



## Faktenblatt

Datum

Dienstag, 17. März 2015

---

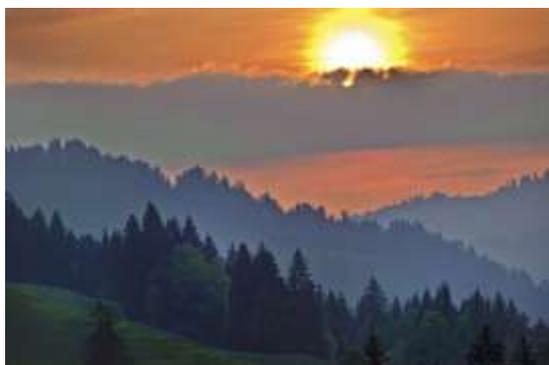
**Internationaler Tag des Waldes (ITW) 2015, 21. März 2015**

**Inwertsetzung von Waldleistungen: Klimaschutz**

### **Hoher Nutzwert des Waldes für den Klimaschutz**

**Im Durchschnitt der letzten zwei Jahrzehnte haben die inländischen Wälder der Atmosphäre jährlich rund 2,2 Millionen Tonnen Kohlendioxid entzogen. Ohne Anrechnung eines Grossteils dieser Senkenleistung für den Zeitraum von 2008 bis 2012 hätte die Schweiz zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikate in Millionenhöhe kaufen müssen. Dank des Waldes liess sich ein guter Teil der Reduktionsverpflichtung gemäss Kyoto-Protokoll praktisch umsonst erfüllen.**

Bäume entziehen der Luft Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und wandeln dieses Treibhausgas in Biomasse um, deren Trockengewicht zur Hälfte aus Kohlenstoff besteht. Als Faustregel gilt, dass 1 Kubikmeter Holz im Mittel etwa 250 Kilo Kohlenstoff einlagert, der während des Wachstums aus knapp 920 Kilo CO<sub>2</sub> gebildet wurde. Gemäss dem vierten Schweizerischen Landesforstinventar (LFI 4) belief sich das Gesamtvolumen aller lebenden Bäume im Schweizer Wald in der Untersuchungsperiode von 2009 bis 2011 auf 422 Millionen Kubikmeter Holz, was 387 Millionen Tonnen gespeichertem CO<sub>2</sub> entspricht. Mit der Zunahme des Holzvorrats seit der letzten LFI-Erhebung fünf Jahre zuvor geht auch ein entsprechender Zuwachs an gebundenem Kohlendioxid einher. Dieser macht pro Jahr mehr als 1 Million Tonnen CO<sub>2</sub> aus.



*Foto: Markus Bolliger, BAFU*

Die gesamte Treibhausgasbilanz des Waldes ist etwas komplexer, weil auch Wurzeln, Totholz, Erntereste, Streu und vor allem die organischen Böden CO<sub>2</sub> im Gesamtumfang von rund 550 Millionen Tonnen speichern. Wenn Bäume absterben und verrotten oder Holz verbrannt

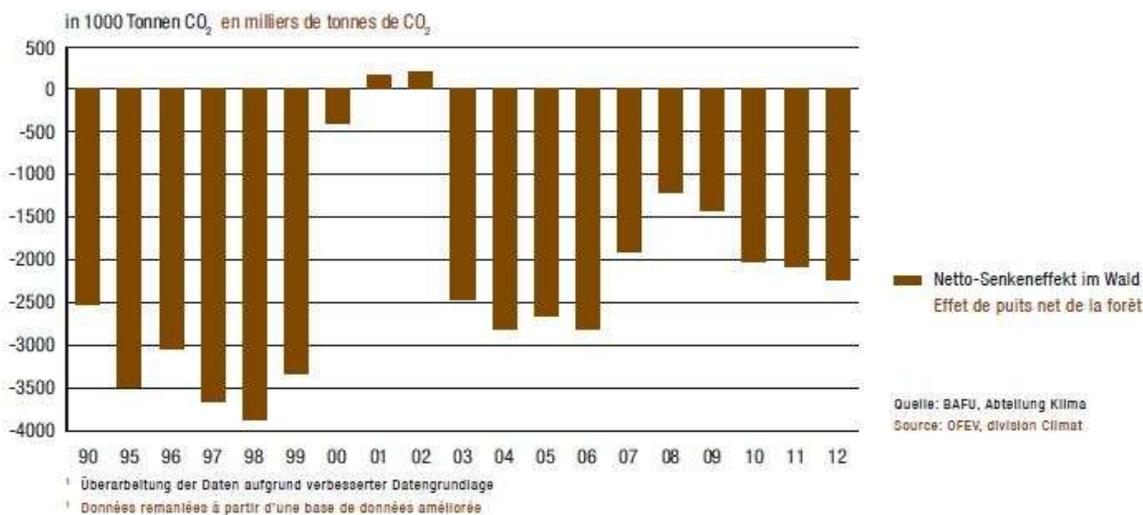
wird, gelangt der Kohlenstoff durch die Verbindung mit Sauerstoff als CO<sub>2</sub> wieder in die Atmosphäre. Je nach Alter und Gesundheitszustand der Bäume sowie der Intensität ihrer Nutzung können Wälder also durchaus auch zu einer CO<sub>2</sub>-Quelle werden. Mit Ausnahme

einer relativ kurzen Periode nach dem Orkan Lothar Ende 1999 war dies in der Schweiz in den letzten Jahrzehnten jedoch nicht der Fall.

## Anrechnung der Senkenleistung

Jährlicher Netto-Senkeneffekt im Wald 1990–2012<sup>1</sup>

Effet de puits annuel net de la forêt, 1990–2012<sup>1</sup>



Quelle: Jahrbuch Wald und Holz 2014

Nach 1990 war der inländische Wald meistens eine CO<sub>2</sub>-Senke. Seit 1995 hat der Schweizer Wald jährlich etwa 2,2 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gespeichert. Die Abweichungen von Jahr zu Jahr gehen im Wesentlichen auf Schwankungen der Holznutzung und eine variierende Mortalität der Bäume zurück.

Im Kyoto-Protokoll, einem Zusatz zur UNO-Klimakonvention, hatte sich die Schweiz verpflichtet, ihren Ausstoss an Treibhausgasen in der ersten Periode von 2008 bis 2012 gegenüber 1990 um 8 Prozent zu reduzieren. Im Jahr 2006 entschied der Bundesrat, auch die Veränderung des Kohlenstoffvorrats in Folge der Waldbewirtschaftung an das Kyoto-Ziel anzurechnen. Über die fünf Jahre der Kyoto-Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 konnte sich die Schweiz im Durchschnitt netto 1,6 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr gutschreiben. Mit den insgesamt 8 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> liess sich etwa ein Fünftel der erforderlichen Emissionsreduktion abdecken. Damit hat der Wald einen erheblichen Beitrag an die Zielerreichung gemäss Kyoto-Protokoll geleistet.

## Chancen auf dem Markt für freiwillige Massnahmen

Die Schweizer Waldeigentümer konnten von der international angerechneten Senkenleistung allerdings nicht profitieren, weil es keine Abgeltungsregeln auf nationaler Ebene gibt, weder im CO<sub>2</sub>-Gesetz noch im Waldgesetz. Einige Waldbesitzer nutzen jedoch die Möglichkeit, die Senkenleistung gezielt durch waldbauliche Massnahmen zu erhöhen und dafür CO<sub>2</sub>-Zertifikate auf einem Markt für freiwillige Klimaschutzmassnahmen zu verkaufen. Käufer solcher CO<sub>2</sub>-Zertifikate sind etwa Unternehmen, Organisationen und Privatpersonen, die ihre Treibhausgasemissionen – im Interesse des Klimaschutzes – freiwillig kompensieren wollen.

Das bekannteste Beispiel hiezulande ist das Klimaschutzprojekt der Oberallmeind-korporation (OAK) Schwyz, einem der landesweit grössten Waldeigentümer. Seit 2005 strebt die OAK in ihrem Wald durch entsprechende Bewirtschaftung eine mittlere Erhöhung des Holzvorrats von 280 auf 300 Kubikmeter pro Hektare an. Dieses Ziel, das in den kommenden 30 Jahren angestrebt wird, kann gemäss OAK erreicht werden, ohne dass andere wichtige

Waldfunktionen wie die Schutzleistungen gefährdet werden. Damit wird die OAK eine Fläche von fast 7400 Hektaren mit dem Ziel CO<sub>2</sub>-Senke nutzen. Als Folge des entsprechenden Baumwachstums stehen jährlich 5000 bis 10'000 Tonnen CO<sub>2</sub> für den Verkauf von Zertifikaten zur Verfügung. Bei einem Preis von 20 Franken je Tonne rechnet die Korporation mit einem Gesamterlös von 3,6 Millionen Franken oder 120'000 Franken im Jahr, was den Nutzungsverzicht und den Aufwand für Projektentwicklung und angepasste Bewirtschaftung mehr als kompensieren wird.

### **Langlebige Holzgüter verlängern die Speicherwirkung**

Ein Optimum für die CO<sub>2</sub>-Bindung lässt sich aber nicht durch das längere Stehenlassen von Bäumen im Wald erreichen, sondern durch eine dauernde Abschöpfung des Holzvorrats und der langlebigen Verwendung von Holz. Denn wird das genutzte Holz zu dauerhaften Gütern – wie etwa Bauprodukten oder Möbeln – verarbeitet, lässt sich der Speichereffekt um Jahrzehnte verlängern. Zudem ersetzt Holz teilweise energieintensive Materialien wie Metalle oder Beton, zu deren Gewinnung viele fossile Brennstoffe nötig sind. Einheimisches Holz hat zudem den Vorteil kurzer Transportwege. Gegenwärtig entspricht der in Form von Holzprodukten in der Schweiz eingelagerte Kohlenstoff rund 100 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, von denen gut drei Viertel im Gebäudepark stecken. Am besten ist die CO<sub>2</sub>-Bilanz, wenn Holzprodukte nach Jahrzehnten der Nutzung rezykliert und am Ende ihrer Lebensdauer noch anstelle von fossilen Brennstoffen energetisch verwertet werden. Durch den doppelten Ersatz von energieintensiven Baustoffen und fossilen Energieträgern ist es möglich, pro eingesetztem Kubikmeter Holz bis zu 1,3 Tonnen Kohlendioxid einzusparen.

### **Anrechnung von Holzprodukten**

Der Speichereffekt von Holzprodukten wird neu ebenfalls an die Klimaziele angerechnet; sowohl international für die 2. Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls, welche von 2013 bis 2020 dauert, als auch national gemäss dem revidierten CO<sub>2</sub>-Gesetz, das auf 1. Januar 2013 in Kraft getreten ist. Das CO<sub>2</sub>-Gesetz verpflichtet Importeure von fossilen Treibstoffen, einen Teil der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehr zu kompensieren. Sie können dafür Bescheinigungen erwerben, die der Bund für Emissionsverminderungen im Inland ausstellt. Holzprodukte sind als Klimaschutzprojekt zugelassen und können Bescheinigungen generieren.

Voraussetzung für eine Anerkennung der Klimaschutzprojekte im Bereich der Holzprodukte (Harvested Wood Products HWP) ist allerdings, dass die Speicherwirkung über den Effekt des üblichen Holzverbrauchs hinausgeht und ohne den zusätzlichen finanziellen Erlös aus dem Verkauf von Bescheinigungen nicht ausgelöst worden wäre. Zudem muss das Holz zwingend aus der Schweiz stammen. Der 2014 neu gegründete Verein Senke Schweizer Holz (SSH) definiert derzeit mit den interessierten Sägewerken und Holzwerkstoffproduzenten die konkrete Umsetzung des vom Bund genehmigten Projekts « Anrechnung der Senkenleistung von Schweizer Holz». Der Verein vertritt dabei die Holzunternehmen und kann auch selber übergeordnete Projekte durchführen. Von 2014 bis 2019 wird mit einer vom BAFU bescheinigten Senkenleistung in der Grössenordnung von 640'000 Tonnen CO<sub>2</sub> gerechnet. Je nach Erlös für die Bescheinigungen könnten so finanzielle Rückflüsse in Millionenhöhe erzielt werden.

### **Internet**

[www.bafu.admin.ch/dokumentation/fokus/15046/15106/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/fokus/15046/15106/index.html?lang=de)