

Wertschöpfung bei der stofflichen und energetischen Verwendung von Holz

Impressum:

Autorenschaft: Nana von Felten (EBP), David Walker (Interface),
Benjamin Buser (EBP), Katrin Bernath (EBP)

[Die stoffliche Verwendung von Holz beschäftigt in der Schweiz rund 7 Mal mehr Personen als die energetische Nutzung von Holz.]

Die Nachfrage nach Holz als breit einsetzbarer Rohstoff steigt. Neben der Verwendung von Holz als Baumaterial, Papier oder einem anderen Produkt wird Holz zunehmend als erneuerbarer und CO₂-neutraler Energieträger für die Produktion von Wärme und Strom verwendet. Angesichts der aktuellen energiepolitischen Entwicklungen in der Schweiz und der EU nimmt die Bedeutung erneuerbarer Energien zu. Auch die stoffliche Verwendung von Holz hat in den letzten Jahren positive Impulse erfahren. Die Nachfrage nach Produkten aus Holz wird getrieben durch neue und verbesserte Verarbeitungs- und Anwendungsmöglichkeiten sowie durch klima- und energiepolitische Regulierungen. Mit einer verstärkten stofflichen Nutzung von Holz im Bauwesen wird der Verbrauch von grauer Energie im Vergleich zum Einsatz von Stahl oder Beton reduziert.

Wert und Beschäftigung der Holzverwendung

Welche Bedeutung für die Volkswirtschaft hat die stoffliche und energetische Verwendung von Holz in der Schweiz? Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU haben die Autorinnen und Autoren dieses Artikels die Wertschöpfung von Holz in der Schweiz untersucht. Wertschöpfung ist in einer einfachen Formel ausgedrückt, der höhere Wert eines Gutes, welcher durch eine produktive Tätigkeit geschaffen wird. Dieser Mehrwert wird letztlich dazu verwendet, die eingesetzten Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital und Boden) zu entgelten sowie durch Abschreibungen die Wiederbeschaffung der Produktionsanlagen sicherzustellen.

Für Schweizer Wald- und Holzwirtschaft ergeben sich für das Jahr 2010 folgende Kennzahlen zur Wertschöpfung:

- Die in der stofflichen und energetischen Holzverwendung tätigen Unternehmen in der Schweiz generierten im Jahr 2010 eine direkte Wertschöpfung von gut 6 Mrd. CHF. Rund 5.3 Mrd. CHF ist auf die stoffliche und 0.8 Mrd. CHF auf die energetische Verwendung zurückzuführen.
- Die direkte Wertschöpfung der Holzverwendung entspricht damit rund 1.1% des Bruttoinlandproduktes (BIP) der Schweiz. Unter Berücksichtigung der indirekten Effekte, die in anderen Branchen ausgelöst werden, beträgt die Wertschöpfung rund 1.5% des BIP.

- Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der stofflichen und energetischen Holzverwendung liegt damit in einer ähnlichen Grössenordnung wie jene der Landwirtschaft oder jene aller Produzenten für erneuerbare Energien.
- Die stoffliche und energetische Verwendung von Holz beschäftigte mehr als 60'000 Personen (gemessen in Vollzeitäquivalenten). Rund 53'000 Beschäftigte waren in der stofflichen und rund 8'000 Beschäftigte in der energetischen Verwendung tätig. Das heisst, in der stofflichen Verwendung sind sieben Mal mehr Personen beschäftigt als bei der energetischen.
- Ähnliche Studien aus Deutschland zeigen, dass das Verhältnis der Wertschöpfung stofflicher und energetischer Holzverwendung dort in einer vergleichbaren Grössenordnung liegt.

In der folgenden Tabelle ist die Wertschöpfung auf Produktionsstufen aufgeteilt. Wenig überraschend zeigt sich, dass die Endprodukte eine deutlich höhere Wertschöpfung pro Einheit Holz aufweisen als die Rohstoffgewinnung und die erste und zweite Verarbeitungsstufe.

Produktionsstufe			Anzahl Beschäftigte	Wertschöpfung in Mio. CHF	Wertschöpfung in CHF pro Kubikmeter
Rohstoffgewinnung, Recycling	stofflich	Rohholz (Stammholz und Industrieholz)	4'900	250	47
	energetisch	Waldenergieholz, Altholz, Altpapier	2'100	100	23
1. und 2. Verarbeitungsstufe	stofflich	1. Stufe: Schnittwaren, Furnier, Sperrholz, Span- und Faserplatten, Holzschliff, Zellstoff 2. Stufe: Hobel- und Imprägnierwerke, Brettschichtholz und Bauteile, Parkett, Türen, Fenster, Treppen	9'200	850	300
	energetisch	1. Stufe: Pellets, Schnitzel aus Rest- und Altholz 2. Stufe: (keine Produkte)	600	50	45
Endprodukte	stofflich	Gebäudeteile wie Wände/Decken/Fassaden, Holz im Aussenbereich, Möbel und Produkte des Innenausbaus, Verpackungen, Holzwaren, Papier und Karton	39'200	4'170	958
	energetisch	Wärme- und Kälteanlagen (Kehrichtverbrennungsanlagen und Holz-WKK Anlagen) und Heizungen (Automatische Feuerungen, Gebäude- und Einzelraumheizungen)	5'300	610	149
Total			61'300	6'030	--

Tabelle 1: Gegenüberstellung der stofflichen und energetischen Verwendung von Holz, aufgeteilt nach Produktionsstufen

Es liegt auf der Hand, dass ausgehend vom Prinzip der Wertschöpfung eine mehrfache Verwendung von Holz insgesamt mehr Wert schafft. Mit der so genannten Kaskadennutzung, bei welcher verbautes

Holz nach dem Rückbau wiederverwendet wird und erst nach mehrmaligem Einsatz als Energieholz verbrannt wird, kann ein zusätzlicher Beitrag zur Steigerung der Wertschöpfung geleistet werden.

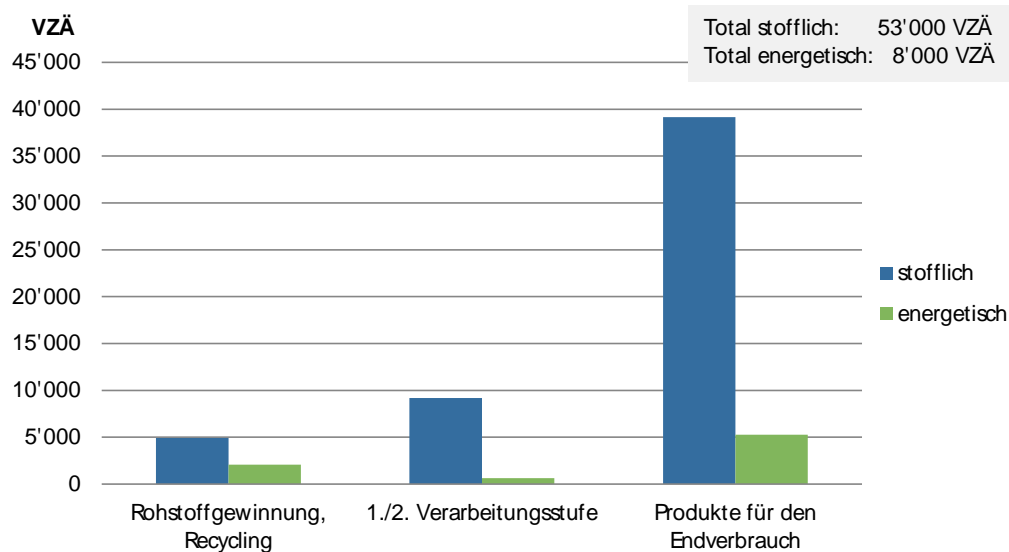


Abbildung 1: Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) nach Wertschöpfungsstufen (Basisjahr 2010)

Berechnung der Wertschöpfung

Zum Schluss einige Worte zur Methode und den verwendeten Daten. Die Berechnung der Wertschöpfung und Beschäftigung erfolgt in den drei folgenden Schritten:

Schritt 1	Bruttoproduktionswert = Menge * Preis
Schritt 2	Wertschöpfung = Bruttoproduktionswert – Vorleistung = Bruttoproduktionswert * Wertschöpfungsanteil
Schritt 3	Beschäftigung = Wertschöpfung / Arbeitsproduktivität

Für die hier präsentierte Studie wurden Daten aus zahlreichen Statistiken und Grundlagen verwendet, u.a. Holzpreisstatistik (BFS), Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung (BFS), Forststatistik (BFS), Jahrbuch Wald und Holz (BAFU/BFS), Industrieholzerhebung (BAFU), Holzenergiestatistik (BFE), Schweizerischer Baupreisindex (BFS), Richtpreiskatalog von Holzbau Schweiz, Jahresberichte von Branchenverbänden.

Die Wertschöpfung wurde für das Jahr 2010 nach dem Inlandprinzip berechnet. Beim Inlandprinzip werden alle Unternehmen berücksichtigt, die in der Schweiz geerntetes oder importiertes Rohholz sowie Halb- und Fertigfabrikate aus dem In- und Ausland verarbeiten.

Bei der Untersuchung stellte die Verfügbarkeit von guten Daten eine grosse Herausforderung dar. Die wirtschaftlichen Aktivitäten der Waldwirtschaft sind zum Beispiel mit der Forstwirtschaftlichen Gesamtrechnung des BFS sehr detailliert erfasst. Je weiter „hinten“ in der Verarbeitungskette aber,

desto schlechter die Datenbasis. Die grössten Unsicherheiten bestehen bei den Preisen. Insbesondere bei den Endprodukten ist die Bandbreite der Preise für einzelne Produkte sehr gross und stark von den Mengen abhängig (z.B. Möbel).