



Faktenblatt 2: LFI3 – Wald als CO₂-Speicher

Datum

Dienstag, 16. März 2010

Der Wald leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz

In der lebenden Biomasse des Schweizer Waldes lagern rund 520 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Bedingt durch seine Flächenausdehnung und die immer noch steigenden Holzvorräte ist der heimische Wald seit rund 150 Jahren ein bedeutender Speicher für das wichtigste Treibhausgas. Der Bund will diese Senkenfunktion möglichst erhalten und den Beitrag des Waldes zum Klimaschutz durch eine vermehrte Nutzung und Verarbeitung von Holz zu langlebigen Gütern zusätzlich aufbessern.

Wachsende Bäume entziehen der Atmosphäre laufend Kohlendioxid (CO₂) und wandeln das mit Abstand wichtigste Treibhausgas in Biomasse um. In Wurzeln, Stamm und Ästen bleibt dieses CO₂ je nach Baumalter während Jahrzehnten oder Jahrhunderten gebunden. Um den Speichereffekt beziffern zu können, haben Wissenschaftler der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL im Rahmen des dritten Landesforstinventars (LFI3) erstmals die Gesamtmenge der lebenden Biomasse im Schweizer Wald erhoben. Die ermittelten 284 Millionen Tonnen enthalten etwa 142 Mio. Tonnen Kohlenstoff, der aus rund 520 Mio. Tonnen CO₂ entstanden ist. Damit binden alle Waldpflanzen 13 Mal so viel Kohlendioxid wie im Inland jährlich durch den Verbrauch von fossilen Brenn- und Treibstoffen freigesetzt wird.

Ein Speicher auf Zeit

Bäume können Kohlendioxid jedoch nicht für immer binden. Sobald sie absterben, wird ihr Holz allmählich von Mikroorganismen zersetzt, womit das eingelagerte CO₂ wieder in die Umgebungsluft gelangt. Verbrennt die Biomasse, so läuft dieser Abbauprozess praktisch im Zeitraffer inert Stunden ab. Solange der Holzzuwachs in einem Wald grösser ist als die Verluste durch Windwürfe, Waldbrände, Käferbefall, die natürliche Sterblichkeit oder die Holznutzung, wirkt dieses Ökosystem als Kohlendioxid-Senke. Sehr alte und instabile Bestände mit geringem Wachstum und unzureichender Verjüngung können durch die Verrottung des toten Holzes hingegen mehr CO₂ freisetzen als sie gleichzeitig einlagern und werden damit zu einer Quelle des Treibhausgases.

Als Folge der natürlichen Wiederbewaldung und der Aufforstungen seit Mitte des 19. Jahrhunderts sind viele Bestände in der Schweiz vergleichsweise jung. Bedingt durch die anhaltende Flächenausdehnung und eine beschränkte Nutzung, die den Holzzuwachs kaum je abgeschöpft hat, war der einheimische Wald in den vergangenen rund 150 Jahren denn auch eine bedeutende CO₂-Senke. Das vom BAFU – unter anderem gestützt auf das LFI – erstellte Treibhausgasinventar beziffert die entsprechende Speicherleistung allein im Zeitraum zwischen 1990 und 2007 auf durchschnittlich 2,7 Mio. Tonnen Kohlendioxid pro Jahr. Je nach Witterungsbedingungen gibt es allerdings von Jahr zu Jahr beträchtliche

Bundesamt für Umwelt BAFU

Sektion Medien

Tel.: 031 322 90 00

Fax: 031 322 70 54

mediendienst@bafu.admin.ch

<http://www.umwelt-schweiz.ch>

Eidg. Forschungsanstalt WSL

Kommunikation

CH-8903 Birmensdorf

Telefon +41-44-739 23 89, Fax +41-44-739 22 15

Reinhard.laessig@wsl.ch

www.wsl.ch

Schwankungen. So haben etwa aussergewöhnliche Schadereignisse wie der Orkan Lothar von 1999, das Trockenjahr 2003 sowie der anschliessende Borkenkäferbefall die Senkenleistung stark geschmälert. Verglichen mit der Periode Mitte der 1990er-Jahre ist die CO₂-Aufnahme des Schweizer Waldes inzwischen aber auch rückläufig, weil die Nachfrage nach Holz vor allem in jüngster Zeit zugenommen hat. Das BAFU geht für die Zeit von 2008 bis 2012 deshalb von einer mittleren Senkenleistung in der Grössenordnung von 0,7 Mio. Tonnen Kohlendioxid pro Jahr aus. Diesen Beitrag des Waldes kann sich die Schweiz im Rahmen ihrer internationalen Verpflichtungen zur Reduktion der CO₂-Emissionen und zur Erfüllung des Kyoto-Protokolls anrechnen lassen.

Auch die Holznutzung dient dem Klimaschutz

Doch nicht nur die Bäume im Wald, sondern auch ihre Nutzung und Verarbeitung zu langlebigen Gütern dämpfen den zunehmend vom Menschen beeinflussten Treibhauseffekt. Wird das Holz beispielsweise als Baustoff eingesetzt, bleibt das in seiner Biomasse gespeicherte Kohlendioxid während der gesamten Lebensdauer eines Bauwerks gebunden. Und am Ende der Lebensphase lässt sich das ausgediente Material in einer Kaskadennutzung erst noch als CO₂-neutraler Brennstoff verwerten.

Damit wird das Weltklima gleich zweimal entlastet. Zum einen ersetzt Holz energieintensive Baumaterialien wie etwa Metalle oder Beton, bei deren Produktion viel Kohlendioxid entweicht, und zum anderen werden fossile Energieträger wie Erdöl, Kohle und Erdgas als Brennstoffe substituiert. Wenn die Waldwirtschaft den Holzuwachs nicht im Wald stehen lässt, sondern regelmässig abschöpft, leistet sie somit auch auf diese Weise einen nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz.

Langfristig ausgeglichene CO₂-Bilanz als Ziel

Das BAFU favorisiert deshalb eine Waldbewirtschaftung, die ihre Bestände im Hinblick auf eine nachhaltige Holznutzung – und damit auch auf eine ausgeglichene CO₂-Bilanz – optimiert und gleichzeitig die Bestandesstabilität im Wald erhöht. Je nach Region kann dies zu einem Aufbau oder Abbau der Holzvorräte führen. Die bis zum Jahr 2015 angestrebte Steigerung des Pro-Kopf-Verbrauchs von Schnittholz und Holzwaren um jeweils 20 Prozent würde sowohl dem Klimaschutz als auch der Wirtschaft dienen.

Mit einer Holzgewinnung, die das Nutzungspotenzial im Schweizer Wald berücksichtigt, wird die CO₂-Bilanz des Schweizer Waldes – unter Berücksichtigung der lebenden und toten Biomasse, einschliesslich des Waldbodens – langfristig ausgeglichen. Damit sollte dieses Ökosystem auch unter veränderten Klimabedingungen nicht zu einer Emissionsquelle von Kohlendioxid werden.

Der Klimawandel mit seinen erwarteten Folgen dürfte sich dennoch zum Teil stark auf die Wälder auswirken. Intensivere Stürme, vermehrte Trockenheit während der Vegetationszeit, eine erhöhte Waldbrandgefahr und die Schwächung durch Schadorganismen können die CO₂-Bilanz beeinflussen. Insbesondere auf trockenen Standorten drängt sich daher eine Anpassung der Bestände auf, die eine langfristige Erhaltung aller wichtigen Waldeleistungen bezweckt. Der Waldbau kann die gewünschte Entwicklung hauptsächlich durch eine gezielte Verjüngung und die Auswahl möglichst resistenter Baumarten steuern, deren Nutzung sich auch wirtschaftlich lohnt.

Auskünfte

- Richard Volz, Sektion Waldeleistungen und Waldqualität, BAFU, Tel. 031 324 77 86
- Dr. Esther Thürig, Gruppe Ressourcenanalyse und Prognosen, WSL, Tel. 044 739 22 36

Internet

- <http://www.bafu.admin.ch/wald> > Waldthemen > Wald, Holz und CO₂
- <http://www.bafu.admin.ch/klima> > Treibhausgasemissionen
- <http://www.lfi.ch>

Ergebnisbericht LFI3

- Der Bericht zum dritten Landesforstinventar kann gratis (gegen Verrechnung der Versandkosten) beim WSL Shop bezogen werden: <http://www.wsl.ch/eshop>