

Klimaökonomik:

# Instrumente zur Abgeltung der CO<sub>2</sub>-Senkenleistung des Waldes

Von Lars Liebig und Peter Elsasser, Hamburg

*Die Bundesregierung hat am 22. Dezember 2006 entschieden, Kohlenstoffspeicherung im bewirtschafteten Wald gemäß Artikel 3.4. des Kyoto-Protokolls (KP) auf die Treibhausgasbilanz Deutschlands anrechnen zu lassen. Die Senkenleistung durch Waldbewirtschaftung wird damit ab 2008 dem Regelwerk des Kyoto-Protokolls unterworfen. Das damit entstandene Recht der Bundesregierung, Senkengutschriften aus Waldbewirtschaftung gegenüber der UNFCCC bei der Erfüllung der Reduktionsverpflichtungen anzurechnen, hat einen wirtschaftlichen Wert, dessen physische Ursache die Waldbewirtschaftung der Forstbetriebe ist. Gleichzeitig mit der Entscheidung für Artikel 3.4 KP hat das zuständige Bundesministerium (BMELV) daher in Aussicht gestellt, die „zu erzielenden Erlöse [...] zu einem wesentlichen Teil dem Wald und den Waldbewirtschaftern in Deutschland zugute kommen [zu] lassen“ [1].*

Auf welche Weise das geschehen soll, ist bisher offen. Im Auftrag des BMELV läuft hierzu ein Forschungsprojekt am Institut für Ökonomie der Bundesforschungsanstalt für Holz und Forstwirtschaft (BFH) in Hamburg, um die Entscheidung der Bundesregierung durch die Analyse geeigneter Instrumente vorzubereiten.

## Welchen wirtschaftlichen Wert hat die Senkenleistung?

Die (zusätzliche) Kohlenstoffbindung in den Wäldern kann nur zum Teil in Emissionsrechte überführt werden. Auch wenn in Deutschland höchstwahrscheinlich wesentlich mehr Kohlenstoff gebunden wird, ist für die erste Verpflichtungsperiode des KP (2008 bis 2012) die anrechenbare Größe der Waldsenke vertraglich auf 1,24 Mt C/a begrenzt, das sind umgerechnet 22,75 Mt CO<sub>2</sub> für die gesamte Periode.

Deren volkswirtschaftlicher Wert kann daran bemessen werden, zu welchen Kosten eine entsprechende Emissionsmenge ansonsten in anderen Sektoren der Volkswirtschaft eingespart werden müsste (Emissions-Vermeidungskosten)

bzw. zu welchen Preisen entsprechende Emissionsrechte im zwischenstaatlichen Handel beschafft werden müssten. Kosten der Emissionseinsparung in einzelnen Sektoren sind nur näherungsweise ermittelbar. Preise auf dem zwischenstaatlichen Zertifikatmarkt sind daher die näherliegende Antwort; eine Etablierung dieses Marktes ist aber erst am Ende der Verpflichtungsperiode zu erwarten. Zwar gibt es bereits jetzt verwandte Märkte, insbesondere den seit 2005 bestehenden Europäischen Emissionshandel. Dieser gibt aber nur sehr eingeschränkt verwertbare Hinweise darauf, mit welchen Preisen beim Emissionshandel zwischen Staaten zu rechnen wäre – zu unterschiedlich sind die beiden Märkte hinsichtlich ihrer Anbieter und Nachfrager (hier Staaten, dort größere Industriebetriebe) wie auch der Emissionskontingente, die den Marktteilnehmern jeweils zugeteilt sind. Preise können daher derzeit nur schwer prognostiziert werden; erst nach 2012 wird feststehen, wie hoch der Wert aus der Kohlenstoffspeicherung im Wald ist, welcher anschließend an die Forstwirtschaft weitergeleitet werden kann.

## Politische Instrumente

Wald ist eine biologische Senke mit einer zentralen Bedeutung für den Klimaschutz.

Im Vergleich zu den Kohlenstoffspeichern der Weltmeere und der Lithosphäre erscheint die Speicherwirkung des Waldes zwar relativ gering. Im Gegensatz dazu können die Senkenleistungen des Waldes durch Waldbewirtschaftungsmaßnahmen jedoch gezielt gesteuert werden. Die dafür infrage kommenden waldbaulichen Techniken haben in der Forstwirtschaft eine lange Tradition und sind in der Praxis erprobt. Ökonomische Analysen politischer Instrumente zur Motivation von Senkenbewirtschaftern, durch Waldbewirtschaftungsmaßnahmen die CO<sub>2</sub>-wirksame Senkenleistung des Waldes zu erhöhen, stecken dagegen in den Kinderschuhen.

Politische Instrumente zur Beteiligung der Waldbewirtschafteter am Wert der nationalen Senkengutschriften (Abb. 1) können nach privaten Verhandlungslösungen (grün), marktbasierter politischer Instrumenten wie Subventionierung oder Besteuerung (gelb) oder direkter staatlicher Regulierung (grau) gegliedert werden. Die bisherigen politischen Vorentscheidungen sind rot gekennzeichnet: Für die erste Verpflichtungsperiode ist absehbar, dass die Waldbewirtschafteter beteiligt werden sollen und dass für die erste Verpflichtungsperiode eine Bewertung der nationalen Senkengutschriften auf Bundesebene erfolgt. Die Gliederung erfolgt nach der Anzahl der Handlungsspielräume der Beteiligten. Die Analyse aller Instrumente erfolgt durch Anwendung vertragstheoretischer Ansätze auf die Problemstellung.

Die grün gekennzeichneten Verhandlungslösungen gewähren den Vertragspartnern ein Maximum an Handlungsspielräumen. Der erste Handlungsspielraum bezieht sich auf die Möglichkeit zur freiwilligen Teilnahme. Die Waldbesitzer (Akteure) werden sich am Instrument beteiligen, wenn die Vorteile der individuellen Kooperation größer sind als die Nachteile, die ihnen aus der Erbringung der Speicherleistung entstehen können. Wird ein Vertrag geschlossen, verpflichtet sich der Waldbesitzer, eine Speicherleis-

Dr. L. Liebig und Dr. P. Elsasser arbeiten am Institut für Ökonomie der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft.

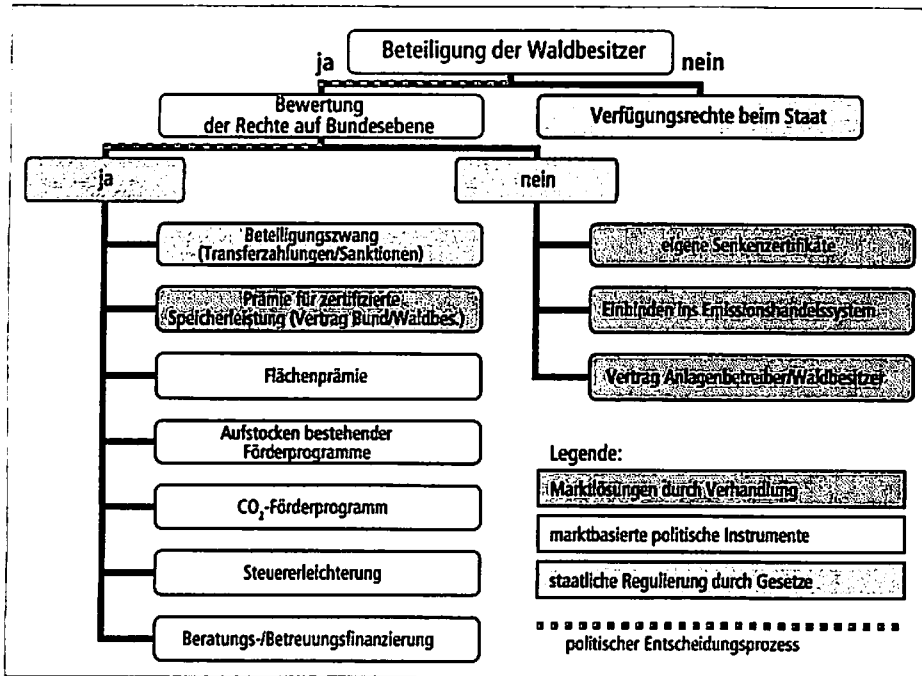


Abb. 1: Instrumentenwahl als Folge des politischen Entscheidungsprozesses

tung durch Waldbewirtschaftung zu erbringen, und erhält dafür das Recht, eine Prämie oder ein Zertifikat vom Vertragspartner zu erhalten. Der Vertragspartner verpflichtet sich, die Prämie oder ein Zertifikat zu zahlen, und erhält das Recht, sich die Speicherleistung anrechnen zu lassen. Die grün gekennzeichneten Verhandlungslösungen zeichnen sich dadurch aus, dass den Vertragspartnern grundsätzlich das Recht eingeräumt wird, über die Höhe der Prämie und über die Höhe der Speicherleistung zu verhandeln.

Werden Höhe der Speicherleistung und der Prämie von außen vorgegeben, beschränkt sich die politische Entscheidung auf die gelb gekennzeichneten Instrumente. Bei diesen Instrumenten steht es dem Waldbesitzer frei, eine Kohlenstoffspeicherleistung zu erbringen. Die Regeln dafür sind festgelegt. Sie können ausgestaltet werden als *Maßnahmenansatz*, bei welchem CO<sub>2</sub>-wirksame Waldbewirtschaftungstechniken gefördert werden, oder als *Projektsatz*, bei welchem ein Zielzustand (z.B. eine bestimmte CO<sub>2</sub>-Speicherleistung) nachgewiesen werden muss. Das Recht, über die Höhe einer Prämie oder der Speicherleistungen zu verhandeln, wird den Vertragsparteien bei marktbasierter politischer Instrumenten nicht eingeräumt, sondern durch einen zentralen Planer festgelegt.

Bei den grau gekennzeichneten Instrumenten der staatlichen Regulierung werden den Waldbesitzern keine Handlungsspielräume zuerkannt. Sie werden

entweder komplett ausgeschlossen oder gezwungen, an den Folgen der politischen Entscheidung der Regierung teilzunehmen. Durch Transferzahlungen werden dann die Vorteile der bewerteten Senkengutschriften an die Waldbesitzer durchgereicht und auf der anderen Seite Quellenwirkungen gegebenenfalls durch Strafzahlungen sanktioniert.

Die Wahl der politischen Instrumente hat erhebliche Auswirkungen auf Waldbesitzer und Bund und wird als soziale Entscheidung anhand ökonomischer Kriterien analysiert.

### Analysekriterien

Ziel der Analyse möglicher politischer Instrumente zur Beteiligung der Waldbewirtschaftler am Wert der nationalen Senkengutschrift ist es, unter Berücksichtigung der vorgegebenen Obergrenze von 1,24 Mt Kohlenstoff [2] jenes Instrument zu ermitteln, das die geringsten Transaktionskosten des Leistungsaustausches verursacht.

Besonderes Augenmerk gilt dabei den Vollzugs- und Durchsetzungskosten, sodass ein möglichst großer Teil des Wertes der nationalen Senkengutschriften bei den Waldbewirtschaftlern ankommt, und der Anreizwirkung entsprechender Instrumente, damit die Waldbewirtschaftler Leistungen zur Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Speicherwirkung eigenmotiviert erbringen und dadurch ihren Beitrag zur Erfüllung der nationalen Reduktionsverpflichtungen auch in den Folgeperioden leisten.

Weitere Analyse Kriterien, die bei der Ausgestaltung der Instrumente an Bedeutung gewinnen, betreffen etwa Verteilungsgerechtigkeit, die Anpassungsfähigkeit an Umweltrisiken oder die Entwicklungsfähigkeit innerhalb des politischen Prozesses.

Die Verteilungsgerechtigkeit beeinflusst die Abstimmungskosten zwischen den beteiligten Interessengruppen bei der politischen Entscheidungsfindung. Die Frage, ob alle Waldbesitzer eine realistische Chance bekommen, an den Senkengutschriften zu partizipieren, oder ob durch die Ausgestaltung des politischen Instruments einige Senkenbewirtschaftler (z.B. aus dem Kleinstprivatwald) von vornherein ausgeschlossen werden, kann sowohl während als auch nach der Entscheidungsfindung zu Akzeptanzproblemen der Instrumente führen. Liegt das Kohlenstoffspeicherpotenzial durch Waldbewirtschaftung über der von der UNFCCC vorgegebenen Anerkennungsgrenze, muss zudem über den politischen Prozess ein nationaler Verteilungsschlüssel vereinbart werden.

Waldsenken können sich durch Umweltrisiken, z.B. Windwürfe oder Waldbrand, in Kohlenstoffquellen verwandeln. Die Absicherung gegen die Folgen dieser Umweltrisiken verursacht Kosten, welche durch die Ausgestaltung der Instrumente beeinflusst werden können, unabhängig davon, ob die Risikokosten den Waldbesitzern zugeordnet werden oder nicht.

Die Klimapolitik ist ein sehr dynamischer Prozess mit sich ständig ändernden Bestimmungen, z.B. bezüglich der Festlegung von nationalen Mengengrenzen oder der Anerkennung von Holzprodukten, welche sich derzeit in Diskussion befindet. Werden in Zukunft nicht nur die Vorraterhöhung im Wald, sondern auch Speicherleistungen durch Material- oder Energiesubstitution anrechenbar, sind die politischen Instrumente zur Beteiligung der Waldbesitzer an der Kohlenstoffspeicherleistung an diese Regeln anzupassen. Dieser Anpassungsprozess verursacht Folgekosten, welche bereits bei der heutigen politischen Entscheidung zur Instrumentenwahl berücksichtigt werden sollten.

In der Forstwirtschaft wird seit langem die Forderung nach Abgeltung der Umwelteleistungen von Forstbetrieben erhoben. Mit der Beteiligung der Waldbesitzer am Wert der nationalen Senkengutschriften bietet sich die Chance, diesen lange gehegten Traum zu verwirklichen.

### Literaturhinweise:

[1] BMELV (2006): Gute Botschaft für die Forstwirtschaft. Lindemann. Beitrag der Deutschen Wälder zum Klimaschutz wird anerkannt. Pressemitteilung Nr. 182 v. 22.12.2006, Bonn. [2] UNFCCC (2002), S. 59.