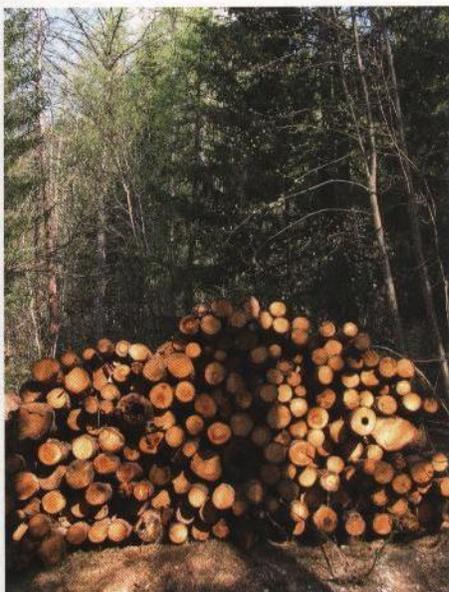


# HOLZ – ZWISCHENLAGER FÜR CO<sub>2</sub>



**01** Frisch gefällte Baumstämme in einem Wald bei Crans-Montana im Kanton Wallis (Foto: KEYSTONE/Stephan Torre)

Holz, das geschlagen und verbaut wird, hält den während seiner Lebensdauer angehäuften Kohlenstoff gebunden. Geschätzte 110 Millionen Kubikmeter Holz sind in der Schweiz in Gebäuden verbaut und in Holzprodukten gelagert. Dies entspricht rund 100 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, drei Viertel davon in Konstruktion und Ausbau von Gebäuden.

Vor diesem Hintergrund referierten am «Salon Bois» Mitte Februar in Bulle Fachleute aus Forschung, Lehre, Umwelt, Architektur und Behörden. «Bauen mit Holz, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu reduzieren» – dies war, frei übersetzt, der Titel der Veranstaltung. Das Programm beschwor ein nachhaltiges Bekämpfen des Klimawandels durch den Holzbau. Auch Substitution, also die Nutzung von Holz anstelle von Materialien wie Stahl oder Beton, bei deren Herstellung erhebliche Mengen an CO<sub>2</sub> ausgestossen werden, kann die Bilanz verbessern. Das CO<sub>2</sub>-Lager lässt sich aber nicht beliebig ausbauen. Würden eines Tages sämtliche Gebäude durch Holzkonstruktionen ersetzt, würden sich das frisch verbaute Holz und jenes aus abgerissenen Bauten die Waage halten.

## KASKADENNUTZUNG

Eine Mehrfachnutzung von Holz erzielt den grösstmöglichen Effekt in Bezug auf das Kli-

ma. Dazu zählen drei Arten der Nutzung: die Senkenbewirtschaftung (vgl. «Wald-Klimaschutzprojekt in Schwyz», TEC21 5-6/2011) im Wald, das Verbauen von Holz und erst zum Schluss das Verfeuern. Mit langlebigen Holzprodukten wird das gebundene CO<sub>2</sub> erst später freigesetzt, andere energieintensive Werkstoffe lassen sich einsparen, und im Wald gibt es Raum für Nachwuchs. Die stehenden Vorräte im Wald werden dabei als weniger stabil eingeschätzt als jene im Bau. So können Stürme die Wälder empfindlich treffen. Wird aber ein bestimmter Vorrat an Holzprodukten aufrechterhalten, ändern sich die CO<sub>2</sub>-Lager im Kreislauf mit der Zeit kaum wesentlich. Zwar zeigten Studien, dass sich aufgrund der Substitution eine möglichst vollständige energetische Nutzung von Rest- und Altholz als Schlüssel zur Verbesserung der Treibhausgasbilanz erweist. Langfristig jedoch erzielt die Nutzung des nachwachsenden Holzes in Bau und Produkten den nachhaltigsten Effekt für eine verbesserte Kohlenstoffbilanz.

## HOLZ UND ANDERE BAUSTOFFE

In der lebhaft geführten Diskussion kam auch zum Ausdruck, dass es den reinen Holzbau nicht gibt. Jeder Holzbau ist auf zusätzliche Materialien angewiesen, benötigt Fundamente, Dacheindeckungen, Fenster und Installationen. Ökobilanzen von Baustoffen sind interpretierbar. Holz und Holzbauten gelten als umweltverträglich – sie sind es auch weitgehend. Aber Bauherrschaften realisieren ihre Bauwerke kaum nach Daten aus Ökobilanzen, sondern gemäss ihren Vorstellungen und den architektonischen Vorgaben.

## DIE SUMME ZÄHLT

Andreas Fischlin, Professor im Departement Umweltwissenschaften der ETH Zürich, betonte, dass Holzprodukte und Holzbau einen Beitrag zu umweltverträglichem Verhalten leisten können und indirekt auch einen Einfluss beim Abbremsen der Klimaerwärmung haben. Überschätzt werden darf dieser Einfluss indes nicht. Fischlin empfahl, weniger auf die Kioto-Vereinbarungen zu schießen, dafür eine eigene CO<sub>2</sub>-Agentur der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft zu schaffen. Mit Blick auf die globalen Probleme mit z.B. Entwaldungen für den Anbau von Mais und Soja in Südamerika seien die quantitativ geringen Einflüsse aus der Schweiz marginal. Den-

noch sei jeder Lösungsbeitrag wesentlich, denn die Summe aller Bemühungen trage zur Verbesserung der Situation bei.

## DIE ÖFFENTLICHE HAND

Mit Blick auf einen optimalen Beitrag der Wald- und Holzwirtschaft zu einer umfassenden Klimapolitik sind Holznutzung und Senkenleistung längerfristig aufeinander abzustimmen. Dieses Credo aus dem Bundesamt für Umwelt erläuterte Rolf Manser, Leiter der Abteilung Wald des Bafu, im Detail. Das CO<sub>2</sub>-Gesetz sieht vor, in Bauten verwendetes Holz bei der Bindung von CO<sub>2</sub> anzurechnen. Entsprechende politische Vorstösse liegen seit Längerem vor. Von 2009 bis 2012 initiiert und unterstützt der Aktionsplan Holz des Bundes zudem Projekte, die sich mit dem Rohstoff Holz und seiner Verwertung auseinandersetzen.

**Charles von Büren**, Fachjournalist, [bureau.cvb@bluewin.ch](mailto:bureau.cvb@bluewin.ch)

## CO<sub>2</sub>-SENKEN

CO<sub>2</sub>-Senken sind Ökosysteme, die mehr CO<sub>2</sub> aufnehmen als abgeben. Gibt das Ökosystem mehr CO<sub>2</sub> ab als es aufnimmt, so ist es eine Quelle. Ökosysteme wie Wälder, Seen oder Meere können der Atmosphäre CO<sub>2</sub> entziehen und den darin enthaltenen Kohlenstoff in der Biomasse, im Boden oder im Wasser speichern. Die Speicherung an verschiedenen Orten im Wald dauert unterschiedlich lang. In Blättern und Nadeln sind dies Stunden bis Jahre, in Zweigen und Ästen Jahre bis Jahrzehnte, im Stamm Jahrzehnte bis Jahrhunderte und im Boden Jahrhunderte bis Jahrtausende. Die grössten Kohlenstoffspeicher in den Wäldern sind die Böden – der Humus enthält zwischen 110 und 150t Kohlenstoff pro Hektar. In der Biomasse sind im Schweizer Wald im Durchschnitt etwa 120t Kohlenstoff pro Hektar gespeichert. Wachstum von Biomasse und Zunahme von Humus im Boden führen zu einer erhöhten Speicherung von Kohlenstoff, der Atmosphäre wird dadurch CO<sub>2</sub> entzogen. Es entsteht eine Senke. Ökosysteme können aber nicht unendlich Kohlenstoff aufnehmen. Wenn die Bäume absterben oder genutzt werden, wird der Kohlenstoff bei der Verbrennung oder Verrottung ganz oder teilweise wieder frei und verbindet sich mit Sauerstoff zu CO<sub>2</sub>. Der Wald wird dann zu einer CO<sub>2</sub>-Quelle. Der Vorgang von CO<sub>2</sub>-Aufnahme und -Abgabe, die Funktionen als Senke und Quelle bilden den natürlichen CO<sub>2</sub>-Kreislauf. ([www.bafu.admin.ch/wald/0101198/01209/01210/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/wald/0101198/01209/01210/index.html?lang=de))

## BAUSTOFF-ÖKOBILANZEN

Die Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren KBOB hat eine Empfehlung zu nachhaltigem Bauen veröffentlicht, die auch eine Liste der Baustoffe und ihrer Ökobilanz enthält (<http://www.bbl.admin.ch/kbob>).