

IMPRESSUM

**WALD
HOLZ** gegründet 1920
ISSN 1423-2456

WALD und HOLZ –
Zeitschrift für Wald, Waldwirtschaft,
Holzmarkt und Holzverwendung.
Erscheint 12-mal im Jahr
Auflage: 6995 Exemplare
(WEMF-beglaubigt 2012)

WALD und HOLZ trägt
das Gütesiegel der Fach-
und Spezialpresse. Diese
Auszeichnung vergibt
der Verband SCHWEIZER PRESSE.

**Herausgeber**

Waldwirtschaft Schweiz
Max Binder, Präsident
Urs Amstutz, Direktor

Verlag und Redaktion

WALD und HOLZ
Rosenweg 14
CH-4501 Solothurn
Telefon + 41 32 625 88 00
Telefax + 41 32 625 88 99
info@wvs.ch
www.waldundholz.ch

Urs Wehrli (uw)
Verlagsleiter

Walter Tschannen (wt),
Redaktionsleiter

Ferdinand Oberer (fo),
Redaktor

Annemarie Tuma (at)

Eduard J. Belsler (EJB),
freier Mitarbeiter Holzmarkt

Abdruck oder anderweitige Verbreitung
des Inhaltes (z. B. über Internet) nach
Genehmigung durch die Redaktion
unter Quellenangabe gestattet. Beleg-
exemplare erwünscht. Für unverlangt
eingegangene Beiträge wird jede
Haftung abgelehnt.

Anzeigenmarketing

Publicitas Publimag AG
WALD und HOLZ
Seilerstrasse 8, CH-3001 Bern
Telefon +41 31 387 22 11
Fax +41 31 387 21 00
service@publimag.ch

Abonnements-Preise (2013)

Jahresabonnement:
(12 Ausgaben): Fr. 98.–
Ausland: Fr. 130.–/€ 105.–
Lehrlinge, Studenten
und AHV-Rentner: Fr. 68.–
(nur gegen gültige Bescheinigung)
Einzelnummer: Fr. 10.–

Dieser Artikel stammt aus der Zeitschrift

WALD UND HOLZ

Abonnieren Sie

Ja, auch ich möchte 12-mal jährlich kompetent und aktuell über alles informiert werden, was mit Waldwirtschaft und Holzverwendung zu tun hat.

Senden Sie mir deshalb

ein Normal-Jahresabonnement (Fr. 98.–, Ausland Fr. 130.–/€ 105.–)

ein Spezialabonnement für Lehrlinge, Studenten und AHV-Bezüger
(Fr. 68.–, gegen Bescheinigung)

Name Vorname

Strasse Ort

Telefon E-Mail

Bitte ausschneiden und schicken an

**WALD und HOLZ, Abo-Service, Rosenweg 14, CH-4501 Solothurn
+ 41 32 625 88 00, kaiser@wvs.ch**

oder online bestellen über www.wvs.ch - WALD und HOLZ Abonnement



CO₂-Politik

Wald und Holz gewinnen an Bedeutung

Der Wald leistet einen wesentlichen Beitrag zur Zielerreichung für die erste Verpflichtungsperiode zum Kyoto-Protokoll. In der zweiten Verpflichtungsperiode von 2013 bis 2020 gelten veränderte Anrechnungsbestimmungen. Neu kann auch verbautes Holz angerechnet werden. Für Waldeigentümer gibt es zwar keine rechtlichen Möglichkeiten, ihre Senkenleistungen auf dem CO₂-Markt in Wert zu setzen, es bestehen jedoch Alternativen.

Von Nele Rogiers, Michael Reinhard und Christian Küchli.

Mit dem Jahr 2012 ist die erste Verpflichtungsperiode unter dem Kyoto-Protokoll (2008–2012) abgelaufen. Die Berechnung der CO₂-Bilanzen des Waldes für die Jahre 2008 bis 2011, welche im Schweizer Treibhausgasinventar im April 2013 veröffentlicht wurden, beruht auf Ergebnissen der Landesforstinventare 3 (1996–2006) und 4a (2009–2011), auf jährlichen Nutzungszahlen aus der Forststatistik sowie auf Schätzungen des Modells Yasso07. Yasso07 wird verwendet, um zeitliche Veränderungen im Kohlen-

stoffvorrat von Totholz, Streu und Boden zu berechnen.

Die Bilanz aus Aufforstungen und Rodungen gemäss Artikel 3.3 des Kyoto-Protokolls ergibt für die Schweiz eine leichte Emission. Diese beträgt seit 2009 rund 0,2 Mt CO₂ im Jahr (Tab. 1).

Die viel wichtigere Senkenleistung aus der Waldbewirtschaftung gemäss Artikel 3.4 des Kyoto-Protokolls nimmt in der ersten Verpflichtungsperiode kontinuierlich zu: von 1,4 Mt CO₂ 2008 auf 2,9 Mt CO₂ 2011 (Tab. 1). Die Ursachen für diese Zunahme in der Senkenleistung liegen einerseits in der geringeren Holznutzung

2009–2011 gegenüber 2008 und andererseits in der Zunahme der nichtlebenden Biomasse in Form von Totholz, Streu und Bodenkohlenstoff.

Über den Fünfjahreszeitraum der ersten Verpflichtungsperiode entsteht eine Senke von 12,3 Mt CO₂ aus der Waldbewirtschaftung. Diese übersteigt die gemäss Kyoto-Protokoll maximal anrechenbare Senke (Obergrenze von 9,2 Mt CO₂) deutlich. Unter Berücksichtigung dieser Obergrenze bei der Leistung aus der Waldbewirtschaftung und nach Anrechnung der Bilanz für Aufforstungen und Rodungen beträgt die anrechenbare Sen-

Bilanz Kyoto-Aktivitäten in Mt CO ₂	2008	2009	2010	2011	2012	Total 2008–2012
Aufforstungen und Rodungen (Art. 3.3)	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,9
Waldbewirtschaftung (Art. 3.4)	-1,4	-2,2	-2,9	-2,9	-2,9	-12,3

* Die Berechnung der Werte für 2012 ist noch im Gange. Diese werden im April 2014 ans Klimasekretariat geliefert. In der Tabelle wurde für 2012 der Mittelwert von 2010 und 2011 eingesetzt.

Tabelle 1: Kyoto-CO₂-Bilanzen des Schweizer Waldes für die Jahre 2008 bis 2012 in Millionen Tonnen (Mt) CO₂. Ein negatives Vorzeichen bedeutet eine CO₂-Aufnahme durch den Wald (Senke), kein Vorzeichen eine Emission (Quelle).

Kyoto-Zielerreichung der Schweiz

Die Schweiz hat sich im Kyoto-Protokoll dazu verpflichtet, die Treibhausgasemissionen in der Periode 2008–2012 um durchschnittlich 8% gegenüber 1990 zu senken. Auf der Basis der vorliegenden Daten und der Schätzungen für das Jahr 2012 ergibt sich für das Kyoto-Protokoll die in Tabelle 2 dargestellte Bilanz (Quelle: <http://www.bafu.admin.ch/klima/09570/index.html?lang=de>).

	Treibhausgasemissionen (Mt CO ₂ j ⁻¹)
Geschätzte Emissionen 2008–2012*	52,2 bis 52,7
Zu reduzierende Emissionen (8% der totalen Emissionen 1990)	4,2
Durchschnittliche jährliche Reduktion 2008–2012 (2012 geschätzt)	-0,6 bis -0,1
Ausländische Emissionsminderungszertifikate (Klimarappen)	-3,0 bis -2,8
Ziellücke ohne Waldleistung	0,6 bis 1,3
Voraussichtliche Senkenleistung des Schweizer Waldes	-1,7

*Ohne Massnahmen wären die Emissionen 3,9 bis 5,3 Mt CO₂ pro Jahr höher.

Tabelle 2: Zielerreichung Kyoto-Protokoll und Beitrag des Waldes (Jahreswerte für die Periode 2008–2012) Treibhausgasemissionen in Mio. Tonnen CO₂ pro Jahr (Mt CO₂ j⁻¹)

Die Kyoto-Bilanz zeigt, dass das Kyoto-Ziel mit der Anrechnung der Senkenleistung des Waldes erreicht respektive übererfüllt wird.

Weitere Informationen zur CO₂-Bilanz des Jahres 2011

finden sich auf der Homepage des BAFU: <http://www.bafu.admin.ch/klima/03449/12696/index.html?lang=de&msg-id=48504>

Referenzwert Waldbewirtschaftung

Für die erste Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 wurde für die Waldbewirtschaftung ein Ansatz gewählt, der allein auf der Differenz des Kohlenstoff-Vorrates zwischen zwei Jahren beruhte. Das benachteiligt Länder, die dank nachhaltiger Waldbewirtschaftung einen hohen Holzvorrat geäufnet und damit bereits einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz geleistet haben. So auch die Schweiz, denn hier kann der Vorrat nicht mehr stark erhöht werden. Vor diesem Hintergrund ist der neue Ansatz für die zweite Verpflichtungsperiode mit einem Referenzwert zu verstehen. Dieser Referenzwert berücksichtigt die Nutzung in der Vergangenheit und die Alters- und Bestandesstruktur des Waldes. Zudem werden erwartete wirtschaftliche Entwicklungen und wald- und holzpolitische Zielsetzungen berücksichtigt, soweit sie bis Ende 2009 formuliert waren. Der neue Anrechnungsansatz erlaubt es damit, die künftige Nutzung derart zu projizieren, dass ein Abbau hoher Vorräte möglich ist, ohne dass eine Quelle ausgewiesen werden muss. Die entsprechende Eingabe der Schweiz vom Februar 2011 ist bereits von einem internationalen Expertenteam gutgeheissen worden. Der definitive Referenzwert wird Mitte 2015 gemeldet, wenn die Berechnungen zu den Veränderungen in der lebenden Biomasse und der Veränderung des Kohlenstoffs im Boden, in der Streuschicht und im Totholz an die neuen Methoden angepasst sind.

kenleistung des Schweizer Waldes über die gesamte erste Verpflichtungsperiode netto 8,3 Mt CO₂ oder umgerechnet 1,7 Mt CO₂ pro Jahr. Dies ist ein wesentlicher Beitrag zur Reduktion, zu welcher sich die Schweiz im Rahmen des Kyoto-Protokolls verpflichtet hat.

Die 2. Verpflichtungsperiode von 2013 bis 2020

Die Regeln für die Anrechnung des Waldes wurden 2001 an der Klimakonferenz von Marrakesch verabschiedet, ihre Gültigkeit aber auf die 1. Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 beschränkt. Es brauchte wieder Verhandlungen über mehrere Jahre, bis sich die Länder 2011 an der Klimakonferenz von Durban (Südafrika) auf Regeln für die 2. Verpflichtungsperiode einigen konnten. Neu sind insbesondere:

- Die Anrechnung der Waldbewirtschaftung («Forest Management») wird obligatorisch für alle Länder, die sich am Kyoto-Protokoll beteiligen.
- Für die Berechnung der anrechenbaren Waldleistung muss ein Referenzwert hergeleitet werden (s. Kasten 2).
- Die Speicherung von CO₂ im Holz kann angerechnet werden. Die Schweiz wird dies auf Basis des CO₂-Gesetzes umsetzen (Art. 14), welches seit dem 1. Januar 2013 in Kraft ist.
- Neu ist die Möglichkeit, Waldschäden infolge natürlicher Störungen, welche das übliche Schadenniveau überschreiten, aus der Anrechnung zu entfernen. Dies wäre allerdings mit einem grossen Monitoring-Aufwand verbunden, weshalb die Schweiz auf den Ausschluss natürlicher Störungen aus der Bilanz eher verzichten sollte.

Diese Regeln sind beschlossen, technische Details zu den Berechnungsweisen sind in den entsprechenden Gremien der Klimakonvention noch in Verhandlung.

Inwertsetzung der Senkenleistungen

Das CO₂-Gesetz von 1999, auf dessen Grundlage die 1. Kyoto-Verpflichtungsperiode umgesetzt wurde, beschränkte sich auf die CO₂-Emissionen aus fossilen Energieträgern. Die Leistungen aus der Waldwirtschaft waren lediglich als Reserve für die internationale Zielerreichung vorgesehen. In der Realität ist es inzwischen aber so, dass die Waldsenke von einer Reservelfunktion zu einem wesentlichen Bestandteil zur Deckung der Verpflichtung der Schweiz wurde (siehe Kasten «Referenzwert»).

Der Geltungsbereich des revidierten CO₂-Gesetzes, welches seit dem 1. Januar 2013 in Kraft ist und Ziele bis 2020 setzt, umfasst alle international relevanten Treibhausgase und Senkenleistungen der Wald- und Holzwirtschaft. Die zugehörige CO₂-Verordnung sieht vor, dass die Senkenleistung von verbautem Holz – auch *HWP (Harvested Wood Products)* genannt – unter Einhaltung gewisser Kriterien als Emissionsverminderung im Inland anerkannt und bescheinigt werden kann. Diese Bescheinigungen sind handelbar und können verkauft werden. Vorläufig ausgeschlossen sind Waldsenken, für die keine Bescheinigungen ausgestellt werden, die aber dennoch einen Zielbeitrag leisten. Vor diesem Hintergrund verbleiben für eine Inwertsetzung der Leistungen der Wald- und Holzwirtschaft folgende Perspektiven:

- eine Vermarktung der Kohlenstoffspeicherung in Holzprodukten;
- ein Waldklimafonds, wie er in der Motion von Nationalrat *Max Binder* vom 23.12.2011 verlangt wird;
- eine Vermarktung von Waldsenken als freiwillige Massnahme.

Anrechnung von Holzprodukten (HWP): Holzprodukte werden gemäss Artikel 14 des CO₂-Gesetzes angerechnet. Die CO₂-Verordnung ermöglicht deren Anerkennung als Kompensationsprojekt (CO₂-Verordnung Art. 5, Anhang 3). Damit besteht die Möglichkeit, Reduktionsverminderungen bescheinigen zu lassen und die Reduktionsleistungen den Kompensationspflichtigen (Importeure fossiler Treibstoffe und Betreiber fossil-thermischer Kraftwerke) anzubieten. Es wird an einer Umsetzungslösung gearbeitet.

Waldklimafonds: Am 23.12.2011 reichte NR Binder eine Motion für die

Schaffung von Voraussetzungen für die Errichtung eines Waldklimafonds ein, in den die geldwerten CO₂-Senkenleistungen des Waldes eingebracht werden sollen. Ein ähnlicher pauschaler Ansatz wird in Deutschland verfolgt. Zweck des Fonds gemäss Motion Binder ist, den Waldeigentümern forstliche Massnahmen zur Milderung der Folgen des Klimawandels abzugelten. Die Motion trägt damit der Tatsache Rechnung, dass die Senkenleistung des Waldes in ihrer aktuellen Gröszenordnung nur erhalten werden kann, wenn rechtzeitig geeignete Massnahmen zur Anpassung des Waldes an den Klimawandel getroffen werden. Der Motionär weist darauf hin, dass der Bundesrat in seiner Botschaft zur Teilrevision des Waldgesetzes aus dem Jahre 2006 grundsätzlich anerkannt hat, dass die Senkenrechte den Waldeigentümern zustehen. Der Bundesrat hat die Motion zur Ablehnung empfohlen, die Beratung in den eidg. Räte steht noch aus.

Wald-Senkenprojekte als freiwillige

Massnahme: Es gibt kleine und mittlere Unternehmen in der Schweiz, welche die CO₂-Abgabe bezahlen und darüber hinaus freiwillig ihre Emissionen reduzieren oder sogar einen CO₂-neutralen Betrieb anstreben. Dazu sind sie darauf angewiesen, nicht vermeidbare Emissionen über Reduktionsleistungen an einem andern Ort zu kompensieren. In den meisten Fällen tun sie das heute, indem sie für die Kompensation ihrer Emissionen ausländische Emissionsverminderungszertifikate beziehen. Eine Alternative sind inländische Leistungen aus freiwilligen Waldsenkenprojekten, wie es zum Beispiel die Oberallmeindkorporation Schwyz (OAK) anbietet. Herausforderungen für Waldeigentümer sind die Transaktionskosten für Einrichtung, Monitoring und Vermark-

tung solcher Projekte. Diese könnten durch ein Anerkennungsverfahren, welches die spezifischen Bedingungen in der Schweiz berücksichtigt, wesentlich gesenkt werden. Damit würden Projekte auch für kleinere Einheiten oder Zusammenschlüsse von Forstbetrieben attraktiv. Zurzeit entstehen diverse Projekte, die vor dem Hintergrund fehlender anerkannter Verfahren nach jeweils eigenen Regeln funktionieren. Dies kann zu Situationen führen, welche weder wald- noch klimapolitisch glaubwürdig sind (zum Beispiel zu knappe Zeithorizonte oder ungeeignete Kriterien). Andererseits ist eine Senkenleistung im einheimischen Wald anschaulich und fassbar und kann die positive Ausstrahlung des Schweizer Waldes nutzen.

Bisher bestehen noch kaum Erfahrungen über die Vermarktungsmöglichkeiten von Senkenprojekten. In Anbetracht des Handels mit solchen freiwilligen Kompensationsleistungen in der Schweiz (beispielsweise über Stiftungen als Anbieter von freiwilligen Kompensationsmassnahmen) scheinen die Chancen, Käufer für die Senkenleistung zu finden, durchaus vorhanden zu sein.

Nele Rogiers

Dr. phil. nat., wissenschaftliche Mitarbeiterin, BAFU, Abteilung Wald, Sektion Waldleistungen und Waldqualität

Michael Reinhard

Dr. ès science, wissenschaftlicher Mitarbeiter, BAFU, Abteilung Wald, Sektion Waldleistungen und Waldqualität

Christian Küchli

Forstingenieur, Sektionschef, BAFU, Abteilung Wald, Sektion Waldleistungen und Waldqualität

Mehr Informationen

finden Sie unter <http://www.bafu.admin.ch/org/organisation/00389/03744/index.html?lang=de>

**Holz-Abdeck
Blachen**
150cm/200cm/300cm/400cm breit
gewebeverstärkt, Saum
Metall-Ösen je 50cm
Farbe olive, Länge 25m
nur Fr. 3.-/m² inkl. MWSt.
Rabatt: 10% ab 600.-/20% ab 1200.-
O'Flynn Trading
8049 Zürich
Tel. 044/342 35 13
Fax 044/342 35 15
www.oflynn.ch

NEU: Online-Werbung

Neu bietet «WALD und HOLZ» die Möglichkeit der Bannerwerbung auf www.waldundholz.ch und www.laforet.ch. Bis Ende Jahr ist das Angebot gratis – in Kombination mit einem neu gebuchten Inserat. Laufzeit: 4 Wochen.

Tarife und Bestellmöglichkeit:

www.waldundholz.ch → Inserate
www.laforet.ch → annonces



Handholzerkurs 2014 in Trin GR
23. - 29.03. und 30.03. - 05.04.
www.bergwaldprojekt.org