

Zusammenfassung

Für die weitere Entwicklung der städtischen Umgestaltungsgebiete gilt aus Effektivitätsvorzügen die Beibehaltung der Funktionsmischung von Wohnen, Arbeiten und Inanspruchnahme von Dienstleistungen. Diese Funktionsüberlagerung ist nur bei Beseitigung oder spürbarer Reduzierung störender Umweltfaktoren aufrechtzuerhalten. Durch die hohe Umweltbelastung der Städte werden volkswirtschaftliche Aufwendungen notwendig, um Schadwirkungen zu beseitigen, hinauszuzögern oder zu verhindern. Der Effektivitätsnachweis von Umweltschutzmaßnahmen erfolgt durch die Gegenüberstellung der notwendigen Investitionen für Umweltschutzmaßnahmen der Emittenten mit den reproduktiven Mehraufwendungen. Dazu ist es notwendig, diese Mehraufwendungen wertmäßig zu ermitteln. Die Ermittlung erfolgt nach den Methoden des Städtevergleichs und der Erfassung direkter Schäden.

Summary

The complex socialist reorganization of towns and problems concerning increased reproductive expenditures required to control detrimental effects on the urban environment

For future activities in urban reorganization it has been decided, for reasons of highest efficiency, to stick to the approved mixing of the functions „dwelling“, „working“ and „making use of services“. This superposition of functions can be preserved only when detrimental effects that may impair the urban environment are eliminated or at least considerably reduced. The high pollution loads of the towns make it necessary for the national economy to allocate certain expenditures to either eliminate, delay or prevent detrimental effects on the urban environment. The efficiency of the measures taken is proved by a comparison of the necessary investment costs of environmental protection, which have to be carried by the emitter, with the increased expenditures required for reproductive purposes. The increased expenditures have to be determined in terms of value. The methods used for this determination are a comparison between towns and the recording of direct damage.

Probleme der reproduktiven Mehraufwendungen für Umweltschäden im Rahmen der komplexen sozialistischen Umgestaltung von Städten

Autor:

Dr. WERNER GUTZER
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Sektion Wirtschaftswissenschaften
4020 Halle (Saale)
Große Steinstraße 73

Hall. Jb. f. Geowiss. Bd. 8
Seite 119...126
VEB H. Haack Gotha 1983

Резюме

Проблемы воспроизводственных многократных затрат на нанесённый окружающей среде ущерб в рамках комплексного социального преобразования городов

Для дальнейшего развития городских районов преобразования считается из преимуществ эффективности сохранения функции смеси жилья, работ и пользование платными услугами. Это наложение функций следует поддерживать лишь устранением или заметным понижением мешающих факторов окружающей среды. Поскольку окружающая среда городов сильно отягощена необходимы народнохозяйственные затраты для того, чтобы устранить или же уменьшить последствия влияния вредных веществ. Доказательство эффективности мероприятий по охране окружающей среды происходит посредством сопоставления необходимых инвестиций в мероприятия по охране окружающей среды эмитентов с воспроизводственными многократными затратами. Для этого необходимо найти цену этих многократных затрат. Это нахождение происходит по методам сравнения городов и учёта прямых убытков.

1.

Die Schaffung optimaler Umweltbedingungen als eine Zielstellung der komplexen sozialistischen Umgestaltung der Städte

Die komplexe sozialistische Umgestaltung der Städte im Zeitraum der langfristigen Planung bis 1995 umfaßt die planmäßige Entwicklung aller städtischen Teilgebiete, insbesondere der Altbauwohn- und Mischgebiete sowie der Stadtkerne. Diese Teilgebiete werden als städtische Umgestaltungsgebiete bezeichnet. Die durchzuführende Umgestaltung der Städte ist auf das engste mit dem Wohnungsbauprogramm, das zum Kernstück des sozialpolitischen Programms auf dem IX. Parteitag der SED erklärt wurde, verbunden. Das Wohnungsbauprogramm ist zusammen mit den Grundsätzen seiner Standortbezüge Hauptfaktor für die Entwicklung der Städte in der DDR.

Durch den Wohnungsneubau, die Modernisierung und die Werterhaltung wird nicht nur der Wohnungsbestand hinsichtlich Qualität und Quantität verbessert, sondern auch die dazugehörigen gesellschaftlichen Einrichtungen der infrastrukturellen Grundausstattung werden in ihrer Kapazität erweitert und den Erfordernissen sozialistischer Bedürfnisbefriedigung angepaßt. Die daraus resultierende Zunahme des „städtischen Komforts“ als Erscheinungsform des Verstädterungsprozesses kann aber zu einer weiteren Belastung der natürlichen Umweltbedingungen führen. Negative Umweltbedingungen, wie hohe Konzentration von Schadstoffen in Luft und Wasser, starke Lärmbelastung und ungünstige mikroklimatische Verhältnisse, kennzeichnen bereits gegenwärtig die Arbeits- und Lebensbedingungen in den städtischen Agglomerationen. Die Umweltbelastung führt zur Beeinträchtigung städtischer Ressourcen hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit, zu Erschwernissen in den Bereichen der kommunalen und individuellen Hygiene und zur Minderung der Gesundheit, Lebensfreude und -erwartung der Bürger.

Mit den aufgezeigten Maßnahmen des Wohnungsbauprogramms erfolgt zugleich eine planmäßige raumstrukturelle und funktionelle Ände-

rung der städtischen Umgestaltungsgebiete. Für die weitere Entwicklung dieser gilt jedoch aus Effektivitätsvorzügen die Beibehaltung der Funktionsmischung von Wohnen, Arbeiten und Inanspruchnahme von Dienstleistungen. Diese Funktionsüberlagerung ist aber nur bei Beseitigung oder spürbarer Reduzierung störender Umweltfaktoren der Umgestaltungsgebiete aufrechtzuerhalten. Daneben sind aber auch Umweltschutzmaßnahmen bei den außerhalb des Stadtgebietes lokalisierten Emittenten durchzuführen. Die fremdverursachten Emissionen von Schadstoffen haben einen nicht unbeträchtlichen Anteil an der Verschlechterung der natürlichen Umweltqualität der Städte. Sind die Städte Teile des Ballungsgebietes, dann ist der Anteil der fremdverursachten Emissionen erheblich.

Die Berücksichtigung der ökologisch determinierten Interessen der Gesellschaft in den Städten ergibt sich aus dem Artikel 15 der sozialistischen Verfassung der DDR. In diesem werden der Schutz und die rationelle Nutzung des Naturmilieus im Interesse der Gesellschaft gefordert. Das im Jahre 1970 einstimmig von der Volkskammer der DDR beschlossene Landeskulturgesetz stellt die staatsrechtlich ausführliche Rechtsaufzeichnung dieses Verfassungsauftrages dar. Daher hat die komplexe sozialistische Umgestaltung der Städte auch die Gestaltung optimaler Umweltbedingungen zu beinhalten.

Zur Verbesserung der luft-, lärm- und wasserhygienischen Situation sind in den städtischen Umgestaltungsgebieten bei den hier lokalisierten Emittenten, den Industrie- und Dienstleistungsbetrieben und dem Hausbrand, vorrangig Umweltschutzmaßnahmen durchzuführen. Daneben werden in diesen Gebieten entsprechende städtebauliche, verkehrsplanerische und -organisatorische Maßnahmen mit dem Ziel der Minimierung der Schadstoffkonzentrationen aus Kraftfahrzeugabgasen und des Lärms realisiert. In diesem Zusammenhang ist den Möglichkeiten des schadstoffarmen Betriebs von Kraftfahrzeugen besondere Beachtung zu schenken. Ziel der schadstoffarmen Vergasereinstellung ist die Herabsetzung der Toxizität der Abgase. Neben der Reduzierung der Kohlenmonoxid-, der Kohlenwasserstoff-, der Stickoxid- und der Bleikonzentrationen kommt es aber vor allem auch zu einer Einsparung von Kraftstoff. Eine konsequente

Durchsetzung der schadstoffarmen Vergasereinstellung hätte im Jahre 1976 nur in der Stadt Halle zu einer Einsparung von 4,47 % Kraftstoff geführt. Zur Herstellung dieser Kraftstoffmenge sind 3 792 t Erdöl oder 56 877 t Braunkohle notwendig. Für die Verbrennung dieser Kraftstoffmenge wurden zusätzlich 2 700 t Sauerstoff aus der Luft benötigt. Zur Reproduktion dieser Sauerstoffmenge sind eine 11,2 ha große Grünfläche, zur Hälfte aus Bäumen und Rasen bestehend, oder rund 12 000 7 m hohe Bäume erforderlich (AMMON 1978).

2.

Die planmäßige Umgestaltung von Altbauwohngebieten und Mischgebieten unter dem Aspekt optimaler Umweltbedingungen

Am Beispiel der planmäßigen Gestaltung von Altbauwohngebieten und Mischgebieten werden die Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltqualität im Rahmen der komplexen sozialistischen Umgestaltung der Städte erläutert.

Die Notwendigkeit der komplexen sozialistischen Umgestaltung der Altbauwohngebiete ergibt sich nicht nur aus den negativen städtebaulichen und sanitärhygienischen Bedingungen, sondern auch aus der hohen Belastung dieser Gebiete durch Luftverschmutzung und Lärm. Altbauwohngebiete entstanden in der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts. Sie sind Ausdruck der kapitalistischen Industrialisierung und dienten der Unterbringung der verstärkt in die Städte strömenden Arbeiter mit ihren Familien.

Die Interpretation der Maßnahmen zur Verbesserung der natürlichen Umweltbedingungen soll am Beispiel der Umgestaltung des Altbauwohngebietes Halle–Glauchau erläutert werden (GRÜSCHOW 1977). Das Umgestaltungsgebiet schließt sich südwestlich an das städtische Kerngebiet an. In diesem befinden sich etwa 4 100 WE, von denen 88 % vor dem Jahre 1900 errichtet worden sind. Die Hinterhofbebauung führte zur Lokalisation von Gewerbe- und Geschäftsräumen und von industriellen Klein- und Mittelbetrieben.

Die lufthygienische Situation ist durch eine Überschreitung der zulässigen Grenzwerte für die Maximal-Immissionskonzentration von SO₂ und Staub gekennzeichnet. Die Schadstoffkonzentrationen der Luft werden verursacht:

- a) Zu etwa 90% durch den individuellen Hausbrand. Die Beheizung der Wohnungen erfolgt fast ausschließlich über kohlebeheizte Einzelöfen.
- b) Durch die Heizungsanlagen der gewerblichen und industriellen Standorte, die keine Anlagen zur Begrenzung der Emissionen von Schadstoffen besitzen und deren Feuerungsanlagen nur über geringe Schornsteinhöhen verfügen.
- c) Durch ein Heizwerk, das sich in etwa 300 m Entfernung westlich vom Umgestaltungsgebiet, d. h. in Hauptwindrichtung, befindet.
- d) Durch den innerstädtischen Kraftfahrzeugverkehr. Die hohe Lärmbelastung ist vor allem Folge des innerstädtischen Kfz-Verkehrs.

Mit der komplexen sozialistischen Umgestaltung des Altbaugebietes Halle—Glauchau, insbesondere durch die Reduzierung der Emissionsquellen des Hausbrandes und der gewerblichen und industriellen Einrichtungen sowie durch verkehrsorganisatorische und verkehrsplanerische Maßnahmen, wird zu einer wesentlichen Verbesserung der luft- und lärmhygienischen Situation beigetragen. Durch den Flächenabriss von verbrauchter Wohnungssubstanz und durch Verlagerung von gewerblichen und industriellen Einrichtungen erfolgt die Reduzierung der Emissionsquellen. Die durch Wohnungsneubau entstehenden Wohnungseinheiten werden an die zentrale Fernwärmeversorgung angeschlossen. Daneben erfolgt im Rahmen der Modernisierung und Instandhaltung eine Rekonstruktion der individuellen Heizungsanlagen. Einen Schwerpunkt für die Realisierung von Umweltschutzmaßnahmen stellt das außerhalb des Umgestaltungsgebietes gelegene Heizwerk dar.

Eine endgültige Lösung dieses Problems kann nur durch die Aufgabe dieses Produktionsstandortes, aus volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten aber gegenwärtig nicht realisierbar, erreicht werden.

Durch den flächenhaften Abriss und die Entkernung werden Freiräume für die Bepflanzung mit Großgrün und für eine optimale Gestaltung der Belichtungs- und Besonnungsverhältnisse geschaffen. Dadurch wird wesentlich zur Verbesserung

der mikroklimatischen Verhältnisse des Umgestaltungsgebietes beigetragen. Gleichzeitig entstehen dadurch Flächen für die Naherholung der dort wohnenden Bürger. Hinsichtlich der Schadstoff- und Lärmbelastung durch den Kraftfahrzeugverkehr sind Maßnahmen zur Konzentration des Straßenverkehrs auf Schwerpunktstraßen zu realisieren. Damit kann die noch existierende flächenhafte Lärm- und Schadstoffbelastung abgebaut werden. Innerhalb des Wohngebietes ist nur der Anliegerverkehr erlaubt. Durch die Schaffung konzentrierter Parkmöglichkeiten und das Aufbringen neuer Straßendecken innerhalb des Wohngebietes wird zu einer weiteren Minimierung der Schadstoffe und des Lärms beigetragen. Durch den Einbau neuer Normalfenster im Rahmen der Modernisierung und Instandhaltung der Altbau-substanz werden innerhalb des Umgestaltungsgebietes die gesetzlich zulässigen Schallwerte in den Wohnungen eingehalten. Für die Wohnbauten an den Durchgangsstraßen werden solche Lärmschutzmaßnahmen, wie die Einhaltung eines größeren Abstandes zwischen Wohnbauten und Straße, die Errichtung langgestreckter Hindernisse parallel zur Durchgangsstraße in Form von Garagenbauten oder bepflanzter Erdwälle und die Erhöhung des Schalldämmwertes der Fenster durch Einbau von Spezialfenstern notwendig.

Mischgebiete sind typische Erscheinungsformen der unter kapitalistischen Verhältnissen vollzogenen Stadterweiterung. Sie entstanden in dem Zeitraum zwischen den Jahren 1871 und 1918. Diese Gebiete sind durch annähernd gleiche Anteile von Wohn- und Industrieflächen charakterisiert. Durch die räumliche Nähe von Produktions- und Wohnbauten kommt es zu einer Funktionsmischung. Neben wesentlichen Vorteilen der Mischgebiete, deren weitere Existenz unter den sozialistischen Gesellschaftsverhältnissen erforderlich ist, haben sich aber auch schwerwiegende Nachteile hinsichtlich der Arbeits- und Lebensbedingungen der Bürger durch Luftverschmutzung und Lärmbelastung herausgebildet. Daher hat die komplexe sozialistische Umgestaltung der Mischgebiete die Verbesserung der natürlichen Umweltbedingungen als Teil der Arbeits- und Lebensbedingungen zum Inhalt.

Ein typisches Beispiel für Mischgebiete ist das städtische Umgestaltungsgebiet Halle-Leninallee. Dieses wird im Osten durch ein Industriegebiet, im

Süden und Westen durch Wohngebiete und im Norden durch das städtische Kerngebiet begrenzt. Die Fläche wird zu 49 % von Produktionsstandorten und zu 35 % von Wohnstandorten genutzt. Das Mischgebiet Leninallee stellt das bedeutendste Standortgebiet der materiellen Produktion der Stadt Halle dar. Hier ist der größte Teil der halleschen Großbetriebe der Industrie lokalisiert. Hinsichtlich der Nutzungsintensität der Produktionsfläche und der Grundfonds und ihrer Auslastung weist dieser Standort höhere Werte als die reinen Industriegebiete der Stadt auf. Darüber hinaus leben in diesem Mischgebiet rund 10 % der halleschen Bevölkerung. Die Qualität der Wohnbedingungen und damit die Belastung der Bürger mit Schadstoffen und Lärm ist in starkem Maße Folge der unmittelbaren räumlichen Nähe der Wohn- und Industriestandorte. Das Mischgebiet Leninallee ist das am stärksten belastete Gebiet der Stadt Halle. Die Schadstoffbelastung nimmt innerhalb des Mischgebietes von Süd nach Nord zu. Diese starke lufthygienische Belastung wird durch die Lokalisation vieler kleiner Emissionsquellen mit zu geringen Schornsteinhöhen, durch das Fehlen von Entstaubungsanlagen bei diesen Emittenten, durch den Kraftfahrzeugverkehr und durch die östliche Lage im Stadtgebiet verursacht. Auf Grund der Lage des Mischgebietes hätte demzufolge eine Sanierung seiner Emissionsquellen nur eine teilweise Verbesserung seiner Umweltqualität zur Folge, da die Grundbelastung durch die westlich des Gebietes gelegenen Emittenten bestimmt wird. Die Lärmbelastung des Mischgebietes überschreitet die maximal zulässigen Werte. Der auf den Menschen einwirkende Lärm wird sowohl von den Industriebetrieben als auch vom Straßenverkehr verursacht.

Im Rahmen der komplexen Umgestaltung des Mischgebietes Leninallee sind folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltqualität durchzusetzen:

- a) Realisierung von Umweltschutzmaßnahmen bei den Emittenten durch den Einbau hochleistungsfähiger Filteranlagen und die Anwendung umweltfreundlicher Technologien.
- b) Anbindung der Produktionsstandorte an die zentrale Fernwärmeversorgung.
- c) Beseitigung der Betriebszersplitterung.
- d) Langfristige Standortverlagerung von Industriebetrieben, für die noch keine oder mit nicht

vertretbarem Aufwand zu realisierende technisch-technologische Lösungen für die Beseitigung oder Reduzierung von Schadstoffemissionen vorhanden sind. Diese Betriebe werden im Zeitraum bis zum Jahre 2000 in städtische Industriegebiete oder außerstädtische Gebiete verlagert.

- e) Herauslösung von verstreut eingelagerter Wohnsubstanz in überwiegend industriell genutzten Teilbereichen des Mischgebietes.
- f) Anlegen von Sanitärzonen zwischen Wohn- und Industriestandorten bzw. zwischen den Hauptverkehrsstraßen und der Wohnbebauung.
- g) Geeignete verkehrsplanerische und verkehrsorganisatorische Maßnahmen zur Schaffung eines kontinuierlichen Verkehrsflusses.

Neben den technisch-technologischen Maßnahmen bei den Emittenten kommt es insbesondere in den Mischgebieten auf die Realisierung solcher Maßnahmen an, die eine räumliche Trennung von Wohn- und Produktionsstandorten durch die Schaffung von Sanitärzonen als Übergangszonen zwischen Arbeiten und Wohnen herbeiführen.

3.

Die Erfassung reproduktiver Mehraufwendungen für Umweltschäden

Durch die hohe Umweltbelastung der Städte mit Schadstoffen und durch Lärm werden Aufwendungen notwendig, um Schadwirkungen zu beseitigen, hinauszuzögern oder zu verhindern. Sie können als ökologisch motivierte Mehraufwendungen der Stadtproduktion bezeichnet werden und treten bereits bei der einfachen Reproduktion städtischer Substanzen auf.

Der Nachweis für die Effektivität von Umweltschutzmaßnahmen ist notwendige Voraussetzung zur Entscheidungsfindung der staatlichen und wirtschaftsleitenden Organe bei der Realisierung von Umweltschutzmaßnahmen. Dieser Effektivitätsnachweis erfolgt durch die Gegenüberstellung der notwendigen Investitionen für Umweltschutzmaßnahmen der Emittenten mit den reproduktiven Mehraufwendungen für die Besei-

tigung, Verhinderung und Verzögerung von Umweltschäden im jeweiligen Stadtgebiet. Dazu ist es notwendig, die reproduktiven Mehraufwendungen wertmäßig zu ermitteln. Dies erfolgt nach folgenden zwei Methoden:

Methode des Städtevergleichs

Bei dieser erfaßt man die Kosten im Rahmen des Wohnungsneubaus, der Modernisierung und der Werterhaltung zwischen einer Stadt mit erhöhter Belastung der Umwelt und einer Stadt mit geringer Umweltbelastung. Der Vergleich der Kosten ergibt eindeutig höhere Werte für die durch Schadstoffe stärker belastete Stadt. Die ermittelten Differenzen für die einzelnen Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen drücken die reproduktiven Mehraufwendungen durch die Umweltbelastung aus. Das sind u. a. erhöhte Aufwendungen für die infrastrukturelle Erschließung, für den Lärmschutz an Wohngebäuden, für widerstandsfähigere Fassadengestaltungen, für Korrosionsschutz und für kürzere Instandhaltungszyklen bei der Werterhaltung der Bausubstanz.

Um den Einfluß der Schadstoffkonzentration der Luft auf den physischen Verschleiß der Bausubstanz darzustellen, wird ein Städtevergleich zwischen Halle und Sangerhausen vorgenommen (MAIHÖFNER 1976). Die Stadt Sangerhausen befindet sich 60 km westlich von Halle außerhalb des industriellen Ballungsgebietes Halle–Leipzig.

Neben den natürlichen Umweltbedingungen haben auch andere Faktoren wie Bauweise und verwendete Materialien Einfluß auf den Verschleiß. Eine Analyse des Bauzustandes ergibt für die Stadt Halle im Vergleich zu Sangerhausen negative Werte. Bereits 1,4% der zwischen 1961 und 1965 erbauten Wohnsubstanz weist die Bauzustandsstufe 3 auf. Diese ist dadurch gekennzeichnet, daß an den Gebäuden schwerwiegende Schäden eingetreten sind. Ab einer Nutzungsdauer von 10 Jahren treten aber bereits an Gebäuden der Stadt Halle solche Schäden auf, die eine weitere Nutzung ausschließen und diese Gebäude der Bauzustandsstufe 4 zugeordnet werden müssen. In der Stadt Sangerhausen tritt die Bauzustandsstufe 3 erst mit einer Nutzungsdauer von etwa 25 Jahren und die Bauzustandsstufe 4 bei einer Nutzung von mindestens 100 Jahren auf. Der Anteil der zu den Bauzustandsstufen 3 und 4 gehörenden Wohnungseinheiten an der Gesamtzahl

der Wohnungseinheiten ist in Halle 26mal höher als in Sangerhausen. Aus dieser Analyse ist ersichtlich, daß der physische Verschleiß der Bausubstanz unter ungünstigen lufthygienischen Bedingungen zeitlich schneller eintritt und damit ein höherer Bauerhaltungsaufwand als Ausdruck der reproduktiven Mehraufwendungen notwendig wird.

Um die Auswirkungen der Schadstoffbelastung der Luft auf die Bausubstanz zu verdeutlichen, ist es notwendig, die Haltbarkeitsdauer der Baumaterialien zwischen beiden Städten zu vergleichen. Wie aus der Bauzustandsanalyse ersichtlich ist, weist die Haltbarkeitsdauer für die einzelnen Materialien in der Stadt Halle eindeutig niedrigere Werte auf. So entsteht für die Stadt Halle bei Altbauten ein um 39% und bei Neubauten ein um 32% höherer Instandhaltungsaufwand für Dach und Fassade. Damit fallen für die Instandhaltung von Fassade und Dach in Halle gegenüber Sangerhausen jährlich rund 32 M Mehrkosten pro Wohnungseinheit an. Der Arbeitszeitaufwand ist in der Stadt Halle um 40% höher als in Sangerhausen. Pro Wohnungseinheit müssen 4,8 Arbeitsstunden bei den Instandhaltungsarbeiten in der Stadt Halle zusätzlich aufgewendet werden.

Zur Vermeidung volkswirtschaftlicher Verluste muß daher der richtigen Materialauswahl und der Verarbeitung der Materialien besonders in den industriellen Ballungsgebieten zunehmende Beachtung geschenkt werden. Durch die Verwendung von Silikatanstrichen und großflächigen Dachelementen bei der Instandhaltung der Bausubstanz entsteht ein volkswirtschaftlicher Nutzen. So haben Silikatfarben unter den lufthygienischen Bedingungen der Stadt Halle mit 30 Jahren eine entschieden höhere Haltbarkeit als die bisher verwendeten Latexfarben mit einer Haltbarkeit von 6 Jahren. Bei der bisher üblichen Verwendung von Latexfarbe statt Silikatfarbe für die Fassadenerneuerung entsteht in 30 Jahren ein Mehraufwand von etwa 26 M pro m² Fassade. Auf Grund des längeren Instandhaltungsintervalls von 30 Jahren erfolgt somit bei Verwendung von Silikatfarben eine Einsparung an Material-, Lohn- und Gerüstkosten von 0,85 M pro m² Fassade.

Methode der Erfassung direkter Schäden

Diese hat die Erfassung solcher Schädwirkungen zum Inhalt, die eindeutig auf die Umweltbelastung zurückzuführen sind. Das trifft für Park- und

Gartenanlagen sowie Stadforsten zu. Die daraus resultierende Beeinträchtigung und Vernichtung des Pflanzenwuchses ist wertmäßig erfaßbar. So treten in den Wald- und Parkgebieten durch Schwefeldioxidimmissionen direkte Schäden an den Nadelgehölzen auf. Hierzu zählen aber auch Schäden am persönlichen Eigentum der Bürger in unmittelbarer Nähe der Emittenten. So treten in den Parkanlagen der umweltbelasteten Städte pro ha 1 700 M Mehrkosten in einem Jahr auf, und in den Gartenanlagen kommt es zu Ertragsverlusten von 1 M pro m² Gartenfläche jährlich.

Mit Hilfe dieser beiden Methoden ist es möglich, einen Gesamtschaden für die untersuchte Stadt und die sich daraus ergebenden reproduktiven Mehraufwendungen zu ermitteln. Durch die Gegenüberstellung dieser Mehraufwendungen mit den notwendigen Investitionen der Betriebe und anderer Einrichtungen für Umweltschutzmaßnahmen können Aussagen getroffen werden über deren Effektivität aus volkswirtschaftlicher Sicht. Die Vermeidung oder Verminderung von Schäden infolge hoher Umweltbelastung führt zu einer Einsparung beim Verbrauch von Nationaleinkommen in den Bereichen der Volkswirtschaft. In Form laufender oder kontinuierlich anfallender Aufwendungen werden die Schadstoffe als Sekundärrohstoffe dem Produktionsprozeß zugeführt. Dadurch tritt eine weitere Einsparung finanzieller und materieller Fonds in der Volkswirtschaft ein. Die Maßnahmen des sozialistischen Umweltschutzes tragen damit zum weiteren Anwachsen des gesellschaftlichen Gesamtproduktes und seines Nettoanteiles bei. Der sozialistische Umweltschutz leistet in dieser Form seinen Beitrag zur Intensivierung des volkswirtschaftlichen Reproduktionsprozesses. Durch die Methodik der wertmäßigen Ermittlung der reproduktiven Mehraufwendungen besteht die Möglichkeit des Nachweises, daß von vornherein getätigte Umweltschutzinvestitionen schon heute effektiver sind. Die Effektivität von Umweltschutzmaßnahmen jedoch nur aus der Sicht des Zuwachses an Nationaleinkommen zu beurteilen, ist unter sozialistischen Gesellschaftsverhältnissen zu einseitig und widerspricht dem humanistischen Anliegen dieser Gesellschaftsordnung. Hohe Umweltqualität als Bestandteil sozialistischer Bedürfnisbefriedigung ist daher ebenfalls Ausdruck der Effektivität der Umweltschutzmaßnahmen.

Literatur

- AMMON, R.:
Minimierung von Schadstoffkonzentrationen in KFZ-Abgasen durch schadstoffarme Vergasereinstellung und die sich daraus ergebenden Realisierungsmöglichkeiten im Stadtgebiet von Halle. — Halle: Diplomarbeit, 1978.
- FEDORENKO, N., und K. GOFMAN:
Rationelle Gestaltung der Umwelt als Problem der optimalen Planung und Leitung. — In: Sowjetwissenschaft, Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge. — Berlin. — 26 (1973), S. 239...251.
- GOLDZAMT, E.:
Städtebau sozialistischer Länder. — Berlin: 1973.
- GRÜSCHOW, B.:
Die Berücksichtigung der Belange der sozialistischen Landeskultur bei der komplexen sozialistischen Umgestaltung städtischer Altbauwohngebiete. — Halle: Diplomarbeit, 1977.
- GUTZER, W.:
Die Einbindung der Erhaltung und Nutzung natürlicher Umweltbedingungen in die Leitung und Planung der Volkswirtschaft der DDR. — In: Hercynia, N. F. — Leipzig. — 13 (1976), 1, S. 78...84.
- MAIHÖFNER, H.:
Der Einfluß von Schadstoffen in der Luft auf die Bausubstanz in der Stadt Halle. — Halle: Diplomarbeit, 1976.
- Mensch, Gesellschaft und Umwelt. — Hrsg.: J. P. GERASSIMOW. — Berlin: 1976.
- MOTTEK, H.:
Umweltschutz — ökonomisch betrachtet. — Wissenschaft und Fortschritt. — Berlin. — 24 (1974), S. 194...199.
- MOTTEK, H.:
Nutzungsdauer von Bauelementen und Erhaltungsintervalle. — Schriftenreihe Bauforschung, Reihe Wohn- und Gesellschaftsbauten. — Berlin. — 2 (1974).
- ROOS, H., und G. STREIBEL:
Umweltgestaltung und Ökonomie der Naturressourcen. — Berlin: 1979.
- SCHMIDT-RENNER, G.:
Umweltschutz und Stadtplanung. — In: Petermanns Geographische Mitteilungen. — 121 (1977), 4, S. 241...245.
- ZAUCHE, G.:
Sozialistische Landeskultur und Umweltschutz als Aufgabenkomplex in Gebietsplanung und Städtebau. — In: Wiss. Zeitschr. d. Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar. — (1973), 2, S. 207...213.

