

von Knorring, Ekkehard

Working Paper

Ökologische Leistungshonorierung anhand eines Ökopunkte-Systems mit Bieterverfahren

Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe, No. 223

Provided in Cooperation with:

University of Augsburg, Institute for Economics

Suggested Citation: von Knorring, Ekkehard (2002) : Ökologische Leistungshonorierung anhand eines Ökopunkte-Systems mit Bieterverfahren, Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe, No. 223, Universität Augsburg, Institut für Volkswirtschaftslehre, Augsburg, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:384-opus4-712366>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/70008>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



Institut für Volkswirtschaftslehre

Universität Augsburg

Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe

**Ökologische Leistungshonorierung
anhand eines Ökopunkte-Systems
mit Bieterverfahren**

Ekkehard von Knorring

Beitrag Nr. 223, Mai 2002

Ökologische Leistungshonorierung anhand eines Ökopunkte-Systems mit Bieterverfahren

von

Ekkehard von Knorring
Universität Augsburg

Zusammenfassung

Notwendigkeit, Ansatzpunkte und Methodik der Honorierung ökologischer Leistungen sind verstärkt Gegenstand der aktuellen umweltpolitischen Diskussion. Insbesondere die ökologische Leistungshonorierung in der Landwirtschaft vor dem Hintergrund eines auch gesetzlich forcierten Naturschutzes wird diskutiert. Honorierungsszenarien anhand eines Ökopunktesystems geraten dabei immer mehr in das Blickfeld und befinden sich zum Teil auch schon in der Erprobungsphase. Angesichts beschränkter staatlicher Finanzmittel stellt sich allerdings die Frage, ob sich die ökonomische Effizienz und ökologische Effektivität einer Honorierung anhand von Ökopunkten noch verbessern lassen. Mit dem vorliegenden Beitrag wird gezeigt, dass ein Bieterverfahren in Analogie zum geldpolitischen Zinstenderverfahren eine Möglichkeit wäre, zu einer Effizienz- und Effektivitätssteigerung des Ökopunktesystems beizutragen. Die Grundidee ist, Ökopunkte als Leistungsindikatoren nicht nur mit einem bestimmten festen Honorierungspreis auszustatten, sondern sie von den potentiellen Leistungserstellern gegen freiwillige Preiszahlung in Abhängigkeit von ihren Erstellungskosten erwerben zu lassen. Der Wirkungsmechanismus eines solchen Honorierungsverfahrens wird grundsätzlich untersucht und ansatzweise auf den Agrarsektor übertragen.

Anschrift des Autors: Dr. Ekkehard von Knorring, Universität Augsburg,
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universitätsstraße 16, 86159 Augsburg
☎ (0821) 598-4189, ✉ ekkehard.knorring@wiwi.uni-augsburg.de

Einleitung

Engere staatliche Finanzierungsspielräume, eine neu entdeckte staatliche Sparsamkeit und marktwirtschaftlich orientierte Flexibilisierungs- und Deregulierungsbemühungen haben nicht nur zu einer allgemein geringeren Gewichtung der Umweltpolitik geführt, sondern vor allem spezifische umweltpolitische Instrumente einer kritischeren Analyse ihrer Effizienz und Effektivität ausgesetzt. Besonders verdächtig erscheinen ökologische Subventionslösungen, da sie staatliche Finanzierungsmittel beanspruchen und nicht aufstocken. Werden sie dennoch in Betracht gezogen, so dürfte sich ihre politische Realisierungschance dadurch wesentlich erhöhen lassen, dass ihre ökonomische Effizienz bei gleicher ökologischer Effektivität et vice versa gesteigert wird. Der nachfolgende Beitrag soll dem Versuch dienen, Möglichkeiten einer solchen Effizienz bzw. Effektivitätssteigerung bei der ökologischen Leistungshonorierung aufzuzeigen.

1. Problemstellung

Kern des umweltpolitischen Instrumentenmix ist seit jeher die ökologische Konditionierung ökonomischer Verhaltensweisen. Dabei lassen sich zwei Instrumentengruppen unterscheiden: extrinsisch motivierende, „marktkonträre“ Instrumente (z.B. in Gestalt von Auflagen) und intrinsisch motivierende, „marktorientierte“ Instrumente (z.B. in Gestalt von Abgaben bzw. Subventionen). Vor- und Nachteile beider Instrumentengruppen werden im Spannungsfeld zwischen ökonomischer Effizienz und ökologischer Effektivität gesehen.

„Marktkonträren“ Instrumenten wird in der umweltpolitischen Instrumentenanalyse zwar eine hohe ökologische Effektivität, aber der Hang zur ökonomischen Ineffizienz bescheinigt, während „marktorientierten“ Instrumenten ökonomische Effizienz, aber eine Beeinträchtigung der ökologischen Effektivität beigemessen wird. Die Auflösung eines solchen Trade-offs, der „Königsweg“, wird von einer Kombination beider Instrumentengruppen, z.B. in Gestalt der Lizenzlösung, erwartet.

Als geeignetes Lizenzierungsverfahren gilt die Auktionierung bzw. der freie Handel von Nutzungsrechten, die implizit über jedes umweltpolitische Instrument zugewiesen werden. Während die Lizenzlösung bisher vornehmlich als effiziente und effektive Alternative zur Auflagen- und auch zur Abgabenslösung diskutiert bzw. propagiert wurde, sind die Möglichkeiten einer Lizenzierung durch Auktionierung im Zuge von Subventionslösungen bzw. Honorierungsstrategien bisher weitgehend unbeachtet geblieben. Der Grund dürfte auch darin liegen, dass Subventionslösungen nicht von vornherein erkennen lassen, dass ihnen ebenfalls eine Verteilung von Nutzungsrechten zugrunde liegt. Dabei lässt bereits die logische Symmetrie zwischen Abgaben- und Subventionslösung vermuten, dass eine Auktionierung nicht nur zur Feststellung des „wahren“, weil effizienten und effektiven, Abgabensatzes bzw. Preises für das Freikaufen von einer ökolo-

gischen Leistungserstellung bzw. für den Erwerb von Nutzungsrechten eingesetzt werden kann, sondern auch die Ermittlung des „wahren“ Honorierungspreises für eine erbrachte ökologische Leistung bzw. für den Verzicht auf Nutzungsrechte ermöglicht. Allerdings ist das herkömmliche Lizenzierungs- und Auktionierungsverfahren zu modifizieren, um es zur Effizienz- oder/und Effektivitätssteigerung der Subventionslösung nutzbar zu machen. Möglichkeiten einer solchen Modifikation sollen im Folgenden analysiert und diskutiert werden.

2. Ökologische Leistung als Honorierungszweck

Eine ökologische Leistungshonorierung setzt voraus, dass vorab der ökologische Leistungsbegriff geklärt wird. Eine Klärung ihrerseits dürfte davon abhängen, welchem ökologischen Leitbild im Zusammenspiel von Ökologie und Ökonomie gefolgt wird (KNORRING 1995; KNORRING 1996). Unter dem Leitbild einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung, wie es vom Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) auf der Basis des Nachhaltigkeitskonzepts als Antithese zur neoklassischen Umweltökonomie entwickelt und propagiert wurde (SRU 1994, Tz. 1–15, 127–128; SRU 1996, Tz. 1–36), ist Leistung ganzheitlich multifunktionell zu verstehen, d.h. Leistung ist nicht nur dem traditionellen Denkmuster folgend auf die Erfüllung einer ökonomischen Funktion gerichtet (ökonomische Effizienz), sondern liegt dann vor, wenn ökologische Funktionen einschließlich der ökonomischen Funktion erfüllt werden (ökologische Effektivität) (KNORRING 1998a). Daraus wiederum folgt die Notwendigkeit einer Klärung der ökologischen Funktionen bzw. der ökologischen Leistungsziele.

Unter einem anthropozentrischen Umweltbegriff müssen ökologische Leistungsziele auf die Gesamtheit der menschlichen Lebensbedingungen bezogen sein. Als Qualitätsziele sind sie nicht nur objektiv-naturwissenschaftlich begründbar, sondern unterliegen auch einem subjektiv-gesellschaftlichen Werturteil und damit auch Wertewandel. Daraus folgt, dass ökologische Leistungsziele auf gesellschaftlichem Konsens und breiter gesellschaftlicher Akzeptanz basieren müssen, wenn sie Gegenstand eines umweltpolitischen Zielkataloges und Instrumenteneinsatzes sein sollen.

Leistungsgerechtigkeit liegt vor, wenn das Erbringen einer Leistung im Tauschprozess mit einer beidseitig akzeptierten Gegenleistung honoriert wird und dadurch zum Erbringen einer neuen Leistung motiviert. Wird unter einem „Honorar“ dem üblichen Sprachgebrauch folgend eine ökonomische Gegenleistung (z.B. in Form einer Preiszahlung) verstanden, so kann dementsprechend von einer „leistungsgerechten Honorierung ökologischer Leistungen“ gesprochen werden, wenn das Erbringen klar definierter ökologischer Leistungen mit einer ökonomischen Gegenleistung honoriert wird, die auf beidseitige Akzeptanz stößt und insofern einen Lenkungseffekt ausübt, als sie zu weiteren ökologischen Leistungen anreizt.

Zwischen ökologischer und ökonomischer Leistungserstellung muss nicht, aber kann eine Konfliktsituation bestehen, wenn die Erfüllung ökonomischer Leistungskriterien zu Lasten ökologischer Leistungskriterien geht et vice versa. Dies liegt darin begründet, dass unter dem Leitbild einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung das ökonomische System als Subsystem des ökologischen Systems zu begreifen ist und daher seine Leistungskriterien an der Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems auszurichten sind, dies aber nicht zwangsläufig geschieht. Konkret ist z.B. eine potentielle Konfliktsituation darin zu sehen, dass zur Erfüllung ökologischer Leistungskriterien bzw. zur Bewältigung ökologischer Problemsituationen Anreizmechanismen gewählt werden, die sich an eigenständigen ökonomischen Leistungskriterien (z.B. in Gestalt des Markt- und Preismechanismus) orientieren, die ihrerseits aber selbst mitverantwortlich für die ökologische Problemsituation sein können.

Die Argumentation, eine notwendige Honorierung ökologischer Leistungen aus „Marktversagen“ abzuleiten, greift zu kurz, ist zu einseitig und wird dem Leitbild einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung nicht gerecht. Im Gegensatz zum „Marktversagen“ im Ordnungsgedanken der Sozialen Marktwirtschaft setzt ein mit dem Externalitätenkonzept verbundenes „Marktversagen“ als negatives Bewertungskriterium mit politischem Handlungszwang implizit die Zielrichtung des Markt- und Preismechanismus, nämlich die Wohlfahrts- bzw. Wachstumsmaximierung, als richtig voraus und ist daher primär auf ökonomische Funktionalität bezogen, der sich andere Funktionen unterzuordnen haben. Ökologische Leistungen als positive externe Effekte mit Wohlfahrts- bzw. Wachstumsverlust zu interpretieren und ihre Internalisierung durch Honorierung zu fordern geht daher bei nüchterner Betrachtung von einer ökologischen Subordination unter ökonomische Zielsetzungen aus. Das Leitbild einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung kehrt diese Gewichtung aber gerade um. Die Notwendigkeit einer staatlichen, zielorientierten Honorierung ökologischer Leistungen sollte allein aus der Einsicht folgen, dass ohne eine solche Honorierung das Leistungsziel nicht erreicht werden kann, da Verhaltensweisen nun einmal stark ökonomisch geprägt und gelenkt sind.

Leistung selbst kann handlungsbezogen oder ergebnisbezogen sein, je nach dem, ob bereits in der zielführenden Handlung oder erst in der Zielerreichung eine Leistung gesehen wird. Eine nach traditionellem Muster handlungsbezogene, z.B. an einer spezifischen, landwirtschaftlichen Bodennutzung ansetzende, ökologische Leistungshonorierung wird verstärkt als ineffizient beurteilt (so z.B. SRU 1996, Tz. 240 ff.) und daher stattdessen für eine ergebnisbezogene, direkt an Umweltqualitätszielen orientierte Leistungshonorierung plädiert. Der Vorteil gegenüber einer handlungsbezogenen, einseitig kostenorientierten Leistungshonorierung dürfte vor allem in der Kosteneffizienz und höheren Anreizwirkung auf die Leistungsersteller liegen. Mit einer ergebnisbezogenen Leistungshonorierung werden bei konstantem Honorierungspreis pro ökologischer Leistungseinheit günstige Leistung-Kosten-Relationen belohnt und ungünstige Relationen bestraft. Eine solche Honorierungsstrategie gilt daher als ökonomisch leistungsge-

recht und entwickelt durch ihren marktwirtschaftlichen Sanktionsmechanismus ein höheres Anreiz- und Innovationspotential bei den Leistungserstellern. Auch eine leichtere Leistungskontrolle und eine stärkere Identifikation der Leistungsersteller mit dem ökologischen Leistungsziel als unternehmerischem Ziel werden als vorteilhaft erachtet. Instrumente einer ergebnisbezogenen Leistungshonorierung sind demnach aus marktwirtschaftlich-theoretischen Überlegungen handlungsbezogenen Instrumenten vorzuziehen. Sie sind mit dem Standard-Preis-Ansatz (BAUMOL/OATES 1971) vergleichbar, der ebenfalls geeignet ist, umweltpolitisch vorgegebene Umweltstandards mit minimalen Vermeidungskosten – wenngleich auch nicht pareto-optimal – zu erreichen. Wird unter dem Leitbild einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung ökologische Effektivität bei ökonomischer Effizienz und sozialer Ausgewogenheit angestrebt, so könnte demnach eine marktwirtschaftlich ergebnisbezogene Honorierung ökologischer Leistungen dazu einen Beitrag leisten. Insbesondere eine Neuorientierung des agrarpolitischen Fördersystems erscheint notwendig.

Die Bevorzugung einer ergebnisbezogenen, ökologischen Leistungshonorierung dürfte in der Praxis sicherlich einer Reihe von Hindernissen ausgesetzt sein (so z.B. auch SRU 1996, Tz. 248). So wird z.B. eine klare Grenzziehung zur handlungsbezogenen Leistungshonorierung nicht immer möglich und auch nicht erwünscht sein. Eine ökologisch klar ausgerichtete Handlung kann in besonderen Fällen so eng ergebnisbezogen sein, dass es einer weiteren Konkretisierung und Spezifizierung des ökologischen Ziels nicht mehr bedarf. So dürfte es z.B. sinnvoll sein, eine landwirtschaftliche Bodennutzung in Form des Streuobstbaus angesichts seiner unstrittig positiven Wirkung auf die Artenvielfalt als ergebnisbezogen zu interpretieren, ohne auf den quantitativen Nachweis spezifischer Kenn- oder Zielarten (PIRKL/RIEDEL, 1991; RECK et al., 1991) als ökologische Leistungs- bzw. Zielkriterien zu bestehen. Andererseits aber ist die klare Definition und Messbarkeit (Operationalisierung) von Leistungskriterien, die das ökologische Leistungsziel als angestrebtes Ergebnis eindeutig widerspiegeln und auch den Leistungserstellern transparent und verlässlich erscheinen, für die praxisgerechte Umsetzung einer ergebnisbezogenen Honorierungsstrategie unabdingbar.

3. Honorierungskomponenten und Honorierungsverfahren

Die Operationalisierung ökologischer Leistungskriterien als *Conditio sine qua non* einer ergebnisbezogenen Leistungshonorierung kann bei bestehenden gesetzlichen Regelungen ansetzen, die ihrerseits aber meist noch sehr vage formuliert sind und Veränderungen im politischen Entscheidungsprozess unterliegen. Gleichwohl sollten sie den Ausgangspunkt darstellen. Problematischer erscheint die Transformation multifunktionell angelegter, ökologischer Leistungskriterien in möglichst einheitliche Mengengrößen als Berechnungsgrundlage der Honorierung. Neben der Mengenkomponekte ist darüber hinaus die Preiskomponekte der Honorierung zu bestimmen. Und letztlich sind auch die

Honorierungsgrenzen festzulegen, ab der (Eintrittschwelle) und bis zu der (Austrittschwelle) eine Honorierung erfolgen soll.

Zur Bestimmung der Mengenkompente der Honorierung ökologischer Leistungen und damit der Leistungseinheit kann an ein Ökopunkte-System gedacht werden (KNAUER 1989; SRU 1996, Tz. 247). Bereits vorliegende Erfahrungen aus Pilotprojekten, wie sie z.B. mit dem Programm zum Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA) in Baden-Württemberg seit 1992 gemacht wurden, und Vorschläge zu einer stärkeren Ökologisierung dieses Programms (RUPP 1993; ZEDDIES/DOLUSCHITZ 1996; BRONNER et al. 1997; BRONNER 2000) könnten bei der Entwicklung eines solchen Systems wichtige Anregungen liefern. Weiter unten wird auf das System noch näher eingegangen.

Die Preiskompente der Honorierung lässt sich angebotsorientiert, handlungsbezogen oder nachfrageorientiert, ergebnisbezogen bestimmen (SRU 1996, Tz. 240 ff.).

Eine angebotsorientierte Leistungshonorierung würde an den handlungsbezogenen Kosten oder/und Mindererträgen der ökologischen Leistungsersteller ansetzen und ihnen diese ersetzen. Ein zusätzliches Leistungseinkommen würde demnach nicht entstehen, mit dem Nachteil einer nur geringen, wenn nicht gar gänzlich fehlenden, Anreizwirkung. Eine angebotsorientierte Honorierungsstrategie hätte außerdem den gravierenden Nachteil, dass ungünstige Leistung-Kosten-Relationen belohnt bzw. günstige Relationen bestraft und dadurch ökologisch-ökonomische Ineffizienzen geradezu provoziert würden.

Eine nachfrageorientierte Leistungshonorierung würde dies verhindern, hätte zudem durch das zusätzliche Leistungseinkommen für die Leistungsersteller ein weit größeres Anreizpotential und könnte stärker marktorientiert wie auch flexibler eingesetzt werden. Als Nachfrager nach ökologischen Leistungen tritt letztlich der Staat auf, der die betreffende Leistungsmenge als ökologisches bzw. umweltpolitisches Leistungsziel stellvertretend für die Gesellschaft nachfragt und dafür bereit ist, sie mit einem bestimmten Preis pro Leistungseinheit zu honorieren.

Zur Bestimmung der Höhe des Honorierungspreises bei einer ergebnisbezogenen Leistungshonorierung sind mehrere Verfahren denkbar, die aber primär alle die Erreichung des ökologischen Leistungsziels sicherstellen müssen und sich „nur“ darin unterscheiden, welche sekundären Verteilungswirkungen von ihnen ausgehen. Sie treten dadurch auf, dass staatliche Honorierungen als Staatsausgaben letztlich im Kern steuerfinanziert werden müssen, auch wenn Finanzierungsmittel vorrangig aufkommensneutral durch Umschichtung zu Lasten rein ökonomischer Leistungskriterien (z.B. durch Abbau produktionsbezogener Subventionen) gewonnen werden sollten. Zahlungsbereitschaftsanalysen (contingent valuation) sind eine Möglichkeit, *künstlich* eine private Nachfrage zu

kreieren, die marktwirtschaftlich wegen des Öffentlichen-Gut-Charakters ökologischer Leistungen nicht auftreten würde. Sie ist zwar mit großen methodischen Problemen verbunden und besitzt wegen ihres hypothetischen Ansatzes nur beschränkte Aussagekraft, kann aber zumindest zur Unterstützung der politischen Begründung eines bestimmten Honorierungspreises herangezogen werden, der in einem primär ökonomischen Rationalkalkül bekanntlich dem Grenznutzen der erbrachten ökologischen Leistung entsprechen muss. Eine *faktische* Nachfrage und ein daraus resultierender Preis könnte dagegen geschaffen werden, indem gesellschaftliche Gruppen mit ökologischem Interesse wie z.B. Naturschutzverbände oder -stiftungen staatlich mit Kaufkraft ausgestattet werden, die sie in die Lage versetzen würde, unter Verarbeitung eines Nutzenkalküls als Nachfrager am Markt für ökologische Leistungen aufzutreten. Sofern diese Nachfrage dagegen direkt vom Staat geäußert wird, wäre an den bekannten Standard-Preis-Ansatz zu denken, der bei Kenntnis der Grenzkosten der ökologischen Leistungsanbieter das Leistungsziel kostenminimal ansteuern würde.

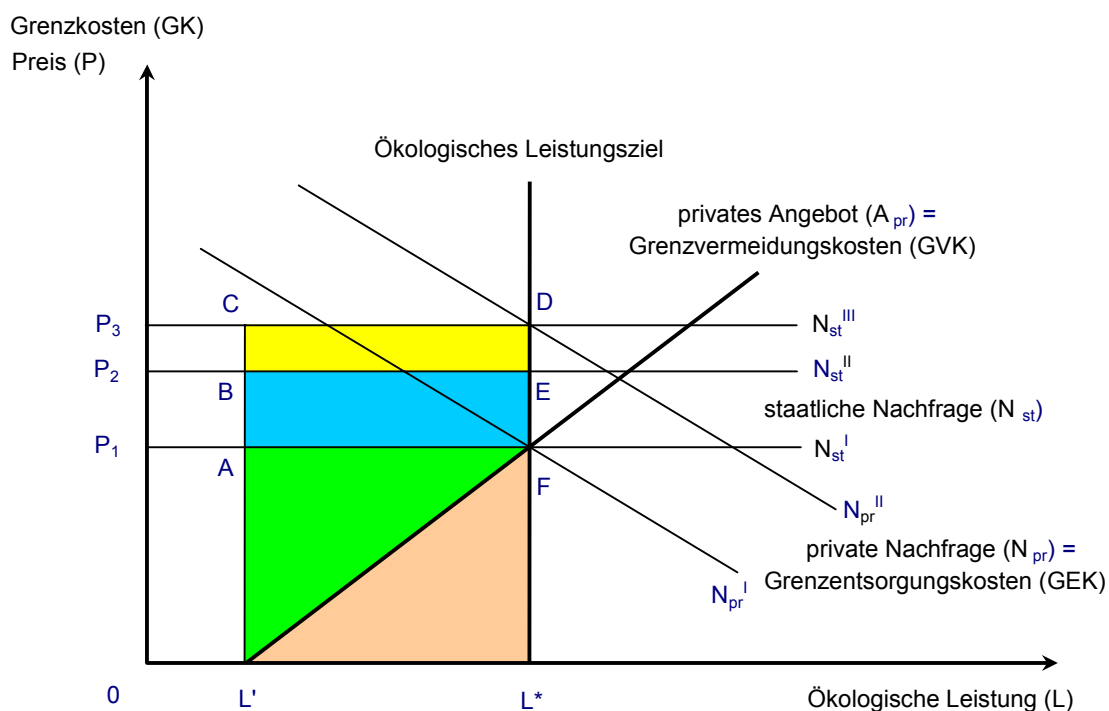
Die Honorierungsschwellen setzen an der Mengenkomponekte der Honorierung an. Eine Eintrittschwelle der Honorierung ergibt sich bereits aus dem Gedanken der Sozialpflichtigkeit des Eigentums und schließt ein Mindestmaß an ökologischer Leistungserstellung von der Honorierung aus. Zur Bemessung des Schwellenwertes kann auf bestehende gesetzliche Regelungen zurückgegriffen werden, wie sie z.B. in der Legaldefinition einer „guten fachlichen Praxis“ bzw. einer „ordnungsgemäßen Landwirtschaft“ vorliegen. Die – durchaus wohlgemeinte – Forderung von ökologischen Interessenvertretern, in solche Legaldefinitionen verstärkt auch ökologische Leistungen einzubeziehen, erscheint unter dem Honorierungsblickwinkel daher vordergründig und eher kontraproduktiv, da sie einer Auflagenlösung gleichkommen und dadurch effizienzsteigernde Anreizmechanismen verloren gehen. Ökologische Leistungskriterien mit Auflagencharakter ohne Honorierung sollten auf existenzielle Grundleistungen (z.B. die Einhaltung von Grenzwerten im Gesundheitsschutz) beschränkt werden. Die Austrittschwelle der Honorierung wird auf der anderen Seite durch das ökologische Leistungsziel bestimmt. Sie würde z.B. in einem Ökopunkte-System zur Bestimmung der Mengenkomponekte der Honorierung der Gesamtzahl an vergebenen Ökopunkten entsprechen.

4. Mikroökonomik der ökologischen Leistungserstellung

Die ökonomischen Konsequenzen und Wirkungsmechanismen einer ökologischen Leistungserstellung bzw. -honorierung hängen davon ab, ob – und wenn ja – welchem ökonomischen Rationalkalkül die Betroffenen in ihren Verhaltensweisen unterliegen. Wird ein solches unterstellt, so ist zunächst davon auszugehen, dass die ökologische Leistungserstellung die Kostensituation beeinflusst, und zwar marktsymmetrisch auf beiden Seiten: bei den Leistungserstellern als Anbietern und bei den Nutznießern der Leistungserstellung als Nachfragern. Wenngleich eine exakte theoretische Analyse der mikroökonomischen Implikationen einer ökologischen Leistungserstellung mathema-

tisch-algebraisch geführt werden müsste, wird im Folgenden eine vor allem geometrisch gestützte Argumentation gewählt. Sie erscheint übersichtlicher und dürfte zudem völlig ausreichen, den Argumentationskern zu verdeutlichen. Abb. 1 dient der mikroökonomischen Fundierung der ökologischen Leistungserstellung:

Abb. 1: Mikroökonomik der ökologischen Leistungserstellung



Den ökologischen Leistungserstellern entstehen Kosten durch die Leistungserstellung (auch z.B. durch Mindererträge), die in der umweltökonomischen Analyse als Vermeidungskosten bezeichnet werden, da es um die Vermeidung eines Umweltproblems durch die Erstellung ökologischer Leistungen geht. Die Höhe der Kosten und der Kostenverlauf hängen von der Produktionstechnik ab. Wird z.B. eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion unterstellt, deren Exponenten in der Summe 0,5 ergeben, so kommt es zu linear ansteigenden Grenzkosten (GK) der Vermeidung (GVK) bei zunehmender ökologischer Leistungserstellung (L) ab einem bestimmten natürlichen Leistungsniveau (L'). Die GVK-Kurve ist die private Angebotskurve (A_{pr}) der Leistungserstellung in Abhängigkeit vom erzielten Leistungspreis (P) unter den üblichen mikroökonomischen Annahmen der Gewinnmaximierung, vollständigen Konkurrenz etc.

Sofern es sich um private Nutzer als Nachfrager der ökologischen Leistungserstellung handelt, hätten sie den Leistungspreis (P) als den Honorierungspreis an die Anbieter zu zahlen. Ihre Nachfragekurve (N_{pr}) nach der ökologischen Leistung (L) in Abhängigkeit vom Leistungspreis (P) entspricht – wiederum unter den üblichen mikroökonomischen Annahmen der Nutzenmaximierung, vollständigen Konkurrenz etc. – ihren Grenzkosten

(GK) der Entsorgung (GEK), die ihnen entstehen würden, wenn es nicht zu der ökologischen Leistungserstellung käme. Für die Entsorgungskostenfunktion wird in Analogie zu den Vermeidungskosten eine Cobb-Douglas-Funktion unterstellt.

Wird zunächst von der Nachfragesituation N_{pr}^I ausgegangen, so würde unter marktwirtschaftlichem Blickwinkel im Zusammenspiel von Leistungsangebot und -nachfrage letztlich im Marktgleichgewicht eine ökologische Leistungsmenge L^* zum Preis P_1 bereitgestellt. Sie würde auch ökonomisch effizient, da gesamtkostenminimal, bereitgestellt. Die Nachfrager der ökologischen Leistung hätten Ausgaben in Höhe der Fläche L^*FA zu tragen, während die Leistungsanbieter einen Gewinn bzw. eine Produzentenrente in Höhe der Fläche L^*FA erhalten. Wäre die Marktgleichgewichtsmenge L^* gleichzeitig auch das ökologische Leistungsziel, so wäre auch die ökologische Effektivität gesichert. Das Zusammenfallen von ökologischer Marktgleichgewichtsmenge und ökologischem Leistungsziel dürfte allerdings höchst unwahrscheinlich sein. Wird daher eine andere Nachfragesituation, nämlich N_{pr}^{II} , unterstellt, so würde sich der Leistungspreis P_2 ergeben. Das ökologische Leistungsziel L^* würde dann jedoch übertroffen.

Wird das ökologische Leistungsziel zum umweltpolitischen Ziel, so tritt der Staat als Leistungsnachfrager auf. In Unkenntnis der hypothetischen privaten Nachfragesituation ist die staatliche Leistungsnachfrage völlig preisunelastisch bzw. bei vorgegebenem Preis völlig elastisch, d.h. die Leistungsanbieter müssten mit einem, wie auch immer hohen, Preis honoriert werden, der das Erreichen des ökologischen Leistungszieles sicherstellt. In dem angenommenen Beispiel wäre dies ein Preis $P \geq P_1$. Ob der staatlich gezahlte Honorierungspreis ökonomisch effizient ist, könnte nur bei Kenntnis der privaten Nachfrage entschieden werden. In den privaten Nachfragesituationen N_{pr}^I oder N_{pr}^{II} wären nur die Honorierungspreise P_1 bzw. P_3 ökonomisch effizient. Bei realistischer Unkenntnis der privaten Nachfragesituation kann nur eine eingeschränkte ökonomische Effizienz angestrebt werden, d.h. es geht darum, den staatlichen Ausgabenbetrag zur Erreichung des ökologischen Leistungszieles zu minimieren, nämlich auf den Betrag L^*FA . Allerdings ist dieser Betrag nur unter der Annahme vollständiger Konkurrenz auf beiden Seiten, also auch auf der Nachfragerseite, der Minimalbetrag. Da es sich bei der staatlichen Leistungsnachfrage um eine Monopsonsituation handelt, kann der staatliche Monopsonist versuchen, den Anbietern einen Teil ihrer Produzentenrente abzunehmen. Es sind demnach – je nach staatlicher Intention – verschiedene Honorierungsszenarien denkbar.

5. Honorierungsszenarien anhand eines Ökopunkte-Systems

Die staatliche, ökologische Leistungshonorierung anhand eines Ökopunkte-Systems setzt zunächst eine Transformation der ökologischen Leistung in Ökopunkte als Mengenkomponekte der Honorierung und die anschließende Ausstattung jedes Ökopunktes mit einem Honorierungspreis voraus. Gegenüber mehrdimensionalen, mit dem jeweili-

gen Umweltmedium differierenden Mengengrößen wie aber auch gegenüber einem fixen Honorarbetrag haben Ökopunkte den Vorteil einer größeren Transparenz, Vermitelbarkeit und Flexibilität, erfordern allerdings im Vorfeld einen aufwendigen und konsensfähigen Abwägungs-, Gewichtung- und Koordinationsprozess und im Nachhinein einen umfangreichen Kontrollprozess. Übertriebener Perfektionismus erscheint aber unangebracht, da ökologische Mehrfunktionalität und funktionelle Interdependenz eo ipso eine vergrößernd ganzheitliche Sichtweise nahe legen. Ökopunkte lassen sich nicht nur für bereits erbrachte ökologische Leistungen vergeben, sondern werden effizienzsteigernde Anreizmechanismen vor allem dann entfalten, wenn sich der potentielle Leistungsersteller auf der Basis seines ökonomischen Rationalkalküls frei entscheiden kann, ob er honorierte, dafür aber an eine Leistungspflicht gekoppelte Ökopunkte erwerben oder auf einen Erwerb verzichten will.

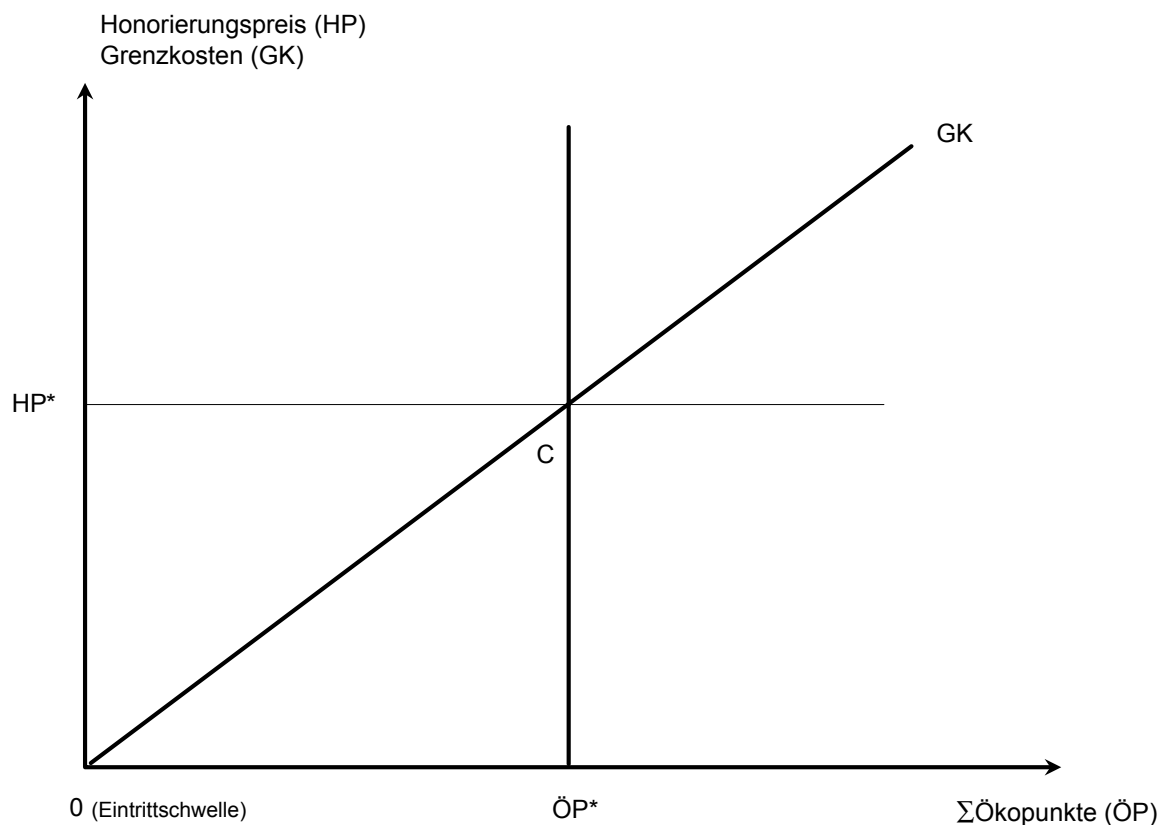
Die Einlösung der Ökopunkte durch Nachweis der erbrachten, mit jedem Ökopunkt verbundenen Leistung führt bei den Leistungserstellern zu einem Renteneinkommen, das ihnen als Zusatzeinkommen zufließt und umso höher ausfällt, je niedriger die Kosten der Leistungserstellung sind. Ist die ökologische Leistungserstellung kostenlos, weil sie als Nebeneffekt bei der bisherigen Produktionsweise anfällt („windfall profit“), so ist mit Mitnahmeeffekten beziehungsweise Überkompensationen zu rechnen, die beträchtlich sein können (AHRENS et al., 2000, S. 105 ff.). Gegen Mitnahmeeffekte auf der Anbieterseite ist zwar grundsätzlich nichts einzuwenden, da sie normalerweise bei jedem Markt- und Preismechanismus in Form der Produzentenrente auftreten. Sie erscheinen jedoch insofern in einem kritischen Licht, als sie auf der staatlichen Gegenseite mit Ausgaben verbunden sind, die bei gegebenem Finanzierungsbudget die Möglichkeiten einer ökologischen Leistungshonorierung und damit das Leistungsergebnis einschränken, oder anders ausgedrückt: Produzentenrente und ökologische Effektivität sind bei begrenzten staatlichen Mitteln negativ korreliert. Es kommt hinzu, dass 1996 auf EU-Ebene in Artikel 9 der VO (EG) Nr. 746/96 vorgegeben wurde, dass 80 % des an die Leistungsersteller zu zahlenden Honorierungsbetrages der Abdeckung von Zusatzkosten oder Mindererträgen durch eine veränderte Bewirtschaftung bei der ökologischen Leistungserstellung und nur 20 % des Honorierungsbetrages als echtes Zusatzeinkommen mit Anreizcharakter dienen darf. Unabhängig davon, ob dieser Grenzwert als zu niedrig zu kritisieren ist, so ist er doch zu beachten, sofern auch EU-Mittel zur Honorierung herangezogen werden sollen (WILHELM 1999). Vor diesem Hintergrund und unter der Zielsetzung ökologischer Effektivität bei ökonomischer Effizienz sollte besonderes Augenmerk auf das konkrete Honorierungsverfahren gelegt werden.

Ist das ökologische Leistungsziel in Ökopunkte (ÖP) transformiert und jeder Ökopunkt mit einem Honorierungspreis (HP) ausgestattet worden, so entspricht der innere Wert eines Ökopunktes der Differenz aus Honorierungspreis und Stückkosten der Leistungserstellung. Er ist der Anreizfaktor für die potentiellen Leistungsersteller. Unter der Zielsetzung der Gewinnmaximierung müssen die Leistungsersteller solange Ökopunkte

nachfragen, wie der Honorierungspreis über ihren Grenzvermeidungskosten (GVK) (vgl. die Argumentation zu Abb. 1) bzw. über ihren Grenzkosten der Leistungserstellung (GK) liegt. Die Kosten beinhalten dabei auch mögliche Mindererträge (einschließlich Subventionsverlust) durch notwendige Produktionsumstellungen. Jeder einzelne Leistungsersteller wird bei gegebenem Honorierungspreis diejenige Menge an Ökopunkten nachfragen und demnach bereit sein, diejenige ökologische Leistung zu erbringen, bei deren Erstellung ihm Grenzkosten genau in Höhe des Honorierungspreises entstehen. Unter der üblichen Annahme (mit der Leistungsmenge) steigender Grenzkosten erzielt jeder Leistungsersteller bis zur gewinnmaximalen Leistungsmenge eine Produzentenrente.

Im *Honorierungsszenario A* wollen wir davon ausgehen, dass ein klar vorgegebenes umweltpolitisches Ziel in Gestalt eines ökologischen, in Ökopunkte (ÖP) transformierten Leistungsziels (ÖP*) besteht, das bei minimalen Kosten der Leistungsersteller ohne Beschränkung staatlicher Finanzierungsmittel erreicht werden soll. Die Ökopunkte werden an keine weiteren Nebenbedingungen geknüpft, d.h. sie können zum Ökopunktpreis (ÖPP) von Null erworben werden und führen zu einer staatlichen Subventionierung mit dem Honorierungspreis (HP), wenn die an den Ökopunkt gekoppelte ökologische Leistung vom betreffenden Leistungsersteller nachweislich erbracht worden ist. Abb. 2 verdeutlicht den Wirkungsmechanismus:

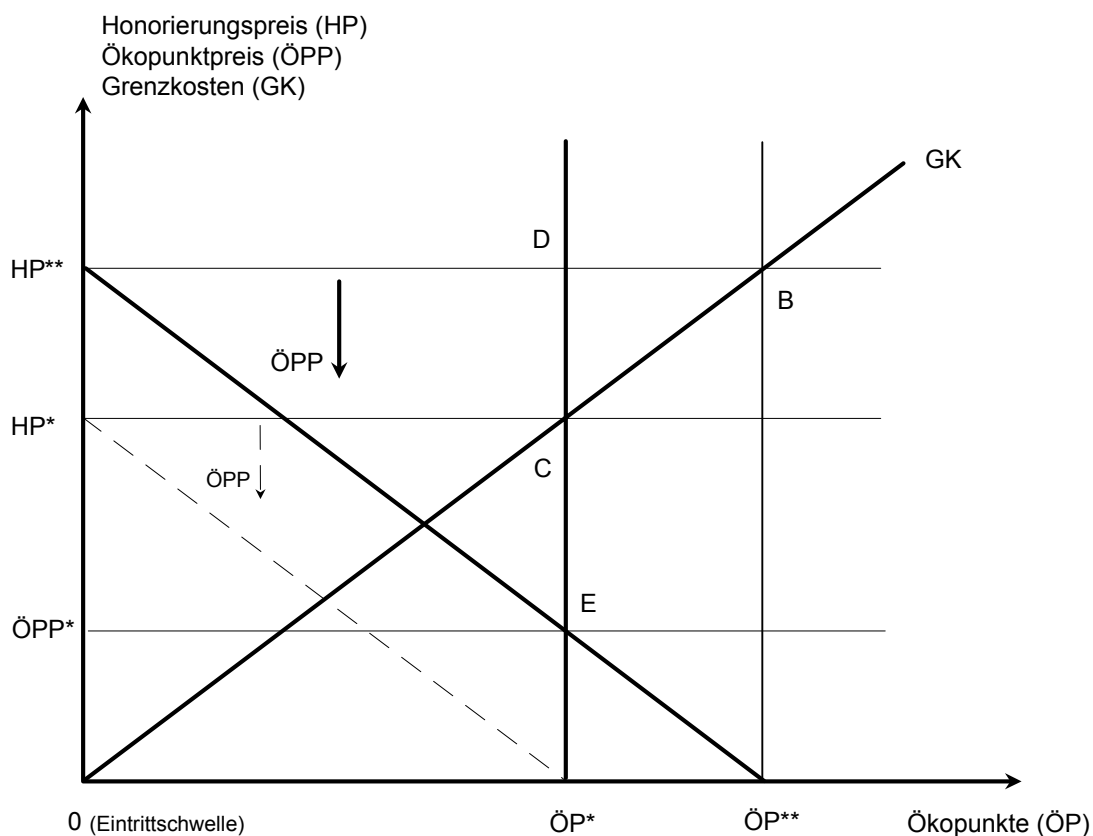
Abb. 2: Honorierungsszenario A



Jeder einzelne Leistungsersteller i wird solange Ökopunkte (ÖP) zum Ökopunktpreis (ÖPP) von Null erwerben, die Leistung erstellen und dann die ÖP zur Honorierung mit dem Honorierungspreis pro ÖP (HP) vorlegen, wie für ihn gilt: $HP \geq GK_i$. Der (für alle Leistungsersteller gleiche) Honorierungspreis (HP) pro Ökopunkt (ÖP) muss sich demnach an den gesamten, durch horizontale Aufsummation gewonnenen Grenzkosten (GK) der Leistungsersteller orientieren und so gesetzt werden, dass gilt: $HP = GK$ bei $\ddot{O}P^*$, also HP^* . Nach Anpassung der Leistungsersteller an diesen HP^* entsprechend ihren individuellen GK_i gilt: $GK = GK_i$. Damit ist sichergestellt, dass die Leistungserstellung zu minimalen Gesamtkosten erfolgt (KNORRING/WELZEL 1998b). Wird (z.B. wegen Unkenntnis der GK) $HP > GK$ bei $\ddot{O}P^*$, d.h. $HP > HP^*$, gesetzt, so ist $\ddot{O}P^*$ auch die Austrittschwelle der Honorierung. Die benötigten staatlichen Finanzierungsmittel (FM) betragen dann: $0[\ddot{O}P^*]C[HP^*] = HP^* \cdot \ddot{O}P^*$. Die Leistungsersteller erhalten insgesamt eine Produzentenrente in Höhe von: $0[HP^*]C = HP^* \cdot \ddot{O}P^* - \int_0^{\ddot{O}P^*} GK$.

Im Anschluss an Honorierungsszenario A stellt sich mit *Honorierungsszenario B* die Frage, ob das vorgegebene ökologische Leistungsziel $\ddot{O}P^*$ insofern ökonomisch effizient erreicht werden kann, als die benötigten staatlichen Finanzierungsmittel verringert und im Extremfall minimiert werden. Abb. 3 verdeutlicht das entsprechende Honorierungsverfahren:

Abb. 3: Honorierungsszenario B



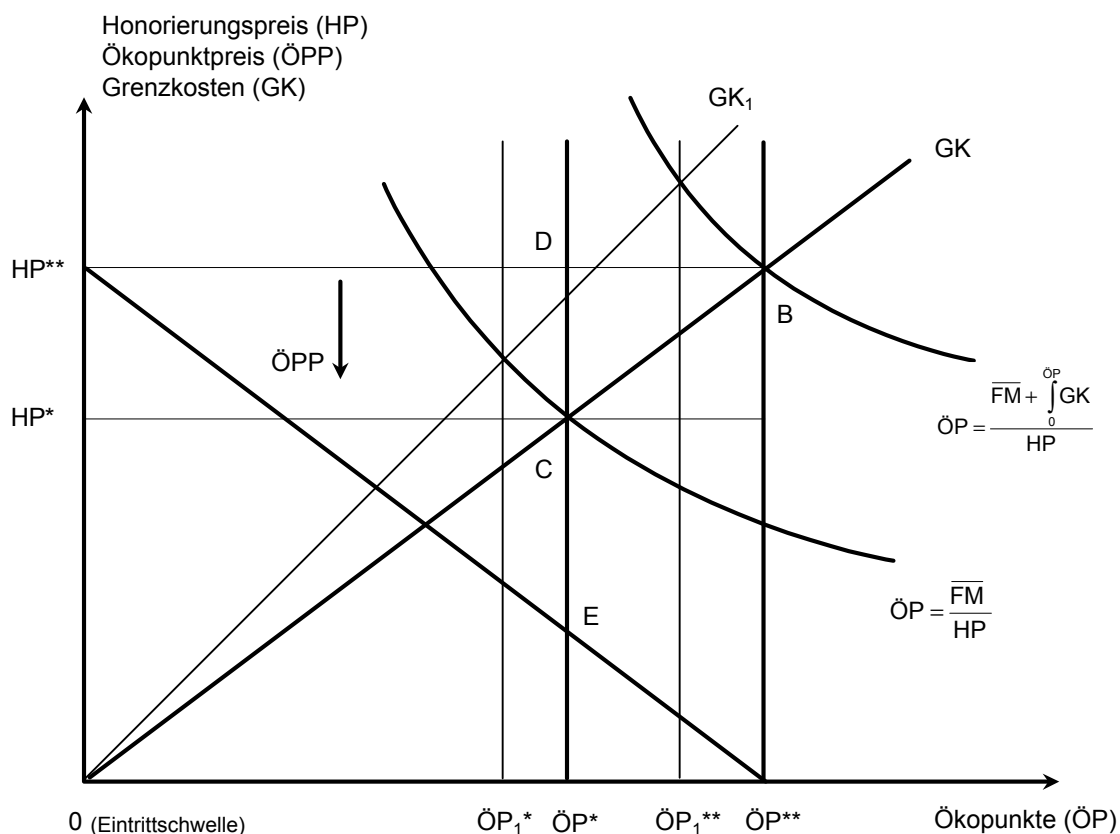
Als umweltpolitisches Instrument im Honorierungsszenario B könnte an eine Auktionierung im Preistenderverfahren – in Analogie zum geldpolitischen Zinstenderverfahren – gedacht werden. Nach einem solchen Verfahren hätten zunächst die potentiellen ökologischen Leistungsersteller die Menge der von ihnen gewünschten, mit einem gegebenen Honorierungspreis (HP) ausgestatteten, Ökopunkte (ÖP) und den Ökopunktpreis (ÖPP) zu nennen, den sie für den Erwerb zu zahlen bereit sind. Die Zuteilung der ÖP erfolgt anschließend mit dem höchsten ÖPP-Gebot beginnend gleitend nach unten, bis ÖP^* erreicht ist. Dabei wird das höchste ÖPP-Gebot des Grenznachfragers nach Ökopunkten (ÖP), der Grenzkosten in Höhe von Null hat, dem Honorierungspreis (HP) entsprechen. Allgemein gilt, dass jeder potentielle Leistungsersteller für die gewünschte Menge an zu realisierenden Ökopunkten (ÖP) ein Preisgebot in Höhe von $\text{ÖPP} \leq \text{HP} - \text{GK}(\text{ÖP})$ abgeben wird. Wird am Schluss des Zuteilungsverfahrens der jeweils gebotene ÖPP in Rechnung gestellt (amerikanisches Verfahren), so wird dadurch die Rente der Leistungsersteller weitgehend abgeschöpft. Dies hätte den Vorteil, dass der 1996 (in Artikel 9 der VO (EG) nr. 746/96) auf EU-Ebene vorgegebene Grenzwert, nach dem der Honorierungsbetrag als Zusatzeinkommen der Leistungsersteller 20% ihrer Einkommenseinbußen bzw. Zusatzkosten nicht übersteigen darf, wohl nahezu sicher eingehalten und selbst die von der WTO zur Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen geforderte reine Einkommenskompensation nur unwesentlich überschritten werden dürften. Auch die Gefahr von Mitnahmeeffekten durch „Beibehalter“ und damit zusammenhängenden Problemen vielfältiger verfahrenstechnischer Art (AHRENS et al., 2000, S. 105 ff.) ist als gering einzustufen.

Vorteilhaft am beschriebenen Preistenderverfahren dürfte darüber hinaus sein, dass die GK der Leistungsersteller dem Auktionator nicht bekannt sein müssen. Sie werden jedoch dadurch sichtbar, dass die GK-Kurve der Leistungsersteller ihre Nachfragekurve nach ÖP in Abhängigkeit vom ÖPP ist. Wird z.B. $\text{HP} = \text{HP}^{**}$ gesetzt und bei ihm im Grenzfall mit dem ÖPP-Gebot begonnen, so ist die Nachfragekurve der Leistungsersteller die Verbindungslinie $[\text{HP}^{**}][\text{ÖP}^{**}]$ als Spiegelbild ihrer Grenzkostenkurve 0B. Wird entlang der Nachfragekurve bis ÖP^* mit ÖPP^* verkauft bzw. zugeteilt, so beträgt letztlich der staatliche Finanzierungsbedarf unter Berücksichtigung des Auktionserlöses im Minimum $\text{ED}[\text{HP}^{**}]$. Dieser Finanzierungsbedarf wäre in gleicher Höhe, nämlich $[\text{ÖP}^*]C[\text{HP}^*]$, aufgetreten, wenn die GK dem Auktionator bekannt gewesen wären und er von vornherein $\text{HP} = \text{HP}^*$ gesetzt und dann die ÖPP-Gebote eingeholt hätte. In diesem Fall hätte idealiter das letzte berücksichtigte Preisgebot $\text{ÖPP} = 0$ betragen. Ein zu niedrig angesetzter HP, nämlich $\text{HP} < \text{HP}^*$, hätte auch Preisgebote mit $\text{ÖPP} < 0$ zur Folge, d.h. der HP müsste noch um den negativen ÖPP aufgestockt werden.

Im Unterschied zum Honorierungsszenario B können in einem *Honorierungsszenario C* die staatlichen Finanzierungsmittel (FM) als fest vorgegeben ($\overline{\text{FM}}$) betrachtet und die

damit in Abhängigkeit vom Honorierungspreis (HP) maximal finanzierbaren Ökopunkte (ÖP) hinterfragt werden. Es geht also um ökologische Effektivität. Abb. 4 verdeutlicht die Zusammenhänge:

Abb. 4: Honorierungsszenario C



Die vorgegebenen staatlichen Finanzierungsmittel (\bar{FM}) lassen sich in Abhängigkeit von HP und ÖP ohne Berücksichtigung des Auktionserlöses aufteilen nach der Beziehung: $\bar{FM} = HP \cdot \bar{ÖP}$. Die maximal finanzierbaren bzw. anzubietenden Ökopunkte betragen also: $\bar{ÖP} = \frac{\bar{FM}}{HP}$. Wird das ökologische Leistungsziel $\bar{ÖP}^*$ angestrebt, so müsste – wie im Honorierungsszenario A – der Honorierungspreis HP^* gesetzt werden, zu dem die Leistungsersteller aufgrund ihrer Grenzkostensituation die $\bar{ÖP}^*$ nachfragen würden. Werden jedoch wie im Honorierungsszenario B die Ökopunkte von staatlicher Seite nicht unentgeltlich zu Verfügung gestellt, sondern anhand eines Preistenderverfahrens auktioniert, so ergeben sich durch den Auktionserlös zusätzliche Finanzierungsspielräume, d.h. das ökologische Leistungsziel kann noch übertroffen werden. Der maximale Auktionserlös bei vollständiger Preisdifferenzierung bzw. bei vollständiger Abschöpfung der Produzentenrente der ÖP-Nachfrager beträgt $\int_0^{\bar{ÖP}} GK$. Unter Berücksichtigung dieses Auktionserlöses gilt für die Aufteilung der staatlichen Finanzierungsmittel:

$$\overline{FM} = HP \cdot \ddot{OP} - \int_0^{\ddot{OP}} GK \quad \text{bzw.} \quad \ddot{OP} = \frac{\overline{FM} + \int_0^{\ddot{OP}} GK}{HP}$$

Bei linearem GK-Verlauf (z.B. unter der Annahme einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion wie zu Abb. 1) gilt:

$$\frac{\int_0^{\ddot{OP}} GK}{HP} = \frac{\ddot{OP}}{2}$$

$$\ddot{OP} = \frac{\overline{FM}}{HP} + \frac{\ddot{OP}}{2} = \frac{2 \cdot \overline{FM}}{HP}$$

Die maximal zu vergebenden Ökopunkte (\ddot{OP}) betragen dann: $\ddot{OP} = \frac{\overline{FM}}{HP} + \frac{\ddot{OP}}{2} = \frac{2 \cdot \overline{FM}}{HP}$. Mit HP^{**} ist demnach die ökologische Maximalleistung \ddot{OP}^{**} erreichbar. Bei ihr tritt ein maximaler Auktionserlös in Höhe von $0[\ddot{OP}^{**}]B$ auf, der unter Verrechnung mit dem zu zahlenden Honorierungsbetrag in Höhe von $0[\ddot{OP}^{**}]B[HP^{**}]$ die vorgegebenen staatlichen Finanzierungsmittel gerade ausschöpft.

Auch bei relativ ungünstigem GK-Verlauf (z.B. GK_1), der ohne Wiederverwendung des Auktionserlöses zur Gefahr eines Unterschreitens des ökologischen Leistungsziels \ddot{OP}^* führen würde (z.B. \ddot{OP}_1^*), könnte daher durch Wiederverwendung des Auktionserlöses und damit Erreichen eines höheren Leistungsniveaus (z.B. \ddot{OP}_1^{**}) diese Gefahr nahezu ausgeschlossen werden. Und letztlich dürften wie bei Szenario B die Einhaltung von EU- und auch WTO-Grenzwerten beim Honorierungsumfang wahrscheinlich und damit vorteilhaft sein.

Die Wahl der geeigneten Honorierungsstrategie hängt von den staatlichen Vorgaben ab. Steht das ökologische Leistungsziel im Vordergrund und wird jeder, aber minimale Finanzierungsbedarf akzeptiert, so ist die Strategie nach Szenario B zu wählen. Steht jedoch eine staatliche Finanzierungsrestriktion im Vordergrund, aus der eine maximale, aber sekundäre ökologische Leistungserstellung folgen soll, so ist Szenario C der Vorzug zu geben. Szenario A ist zu wählen, wenn ein Auktionierungsverfahren nicht praktikabel ist.

6. Anwendungsbeispiel: Honorierung von Naturschutzleistungen der Landwirtschaft

Werden die bisherigen grundsätzlichen Überlegungen exemplarisch auf die Diskussion einer Honorierung von Naturschutzleistungen der Landwirtschaft übertragen, so könnte ein Honorierungsverfahren z.B. in folgenden Schritten erfolgen:

- (1) Homogenisierung unterschiedlicher ökologischer Leistungen durch Transformation in die Maßeinheit Ökopunkt/ha.
- (2) Koppelung eines jeden Ökopunktes/ha an einen bestimmten Honorierungspreis, z.B. 50 €/Ökopunkt/ha.

(3) Vergabe einer bestimmte Anzahl von Ökopunkten für eine spezifische ökologische Leistung/ha, z.B. 4 Ökopunkte/ha für die Erhaltung bzw. Schaffung der Artenvielfalt, z.B. gemessen an 4 bis 6 katalogisierten Zeigerarten auf Grünland nach einer vorgegebenen Messmethode, z.B. einer geteilten Diagonalmessung in „Armdistanz“.

(4) Vorab Festlegung, Vergabe und Finanzierung einer Gesamtzahl von Ökopunkten entsprechend dem ökologischen Leistungsziel oder Vergabe einer Gesamtzahl von Ökopunkten in Abhängigkeit von den vorhandenen Finanzierungsmitteln in einer bestimmten Region.

(5) Beratung und Information der ökologischen Leistungsersteller bezüglich einer möglichen Realisierung von Ökopunkten auf ihrem landwirtschaftlich genutzten Boden.

(6) Vergabe der Gesamtzahl an Ökopunkten und Aufteilung auf die einzelnen (faktischen oder potentiellen) Leistungsersteller durch Auktionierung im Preistenderverfahren mit amerikanischem Abrechnungsmodus.

(7) Zulassung eines Sekundärmarktes für den Handel mit Ökopunkten zwischen Leistungserstellern.

(8) Auszahlung des Honorierungsbetrages nach Einreichung der Ökopunkte durch den Leistungsersteller und Kontrolle der erbrachten Leistung.

(9) Kontrolle der erbrachten Leistung durch Stichprobe oder/und Bescheinigung von Sachverständigen (z.B. in Naturschutzorganisationen).

(10) Periodischer Vergleich der erbrachten ökologischen Leistung mit dem angestrebten Leistungsziel und gegebenenfalls Anpassung und Korrektur der Gesamtzahl an Ökopunkten oder/und des Honorierungspreises.

Literatur:

AHRENS, H., LIPPERT, C., RITTERSHOFER, M. (2000): Überlegungen zu Umwelt- und Einkommenswirkungen von Agrarumweltprogrammen nach VO (EWG) Nr. 2078/92 in der Landwirtschaft. – Agrarwirtschaft 49 (2), 99–115.

BAUMOL, W.J., OATES, W.E. (1971): The Use of Standards and Prices for Protection of the Environment. – Swedish Journal of Economics 73, 42–54.

BRONNER, G., OPPERMAN, R., RÖSLER, S. (1997): Umweltleistungen als Grundlage der landwirtschaftlichen Förderung. Vorschläge zur Fortentwicklung des MEKA-Programms in Baden-Württemberg. – Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (12), 357–365.

- BRONNER, G. (2000): Öko-MEKA in der Diskussion. Umweltorientierte Gestaltung eines landwirtschaftlichen Förderprogramms. – *Natur und Landschaft* 75 (8), 323–327.
- KNAUER, N. (1989): Katalog zur Bewertung und Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft. – In: STREIT, M., WILDENMAN, R., JESINGHAUS, J. (Hrsg.): *Landwirtschaft und Umwelt: Wege aus der Krise*. – Baden-Baden: Nomos. – Studien zur gesellschaftlichen Entwicklung. Bd. 3. – S. 179–202.
- KNORRING, E. VON (1995): Das Umweltproblem als Externalität – ökonomische Ökologie oder ökologische Ökonomie? – *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht*, 18 (4), 537–567.
- KNORRING, E. VON (1996): Das Umweltproblem als ökonomisches Problem? – Eine nachdenkliche Bestandsaufnahme – *List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik*, 22 (1), 25–42.
- KNORRING, E. VON (1998a): Umweltpolitik zwischen Effizienz und Effektivität. – In: HESSE, H., WELZEL, P. (Hrsg.): *Wirtschaftspolitik zwischen gesellschaftlichen Ansprüchen und ökonomischen Grenzen. Festschrift für Reinhard Blum zum 65. Geburtstag*. – Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. – S. 89–108.
- KNORRING, E. VON, WELZEL, P. (1998b): Effiziente Umweltauflagen durch abgabenorientierte Sanktionierung? – *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht*, 21 (3), 341–358.
- PIRKL, A., RIEDEL, B. (1991): Indikatoren und Zielartensysteme in Naturschutz- und Landschaftsplanung. – In: HENLE, U., KAULE, G. (Hrsg.): *Arten- und Biotopschutzforschung in Deutschland*. – Jülich. – Berichte ökologischer Forschung. – S. 343–346.
- RECK, H., HENLE, U., HERMANN, G. et al. (1991): Zielartensystem Filder: Konsequenzen für die Forschung zum Arten- und Biotopschutz. – In: HENLE, U., KAULE, G. (Hrsg.): *Arten- und Biotopschutzforschung in Deutschland*. – Jülich. – Berichte ökologischer Forschung. – S. 347–353.
- RUPP, E. (1993): Der Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA). Erfahrungen – Probleme – Perspektiven. – In: JARRE, J. (Hrsg.): *Die Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft: Fallbeispiele, Probleme, Zukunftsperspektiven*. Loccumer Landwirtschaftstagung 1993. – Loccum: Kirchliche Verwaltungsstelle der Evangelischen Akademie. – Loccumer Protokolle, Bd. 5. – S. 9–23.
- SRU (1994): Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. Umweltgutachten 1994. – Stuttgart: Metzler-Poeschel. – 384 S.
- SRU (1996): Zur Umsetzung einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung. Umweltgutachten 1994. – Stuttgart: Metzler-Poeschel. – 468 S.
- SRU (1996): Konzepte einer dauerhaft-umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume. – Sondergutachten 1996. – Stuttgart: Metzler-Poeschel. – 127 S.
- WILHELM, J. (1999): Umweltwirkungen von Förderungsmaßnahmen gemäß VO (EWG) 2078/92. – Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, H. 480. – Münster: Landwirtschaftsverlag. – 217 S.
- ZEDDIES, J., DOLUSCHITZ, R. (1996): Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEK) – Wissenschaftliche Begleituntersuchung zu Durchführung und Auswirkungen. – *Agrarforschung in Baden-Württemberg*, Bd. 25. Stuttgart: Ulmer. – 340 S.

Summary

The necessity, the points of departure, and the methodology for the remuneration of ecological goods and services are subjects in the current environmental policy. In particular, recent discussion has focused on ecological incentives as an addition to conventional instruments of nature protection. Among such incentives, eco-credits (in German: „Ökopunkte“) have been gaining increasing attention. In some cases they already have reached the test stage. Due to restricted governmental funds, however, it remains questionable whether eco-credits will effectively improve the economic efficiency and ecological effectiveness of proposed incentives. In this paper, it will be argued that a bid auction, similar to a variable-rate tender procedure, would improve the efficiency and effectiveness of eco-credits. Considering eco-credits in terms of efficiency indicators, it is proposed that eco-credits be acquired according to a voluntary payment, rather than being offered at a fixed price. It is expected that buyers base their voluntary payments on their production-costs which would therefore lead to an improvement of efficiency. This paper analyzes the mechanisms of such a design and applies the concept rudimentarily to the farming industry.