



Berner
Fachhochschule



Photo by Alexander Schimmeck on
Unsplash

Beitrag des Holzes zur grünen Kreislaufwirtschaft?

HV Bernischer Forstverein, 6. März 2020

► Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

These

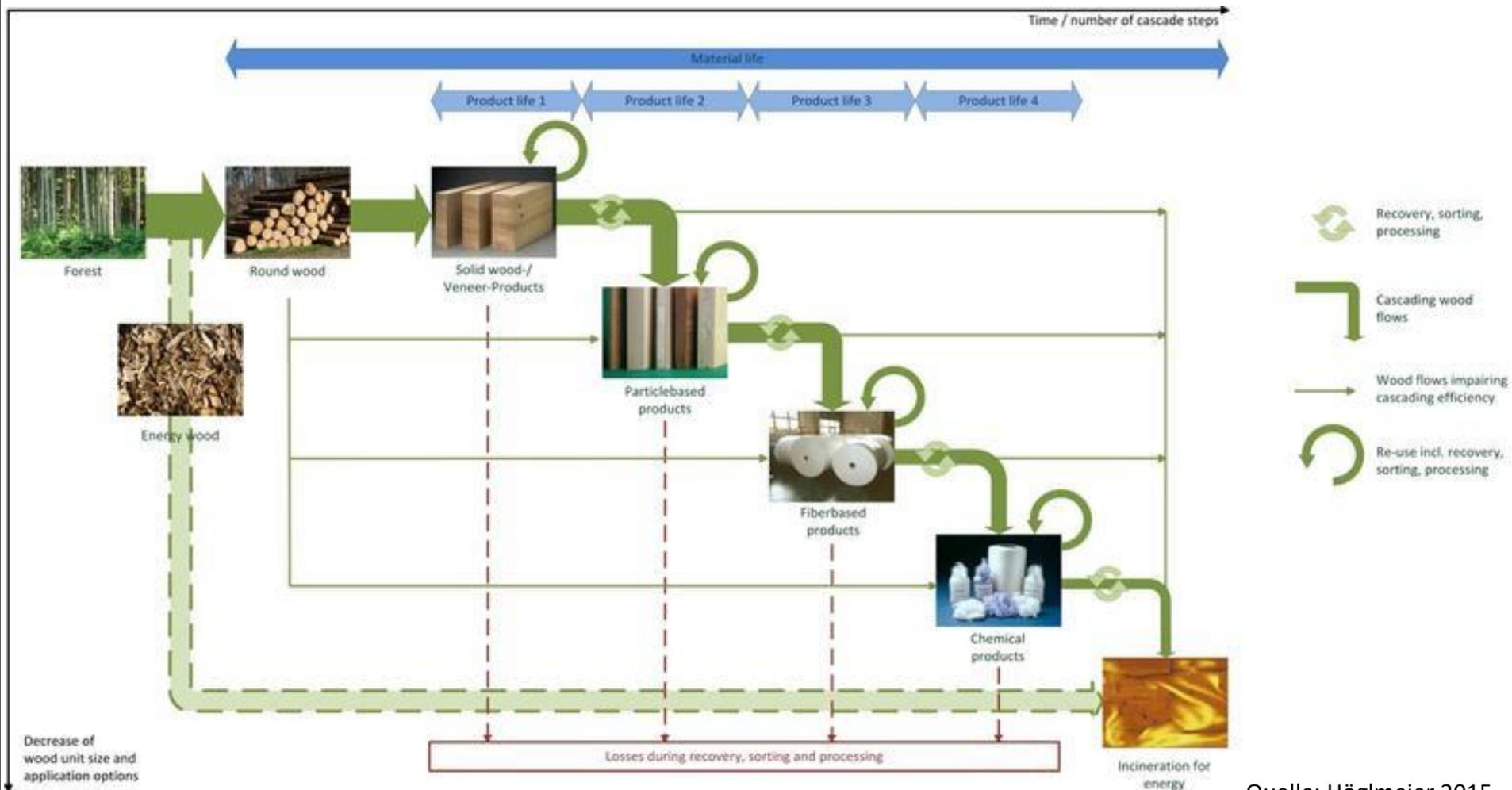
«Wood waste» limitiert den Beitrag von Schweizer Wald und Holz an eine grüne Kreislaufwirtschaft – die Politik ist gefragt!

Inhalt

1. Was sind Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie?
2. Entwicklungen in der Schweizer Holznutzung und -verarbeitung
3. Was macht die Politik? Ein Blick über die Grenzen
4. Wie weiter?

Bioökonomie - Kreislaufwirtschaft

Kaskadennutzung



Quelle: Höglmeier 2015

Entwicklungen in der Schweizer Holznutzung und -verarbeitung

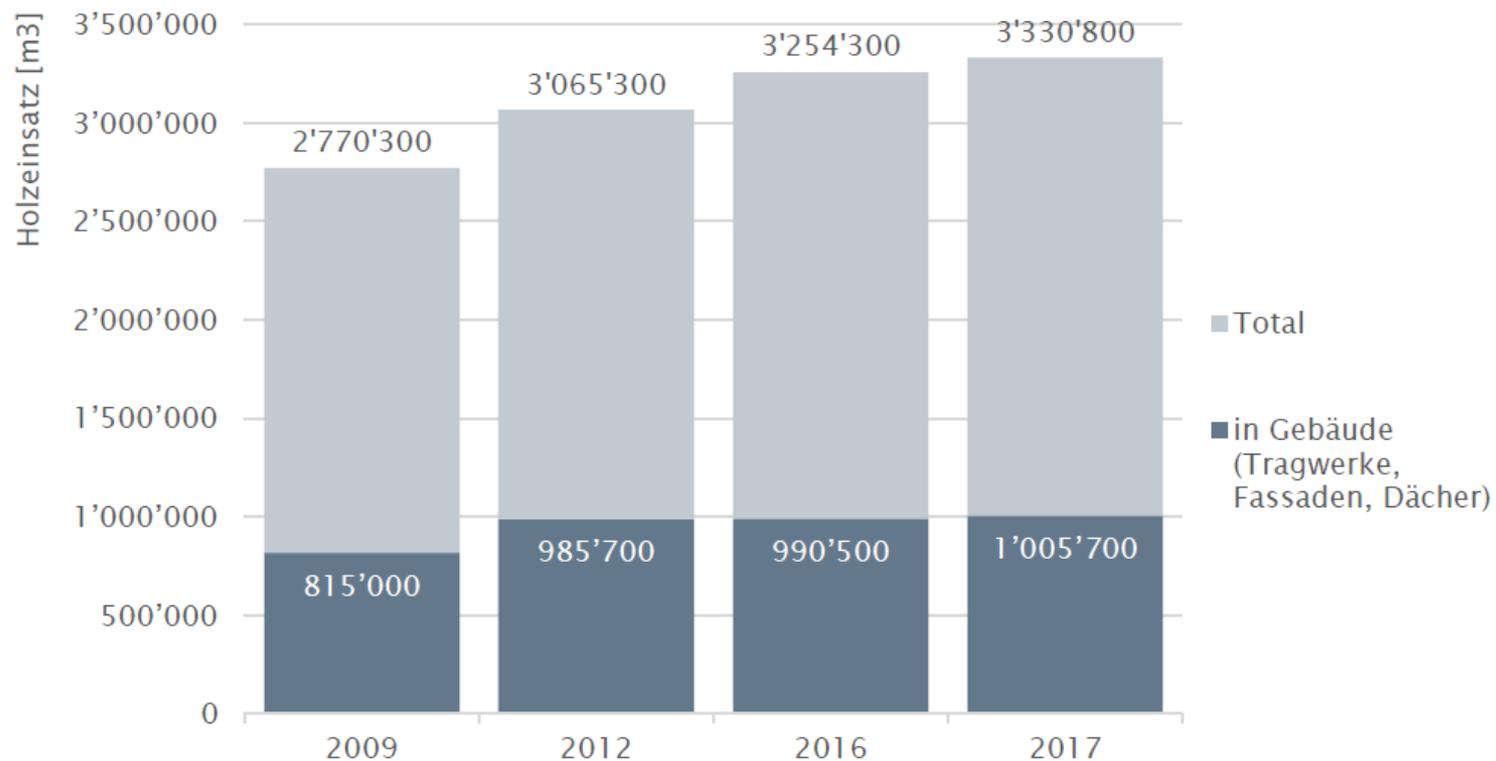
Holzbau boomt...



Foto: SRF

Holzverbrauch in der Schweiz

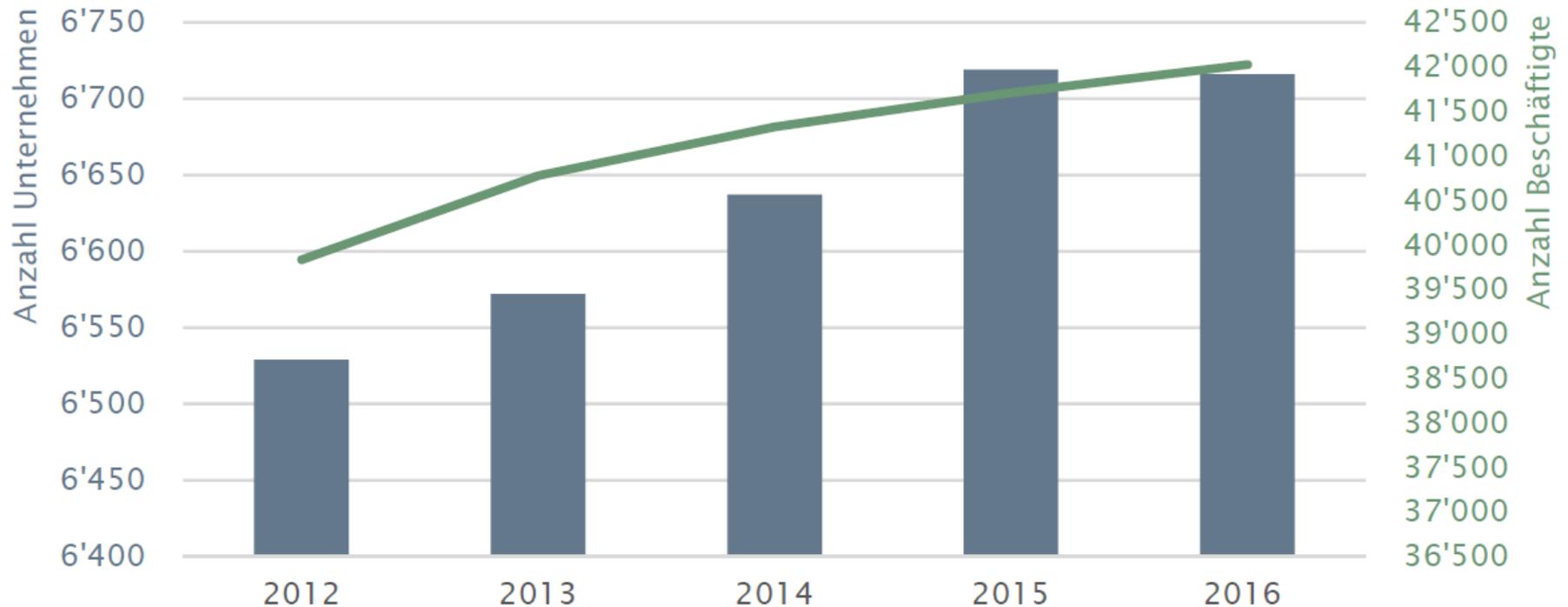
B2 | Holzverbrauch Schweiz (Mengen in Endprodukten) gesamt Vergleich 2017 zu 2016, 2012 und 2009



Quelle: BFH-IdBH, Projekt: Holzverbrauch 2017

Strukturen der 2. Verarbeitungsstufe, Bauwesen

B20 | Anzahl Unternehmen und Beschäftigte der Branchen Holzbau, Bauteile, Fenster, Türen



Quelle: Neubauer-Letsch B., Näher T., Riedweg N., Krajnovic I., Meier S., 2018: Holzverbrauch 2016 mit Trends 2017, Berner Fachhochschule, Institut für digitale Bau- und Holzwirtschaft IDBH, im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, Aktionsplan Holz

...Energieholz wird zunehmend verwendet...



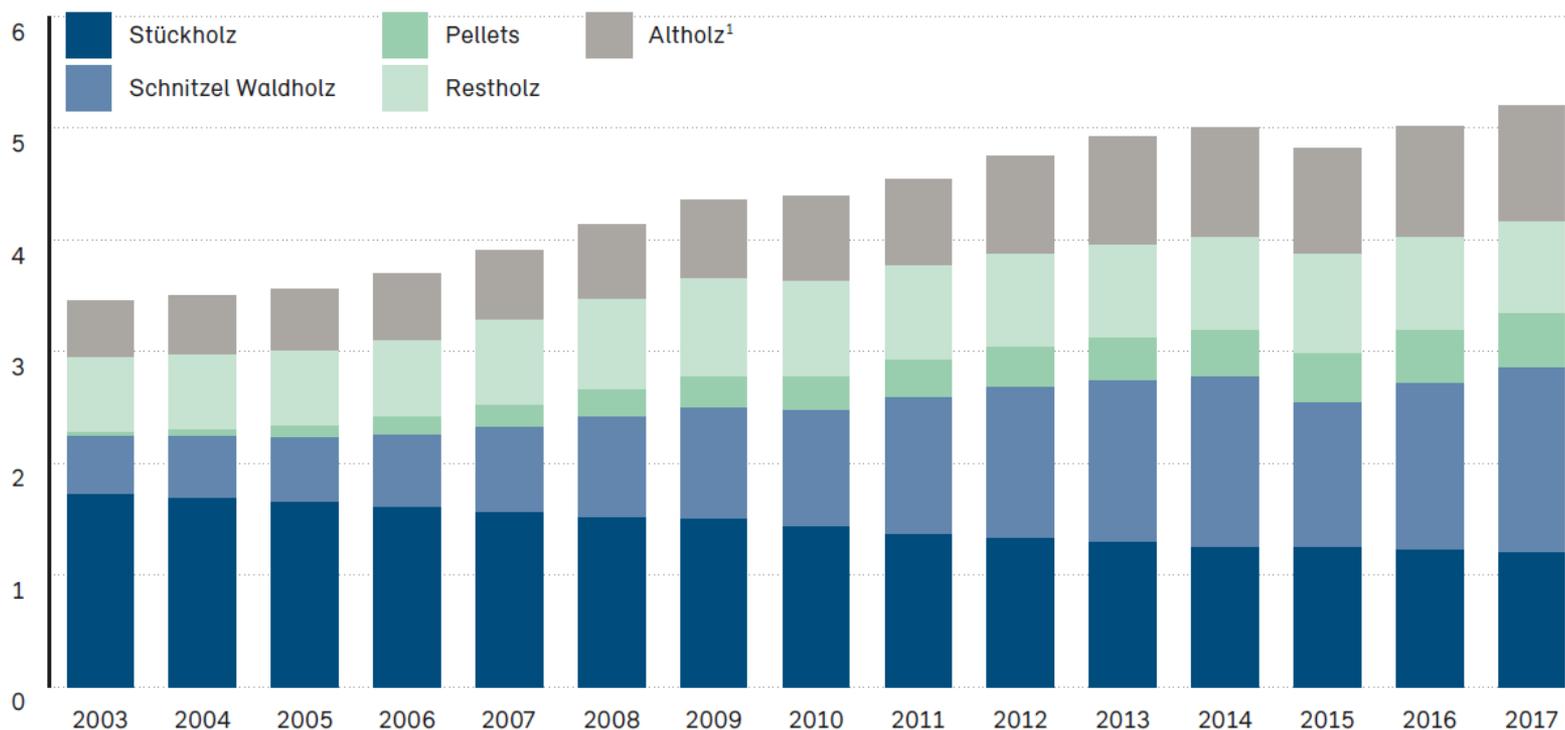
Bild proPellets.ch

Energieholzverbrauch nach Sortiment

Grafik 14.4

Energieholzverbrauch nach Brennstoffsoriment 2003–2017, witterungsbereinigt

in Mio. m³



1 Inklusive Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: Schweizerische Holzenergiestatistik

....der Schweizer Wald hat wenig davon



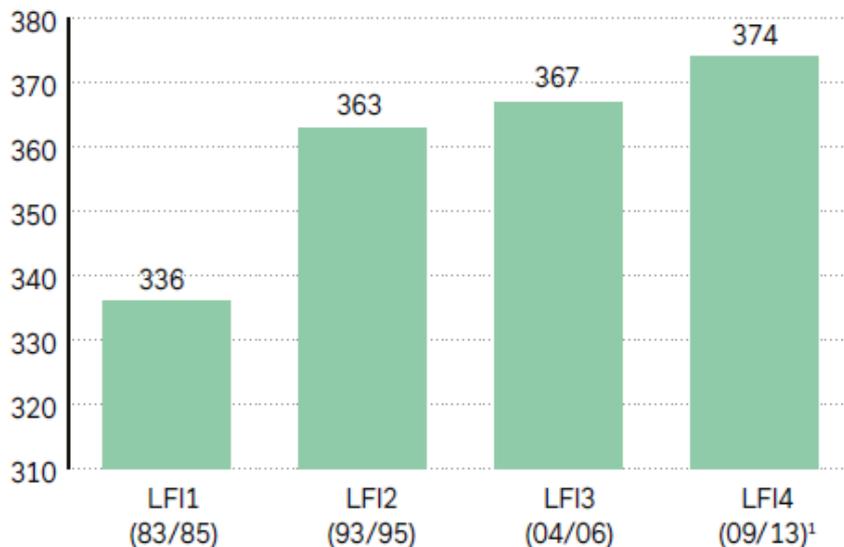
Photo by Annie Spratt on Unsplash

Holznutzung und Vorratsveränderung

Grafik 3.1: Entwicklung des durchschnittlichen Gesamtvorrates pro ha

Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald, inklusive Totholz

Vorrat pro ha in m³

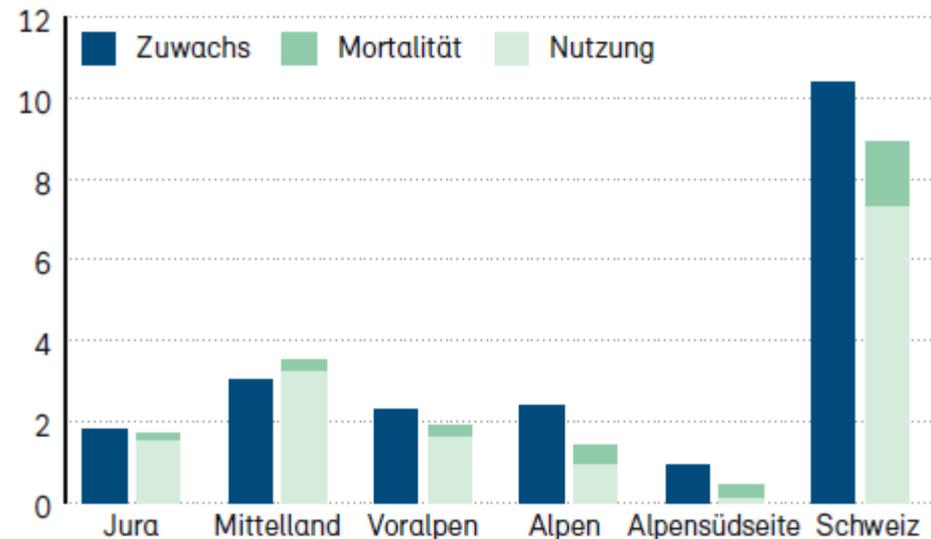


¹ LFI4 (09/13) bezieht sich auf 5/9 des Stichprobennetzes

Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar, WSL

Grafik 3.2: Zuwachs, Nutzung und Mortalität nach Regionen LFI3–LFI4¹

Schaftholz in Rinde; Mio. m³/Jahr



¹ LFI4 (09/13) bezieht sich auf 5/9 des Stichprobennetzes

Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar (LFI3 04/060–LFI4 09/13), WSL

Nadelöhr erste Verarbeitungsstufe...

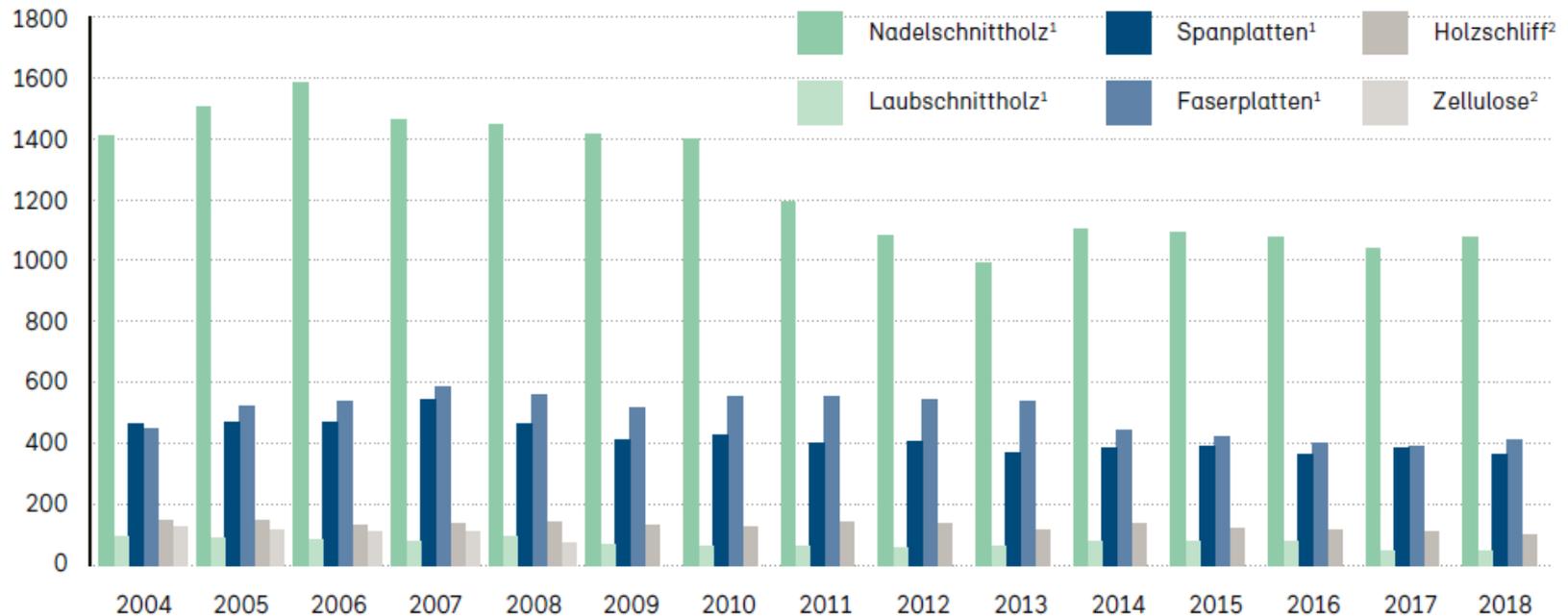


Bild: surses.ch

Holzverarbeitung

Grafik 11.2: Produktion von Schnittholz, Platten, Holzschliff und Zellulose 2004–2018

in 1000 m³¹, in 1000 t²

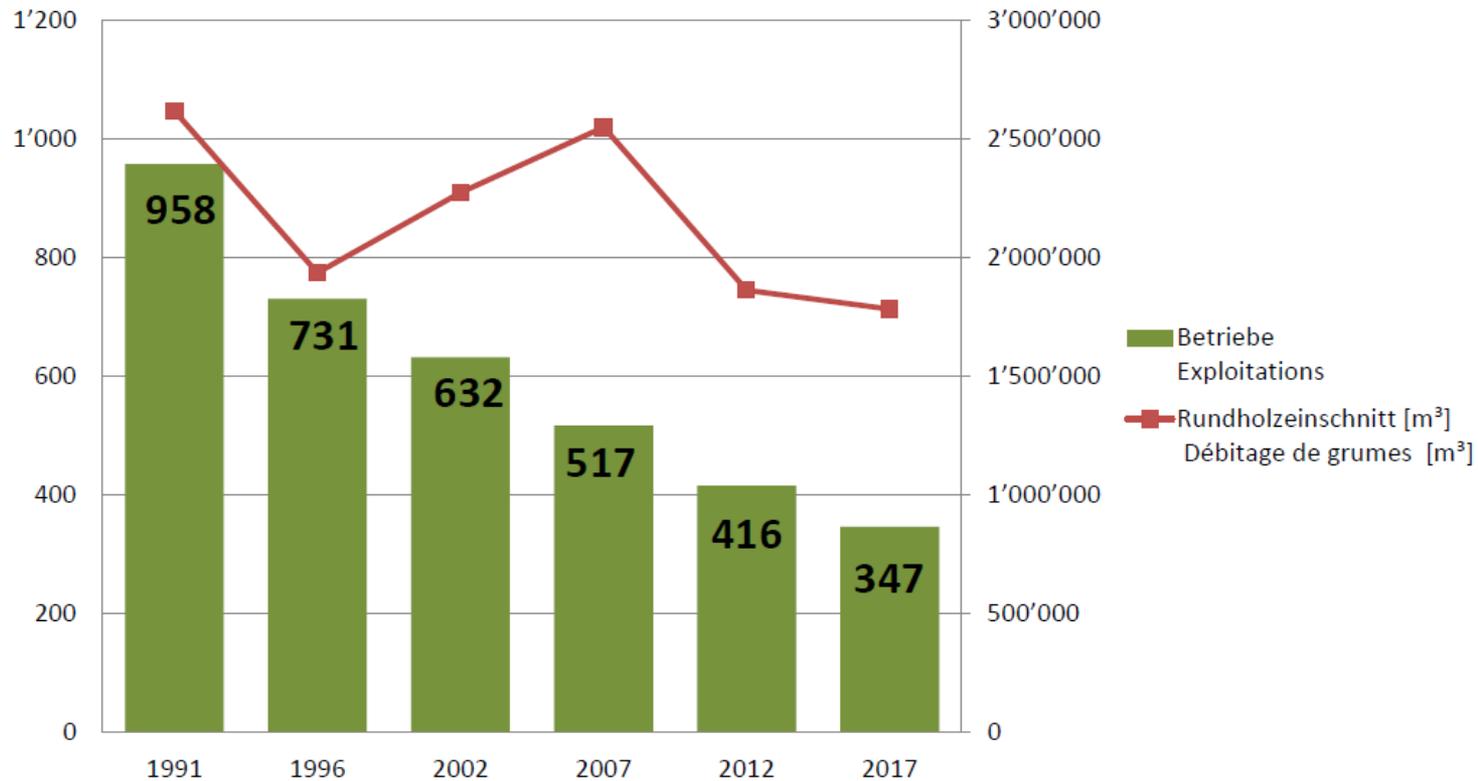


Quelle: BFS, Eidg. Holzverarbeitungserhebung; BAFU, Abteilung Wald

Entwicklung Rundholzeinschnitt

Entwicklung des Rundholzeinschnittes und Anzahl Sägewerke der Schweiz,
1991 - 2017

*Evolution du débitage de grumes et la nombre de scieries suisses, 1991 -
2017*



Quelle: Lignum, Michael Gautschi

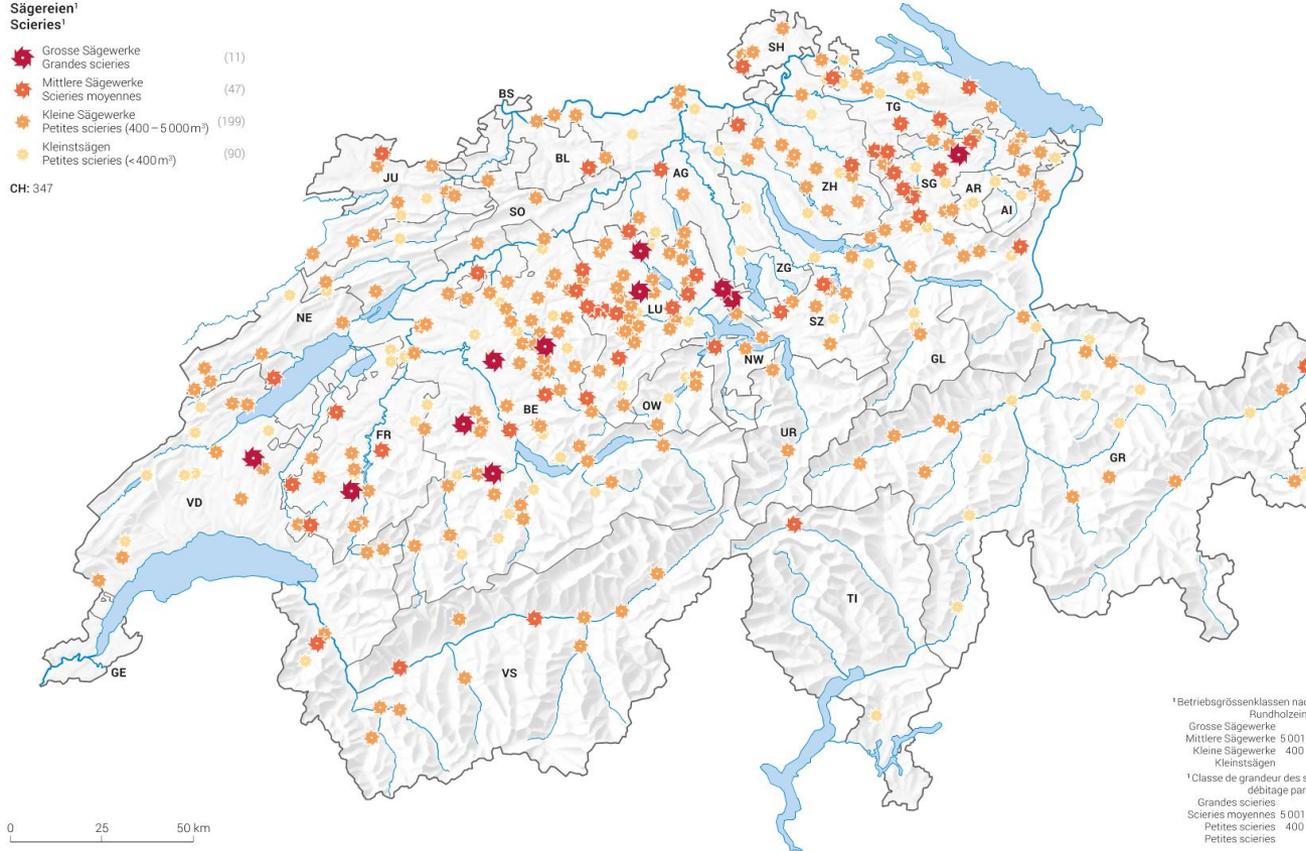
Emplacement des scieries Standorte der Sägereien

Standorte der Sägereien in der Schweiz, 2017
Localisations des scieries de la Suisse, en 2017

Sägereien¹ Scieries¹

-  Grosse Sägewerke
Grandes scieries (11)
-  Mittlere Sägewerke
Scieries moyennes (47)
-  Kleine Sägewerke
Petites scieries (400 – 5 000 m³) (199)
-  Kleinstsägen
Petites scieries (< 400 m³) (90)

CH: 347



¹ Betriebsgrößenklassen nach jährlichem
Rundholzeinschnitt in m³
Grosse Sägewerke > 25 000 m³
Mittlere Sägewerke 5 001 – 25 000 m³
Kleine Sägewerke 400 – 5 000 m³
Kleinstsägen < 400 m³

¹ Classe de grandeur des scieries selon
débitage par année en m³
Grandes scieries > 25 000 m³
Scieries moyennes 5 001 – 25 000 m³
Petites scieries 400 – 5 000 m³
Petites scieries < 400 m³

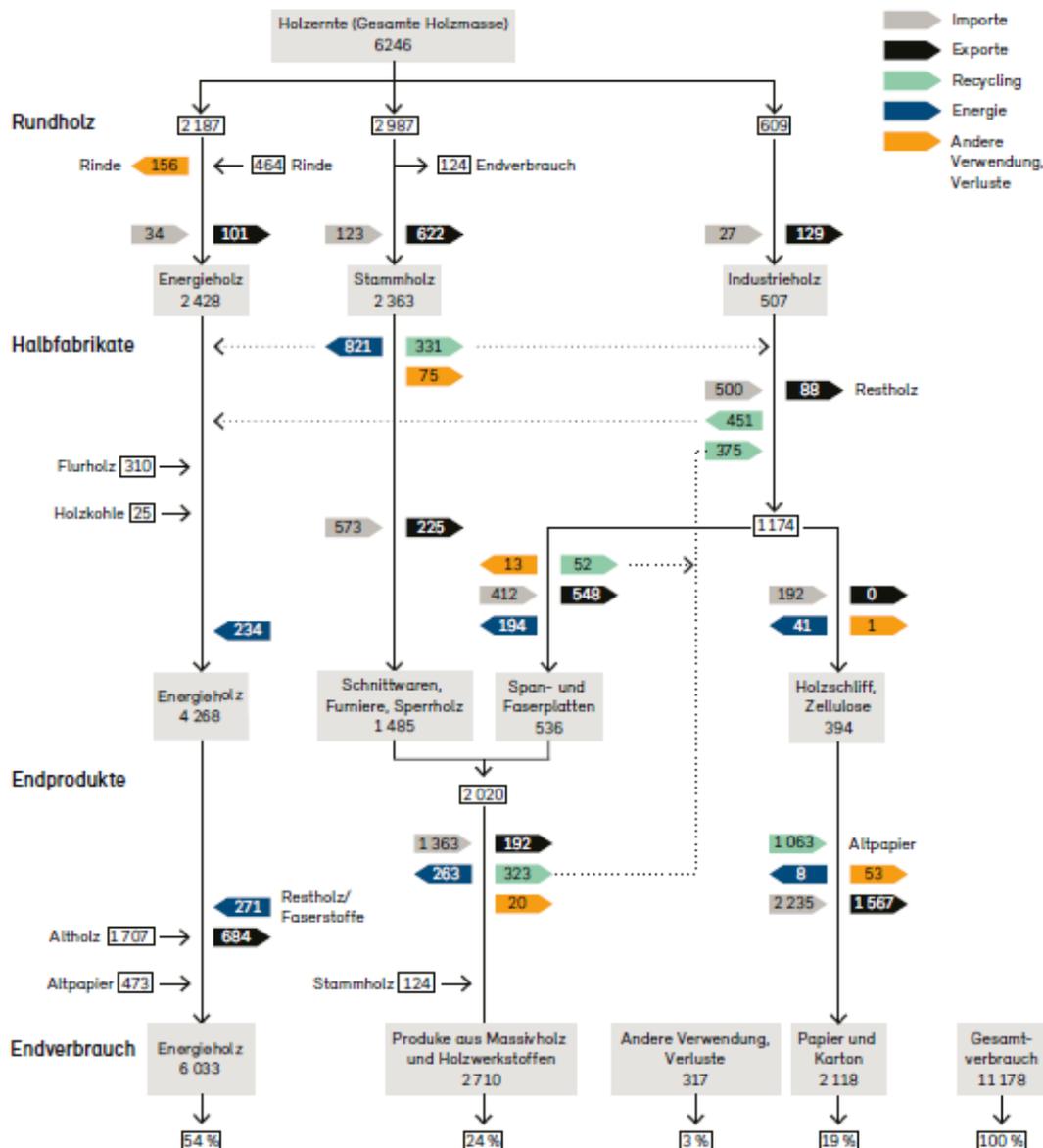
Holzverarbeitung: Abnehmer heute

Zellstoff- und Papierfabriken, die Holz verarbeiteten	Spanplattenwerke, die Holz verarbeiteten
Cellulose Attisholz AG, später Borregaard Schweiz	KronoSwiss Menznau
Holzstoff-Fabrik Rondchâtel (Biberist)	Pavatex Cham (nur Sägerestholz)
Perlen Papier AG, Perlen	Pavatex Fribourg
Papierfabrik Utzenstorf AG, Utzenstorf (noch ca. 3%)	Homoplax Fideris
Papierfabrik Cham AG, Cham	Novopan Klingnau
Papierfabrik Laager AG, Bischofszell	Thermopal Leibstadt
Papierfabrik Serrières SA, Serrières	Bois homogène St. Maurice
Papierfabrik Ziegler AG, Grollingen	Tavapan Tavannes
Cartiera di Locarno SA, Tenero	JAGO Werke Ermatingen
Karton- und Papierfabrik Deisswil AG, Deisswil	
Papierfabrik Netstal AG, Netstal	
Papierfabrik Zwingen AG, Zwingen	
Papierfabrik an der Sihl AG, Zürich	Ohne Anspruch auf Vollständigkeit

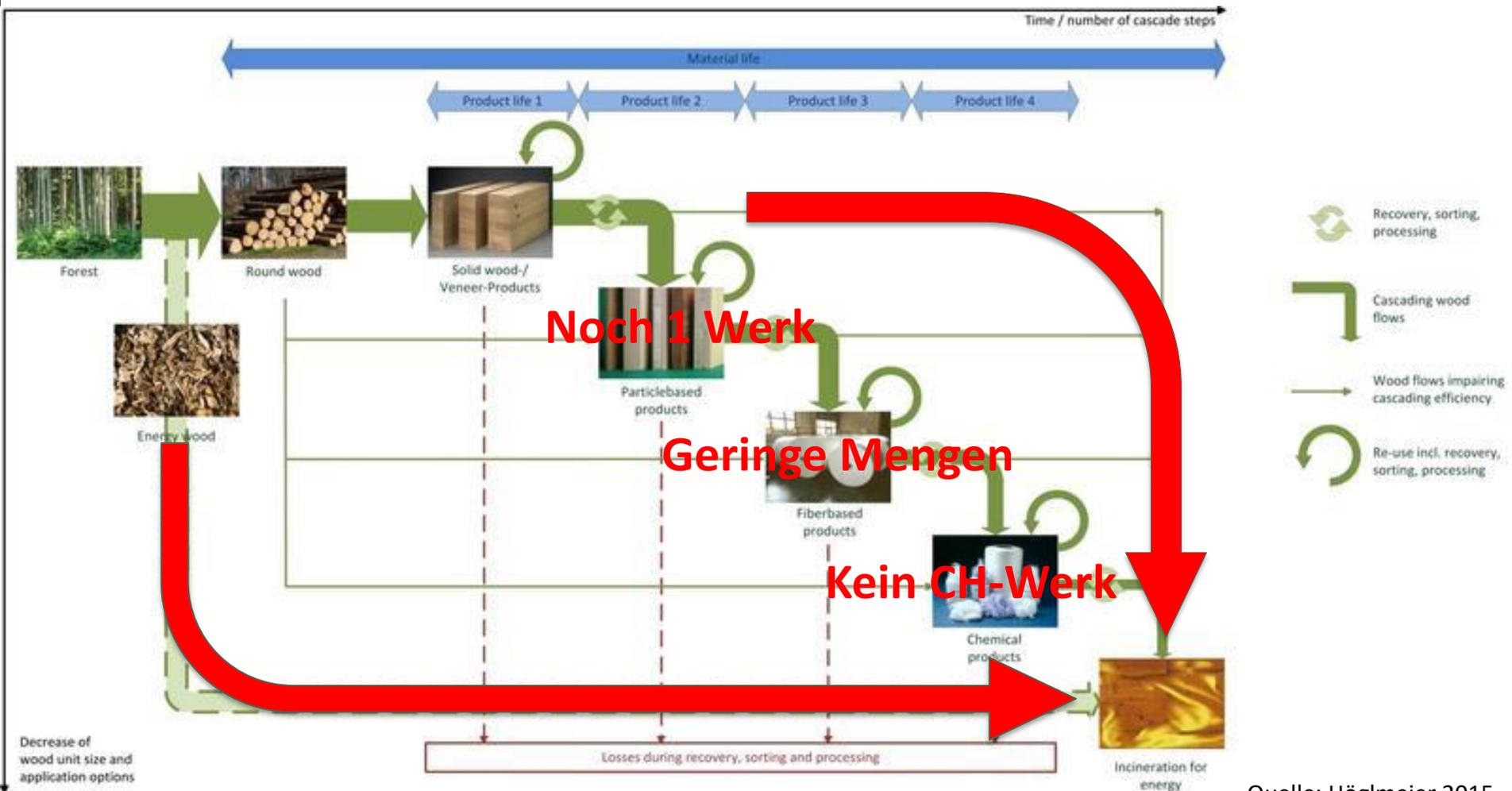
Quelle: WaldSchweiz, Urban Brüttsch

Holzbilanz

- Der Anteil der energetischen Verwertung hat sich von rund 41 % im Jahr 2008 auf 54,0 % im Jahr 2018 gesteigert



Kaskadennutzung



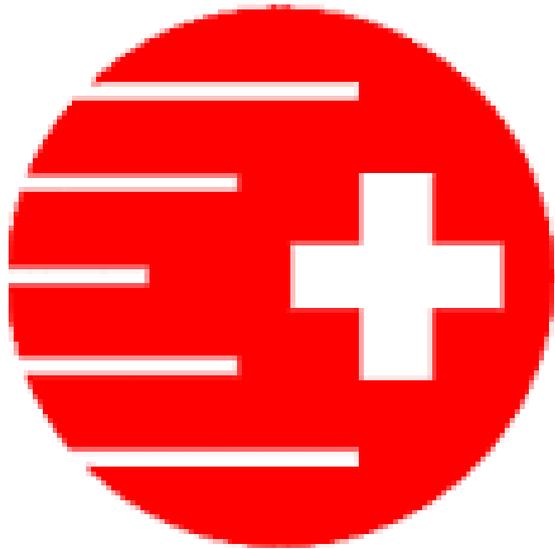
Quelle: Höglmeier 2015

Resultate NFP 66 Ressource Holz

- ▶ Eine möglichst lange Kaskade, wie sie aus ökologischen Gründen wünschbar ist, ist aus ökonomischen Gründen zurzeit teilweise schwierig realisierbar.
- ▶ Bereits heute geht 1/3 des Holzes direkt in die energetische Nutzung. In den schlechter erschlossenen Gebieten eher mehr.
- ▶ Das Fehlen von Elementen der Kaskade ist nicht nur für die Waldwirtschaft, sondern auch für die 1. Verarbeitungsstufe ein zunehmendes Problem.

Was macht die Politik?

Viel Gutes in der Schweiz...



**SCHWEIZER
HOLZ**

Ressourcenpolitik Holz

> Ressourcenpolitik Holz

Strategie, Ziele und Aktionsplan Holz



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU
Bundesamt für Energie BFE
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

Schwerpunkte

Der Aktionsplan fokussiert für die Programmphase 2017–2020 auf drei Massnahmenschwerpunkte:

1. Optimierte Kaskadennutzung
2. Klimagerechtes Bauen und Sanieren
3. Kommunikation, Wissenstransfer und Zusammenarbeit

Optimierte Kaskadenutzung



INITIATIVE HOLZ | BE

.bwc

Bioproduktewerk Schweiz
Schlussbericht 460/2018011

IM AUFTAG DES BUNDESAMTS FÜR
UMWELT - AKTIONSPLAN HOLZ

BIOPRODUKTEWERK SCHWEIZ

Übersicht zu Anforderungen und Voraussetzungen
für eine Machbarkeitsprüfung

...während in Europa mit der grossen Kelle angerichtet wird

t

Neue Zürcher Zeitung

1000 Milliarden Euro für ein ökologisches Hallelujah

Die EU soll bis 2050 «klimaneutral» werden und ihre Wirtschaft umkrempeln. Vorerst 1000 Milliarden Euro will Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen dafür investieren. Erstmals zeigt sie auf, woher das Geld kommen soll.

Christoph G. Schmutz, Brüssel

15.01.2020, 14:22 Uhr

Hören

Merken

Drucken

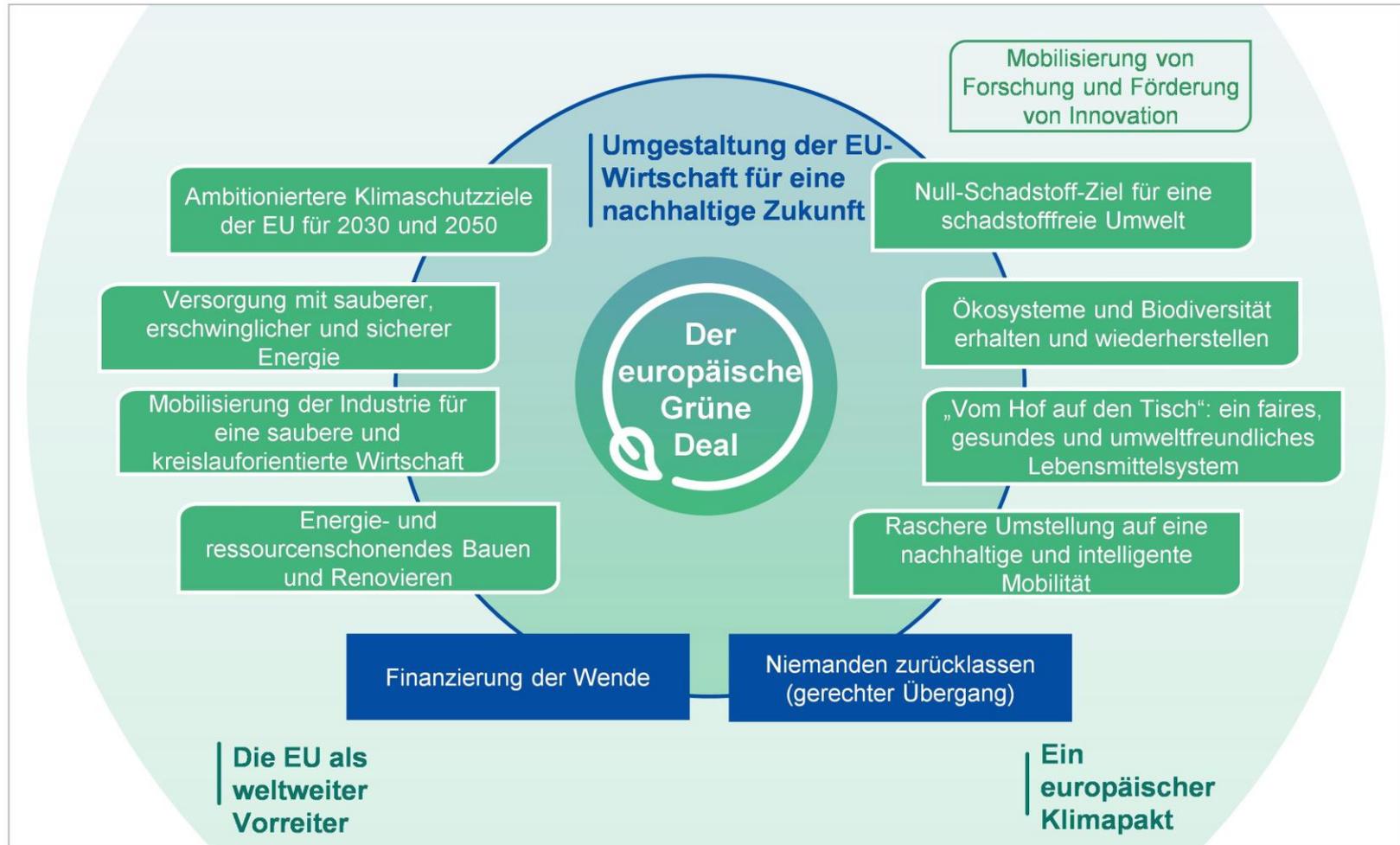
Teilen



Ursula von der Leyen will mit dem Green Deal die Wirtschaft ankurbeln.

Patrick Seeger / EPA

Der Europäische «Green Deal»



Bioökonomiestrategie



European
Commission

A new

bioeconomy

strategy for a sustainable Europe



MetsäFibre bioproduct mill



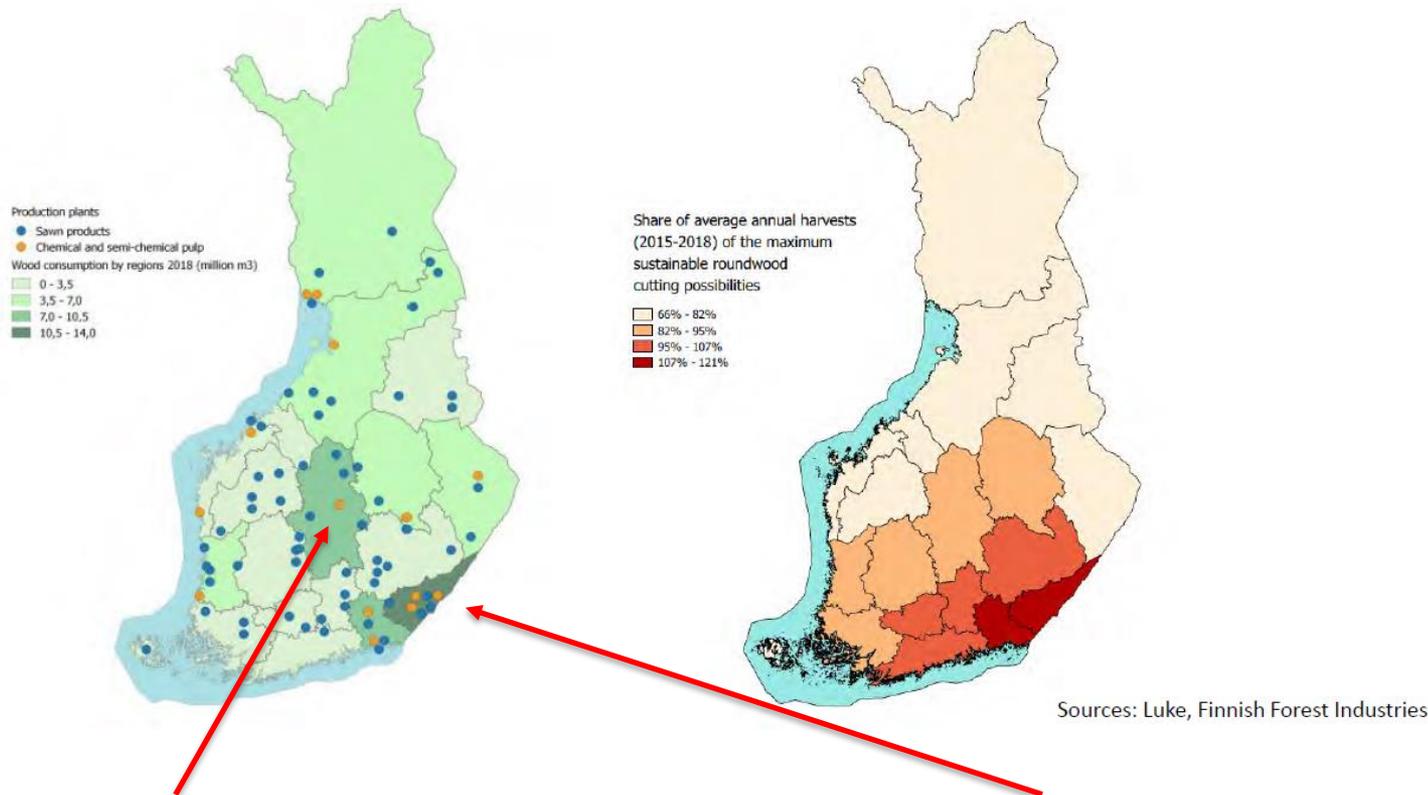
EFSI: Europäischer Fonds für strategische Investitionen der Europäischen Investitionsbank

150	1,3 MILLION TONNES	240 %	6.5 MILLION M ³
PERSONNEL	CAPACITY	ELECTRICITY SELF-SUFFICIENCY	USE OF WOOD

Metsä Group's bioproduct mill in Äänekoski - the largest wood-processing plant in the Northern Hemisphere

	Project promoter	Metsä Fibre Oy
	Sector	Industry / renewable energy / agriculture
	Location	Äänekoski, Finland
	Product type	EIB loan
	EIB financing under EFSI	EIB loan up to EUR 275 million, of which EUR 75 million under EFSI
	EFSI added value	EFSI backing was crucial in attracting private and public investors to this large-scale project
	Expected job creation	The project is expected to create 6,000 jobs during the construction phase and maintain another estimated 2,500 jobs in the forestry sector in the longer term
	Economic and social impact	This project creates a large number of jobs in the country and brings substantial improvements in terms of efficiency and environmental performance
	Signed	12 June 2015

Holznutzung und -verarbeitung in Finnland



- ▶ MetsäFibre und die grossen Holzverarbeitungswerke entlang der russischen Grenze (Stora Enso, Oy Metsa, International Paper in Russland) und der direkte Zusammenhang zwischen Vorhandensein von Werken und Nutzungsintensität des Waldes sind gut sichtbar!

Bioökonomie in unseren Nachbarländern

UNE STRATÉGIE BIOÉCONOMIE POUR LA FRANCE

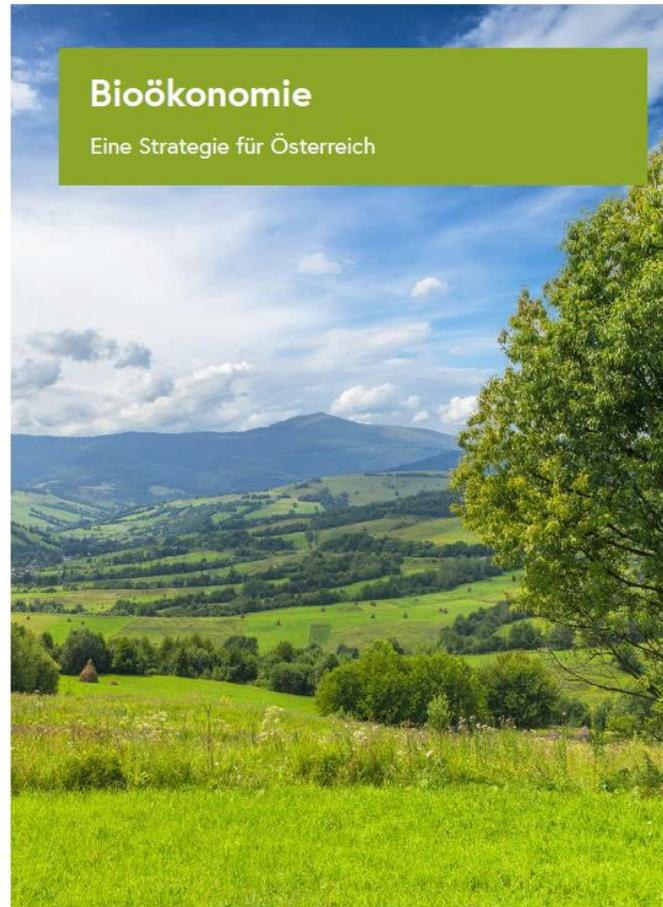
Plan d'action 2018-2020



 Bundesministerium
Nachhaltigkeit und
Tourismus

 Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

 Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie



Wie weiter?

Was sagt die Forschung? Resultate NFP66

Stärken pflegen

- ▶ Technologien zur Marktreife weiterentwickeln. Forschungsförderung weiterführen.
- ▶ Auf die Industrialisierung und Digitalisierung im Holzbau hinarbeiten

Lücken schliessen

- ▶ Holz auch als Rohstoff für Produkte und Energie und nicht mehr nur als Bau- und Brennstoff nutzen.
- ▶ «Kompetenzzentrum» Bioraffinerie etablieren. «Technikum Holzinnovationen Schweiz» in Kooperation mit regionaler Wirtschaftsförderung aufbauen

Offene Chancen wahrnehmen

- ▶ professionellere Bewirtschaftung durch Zusammenschlüsse und Kooperationen von Waldeigentümern
- ▶ Holzindustrie und Nicht-Holz-Industrie sind aufgefordert, über die klassischen Holzanwendungen hinaus zu investieren

Was sagt die Forschung? Resultate NFP66

Aus- und Weiterbildung stärken

- ▶ «Lehrgang Bioraffinerie» soll auf Hochschulniveau aufbauen.
- ▶ Sicherung und Aufbau von Kompetenzen in den Bereichen Holzbau sowie digitales Planen und Bauen in der Berufs- und Hochschulbildung

Rahmenbedingungen verbessern

- ▶ Eine «Schweizer Bioökonomiestrategie» verabschieden
- ▶ Priorität bei Förderung der Holzforschung in den Bereichen Bioraffinerie und innovative Materialien
- ▶ Förderinstrumente wie zum Beispiel der «Aktionsplan Holz» überprüfen und gegebenenfalls justieren
- ▶ Bei der Entwicklung von europäischen Normen für den Holzbau aktiv mitwirken.
- ▶ Rahmenbedingungen für eine ökonomisch nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes und eine nachhaltige Nutzung von Holz verbessern, möglicherweise mit einer verstärkten Unterstützung durch die öffentliche Hand.

Fazit

- ▶ Wir brauchen eine Schweizer Strategie Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie – zum Nutzen der Wald- und Holzwirtschaft!