werden. Die ökologische Effizienz ist somit gegeben. Ob die Infrastrukturlösung auch ökonomisch effizient ist, hängt davon ab, wie die der Gemeinde im Abwasserbereich entstehenden Kosten auf die Indirekteinleiter umgelegt werden. Für den Fall, daß sich die Umlage nicht an der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers orientiert, ist die Infrastrukturlösung ökonomisch ineffizient. Werden darüber hinaus die infolge der Ansiedlung von Emittenten zusätzlich entstehenden Kosten vom Staat übernommen, geht die ökonomische Effizienz gänzlich verloren. Im Hinblick auf die Arbeitsplatzeffizienz ist eine Differenzierung erforderlich. Nur wenn der Staat infolge der Ansiedlung von Emittenten zusätzlich entstehende Kosten übernimmt, ist der Verlust bereits bestehender Arbeitsplätze ausgeschlossen. Andernfalls hängt die Wirkung der Ansiedlung auf die in der Region bereits bestehenden Arbeitsplätze von der spezifischen Kostenkonstellation ab. Bezüglich der politisch/administrativen Realisierbarkeit schneidet die Infrastrukturlösung vergleichsweise gut ab, da keine grundlegenden Änderungen der deutschen Gewässergütepolicies notwendig sind.

Die Abgabenslösung ist ökologisch unsicher, da es den zuständigen Behörden i.d.R. aufgrund von Informationsdefiziten kaum gelingen dürfte, den zieladäquaten Abgabensatz zu finden. Davon hängt naturgemäß auch ab, ob die ökonomische Effizienz erreicht wird. Soll sich die regionale Gewässerqualität nicht verschlechtern, muß ein Abbau von bereits bestehenden Arbeitsplätzen in Kauf genommen werden. Politisch/administrativ erweist sich die Abgabenslösung als nicht realisierbar, da eine rasche Anpassung des regionalen Abgabensatzes an die jeweilige Situation aufgrund großer Inflexibilitäten im öffentlichen Bereich unmöglich sein dürfte.

Die Einführung handelbarer Emissionslizenzen ist ökologisch effizient, da entsprechend ihrer Konzeption das vom Staat festgelegte regional maximal zulässige Emissionsvolumen nicht überschritten werden kann. Als ökonomisch effizient erweisen sich lediglich die Lizenzlösung in Reinform und die Lizenzlösung bei gleichzeitiger Verbesserung des Informationsstandes der Emittenten hinsichtlich umwelttechnischer Neuerungen. Andernfalls ist die ökonomische Effizienz gemindert, da das Verursacherprinzip teilweise außer Kraft gesetzt wird. Ein Abbau von bereits bestehenden Arbeitsplätzen kann nur dann mit Sicherheit verhindert werden, wenn der Staat mittels Subventionen Emittenten veranlaßt, mehr Emissionen als bisher zu vermeiden. Die Realisierung der Lizenzlösung erscheint insgesamt als unwahrscheinlich,

da die in Deutschland praktizierte Gewässergütepolitik stark modifiziert werden müßte.

Anders sieht es diesbezüglich bei der flexiblen Auflagenlösung aus. In der deutschen Gewässergütepolitik sind neben der bundeseinheitlichen Abwasserabgabe Auflagen vorherrschend. Die Flexibilisierung der Auflagen dürfte politisch und administrativ durchsetzbar sein. Diese Strategie ist ökologisch effizient, da ebenso wie bei der Lizenzlösung das regional maximal zulässige Emissionsvolumen nicht überschritten werden kann. Hinsichtlich der Arbeitsplatzeffizienz schneidet sie vergleichsweise gut ab, da wohl kaum bestehende Arbeitsplätze vernichtet werden. Abstriche müssen lediglich bei der ökonomischen Effizienz gemacht werden, weil für Altemittenten bei der Vergabe der Auflagen das Verursacherprinzip nicht galt und die Emissionsberechtigung im Prinzip aufrechterhalten bleibt. Im Zuge der Neuansiedlung entstehende Emissionsveränderungen werden jedoch zunächst verursachergerecht abgegolten. Übernimmt der Staat den Preis (oder unmittelbar den Kauf) der Emissionsguthaben für den Neumittenten, wird das Verursacherprinzip durchbrochen. Da aber gerade eine spezifische Förderung im Sinne des Disparitätenausgleichs erwünscht und anzustreben ist, ist diese Form der flexiblen Auflagenlösung insgesamt die sinnvollste Verknüpfung von regionaler Wirtschafts- und Gewässergütepolitik.

Anmerkungen

- (1) Vgl. *Karl Helmut; Klemmer Paul*: Einbeziehung von Umweltindikatoren in die Regionalpolitik. – Berlin 1990, S. 20
- (2) Ebenda, S. 18
- (3) 17. Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" für den Zeitraum 1988 bis 1991 (1992). In: *Eberstein, Hans Hermann* (Hrsg.): Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung, 2. Aufl. – Köln 1971/88, Abschnitt 2 II D, S. 28
- (4) Ebenda, S. 33
- (5) Merkblatt zum Antragsformular auf Erteilung der Bescheinigung nach § 2 des Investitionszulagengesetzes, hrsg. vom Bundesamt für gewerbliche Wirtschaft
- (6) 17. Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe . . . , a.a.O., S. 28
- (7) Ebenda, S. 15
- (8) Vgl. *Baumol, William J.; Oates, Wallace E.*: The theory of environmental policy. Second edition. – Cambridge 1988; *Kemper, Manfred*: Das Umweltproblem in der Marktwirtschaft: wirtschaftstheoretische Grundlagen und vergleichende Analyse umweltpolitischer Instrumente in der Luftreinhalte- und Gewässerschutzpolitik. – Berlin 1989; *Siebert, Horst*: Economics of the Environment: Theory and Policy. Second edition. – Berlin u.a. 1987; *Weimann, Joachim*: Umweltökonomik. – Berlin u.a. 1990; *Wicke, Lutz*: Umweltökonomie: eine praxisorientierte Einführung, 2. Aufl. – München 1989

- (9) Vgl. *Endres, Alfred*: Umwelt- und Ressourcenökonomie. – Darmstadt 1985, S. 51 ff. sowie *Rehbinder, Eckard; Sprenger, Rolf-Ulrich*: Möglichkeiten und Grenzen der Übertragbarkeit neuer Konzepte der US-amerikanischen Luftreinhaltepolitik in den Bereich der deutschen Umweltpolitik. – Berlin 1985. = UBA-Bericht 9/85, S. 107 ff.
- (10) Vgl. *Binder, Klaus Georg*: Regional differenzierte Gewässergütepolitik, Wirkungscharakteristik und regionale Ausstattungsunterschiede als Kriterien für Auswahl und Ausgestaltung ökonomischer Anreizinstrumente im Gewässerschutz. In: *Ifo-Studien zur Umweltökonomie* 15, München 1990, S. 192 ff. sowie *Siebert, Horst*: Analyse der Instrumente der Umweltpolitik. – Göttingen 1976, S. 80 ff.
- (11) Vgl. *Benkert, Wolfgang*: Die raumwirtschaftliche Dimension der Umweltnutzung. – Berlin 1981, S. 61 ff. sowie *Klaus, Joachim*: Ökonomische Optimierung eines infrastrukturellen Teilbereichs. In: *Klaus, Joachim* (Hrsg.): Entscheidungshilfen für die Infrastrukturplanung: neuere Entwicklungen auf dem Gebiet der Analyse und Bewertung öffentlicher Projekte. – Baden-Baden 1984, S. 317 ff.
- (12) Vgl. ebenda
- (13) Vgl. *Binswanger, Hans-Christoph; Bonus, Holger; Timmermann, Manfred*: Wirtschaft und Umwelt: Möglichkeiten einer ökologieverträglichen Wirtschaftspolitik. – Stuttgart u.a. 1981, S. 139 ff.; *Fischer, Hans P.*: Die Finanzierung des Umweltschutzes im Rahmen einer rationalen Umweltpolitik. – Frankfurt a.M. u.a. 1978, S. 355 ff.; *Frey, Bruno S.*: Umweltökonomie, 2. Aufl. – Göttingen 1985, S. 115 ff.; *Siebert, Horst*: Analyse der Instrumente . . . , a.a.O., S. 21 ff.
- (14) Vgl. *Binder, Klaus Georg*: Regional differenzierte Gewässergütepolitik . . . , a.a.O., S. 137 ff. sowie *Kemper, Manfred*: Das Umweltproblem in der Marktwirtschaft . . . , a.a.O., S. 141 ff.
- (15) Vgl. *Bonus, Holger*: Umwelt und Soziale Marktwirtschaft. Über Gefährdungen und klare Chancen: Umweltschutz und öffentliche Güter. Hrsg.: Stiftung Gesellschaft und Unternehmen, Köln 1980, S. 51 ff.; *Fischer, Hans P.*: Die Finanzierung des Umweltschutzes . . . , a.a.O., S. 380 ff.; *Schürmann, Heinz Jürgen*: Ökonomische Ansätze zu einer rationalen Umweltpolitik und wirtschaftspolitische Konsequenzen, 2. Aufl. – München 1978, S. 364 ff.; *Stilz, Anita*: Chancen und Risiken marktwirtschaftlicher Umweltpolitik. In: Schriftenreihe des Instituts für Allgemeine Wirtschaftsforschung der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Bd. 26 (1987), S. 33 f.
- (16) Vgl. *Endres, Alfred*: Umwelt- und Ressourcenökonomie, a.a.O., S. 38 ff.
- (17) Vgl. *Bonus, Holger*: Marktwirtschaftliche Konzepte im Umweltschutz. Auswertung amerikanischer Erfahrungen im Auftrag des Landes Baden-Württemberg. In: Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten (Hrsg.): Agrar- und Umweltforschung in Baden-Württemberg, Bd. 5, Stuttgart 1984 sowie *Rehbinder, Eckard; Sprenger, Rolf-Ulrich*: Möglichkeiten und Grenzen . . . , a.a.O.

Prof. Dr. Joachim Klaus
Dr. Klaus Georg Binder
Universität Erlangen-Nürnberg
Volkswirtschaftliches Institut
Lange Gasse 20
8500 Nürnberg 1