



Koordinationsgespräche / Arbeitsgruppe
"Wald- und Holzwirtschaft im Klimaschutz"

ANRECHNUNG DER CO₂ – SENKEN DES SCHWEIZER WALDES

Grundlagenpapier und Empfehlungen der AG Wald- und Holzwirtschaft im Klimaschutz

1. Einführung und Thesen

Seit Februar 2005 setzt sich im Rahmen der forstlichen Koordinationsgespräche des Schweizerischen Forstvereins die Arbeitsgruppe "Wald- und Holzwirtschaft im Klimaschutz" intensiv mit den Möglichkeiten, den Chancen und den Risiken der Senken-Anrechnung auseinander. Diese Arbeitsgruppe entspricht einer breit abgestützten Vertretung aus der Wald- und Holzbranche¹⁾. Das vorliegende Papier ist als eine aus dieser Arbeitsgruppe entwickelte Grundlage im Hinblick auf die politische Diskussion und die Entscheidungsfindung betreffend der Senken-Anrechnung zu verstehen.

Das Kyoto Protokoll führt mit der Möglichkeit zur Anrechnung von Senkenleistungen aus der Waldbewirtschaftung gewissermassen ein neues Wertesystem ein. Ein internationaler Markt um CO₂-Emissionswerte und entsprechende Zertifikate ist im Aufbau. Eine zentrale ökologische Leistung von Wald und Holz erhält dadurch eine monetäre Bewertung, wie dies auch für andere Waldleistungen seit langem gefordert wird.

Die Senkenleistung des Schweizer Waldes ist beachtlich. Durch den Vorratsaufbau wurden von 1990 bis 1999 durchschnittlich 2.7 Mio. t CO₂/Jahr gebunden. Durch eine Steigerung der Holz-nutzung an Stelle des Vorratsaufbaus könnten durch Materialsubstitution²⁾ zusätzlich ca. 2 Mio. t CO₂ – Emissionen pro Jahr vermieden werden.

Das Ziel muss sein, mit gezielter Waldbewirtschaftung die Senkenleistung des Waldes und die Substitutionsleistungen durch Holznutzung und -anwendung nachhaltig aufeinander abzustimmen und zu optimieren. Dafür sind die rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen.

Thesen:

- 1) Die Senkenleistung des Waldes ist ein Produkt der Waldwirtschaft mit hoher gesellschaftlicher Bedeutung.
- 2) Dieses Produkt erhält durch das Kyoto-Protokoll neu einen Marktwert; es wird damit bewertbar und handelbar zwischen Nutzniessern (Öffentlichkeit, Wirtschaft) und Bereitstellern (Waldeigentümer und Waldbewirtschaftler).
- 3) Das Erbringen dieser Leistung bedingt eine gezielte Bewirtschaftung des Waldes.
- 4) Die Senkenleistung des Waldes ist als Ergänzung zur Substitutions- und Speicherleistung des genutzten Holzes (Baustoff, Energie) zu verstehen.
- 5) Mit Blick auf einen optimalen Beitrag der Wald- und Holzwirtschaft zu einer umfassenden Klimapolitik sind Holznutzung und Senkenleistung längerfristig aufeinander abzustimmen.
- 6) Der Bund hat im Rahmen der Klimapolitik die Voraussetzungen zu schaffen, damit die Erbringung der Senkenleistung für die Waldbewirtschaftler handelbar wird.
- 7) Die Branche schafft die institutionellen Voraussetzungen (Organisation) zur privatwirtschaftlichen Umsetzung.

¹⁾ siehe Anhang 1 / ²⁾ siehe Anhang 2

2. Hintergrund Klimapolitik

2.1 Kyoto-Protokoll (von der Schweiz ratifiziert)

Das Kyoto-Protokoll verpflichtet die Vertragsparteien zur Reduktion der Treibhausgasemissionen. So muss die Schweiz ihre Emissionen im Verpflichtungszeitraum 2008 bis 2012 gegenüber 1990 um 8 Prozent senken. Dies entspricht einer Reduktion um 4.2 Mio. t CO₂ pro Jahr. Die Länder können im Rahmen begrenzter Kontingente selbständig entscheiden, ob sie die Senkenleistung aus der Waldbewirtschaftung anrechnen wollen. Der Schweiz wurde ein Kontingent von maximal 1.8 Mio. t CO₂ / Jahr zugeteilt. Dies entspricht einem Vorratszuwachs²⁾ im Wald von ca. 1.6 Mio. m³ Holzmasse²⁾. Die Anrechnung muss bis September 2006 deklariert werden.

Für die Quantifizierung bzw. für die Bilanz der CO₂ – Bindung ist die gesamte seit 1990 bewirtschaftete Waldfläche der Schweiz einzubeziehen. Die Anwendung des Begriffs „Waldbewirtschaftung“ (forest management) ist national zu regeln. In der nationalen CO₂ – Bilanz müssen sowohl Senken (Vorratsaufbau) wie Quellen (Holznutzung, Vorratsabbau) des Waldes angerechnet werden. Eine Vorratszunahme bedeutet eine CO₂ – Senke, eine Vorratsabnahme eine CO₂ – Quelle.

Die Anrechnung von verbautem Holz als Senke ist nach Kyoto-Protokoll in der ersten Verpflichtungsperiode nicht möglich. Eine Anrechnung ist Gegenstand der Verhandlungen für die zweite Verpflichtungsperiode, die nach 2012 beginnt. Bereits heute geht die Substitutionswirkung durch die Holzverwendung in die nationale CO₂ – Bilanz ein, sie ist jedoch nicht quantifiziert. Die Substitutionswirkung entsteht, weil bei der Verwendung von Holz als Baustoff weniger CO₂ freigesetzt wird als bei anderen Werkstoffen. Auch die Substitution von fossiler Energie durch Holzenergie trägt zur Senkung der CO₂ – Emissionen bei, weil das bei der Verbrennung von Holz freiwerdende CO₂ wieder vom nachwachsenden Holz aufgenommen wird. Die klimapolitische Bedeutung des Waldes erstreckt sich also nicht nur auf die Senken!

2.2 CO₂ – Politik der Schweiz

Seit 1. Mai 2000 ist das CO₂ – Gesetz in Kraft. Ziel dieses Gesetzes ist die Verringerung der CO₂ – Emission um 10 % bis 2010 gegenüber 1990 sowie die Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien. Die darin festgelegten Ziele sollen mit Hilfe einer CO₂ – Abgabe auf fossile Brennstoffe (Fr. 35.-/ t CO₂) und des Klimarappens auf Treibstoffe erreicht werden. Die Senken-Anrechnung ist heute nicht Bestandteil des CO₂ – Gesetzes. Hingegen soll der Senkenleistung des Waldes gemäss Botschaft zur CO₂ – Abgabe eine Versicherungsfunktion zur Absicherung allfälliger Lücken zukommen.

Die vom Bundesrat vorgesehene CO₂ – Abgabe ist keine Steuer sondern eine Lenkungsabgabe, die an die Bevölkerung über die Krankenversicherung und an die Wirtschaft über die AHV-Ausgleichskasse zurückfliessen.

Der Klimarappen, eingeführt per 1. Oktober 2005, ist eine freiwillige Massnahme. Die daraus fliessenden Mittel sind für Reduktionsmassnahmen im Inland und für den Kauf von CO₂ – Emissionszertifikaten im Ausland einzusetzen. Inländische Senkenleistungen können dagegen ohne Anpassung der CO₂ – Gesetzgebung nicht eingekauft werden.

Sollten mit der aktuellen CO₂ – Politik die vorgesehenen Ziele nicht erreicht werden, erhält die Senkenbewirtschaftung für das Kyoto Protokoll und damit auch die Senkenwirkung des Schweizer Waldes eine neue Gewichtung.

²⁾ siehe Anhang 2

2.3 Senkenpolitik der Schweiz im Rahmen des Kyoto Protokolls

Im Jahre 2004 haben National- und Ständerat die Motion zur Berücksichtigung der Senken gemäss Kyoto - Protokoll an den Bundesrat überwiesen.

Die Waldbewirtschaftung hat für die Schweiz kurzfristig die mit Abstand grösste Bedeutung als potenzielle Senke. Die Senkenleistung des Schweizer Waldes ist bis zu einem Maximalwert von 1.8 Mio. Tonnen CO₂ pro Jahr anrechenbar. Dies entspricht mehr als einem Drittel der Reduktionsverpflichtung der Schweiz bezogen auf 1990²⁾. Gemäss Botschaft zur CO₂ – Abgabe soll der Senkenleistung des Waldes eine Versicherungsfunktion zukommen, welche zur Abdeckung allfälliger Lücken verwendet oder als Vorleistung für zukünftige Verpflichtungen angelegt werden kann.

3. Bedeutung der Anrechnung der Waldsenken für die Schweiz

3.1 Klimarelevante Leistungen der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft

Der Schweizer Wald hat in den Jahren 1990 bis 1999 im Durchschnitt 2.7 Mio. Tonnen CO₂ pro Jahr gebunden. Dies war möglich, weil wesentlich weniger Holz geerntet wurde als nachgewachsen ist. Danach wäre selbst bei einer Anrechnung bis zum Maximalwert von 1.8 Mio. Tonnen CO₂ nach Kyoto zusätzlich eine Nutzungssteigerung mit dem Gehalt von 0.9 Millionen Tonnen gebundenem CO₂ (ca. 0.8 Mio. m³ Holz) möglich. Die Schweizer Waldwirtschaft ist also in der Lage, eine beachtliche Senkenleistung zu erbringen.

Beim Entscheid, den Wald als Senke anzurechnen, muss die gesamte Bedeutung des Waldes für den Klimaschutz mitberücksichtigt werden. Der Senkenanrechnung ist auch die Substitutionswirkung, d.h. die Nutzung des Holzes als CO₂ – neutraler Bau- und Energiestoff, gegenüber zu stellen. Beide sind auf nachhaltige Weise aufeinander abzustimmen.

Die gegenwärtige Holzverwendung in der Schweiz bewirkt, dass dadurch rund 2.1 Mio. t CO₂ jährlich weniger emittiert werden. Wie weit diese Substitution aus einheimischem oder aus importiertem Holz gedeckt wird, bleibt zur Zeit unberücksichtigt. Mit einer Steigerung der Holznutzung in den Schweizer Wäldern bis zur Abschöpfung des Zuwachses, könnte eine zusätzliche Substitutionswirkung (Ersatz anderer Bau- und Energiestoffe) von ca. 2 Mio. t CO₂ erreicht werden. In der Praxis dürfte sich aber nur ein Teil davon realisieren lassen.

3.2 Chancen und Risiken aus Sicht der Wald und Holzwirtschaft:

Die Senken-Anrechnung bietet grundsätzlich neue Chancen: Einerseits wird eine wichtige Leistung des Waldes als Beitrag an die Klimapolitik dadurch evident. Andererseits erfolgt damit auch die Inwertsetzung dieser volkswirtschaftlich bedeutenden Waldleistung. Modellrechnungen an konkreten Beispielen im Rahmen eines Pilotprojektes zeigen, dass unter bestimmten Voraussetzungen (entsprechende Waldfläche und Planung) die Senkenwirtschaft für den Waldeigentümer ein interessantes Marktsegment sein kann.

Die Senken-Anrechnung beinhaltet aber auch Risiken. Der Wald ist in erster Linie ein Speicher, der sich im Vorratsaufbau manifestiert und bei "Sättigung" zur Quelle wird. Aus Gründen der Stabilität z.B. kann sich im Speicher Schutzwald ein Vorratsabbau aufdrängen. Auch bei nicht geplanter Mehrnutzung oder bei Naturereignissen kann der Wald zur Quelle werden. Im Weiteren kann die Senkenbewirtschaftung die Holznutzung konkurrenzieren, indem durch die Senken-Anrechnung weniger Holz anfallen könnte. Damit wäre die in den letzten Jahren stets geforderte Nutzungssteigerung und die Ausschöpfung des Potentials der Substitutionswirkung des verwerteten Holzes nicht voll realisierbar.

²⁾ siehe Anhang 2

Nach heutiger Erkenntnis können sich diese beiden Leistungen gut ergänzen. Da die Senkenleistung des Waldes evident aber begrenzt ist und die Nutzung des Holzes langfristig die grösste Wirkung bezüglich CO₂ Bindung erzielen kann, müssen Senken und Substitution mit einer optimierten Bewirtschaftung aufeinander abgestimmt werden. Die Senken-Anrechnung bedingt zudem eine Risikoabsicherung, welche durch Reservebildung oder durch Versicherungsverträge erfolgen kann.

4. Empfehlungen der Arbeitsgruppe Wald- und Holzwirtschaft im Klimaschutz

Die Arbeitsgruppe "Wald und Holzwirtschaft im Klimaschutz" kommt zum Schluss, die Senken-Anrechnung als Chance zu werten, wenn sie im Rahmen eines langfristigen Nutzungskonzeptes und unter Berücksichtigung der Risiken genutzt wird und wenn diese Leistung mit einem an den Markt für CO₂ – Rechte gekoppelten Preis gehandelt werden kann.

4.1 Organisation

Für das Senkenmanagement und die Vermarktung der Senkenleistung ist eine Organisation der Wald- und Holzwirtschaft auf privatwirtschaftlicher Basis zu gründen. Damit soll eine Struktur geschaffen werden, welche es der Wald- und Holzwirtschaft langfristig ermöglicht, ihren Beitrag zum Klimaschutz zu optimieren und zu vermarkten. Als Beispiel sei hier auf die "Energieagentur" oder die "Stiftung Klimarappen" als Organisationen mit vergleichbaren Aufgabenstellungen verwiesen.

Die neue Organisation hat insbesondere die Bereitstellung der Senkenleistung über Waldbesitzer und Forstbetriebe zu fördern. Dazu gehört das Sicherstellen und das Erfassen dieser Leistung, eine Versicherung und ein Risikoausgleich für deren langfristige Erhaltung sowie die Vermarktung von Emissionszertifikaten zu Marktpreisen. Erwirtschaftete Erträge müssen zweckgebunden eingesetzt werden und an die Beteiligten auf Grund der erbrachten Leistungen zurückfliessen.

Diese Organisation soll in ihrer Zweckbestimmung zudem die Leistungen von Wald und Holz im Sinne des Klimaschutzes integral fördern. Dies umfasst gemäss Klimakonvention und Kyoto Protokoll insbesondere:

- Die Unterstützung einer gezielten Bewirtschaftung zur Erhaltung und Förderung der Senken.
- Die Förderung einer optimalen Nutzung und Verwendung des Rohstoffs Holz als Beitrag zum Klimaschutz: Holzeinsatz als erneuerbare Energiequelle und als Baustoff.

4.2 Finanzierung

Die nachhaltige Senkenleistung ist kein Zufallsprodukt sondern Resultat einer bewussten und gezielten Bewirtschaftung. Die Finanzierung kann langfristig nur über Marktmechanismen sichergestellt werden. Der Preis der Senkenleistung hat sich am internationalen Markt zu orientieren. Damit dieser neue Markt in der Schweiz zum Tragen kommen kann, muss der Bund dafür die entsprechenden Rahmenbedingungen schaffen, sei es auf dem Verordnungswege oder durch eine umfassende Klimaschutzgesetzgebung.

Im Vordergrund steht die Option, dass der Bund die Möglichkeit schafft, die gesamtschweizerische Senkenleistung des Waldes gegen handelbare Zertifikate an die Waldeigentümer umzutauschen. Zudem sollte die Öffnung des Klimarappens für den Handel mit nationalen Zertifikaten aus der Senkenleistung des Waldes geprüft werden. Als Alternative zum Klimarappen ist eine Teilzweckbindung aus der CO₂ – Abgabe zu prüfen. Weiter Möglichkeiten bieten die Zulassung des Handels mit Emissionsrechten aus Senkenprojekten durch den Bund.

5. Fazit:

Die Anrechnung der CO₂– Senken im Schweizer Wald ist im Rahmen eines langfristigen Nutzungskonzeptes, welche die damit verbundenen Risiken berücksichtigt, als Chance zu nutzen. Die Umsetzung benötigt zweierlei Voraussetzungen:

- a) Der Bund muss mit der Senkenanrechnung, insbesondere im Rahmen der CO₂– Gesetzgebung, die notwendigen Voraussetzungen schaffen, dass die Erbringung der Senkenleistung für die Waldbewirtschafter handelbar wird.
- b) Die Wald- und Holzwirtschaft hat die organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, welche ein nachhaltiges Senkenmanagement in Abstimmung mit dem Management der Substitutionsleistung des Holzes sicherstellen.

Die Wald- und Holzwirtschaft ist gefordert, diese Empfehlungen in den laufenden politischen Prozess einzubringen.

Zürich / Bern, 19. September 2005

Anhang 1

Mitglieder der Arbeitsgruppe Wald- und Holzwirtschaft im Klimaschutz:

Amstutz Urs, Direktor WVS
Brunner Markus, VSFU und Holzindustrie Schweiz, HIS
Grünenfelder Thomas, BUWAL
Kasper Heinz, Präsident SFV (bis 25.08.05)
Kessler Frank, Geschäftsstelle SFV
Kräuchi Norbert, Forschungsbereich Wald, WSL
Küchli Christian, BUWAL
Meier Adrian Lukas, Präsident SFV (ab 25.08.05)
Pedrini Franco, Präsident VSF
Schärer Werner, Forstdirektor, BUWAL
Schwab Walter, Präsident KOK
Starck Christoph, Direktor Lignum
Thürig Esther, BUWAL
Volz Richard, BUWAL
Wüest Otmar, GS-FODK/KOK u. SFV-AG Wald- u. Holzwirtschaft
Zimmermann Willi, ETH Zürich

Anhang 2

Senke

Für die Wirkung des Waldes als CO₂- Senke ist nicht der Vorrat, sondern die Änderung des Vorrats an Kohlenstoff im Wald entscheidend.

Zwischen dem Landesforstinventar 1985 und 1995 nahmen die Holzvorräte um rund 30 Mio. m³ Holz zu; umgerechnet in Kohlenstoff pro Jahr sind dies rund 0,7-1,1 Mio. t C/Jahr, umgerechnet in Kohlendioxid sind dies rund 2.6-4.1 t CO₂ /Jahr.

Wieso wird im Schweizer Wald netto CO₂ gebunden?

Zum einen nimmt die Waldfläche in der Schweiz zu (ca. 0.4% pro Jahr), da viele Flächen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden. Zum anderen wird der Schweizer Wald unternutzt: Es wird weniger Holz entnommen als nachwächst. Der Zuwachs an verwertbarem Holz beläuft sich in der Schweiz auf rund 7,4 Mio. m³/Jahr, genutzt werden aber nur 5.4 Mio. m³/Jahr.

Quelle: WSL

Substitution

Ein m³ verbautes Holz speichert ca. 0,69 t CO₂ und vermeidet bei Substitution von anderen Materialien wie Beton, Backsteine, Stahl usw. die Emission von rund 1,0 -1,1 t CO₂ (die nachträgliche energetische Nutzung von Rest- und Altholz ist enthalten).

2001 wurden in der Schweiz ca. 1.5 Mio. m³ Holz verbaut. Dadurch wurde die Emission von ca. 1.6 Mio. t CO₂ vermieden.

Wenn Heizöl durch Energieholz ersetzt wird, kann pro m³ Holz 0.6 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Quelle: BILWAI und WSL

Vorrat an Holzmasse

Darunter wird in diesem Zusammenhang Stamm- und Astholz mit mehr als 7 cm Durchmesser verstanden.

In Wertsetzung der Senkenleistung

Der Marktwert ist noch sehr variabel mit grosser Spannweite. Man kann heute von einem Wert zwischen Fr. 10.- bis Fr.35.- pro t CO₂ ausgehen. Die vorgesehene CO₂-Abgabe auf fossilen Brennstoffen beträgt Fr.35.- pro t CO₂