

Jahrbuch Wald und Holz 2020



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Jahrbuch Wald und Holz 2020

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt,
Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Redaktion

Adrian Schmutz, Abteilung Wald, BAFU

Daniel Gross, GROUWA AG, Treiten

Zitierung

BAFU (Hrsg.) 2020: Jahrbuch Wald und Holz 2020.

Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 2026: 103 S.

Gestaltung

Cavelti AG, Marken. Digital und gedruckt, Gossau

Titelbild

Verändertes Waldbild im Bremgartenwald in Bern.

Foto: Adrian Schmutz

Bezug der gedruckten Fassung und PDF-Download

BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern

www.bundespublikationen.admin.ch

Art.-Nr.: 810.400.138D

www.bafu.admin.ch/uz-2026-d

Klimaneutral und VOC-arm gedruckt auf Recyclingpapier

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar.

Die Originalsprache ist Deutsch.

© BAFU 2020

02.21 820 860483025

Inhaltsverzeichnis

Abstracts	5	11	Holzverarbeitung	53	
Vorwort	6	12	Aussenhandel mit Holz und Produkten aus Holz	57	
1	Waldfläche	7	13	Holzbilanz	68
2	Waldzustand	14	14	Holzenergie	72
3	Holzvorrat und Zuwachs	19	15	Holzmarkt und Holzpreise	78
4	Holzernte	23	16	Volkswirtschaftliche Bedeutung	84
5	Schutzwald und Naturgefahren	29	17	Waldbildung und Arbeitssicherheit	94
6	Biologische Vielfalt im Wald	32	Anhang	96	
7	Wild und Jagd	35	Glossar	96	
8	CO ₂ -Bilanz des Wald- und Holzsektors	37	Abkürzungen	101	
9	Leistungen und Beiträge an den Wald	39	Stichwortverzeichnis	102	
10	Forstbetriebe: Strukturen und Finanzen	42	Umrechnungsfaktoren	103	

Abstracts

The *Swiss Statistical Yearbook of Forestry* is compiled and published by the Federal Office for the Environment (FOEN). It provides detailed information about forest resources, wood harvesting, the products and services provided by forests, wood processing and the timber trade in Switzerland and Switzerland's trade with timber and wood products. Most of the data is obtained from surveys carried out by the Swiss Federal Statistical Office (SFSO) and the FOEN.

Das *Jahrbuch Wald und Holz* wird vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) verfasst und herausgegeben. Es informiert ausführlich über die Waldressourcen, die Holznutzung, die Leistungen und Produkte des Waldes, die Holzverarbeitung und den Handel mit Holz und Holzprodukten der Schweiz. Die meisten Daten stammen aus Erhebungen des Bundesamtes für Statistik (BFS) und des BAFU.

L'*Annuaire La forêt et le bois* est rédigé et publié par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Il donne des informations détaillées sur les ressources forestières, la récolte de bois, les prestations et les produits de la forêt, la transformation du bois ainsi que le commerce de bois et de produits en bois de la Suisse. La plupart des données proviennent de relevés de l'Office fédéral de la statistique et de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

L'*Annuario Il bosco e il legno* viene redatto e pubblicato dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). Informa in modo esauriente sulle risorse forestali, l'utilizzazione del legno, le prestazioni e i prodotti del bosco, la lavorazione del legno e il commercio della Svizzera nel settore del legno e dei prodotti legnosi. La maggior parte dei dati proviene da rilevazioni effettuate dall'Ufficio federale di statistica (UFS) e dall'UFAM.

Keywords:

*forest, forest sector,
timber, timber industry,
forest monitoring*

Stichwörter:

*Wald, Waldwirtschaft,
Holz, Holzwirtschaft,
Waldbeobachtung*

Mots-clés :

*forêts, économie forestière,
bois, industrie du bois,
observation des forêts*

Parole chiave:

*bosco, economia forestale,
legno, economia del legno,
monitoraggio forestale*

Vorwort

Das vorliegende Jahrbuch Wald und Holz ist ein wichtiges statistisches Nachschlagewerk, welches die Zahlen des Jahres 2019 abbildet. Im Vorwort blicken wir auf wald- und holzwirtschaftspolitisch relevante Ereignisse im Jahr 2020 zurück.

2020 wird noch lange als spezielles Jahr in Erinnerung bleiben. Die Corona-Pandemie hat vieles in unserem Alltag grundlegend verändert und unsere Freiheiten teilweise eingeschränkt. Der Corona-Lockdown im Frühling hat auch die Waldbesuche der Schweizer Bevölkerung markant verändert. Anfang April, auf dem Höhepunkt der ersten Corona-Welle in der Schweiz und begünstigt durch das schöne Frühlingswetter, waren viele Menschen häufiger im Wald unterwegs als zuvor. Noch viel grösser war jedoch die Anzahl Erholungssuchender, die viel weniger oder überhaupt nicht mehr in den Wald ging. Dies zeigte ein Vergleich zweier Umfragen der WSL vor und während der Krise. Für die Branchen der Wald- und Holzwirtschaft hat sich die Corona-Krise und insbesondere der Lockdown im Frühling unterschiedlich ausgewirkt. Tendenziell jedoch nicht so negativ wie für andere Wirtschaftszweige. Hauptgrund war, dass in weiten Teilen der Schweiz die Baustellen während des Lockdowns nicht geschlossen waren und dadurch die Nachfrage nach Bauholz für den Massivbau und Konstruktionsholz sowie Holzwerkstoffe für den Holzbau angedauert hat.

In der Forststatistik 2019 hinterlassen Borkenkäferschäden und Trockenperioden tiefe Spuren. Mit 4,6 Millionen Kubikmetern wurden 2019 insgesamt 11 % weniger Holz geerntet als im Jahr zuvor. Im Jahr 2018 hatte sich die Holzernte stark erhöht – dies infolge des Borkenkäferbefalls, der Sommertrockenheit und der Winterstürme. Diese Entwicklung ist auch bedingt durch den Rückgang der normal geplanten Holzschläge aufgrund der Schadholznutzung und der weiterhin tiefen Holzpreise. Fünf Kantone liefern die halbe Holzernte der Schweiz. Die 667 Schweizer Forstbetriebe bilanzierten eine Unterdeckung von 41 Mio. Franken, 43 % der Forstbetriebe konnten eine positive Bilanz ausweisen.

Im Juni haben das BAFU und die WSL die Resultate des 4. Landesforstinventars (LFI) präsentiert. Auch wenn der Wald in den letzten Jahren stark unter Trockenheitsstress und deren Folgeschäden leidet, regional bereits seit 2015, fällt die langfristige Entwicklung im Schweizer Wald für die Periode 2009–2017 gesamthaft positiv aus. Es gibt jedoch regionale Defizite: In den höheren Lagen, die aufwändiger zu bewirtschaften sind, werden die Bestände dichter und der Anteil der Starkholzbestände ist seit dem LFI1 (1983–85) kontinuierlich gestiegen. Die Schutzwirkung ist auf rund drei Vierteln der Schutzwaldfläche sichergestellt, bei einem Viertel ist sie wegen mangelhafter Bestandesstabilität und ungenügender Verjüngung langfristig gefährdet. Abgenommen haben sehr naturferne Fichtenbestände im Mittelland. Für die Nachhaltigkeit im Wald sind die fehlende Holznutzung in den Gebirgswäldern und auf der Alpensüdseite ein kritischer Faktor. Die Waldbiodiversität zeigt hingegen weiterhin positive Trends: die Baumarten- und Strukturvielfalt, sowie Totholz mengen haben vielenorts zugenommen.

Paul Steffen, Vizedirektor
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

1 Waldfläche

In der Schweiz sind 31 % der Fläche bewaldet. Gemäss der Schweizerischen Forststatistik beträgt 2019 die Bewaldung im Jura 48 %, im Mittelland 23 %, in den Voralpen 37 %, in den Alpen 24 % und auf der Alpensüdseite 50 %.

Geographische Gliederung

2019 umfasst die gesamte Waldfläche der Schweiz gemäss Forststatistik 1 271 125 ha. Das entspricht einer Flächenabnahme¹ gegenüber 2018 von insgesamt 913 ha. Gut 18 % der gesamten Waldfläche entfallen auf den Jura, knapp 18 % liegen im Mittelland, knapp 19 % in den Voralpen, gut 31 % in den Alpen und die Alpensüdseite weist einen Anteil von knapp 14 % auf.

Eigentumsverhältnisse

Gut 898 000 ha bzw. knapp 71 % der Schweizer Wälder sind im Eigentum der öffentlichen Hand. Die privaten Eigentümer besitzen knapp 373 000 ha oder 29 % der Waldfläche.

Es bestehen regional grosse Unterschiede in Bezug auf die Eigentumsverhältnisse, einerseits zwischen öffentlichem und privatem Eigentum und andererseits zwischen den öffentlichen Eigentumskategorien untereinander. Während im Mittelland und in den Voralpen der Privatwaldanteil bei 50 % beträgt, beläuft sich dessen Anteil in den übrigen Forstzonen auf rund einen Fünftel (Tabelle 1.1). Auf Ebene der Kantone besitzen einerseits die Kantone Glarus, Graubünden, Obwalden, Uri und Wallis um 90 % öffentlichen Wald und andererseits Appenzell Ausserrhoden und Luzern über 70 % Privatwald (Grafik 1.3).

Die meisten öffentlichen Wälder gehören mit 41 % den Burger- und Bürgergemeinden sowie mit 42 % den politischen Gemeinden. Der Anteil der Staatswälder beträgt rund 6 %. Insgesamt umfasst das Waldeigentum mit Steuerhoheit (Bund, Kantone und Einwohnergemeinden) 35 % der Waldfläche (Tabelle 1.2).

Rodungen

Gemäss Waldgesetz wird die Rodungsbewilligung gleichzeitig mit der Genehmigung eines Vorhabens erteilt. Der Bund entscheidet beispielsweise bei Projekten im Zusammenhang mit Nationalstrassen, Eisenbahnlinien oder Seilbahnen über die beantragten Rodungsflächen. Die Kantone hingegen sind unter anderem für Abbau- und Deponievorhaben, Gewässerkorrekturen und übrige Verkehrsanlagen zuständig. Falls eine Rodung bewilligt wird, ist im Normalfall in derselben Gegend ein Realersatz (Aufforstungen) zu leisten. In bestimmten Fällen kann von diesem Grundsatz abgewichen werden.

Bund und Kantone bewilligten im Jahre 2019 total 364 Rodungen mit einer Fläche von 176 ha Wald. Damit lag die Rodungsfläche um 15 ha über derjenigen vom Vorjahr und liegt leicht über dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Von der gesamten Rodungsfläche 2019 wurden 16 % zugunsten von Verkehrsanlagen bewilligt, 29 % für die Rohstoffgewinnung, 7 % für Entsorgungsanlagen, 2 % für Sportanlagen, 7 % für Hochbauten, 15 % für Leitungen und Energie und 21 % für Gewässerkorrekturen sowie 3 % für Verschiedenes. Im Vergleich zum Durchschnitt der letzten 10 Jahre hat die Rodungsfläche insbesondere für Entsorgung sowie Sportanlagen leicht abgenommen, hingegen für Rohstoffgewinnung zugenommen. Eine detailliertere Aufstellung der bewilligten Rodungen nach dem jeweiligen Rodungszweck wird jährlich im Internet aufgeschaltet unter: www.bafu.admin.ch/wald > Fachinformationen > Strategien und Massnahmen Bund > Rodungen.

Rodungersatz

Der Rodungersatz wird in der Grafik 1.6 gesamthaft für die letzten 15 Jahre aufgeführt. Im Durchschnitt der letzten 10 Jahre wurde mit 73 % der bewilligten Rodungsfläche der grösste Teil des Rodungersatzes mittels Aufforstungen an Ort und Stelle geleistet (temporäre Rodung) und weitere 19 % mittels Ersatzaufforstungen in der gleichen Gegend. Die dargestellte Gesamtfläche der Ersatzmassnahmen entspricht dem Total der bewilligten Rodungen. Davon abzuziehen sind die Fläche für den Verzicht auf Rodungersatz für Rückgewinnung von landwirtschaftlichem Kulturland, für Hochwasserschutz und Revitalisierung von Gewässern sowie für Erhalt und Auf-

¹ Erhebungsmethoden und Definitionen zur Flächenzuteilung werden periodisch überprüft und nach Bedarf angepasst. Daraus können rechnerische Unterschiede entstehen (vgl. Jahre 2018 / 2019).

wertung von Biotopen. Der Verzicht auf Rodungsersatz entspricht durchschnittlich (bezogen auf die letzten 10 Jahre) 2 % der bewilligten Rodungsfläche. Die am 1. Juli 2013 in Kraft getretenen Änderungen der Waldgesetzgebung betreffend den Rodungsersatz wurden ab 2015 statistisch relevant.

Die Flächenangaben für die Ersatzmassnahmen zugunsten Natur- und Landschaftsschutz ergeben sich aus der total bewilligten Rodungsfläche abzüglich dem Realersatz für temporäre und definitive Rodungen – sowie neu abzüglich der Fläche für den Verzicht auf Rodungsersatz. Die effektiven Ersatzflächen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz sind in der Regel grösser, um einen gleichwertigen qualitativen Ersatz zu gewährleisten.

Quellen

BAFU 2019: Jahrbuch Wald und Holz 2019. Umwelt-Zustand. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern: 110 Seiten.
www.bfs.admin.ch > Statistiken

Änderung des Waldgesetzes und der Waldverordnung (per 1.7.2013 in Kraft) sowie Vollzugshilfe Rodungen und Rodungsersatz (2014)

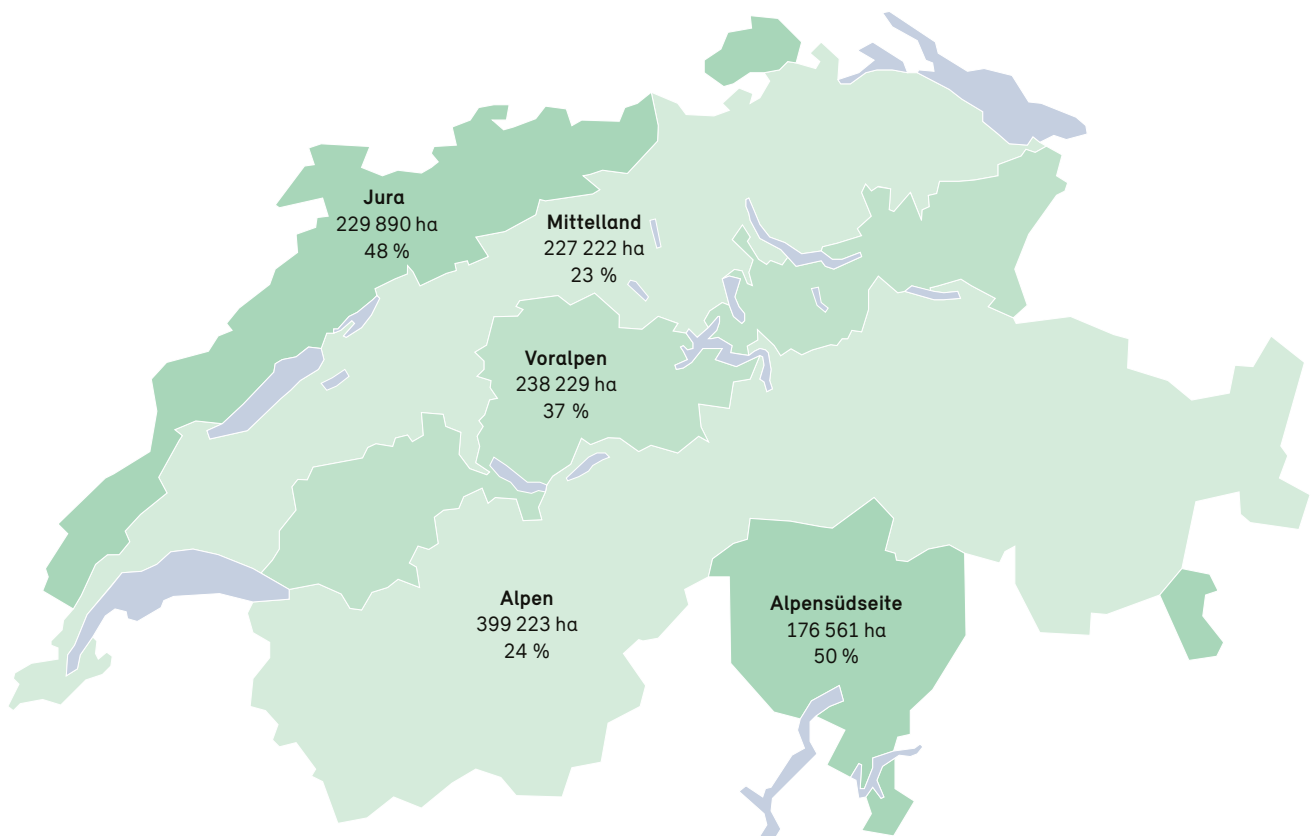
Änderung des Waldgesetzes und der Waldverordnung (per 1.1.2017 in Kraft)

Weitere Informationen

- www.bafu.admin.ch/wald

Grafik 1.1: Anteil Waldfläche pro Forstzone 2019

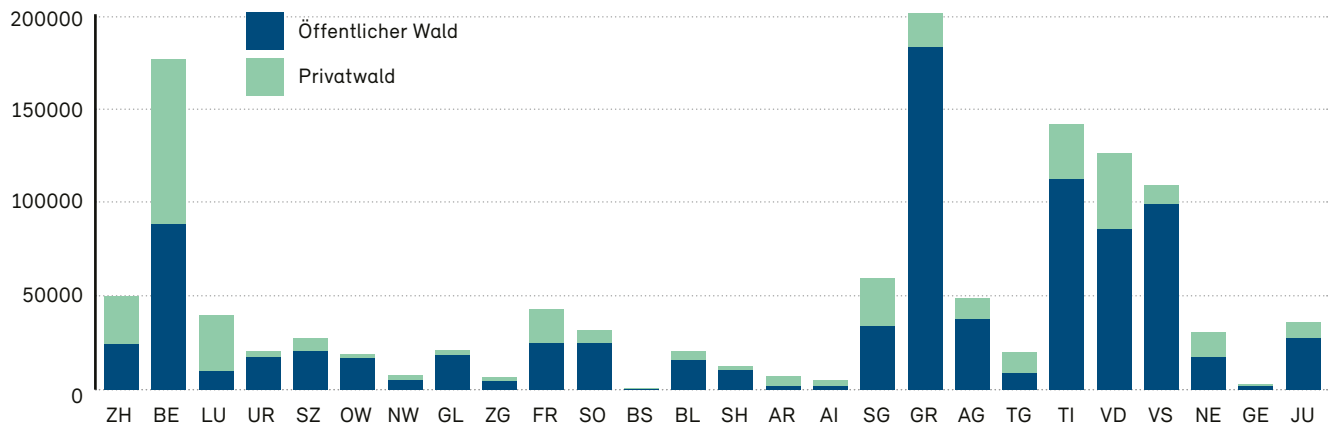
in ha und %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.2: Waldflächen der Kantone – Öffentliches und privates Eigentum 2019

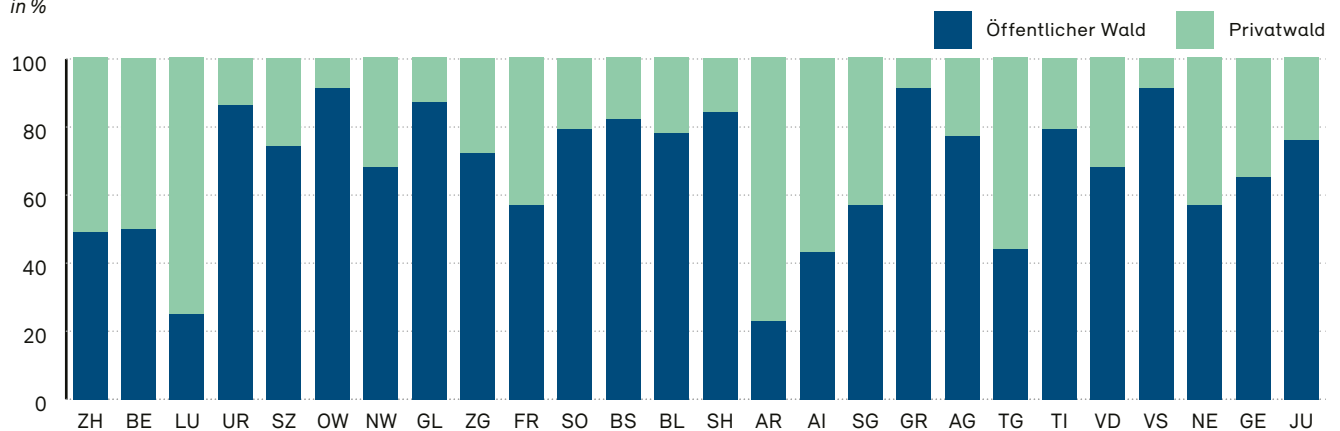
in ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.3: Flächenanteile der öffentlichen und privaten Wälder nach Kantonen 2019

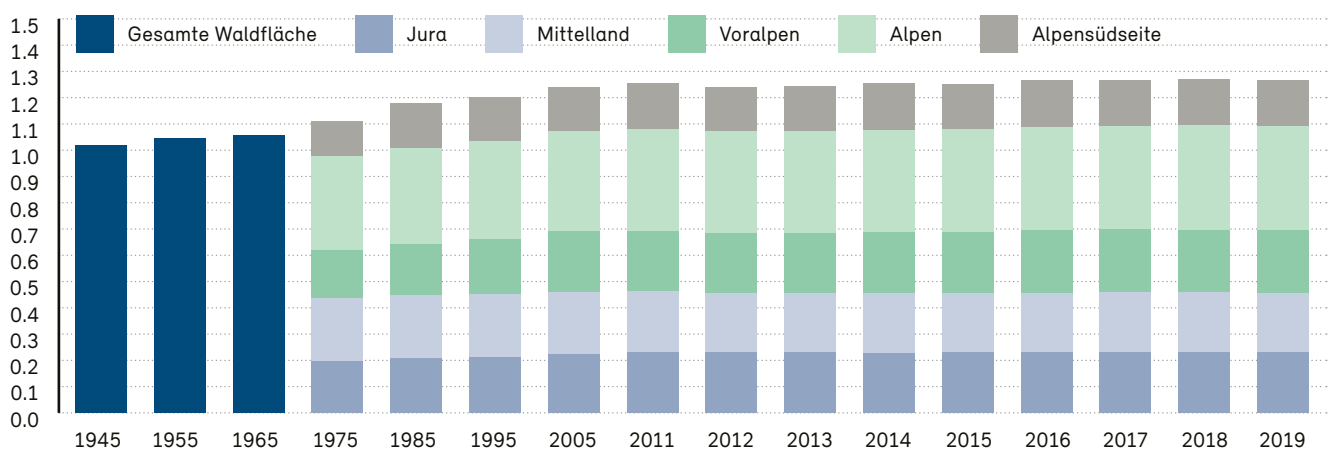
in %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

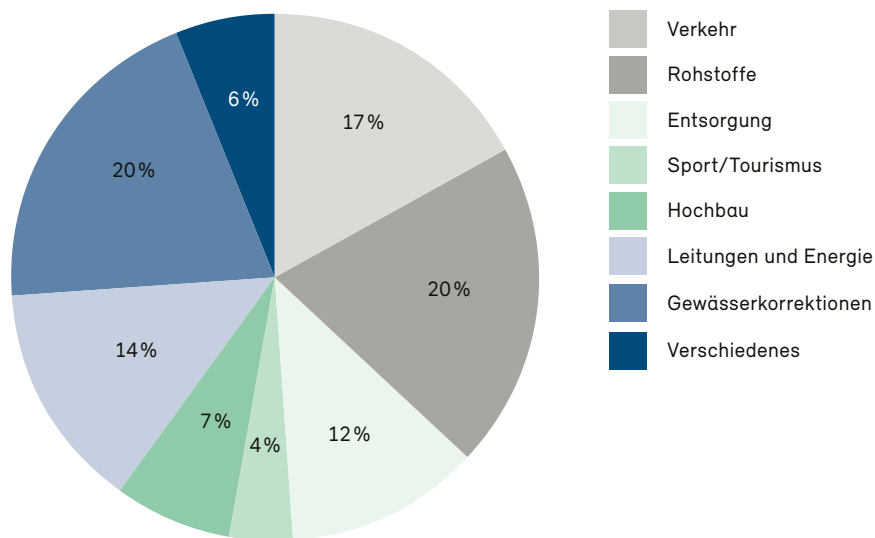
Grafik 1.4: Entwicklung der Waldfläche in der Schweiz 1945–2019

in Mio. ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

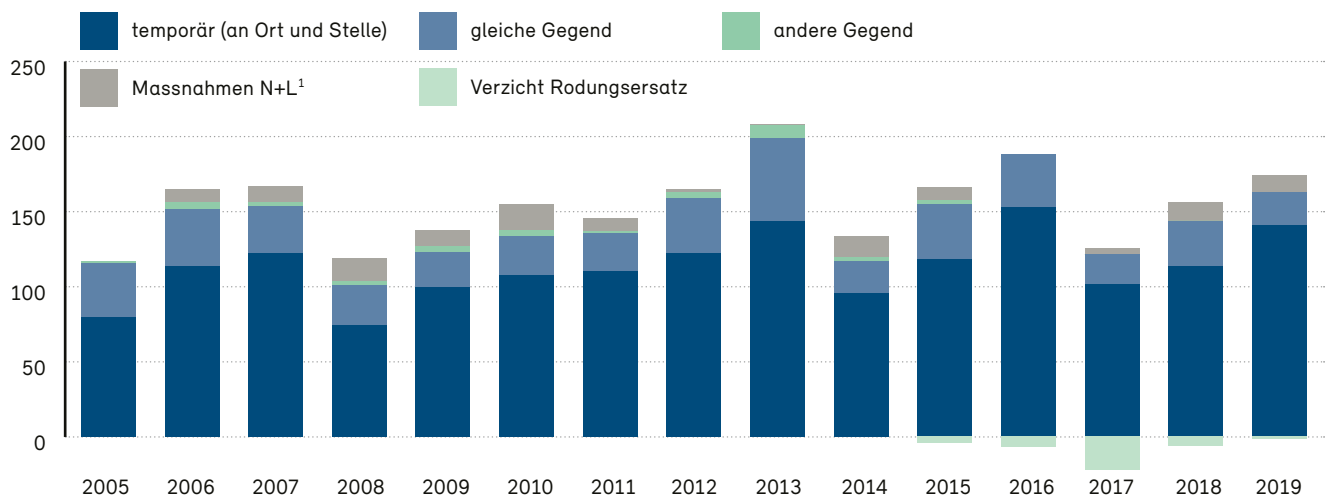
Grafik 1.5: Rodungen in der Schweiz: Durchschnitt nach Flächen 2010–2019



Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Grafik 1.6: Rodungsersatz in der Schweiz 2005–2019

in ha



1 Die Flächenangaben für die Ersatzmassnahmen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz ergeben sich aus der total bewilligten Rodungsfläche abzüglich dem Realersatz für temporäre und definitive Rodungen – sowie neu abzüglich der Fläche für den Verzicht auf Rodungsersatz für Rückgewinnung von landwirtschaftlichem Kulturland, für Hochwasserschutz und Revitalisierung von Gewässern sowie für Erhalt und Aufwertung von Biotopen. Die effektiven Ersatzflächen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz sind in der Regel grösser, um einen gleichwertigen qualitativen Ersatz zu gewährleisten.

Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Tabelle 1.1: Gesamtfläche 2001, Wohnbevölkerung 2000 und Waldfläche 2019

Geographische Gliederung	Gesamt- fläche 2001	Wohn- bevölke- rung 2000	Waldfläche total			Produktive Waldfläche		Öffentlicher Wald			Privatwald		
			Total	in % von Sp. 1	pro Kopf	Total	in % von Sp. 3	Total	in % von Sp. 3	Produktive Waldfläche	Total	in % von Sp. 3	Produktive Waldfläche
	km ²	Anzahl	ha	%	a	ha	%	ha	%	ha	ha	%	ha
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Schweiz	41 285	7 204 055	1 271 125	31	17,6	1 117 669	88	898 320	71	765 580	372 805	29	352 089
Jura	4 766	1 023 043	229 890	48	22,5	195 272	85	178 478	78	148 314	51 412	22	46 958
Mittelland	9 836	4 301 116	227 222	23	5,3	221 112	97	125 120	55	120 179	102 102	45	100 933
Voralpen	6 459	891 821	238 229	37	26,7	216 611	91	115 682	49	105 866	122 547	51	110 745
Alpen	16 679	666 613	399 223	24	59,9	329 612	83	334 077	84	267 757	65 146	16	61 855
Alpensüdseite	3 546	321 462	176 561	50	54,9	155 062	88	144 963	82	123 464	31 598	18	31 598
Zürich	1 729	1 211 647	50 206	29	4,1	49 685	99	24 712	49	24 289	25 494	51	25 396
Bern	5 959	943 696	177 589	30	18,8	161 577	91	88 870	50	74 970	88 719	50	86 607
Luzern	1 493	347 209	39 912	27	11,5	39 912	100	10 055	25	10 055	29 857	75	29 857
Uri	1 077	35 246	20 637	19	58,6	17 023	82	17 657	86	14 232	2 980	14	2 791
Schwyz	908	130 232	27 760	31	21,3	26 940	97	20 519	74	19 849	7 241	26	7 091
Obwalden	491	32 414	18 659	38	57,6	15 526	83	17 003	91	13 870	1 656	9	1 656
Nidwalden	276	38 000	7 772	28	20,5	7 093	91	5 319	68	4 640	2 453	32	2 453
Glarus	685	38 546	21 150	31	54,9	18 540	88	18 488	87	16 134	2 662	13	2 406
Zug	239	99 388	6 465	27	6,5	6 381	99	4 652	72	4 575	1 813	28	1 806
Fribourg	1 671	236 339	43 393	26	18,4	42 512	98	24 836	57	23 955	18 557	43	18 557
Solothurn	791	244 015	31 708	40	13,0	27 299	86	25 150	79	20 741	6 558	21	6 558
Basel-Stadt	37	187 667	471	13	0,3	471	100	385	82	385	86	18	86
Basel-Landschaft	517	260 036	20 356	39	7,8	19 968	98	15 921	78	15 533	4 435	22	4 435
Schaffhausen	299	73 305	12 683	42	17,3	12 570	99	10 615	84	10 502	2 068	16	2 068
Appenzell A.-Rh.	243	53 515	7 181	30	13,4	6 861	96	1 651	23	1 332	5 530	77	5 529
Appenzell I.-Rh.	172	15 021	4 869	28	32,4	4 655	96	2 087	43	1 873	2 782	57	2 782
St.Gallen	2 026	449 399	60 000	30	13,4	56 620	94	33 979	57	31 675	26 021	43	24 945
Graubünden	7 105	186 744	201 958	28	108,1	161 360	80	183 841	91	143 376	18 117	9	17 984
Aargau	1 404	544 306	49 117	35	9,0	46 490	95	38 000	77	35 413	11 117	23	11 077
Thurgau	991	227 306	20 222	20	8,9	20 185	100	8 798	44	8 761	11 424	56	11 424
Ticino	2 812	310 215	142 310	51	45,9	127 584	90	112 997	79	98 271	29 313	21	29 313
Vaud	3 212	620 294	127 074	40	20,5	94 603	74	86 063	68	68 795	41 011	32	25 808
Valais	5 225	276 170	109 584	21	39,7	90 788	83	99 582	91	80 836	10 002	9	9 952
Neuchâtel	803	165 731	30 756	38	18,6	26 662	87	17 626	57	14 629	13 130	43	12 033
Genève	282	408 820	3 003	11	0,7	2 599	87	1 958	65	1 638	1 045	35	961
Jura	839	68 794	36 290	43	52,8	33 765	93	27 556	76	25 251	8 734	24	8 514

Quellen: Areal: Geostat / L+T 2001; Bevölkerung 2000; Schweizerische Forststatistik

Tabelle 1.2: Schweizweite Verteilung der Wälder 2019

Geographische Gliederung	Waldeigentümer		Öffentlicher Wald		Bun- des- wald	Staatswald		Politische Gemeinden		Bürger- und Bürger- gemeinden		Übrige Öffentliche ²		Privatwald	
	Anzahl	ha	Anzahl	ha	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Schweiz	249 346	1 271 125	3 368	898 320	9 758	24	55 994	1 218	379 435	1 128	368 833	997	84 300	245 978	372 805
Jura ¹	33 689	229 890	511	178 478	3 035	9	18 008	270	94 884	216	59 368	15	3 183	33 178	51 412
Mittelland ¹	83 807	227 222	1 275	125 120	1 036	11	14 227	559	46 154	363	51 340	341	12 363	82 532	102 102
Voralpen ¹	51 642	238 229	713	115 682	2 090	12	13 648	188	24 817	126	26 330	386	48 797	50 929	122 547
Alpen	47 946	399 223	548	334 077	2 390	9	7 200	141	182 369	210	125 753	187	16 365	47 398	65 146
Alpensüdseite	32 285	176 561	344	144 963	1 207	2	2 911	60	31 211	213	106 042	68	3 592	31 941	31 598
Zürich	18 449	50 206	204	24 712	103	1	3 615	110	15 222	–	–	92	5 772	18 245	25 494
Bern	36 714	177 589	419	88 870	420	1	12 737	124	20 442	213	43 621	80	11 650	36 295	88 719
Luzern	11 331	39 912	129	10 055	587	1	2 127	36	1 874	–	–	91	5 467	11 202	29 857
Uri	1 512	20 637	23	17 657	186	1	338	–	–	19	16 162	2	971	1 489	2 980
Schwyz	3 448	27 760	85	20 519	610	1	182	4	160	42	5 395	37	14 172	3 363	7 241
Obwalden	1 814	18 659	13	17 003	448	–	–	–	–	2	2 736	10	13 819	1 801	1 656
Nidwalden	826	7 772	20	5 319	26	1	117	1	34	–	–	17	5 142	806	2 453
Glarus	1 466	21 150	9	18 488	204	1	101	4	18 026	–	–	3	157	1 457	2 662
Zug	1 242	6 465	70	4 652	19	1	376	54	97	2	42	12	4 118	1 172	1 813
Fribourg	14 314	43 393	160	24 836	223	1	4 027	134	18 887	2	922	22	777	14 154	18 557
Solothurn	5 276	31 708	127	25 150	133	1	1 410	18	3 244	107	20 363	–	–	5 149	6 558
Basel-Stadt	164	471	4	385	–	1	90	–	–	2	142	1	153	160	86
Basel-Landschaft	6 134	20 356	90	15 921	54	1	422	12	934	68	11 949	8	2 562	6 044	4 435
Schaffhausen	2 070	12 683	27	10 615	–	1	2 137	25	8 470	–	–	1	8	2 043	2 068
Appenzell A.-Rh.	4 266	7 181	25	1 651	26	1	392	21	1 122	–	–	2	111	4 241	5 530
Appenzell I.-Rh.	3 024	4 869	28	2 087	–	1	154	–	–	–	–	27	1 933	2 996	2 782
St.Gallen	16 994	60 000	507	33 979	410	1	2 096	21	949	78	26 987	406	3 537	16 487	26 021
Graubünden	10 482	201 958	142	183 841	18	1	1 118	110	176 919	–	–	30	5 786	10 340	18 117
Aargau	14 369	49 117	202	38 000	36	1	3 152	23	2 915	175	31 832	2	65	14 167	11 117
Thurgau	9 030	20 222	70	8 798	196	1	1 396	6	326	45	5 795	17	1 085	8 960	11 424
Ticino	30 561	142 310	317	112 997	1 207	1	2 828	47	1 750	213	106 042	55	1 170	30 244	29 313
Vaud	27 267	127 074	320	86 063	2 727	1	10 088	317	73 229	–	–	1	19	26 947	41 011
Valais	19 904	109 584	228	99 582	39	–	–	2	1 001	149	93 179	76	5 363	19 676	10 002
Neuchâtel	2 951	30 756	89	17 626	212	1	3 075	84	14 030	–	–	3	309	2 862	13 130
Genève	1 595	3 003	31	1 958	15	1	1 600	28	302	–	–	1	41	1 564	1 045
Jura	4 165	36 290	51	27 556	1 859	1	2 416	37	19 502	11	3 666	1	113	4 114	8 734

1 Geringfügige Abweichungen zwischen der Summe der Anzahl Eigentümer nach Eigentumsarten mit dem Gesamttotal sind aufgrund unterschiedlicher Zuteilungskriterien möglich.

2 Kloster, Kirchgemeinden etc.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 1.3: Bewilligte Rodungen 2019 und 1990–2019

Geographische Gliederung	Total		Rodungszweck															
			Verkehr		Rohstoffe		Entsorgung		Sport/ Tourismus		Hochbau		Leitungen und Energie		Gewässer- korrekturen		Verschiedenes	
	Anz.	Aren	Anz.	Aren	Anz.	Aren	Anz.	Aren	Anz.	Aren	Anz.	Aren	Anz.	Aren	Anz.	Aren	Anz.	Aren
2019	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Schweiz	364	17 634	101	2 809	19	5 167	27	1 285	20	286	57	1 157	38	2 660	58	3 707	44	563
Zürich	23	288	5	16	0	0	5	51	0	0	7	117	3	89	0	0	3	15
Bern	86	4 241	16	559	3	464	1	1	2	3	19	557	10	430	22	2 061	13	166
Luzern	7	193	2	133	0	0	0	0	0	0	0	0	2	49	2	8	1	3
Uri	9	647	5	265	0	0	0	0	0	0	0	0	1	49	2	330	1	3
Schwyz	2	57	1	12	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	0	0	0	0
Obwalden	14	214	4	40	1	6	1	4	1	63	2	5	2	23	2	52	1	21
Nidwalden	5	98	2	28	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	37	1	8
Glarus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zug	5	1 157	0	0	1	1 078	1	2	0	0	2	73	0	0	1	4	0	0
Fribourg	10	464	3	42	1	173	1	113	0	0	2	33	1	35	2	68	0	0
Solothurn	11	712	4	28	4	650	2	24	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
Basel-Stadt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Basel-Landschaft	5	156	2	59	1	70	0	0	0	0	1	14	1	13	0	0	0	0
Schaffhausen	4	245	1	3	2	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
Appenzell A.-Rh.	2	8	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
Appenzell I.-Rh.	2	35	1	20	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
St.Gallen	13	345	3	58	1	70	4	123	1	2	2	32	1	10	0	0	1	50
Graubünden	42	1 268	19	767	1	42	3	53	7	75	5	44	0	0	2	252	5	35
Aargau	30	300	9	97	1	3	3	24	0	0	8	127	4	25	2	4	3	20
Thurgau	5	55	2	2	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	1	18	1	7
Ticino	28	928	12	606	0	0	1	12	2	12	6	75	0	0	2	133	5	90
Vaud	15	3 327	2	25	1	2 341	0	0	1	6	0	0	3	749	8	206	0	0
Valais	31	917	6	44	0	0	2	155	5	88	1	7	5	71	9	498	3	54
Neuchâtel	1	1 025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1 025	0	0	0	0
Genève	12	232	1	3	0	0	1	1	1	37	0	0	4	92	2	36	3	63
Jura	2	722	0	0	0	0	2	722	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Schweiz seit 1990, in ha																		
1990	465	88	115	26	35	19	67	20	24	2	59	4	91	8			74	10
1995	386	162	115	42	46	64	57	22	34	8	45	5	25	5			64	17
2000	287	100	109	34	23	34	24	6	27	4	42	12	33	4	15	4	14	2
2005	306	110	109	37	20	18	24	14	28	3	59	7	27	11	29	16	10	4
2010	338	154	99	19	11	14	27	28	21	9	77	12	47	34	42	31	14	7
2015	382	169	129	35	21	49	26	27	19	5	58	6	46	18	53	21	30	8
2016	367	194	116	30	22	22	14	10	27	7	54	9	45	62	46	45	43	9
2017	409	147	121	24	29	26	18	11	25	6	57	11	38	12	66	26	55	31
2018	358	161	104	35	21	30	21	16	20	8	78	17	31	23	39	26	44	6
2019	364	176	101	28	19	52	27	13	20	3	57	12	38	27	58	37	44	6

Quelle: BAUF, Abteilung Wald

2 Waldzustand

Waldschäden 2019

Einheimische Insekten

Die durch den Buchdrucker (*Ips typographus*) befallene Menge Fichtenholz hat seit 2018 stark zugenommen und betrug 2019 rund 1 400 000 m³. Nur im Rekordsommer 2003 war der Befall mit über 2 Mio m³ noch höher. Alle Kantone der Alpennordseite, welche schon im 2017 und 2018 starke Populationen von Borkenkäfern gemeldet hatten, meldeten mit Ausnahme des Kantons Zug eine erneute Zunahme. Sturmschäden zu Jahresbeginn 2019 sowie die ausgeprägte Sommertrockenheit begünstigten die Entwicklung des Buchdruckerbefalls zusätzlich. In Tieflagen (unterhalb 550 m ü. M.) war sicherlich die dritte Käfergeneration, welche sich 2018 entwickeln konnte, ein weiterer Grund für die starke Zunahme.

Der Krummzähnlige Weisstannenborkenkäfer (*Pityokteines curvidens*) hat sich 2019 auf den stark gestressten Weisstannen entlang der Jurakette und im nördlichen Mittelland deutlich vermehrt. Auch wärmeliebende Prachtkäfer, wie z. B. der Blaue Föhrenprachtkäfer (*Phaenops cyanea*), der Buchenprachtkäfer (*Agrilus viridis*) und sogar der selten beobachtete Eichenprachtkäfer (*Agrilus biguttatus*) konnten von der Witterung profitieren und wurden häufiger beobachtet.

Weitere Schadorganismen im Wald

Im vergangenen Jahr wurde kein Freilandbefall durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) entdeckt. Der 2014 in Berikon entdeckte Befall konnte Ende 2019 vom Kanton Aargau dank des entschlossenen und professionellen Handelns der Verantwortlichen getilgt werden. Der Asiatische Laubholzbockkäfer gilt in der Schweiz offiziell als vernichtet. Der Befallsherd in der Region Basel (Weil am Rhein, Deutschland) wurde im 2019 ebenfalls abgeschlossen. Im Kanton Waadt (Befallsherd Divonne-les-Bains, Frankreich) wurden bei den Überwachungsarbeiten auf Schweizer Seite keine Käferspuren entdeckt. Somit gibt es auf Schweizer Gebiet nur noch Kontrollen.

Der Kahlfrass von Buchs durch den Buchsbaumzünsler (*Cydalima perspectalis*) breitete sich 2019 weiter aus, insbesondere entlang der Jura-Kette.

Zum ersten Mal wurde in der Schweiz sowie im Fürstentum Liechtenstein der Nordische Fichtenborkenkäfer (*Ips duplicatus*) beobachtet. Der Borkenkäfer wurde schon vor Jahrzehnten in Europa mit Rundholz eingeschleppt und befällt vor allem die Fichte.

Bei den Verpackungsholz-Kontrollen des Eidgenössischen Pflanzenschutzdienstes (EPSD) wurde 2019 erneut Verpackungsholz beanstandet, das nicht dem Holzverpackungsstandard ISPM 15 entsprach. Neben lebenden Käfern verschiedener Arten in ungenügend oder nicht behandelten Holzverpackungen wurden auch zahlreiche Holzverpackungen mit nicht konformen oder unlesbaren Markierungen beanstandet.

Das durch den Pilz *Hymenoscyphus fraxineus* verursachte Eschentriebsterben ist seit 2015 in der ganzen Schweiz verbreitet. Sowohl junge wie auch ältere Bäume sind betroffen. Problematisch ist Sekundärbefall durch den Hallimasch. Dieser befällt die Wurzeln, was innert kurzer Zeit zu Instabilität und zu Zwangsnutzungen führt. 2019 gingen mit 105 200 m³ die Zwangsnutzungen von Eschen leicht zurück. Diese Stagnation hat folgende Ursachen: Einerseits war die Trockenheit der letzten Sommer für die Entwicklung des Erregers ungünstig und die meisten stark erkrankten Eschen waren schon in den vergangenen Jahren entfernt worden. Andererseits mussten die Forstdienste 2019 die Räumung von mit Borkenkäfern befallenem Fichtenholz priorisieren.

Wie schon letztes Jahr, gab es bei der Verbreitung der Braunfleckenkrankheit der Föhre (*Lecanosticta acicola*) und der Rotbandkrankheit (*Dothistroma septosporum* und *D. pini*) keine grosse Veränderung. Die Trockenheit führte weiterhin zu einer starken physiologischen Nadelschütte bei Föhren. Das ist ungünstig für die Pilzvermehrung. Infolgedessen und durch die Aufhebung der Melde- und

Tilgungspflicht dieser Pilzerreger in einem Grossteil der Schweiz waren deutlich weniger Pilzbefälle zu verzeichnen. *Dothistroma pini* tritt in der Schweiz im Gegensatz zum weit verbreiteten *D. septosporum* selten auf. Ein spezielles Monitoring mit Fokus auf *D. pini* wurde im Sommer 2019 durchgeführt. Das Fokusmonitoring zeigte, dass die Anzahl von Befällen mit *D. pini* nach wie vor gering ist.

Die Zahl von gemeldeten Fällen der Russrindenkrankheit hat 2019 stark zugenommen. Ein möglicher Grund dafür ist die Häufung von Hitze-/Trockenheitsereignissen seit 2010, welche die Ahorne geschwächt und diese anfälliger gemacht hat. Bei Waldschutz Schweiz sind 2019 15 Anfragen zur Russrindenkrankheit eingegangen. In sechs Fällen wurde der Pilz *Cryptostroma corticale* diagnostiziert. An einem Standort waren weit über 100 Bäume im Wald betroffen. Auch ausserhalb des Waldes nahmen die Fälle zu. Betroffen war vor allem der Bergahorn, gefolgt von Spitzahorn. Aufgrund ihrer allergenen Sporen kann die Russrindenkrankheit eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen. Weitere Schädlinge treten gemäss Waldschutzüberblick der WSL regional oder baumartenspezifisch auf.

Erste Ergebnisse Sanasilva 2020

Die Ansprache der Kronenverlichtung erfolgte zwischen Ende Juni und Mitte August 2020. Auf den 47 Plots des Sanasilva-Netzes (16 × 16 km Netz) setzte sich die deutliche interannuelle Variation, die seit etwa 2011 zu beobachten ist, fort. Nach dem klaren Anstieg 2019 infolge des extremen Trockenjahrs 2018 nahm die Kronenverlichtung im Jahr 2020 wieder leicht ab. Der Anteil «deutlich geschädigter Bäume», d.h. solcher mit einer Gesamtverlichtung zwischen >25 % und 95 %, sank von 28,6 % im Jahr 2019 auf 24,9 % (Grafik 2.2). Dieser Wert liegt damit auf gleichem Niveau wie 2016 und überschreitet nur leicht die durchschnittliche Kronenverlichtung der letzten 15 Jahre (24,4 %). Die Kronenverlichtung betrug bei Laubbäumen im Jahr 2020 28 % (Graphik 2.2) und nahm damit um etwa 4 Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr zu. Der Wert liegt somit deutlich über dem 15-jährigen Mittelwert von 23,5 %. Die Kronenverlichtung betrug bei Nadelbäumen im Jahr 2020 22,9 % (2019: 31 %). Damit nahm die Kronenverlichtung im Vergleich zum Vorjahr bei Laubbäumen moderat zu und bei Nadelbäumen deutlich ab. Auf einzelne Baumarten bezogen gab es bei der

Buche eine konstante Kronenverlichtung im Vergleich zum Vorjahr (2019 und 2020: 26 %); bei Fichte und Föhre gab es starke Abnahmen. Bei beiden Arten wurden allerdings deutliche Anstiege im Vorjahr erfasst. Bei der Tanne wurde ein leichter Rückgang der Kronenverlichtung (um ca. 3 %) gegenüber 2019 festgestellt.

Im Jahr 2020 zeigte sich insgesamt eine leichte Erholung der Kronenverlichtung nach dem Trockenjahr 2018 und dem darauffolgenden Anstieg 2019. Eine vergleichbare Erholung zwei Jahre nach einer ausgeprägten Trockenheit zeigte sich auch im Jahr 2005 nach dem Trockenjahr 2003. Eine Erhöhung der Mortalität wurde auf den 47 Sanasilvaflächen im Jahr 2020 nicht festgestellt.

Auf den 95 Buchenflächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung hatten 2020 mit 2,4 % fast gleich viel Buchen wie 2019 (2,5 %) eine Kronenverlichtung von mehr als 60 %. Die mittlere Vergilbung war mit 6,8 % gar höher als 2019 (mit 5,4 %) und damit wesentlich höher als das langjährige Mittel von 1,2 %. Der Anteil von Fichten mit einer Kronenverlichtung >25 % auf den Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung (75 Flächen) war mit ca. 23,4 % gleich wie auf den Sanasilva-Flächen. Die Fichtenmortalität der Jahre 2019 und 2020 betrug auf den Flächen der Interkantonalen Waldbeobachtung 9,1 %. Dies ist auf die extreme Trockenheit 2018 und den nachfolgenden Borkenkäferbefall zurückzuführen.

Bei den Eichen (50 Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung) zeigten Stieleiche und Traubeneiche keine deutliche Veränderung der mittleren Kronenverlichtung. Am höchsten war sie bei der Flaumeiche, deren mittlere Verlichtung 2020 mit 29,7 % etwas geringer war als 2019 (31,3 %). Die mittlere Vergilbung war bei allen Eichenarten erhöht, insbesondere bei der Flaumeiche (6,8 %). Die Mortalität lag mit 0,4 % leicht höher.

Die 189 Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung wurden ausgewählt, um die Einflüsse der wichtigsten Umweltgradienten auf den Waldzustand zu erfassen. Die Berücksichtigung beider Netze der Waldbeobachtung erlaubt eine recht gute Einschätzung des Schweizer Waldzustands.

Stickstoffbelastung Schweizer Wälder

Nach wie vor sind die Stickstoffeinträge über die Luft in die Wälder zu hoch und 2015 wurden auf ca. 90 % der LFI-Flächen die «kritischen Eintragsraten» (engl. Critical loads) für Stickstoff überschritten. Die Stickstoffeinträge machen 85 % der versauernd wirkenden Einträge in Wäldern aus. Langfristig wird auf den betroffenen Flächen der Vorrat an Nährstoffen verringert. Die eutrophierende Wirkung der Stickstoffeinträge führt vielerorts zur Ausbreitung stickstoffliebender Pflanzen, wie Brombeeren und Brennnesseln, sowie zu einer unausgewogenen Pflanzenernährung.

Waldbrände 2019

Über das ganze Jahr wurden im 2019 Waldbrände aus den Kantonen Basel-Landschaft, Bern, Graubünden, Jura, Luzern, St. Gallen, Solothurn, Tessin, Uri und Wallis gemeldet. Es gab 79 Brände auf insgesamt 30,9 ha. Es handelte sich um Feuer von durchschnittlich 0,39 ha. Im Vergleich mit der Zeitspanne ab 1980 war 2019 ein Jahr mit einer stark unterdurchschnittlichen Waldbrandfläche und einer unterdurchschnittlichen Anzahl von Waldbrän-

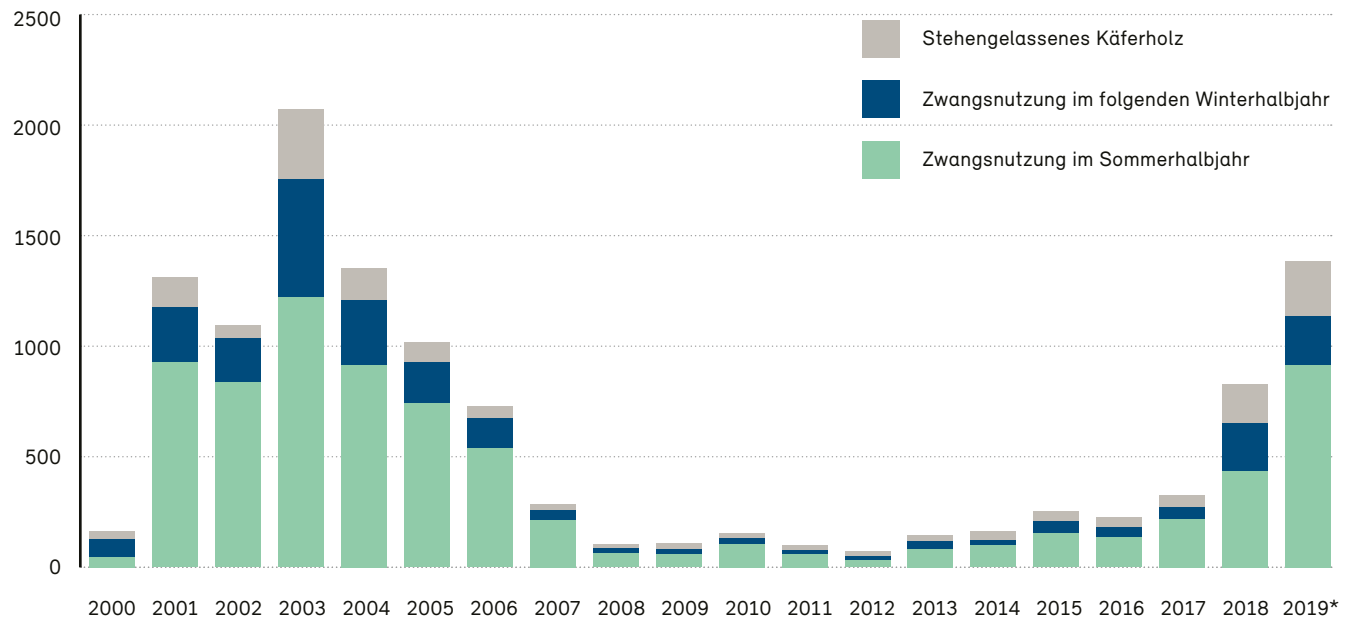
den. 2019 entstanden 47 % der Feuer im Sommer (Mai bis November) und verursachten 15 % der Waldbrandfläche. Im langjährigen Durchschnitt gilt als Hauptgrund für Waldbrände in der Schweiz nach wie vor Fahrlässigkeit, vor allem beim Entfachen von Feuer im Freien. Im 2019 wurden keine Toten, Verletzten oder erhebliche Schäden an Gebäuden und Infrastruktur gemeldet.

Quelle

Queloz, V.; Forster, B.; Beenken, L.; Stroheker, S.; Odermatt, O.; Hölling, D.; Klesse, S.; Vögtli, I.; treenet.info; Dubach, V., 2020: Waldschutzüberblick 2019. WSL Berichte, Heft 89: 40 S.

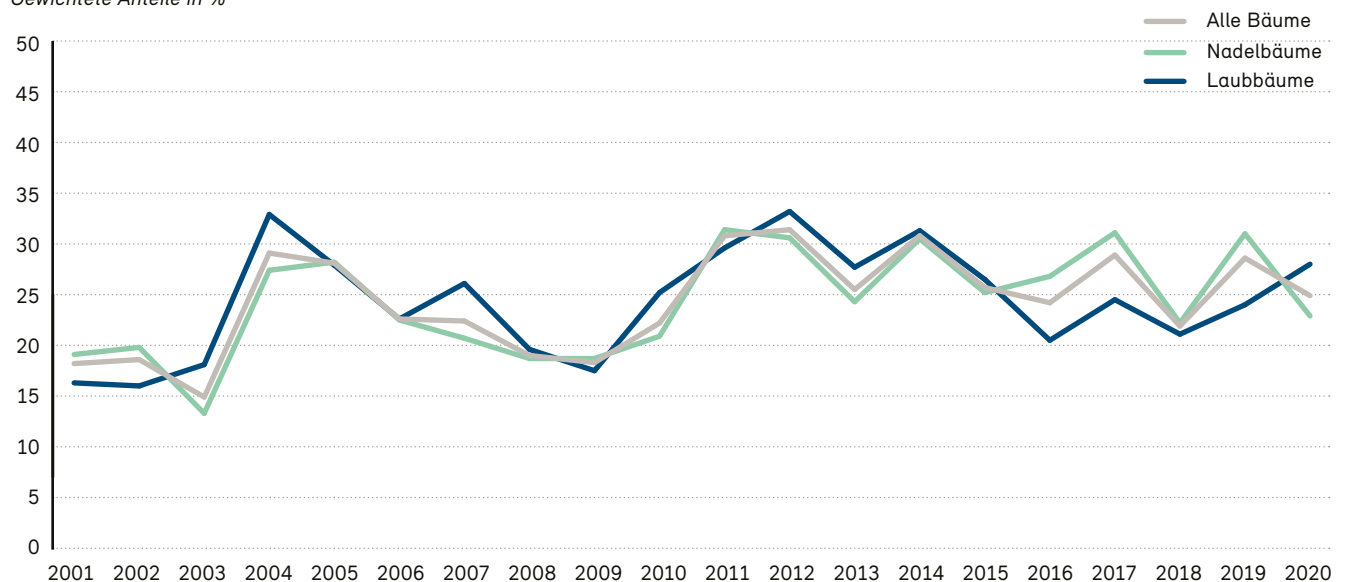
Weitere Informationen

- www.waldschutz.ch > Publikationen
- www.bafu.admin.ch/wald > Fachinformationen > Strategien und Massnahmen > Schutz des Waldes
- www.wsl.ch/swissfire
- www.waldbrandgefahr.ch
- www.icp-forests.net
- www.iap.ch

Grafik 2.1: Zwangsnutzungen Borkenkäferschäden 2000–2019*in 1000 m³*

* Die Zwangsnutzungen im Winterhalbjahr und das stehengelassene Käferholz sind eine Schätzung.

Quelle: WSL, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Grafik 2.2: Entwicklung der Kronenverlichtung 2001–2020*Bäume mit einer Kronenverlichtung von mehr als 25 %**Gewichtete Anteile in %*

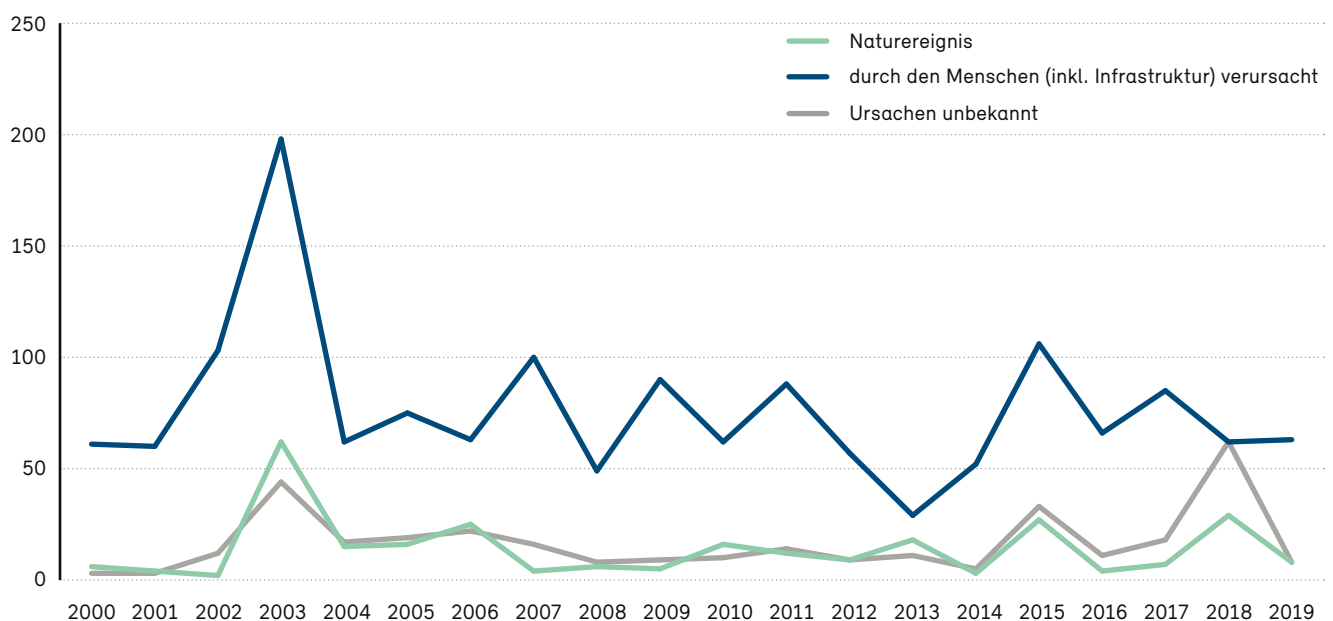
Quelle: WSL, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Grafik 2.3: Waldbrände in der Schweiz 2000–2019

Fläche in ha

Quelle: BAFU, Abteilung Wald und WSL, www.wsl.ch/swissfire**Grafik 2.4: Ursachen von Waldbränden in der Schweiz 2000–2019**

Anzahl

Quelle: BAFU, Abteilung Wald und WSL, www.wsl.ch/swissfire

3 Holzvorrat und Zuwachs

Der Holzvorrat und der Zuwachs sind wichtige Kennzahlen über den Wald. Sie werden mit den vom Schweizerischen Landesforstinventar (LFI) erhobenen Daten berechnet. 2009–2017 wurden die Daten zum vierten landesweiten Inventar erhoben (LFI4). Seit der letzten Erhebung (LFI3 2004–2006) hat sich der gesamte Holzvorrat bei zunehmender Waldfläche leicht erhöht. Auch der durchschnittliche jährliche Zuwachs hat leicht zugenommen.

Holzvorrat

Gemäss LFI4 (2009–2017) beträgt der Holzvorrat aller lebenden Bäume 421 Millionen Kubikmeter oder $350 \text{ m}^3/\text{ha}^1$. Der Vorrat hat seit der letzten Erhebung (LFI3 2004–2006) unter Einbezug der Waldflächenzunahme um 3,4 % zugenommen.

Das durchschnittliche Gesamtholzvolumen (lebende Bäume und Totholz) hat von $367 \text{ m}^3/\text{ha}$ auf $374 \text{ m}^3/\text{ha}$ zugenommen (Grafik 3.1). Der aktuelle Durchschnittswert nach LFI4 liegt in derselben Grössenordnung wie in vergleichbaren europäischen Regionen. Im österreichischen Wald beträgt er $351 \text{ m}^3/\text{ha}^2$, im angrenzenden deutschen Bundesland Baden-Württemberg sind es $377 \text{ m}^3/\text{ha}$ und in Bayern $396 \text{ m}^3/\text{ha}^3$.

Der Vorrat ist das Resultat aus natürlichen Einflüssen sowie aus Handlungen der Menschen. In diesem Sinne ist er keine Steuerungsgrösse, wohl aber ein wichtiger Indikator beispielsweise für Überlegungen zum gebundenen Kohlenstoff. Zur Erhaltung der Stabilität des Waldes sowie aus waldbaulichen und ökologischen Gründen kann ein örtlich und zeitlich begrenzter Vorratsabbau sinnvoll sein.

Veränderungen nach Regionen und Baumart

Der Holzvorrat weist nach Regionen und Baumarten grosse Unterschiede auf. Diese sind eine Folge der natürlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen mit unterschiedlichen Nutzungsintensitäten. Dabei spielen insbesondere die Holzerlöse für Nadel- und Laubholz

sowie die Walderschliessung eine Rolle. Landesweit relevante natürliche Schadenereignisse gab es in dieser Inventarperiode von 2009–2017 nicht.

Der Vorrat hat zwischen 2006 und 2017 um rund 14 Mio. m^3 oder um 3,4 % zugenommen. Gleichzeitig zeigt sich im Mittelland eine Abnahme um 4,2 %. Auf der Alpensüdseite hat der Vorrat, allerdings bei wesentlich kleinerem Gesamtvolumen, um rund 11,7 % zugenommen. Beim Laubholz beträgt die landesweite Vorratszunahme 5 %, der Nadelholzvorrat hat um 2,7 % zugenommen. In der Produktions-

Grosse regionale Unterschiede

Die langfristige Entwicklung im Schweizer Wald zeigt grosse regionale Unterschiede auf. In den letzten 20 Jahren (bis 2017) hat der Holzvorrat in den Alpen (+ 15 %) und auf der Alpensüdseite (+ 30 %) zugenommen, im Mittelland ist der Holzvorrat hingegen um 11 % gesunken, weil der Wald dort stärker genutzt (z. B.: 40 % der gesamten jährlichen Holzerntemengen in der Inventarperiode des LFI4) und auch durch Sturmschäden und Borkenbefall stärker beeinträchtigt wurde.

Die drei häufigsten Baumarten Fichte, Buche und Tanne machen 76 % des Vorrates aus, bezüglich Jungwaldstammzahl (Brusthöhendurchmesser BHD bis 11,9 cm) ist jedoch die Buche mit 42 % die häufigste Baumart.

Die Schweiz hat im europäischen Vergleich den grössten Anteil an älteren Wäldern. Der Anteil Starkholzbestände (BHD > 50 cm) hat seit dem LFI1 (1983/85) gesamthaft von 19,4 % auf 31,3 % zugenommen. Rund 20 % der Waldfläche wurde seit mehr als 50 Jahren nicht mehr forstlich bewirtschaftet / gepflegt, mehrheitlich im Alpenraum und auf der Alpensüdseite. Der Anteil an dichten und sehr dichten Beständen hat von 21 % im LFI1 auf 25 % im LFI4 zugenommen. Diese Entwicklung weist darauf hin, dass der Bedarf an waldbaulicher Pflege zunehmen dürfte, auch hinsichtlich Einleitung einer nachhaltigen Verjüngung.

1 Die Mengenangaben in diesem Kapitel beziehen sich auf Schaftholz in Rinde gem. LFI (s. Glossar)

2 Österreichische Waldinventur 2016/18, BFW

3 Dritte Bundeswaldinventur, 2012

region Mittelland hat sich der Vorrat bei Fichte allerdings um knapp 14 % vermindert.

Gesamtschweizerisch liegt der Nadelholzanteil bei 68 %. Nach wie vor ist die Fichte mit einem Vorratsanteil von 43 % die häufigste Baumart im Schweizer Wald; besonders dominant ist sie in den Voralpen mit 51 % und in den Alpen mit 59 %. Ihr Anteil im Mittelland beträgt 31 %. Die weiteren Hauptbaumarten sind die Buche mit 18 % und die Tanne mit 15 % (Tabelle 3.1).

Holzzuwachs, Nutzung und Mortalität

Der durchschnittliche jährliche Zuwachs auf der gemeinsamen Waldfläche zwischen LFI3 und LFI4 beträgt 10,8 Mio. m³ (Tabelle 3.5) oder 9,0 m³/ha. Er variierte zwischen 13,2 m³/ha im Mittelland und 6,2 m³/ha auf der Alpensüdseite.

Dem jährlichen Holzzuwachs stehen die Abgänge aus der Nutzung durch den Menschen und der natürlichen Mortalität (abgestorbene Bäume) gegenüber. Durchschnittlich betrugen die jährlichen Abgänge zwischen LFI3 und LFI4 9,3 Mio. m³ (Tabelle 3.6), Anteil der Nutzung⁴ 7,6 Mio. m³ davon. Insgesamt liegen die Abgänge rund 14 % unter dem Zuwachs. Das Verhältnis Abgänge/Zuwachs nach Regionen und Baumarten zeigt deutliche Unterschiede: Im Mittelland liegen die Abgänge 10 % über dem Zuwachs. In den Alpen betragen sie demgegenüber 62 % des Zuwachses (Grafik 3.2).

Beim Laubholz sind die jährlichen Abgänge rund 1 Mio. m³ kleiner als der Zuwachs, beim Nadelholz sind es 0,6 Mio. m³ und bei der Fichte sind es 0,1 Mio. m³ (Grafik 3.3).

Um eine nachhaltige Waldbewirtschaftung sicher zu stellen, sollten sich der Zuwachs und die Abgänge längerfristig, gemessen an Baumgenerationen, die Waage halten.

Das Nutzungsvolumen (Schafftholz in Rinde) im LFI zeigt auf, wie viele m³ Holz zwischen zwei Inventuren durchschnittlich jährlich von Menschen gefällt wurden, unabhängig davon ob das Holz auf den Markt kommt, den Waldeigentümern als Eigenverbrauch dient oder teilweise im Wald verbleibt. Zu beachten ist in diesem Zusammen-

hang auch die Infobox «Datengrundlage» im Kapitel 4 «Holzernte».

Mehr Naturverjüngung im Rahmen des naturnahen Waldbaus

In der Schweiz wird der Wald gemäss Forststatistik immer mehr natürlich verjüngt. Noch in den 1970er Jahren wurden jährlich über 20 Mio. junge Bäume (22 % Laubholz) gepflanzt und in den 1980er noch 8 Mio. Pflanzen. In den letzten 10 Jahren ist die Pflanzenzahl von 1,7 Mio. auf 0,9 Mio. (42 % Laubholz) im 2017 gesunken. Diese Entwicklung zeigt ein starkes Bekenntnis der Forstdienste zum naturnahen Waldbau und das Bestreben, über natürliche Abläufe und ohne teure Massnahmen zur Wildschadenverhütung die Produktionskosten zu senken («biologische Rationalisierung»).

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel ist zu erwarten, dass vermehrt Pflanzungen von anpassungsfähigen Baumarten und auch die Verfügbarkeit von geeigneten Samenbäumen zur Sicherung der Waldleistungen in Betracht gezogen werden müssen.

Quelle

- Schweizerisches Landesforstinventar (LFI3 2004/2006 – LFI4 2009/2017)

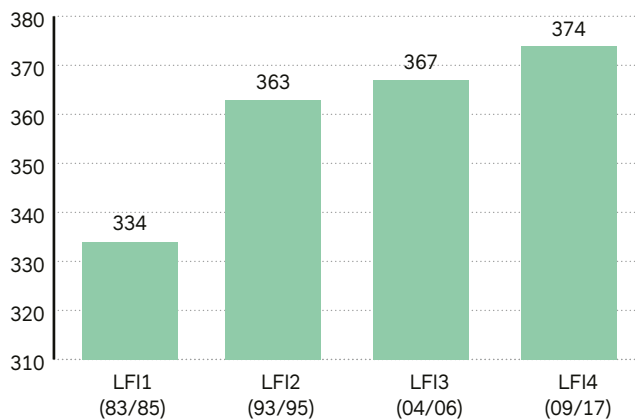
Weitere Informationen

- www.lfi.ch > Resultate

4 Definition Nutzung siehe Glossar

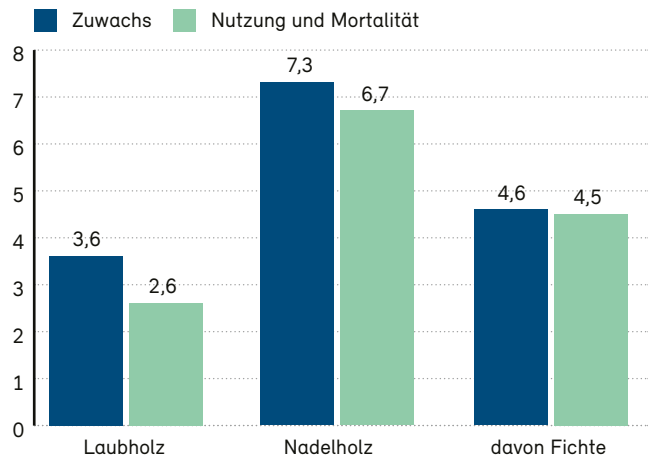
Grafik 3.1: Entwicklung des durchschnittlichen Gesamtvorrates pro ha
Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald, inklusive Totholz

Vorrat pro ha in m³, inklusive Totholz



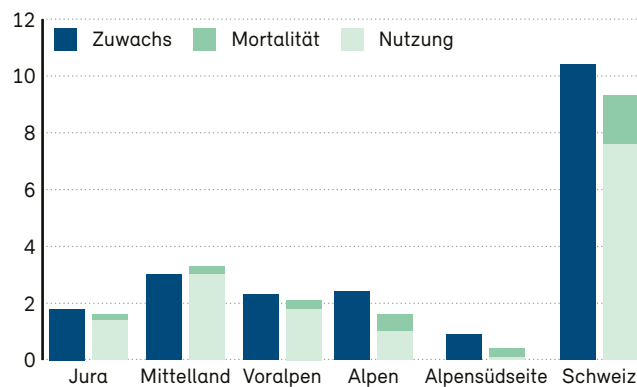
Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar, WSL

Grafik 3.3: Zuwachs, Nutzung, Mortalität nach Baumarten LFI3–LFI4
Schaftholz in Rinde, Mio. m³/Jahr



Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar (LFI3 2004/06–LFI4 2009/17), WSL

Grafik 3.2: Zuwachs, Nutzung und Mortalität nach Regionen LFI3–LFI4
Schaftholz in Rinde; Mio. m³/Jahr



Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar (LFI3 2004/06–LFI4 2009/17), WSL

Tabelle 3.1: Vorratsanteil ausgewählter Baumarten, LFI4 ¹
in % des gesamten Vorrates

Baumart	Vorrat	
	%	+/-
Nadelhölzer Total	68,1	0,5
Fichte	43,1	0,6
Tanne	15,1	0,4
Föhre	2,8	0,2
Lärche	6,0	0,3
Arve	0,7	0,1
übriges Nadelholz	0,4	0,1
Laubhölzer Total	31,9	0,5
Buche	18,1	0,4
Ahorn	3,0	0,1
Esche	3,8	0,2
Eiche	2,0	0,1
Kastanie	1,3	0,1
übriges Laubholz	3,6	0,2

¹ Auswertungseinheit: zugänglicher Wald ohne Gebüschwald

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (2009/17), WSL

Tabelle 3.2: Vorrat nach Baumart und Produktionsregion, LFI3*Auswertungseinheit: zugänglicher Wald ohne Gebüschwald, ohne Totholz*

Baumart	Jura		Mittelland		Voralpen		Alpen		Alpensüdseite		Schweiz	
	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Laubholz	33,0	3	39,5	3	22,7	5	15,7	6	17,2	5	128,0	2
Nadelholz	40,6	3	51,2	3	72,9	3	97,4	2	17,1	5	279,1	1
Total	73,5	2	90,7	2	95,5	2	113,1	2	34,3	3	407,1	1
davon Fichte	21,8	5	30,8	5	50,3	4	66,8	3	9,7	8	179,4	2

Quelle: Drittes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI3 (04/06), WSL

Tabelle 3.3: Vorrat nach Baumart und Produktionsregion, LFI4*Auswertungseinheit: zugänglicher Wald ohne Gebüschwald, ohne Totholz*

Baumart	Jura		Mittelland		Voralpen		Alpen		Alpensüdseite		Schweiz	
	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Laubholz	34,7	3	40,2	3	23,7	4	16,8	5	18,9	4	134,4	2
Nadelholz	40,8	3	46,7	3	73,7	3	105,9	2	19,4	5	286,5	1
Total	75,6	2	86,9	2	97,5	2	122,7	2	38,3	3	420,9	1
davon Fichte	21,4	5	26,5	5	49,4	3	72,3	3	11,1	8	181,2	2

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (2009/17), WSL

Tabelle 3.4: Hektarvorrat nach Baumart und Produktionsregion, LFI4*Auswertungseinheit: zugänglicher Wald ohne Gebüschwald*

Baumart	Jura		Mittelland		Voralpen		Alpen		Alpensüdseite		Schweiz	
	m ³ /ha	± %	m ³ /ha	± %	m ³ /ha	± %	m ³ /ha	± %	m ³ /ha	± %	m ³ /ha	± %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Laubholz	174	3	176	3	107	4	43	5	120	4	112	2
Nadelholz	204	3	205	3	332	3	269	2	123	5	238	1
Total	378	2	381	2	439	2	312	2	242	3	350	1
davon Fichte	107	5	117	5	224	3	184	3	70	8	151	2

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (2009/17), WSL

Tabelle 3.5: Jährlicher Zuwachs nach Baumart und Produktionsregion, LFI3–LFI4*Auswertungseinheit: gemeinsamer zugänglicher Wald ohne Gebüschwald*

Baumart	Jura		Mittelland		Voralpen		Alpen		Alpensüdseite		Schweiz	
	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Laubholz	0,79	5	1,24	4	0,54	7	0,44	8	0,47	8	3,55	3
Nadelholz	1,06	5	1,74	4	1,81	4	2,15	3	0,44	8	7,26	2
Total	1,85	3	2,97	3	2,35	3	2,60	3	0,91	5	10,81	1
davon Fichte	0,57	7	1,07	5	1,14	5	1,53	4	0,28	10	4,6	2

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (2009/17), WSL

Tabelle 3.6: Jährliche Nutzung und Mortalität nach Baumart und Produktionsregion, LFI3–LFI4*Auswertungseinheit: gemeinsamer zugänglicher Wald ohne Gebüschwald*

Baumart	Jura		Mittelland		Voralpen		Alpen		Alpensüdseite		Schweiz	
	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Laubholz	0,61	8	1,04	7	0,38	12	0,26	14	0,22	10	2,59	4
Nadelholz	1,04	8	2,24	6	1,76	8	1,32	8	0,17	23	6,67	4
Total	1,66	6	3,28	5	2,13	7	1,58	7	0,39	11	9,26	3
davon Fichte	0,59	10	1,53	7	1,17	9	0,96	9	0,12	30	4,47	4

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (2009/17), WSL

4 Holzernte

Datengrundlage

Während die Daten zum Holzvorrat und -zuwachs (Kapitel 3) aus dem Landesforstinventar (LFI; Stichprobenerhebung) stammen, werden die Zahlen zur Holzernte im Rahmen der Forststatistik (FSv Vollerhebung) ermittelt. Die Holzernte gemäss Forststatistik lässt sich daher nicht direkt mit den Nutzungs- oder Zuwachsdaten aus dem LFI¹ vergleichen; mit sogenannten Anpassungsfaktoren kann jedoch ein Vergleich hergestellt werden.

Eine Beschreibung und Analyse von äusseren Einflüssen auf die Zahlen der Holzernte sind in den Kapiteln 11 – Holzverarbeitung und 15 – Holzmarkt und Holzpreise zu finden.

Holzernte in der Schweiz

Mit 4,6 Mio. Festmeter (Fm)² wurde 2019 11 % weniger Holz geerntet als im Jahr zuvor. Die Ernte 2019 erreicht somit wieder den Durchschnitt der letzten Jahre (2015–2017). Diese Entwicklung ist auch bedingt durch den Rückgang der normal geplanten Holzschläge aufgrund der Schadholznutzung und der weiterhin tiefen Holzpreise.

Holzernte nach Regionen

Die Anteile der Holzernte in den Regionen betrugen 2019 bei der geringeren Nutzung³ im Jura 22 % / 1 017 000 Fm (2018: 20 % / 1 057 000 Fm), im Mittelland 39 % / 1 812 000 Fm (2018: 41 % / 2 141 000 Fm), in den Voralpen 22 % / 1 002 000 Fm (2018: 22 % / 1 128 000 Fm), in den Alpen 14 % / 625 000 Fm (2018: 14 % / 745 000 Fm) und auf der Alpensüdseite 3 % / 158 000 Fm (2018: 3 % / 128 000 Fm).

¹ Es werden nicht die gleichen Baumteile erhoben. Ausserdem wird in der Forststatistik definitionsgemäss die Holzmenge von Stammholz, Industrie- und Energieholz erfasst, die im Berichtsjahr verkauft wurde (ab Waldstrasse, Holzverkauf oder ab Stock), an Losholzbezüger abgegeben sowie im Eigenverbrauch verwendet wurde (Glossar). Somit werden z. B. Ernteverluste nicht berücksichtigt. Für einen Vergleich müssten die sogenannten Anpassungsfaktoren berücksichtigt werden (Hofer P. et al. 2011: Holznutzungspotentiale im Schweizer Wald. Auswertung von Nutzungsszenarien und Waldwachstumsentwicklung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1116. Seiten 62–71). Diese können im Durchschnitt ca. 20 % betragen.

² Der Festmeter (Fm) ist die Masseinheit für den Kubikmeter feste Holzsubstanz.

³ Hinweis: Der Begriff Nutzung wird von der Wissenschaft im LFI anders definiert (Glossar und Kap. 3).

Die Nutzungsaktivitäten in den Kantonen waren generell tiefer als ein Jahr zuvor. In drei Kantonen (Fribourg, Schaffhausen und Appenzell-Innerrhoden) war die Nutzung (Holzernte) signifikant höher (Tabelle 4.3).

Holzernte nach Sortimentengruppen

Die 2019 im Schweizer Wald geernteten 4,6 Mio. Fm verteilten sich folgendermassen: Stammholz 2,20 Mio. Fm (48 %), Industrieholz 0,50 Mio. Fm (11 %) und Energieholz 1,91 Mio. Fm (41 %). Beim Energieholz entfielen 1,19 Mio. Fm auf die Hackschnitzel (Anteil 62 %) und 0,73 Mio. Fm auf das Stückholz (Anteil 38 %). Auffallend ist der tiefere Anteil des Stammholzes (– 4 %), entsprechend höher ist der Anteil des Energieholzes.

Holzernte nach Holzartengruppen

Die geerntete Nadelholzmenge betrug 3,13 Mio. Fm. Das entsprach einem Anteil von 68 % der Gesamtnutzung. Die geerntete Laubholzmenge belief sich auf 1,48 Mio. Fm. Die Anteile der Holzartengruppen blieben unverändert.

Holzernte nach Eigentümern

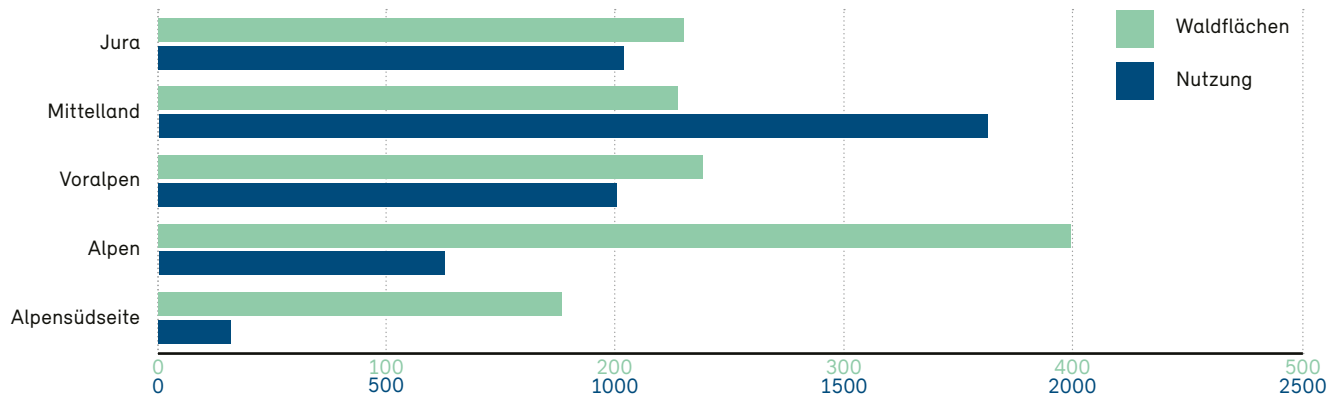
In öffentlichen Wäldern (71 % der Waldfläche) wurden 68 % des Holzes geschlagen und im Privatwald dementsprechend 32 %. Die prozentualen Anteile sind analog zum Vorjahr (Tabelle 4.2).

Quelle

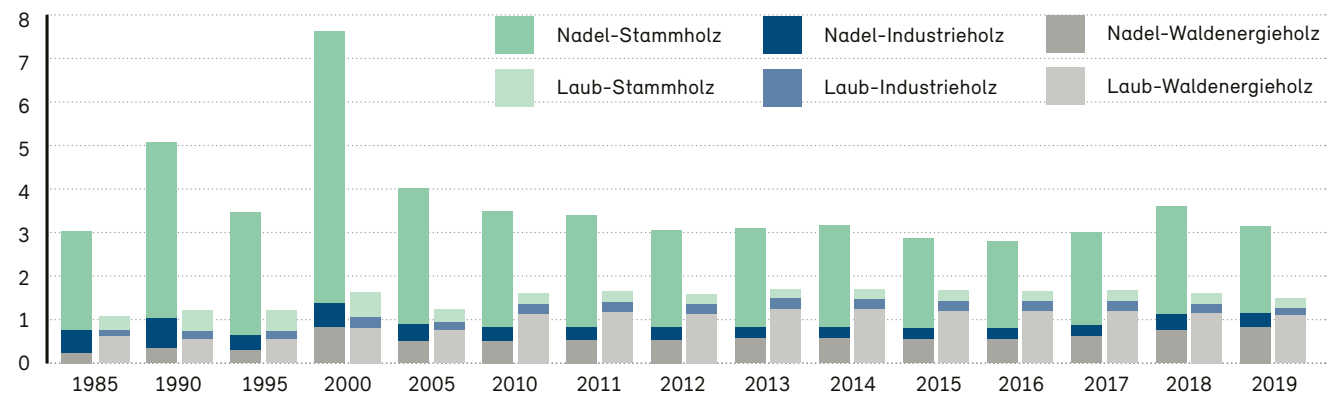
BFS 2020: Rückgang der Schweizer Holzernte 2019 – nach aussergewöhnlichem Hoch im Vorjahr. Medienmitteilung vom 16.07.2020.

Weitere Informationen

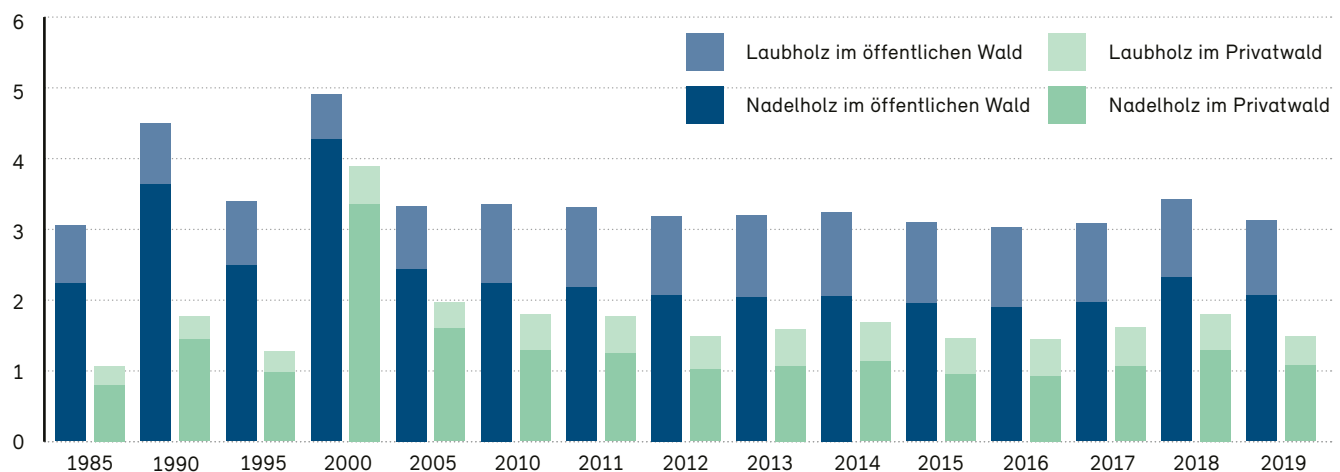
- www.bfs.admin.ch > Land- und Forstwirtschaft

Grafik 4.1: Waldfläche und Gesamternte nach Forstzonen 2019*in ha bzw. Tausend Fm*

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 4.2: Holzernte nach Sortimenten 1985–2019*in Mio. Fm*

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 4.3: Holzernte in den öffentlichen und privaten Wäldern 1985–2019*in Mio. Fm*

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.1: Gesamte Holzernte nach Holzarten- und Sortimentengruppen 1970–2019

in 1000 Fm

	Total	Holzarten- gruppen ¹		Sortimente			Industrieholz			Energieholz					Übrige Holzsor- timente ¹
				Stammholz						Stück- Energieholz			Hack- Energieholz ²		
		Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1970	3 919	2 942	977	2 418	2 158	260	784	520	264	717	264	453			
1975	3 636	2 571	1 065	2 225	1 883	342	805	519	286	606	169	437			
1980	4 384	3 112	1 271	2 877	2 433	444	698	485	212	809	194	615			
1985	4 116	3 027	1 089	2 610	2 268	342	666	524	142	840	235	605			
1990	6 262	5 066	1 196	4 488	4 031	457	895	693	202	879	341	537			
1995	4 678	3 456	1 222	3 304	2 820	484	542	350	192	833	286	547			
1996	3 995	2 796	1 199	2 663	2 215	448	478	308	170	853	272	581			
1997	4 383	3 154	1 229	2 990	2 557	433	454	287	167	940	311	629			
1998	4 845	3 481	1 365	3 386	2 880	506	460	285	174	1 000	315	685			
1999	4 737	3 415	1 322	3 294	2 806	488	462	275	188	981	334	646			
2000	9 238	7 610	1 628	6 801	6 225	576	811	568	243	1 626	818	808			
2001	5 662	4 475	1 187	3 920	3 531	389	619	426	193	1 122	517	605			
2002	4 557	3 500	1 057	3 046	2 746	300	520	346	174	991	408	583			
2003	5 121	4 047	1 074	3 501	3 206	294	513	348	165	1 107	493	614			
2004	5 161	4 069	1 092	3 425	3 158	266	561	405	155	1 147	332	540	151	125	28
2005	5 285	4 025	1 259	3 421	3 117	304	584	390	194	1 251	321	573	175	182	29
2006	5 702	4 245	1 456	3 630	3 289	341	634	432	203	1 417	322	684	186	224	20
2007	5 691	4 209	1 481	3 648	3 290	358	689	425	265	1 329	296	613	182	238	23
2008	5 262	3 723	1 539	3 242	2 886	356	609	356	253	1 391	275	611	192	313	20
2009	4 880	3 361	1 519	2 846	2 574	272	468	292	176	1 548	267	670	215	396	17
2010	5 129	3 512	1 617	2 944	2 678	266	526	307	219	1 640	296	694	217	434	19
2011	5 075	3 412	1 664	2 826	2 568	259	533	296	237	1 698	279	675	255	488	17
2012	4 658	3 080	1 579	2 468	2 241	227	503	284	219	1 673	262	614	282	515	15
2013	4 778	3 095	1 684	2 471	2 262	210	487	257	230	1 809	255	653	313	588	10
2014	4 913	3 177	1 736	2 577	2 327	251	525	274	250	1 799	261	646	307	585	13
2015	4 552	2 886	1 666	2 313	2 077	236	488	250	238	1 734	213	586	335	600	17
2016	4 459	2 812	1 647	2 215	1 988	227	486	260	227	1 742	202	548	352	640	16
2017	4 688	3 014	1 647	2 366	2 121	246	506	275	232	1 801	210	532	400	658	14
2018	5 198	3 608	1 590	2 696	2 464	232	589	383	206	1 903	229	510	526	638	10
2019	4 614	3 130	1 484	2 195	1 978	216	503	324	179	1 913	241	486	584	603	4

1 Inklusive übrige Sortimente wie Nadel- und Laubholz in Form von Pfahlholz, Kleinstangen, Spalt- und Schindelstöcken usw.

2 Bis im Jahr 2004 wurde das Hack-Energieholz nicht separat erhoben.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.2: Holzernte in öffentlichen und in privaten Wäldern 1990–2019

in 1000 Fm

	Total	Holzarten- gruppen ¹		Sortimente			Industrieholz			Energieholz					Übrige Holzsor- timente ¹
	1	Ndh	Lbh	Stammholz						Stück- Energieholz			Hack- Energieholz ²		
				Total	Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Öffentliche Wälder															
1990	4497	3625	871	3268	2915	353	704	522	181	525	188	337			
1995	3398	2486	912	2433	2051	383	453	276	177	512	159	353			
2000	5069	4429	640	4064	3636	428	550	338	212	743	287	456			
2005	3333	2444	889	2141	1912	229	449	277	172	720	131	358	104	125	23
2010	3342	2234	1108	1887	1704	182	399	223	175	1041	146	421	148	326	16
2011	3303	2169	1134	1806	1624	182	410	218	192	1072	141	399	175	357	15
2012	3178	2069	1108	1675	1514	161	396	217	178	1096	140	382	190	385	11
2013	3200	2031	1169	1611	1469	142	393	201	192	1189	137	396	219	438	7
2014	3229	2049	1181	1652	1486	167	412	211	201	1157	134	383	213	427	8
2015	3101	1944	1157	1557	1391	166	380	193	187	1151	115	356	237	443	13
2016	3023	1891	1132	1495	1335	160	373	198	175	1140	110	321	238	471	15
2017	3079	1958	1122	1526	1359	167	365	198	167	1179	118	306	277	478	9
2018	3411	2317	1095	1746	1583	163	418	268	150	1240	117	308	344	470	7
2019	3131	2060	1071	1448	1289	160	360	224	136	1321	143	307	403	468	2
Privatwälder															
1990	1765	1440	325	1220	1116	104	191	171	20	354	153	201			
1995	1281	970	310	871	770	101	89	74	15	321	127	194			
2000	3882	3171	532	2737	2589	148	262	230	31	883	531	352			
2005	1951	1581	370	1280	1205	76	135	113	22	531	190	216	71	56	6
2010	1787	1278	509	1058	974	84	127	84	43	599	149	273	69	108	3
2011	1772	1242	530	1021	944	77	123	78	45	626	138	276	81	132	2
2012	1481	1010	470	793	727	66	107	66	41	576	122	232	92	130	4
2013	1578	1063	515	860	792	68	94	56	39	620	119	257	94	150	3
2014	1684	1129	555	925	841	84	113	64	49	642	127	263	94	158	5
2015	1451	942	509	756	686	70	108	57	51	583	98	230	98	157	4
2016	1436	920	516	720	652	68	113	62	52	601	92	227	114	169	2
2017	1608	1056	552	840	761	79	142	77	65	622	92	226	123	181	4
2018	1787	1291	495	950	881	69	171	115	56	663	111	202	182	168	3
2019	1483	1070	413	746	690	57	143	100	43	592	98	179	181	135	2

1 Inklusive übrige Sortimente wie Nadel- und Laubholz in Form von Pfahlholz, Kleinstangen, Spalt- und Schindelstöcken usw.

2 Bis 2004 wurde das Hack-Energieholz nicht separat erhoben.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.3: Holzernte nach Eigentumstyp und Holzartengruppen 2019

in Fm

Geographische Gliederung	Gesamttotal			Öffentlicher Wald			Privatwald		
	Total	Nadelholz	Laubholz	Total	Nadelholz	Laubholz	Total	Nadelholz	Laubholz
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Schweiz	4 614 038	3 129 827	1 484 211	3 131 124	2 059 984	1 071 140	1 482 914	1 069 843	413 071
Jura	1 016 755	537 886	478 869	858 056	443 735	414 321	158 699	94 151	64 548
Mittelland	1 811 911	1 181 674	630 237	1 083 445	665 227	418 218	728 466	516 447	212 019
Voralpen	1 002 133	787 296	214 837	527 583	407 334	120 249	474 550	379 962	94 588
Alpen	625 122	530 476	94 646	527 849	457 447	70 402	97 273	73 029	24 244
Alpensüdseite	158 117	92 495	65 622	134 192	86 242	47 950	23 925	6 253	17 672
Zürich	469 303	308 262	161 041	237 761	142 607	95 154	231 542	165 655	65 887
Bern	823 460	609 437	214 023	426 351	284 590	141 761	397 109	324 847	72 262
Luzern	191 927	151 236	40 691	55 671	42 895	12 776	136 256	108 341	27 915
Uri	30 531	24 125	6 406	26 197	21 759	4 438	4 334	2 366	1 968
Schwyz	92 815	74 775	18 040	62 729	54 738	7 991	30 086	20 037	10 049
Obwalden	72 389	46 175	26 214	69 994	45 207	24 787	2 395	968	1 427
Nidwalden	23 820	11 134	12 686	13 991	6 010	7 981	9 829	5 124	4 705
Glarus	43 360	25 618	17 742	38 347	24 008	14 339	5 013	1 610	3 403
Zug	55 820	37 384	18 436	37 886	25 754	12 132	17 934	11 630	6 304
Fribourg	255 683	189 527	66 156	186 995	139 338	47 657	68 688	50 189	18 499
Solothurn	187 034	88 816	98 218	159 644	78 871	80 773	27 390	9 945	17 445
Basel-Stadt	3 300	228	3 072	3 300	228	3 072	–	–	–
Basel-Landschaft	124 254	25 405	98 849	111 006	22 537	88 469	13 248	2 868	10 380
Schaffhausen	92 764	58 727	34 037	83 138	51 608	31 530	9 626	7 119	2 507
Appenzell A.-Rh.	52 346	45 519	6 827	10 849	9 645	1 204	41 497	35 874	5 623
Appenzell I.-Rh.	26 936	26 671	265	10 044	10 022	22	16 892	16 649	243
St.Gallen	262 488	167 712	94 776	142 071	94 644	47 427	120 417	73 068	47 349
Graubünden	354 506	335 487	19 019	317 276	304 077	13 199	37 230	31 410	5 820
Aargau	401 833	233 978	167 855	328 888	187 545	141 343	72 945	46 433	26 512
Thurgau	149 402	104 082	45 320	64 887	40 412	24 475	84 515	63 670	20 845
Ticino	92 578	30 571	62 007	75 811	29 581	46 230	16 767	990	15 777
Vaud	385 748	252 133	133 615	315 619	209 452	106 167	70 129	42 681	27 448
Valais	103 554	95 442	8 112	99 523	92 467	7 056	4 031	2 975	1 056
Neuchâtel	136 055	101 365	34 690	88 892	64 784	24 108	47 163	36 581	10 582
Genève	7 285	587	6 698	4 763	565	4 198	2 522	22	2 500
Jura	174 847	85 431	89 416	159 491	76 639	82 852	15 356	8 792	6 564

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.4: Gesamte Holzernte nach Kantonen, Sortimenten und Holzartengruppen 2019

in Fm

Geographische Gliederung	Stammholz		Industrieholz		Energieholz				Übrige Holzsortimente ¹	
					Stück-Energieholz		Hack-Energieholz			
	Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schweiz	1 978 124	216 462	323 813	178 701	241 198	485 506	584 147	602 577	2 545	965
Jura	353 271	88 540	81 643	92 433	22 356	123 333	80 357	174 331	259	232
Mittelland	743 861	100 880	139 674	59 369	49 827	182 391	247 624	287 038	688	559
Voralpen	516 096	22 590	70 930	17 328	53 213	73 809	145 680	100 974	1 377	136
Alpen	312 851	3 698	28 625	9 314	82 717	47 453	106 062	34 143	221	38
Alpensüdseite	52 045	754	2 941	257	33 085	58 520	4 424	6 091	–	–
Zürich	183 914	29 672	31 497	12 309	7 691	30 834	84 864	88 061	296	165
Bern	400 574	31 381	68 601	40 115	43 066	56 146	96 360	86 314	836	67
Luzern	90 208	5 030	31 976	9 809	9 761	9 205	19 185	16 632	106	15
Uri	10 921	74	240	3	2 698	4 230	10 263	2 099	3	–
Schwyz	45 991	1 562	6 917	1 937	4 111	9 236	17 444	5 274	312	31
Obwalden	24 376	2 996	5 728	1 976	1 172	9 211	14 861	12 031	38	–
Nidwalden	5 274	311	1 078	84	806	3 751	3 976	8 520	–	20
Glarus	17 080	191	1 662	2 532	853	8 520	6 002	6 479	21	20
Zug	23 705	2 008	3 124	136	739	2 523	9 816	13 769	–	–
Fribourg	129 216	3 410	11 787	414	5 767	23 108	42 632	39 204	125	20
Solothurn	52 446	15 342	22 431	22 026	3 578	25 963	10 338	34 857	23	30
Basel-Stadt	150	300	63	188	–	–	15	2 584	–	–
Basel-Landschaft	12 871	21 126	3 323	8 647	860	13 998	8 256	55 078	95	–
Schaffhausen	35 247	3 859	9 720	8 553	3 556	10 199	10 204	11 426	–	–
Appenzell A.-Rh.	31 738	602	1 372	456	1 503	1 985	10 876	3 757	30	27
Appenzell I.-Rh.	22 128	140	138	–	2 962	125	1 443	–	–	–
St.Gallen	120 302	16 217	7 554	8 037	10 291	34 956	29 379	35 512	186	54
Graubünden	212 176	575	3 623	275	66 517	8 951	53 057	9 200	114	18
Aargau	128 618	28 771	31 917	18 028	6 916	32 858	66 465	88 168	62	30
Thurgau	62 378	8 456	7 400	270	4 971	16 329	29 287	20 183	46	82
Ticino	12 253	254	2 855	101	13 763	57 086	1 700	4 566	–	–
Vaud	188 810	13 017	28 535	7 500	25 858	94 572	8 751	18 218	179	308
Valais	41 809	–	13 465	142	19 386	5 077	20 771	2 893	11	–
Neuchâtel	80 661	5 315	4 521	8 401	1 779	10 723	14 364	10 173	40	78
Genève	307	412	258	4	–	1 435	–	4 847	22	–
Jura	44 971	25 441	24 028	26 758	2 594	14 485	13 838	22 732	–	–

1 Inklusive übrige Sortimente wie Nadel- und Laubholz in Form von Pfahlholz, Kleinstangen, Spalt- und Schindelstöcken usw.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

5 Schutzwald und Naturgefahren

Einführung

Das Bundesgesetz über den Wald (WaG) bildet die gesetzliche Grundlage für den Schutz vor Naturereignissen wie Lawinen, Rutschungen, Erosion und Steinschlag (Art. 1).

Nach Art. 19, 36 und 37 WaG sind die Kantone aufgefordert, zum Schutz von Menschenleben und erheblichen Sachwerten:

- Gefahrenkataster und Gefahrenkarten (planerische Massnahmen) zu erstellen,
- Messstellen und Frühwarndienste (organisatorische Massnahmen) einzurichten und zu betreiben,
- Schutzbauten und -anlagen (technische Massnahmen) zu erstellen und zu erhalten,
- Schutzwälder (biologische Massnahmen) zu schaffen und zu pflegen.

Der Bund leistet den Kantonen Abgeltungen an die entstehenden Kosten, koordiniert die Arbeiten und erlässt technische Richtlinien und Empfehlungen. Dabei sind die Grundsätze des integralen Risikomanagements (PLANAT 2018) zu beachten, d. h. die Massnahmen sind ganzheitlich und unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit und der Verhältnismässigkeit zu projektieren und umzusetzen.

Planerische Massnahmen

Die durch Naturereignisse gefährdeten Gebiete müssen zuerst erkannt werden. Die Raumnutzung in diesen Gebieten ist den Gefahren anzupassen.

Bei der Gefahrenbeurteilung werden die Wirkungsräume, Intensitäten und Eintretenswahrscheinlichkeiten der gefährlichen Naturprozesse bestimmt. Berücksichtigt wird auch die Wirkung bestehender Schutzmassnahmen (technische und biologische). Grundstein jeder Gefahrenbeurteilung ist eine gute Ereignisdokumentation. Diese enthält Angaben zu Ereignissen, deren Ursachen und deren Schadenwirkung. Im zentralen Ereigniskataster StorMe des BAFU sind heute 38 567 Einträge erfasst, wobei 25 Kantone die zentrale Datenbank benutzen (Grafik 5.1).

Ein Ergebnis der Gefahrenbeurteilung ist die Gefahrenkarte; weitere Ergebnisse wären Intensitätskarten, Risikokarten oder Interventionskarten. Die Kantone sind verpflichtet, für gefährdete Gebiete Gefahrenkarten zu erstellen. Das BAFU unterstützt die Erarbeitung der Gefahrenkarten für Lawinen und andere Massenbewegungen (Rutschungen, Murgänge, Steinschlag etc.) im Rahmen der Programmvereinbarung im Bereich «Schutzbauten und Gefahrengrundlagen» (Kapitel 9, Tabellen 9.1 und 9.2). Die Gefahrenbeurteilung ist mittlerweile zu 96 % abgeschlossen. Weil sich die Raumnutzung und auch die Gefährdung ändern können, sind periodische Revisionen notwendig.

Organisatorische Massnahmen

Nicht allen Naturgefahren kann ausgewichen werden. Während Zeiten mit hoher Gefahr müssen die betroffenen Gebiete gemieden werden. Warnorganisationen sperren dann gefährdete Strassen und evakuieren Häuser. Ein zuverlässig funktionierendes Alarmsystem kann dabei lebensrettend sein. Grundstein eines solchen Alarmsystems sind entsprechende Mess- und Frühwarneinrichtungen.

Das BAFU ist massgeblich an der Finanzierung solcher Einrichtungen im Rahmen der Programmvereinbarung im Bereich «Schutzbauten und Gefahrengrundlagen» beteiligt. Ein Beispiel dafür ist das Interkantonale Mess- und Informationssystem für die Lawinenwarnung IMIS. Als Frühwarn- und Kriseninformationssystem dient die gemeinsame Informationsplattform GIN für alle Naturgefahren.

Technische Massnahmen (Schutzbauten)

Bei dauernd bewohnten Siedlungen und wichtigen Objekten kommen neben dem Schutzwald auch technische Schutzbauten zur Anwendung. Schutzbauten können Naturereignisse im Entstehungsgebiet verhindern, im Transit- und Ablagerungsgebiet bremsen, ablenken oder auffangen.

Werden die Ergebnisse der Gefahrenbeurteilung mit den gewählten Schutzzielen verglichen, erhält man eine Übersicht über die Schutzdefizite. Um solche Defizite zu

eliminieren, werden oft Schutzbauten erstellt. Deren Planung beruht auf einer Analyse des Risikos und der Verhältnismässigkeit.

Technische Schutzbauten werden im Rahmen des NFA-Programmes «Schutzbauten und Gefahrengrundlagen» sowie im Rahmen von Verfügungen für Einzelprojekte vom Bund unterstützt. Einfache Projekte werden global abgegolten und direkt in Eigenverantwortung durch die Kantone umgesetzt. Lediglich grössere, komplexe Vorhaben werden mit Projektgenehmigungen verfügt. 2019 waren dies 10 Einzelprojekte. Für sämtliche technischen Massnahmen gelten Qualitätsanforderungen gemäss «Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2020-2024» des BAFU.

Biologische Massnahmen (Schutzwald)

Viele Wälder leisten einen wirksamen Schutz gegen Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag, Rutschungen und Murgänge. Dabei schützt der Wald die Menschen und Sachwerte, indem er die Gefahrenprozesse verhindert (z. B. Anriss von Lawinen), deren Wirkung reduziert (z. B. Dämpfung der auftretenden Energien bei einem Steinschlag) oder sie ganz stoppt.

Zusammen mit den planerischen, den organisatorischen und den technischen Massnahmen bildet der Schutzwald das Gerüst des integralen Risikomanagements zur Naturgefahrenabwehr. Dabei nimmt der Schutzwald als biologisches System eine Sonderstellung ein, weil er grossflächig wirkt und gleichzeitig Schutz vor verschiedenen Naturgefahren bieten kann. Andererseits kann seine Schutzwirkung, bedingt durch das langsame Wachstum der Bäume, nur mittel- bis langfristig beeinflusst werden.

Der genaue Anteil Schutzwald ist in den letzten Jahren von den Kantonen im Rahmen der forstlichen Planung ausgeschieden worden, nachdem mit dem Projekt Silva-Protect-CH einheitliche Kriterien dafür entwickelt wurden. Ende 2019 beträgt die Schutzwaldfläche 597 708 ha. Die Aufteilung auf die Kantone ist aus Grafik 5.2 ersichtlich. In jedem Kanton der Schweiz gibt es Schutzwald.

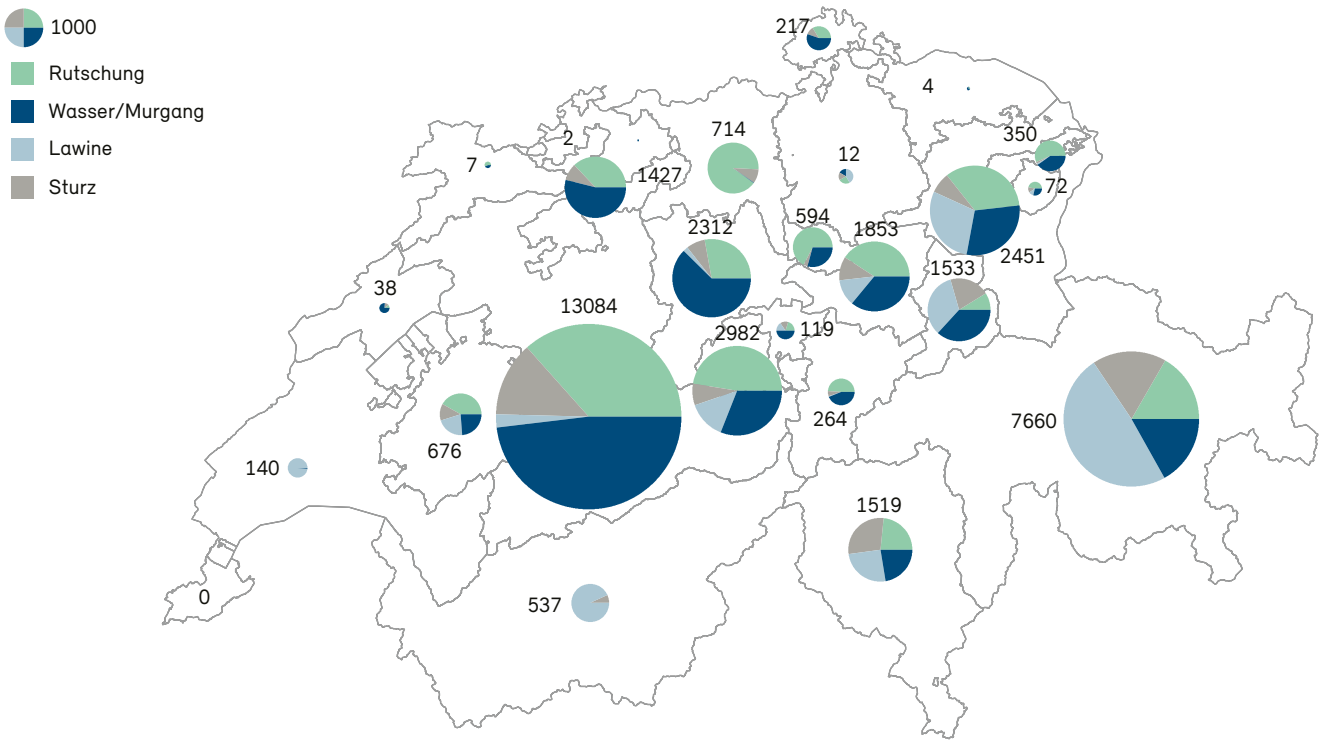
Die Schutzwaldpflege wird im Rahmen des NFA-Programmes «Schutzwald» vom Bund unterstützt. In der Periode 2016–2019 konnten so 37 434 ha Schutzwald

gepflegt werden. Das für die 3. NFA-Periode vereinbarte Flächenziel von knapp 36 000 ha konnte übertroffen werden. Als Qualitätsanforderung in der Schutzwaldpflege gilt die Anwendung der Methode NaiS (Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald, BUWAL 2005).

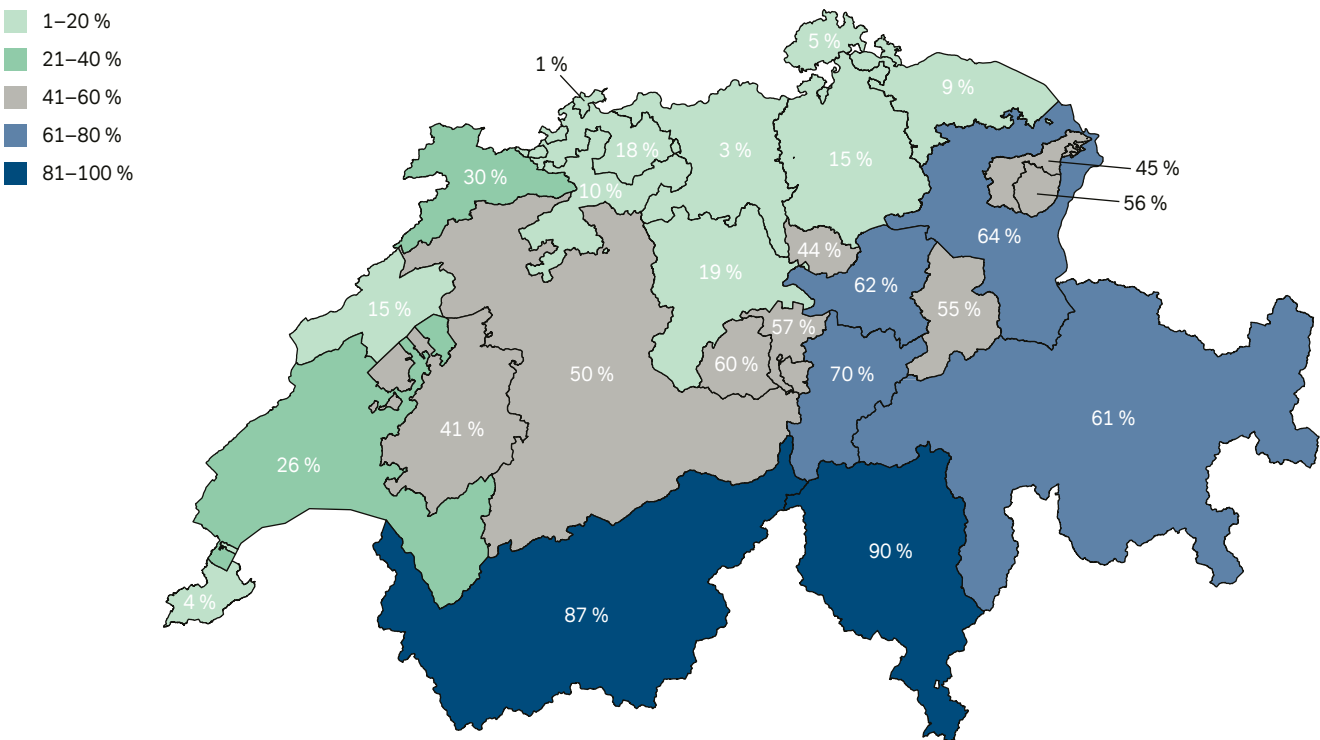
Weitere Informationen

- www.bafu.admin.ch/silvaprotect
- www.bafu.admin.ch/schutzwald
- www.planat.ch

Grafik 5.1: Stand der Dokumentation im Ereigniskataster «StorMe» Ende 2019



Grafik 5.2: Schutzwaldanteil pro Kanton



6 Biologische Vielfalt im Wald

Der Wald bedeckt ungefähr einen Drittel der Landesfläche, und er ist für die Biodiversität in der Schweiz von grosser Bedeutung. Der Schweizer Wald bietet mit gegen 120 Waldgesellschaften auf verschiedenen Höhenstufen, mit unterschiedlichen Standortfaktoren und spezifischen Bewirtschaftungsformen eine enorme Lebensraumvielfalt. Mehr als 25 000 der bei uns vorkommenden Tiere und Pflanzen (rund 40 % aller Arten!) sind auf den Wald als Lebensraum angewiesen.

Die neusten Ergebnisse des LFI4 von 2020 bestätigen, dass sich der Wald in den letzten Jahrzehnten positiv entwickelt hat. Die Verjüngung erfolgt meist natürlich, die Baumarten- und die Strukturvielfalt haben im Vergleich zu früheren Inventuren zugenommen, ebenso die Totholzmenge. Diese hat in den Regionen Alpen und Voralpen die walddpolitischen Vorgaben bereits erreicht. Ein Fünftel der Waldfläche wird seit mehr als 50 Jahren nicht mehr genutzt. Davon profitieren viele typische Waldarten, u. a. Flechten, Pilze und Käfer.

Es bestehen weiterhin verschiedene ökologische Defizite: die Qualität der Waldränder und seltene Waldlebensräume sowie der noch niedrige Anteil an Totholzmassen im Mittelland und Jura. Anlass zur Sorge gibt zudem die starke Zunahme von invasiven gebietsfremden Strauchpflanzen, wie dem Sommerflieder und Kirschlorbeer oder der Hanfpalme. Besonders gefährdet bleiben licht- und wärmeliebende Arten und Spezialisten, die auf biologisch untervertretene Entwicklungsphasen angewiesen sind.

Nebst einer naturnahen Waldbewirtschaftung braucht es im Wald zusätzlich eine aktive und gezielte Förderung der Biodiversität. Bund und Kantone engagieren sich deshalb gemeinsam mittels den Programmvereinbarungen im Bereich Waldbiodiversität.

Programmvereinbarungen Waldbiodiversität

Die NFA-Vereinbarungen 2016–19 wurden für die meisten Kantone im 2020 abgeschlossen. Für einzelne Kantone ist das Jahr 2020 noch ein Nachtragsjahr. Die Bilanz der Leistungserbringung ist erfreulich. Fast alle Kantone haben die zusätzlichen Mittel der Sofortmassnahmen von 2017 zielgerichtet einsetzen können. Bis Ende

2019 konnten 15 000 ha Waldreservate und 1450 ha Altholzinseln eingerichtet, 10 000 Biotopbäume geschützt, 2400 ha Waldränder gepflegt und 6400 ha Waldlebensräume aufgewertet werden.

Im Jahr 2020 beginnt die Umsetzung zur NFA-Periode 2020–2024. Neu werden Projekte zur Wirkungskontrolle der getroffenen Massnahmen vom Bund unterstützt. Dabei werden Synergien in der Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen angestrebt, damit die Wirkung der Massnahmen auf nationaler Ebene klar ausgewiesen werden kann.

Waldreservate

Die Statistik der Waldreservate wird alle zwei Jahre aktualisiert. Die aktuellen Daten zeigen den Stand per Ende 2018. Die Walddpolitik sieht 10 % der Waldfläche als Waldreservat als Ziel. Mit 6,3 % per Ende 2018 ist dieses Ziel noch nicht erreicht. Damit das vorgesehene Ziel verwirklicht werden kann, müssen entsprechende Aktivitäten verstärkt werden. Es besteht zudem weiterhin ein Defizit an grösseren Waldreservaten im Mittelland. Aufgrund dieser Tatsachen werden die finanziellen Anreize des Bundes für die Periode 2020–2024 erhöht.

Grundlagen

Das BAFU unterstützt die Kantone nicht nur mit Finanzhilfen, sondern auch mit wissenschaftlichen Grundlagen und konkreten Hilfen zur praktischen Umsetzung von Massnahmen. In der 2015 erschienenen Vollzugshilfe: «Biodiversität im Wald – Ziele und Massnahmen» des BAFU wurden zusätzlich diverse Publikationen und Webseiten aufgeführt. Das Projekt Aktionsplan «Lichte Wälder» wird mit einer Anwendungs-App abgeschlossen. Dieses kann im Oktober 2020 an einer Tagung der Arbeitsgruppe Waldbiodiversität Interessierten für die Planung zur Verfügung gestellt werden. Zudem wird an der Tagung ein nationales Konzept zur Wirkungskontrolle im Bereich Waldbiodiversität diskutiert.

Weitere Informationen

- Vollzugshilfe Biodiversität im Wald – Ziele und Massnahmen: www.bafu.admin.ch/uv-1503-d
- Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich

2020–2024: www.bafu.admin.ch/uv-1817-d

- Waldreservate auf MapGeoPortal: map.geo.admin.ch
- www.bafu.admin.ch/abteilung-biodiversitaet-und-landschaft
- Landesforstinventar: www.lfi.ch/resultate/cockpit.php
- Waldrand: www.zhaw.ch/waldrand
- www.totholz.ch
- www.proquercus.org

Tabelle 6.1: Wichtigste Waldreservatszahlen, Vergleich Stand 2016–2018

Kriterium	Indikator	Einheit	Wert 2016	Wert 2018	Veränderung
		1	2	3	4
Fläche der Reservate	Gesamtfläche aller Reservate	ha	76 988	84 153	7 165
	Anteil an der Waldfläche der Schweiz	%	6,1	6,3	0,2
	Durchschnitts(wald)fläche pro Reservat	ha	29	29	0
	Durchschnitts(wald)fläche ohne Kleinstreservate <5 ha	ha	70	71	1
	Naturwaldfläche	ha	41 814	46 199	4 385
	Anteil an der gesamten Reservatsfläche	%	54	55	1
	Sonderwaldfläche	ha	35 174	37 954	2 780
	Anteil an der gesamten Reservatsfläche	%	46	45	– 1
Anzahl Reservate	Komplexreservate (NWR + SWR)	Anzahl	136	180	44
	Naturwaldreservate (NWR)	Anzahl	956	1 073	117
	Sonderwaldreservate (SWR)	Anzahl	1 598	1 642	44
	Waldreservate total	Anzahl	2 690	2 895	205
	Kleinstreservate < 5 ha	Anzahl	1 619	1 743	124
	Reservate > 5 ha < 500 ha	Anzahl	1 047	1 126	79
	Reservate > 500 ha	Anzahl	24	26	2

Quelle: BAFU, Abteilung Biodiversität und Landschaft – Datenbank Waldreservate (Datenhoheit Kantone)

Tabelle 6.2: Reservatsflächen in den Kantonen 2018

in ha

Kanton	Referenzwaldfläche ¹	Reservate			Total	%
		KWR	NWR	SWR		
	1	2	3	4	5	6
Aargau	51 549	1 552	3 115	2 195	6 862	13,3
Appenzell A.-Rh.	8 315	370	59	15	444	5,3
Appenzell I.-Rh.	5 489	132			132	2,4
Basel-Landschaft	21 491	3 007	33	691	3 730	17,4
Basel-Stadt	496			3	3	0,6
Bern	193 444	1 609	2 268	978	4 855	2,5
Fribourg	45 922	323	705		1 029	2,2
Genève	3 820	121	143	481	745	19,5
Glarus	22 186		1 797	665	2 463	11,1
Graubünden (ohne Nationalpark)	204 215		6 004	7 944	13 948	6,8
Jura	37 515		1 794		1 794	4,8
Luzern	45 028	481	993	1 005	2 480	5,5
Neuchâtel	31 834	651	429	848	1 928	6,1
Nidwalden	9 489		434	129	563	5,9
Obwalden	20 793	97	1 132	444	1 673	8,0
Schaffhausen	13 041		106	466	572	4,4
Schwyz	31 362	2 546	713	513	3 772	12,0
Solothurn	34 197		1 763	1 539	3 302	9,7
St.Gallen	64 510	2 830	529	572	3 930	6,1
Thurgau	21 344	1 691	182	102	1 974	9,2
Ticino	152 109	247	5 977	102	6 326	4,2
Uri	21 814	529	528	39	1 096	5,0
Valais	130 450	3 273	1 673	3	4 949	3,8
Vaud	106 987		2 352	696	3 048	2,8
Zug	6 730		74	1 242	1 317	19,6
Zürich	53 568	1 175	216	2 545	3 936	7,3
ETH-Reservate		0	30	0	30	0,0
Nationalpark			5 445	0	5 445	0,4
Pro Natura		20	1 116	672	1 808	0,1
Total	1 337 694				84 153	6,3

1 Die Referenzwaldfläche für die Berechnung des prozentualen Anteils der Waldreservate weicht von der offiziellen Waldfläche gemäss Schweizerischer Forststatistik ab (Tabelle 1.1). Die Waldfläche gemäss Landesforstinventar (LFI) ist die Basis der Referenzwaldfläche (für die biologische Vielfalt im Wald). Zusätzlich aufgerechnet werden u. a. Gebüschwald (teilweise), Bereiche mit Gehölzen ausserhalb des Waldareals sowie spezielle und teilweise unbestockte Gebiete zur Förderung der Waldbiodiversität, wie z. B. Auerhuhnfördergebiete.

7 Wild und Jagd

Im Jahr 2019 erlegten gegen 28 500 aktive Jägerinnen und Jäger, davon 1003 Frauen, rund 13 000 Rothirsche (2018: 12 300), 42 400 Rehe (2018: 42 400), 10 500 Gämse (2018: 11 200) und 12 100 Wildschweine (2018: 7000).

Das Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz der wildlebenden Säugetiere und Vögel (JSG) bildet die gesetzliche Grundlage für die Nutzung der Wildtiere in der Schweiz. Dabei steht der Schutz im Vordergrund. Tierarten dürfen nur dann bejagt werden, wenn die Artenerhaltung nicht durch die Jagd bedroht wird (JSG Art. 1 und 5, Abs. 4). Dazu kommt der gesetzliche Auftrag an die Kantone, den Wildbestand so zu regulieren, dass die natürliche Verjüngung des Waldes mit standortgerechten Baumarten gesichert ist (WaG Art. 27, JSG Art. 3). Wichtig ist auch zu erkennen, dass die notwendige Koexistenz von Wald und Wild nicht nur über eine wildbiologisch korrekt geplante und effizient durchgeführte Bejagung erreicht werden kann, sondern zusätzlich Verbesserungen ihres Lebensraumes notwendig sind. Dies umfasst nebst forstlichen Massnahmen wie die Pflege von Waldrändern oder von Freihalteflächen auch Massnahmen zur Lebensraumberuhigung und die Ausscheidung von Wildruhezonen.

Die Vollzugshilfe Wald und Wild (BAFU 2010) gibt eine klare Vorgehensweise bei Wald-Wild-Problemen vor. Der integrale Ansatz wird durch die Vollzugshilfe gestärkt und soll die für die erfolgreiche Lösung der Wald-Wild-Frage absolut entscheidende Zusammenarbeit zwischen kantonalen Forst- und Jagdbehörden weiter fördern.

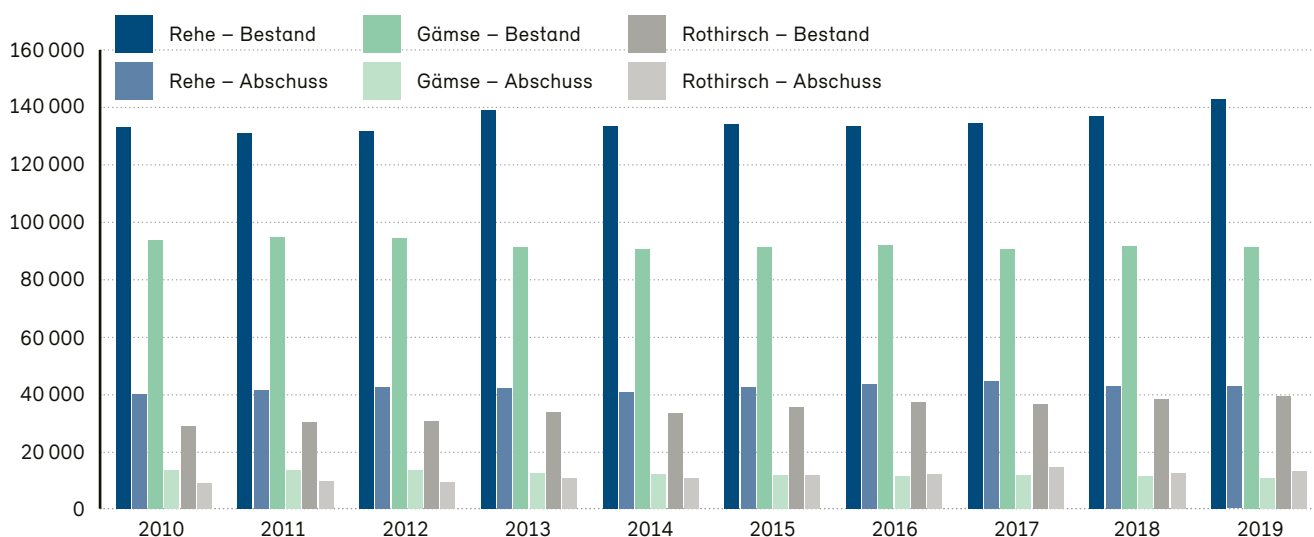
Datengrundlagen

Die Internetplattform der eidgenössischen Jagdstatistik ist online zugänglich. Sie ermöglicht eine rasche Abfrage der häufigsten Wildtierarten der Schweiz. Nebst den Abschusszahlen aller jagdbaren Tierarten können auch Fallwild- und Bestandeszahlen der häufigsten Wildtierarten der Schweiz abgerufen werden. Die ausgebaute Filterfunktion erlaubt eine Selektion nach Kanton, nach Jahr, nach Kolonie (Steinbock) etc. Die Auswahl kann als Tabelle oder Grafik angeschaut oder als Excel oder PDF-Datei exportiert werden.

Weitere Informationen

- Eidg. Jagdstatistik: www.jagdstatistik.ch
- BAFU, Thema Jagd: www.bafu.admin.ch/jagd
- Vollzugshilfe Wald und Wild: www.bafu.admin.ch/uv-1012-d
- Wald und Wild – Grundlagen für die Praxis: www.bafu.admin.ch/uw-1013-d

Grafik 7.1: Bestand und Abschuss von Rehen, Gämse und Rothirschen in der Schweiz 2010–2019¹



¹ Die Angaben beziehen sich auf die Zahlen der Eidgenössischen Jagdstatistik per Erscheinungsdatum des Jahrbuchs Wald und Holz.

Tabelle 7.1: Erlegtes Haarwild in der Schweiz 1980–2019¹

	Total	Hirsche	Wild- schweine	Gämsen	Rehe	Murmeltiere	Hasen	Füchse	Dachse	Edel-, Steinmarder	Steinbock
	1	2	3	4	6	5	7	8	9	10	11
1980	107 264	4 170	543	14 818	43 958	8 456	17 220	13 881	950	3 268	n.a.
1990	117 128	6 241	1 536	17 981	37 239	7 016	7 689	33 191	1 812	3 355	1 068
2000	126 622	6 997	4 063	16 511	42 210	7 720	3 782	38 934	2 463	2 577	1 365
2010	114 110	9 016	6 878	13 339	39 664	7 884	3 733	28 224	2 764	1 534	1 074
2015	111 252	11 657	9 390	11 649	42 366	5 089	3 050	22 172	3 539	1 190	1 150
2016	108 943	11 904	6 182	11 151	43 399	6 296	2 664	22 052	3 147	1 037	1 111
2017	120 984	14 546	10 766	11 578	44 124	5 073	2 679	25 779	3 770	1 484	1 185
2018	110 045	12 300	6 997	11 192	42 389	6 727	2 637	22 411	3 142	1 110	1 140
2019	112 289	13 043	12 141	10 456	42 381	5 735	2 537	20 416	3 603	925	1 052

Tabelle 7.2: Anzahl und Todesursache beim Fallwild 1980–2019¹

	Total	Alter, Krankheit, Hunger, Schwäche	Motor- fahrzeug- verkehr	Eisenbahn- verkehr	Andere Unfälle	Schussver- letzungen	Gerissen von Hunden	Gifte (Pestizide)	Land- wirtsch. Maschinen	Gerissen von Gross- raubtieren	Andere Ursachen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2019											
Schweiz	40 003	7 109	20 969	1 642	1 676	364	466	12	2 200	855	4 178
Hirsche	1 516	292	427	148	251	28	3	3	8	111	248
Wildschweine	1 049	33	741	75	30	52	2	–	20	4	92
Gämsen	1 535	740	30	9	345	17	5	–	3	134	252
Rehe	16 456	1 832	8 756	512	618	171	427	8	1 787	593	1 752
Steinwild	513	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Feldhase	732	54	521	15	7	–	7	–	48	4	76
Schneehasen	22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Füchse	13 648	3 688	7 125	624	351	92	18	1	309	6	1 434
Dachse	4 532	470	3 369	259	74	4	4	–	25	3	324

Total seit 1980

1980	29 855	6 480	11 067	938	1 958	1 193	962	135	1 736		5 386
1990	23 778	3 151	11 881	1 273	1 140	897	693	77	1 982		2 684
2000	32 622	3 026	15 721	1 563	1 350	789	867	120	1 718	248	7 220
2010	30 656	5 603	15 955	967	1 403	306	653	30	1 844	299	3 596
2016	33 808	5 335	19 334	1 558	1 409	302	491	12	1 156	747	3 464
2017	40 768	8 613	20 674	1 919	1 953	398	536	22	1 636	955	4 062
2018	40 699	7 772	20 171	1 707	2 018	323	573	11	2 024	975	3 993
2019	40 003	7 109	20 969	1 642	1 676	364	466	12	2 200	855	4 178

¹ Die Angaben entsprechen den Zahlen der Eidgenössischen Jagdstatistik per Erscheinungsdatum Jahrbuch Wald und Holz.

Quelle: Eidg. Jagdstatistik

8 CO₂-Bilanz des Wald- und Holzsektors

Grundlagen der CO₂-Bilanz-Berechnung

Die Anrechnung der Waldbewirtschaftung unter dem Kyoto Protokoll war in der ersten Verpflichtungsperiode (2008–2012) freiwillig. Ab der zweiten Verpflichtungsperiode (2013–2020) müssen alle Vertragsparteien über die Aufnahme und die Freisetzung von CO₂ durch Waldbewirtschaftung Rechenschaft ablegen.

Die CO₂-Bilanz des Waldes setzt sich zusammen aus der CO₂-Aufnahme als Folge des Baumwachstums, aus Veränderungen des gespeicherten Kohlenstoffs in der Streu, im Boden und im Totholz abzüglich der Verluste als Folge der Waldnutzung und von natürlichen Abgängen (abgestorbene Bäume). Seit 2013 müssen auch Veränderungen des Kohlenstoffvorrats in Holzprodukten aus einheimischem Holz, sogenannte «harvested wood products» (HWP), verbucht werden.

Die Ermittlung der Veränderungen in der lebenden Biomasse stützt sich auf Daten aus dem Landesforstinventar (LFI). Angaben zum CO₂-Vorrat in der Streu und im Boden liefert die WSL-Bodendatenbank. Das Modell Yasso berechnet aus den Mehrjahreswerten jährliche Veränderungen des in der Streu, im mineralischen Boden und im Totholz gespeicherten CO₂. Jährliche Emissionen aus organischen Böden und Veränderungen des in Holzprodukten gespeicherten CO₂ werden mit einer international anerkannten Standardmethode berechnet. Alle Methoden sind im aktuellen Treibhausgasinventar beschrieben. Die Treibhausgasbilanz des Waldes wird bezüglich Daten und Methoden laufend verbessert, was eine Nachrechnung von früheren Daten erlaubt.

Interpretation der Zahlen zur Treibhausgasbilanz

Tabelle 8.1 zeigt auf, welche Menge CO₂ durch den Wald- und Holzsektor der Atmosphäre entzogen bzw. zugefügt wird. Da der Zuwachs nur als Mehrjahresmittel vorliegt, werden die jährlichen Schwankungen in der entzogenen CO₂-Menge im Wesentlichen durch die Veränderungen der Waldfläche (Kapitel 1) verursacht. Hingegen sind die jährlichen Schwankungen in der freigesetzten CO₂-Menge durch die Nutzung und durch natürliche Abgänge von lebender Waldbiomasse bedeutend grösser. Die jährlichen Schwankungen im Kohlenstoffgehalt in minerali-

schen und organischen Böden unter Wald sind relativ klein im Vergleich zu den Differenzen im Totholz. Die Fluktuationen des in der Streu gespeicherten Kohlenstoffs zeigen sich sowohl im negativen als auch im positiven Bereich. Holzprodukte aus einheimischem Holz (HWP) sind eine bedeutende CO₂-Senke. Treibhausgasemissionen (CO₂, CH₄ und N₂O) durch Waldbrände variieren jährlich sehr stark, spielen aber keine bedeutende Rolle in der CO₂-Bilanz des Schweizer Waldes.

Die Grafik 8.1 zeigt die jährliche Netto-Bilanz des Wald- und Holzsektors. Seit 1990 ist der Wald meistens eine Netto-CO₂-Senke. Im Jahr 2000 ist der Effekt des Sturmes Lothar erkennbar. Die Senkenleistung hat 2006 und 2007 auf Grund einer erhöhten Nutzung und Mortalität abgenommen. Die klimatischen Bedingungen in 2011, 2014 und 2018 haben den Abbau der toten Biomasse (Streu, Totholz und Boden) begünstigt, was in diesen Jahren die relativ kleine Senkenleistung erklärt.

Anrechnung der Senke für das Kyoto-Protokoll

Im Treibhausgasinventar 2020 werden die gesamten Treibhausgasemissionen der Schweiz verschiedener Sek-

Inwertsetzung von im Wald und in Holzprodukten gespeichertem CO₂

In der Periode 2013–2018 wurden in Schweizer Wäldern jährlich durchschnittlich –2997 Kilotonnen CO₂ und in Holzprodukten aus einheimischem Holz –53 Kilotonnen CO₂ gespeichert. Diese Waldleistungen haben einen wirtschaftlichen Wert. Die monetäre Inwertsetzung für Waldbesitzer und Holzproduzenten hängt aber von den Möglichkeiten der Vermarktung ab (verpflichtender und freiwilliger Markt) und den damit verbundenen Preisen. Die Preise auf dem freiwilligen Markt sind relativ niedrig und bewegen sich zwischen ca. 20 CHF/tCO₂ (Auktion Schweizer EmissionshandelSystem November 2019) und 40 CHF (Waldprojekt OAK) während einige Bewertungsmethoden der Waldleistung CO₂-Sequestrierung in der Studie von Econcept (2020) theoretische Werte von 40 (Methode der Ersatzkosten) bis 200 CHF/tCO₂ (Schadenskostenansatz) berechnen.

toren ausgewiesen. Da für die Anrechnung des Wald- und Holzsektors spezielle Anrechnungsregeln gelten, wird über diese CO₂-Bilanz detailliert Bericht erstattet. Für die Anrechnung unter dem Kyoto-Protokoll wird diese Bilanz am Ende der Verpflichtungsperiode gegenüber einem vorher definierten Referenzwert abgerechnet. Effekte von aussergewöhnlichen natürlichen Störungen, wie Stürme oder Waldbrand, könnten im Extremfall aus der Anrechnung ausgeschlossen werden. Die Schlussabrechnung

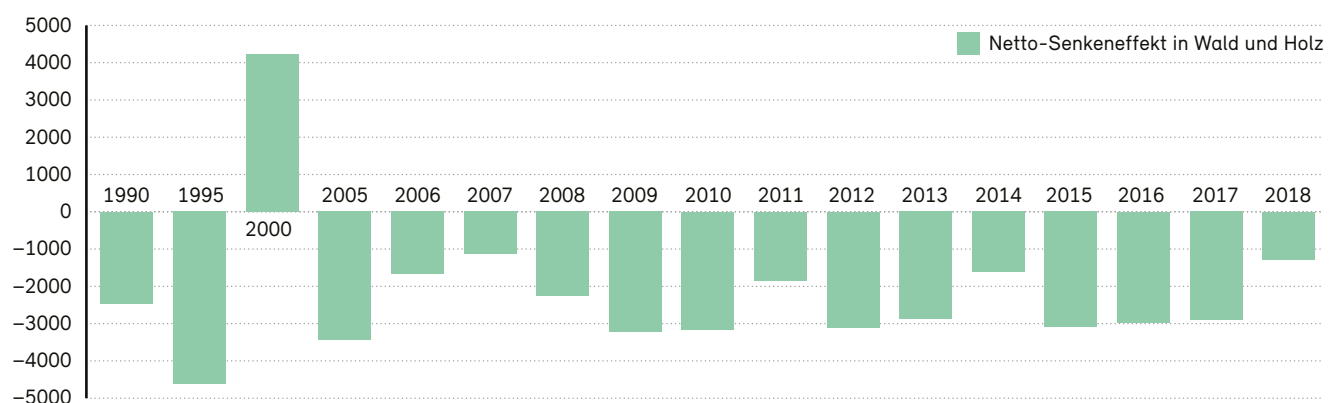
der Periode 2013–2020 erfolgt mit der Submission vom Treibhausgasinventar im April 2022.

Weitere Informationen

- www.bafu.admin.ch/wald > Fachinformationen > Zustand und Funktionen > Wald, Holz und CO₂
- www.climate-reporting.ch
- Econcept 2020: Bewertung der Ökosystemleistung «Kohlenstoffspeicherung» des Schweizer Waldes.

Grafik 8.1: Jährlicher Netto-Senkeneffekt im Wald- und Holzsektor 1990–2018¹

in 1000 Tonnen CO₂; negative Vorzeichen entsprechen einer Netto-Speicherung (Senke)



1 Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

Quelle: BAFU, Abteilung Klima

Tabelle 8.1: Jährliche Senkeneffekte im Schweizer Wald- und Holzsektor 1990–2018¹

in 1000 Tonnen CO₂; negative Vorzeichen entsprechen einer Netto-Speicherung (Senke)

	Jährliche Produktion von Biomasse (Zuwachs)	Jährlicher Verlust an Biomasse (Nutzung und Mortalität)	Jährliche Veränderung im Totholz	Jährliche Veränderung in der Streu	Jährliche Veränderung im Bodenkohlenstoff mineralischer und organischer Böden	Jährliche Veränderung in Holzprodukten aus einheimischem Holz (HWP)	Emissionen durch Waldbrand	Netto-Bilanz des Wald- und Holzsektors
	1	2	3	4	5	6	7	8
1990	-12 509	11 554	-252	22	-2	-1 169	29	-2 328
2000	-12 493	17 888	-371	-88	-6	-723	6	4212
2005	-12 541	10 931	-387	-699	-8	-728	4	-3 429
2010	-13 118	11 826	-543	-901	-8	-457	3	-3 198
2015	-13 186	10 628	-280	-30	-9	-100	3	-2 974
2016	-13 218	10 464	-207	100	-9	-57	8	-2 920
2017	-13 234	10 944	-268	-164	-9	-24	5	-2 751
2018	-13 246	12 083	-197	167	-10	-78	4	-1 278

1 Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

Quelle: BAFU, Abteilung Klima

9 Leistungen und Beiträge an den Wald

Die Bundesbeiträge an den Wald basieren hauptsächlich auf Leistungsvereinbarungen über 4 Jahre zwischen Bund und Kantonen in den Programmen Schutzbauten und Gefahrengrundlagen, Schutzwald, Waldbiodiversität und Waldbewirtschaftung. Im Jahr 2019 hat das BAFU 161,5 Mio. CHF für Leistungen im Bereich Wald ausgegeben.

2019 wurden die finanziellen Mittel wie folgt eingesetzt:

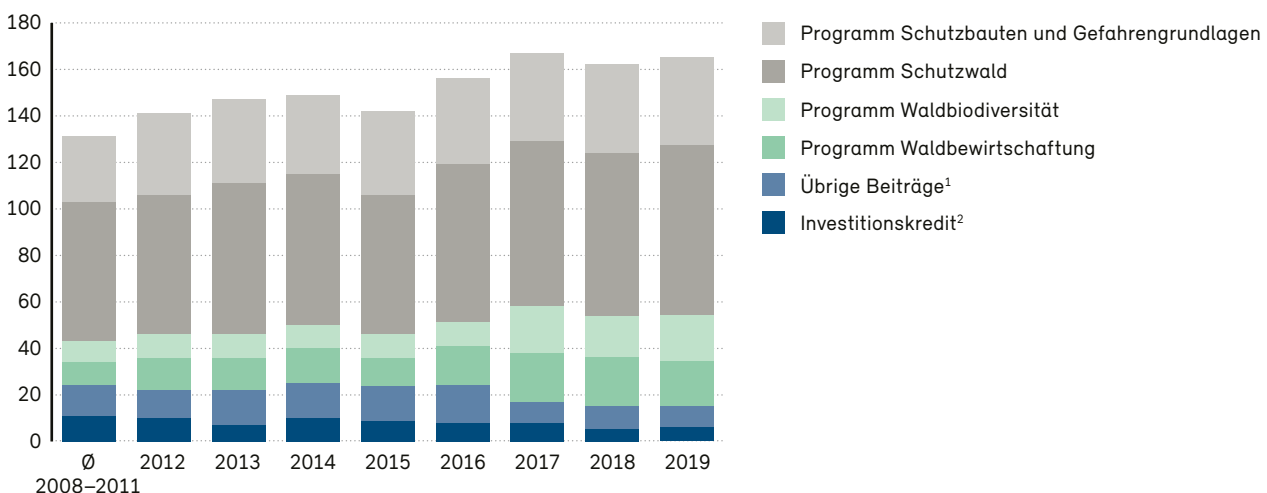
- Im **Programm Schutzwald** wurden mit CHF 73 Mio. Pflegemassnahmen für den Erhalt und die Verbesserung der Schutzfunktion des Waldes unterstützt. Die Mittel dienen auch der Verhütung und Behebung von Waldschäden durch Insekten, Pilze oder Schalenwild sowie der Sicherstellung der notwendigen Infrastruktur für die Schutzwaldpflege.
- Prioritäres Ziel im **Programm Schutzbauten und Gefahrengrundlagen** ist der Schutz von Menschenleben und erheblichen Sachwerten vor Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag, Felssturz, Rutschungen, Murgängen etc. Es wurden Beiträge in der Höhe von 37,5 Mio. CHF geleistet. Für übrige Vollzugsaufgaben wie die Lawinenwarnung wurden 3 Mio. CHF investiert.
- Für das **Programm Waldbiodiversität** wurden 20 Mio. CHF ausbezahlt, einerseits wurden Reservate, Altholzinseln und Biotopbäume eingerichtet und andererseits wurden mit gezielten Eingriffen ökologisch wertvolle Lebensräume und Arten gefördert und erhalten.
- Im **Programm Waldbewirtschaftung** wurden Beiträge in der Höhe von 19 Mio. CHF in den Bereichen Jungwaldpflege, führungsrelevante Planungsgrundlagen, optimale Bewirtschaftungsstrukturen und -prozesse, praktische Ausbildung sowie Anpassung oder Wiederinstandstellung von Erschliessungsanlagen ausserhalb des Schutzwaldes geleistet. Im Bereich Jungwaldpflege wurden Massnahmen finanziert, die dem naturnahen Waldbau Rechnung tragen und die Klimaänderung berücksichtigen.
- In **übrige Bereiche** wie z.B. Ressourcenpolitik Holz, Forschungsprogramm Wald und Klimawandel sowie Waldschutz (Prävention) wurden 6 Mio. CHF investiert.
- Beim **forstlichen Investitionskredit** wurden für rund 6 Mio. CHF zinslose und rückzahlbare Darlehen für forstliche Projekte genehmigt. Der aktuelle Darlehensstand beträgt rund 55 Mio. CHF.

Weitere Informationen

- www.bafu.admin.ch/wald > Fachinformationen > Strategien und Massnahmen Bund > Programmvereinbarungen

Grafik 9.1: Bundesbeiträge an den Wald 2012–2019

in Mio. CHF



1 Kredite Wald und Schutz vor Naturgefahren (Schutzbauten)

2 Darlehen an forstliche Projekte (aus kantonalen Fonds de Roulement, Bundesbeiträge)

Quelle: BAFU, Kantone

Tabelle 9.1: Beiträge an den Wald nach Subventionsbereichen

Stand Ende Geschäftsjahr, spätere Änderungen sind innerhalb der Programmperiode berücksichtigt; in Mio. CHF

Programmvereinbarungen Einzelprojekte	Beiträge									
	2016		2017		2018		2019		Total	
	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schutzwald	68,3	66,3	73,0	79,0	70,3	91,6	73,1	135,1	284,7	372,1
Schutzwaldbehandlung gemäss Konzeption NaiS	44,0	36,4	45,5	43,5	42,9	38,8	47,2	54,2	179,5	173,0
Sicherstellung Infrastruktur für die Schutzwaldbehandlung inkl. Brandschutz	16,3	24,3	16,9	27,2	14,2	26,9	10,1	38,4	57,5	116,8
Waldschutz (Schadorganismen/Waldschäden)	8,1	5,5	8,3	8,3	11,7	25,9	15,7	42,6	43,8	82,4
Einzelprojekte (gemäss Abgrenzungskriterien)		¹	2,3	¹	1,5	¹	0,1	¹		
Schutzbauten und Gefahrengrundlagen	36,8	19,7	38,0	22,9	37,1	24,9	37,5	25,5	149,3	93,1
Grundangebot technischer Schutz vor Naturgefahren	16,1	17,1	16,0	18,4	20,2	20,7	19,9	20,7	72,2	76,9
Gefahrengrundlagen	4,1	2,6	4,3	4,5	3,8	4,2	4,3	4,8	16,5	16,2
Einzelprojekte (gemäss Abgrenzungskriterien)	16,7	¹	17,7	¹	13,0	¹	13,3	¹	47,5	
Waldbiodiversität	9,6	11,4	19,7	15,1	18,5	9,9	20,0	17,4	67,8	53,8
Langfristiger Schutz von Waldflächen mit besonderen Naturwerten	3,8	3,2	10,2	5,1	8,6	1,9	10,1	5,7	32,7	15,9
Förderung von Lebensräumen und Arten	5,8	8,2	9,6	10,1	9,9	8,1	9,9	11,7	35,2	38,0
Waldbewirtschaftung	17,2	13,0	21,4	19,6	21,3	24,6	19,4	22,4	79,4	79,6
Optimale Bewirtschaftungsstrukturen und Prozess	1,1	0,6	1,0	0,4	1,1	1,0	0,0	0,7	3,2	2,7
Walderschliessung ausserhalb Schutzwald	0,0	0,0	5,9	4,0	3,3	5,0	4,5	7,6	13,6	16,6
Forstliche Planungsgrundlagen	3,8	4,0	3,4	4,6	4,0	3,1	4,5	3,4	15,7	15,1
Jungwaldpflege	11,5	7,7	10,4	9,8	12,0	14,7	9,7	9,9	43,6	42,1
Praktische Ausbildung	0,8	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,8	3,3	3,1
Übrige Beiträge	8,8		8,9		9,6		9,4		36,6	0,0
Total Beiträge	140,8	110,4	161,0	136,7	156,7	151,1	159,4	200,4	617,9	598,6
Forstlicher Investitionskredit	Bund		Bund		Bund		Bund		Bund	
	1		2		3		4		5	
Bundesbeiträge an kantonale Fonds de Roulement (Darlehen)	1,4		0,3		2,0		0,9		4,5	
Rückzahlung von Bundesbeiträgen aus kantonalen Fonds de Roulement (Darlehen)	5,5		3,8		2,8		4,1		16,2	
Darlehensstand (Bund-Kanton)	62,9		59,3		58,6		55,3			
Darlehen an forstliche Projekte (aus kantonalen Fonds de Roulement, Bundesbeiträge)	7,5		7,7		5,5		6,0			

¹ keine Rückmeldungen der Kantone² Bundesbeiträge unter Berücksichtigung von möglichen Rückzahlungen, die Beträge können zur Tabelle 9.2 abweichen.
Kantonsbeiträge: Die Beiträge können zu den Angaben in den Jahrbüchern 2016 bis 2018 abweichen.

Tabelle 9.2: Beiträge an den Wald je Kanton für Programmvereinbarungen 2019

in CHF

Geographische Gliederung	Schutzwald ¹		Schutzbauten/ Gefahregrundlagen ¹		Waldbiodiversität		Waldbewirtschaftung		Total	
	Bund	Kanton	Bund	Kanton	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton ¹
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schweiz	73 006 073	135 126 065	24 152 220	25 488 477	20 006 247	17 362 437	19 404 137	22 434 757	136 568 677	200 411 737
Aargau	149 000	249 500	24 637	19 338	970 500	1 021 260	2 383 250	1 566 544	3 527 387	2 856 641
Appenzell A.-Rh.	325 000	1 007 511	143 750	47 042	192 750	104 842	81 993	63 760	743 493	1 223 155
Appenzell I.-Rh.	445 400	186 455	–	–	80 750	17 102	59 160	9 962	585 310	213 520
Basel-Landschaft	299 200	190 190	475 750	699 714	270 750	1 159 031	472 682	1 577 661	1 518 382	3 626 597
Basel-Stadt	20 000	5 183	–	–	12 737	53 316	37 163	153 097	69 900	211 595
Bern	10 500 000	17 530 447	2 390 000	1 394 451	1 041 666	85 346	1 410 834	1 479 233	15 342 500	20 489 477
Fribourg	4 073 500	2 359 998	191 438	1 009 694	727 825	442 021	1 377 300	1 154 442	6 370 063	4 966 155
Genève	142 025	140 407	–	64 463	340 000	–	135 916	237 143	617 941	442 013
Glarus	2 770 000	11 527 002	835 000	–	–	–	43 095	86 340	3 648 095	11 613 342
Graubünden	18 309 000	29 568 673	6 750 000	6 839 098	1 975 000	1 570 000	1 554 750	1 453 257	28 588 750	39 431 028
Jura	775 000	1 075 093	206 500	848	637 500	178 266	880 675	463 124	2 499 675	1 717 331
Luzern	1 700 000	2 416 335	488 250	633 026	538 000	337 025	682 458	1 817 087	3 408 708	5 203 473
Neuchâtel	1 450 000	1 195 812	101 875	24 081	800 100	520 880	1 114 472	2 186 251	3 466 447	3 927 024
Nidwalden	802 000	4 236 230	365 050	315 199	142 750	21 531	62 350	287 256	1 372 150	4 860 216
Obwalden	2 158 000	6 984 232	171 000	233 074	650 986	161 089	154 000	138 627	3 133 986	7 517 022
Schaffhausen	273 750	241 883	17 500	645	342 000	585 748	384 100	307 125	1 017 350	1 135 401
Schwyz	2 567 500	3 279 633	650 000	598 421	178 692	490 536	305 042	439 855	3 701 234	4 808 445
Solothurn	752 500	678 148	–	254 238	557 500	763 780	1 225 650	489 537	2 535 650	2 185 703
St.Gallen	3 457 500	10 320 941	1 250 000	557 607	1 049 544	403 283	847 482	289 553	6 604 526	11 571 384
Thurgau	454 900	277 054	105 000	–	558 170	818 128	480 308	1 226 320	1 598 378	2 321 502
Ticino	3 156 250	8 667 375	3 011 250	2 962 313	2 308 333	595 431	507 900	410 509	8 983 733	12 635 628
Uri	2 025 000	4 953 152	470 000	514 214	381 600	242 372	108 375	166 972	2 984 975	5 876 710
Valais	10 250 000	14 138 106	4 902 216	3 903 324	1 673 833	4 294 886	175 709	383 370	17 001 758	22 719 685
Vaud	4 603 348	8 978 685	1 201 379	5 166 609	2 567 000	1 614 108	2 028 562	2 580 643	10 400 289	18 340 045
Zug	949 700	761 744	401 625	251 078	691 636	732 038	410 954	476 822	2 453 915	2 221 682
Zürich	597 500	4 156 273	–	–	1 316 625	1 150 420	2 479 957	2 990 267	4 394 082	8 296 960

1 Programmvereinbarungen (ohne Einzelprojekte)

Effektive Auszahlungen (ohne mögliche Rückzahlungen)

Kantonsbeiträge: Die Beiträge können zu den Angaben in den Jahrbüchern 2016 bis 2018 abweichen.

Quelle: BAUF; Kantone

10 Forstbetriebe: Strukturen und Finanzen

Datengrundlagen

Grundlage für die Analyse der Strukturen und Finanzen der Waldwirtschaft bilden die in der Schweizer Forststatistik (FSv) sowie im Forstwirtschaftlichen Testbetriebsnetz der Schweiz (TBN) erhobenen Eckdaten. Die Schweizerische Forststatistik ist eine jährliche Vollerhebung bei den Forstbetrieben und den Waldeigentümern. Ergänzend zur Forststatistik werden bei den TBN-Betrieben (Stichprobennetz von 160 Forstbetrieben) betriebswirtschaftliche Kennziffern basierend auf einer Vollkostenrechnung erhoben. Methodische Aspekte zu den Erhebungen sowie zur Revision sind im Jahrbuch Wald und Holz 2016 ausführlich dargelegt.

Bewirtschaftungsstrukturen

Im Schweizer Wald hat es 2019 667 Forstbetriebe, welche zusammen 60 % der produktiven Waldfläche der Schweiz bewirtschaften (Grafik 10.1). 39 % der Betriebe bewirtschaften eine produktive Waldfläche ≤ 500 ha; 31 % eine solche von 501 bis 1000 ha und 30 % der Forstbetriebe bewirtschaften eine produktive Waldfläche > 1000 ha (Grafik 10.2).

Bei der Anzahl Forstbetriebe kann weiterhin eine abnehmende Tendenz beobachtet werden. Zwischen 2004 bis 2014 hat sich deren Anzahl um 24 % reduziert (Strukturwandel/-bereinigung). Die Neudefinition des Begriffs Forstbetrieb im Rahmen der Statistikrevision 2014/15 führte zu einem neuen Ausgangsniveau von 713 Forstbetrieben im Jahr 2015. Demgegenüber wurden 2019 gesamtschweizerisch 46 Forstbetriebe weniger registriert (–6 %).

Gesamtschweizerisch ist 2019 die durchschnittliche produktive Waldfläche der Forstbetriebe leicht grösser als 2018 und beträgt im Jura 775 ha (–5 ha), im Mittelland 486 ha (+2 ha), in den Voralpen 888 ha (+2 ha), in den Alpen 1992 ha (+71 ha) und auf der Alpensüdseite 1441 ha (+1 ha; Tabelle 10.1).

Der Anteil produktiver Waldfläche der Forstbetriebe, die Eigentümern mit Steuerhoheit (Gemeinden, Kantone, Bund) gehört, beträgt 47 %. Bei 45 % der Fläche haben die Eigentümer keine Steuerhoheit (z.B. Bürgergemeinden, Korporationen, Stiftungen) und für 9 % der Waldfläche besteht eine teilweise Steuerhoheit (z.B. gemeinsames Eigentum von politischen Gemeinden und Bürgergemeinden).

Resultate aus der Forststatistik (FSv, Vollerhebung)

Gesamtbetrieb

2019 sanken die Betriebserträge (inkl. Beiträge) der Forstbetriebe um CHF 6 Mio. auf CHF 534 Mio., gleichzeitig gingen die Betriebsaufwände um CHF 3 Mio. auf CHF 575 Mio. zurück. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die ausgewiesene Unterdeckung von CHF 39 Mio. auf CHF 41 Mio. erhöht (Grafik 10.4, Tabelle 10.2).

Betriebserträge

Die wichtigste Einnahmequelle der Forstbetriebe, die Erträge aus dem Verkauf von Roh- und Energieholz, sank 2019 um 15 Mio. CHF auf 197 Mio. CHF und macht 37 % der Gesamterträge aus. Dieser Rückgang ist einerseits durch eine geringere Holzernte und den hohen Anteil an Schadholz (Käfer, Trockenheit) und die damit verbundenen tieferen Holzpreise zu erklären. Die Beiträge stiegen im Vergleich zum Vorjahr um 15 Mio. CHF und belaufen sich 2019 auf 139 Mio. CHF (26 %). Die übrigen Erträge sanken um 6 Mio. CHF im Vergleich zum Vorjahr und betragen 197 Mio. CHF (37 %; Tabelle 10.4).

Betriebsaufwände

Wichtigste Aufwandsposition der Forstbetriebe sind die Personalkosten mit einem Anteil von 41 % (236 Mio. CHF), gefolgt von den Unternehmerleistungen in der Waldbewirtschaftung 26 % (149 Mio. CHF). Der Personalaufwand pro Hektar produktive Waldfläche nahm um 4 CHF/ha ab und die Unternehmerleistungen stiegen um

1 CHF/ha. Der übrige Betriebsaufwand beläuft sich auf 162 Mio. CHF (28 %) und nahm ebenfalls um 2 CHF/ha ab. Die Abschreibungsquote liegt bei 5 % (27 Mio. CHF; Tabelle 10.4).

Forstzonen und Kantone

Alle Forstzonen verzeichnen gesamthaft negative Ergebnisse. Den grössten Verlust weist die Forstzone Mittelland mit durchschnittlich 164 CHF/ha aus. Einzig im Jura konnte der Verlust gegenüber dem Vorjahr reduziert werden (Grafik 10.5). Die Anzahl Kantone, die im Gesamtbetrieb ein positives Ergebnis ausweisen, ist um 4 Kantone gesunken (7). Generell ist die Streuung der kantonalen Ergebnisse gross und reicht von –676 CHF/ha (Zürich) bis zu +89 CHF/ha (Solothurn; Tabelle 10.3).

Resultate aus dem Forstwirtschaftlichen Testbetriebsnetz TBN (Stichprobenerhebung)

Produkte und Leistungen der Schweizer Forstbetriebe

Die Produkte und Leistungen der Forstbetriebe werden nach Haupt- und Nebenbetrieb unterschieden. Zum Hauptbetrieb gehört die Waldbewirtschaftung, das dabei geerntete Holz wird auf den nationalen und internationalen Holzmärkten verkauft. Zum Nebenbetrieb gehören sämtliche Produkte und Leistungen, die üblicherweise ausserhalb des eigenen Waldes erbracht werden. Das sind vor allem Dienstleistungen für Dritte (z. B. Gartenholzerei) und für die eigene Trägerschaft (z. B. Pflege von Grünanlagen) sowie die Aufbereitung von Energieholz.

Die Waldbewirtschaftung ist mit einem Anteil von rund 51 % der Gesamteinnahmen die wichtigste Einnahmequelle der Forstbetriebe (inkl. Beiträge); verglichen mit dem benachbarten Ausland ist dieser Wert jedoch sehr niedrig. Der Umsatzanteil des Hauptbetriebs ist seit 2008 kontinuierlich gesunken (–12 %, Grafik 10.6), während der Nebenbetrieb an Bedeutung gewonnen hat (Dienstleistungen +7 %, Sachgüterproduktion +4 %).

2019 verschlechterten sich die Ergebnisse der Nebenbetriebe, auch wenn die Forstbetriebe mit den Dienstleistungen im Schweizer Durchschnitt nachwievor Gewinne erzielen (11 CHF/ha). Die Resultate der Sachgüterproduktion sind gesamtschweizerisch negativ (–2 CHF/ha).

Deckungsbeitragsrechnung der Waldbewirtschaftung, Resultate 2018/19

Die Deckungsbeitragsrechnung der Waldbewirtschaftung beschreibt den gesamten Prozess der Holzproduktion von der Holzernte über den Waldbau bis hin zur Verwaltungstätigkeit aus Kosten- und Erlössicht. Dabei wird ermittelt, wie weit die Erlöse zur Deckung der stufenweise zugeordneten Herstellkosten (proportionale Kosten) und Strukturkosten beitragen.

Wie im Vorjahr ist der DB Ia in der Waldbewirtschaftung (holzerntekostenfreier Erlös ohne Beiträge) im Schweizer Durchschnitt negativ. Während im Mittelland und im Jura die Holzernte kostendeckend verlief, sind die Ernte und damit auch die Pflege von Gebirgs- und Schutzwäldern ohne Beiträge der öffentlichen Hand nicht durchführbar.

Der DB I (inkl. Beiträge) liegt in allen Forstzonen ausser den Alpen im positiven Bereich und beträgt im gesamtschweizerischen Durchschnitt 9 CHF/Fm (–2 CHF/Fm). Obwohl die Holzerntekosten um 4 CHF/Fm sanken, hat sich der DB I in allen Zonen verringert, da die Erlöse um 6 CHF/Fm zurückgingen. In den Alpen sind die Beiträge für die 2. Produktionsstufe am höchsten und sind im Vergleich zum Vorjahr gestiegen (+9%). Durch die vergleichsweise hohen Kosten für Erholung und Nebennutzungen ist der DB III im Mittelland bereits negativ. Mit 15 CHF/Fm ist die Verwaltung die zweitwichtigste Kostenposition nach der 2. Produktionsstufe.

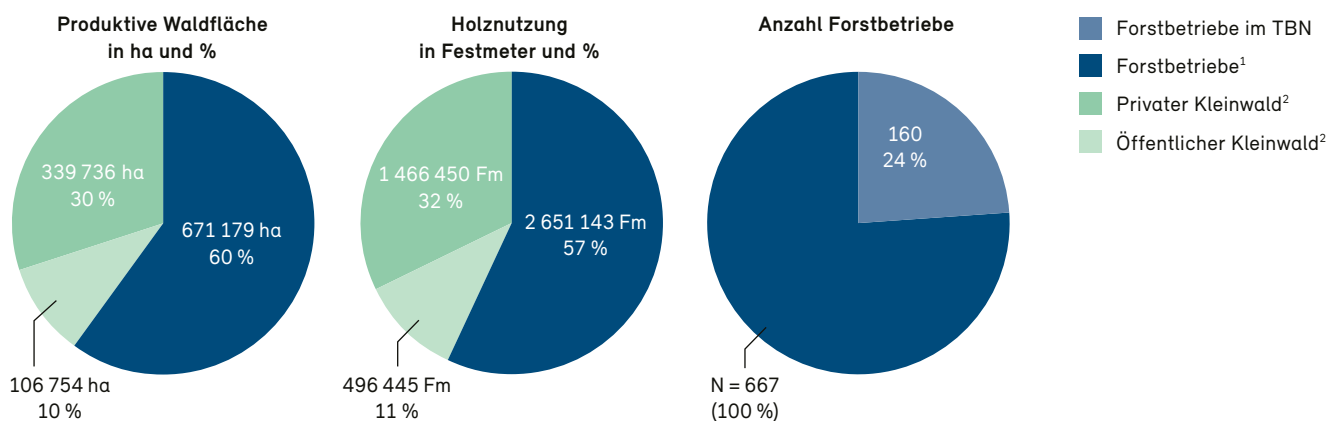
Gesamtschweizerisch liegt der DB V mit –14 CHF/Fm in der Verlustzone. Auch die Ergebnisse der Forstzonen sind alle negativ. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der DB V im Jura um 2 CHF/Fm, in den Voralpen und Alpen um je 1 CHF/Fm verbessert und im Mittelland um 10 CHF/Fm verringert.

Die Deckungsbeitragsrechnung nach Vorrangfunktionen zeigt die wirtschaftlichen Schwierigkeiten der Schweizer Forstbetriebe ebenfalls auf. In allen Vorrangfunktionen, inklusiv des Wirtschaftswaldes, ist der DB III bereits negativ (Tabelle 10.6).

Quelle

- www.bfs.admin.ch > Land- und Forstwirtschaft > Forstwirtschaft

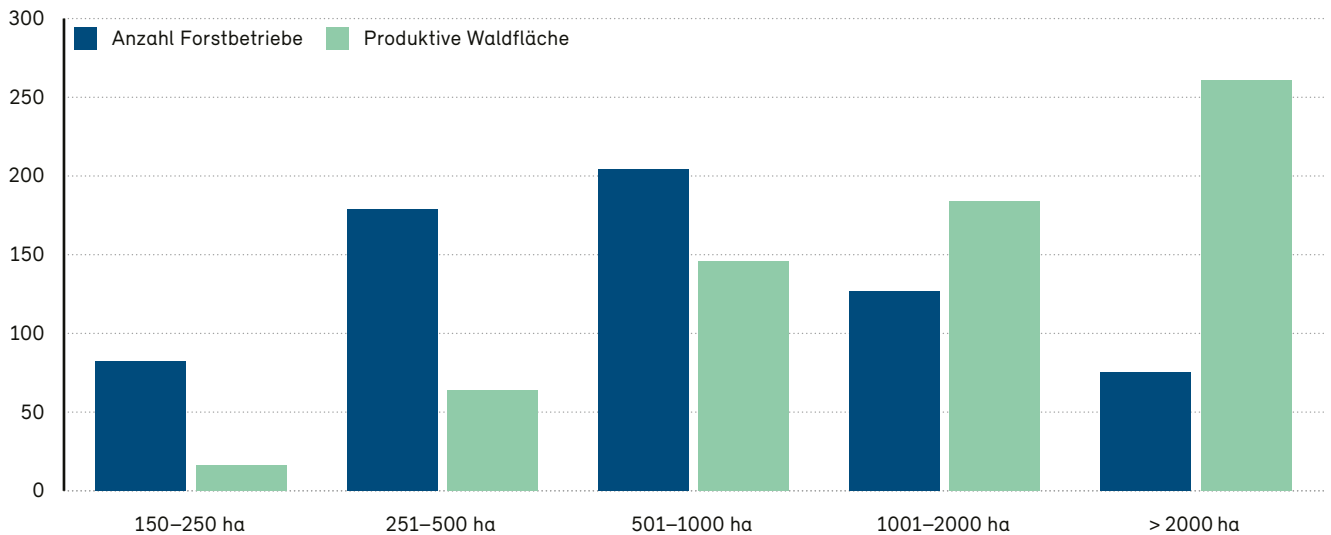
Grafik 10.1: Bewirtschaftungseinheiten 2019



1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

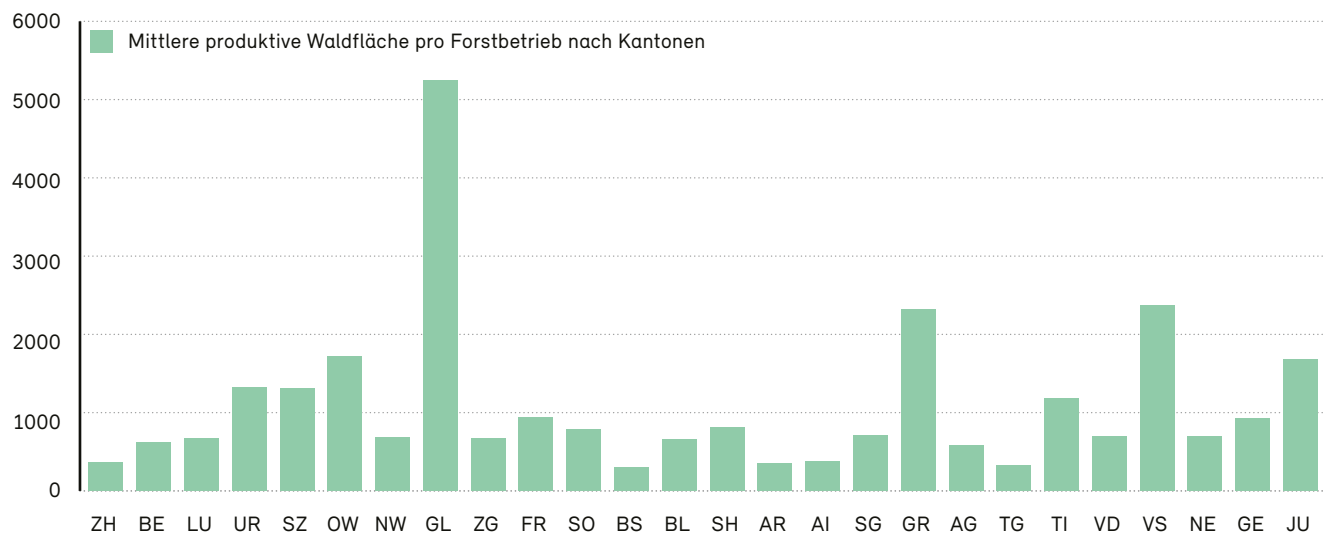
2 Einzelne oder in einer Bewirtschaftungseinheit zusammengeführte Waldeigentümer, welche die Kriterien der Definition eines Forstbetriebs nicht erfüllen.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.2: Verteilung der Forstbetriebe¹ nach Grössenklassen 2019*Anzahl Betriebe / Tausende ha*

1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

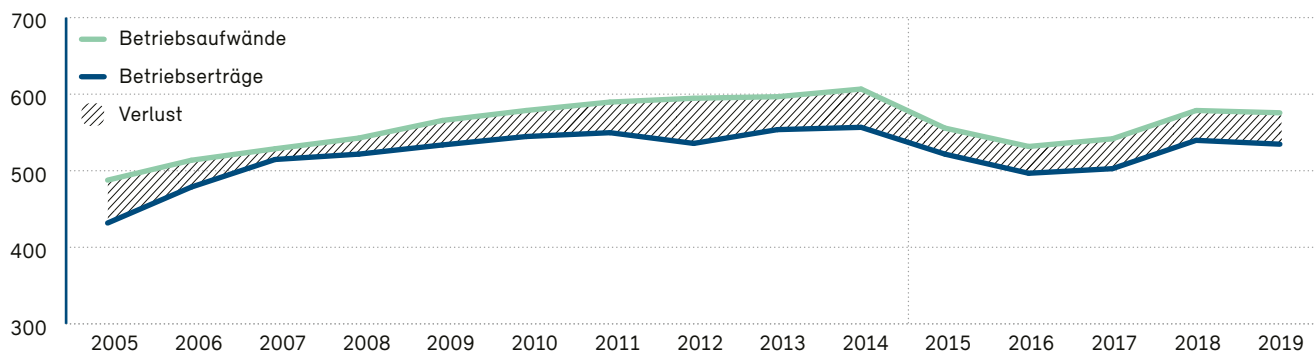
Grafik 10.3: Mittlere produktive Waldfläche pro Forstbetrieb¹ nach Kantonen 2019*in ha*

1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

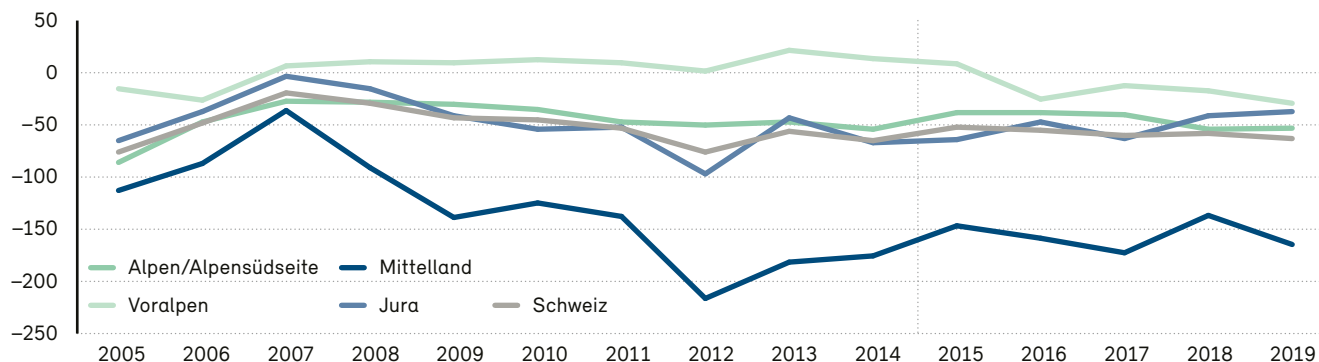
Grafik 10.4: Einnahmen und Ausgaben der Forstbetriebe¹ im Gesamtbetrieb 2005–2019

in Mio. CHF



1 2004–2014 öffentliche und private Forstbetriebe > 50 ha; ab 2015 vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

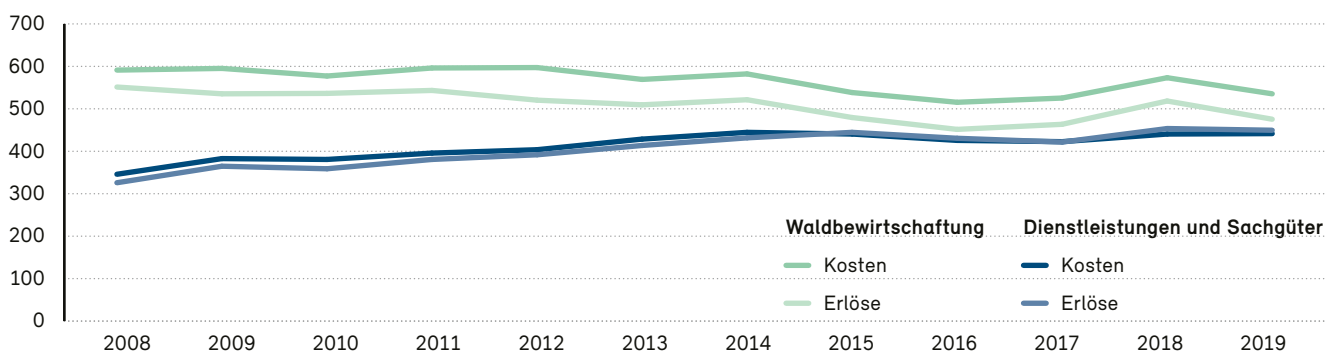
Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.5: Betriebsergebnisse der Forstbetriebe¹ nach Forstzonen 2005–2019in CHF/ha²

1 2004–2014 öffentliche und private Forstbetriebe > 50 ha; ab 2015 vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

2 pro ha produktive Waldfläche

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.6: Kosten und Erlöse der Forstbetriebe¹ nach Hauptproduktbereichen 2008–2019in CHF/ha²

1 Bis 2014 sind die 200 untersuchten Forstbetriebe öffentliche Forstbetriebe > 50 ha. Ab 2015 umfasst die Stichprobe 160 Betriebe; vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

2 pro ha produktive Waldfläche

Quelle: Testbetriebsnetz TBN, BFS, Neuenburg

Tabelle 10.1: Anzahl und produktive Waldfläche der Forstbetriebe¹ nach Grössenklassen 2019

Geographische Gliederung	Anzahl Forstbetriebe ¹ mit ... Hektaren produktiver Waldfläche											
	Fläche der Forstbetriebe ¹ mit ... Hektaren produktiver Waldfläche											
	Total		150–249		250–499		500–999		1000–1999		> = 2000	
	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Schweiz	667	671 179	82	16 394	179	63 938	204	146 006	127	183 944	75	260 897
Jura	176	136 386	16	3 565	56	19 427	64	45 998	31	44 067	9	23 329
Mittelland	198	96 210	66	12 829	75	26 265	42	29 608	11	15 390	4	12 118
Voralpen	99	87 918	–	–	48	18 246	28	19 546	16	22 545	7	27 581
Alpen	129	256 988	–	–	–	–	36	26 033	51	74 611	42	156 344
Alpensüdseite	65	93 677	–	–	–	–	34	24 821	18	27 331	13	41 525
Zürich	49	17 677	26	4 988	15	5 305	6	4 128	2	3 256	–	–
Bern	90	56 265	22	4 493	35	12 284	22	14 277	7	10 421	4	14 790
Luzern	11	7 345	–	–	7	2 373	2	1 207	1	1 638	1	2 127
Uri	9	11 890	–	–	–	–	5	3 653	3	4 463	1	3 774
Schwyz	12	15 776	–	–	7	2 600	3	1 938	1	1 250	1	9 988
Obwalden	8	13 706	–	–	–	–	2	1 568	3	4 700	3	7 438
Nidwalden	5	3 416	–	–	3	1 369	1	629	1	1 418	–	–
Glarus	3	15 740	–	–	–	–	–	–	–	–	3	15 740
Zug	6	3 987	–	–	3	1 008	2	1 941	1	1 038	–	–
Fribourg	25	23 482	–	–	3	1 019	17	12 682	3	4 813	2	4 968
Solothurn	24	18 826	6	1 203	2	766	10	7 942	6	8 915	–	–
Basel-Stadt	1	295	–	–	1	295	–	–	–	–	–	–
Basel-Landschaft	23	15 131	1	247	4	1 328	17	12 546	1	1 010	–	–
Schaffhausen	11	8 929	1	202	3	1 254	5	3 710	1	1 626	1	2 137
Appenzell A.-Rh.	1	355	–	–	1	355	–	–	–	–	–	–
Appenzell I.-Rh.	2	756	–	–	2	756	–	–	–	–	–	–
St.Gallen	32	22 842	–	–	13	4 982	12	7 469	6	7 827	1	2 564
Graubünden	63	145 854	–	–	–	–	12	9 526	26	37 294	25	99 034
Aargau	58	34 041	7	1 421	21	8 137	24	16 802	6	7 681	–	–
Thurgau	22	7 194	6	1 142	13	4 240	3	1 812	–	–	–	–
Ticino	58	68 710	–	–	–	–	34	24 821	17	25 568	7	18 321
Vaud	84	58 348	11	2 222	34	11 315	17	11 404	18	24 232	4	9 175
Valais	34	80 523	–	–	–	–	3	2 762	15	23 488	16	54 273
Neuchâtel	19	13 118	2	476	10	3 752	3	1 988	2	2 247	2	4 655
Genève	2	1 857	–	–	1	495	–	–	1	1 362	–	–
Jura	15	25 116	–	–	1	305	4	3 201	6	9 697	4	11 913

1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 10.2: Erträge und Aufwände der Forstbetriebe¹ 1975–2019

	Betriebsergebnisse Total		Betriebsergebnisse ohne Beiträge		Betriebserträge Total		Beiträge		Betriebsaufwände Total	
	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1975	64	43 608 865	55	37 519 892	437	297 714 695	9	6 088 973	373	254 105 830
1980	163	112 560 209	153	106 023 802	566	391 842 216	9	6 536 407	403	279 282 007
1985	16	11 528 287	-20	-14 543 015	524	379 645 322	36	26 071 302	508	368 117 035
1990	11	8 231 115	-256	-187 605 981	944	692 707 627	267	195 837 096	933	684 476 512
1995	-38	-28 000 479	-156	-115 092 480	662	488 321 007	118	87 092 001	700	516 321 486
1996	-79	-58 436 438	-194	-143 132 077	579	426 411 211	115	84 695 639	659	484 847 649
1997	-63	-46 492 535	-181	-134 239 912	602	446 638 532	118	87 747 377	665	493 131 067
1998	-39	-28 755 500	-151	-112 068 471	620	459 616 114	112	83 312 971	658	488 371 614
1999	-60	-44 381 636	-180	-133 741 207	622	462 130 354	120	89 359 571	682	506 511 990
2000	-128	-95 274 037	-309	-229 724 887	738	547 906 217	181	134 450 850	866	643 180 254
2001	-111	-82 232 245	-271	-201 725 456	600	446 068 016	161	119 493 211	711	528 300 261
2002	-110	-81 924 788	-265	-197 181 653	581	431 201 979	155	115 256 865	691	513 126 767
2003	-114	-85 020 474	-264	-196 279 292	581	432 829 749	149	111 258 818	695	517 850 223
2004	-87	-64 379 197	-237	-174 224 977	579	426 324 130	149	109 845 780	666	490 703 327
2005	-75	-55 610 440	-211	-156 343 062	583	431 277 453	136	100 732 622	658	486 887 893
2006	-47	-34 844 086	-179	-132 732 672	645	477 986 338	132	97 888 586	692	512 830 424
2007	-18	-13 434 470	-153	-114 445 404	687	514 138 781	135	101 010 934	705	527 573 251
2008	-28	-21 457 737	-164	-125 225 705	684	521 024 660	136	103 767 968	712	542 482 397
2009	-42	-31 879 862	-202	-154 814 065	697	533 184 995	161	122 934 203	739	565 064 857
2010	-44	-33 410 019	-196	-150 384 512	710	544 452 707	152	116 974 493	753	577 862 726
2011	-52	-39 638 601	-218	-167 542 834	713	548 970 565	166	127 904 233	765	588 609 166
2012	-75	-58 093 496	-250	-193 151 605	693	535 452 742	175	135 058 109	768	593 546 238
2013	-55	-42 833 277	-227	-175 720 980	714	552 965 712	172	132 887 703	770	595 798 989
2014	-64	-49 937 710	-232	-181 442 642	712	555 724 045	169	131 504 932	776	605 661 755

Revision der Schweizerischen Forststatistik

2015	-51	-34 809 442	-231	-156 816 058	767	520 561 532	180	122 006 616	818	555 370 974
2016	-54	-35 264 201	-223	-146 418 419	754	495 908 995	169	111 154 218	807	531 173 196
2017	-59	-39 518 831	-235	-156 347 023	754	501 664 709	176	116 828 192	813	541 183 540
2018	-57	-38 512 124	-242	-162 474 482	804	539 486 816	185	123 962 358	862	577 998 940
2019	-62	-41 409 262	-269	-180 586 317	795	533 634 550	207	139 177 055	857	575 043 812

¹ Bis 2003 alle öffentlichen Forstbetriebe, 2004–2014 öffentliche und private Forstbetriebe > 50 ha, ab 2015 vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

² pro ha produktive Waldfläche

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 10.3: Betriebsergebnisse (Gewinn/Verlust) der Forstbetriebe¹ nach Regionen 2019

Geographische Gliederung	Betriebsergebnisse Total		Betriebsergebnisse ohne Beiträge		Betriebserträge Total inkl. Beiträge		Beiträge		Betriebsaufwände Total	
	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schweiz	-62	-41 409 262	-269	-180 586 317	795	533 634 550	207	139 177 055	857	575 043 812
Jura	-36	-4 971 290	-215	-29 355 042	878	119 694 343	179	24 383 752	914	124 665 633
Mittelland	-164	-15 761 896	-408	-39 250 060	1 566	150 630 718	244	23 488 164	1 729	166 392 614
Voralpen	-28	-2 482 292	-319	-28 067 249	999	87 857 200	291	25 584 957	1 028	90 339 492
Alpen	-44	-11 303 888	-258	-66 184 619	619	159 036 549	214	54 880 731	663	170 340 437
Alpensüdseite	-74	-6 889 896	-189	-17 729 347	175	16 415 740	116	10 839 451	249	23 305 636
Zürich	-676	-11 953 162	-948	-16 766 603	2 069	36 566 971	272	4 813 441	2 745	48 520 133
Bern	24	1 367 705	-144	-8 112 223	953	53 607 544	168	9 479 928	928	52 239 839
Luzern	-135	-990 599	-278	-2 045 445	827	6 075 748	144	1 054 846	962	7 066 347
Uri	-10	-122 087	-350	-4 162 567	686	8 158 429	340	4 040 480	696	8 280 516
Schwyz	-30	-468 593	-188	-2 967 491	561	8 846 918	158	2 498 898	590	9 315 511
Obwalden	55	759 859	-443	-6 075 280	1 244	17 047 630	499	6 835 139	1 188	16 287 771
Nidwalden	-42	-142 262	-267	-912 973	1 266	4 323 722	226	770 711	1 307	4 465 984
Glarus	-188	-2 958 279	-478	-7 520 455	669	10 532 993	290	4 562 176	857	13 491 272
Zug	-141	-561 651	-573	-2 285 049	2 067	8 239 732	432	1 723 398	2 208	8 801 383
Fribourg	-14	-322 722	-397	-9 319 084	1 392	32 697 793	383	8 996 362	1 406	33 020 515
Solothurn	89	1 675 242	-236	-4 443 469	1 411	26 557 518	325	6 118 711	1 322	24 882 276
Basel-Stadt ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basel-Landschaft	-28	-422 715	-326	-4 926 978	1 676	25 357 536	298	4 504 263	1 704	25 780 251
Schaffhausen	-216	-1 924 270	-482	-4 299 431	777	6 942 206	266	2 375 161	993	8 866 476
Appenzell A.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Appenzell I.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.Gallen	67	1 532 983	-152	-3 479 293	1 121	25 604 350	219	5 012 276	1 054	24 071 367
Graubünden	-65	-9 441 988	-242	-35 236 156	529	77 089 790	177	25 794 168	593	86 531 778
Aargau	11	360 295	-235	-8 002 814	1 810	61 609 210	246	8 363 109	1 799	61 248 915
Thurgau	-17	-121 950	-190	-1 368 923	1 156	8 317 599	173	1 246 973	1 173	8 439 549
Ticino	-77	-5 297 237	-159	-10 897 991	130	8 904 633	82	5 600 754	207	14 201 870
Vaud	-148	-8 649 595	-313	-18 237 330	532	31 018 610	164	9 587 735	680	39 668 205
Valais	23	1 885 445	-215	-17 282 816	644	51 885 033	238	19 168 261	621	49 999 588
Neuchâtel	-184	-2 417 130	-464	-6 084 449	896	11 750 672	280	3 667 319	1 080	14 167 802
Genève ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jura	7	188 002	-80	-2 008 089	412	10 358 003	87	2 196 091	405	10 170 001

1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

2 pro ha produktive Waldfläche

3 Weniger als 3 Betriebe, aus Datenschutzgründen keine Angaben.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 10.4: Betriebserträge und -aufwände der Forstbetriebe¹ nach Regionen 2019

Geographische Gliederung	Betriebserträge			Betriebsaufwände				
	Holzerträge ²	Beiträge von Bund und Kantonen ³	Beiträge von Gemeinden und von Dritten ³	übrige Erträge ⁴	Personal-aufwand	Unternehmer-leistungen Waldbewirt-schaftung	Abschreibun-gen	Übriger Betriebs-aufwand
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
	1	2	3	4	5	6	7	8
Schweiz	197 122 596	122 317 816	16 859 239	197 334 899	235 872 754	149 236 639	27 179 478	162 754 941
Jura	58 302 696	19 398 794	4 984 958	37 007 895	50 487 768	35 041 090	3 792 713	35 344 062
Mittelland	73 613 046	18 457 909	5 030 255	53 529 508	64 706 146	34 697 068	7 979 272	59 010 128
Voralpen	34 008 860	23 695 581	1 889 376	28 263 383	39 366 819	22 011 244	5 044 370	23 917 059
Alpen	29 294 656	50 485 105	4 395 626	74 861 162	76 103 032	42 189 242	9 725 127	42 323 036
Alpensüdseite	1 903 338	10 280 427	559 024	3 672 951	5 208 989	15 297 995	637 996	2 160 656
Zürich	14 525 159	3 172 864	1 640 577	17 228 371	20 193 944	7 769 217	3 124 893	17 432 079
Bern	23 448 909	8 199 668	1 280 260	20 678 707	22 168 758	14 798 089	1 912 475	13 360 517
Luzern	2 650 297	857 966	196 880	2 370 605	2 317 112	1 811 885	675 247	2 262 103
Uri	1 039 084	3 884 504	155 976	3 078 865	3 262 584	3 261 711	235 290	1 520 931
Schwyz	3 607 447	2 196 630	302 268	2 740 573	4 220 134	1 967 402	701 465	2 426 510
Obwalden	5 631 264	6 106 198	728 941	4 581 227	5 738 339	3 434 635	1 430 720	5 684 077
Nidwalden	1 937 025	676 809	93 902	1 615 986	1 915 657	822 791	192 452	1 535 084
Glarus	1 518 192	4 414 064	148 112	4 452 625	5 431 264	3 240 250	683 036	4 136 722
Zug	2 850 256	1 677 496	45 902	3 666 078	4 696 243	736 812	569 579	2 798 749
Fribourg	16 189 415	8 342 877	653 485	7 512 016	14 470 296	7 827 340	1 520 661	9 202 218
Solothurn	13 361 741	5 079 253	1 039 458	7 077 066	9 198 683	5 340 351	1 427 547	8 915 695
Basel-Stadt ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Basel-Landschaft	9 723 523	2 299 410	2 204 853	11 129 750	10 802 862	5 474 900	1 212 328	8 290 161
Schaffhausen	3 535 177	1 920 692	454 469	1 031 868	5 022 978	2 253 732	40 811	1 548 955
Appenzell A.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Appenzell I.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
St.Gallen	7 579 600	4 866 058	146 218	13 012 474	10 685 164	4 088 934	1 334 445	7 962 824
Graubünden	14 501 642	23 754 142	2 040 026	36 793 980	35 998 712	24 931 194	5 091 920	20 509 952
Aargau	29 837 631	6 220 515	2 142 594	23 408 470	26 136 147	8 489 807	2 410 131	24 212 830
Thurgau	3 910 737	1 053 151	193 822	3 159 889	3 445 901	2 058 185	287 034	2 648 429
Ticino	1 073 220	5 301 424	299 330	2 230 659	2 559 980	10 242 855	147 728	1 251 307
Vaud	16 355 064	9 555 366	32 369	5 075 811	8 815 763	19 009 666	244 552	11 598 224
Valais	8 101 634	16 984 490	2 183 771	24 615 138	26 841 667	9 091 086	3 391 133	10 675 702
Neuchâtel	7 167 655	3 117 183	550 136	915 698	6 621 231	4 154 175	201 636	3 190 760
Genève ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Jura	7 377 297	1 928 748	267 343	784 615	3 859 127	5 342 125	121 331	847 418

1 Vgl. Definition eines Forstbetriebes im Glossar.

2 Holzerträge (Stamm-, Industrie- und Energieholz [inkl. Brennholz und Hackholz] sowie übrige Holzsortimente, inkl. Losholz und Eigenverbrauch)

3 Beiträge für die Pflege des Waldes und Bewirtschaftungsmassnahmen

4 Übrige Erträge (Erträge für Naturschutz, Schutz, Erholung, Erträge für Unterhalt, Erträge für forstliche Nebennutzungen wie Deckkäste, Misteln etc., Arbeiten für Dritte, Dienstleistungen für Gemeinwesen, Christbaumkulturen, Pflanzgärten, Holzprodukte (Bänke und Tische), Pachtzinsen, Sägereibetrieb usw.)

5 Weniger als 3 Betriebe, aus Datenschutzgründen keine Angaben.

Tabelle 10.5: Betriebswirtschaftliche Ergebnisse der Forstbetriebe¹ 1970–2019

	Erlöse in der Waldbewirtschaftung pro ha produktive Waldfläche (CHF)			Kosten in der Waldbewirtschaftung pro ha produktive Waldfläche (CHF)			Erlöse in der Waldbewirtschaftung pro Festmeter geerntetes Holz (CHF) ²			Kosten der 2. Produktionsstufe pro Festmeter geerntetes Holz (CHF) ⁴		
	Alpen ³	Jura	Mittelland	Alpen ³	Jura	Mittelland	Alpen ³	Jura	Mittelland	Alpen ³	Jura	Mittelland
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1970	299	574	814	163	377	621	98	73	92	51	31	44
1975	345	539	924	306	530	883	112	90	117	76	56	56
1980	410	769	1341	305	657	980	136	117	139	77	57	54
1985	400	695	1127	417	702	1145	133	113	127	101	68	66
1990	1168	875	1581	1048	890	1371	171	122	129	134	71	66
1995	493	845	1123	539	936	1218	158	113	119	112	74	69
1996	433	695	931	518	852	1156	155	109	110	113	74	71
1997	453	691	956	528	824	1125	149	105	106	112	71	66
1998	449	728	1031	498	806	1139	150	107	107	103	69	65
1999	458	700	997	501	763	1097	154	108	103	113	68	62
2000	561	840	1310	597	891	1433	133	85	75	104	62	59
2001	458	549	890	525	683	1113	153	102	80	117	68	58
2002	434	596	785	484	695	973	155	108	92	110	67	59
2003	396	645	908	460	722	999	148	97	94	113	63	58
2004	322	654	848	393	746	976	136	87	84	107	59	56
2005	343	563	901	389	640	1044	138	84	88	101	59	60
2006	350	723	1029	375	754	1051	140	89	83	101	56	51
2007	425	640	1024	418	658	1052	151	100	105	96	61	56
2008	396	611	1033	407	663	1126	137	100	114	88	61	63
2009	404	577	915	422	651	1092	140	94	100	90	59	61
2010	406	590	910	412	639	1056	134	93	103	90	60	59
2011	427	567	904	445	626	1066	145	90	103	91	57	58
2012	419	517	888	461	596	1087	146	86	96	103	59	58
2013	410	538	836	436	577	1052	143	90	99	94	58	62
2014	427	549	844	465	603	1001	147	92	104	100	59	62
2015	389	534	828	424	586	1013	145	93	98	99	61	60
2016	351	527	795	402	583	930	134	90	97	97	58	56
2017	374	521	779	425	569	910	136	91	100	99	59	59
2018	405	552	976	463	572	1064	143	88	96	106	54	59
2019	365	533	868	421	538	1024	133	86	104	95	50	58

¹ Bis 2007 bilden die untersuchten Forstbetriebe keine repräsentative Auswahl, da sich die Zusammensetzung der Betriebe jedes Jahr änderte. Bis 2014 sind die 200 untersuchten Forstbetriebe öffentliche Forstbetriebe > 50 ha. Ab 2015 umfasst die Stichprobe 160 Betriebe; vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

² Inkl. Beiträge und übrige Erlöse (Ertrag aus Nebennutzungen im Hauptbetrieb, z. B. Deckäste, Holzabfälle aus Schlagräumungen usw.).

³ Inkl. Betriebe aus den Voralpen und der Alpensüdseite.

⁴ Holzernte, Transport zum Lagerort, Holzschutz, Transport ab Lagerort, Aufsicht.

Quelle: bis 2007: Betriebswirtschaftliche Untersuchungen des Waldwirtschaftverbandes Schweiz (WVS), Solothurn; ab 2007: Testbetriebsnetz TBN, BFS, Neuenburg

Tabelle 10.6: Deckungsbeitragsrechnung für die Waldbewirtschaftung nach Waldfunktionen 2018–2019

in CHF/Festmeter

	Alle Wald- funktionen		Wirtschafts- wald		Schutzwald		Erholungswald		Natur- und Landschaftswald	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Holzerlös liegend ¹	67,1	61,5	67,7	62,3	65,7	59,6	71,3	58,9	66,9	61,0
Kosten 2. Produktionsstufe ²	80,1	76,3	58,7	56,1	131,1	121,0	81,0	91,6	88,5	108,1
Deckungsbeitrag Ia liegend (holzerntekostenfreier Erlös)	-13,0	-14,8	8,9	6,3	-65,4	-61,4	-9,7	-32,7	-21,6	-47,1
Erlös Verkauf ab Stock ¹	-2,3	-30,9	18,9	7,5	-10,0	-43,5	1,6	1,8	-10,7	25,5
Lagerveränderungen ¹	53,8	87,2	54,3	75,0	47,2	47,4	56,3	50,4	-22,9	43,4
Deckungsbeitrag Ib (Produkt, ohne Beiträge)	-13,4	-16,4	7,9	5,8	-59,9	-58,8	-9,9	-27,1	-22,1	-45,5
Beiträge 2. Produktionsstufe	23,1	24,9	4,5	5,1	64,3	64,3	10,4	11,7	29,4	28,2
Übrige Erlöse 2. Produktionsstufe	0,8	0,6	0,2	0,3	1,9	1,0	1,4	0,1	3,4	0,8
Deckungsbeitrag I (Produkt, mit Beiträgen)	10,5	9,0	12,7	11,3	6,3	6,6	1,9	-15,3	10,7	-16,5
Erlöse für Strassen- und Verbauungsunterhalt	0,6	0,5	0,3	0,3	1,2	0,6	3,0	3,8	0,1	0,0
Beiträge für Strassen- und Verbauungsunterhalt	1,5	1,5	0,9	0,8	2,6	2,7	3,4	4,4	0,0	0,0
Kosten Strassenunterhalt	7,9	8,7	6,1	7,0	11,7	11,4	13,3	16,1	4,9	11,8
Deckungsbeitrag II (Bringungsanlagen, Infrastruktur)	4,7	2,3	7,8	5,4	-1,6	-1,5	-5,0	-23,3	5,9	-28,3
Erlöse 1. Produktionsstufe ³	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	6,7
Beiträge 1. Produktionsstufe	7,0	10,6	7,4	11,4	5,6	8,3	5,5	12,0	19,4	33,4
Kosten 1. Produktionsstufe	12,0	13,3	11,6	13,6	12,5	12,1	12,9	11,7	19,1	38,7
Deckungsbeitrag IIIa (Waldbau)	-0,3	-0,2	3,7	3,4	-8,4	-5,2	-12,5	-22,9	6,2	-26,9
Erlöse für Naturschutz, Schutz, Erholung	0,4	1,2	0,5	0,6	0,1	1,8	1,2	2,0	2,3	15,8
Beiträge für Naturschutz, Schutz, Erholung	3,5	4,8	3,2	4,3	2,7	4,2	14,3	17,3	22,7	42,0
Kosten für Naturschutz	2,6	3,4	1,2	1,5	2,8	4,4	0,3	0,8	76,2	113,7
Kosten für Schutz	1,7	2,3	0,2	1,5	5,3	4,2	0,0	0,0	0,2	2,0
Kosten für Erholung	2,1	3,6	2,0	4,7	0,5	0,2	34,7	27,8	0,0	0,3
Erlöse für Nebennutzung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2
Kosten Nebennutzung	3,7	3,4	2,3	2,5	6,0	3,7	9,4	22,1	10,4	16,7
Deckungsbeitrag III (Wohlfahrt und Nebennutzungen)	-6,4	-6,9	1,7	-1,9	-20,2	-11,6	-41,4	-54,3	-55,7	-101,5
Erlöse aus Immobilien und Anlagen	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Kosten für Verbauungsunterhalt	0,7	0,5	0,1	0,0	2,0	1,5	0,4	1,0	0,4	0,2
Abschreibungen, Zinsen aus Immobilien und Anlagen	4,1	3,9	1,7	1,9	9,2	7,6	7,8	10,2	0,3	0,4
Deckungsbeitrag IV (Nettokosten übrige Infrastruktur)	-11,2	-11,3	0,0	-3,8	-31,5	-20,7	-49,6	-65,5	-56,3	-102,0
Übrige Erlöse	3,7	4,0	3,9	4,2	2,9	2,4	8,3	25,1	6,8	5,2
Übrige Beiträge	8,9	8,0	3,5	3,4	20,1	14,9	8,1	16,0	27,0	72,4
Kosten produktnahe Verwaltung	3,2	3,4	2,7	2,9	4,0	4,2	6,4	7,8	1,9	2,5
Kosten allgemeine Verwaltung	10,2	11,3	8,9	10,3	12,4	12,2	13,1	18,7	23,9	36,4
Deckungsbeitrag V	-11,9	-14,0	-4,2	-9,4	-24,8	-19,8	-52,6	-50,8	-48,2	-63,4

1 Der DB Ia bezieht sich auf die Holzmenge der Liegendnutzung (inkl. Eigenbedarf), der Erlös Verkauf ab Stock bezieht sich auf die Stehendnutzungsmenge, die Lagerveränderungen beziehen sich auf die Holzmenge der Lagerveränderungen. Bezugsgrösse ab dem DB Ib ist die gesamte Nutzungsmenge.

2 Erntekosten, Transport zum Lagerort, Holzschutz, Transport ab Lagerort, Aufsicht

3 Bestandesbegründung, Pflege

11 Holzverarbeitung

Allgemeine Lage

Das BIP der Schweiz wächst 2019 um bescheidene 0,9% nach 2,8% im Jahr 2018. Entsprechend steigen auch die Investitionen in Bauten nur moderat. Steigende Leerstandsziffern und sinkende Baubewilligungen deuten zumindest im Hochbau auf eine gewisse Sättigung des Marktes. Der Holzbau ist 2019 zudem geprägt von Schadholz aus Borkenkäferkalamitäten, insbesondere aufgrund von Trockenheitsereignissen sowohl beim Nadelholz als auch zunehmend beim Laubholz. Dies hat sich stark auf die Holzpreise sowie den Anteil an verarbeitetem gesundem Holz ausgewirkt.

Eidgenössische Holzverarbeitungserhebung 2019

2019 beruhen die Ergebnisse der Eidgenössischen Holzverarbeitungserhebung wie im Vorjahr auf einer Teilerhebung, wovon 97,0% des Rundholzeinschnitts voll erhoben sind. Die Ergebnisse der Vollerhebung im Jahr 2012 werden in Bezug auf mittelfristige Veränderungen in der Holzverarbeitung ebenfalls in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Stammholzverarbeitung und Schnittholzproduktion

Die Schweizer Sägereien erzeugen 2019 aus 1,863 Mio. Festmeter (Fm) Rundholz rund 1,126 Mio. m³ Schnittholz. Die Schnittholzproduktion bleibt somit auf dem Vorjahresniveau und knapp unter dem Niveau 2012 von 1,135 Mio. m³ Schnittholz aus 1,863 Mio. Fm Rundholz. Von der Schnittholzproduktion 2019 sind 95,7% Nadelschnittholz und 4,3% Laubschnittholz (Tabellen 11.1 und 11.2). Dieses Verhältnis lag 2018 bei 95,9% zu 4,1% und 2012 bei 95,1% zu 4,9%.

Der Exportanteil von Stamm- und Industrieholz steigt von 22,9% im Jahr 2018 erneut an auf 23,8% im Jahr 2019 und liegt damit nur leicht unter dem Mittelwert der letzten zehn Jahre von 24,1% (Grafik 11.1). Der Exportanteil von Schnittholz steigt von 19,4% im Vorjahr wieder leicht an auf 19,8% und liegt damit um den Mittelwert der letzten zehn Jahre von 19,7%.

Industrieholz-Verarbeitung

Die Holzwerkstoff- und Papierindustrie bezieht 2019 mit 1,034 Mio. Fm eine um 12,9% tiefere Holzmenge als im

Vorjahr. Von diesem Holzbezug sind 51,3% Waldindustrieholz und 48,7% Restholz (Tabelle 11.3).

Produktion von Papier und Karton

Im anspruchsvollen wirtschaftlichen Umfeld behauptet sich die Schweizerische Papierindustrie grundsätzlich gut auf Vorjahresniveau. Der Markt leidet seit Jahren unter der Digitalisierung und an Margen- und Preisdruck aus billigeren Produktionsstandorten. 2019 werden mit 91 000 Tonnen bzw. einem Rückgang von 9,7% erneut weniger Holzschliff erzeugt als im Vorjahr. Die im Verband der Schweizerischen Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie ZPK organisierten Betriebe liefern 2019 1,168 Mio. Tonnen Papier und Karton aus, das sind 6,9% mehr als 2018.

Produktion von Span- und Faserplatten

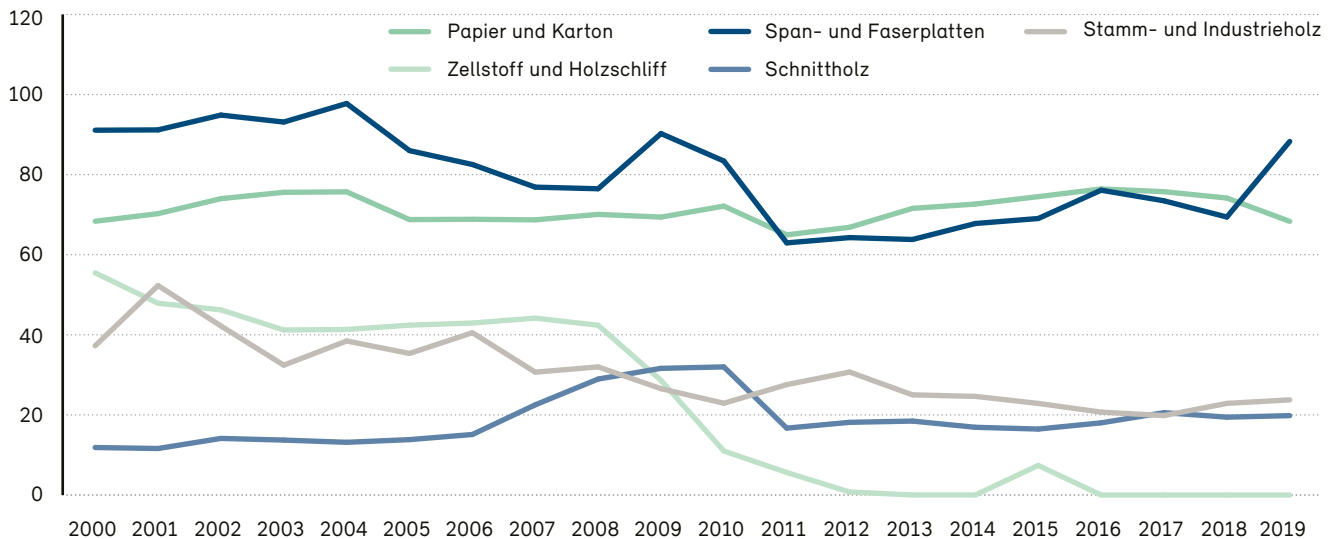
Durch die 2019 weiterhin auf hohem Niveau laufende inländische Baukonjunktur bestehen grundsätzlich gute konjunkturelle Rahmenbedingungen für die Schweizer Spanplattenindustrie. Die Anbieter konnten das positive Marktumfeld gut für sich nutzen, nicht zuletzt auch durch den hohen Anfall an Schadholz, stehen aber im internationalen Umfeld ebenfalls unter starkem Margen- und Preisdruck. 2019 werden 88,3% der Produktion an Spanplatten exportiert. Der Exportanteil steigt gegenüber dem Vorjahr von 69,4% und dem Jahr 2012 von 64,3% stark an (Grafik 11.1). Der einzige verbliebene Schweizer Faserplattenhersteller hat im Jahr 2019 seine Produktion eingestellt.

Quellen und weitere Informationen

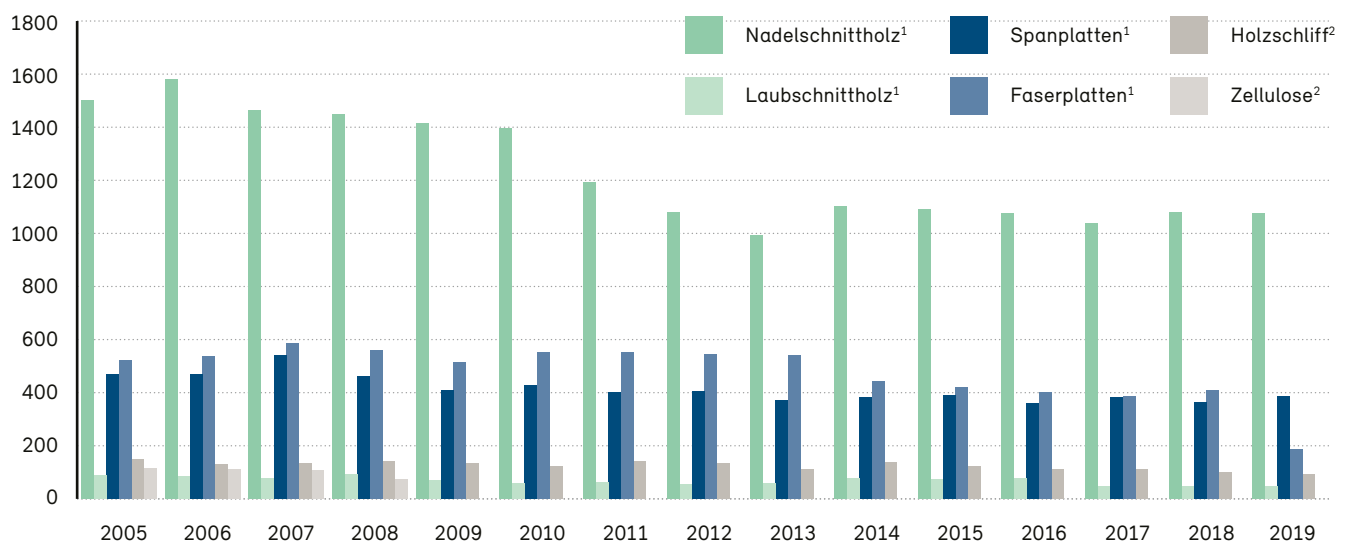
- www.bfs.admin.ch > 07 Land- und Forstwirtschaft > Forstwirtschaft > Holzverarbeitung (Daten)
- www.bfs.admin.ch > 07 Land- und Forstwirtschaft > Eidg. Holzverarbeitungserhebung (Methodik-Steckbrief)
- www.holz-bois.ch > Verband > Publikationen > Holzindustrie Schweiz Jahresbericht 2019 (28 Seiten)
- www.holzbau-schweiz.ch > Holzbau Schweiz > Jahresbericht 2019/20 (40 Seiten)
- spkf.ch > Brancheninfo > News > Jahresbericht 2019. Zürich (13 Seiten)
- www.seco.admin.ch > Wirtschaftslage > Konjunkturprognosen und Konjunkturtendenzen

Grafik 11.1: Anteile des Exports an der Produktion 2000–2019

in %



Quelle: BAFU, Abteilung Wald; FAOSTAT

Grafik 11.2: Produktion von Schnittholz, Platten, Holzschliff und Zellulose 2005–2019in 1000 m³ ¹, in 1000 t ²

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

Tabelle 11.1: Rundholzeinschnitt in den Sägereien 2015–2019

Betriebsgrössenklassen nach Jahreseinschnitt in Fm ³	2015 ²		2016 ²		2017 ²		2018 ¹		2019 ²		Veränderung zum Vorjahr
	Fm	%	Fm	%	Fm	%	Fm	%	Fm	%	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rundholzeinschnitt total	1 890 853	100	1 883 675	100	1 783 548	100	1 862 496	100	1 863 177	100	+ 0,0
>100 000	587 828	31	701 246	37	682 527	38	717 406	39	719 504	39	+ 0,3
25 001–100 000	275 751	15	180 758	10	260 211	15	250 455	13	270 218	15	+ 7,9
10 001–25 000	303 346	16	320 263	17	273 339	15	371 561	20	373 077	20	+ 0,4
5 001–10 000	364 331	19	331 795	18	201 131	11	163 805	9	191 164	10	+ 16,7
<5 000	359 597 ⁴	19	349 613 ⁴	19	366 340	21	359 269	19	309 214	17	– 13,9
Nadelholz total	1 771 110	100	1 752 907	100	1 705 492	100	1 786 163	100	1 782 414	100	– 0,2
>100 000	587 587	33	701 083	40	682 376	40	717 252	40	719 417	40	+ 0,3
25 001–100 000	275 751	16	180 758	10	260 211	15	250 455	14	270 218	15	+ 7,9
10 001–25 000	272 118	15	287 622	16	244 189	14	344 002	19	337 462	19	– 1,9
5 001–10 000	321 013 ⁴	18	283 132 ⁴	16	179 728	11	147 790	8	171 906	10	+ 16,3
<5 000	314 641 ⁴	18	300 312 ⁴	17	338 988	20	326 664	18	283 411	16	– 13,2
Fichte/Tanne	1 693 232	96	1 681 891	96	1 649 152	97	1 727 216	97	1 728 684	97	+ 0,1
>100 000	580 623	33	692 379	39	677 457	40	713 018	40	715 186	40	+ 0,3
25 001–100 000	274 451	15	180 192	10	258 619	15	248 796	14	267 656	15	+ 7,6
10 001–25 000	251 940	14	275 716	16	232 753	14	325 204	18	325 558	18	+ 0,1
5 001–10 000	294 451 ⁴	17	256 284 ⁴	15	164 167	10	135 756	8	158 535	9	+ 16,8
<5 000	291 767 ⁴	16	277 320 ⁴	16	316 156	19	304 442	17	261 749	15	– 14,0
Übr. Nadelholz	77 878	4	71 016	4	56 340	3	58 947	3	53 730	3	– 8,9
>100 000	6 964	0	8 704	0	4 919	0	4 234	0	4 231	0	– 0,1
25 001–100 000	1 300	0	566	0	1 592	0	1 659	0	2 562	0	+ 54,4
10 001–25 000	20 178	1	11 906	1	11 436	1	18 798	1	11 904	1	– 36,7
5 001–10 000	26 562 ⁵	1	26 848 ⁵	2	15 561	1	12 034	1	13 371	1	+ 11,1
<5 000	22 874 ⁵	1	22 992 ⁵	1	22 832	1	22 222	1	21 662	1	– 2,5
Laubholz total⁶	119 743	100	130 767	100	78 056	100	76 333	100	80 763	100	+ 5,8
>100 000	241	0	163	0	151	0	154	0	87	0	– 43,5
25 001–100 000	–	–	–	–	–	–	–	0	–	0	–
10 001–25 000	31 228	26	32 640	25	29 150	37	27 559	36	35 615	44	+ 29,2
5 001–10 000	43 318 ⁵	36	48 663 ⁵	37	21 403	27	16 015	21	19 258	24	+ 20,2
<5 000	44 956 ⁵	38	49 301 ⁵	38	27 352	35	32 605	43	25 803	32	– 20,9

Hinweis für Interpretationen: Die veränderte Einschnittmenge eines Betriebes kann einen Kategorienwechsel bewirken.

1 Vollerhebung

2 Stichprobenerhebung: Die Genauigkeit der Stichprobenresultate wird mit dem Variationskoeffizient (CV) quantifiziert.

Ab einem Jahreseinschnitt von 10 000 m³ wurden alle Betriebe erfasst. Für die Daten dieser Betriebsklassen ist der CV = 0 %.

3 Der Festmeter (Fm) ist die Masseinheit für den Kubikmeter feste Holzsubstanz (ohne Rinde).

4 CV = 5–15 %

5 CV > 15 % → Diese Resultate sind nur bedingt statistisch zuverlässig.

6 Berechnete Menge aufgrund der Holzausbeute

Quellen: BFS, Eidg. Holzverarbeitungserhebung

Tabelle 11.2: Produktion von Halbfertigfabrikaten aus Holz in der Schweiz 2010–2019

	Schnittwaren			Platten			Holzschliff	Zellulose
	Total	Nadelholz	Laubholz	Sperrholz	Spanplatten	Faserplatten		
	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 t	1000 t
	1	2	3	4	5	6	7	8
2010	1 456 ²	1 397 ²	59 ²	8 ¹	426 ¹	553 ¹	124	–
2013	1 052 ¹	993 ¹	59 ¹	7 ¹	370 ¹	539 ¹	113	–
2014	1 178 ²	1 101 ²	77 ²	9 ¹	383 ¹	443 ¹	136	–
2015	1 163 ²	1 089 ²	75 ²	7 ¹	391 ¹	420 ¹	122	–
2016	1 153 ²	1 074 ²	79 ²	7 ¹	361 ¹	401 ¹	113	–
2017	1 085 ²	1 037 ²	48 ²	8 ¹	382 ¹	387 ¹	111	–
2018	1 124 ²	1 078 ²	46 ²	9 ¹	365 ¹	410 ¹	101	–
2019	1 126 ²	1 077 ²	48 ²	8 ¹	387 ¹	185 ¹	91	–

1 Schätzungen; Werte ab 2004 im Jahr 2011 revidiert (Umrechnungsfaktoren).

2 BFS, Eidg. Holzverarbeitungserhebung

Quellen: BAFU, Abteilung Wald; BFS, Eidg. Holzverarbeitungserhebung; Holzindustrie Schweiz HIS; Verband der Schweiz. Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie

Tabelle 11.3: Holzbezug der Holzwerkstoff-, Papier- und Zellstoffindustrie¹ 2010–2019

in 1000 Fm³

	Waldholz					Restholz ²				Gesamttotal	Altholz zur energetischen Verwendung
	Inländisches Holz		Importiertes Holz		Total	Sägemehl, -späne	Schwarten, Spreissel, Holzschnitzel	Total	davon importiertes Restholz		
	Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2010	314	194	75	1	584	94	619	713	65	1 297	151
2013	276	237	125	26	663	44	530	575	205	1 238	175
2014	272	241	77	27	617	81	542	623	190	1 240	170
2015	269	207	92	25	593	77	549	627	219	1 220	164
2016	256	192	76	29	553	136	456	592	183	1 145	161
2017	279	189	66	17	551	149	440	589	177	1 141	148
2018	358	166	58	13	596	160	431	592	176	1 188	124
2019	311	162	44	14	531	210	294	503	113	1 034	119

1 Rohholzbezug zur stofflichen Verwertung

2 Nadel- und Laubholz

3 Der Festmeter (Fm) ist die Masseinheit für den Kubikmeter feste Holzsubstanz.

Quelle: Umfrage des BAFU, Abteilung Wald

12 Aussenhandel mit Holz und Produkten aus Holz

Holzaussenhandel im Überblick

Im Schweizer Aussenhandel werden 2019 Holz und Produkte aus Holz im Wert von 5,88 Mrd. CHF eingeführt und im Wert von 1,79 Mrd. CHF ausgeführt. Der Importüberschuss nimmt damit gegenüber dem Vorjahr um 2,8 % bzw. 117 Mio. CHF ab auf einen Saldo von 4,08 Mrd. CHF (Tabelle 12.2).

Der Schweizer Aussenhandel mit Holz und Holzprodukten erfolgt überwiegend mit den europäischen Nachbarländern und hat weiterhin Schwerpunkte in Deutschland, Österreich, Italien und Frankreich. Die konjunkturellen Entwicklungen der einzelnen Absatzmärkte, grössere Währungsschwankungen und die Transport- und Logistikkosten haben im Aussenhandel eine relativ hohe Bedeutung. Sie können bei zusätzlichen Veränderungen durch Sonderereignisse (u. a. Sturm- und Käferholz) auch kurzfristig zu grösseren Schwankungen führen (Kapitel 15, Holzmarkt und Holzpreise).

Die inländische Holzernte ist 2019 um 11,2 % tiefer als 2018 (Kapitel 4 Holzernte). Die Rohholzeinfuhr sinkt um 13,4 %, die Rohholzausfuhr sinkt ebenfalls um 14,7 %. Der Saldo des im Inland zur Verfügung stehenden Rohholzes sinkt somit um 10,7 % auf 4,1 Mio. m³ (Tabelle 12.1).

Mengenmässig wird seit 2011 mehr ein- als ausgeführt; der Einfuhrüberschuss hat sich in den letzten Jahren stetig vergrössert. Früher hielten sich die Ein- und Ausfuhr über einen langen Zeitraum ungefähr die Waage. Wertmässig sind die Einfuhren markant grösser als die Ausfuhr, d. h. es werden mehrheitlich deutlich höherwertige Hölzer/Holzsortimente und Produkte aus Holz eingeführt als ausgeführt (Tabelle 12.3).

Rohholz

Nadelstammholz. Die Einfuhren liegen 2019 mit rund 58 000 m³ um 20,9 % wesentlich tiefer als 2018 mit 73 000 m³ (Tabelle 12.3). Hauptlieferant ist, gerechnet auf der Basis von Tonnen (Tabelle 12.4), Deutschland mit 89,7 %, gefolgt von Frankreich mit 6,8 %, Österreich mit

2,3 % und Italien mit 0,6 %. Die Ausfuhr liegen nach dem grossen Zuwachs im Vorjahr mit 345 000 m³ wieder deutlich tiefer (Tabelle 12.3). Hauptabnehmer sind, gerechnet auf der Basis von Tonnen (Tabelle 12.4), Italien mit 34,5 %, Österreich mit 25,0 %, Frankreich mit 24,0 % und neu China mit 10,5 %.

Laubstammholz. Die Einfuhren liegen 2019 mit rund 49 000 m³ um 3,1 % unter dem Vorjahreswert von 50 000 m³ (Tabelle 12.3). Sie stammen auf Tonnen bezogen (Tabelle 12.4) zu 49,7 % aus Deutschland, zu 37,4 % aus Frankreich und zu 9,1 % aus Italien. Die Ausfuhr steigen von 164 000 m³ im Jahr 2018 um 4,9 % auf 172 000 m³. Auf der Basis von Tonnen (Tabelle 12.4) werden 32,7 % dieser Ausfuhr nach Italien, 19,2 % nach Österreich, 15,0 % nach Deutschland und 4,5 % nach Frankreich geliefert. Bei den Ausfuhr bleibt der asiatische Raum mit 26,9 % neben den europäischen Ländern weiterhin bedeutend. Der Anteil der Ausfuhr nach China liegt bei 12,7 %.

Industrieholz und Restholz. Die Einfuhren haben in den letzten Jahren stärkere Schwankungen verzeichnet, da die verbliebenen, international ausgerichteten Industrieholzverarbeiter beim Rohholzeinkauf auf die aktuelle Versorgungslage über die Einfuhren reagieren. 2019 gehen die Einfuhren beim Nadelindustrieholz weiter deutlich zurück auf knapp 20 000 m³. Der Rückgang gegenüber dem Vorjahr beträgt 13,7 %. Die Ausfuhr steigen dagegen erneut um 19,2 % auf 85 000 m³ und liegen damit deutlich über dem Mittelwert der letzten Jahre. Die Einfuhren von Restholz gehen 2019 erneut zurück um 8,3 % (Tabelle 12.3).

Altholz. Mit einer Einfuhrmenge von 600 m³ kommt es 2019 erneut zu einem deutlichen Einbruch gegenüber dem Vorjahr. Bereits 2018 wurde die Einfuhrmenge gegenüber 2017 halbiert. Die Ausfuhr sinken 2019 um 10,2 % und erreichen eine Menge von 614 000 m³. Sie bleiben weiterhin ein bedeutender Posten in der Schweizer Gesamtausfuhr von Holz und Holzprodukten (Tabelle 12.3).

Energieholz. Der Aussenhandel mit Energieholz liegt 2019 weiterhin auf einem niedrigen Niveau. Dieser Markt ist überwiegend regional organisiert und die Logistikkosten fallen im Vergleich zum Warenwert stark ins Gewicht. Die Einfuhren gehen 2019 erneut um 13,9 % und die Ausfuhren um 10,9 % zurück (Tabelle 12.3).

Schnittholz

Im Vergleich zum Vorjahr nehmen die Einfuhren 2019 um 6,2 % auf insgesamt 352 000 m³ ab. Die Ausfuhren von Schnittholz steigen dagegen insgesamt um 2,1 % auf 223 000 m³ (Tabelle 12.3). Der Austausch erfolgt überwiegend mit europäischen Ländern.

Nadelschnittholz. Die Einfuhren gehen 2019 um 7,9 % auf 306 000 m³ erneut zurück, übersteigen die Ausfuhren aber weiterhin deutlich. Bei den Ausfuhren bleibt das Niveau mit einer Zunahme von 1,4 % fast unverändert bei rund 201 000 m³. Die grössten Auslandsmärkte sind Italien mit einem Anteil von 48,1 % und Frankreich mit einem Anteil von 38,6 %. Die Einfuhren stammen zu 37,3 % aus Deutschland, zu 29,9 % aus Österreich und zu 15,0 % aus Nordeuropa (Tabellen 12.3 und 12.4).

Laubschnittholz. Mit rund 46 000 m³ wird 2019 wieder 7,1 % mehr Laubschnittholz eingeführt als im Vorjahr. Von den Einfuhren stammen 30,7 % aus Deutschland,

20,4 % aus Österreich und 18,2 % aus Frankreich. Auch die Ausfuhren nehmen wieder zu um 8,8 % und liegen mit 22 000 m³ nahe am Mittelwert der letzten Jahre. Die Lieferungen gehen zu 32,1 % nach Italien, zu 11,3 % nach Deutschland und zu 4,1 % nach Frankreich. Der Anteil der Lieferungen nach Osteuropa steigt weiter an und erreicht 2019 33,3 % nach 29,8 % im Vorjahr. Der Anteil der Lieferungen nach Asien erreicht mit 15,0 % wieder das Niveau von 2017 (Tabellen 12.3 und 12.4).

Tropenholz

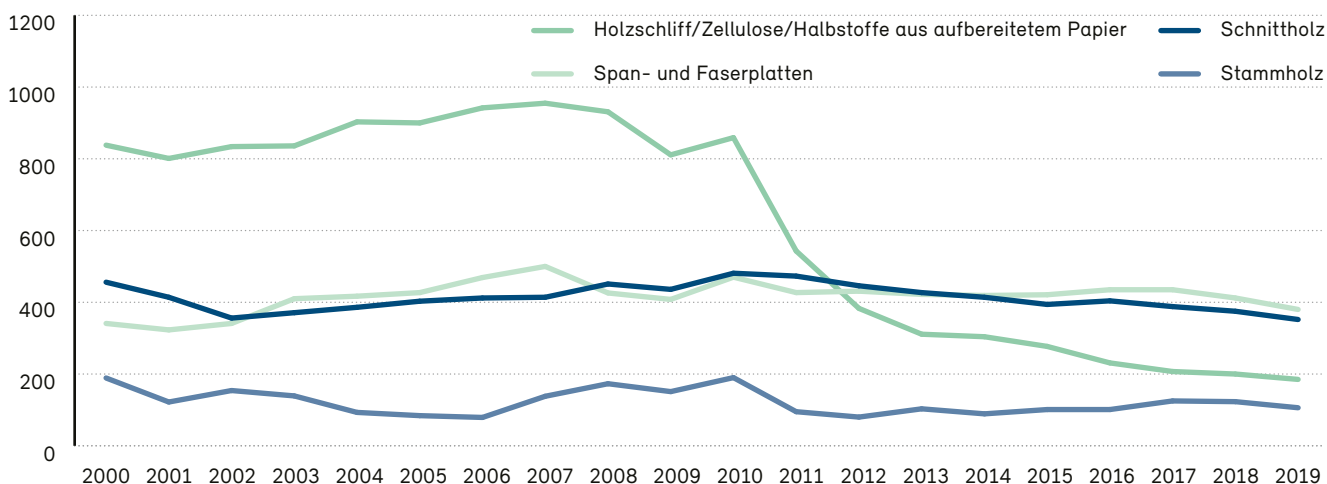
Tropenholz wird grösstenteils verarbeitet in Form von Papier, Zellstoff oder Holzprodukten eingeführt. Die Einfuhr von Rundholz tropischer Herkunft ist in den letzten Jahren weiter stark zurückgegangen (Tabelle 12.6). Mit verschiedenen Methoden, wie der thermischen Behandlung, können heimische Nadel- und Laubhölzer so modifiziert werden, dass diese Produkte Tropenhölzer im Aussenbereich ersetzen können.

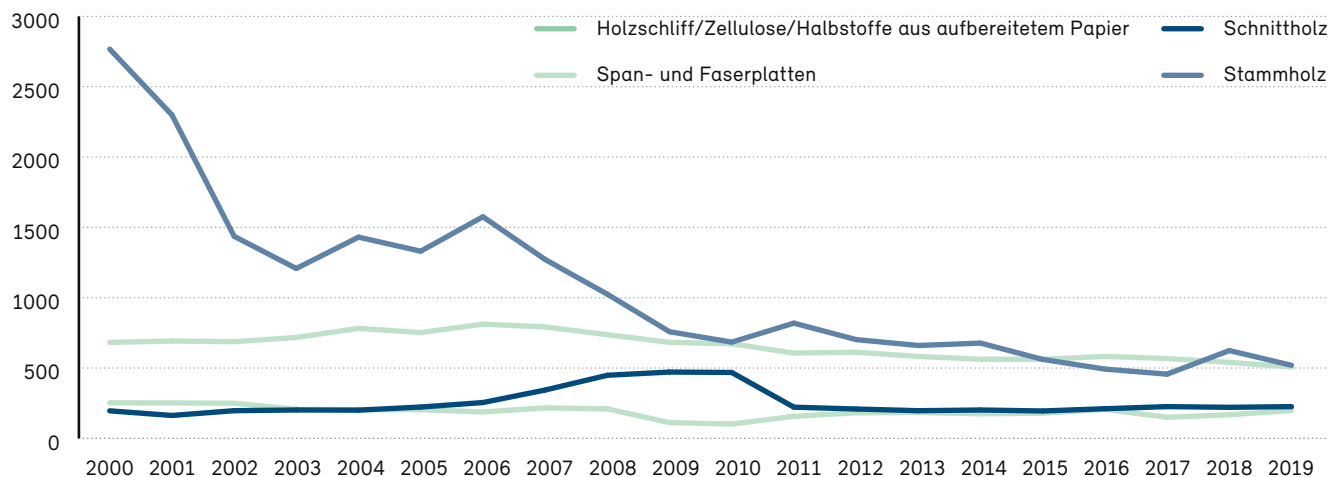
Quellen/Weitere Informationen

- www.ezv.admin.ch > Themen > Aussenhandelsstatistik

Grafik 12.1: Einfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschliff und Zellulose 2000–2019

in 1000 m³ feste Holzmasse



Grafik 12.2: Ausfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschnitz und Zellulose 2000–2019in 1000 m³ feste Holzmasse

Quellen: EZV, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; BAFU

Tabelle 12.1: Waldholzbilanz 1995–2019in 1000 m³ feste Holzmasse

	Einfuhren								Ausfuhren								Saldo
	Inländ. Holzernte	Total Rohholz	Stammholz		Industrieholz		Energieholz¹		Total Rohholz	Stammholz		Industrieholz		Energieholz¹			
			Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh		Ndh	Lbh	Ndh	Lbh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1995	4 678	236	29	97	84	23	1	3	830	507	300	8	2	2	10	4 084	
2000²	9 238	274	12	178	72	8	0	5	2 835	2 421	346	33	2	2	31	5 176 ²	
2005	5 285	213	17	67	120	3	1	6	1 457	1 086	244	83	5	2	37	4 041	
2010	5 129	298	162	28	97	0	1	10	820	460	222	66	47	2	23	4 607	
2011	5 075	261	46	50	151	0	3	11	944	613	204	62	47	1	17	4 392	
2012	4 658	170	49	31	76	0	2	11	816	557	143	58	43	1	14	4 013	
2013	4 778	261	55	48	138	6	2	12	750	512	147	53	28	1	9	4 289	
2014	4 913	188	48	41	81	2	2	14	772	500	175	61	28	1	7	4 329	
2015	4 552	206	53	48	89	0	2	15	649	382	178	59	23	1	8	4 109	
2016	4 459	204	50	51	88	0	2	13	568	325	165	54	15	1	8	4 095	
2017	4 688	193	71	54	48	3	3	15	577	324	129	57	58	2	6	4 304	
2018	5 198	166	73	50	24	4	2	13	760	459	164	71	58	2	7	4 604	
2019	4 614	143	58	49	20	3	2	11	648	345	172	85	38	2	6	4 109	

¹ Nur Stückholz, ohne Restholz.² Lothar-Holzlager: 2000 → exklusive 1,5 Mio m³

Quelle: BFS, Schweizerische Forststatistik; EZV, Aussenhandelsstatistik

Tabelle 12.2: Aussenhandel mit Holz und Produkten aus Holz im Rahmen des Gesamthandelsvolumens der Schweiz 1990–2019

in Mio. CHF

	Rohholz ¹			Bearbeitetes Holz, Halbfabrikate und Holzprodukte ²			Holzschliff und Zellulose ³			Papier- und Kartonprodukte ⁴			Total Holz und Produkte aus Holz ⁵			Gesamter Aussenhandel der Schweiz ⁶		
	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1990	72,5	135,3	62,8	2 582,6	517,3	-2 065,3	369,5	56,7	-312,8	1 754,2	1 101,9	-652,3	4 778,8	1 811,2	-2 968	89 844	80 875	-8 970
1995	83,4	140,6	57,2	2 394,7	669,7	-1 725,0	400,7	76,6	-324,1	1 865,8	1 481,5	-384,3	4 744,6	2 368,4	-2 376	90 776	92 012	1 237
1996	75,6	128,5	52,9	2 348,2	659,1	-1 689,1	281,4	60,8	-220,6	1 829,1	1 397,0	-432,1	4 534,3	2 245,4	-2 289	91 967	94 174	2 207
1997	78,8	147,7	68,9	2 391,0	739,0	-1 652,0	311,6	86,3	-225,3	1 905,2	1 665,6	-239,6	4 686,6	2 638,6	-2 048	103 088	105 133	2 045
1998	84,3	148,0	63,7	2 589,0	803,1	-1 785,9	292,6	80,4	-212,2	2 003,1	1 689,9	-313,2	4 969,0	2 721,4	-2 248	106 866	109 113	2 247
1999	85,9	159,2	73,3	2 717,3	897,6	-1 819,7	331,3	96,1	-235,2	2 097,5	1 862,6	-234,9	5 232,0	3 015,5	-2 217	113 416	114 446	1 030
2000	75,8	283,6	207,8	2 786,8	1 005,2	-1 781,6	487,4	129,0	-358,4	2 287,3	2 036,4	-250,9	5 637,3	3 454,2	-2 183	128 615	126 549	-2 066
2001	58,5	229,1	170,6	2 716,3	870,5	-1 845,8	371,6	98,3	-273,3	2 276,2	1 952,2	-324	5 422,6	3 150,1	-2 273	130 052	131 717	1 665
2002	61,9	165,4	103,5	2 662,4	795,0	-1 867,4	316,8	90,5	-226,3	2 613,8	2 546,4	-67,4	5 654,9	3 597,3	-2 058	128 207	135 741	7 534
2003	59,4	156,5	97,1	2 755,7	822,2	-1 933,5	302,6	81,5	-221,1	2 583,8	2 607,0	23,2	5 701,5	3 667,2	-2 034	128 596	135 472	6 877
2004	59,7	173,3	113,6	2 965,1	910,9	-2 054,2	324,8	94,2	-230,6	2 618,0	2 571,4	-46,6	5 967,6	3 749,8	-2 218	136 987	146 312	9 326
2005	56,0	166,0	110,0	3 200,8	956,8	-2 244,0	341,3	106,8	-234,5	2 629,3	2 548,1	-81,2	6 227,4	3 777,7	-2 450	149 094	156 977	7 883
2006	77,4	206,1	128,7	3 510,4	1 029,8	-2 480,6	387,9	100,2	-287,7	2 761,7	2 523,7	-238	6 737,4	3 859,8	-2 878	165 410	177 475	12 065
2007	87,5	194,3	106,8	3 886,6	861,3	-3 025,3	429,7	132,0	-297,7	2 957,6	2 218,1	-739,5	7 361,4	3 405,7	-3 956	183 578	197 533	13 955
2008	84,4	161,9	77,5	3 788,4	911,9	-2 876,5	412,3	115,8	-296,5	1 397,5	1 178,9	-218,6	5 682,6	2 368,5	-3 314	186 884	206 330	19 446
2009	78,0	128,3	50,3	3 386,7	871,3	-2 515,4	270,0	23,6	-246,4	2 677,6	1 815,1	-862,5	6 412,3	2 838,3	-3 574	160 187	180 534	20 347
2010	81,5	124,4	42,9	3 483,2	812,8	-2 670,4	389,2	11,8	-377,4	2 683,1	2 026,5	-656,6	6 637,0	2 975,5	-3 662	173 991	193 480	19 489
2011	79,3	124,3	45,0	3 530,5	731,2	-2 799,3	218,1	6,2	-211,9	2 557,5	1 872,0	-685,5	6 385,4	2 733,7	-3 652	174 388	197 907	23 519
2012	66,5	95,2	28,7	3 629,1	720,5	-2 908,6	139,2	4,7	-134,5	2 261,9	1 578,6	-683,3	6 096,7	2 399,0	-3 698	176 781	200 612	23 831
2013	96,6	86,9	-9,7	3 812,4	695,1	-3 117,3	114,7	5,6	-109,1	2 273,2	1 504,8	-768,4	6 296,9	2 292,4	-4 005	177 642	201 213	23 571
2014	86,9	91,9	5,0	3 750,7	720,7	-3 030,0	110,8	4,8	-106,0	2 255,0	1 420,8	-834,2	6 203,4	2 238,2	-3 965	178 605	208 357	29 752
2015	84,1	71,5	-12,6	3 520,9	645,3	-2 875,6	100,1	4,8	-95,3	1 977,8	1 272,3	-705,5	5 682,9	1 993,9	-3 689	166 392	202 919	36 527
2016	78,6	61,2	-17,4	3 606,0	684,4	-2 921,6	79,3	3,7	-75,6	2 011,4	1 220,6	-790,8	5 775,3	1 970,0	-3 805	173 542	210 473	36 931
2017	83,9	60,2	-23,7	3 663,9	688,5	-2 975,4	74,4	3,2	-71,2	2 049,2	1 216,2	-833,0	5 871,4	1 968,1	-3 903	185 774	220 582	34 808
2018	86,9	78,4	-8,5	3 804,6	695,0	-3 109,6	87,2	4,4	-82,8	2 181,0	1 181,0	-1 000,0	6 159,7	1 958,8	-4 201	201 849	233 224	31 375
2019	80,3	64,3	-16,0	3 628,1	661,0	-2 967,1	74,0	3,9	-70,1	2 096,5	1 065,3	-1 031,2	5 878,9	1 794,5	-4 084	205 150	242 344	37 194
2019 /18	-7,6%	-18,0%	88,2%	-4,6%	-4,9%	-4,6%	-15,1%	-11,4%	-15,3%	-3,9%	-9,8%	3,1%	-4,6%	-8,4%	-2,8%	1,6%	3,9%	18,5%

1 Aus Zolltarifkapitel 44: Stamm-, Industrie- und Brennholz; Restholz inkl. Altholz (in der Zollstatistik wird Altholz unter derselben Tarifposition wie unbehandeltes Restholz deklariert); Holzkohle.

2 Aus Zolltarifkapitel 44 und 94: 1. Verarbeitungsstufe Stammholz, Holzwerkstoffe und weiterverarbeitetes Holz, Holzprodukte.

3 Aus Zolltarifkapitel 47 (ohne Altpapier).

4 Papier, Karton sowie weiterverarbeitete Produkte aus Papier und Karton ohne Printprodukte: aus Zolltarifkapitel 48 und 47 (Altpapier).

5 Ohne Kap. 49 (Printprodukte wie Waren des Buchhandels, Bilderalben, Baupläne, Musiknoten, Briefmarken etc.).

6 Ohne Edelmetalle, Edel- und Schmucksteine sowie Kunstgegenstände und Antiquitäten.

Quelle: EZV, Aussenhandelsstatistik

Tabelle 12.3: Ein- und Ausfuhren von Holz und Produkten auf der Basis von Holz 2015–2019

	Stammholz		Industrieholz		Energieholz		Restholz ¹	Altholz ²	Holz- kohle	Schnittholz		Furniere	Sperr- holz ³	Span- platten ⁴	Faser- platten ⁴
	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh				Ndh	Lbh				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
in 1000 m³ feste Holzmasse															
Einfuhren															
2015	53	48	89	0,1	2	15	523	17,2	24,7	345	50	5	176	223	198
2016	50	51	88	0,2	2	13	471	3,3	23,5	348	55	5	186	231	204
2017	71	54	48	2,6	3	15	520	2,2	26,0	341	47	5	196	225	210
2018	73	50	24	3,6	2	13	500	1,1	24,8	333	42	5	194	220	192
2019	58	49	20	3,5	2	11	458	0,6	22,7	306	46	5	191	196	184
Ausfuhren															
2015	382	178	59	23	1	8	86	779	0,1	176	15	2	4	210	350
2016	325	165	54	15	1	8	90	715	0,1	190	17	2	4	220	360
2017	324	129	57	58	2	6	69	517	0,1	198	25	2	4	225	340
2018	459	164	71	58	2	7	88	684	0,2	198	21	2	4	228	310
2019	345	172	85	38	2	6	86	614	0,1	201	22	1	4	220	285
in Mio. Franken															
Einfuhren															
2015	6,4	6,7	7,2	0,0	0,5	2,7	52,7	-	7,7	128,0	54,5	16,8	158,6	94,3	109,7
2016	6,0	6,9	6,3	0,1	0,4	2,5	48,5	-	7,9	131,9	63,1	16,8	172,6	95,4	106,1
2017	6,2	7,8	4,9	0,2	0,9	3,2	53,8	-	9,4	134,4	57,9	19,3	190,7	95,5	108,3
2018	6,9	7,4	2,9	0,3	0,7	3,1	55,9	-	9,7	139,6	58,0	20,0	204,0	102,7	108,1
2019	5,3	8,4	2,8	0,4	0,7	2,5	51,2	-	9,0	122,8	59,9	20,1	195,4	90,6	100,9
Ausfuhren															
2015	38,6	18,5	3,9	2,0	0,0	0,5	2,6	-	-	34,6	5,5	8,0	6,6	69,5	210,6
2016	32,5	17,1	3,8	1,1	0,0	0,4	2,1	-	0,1	36,0	5,6	6,2	7,1	72,4	227,9
2017	30,3	13,9	6,0	4,9	0,1	0,4	1,6	-	0,2	38,9	8,9	6,7	7,0	77,0	226,6
2018	41,8	17,4	7,3	5,3	0,1	0,4	2,1	-	0,2	43,4	7,7	6,5	6,7	79,8	211,6
2019	30,2	17,4	6,8	3,6	0,1	0,3	2,2	-	0,1	42,5	10,4	4,2	6,4	74,4	189,4

1 Die Mengen umfassen nur Restholz (Schätzwert BAFU).

2 Die Daten zum Altholz stammen aus der Abfallstatistik des BAFU (Basis: VeVa-Online).

3 «Sperrholz»: Zolltarife 4412.3 (klassisches Furniersperrholz) / 4412.9: beinhaltet Stab- und Stäbchensperrholz (inkl. Massivholzplatten) sowie 4412.99 (furniertes Holz, oft furnierte Spanplatten).

4 Schätzwert für die Ausfuhren (vertrauliche Daten)

Quellen: EZV, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; FAOSTAT; BAFU, Abfallstatistik (Basis: VeVa-Online)

Holz- wolle, Holzmehl	Holz- schliff	Zellulose ⁵	Halb- fabrikate ⁶	Bau- material ⁷	Pack- material ⁸	Holz- waren ⁹	Möbel	Holz- gebäude vorge- fertigt	Altpapier	Papier-/ Karton- produkte ¹⁰	Gesamt- wert Ein-/ Ausfuhren	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
in 1000 m³ feste Holzmasse												
Einfuhren												
1	2	275 (9)	91	473	249	77	408	44	527	2 292	6 207	2015
1	2	229 (12)	93	494	258	74	410	49	608	2 273	6 222	2016
1	4	203 (12)	93	508	276	72	390	52	613	2 205	6 182	2017
0	5	195 (8)	104	459	284	87	383	45	349	2 235	5 825	2018
1	9	176 (11)	107	459	269	93	360	34	386	2 130	5 575	2019
Ausfuhren												
0,3	9	167 (167)	3	39	79	7	51	1	777	1 823	5 229	2015
0,3	–	204 (204)	3	51	92	6	49	5	764	1 801	5 144	2016
0,3	–	147 (147)	2	33	96	6	49	2	748	1 784	4 826	2017
0,3	–	165 (165)	2	29	100	5	47	9	773	1 567	4 992	2018
0,4	0	195 (195)	1	40	120	5	38	10	721	1 534	4 746	2019
in Mio. Franken												
Einfuhren												
0,7	0,4	99,7 (2,4)	115,3	711,3	81,0	189,0	1 771,2	90,4	46,6	3 437,4	7 189	2015
0,5	0,3	79,0 (3,8)	117,8	733,0	84,3	190,5	1 793,8	100,2	55,7	3 453,6	7 273	2016
0,5	0,6	73,8 (3,8)	124,0	768,0	93,9	186,7	1 775,9	108,8	61,6	3 456,2	7 343	2017
0,6	0,9	86,3 (2,8)	145,1	760,7	104,7	216,7	1 838,9	105,5	31,7	3 567,7	7 578	2018
0,7	1,3	72,7 (4,0)	145,8	762,1	98,1	216,1	1 740,2	75,4	32,6	3 648,3	7 463	2019
Ausfuhren												
0,6	0,9	3,9 (3,8)	3,4	53,2	15,3	50,1	186,1	1,9	67,2	1 618,0	2 401	2015
0,5	–	3,7 (3,6)	3,5	58,9	17,7	54,9	180,8	12,9	72,3	1 585,2	2 403	2016
0,7	–	3,2 (3,0)	3,3	59,7	20,9	53,1	180,7	5,0	80,5	1 560,8	2 390	2017
0,7	–	4,4 (4,2)	4,8	56,0	23,3	54,0	179,5	21,0	66,3	1 498,4	2 339	2018
0,7	–	3,9 (3,8)	3,1	60,1	23,3	59,2	168,6	18,7	54,4	1 674,9	2 455	2019

5 Inkl. der Zolltarifposition 4706.20 (Halbstoffe aus wiederaufbereitetem Papier oder Pappe).

6 Halbfabrikate: Zolltarife 4404.1 / 4404.2, 4409.1 / 4409.29 (grob zugerichtetes Holz für Fassreifen, Pfähle, Regenschirme, Reifen, Parkette etc.).

7 Baumaterial: Zolltarife 4403.1 (Rohholz mit Farbe, Kreosot oder anderen Konservierungsmitteln behandelt), 4403.2020 (unbehandeltes Nadelstammholz, zwei- oder vierseitig grob zugerichtet), 4406 (Bahnschwellen), 4418 (Bautischler und Zimmermannsarbeiten, Fenster- und Türrahmen, Verschalungen für Betonarbeiten, Schindeln, Pfosten und Balken, Fussbodenplatten), 4413 (verdichtetes Holz).

8 Packmaterial: Zolltarife 4415 (Kisten, Verschlüsse, Paletten); 4416 (Fässer, Tröge, Bottiche etc.).

9 Holzwaren: Zolltarife 4414 (Holzrahmen), 4417 (Werkzeuge), 4419 (Holzwaren zur Verwendung bei Tisch), 4420 (Hölzer mit Einlegearbeiten, Ziergegenstände etc.), 4421 (andere Waren aus Holz, z. B. Kleiderbügel).

10 Aus Zolltarifkapitel 48 und 49: Papier- und Kartonmaterialien sowie weiterverarbeitete Produkte inkl. Printprodukte (Waren des Buchhandels, Presserzeugnisse, Musiknoten etc.); ohne Altpapier.

Tabelle 12.4: Ein- und Ausfuhren von Holz und Produkten auf der Basis von Holz, nach Regionen, in Tonnen, 2019

Herkunftsregion Bestimmungsregion	Stammholz		Industrie- holz	Energieholz	Restholz ² (teils Altholz)	Schnittholz		Furniere	Sperrholz	Span- platten ³	Faser- platten ³
	Ndh	Lbh ¹				Ndh	Lbh ¹				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Einfuhren											
Europa	51 823	43 913	21 532	11 836	359 087	158 992	32 645	3 304	127 188	135 739	108 304
– EU27	51 823	43 819	21 144	9 793	357 386	151 953	30 127	3 161	124 352	135 699	108 168
Deutschland	46 491	21 807	10 087	2 575	186 954	59 529	10 876	693	31 792	70 837	87 525
Frankreich	3 504	16 419	10 365	3 042	135 523	5 948	6 470	200	4 427	4 922	2 978
Italien	331	4 015	30	396	1 485	3 744	1 549	115	4 949	3 327	2 004
Österreich	1 187	804	527	25	25 339	47 696	7 224	601	43 336	32 564	6 874
– Nordeuropa ⁴	89	–	–	–	568	23 997	23	–	6 666	36	15
– Osteuropa ⁵	80	779	121	4 864	2 583	8 836	5 642	1 548	31 499	10 695	3 091
Baltikum	–	–	30	687	509	2 413	187	1 187	2 821	6	1
Polen	–	34	91	2 111	314	1 416	788	115	987	1 863	2 610
Tschech. Republik	–	3	–	833	565	1 469	39	7	9 517	8 721	120
Ungarn	80	649	–	–	25	34	1 378	88	9	5	316
Rumänien	–	2	–	21	602	157	27	10	971	33	8
– Türkei	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1	4
GUS ⁶	–	–	387	317	1 586	5 898	140	86	2 626	5	–
Russ. Föderation	–	–	370	4	–	4 992	67	–	2 473	–	–
Nordamerika	2	–	–	–	197	618	1 149	39	21	50	69
Kanada	–	–	–	–	128	598	75	17	–	–	67
USA	2	–	–	–	69	20	1 074	22	21	50	3
Südamerika	–	–	–	–	–	–	730	1	260	–	8
Afrika	–	1	–	–	–	1	839	80	–	–	1
Asien	–	4	–	7	10	18	102	145	512	40	68
China	–	1	–	7	9	1	85	142	407	20	61
Ozeanien	–	–	–	–	19	1	–	–	–	–	–
Total Einfuhren	51 825	43 918	21 532	11 843	359 313	159 629	35 479	3 569	127 981	135 829	108 450
Ausfuhren											
Europa	278 405	113 268	96 350	6 510	405 297	100 713	15 206	460	2 381		
– EU27	278 405	113 254	96 350	6 510	405 297	100 704	14 980	447	2 364		
Deutschland	17 825	23 304	5 900	1 178	113 825	2 902	2 026	142	1 360		
Frankreich	74 772	6 901	10 401	3	83 919	40 308	736	137	207		
Italien	107 470	50 728	58 567	3 069	158 586	50 332	5 757	76	71		
Österreich	77 900	29 680	21 370	2 261	38 037	6 761	153	19	183		
– Nordeuropa ⁴	21	24	–	–	–	1	4	–	27		
– Osteuropa ⁵	417	2 617	70	–	10 546	76	5 961	55	55		
Baltikum	–	–	–	–	–	8	12	–	4		
Polen	–	427	–	–	–	–	29	–	9		
Tschech. Republik	–	2 083	18	–	7 965	23	–	–	2		
Ungarn	–	–	–	–	40	–	303	–	3		
Rumänien	251	–	–	–	–	17	–	29	19		
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GUS ⁶	–	–	–	–	–	–	–	–	1		
Russ. Föderation	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Nordamerika	–	–	–	–	–	187	21	10	3		
Kanada	–	–	–	–	–	186	–	1	–		
USA	–	–	–	–	–	1	20	9	3		
Südamerika	–	–	–	–	–	–	–	2	–		
Afrika	–	–	–	–	–	–	–	6	3		
Asien	32 751	41 637	14 925	–	–	3 589	2 686	113	1		
China	32 517	19 673	12 431	–	–	444	877	12	–		
Ozeanien	–	–	–	–	–	44	1	10	–		
Total Ausfuhren	311 156	154 906	111 275	6 510	405 297	104 533	17 914	600	2 387		

Beschreibung der Produktgruppen: s. auch Fussnoten Tabellen 12.2 und 12.3 sowie im Anhang

1 inkl. Tropenlaubholz

2 Die hier als Restholz aufgeführte Menge umfasst die Zolllarifpositionen 44.01.20 («Holzschnitzel») und 44.01.30 («Sägespäne Holzabfälle und Holzausschuss»). Unter letzterer werden auch Altholzmengen deklariert.

3 Ausfuhren: vertrauliche Daten.

4 Nordeuropa: Schweden, Finnland, Norwegen, Dänemark.

Holzschliff	Zellulose	Halb-fabrikate	Bau-material	Pack-material	Holzwaren	Holzmöbel	Holz-gebäude vorgefertigt	Altpapier	Papier-/Karton-produkte	Herkunftsregion Bestimmungsregion
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
										Einführen
4 350	72 841	70 236	298 428	160 214	54 436	270 200	27 814	241 079	1 312 276	Europa
2 889	70 744	66 048	289 563	158 984	52 465	253 762	26 539	241 079	1 298 602	– EU27
2 882	2 449	35 817	134 132	105 646	32 654	97 447	14 824	152 738	527 187	Deutschland
–	4 298	4 185	10 375	10 106	1 111	10 673	840	52 159	142 054	Frankreich
–	795	3 557	20 464	11 761	2 718	41 029	2 989	35 082	127 207	Italien
7	11 487	7 318	83 646	9 087	4 752	6 616	901	65	219 092	Österreich
1 462	39 891	878	5 170	1 044	182	7 448	325	32	135 582	– Nordeuropa ⁴
–	1 912	16 795	40 201	19 895	11 329	91 075	6 866	99	78 220	– Osteuropa ⁵
–	299	2 571	11 741	2 045	320	12 342	1 906	–	1 647	Baltikum
–	217	6 987	6 627	13 812	7 069	52 757	610	–	35 359	Polen
–	167	984	6 430	3 029	136	3 428	335	99	13 710	Tschech. Republik
–	–	2 230	410	323	758	1 515	130	–	5 709	Ungarn
–	–	228	2 255	77	965	8 218	523	–	329	Rumänien
–	–	6	133	10	18	2 325	17	–	2 233	– Türkei
–	1 517	230	1 013	795	621	3 616	19	–	7 282	GUS ⁶
–	1 517	93	135	5	70	1 145	–	–	4 092	Russ. Föderation
18	6 779	25	106	65	76	169	84	3	4 592	Nordamerika
–	2 495	2	15	2	1	15	83	–	343	Kanada
18	4 284	23	91	62	76	154	1	3	4 249	USA
–	16 942	950	25	348	18	219	19	–	132	Südamerika
–	–	25	3	156	50	53	–	–	759	Afrika
1	452	193	5 762	123	7 175	29 080	58	1	13 722	Asien
1	43	73	4 829	90	5 696	18 241	51	1	11 645	China
–	882	6	1 786	1	2	11	–	–	39	Ozeanien
4 369	97 896	71 436	306 110	160 908	61 760	299 772	27 974	241 083	1 331 540	Total Einführen
										Ausführen
2	108 493	847	26 361	70 834	2 629	28 044	8 511	450 424	913 342	Europa
2	108 492	785	25 289	70 507	2 520	22 816	8 507	450 400	892 546	– EU27
–	50 715	363	20 459	17 712	863	11 546	8 180	265 333	348 895	Deutschland
–	53 853	118	497	4 760	140	1 324	122	109 356	73 360	Frankreich
–	315	52	917	45 427	96	979	73	18 980	150 539	Italien
2	3 400	76	795	1 143	922	4 071	30	52 335	34 939	Österreich
–	–	3	276	29	30	228	–	6	1 727	– Nordeuropa ⁴
–	60	187	1 028	1 202	185	3 579	64	100	193 026	– Osteuropa ⁵
–	–	16	13	2	4	37	–	–	562	Baltikum
–	48	94	50	305	19	129	–	–	91 571	Polen
–	5	2	66	350	15	28	–	43	71 818	Tschech. Republik
–	–	–	14	141	6	64	10	–	1 554	Ungarn
–	7	4	300	274	14	977	–	–	567	Rumänien
–	–	1	6	6	8	54	–	–	2 694	– Türkei
–	–	–	4	139	33	135	–	–	1 635	GUS ⁶
–	–	–	2	43	21	39	–	–	1 284	Russ. Föderation
–	19	18	30	413	163	211	–	–	2 799	Nordamerika
–	–	6	19	93	28	41	–	–	218	Kanada
–	19	12	12	320	135	171	–	–	2 581	USA
–	–	1	1	10	27	52	–	–	900	Südamerika
–	1	2	73	92	36	2 494	–	18	2 411	Afrika
–	–	9	143	435	590	407	5	–	36 113	Asien
–	–	8	65	119	74	43	–	–	6 875	China
–	–	–	6	10	22	42	38	–	409	Ozeanien
2	108 512	878	26 627	71 811	3 495	31 429	8 554	450 442	958 804	Total Ausführen

5 Osteuropa (hier ohne GUS-Staaten): 1. Baltikum (Estland, Lettland, Litauen); 2. Ost-Mittel-Europa (Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Ungarn); 3. Südosteuropa (Albanien, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Kosovo, Kroatien, Mazedonien, Montenegro, Rumänien, Serbien).

6 GUS (Gemeinschaft unabhängiger Staaten): Armenien, Aserbaidschan, Weissrussland, Georgien, Kasachstan, Kirgisistan, Moldavien, Russland, Tadschikistan, Turkmenistan, Ukraine, Usbekistan.

Tabelle 12.5: Ein- und Ausfuhren von Holz und Produkten auf der Basis von Holz, nach Regionen, in Mio. CHF, 2019

Herkunftsregion Bestimmungsregion	Stammholz		Industrie- holz	Energie- holz	Restholz ² (teils Altholz)	Schnittholz		Furniere	Sperrholz	Span- platten ³	Faser- platten ³	Holzschliff
	Ndh	Lbh ¹				Ndh	Lbh ¹					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Einfuhren												
Europa	5,3	8,3	3,2	3,2	51,1	121,0	54,2	18,3	193,4	90,4	100,4	1,3
– EU27	5,3	8,2	2,9	2,7	50,6	116,8	51,5	17,5	189,7	90,3	100,3	0,5
Deutschland	4,4	2,0	1,8	0,9	29,7	42,3	18,9	5,5	50,6	48,9	78,7	0,5
Frankreich	0,5	3,8	0,9	0,5	12,3	3,8	12,3	0,7	6,2	2,5	1,9	–
Italien	0,1	1,4	–	0,1	0,5	3,6	3,9	1,5	9,1	3,8	3,7	–
Österreich	0,2	0,4	0,1	–	5,7	40,6	10,0	4,8	66,0	21,9	6,2	–
– Nordeuropa ⁴	–	–	–	–	0,2	17,7	–	–	10,4	–	–	0,7
– Osteuropa ⁵	0,1	0,6	0,1	1,4	0,9	6,9	6,9	5,0	44,3	5,8	2,2	–
Baltikum	–	–	–	0,2	0,4	1,0	0,3	3,9	4,0	–	–	–
Polen	–	–	–	0,6	0,1	1,7	1,7	0,1	2,2	1,0	1,8	–
Tschech. Republik	–	–	–	0,4	0,2	1,3	0,1	0,1	13,9	4,6	0,2	–
Ungarn	0,1	0,5	–	–	–	–	1,2	–	–	–	0,2	–
Rumänien	–	–	–	–	0,1	0,2	–	0,1	1,3	0,1	–	–
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
GUS ⁶	–	–	0,2	0,1	0,4	3,1	0,1	0,4	3,3	–	–	–
Russ. Föderation	–	–	0,2	–	–	2,8	0,1	–	3,1	–	–	–
Nordamerika	–	–	–	–	0,1	1,8	1,8	0,5	0,2	0,1	0,2	–
Kanada	–	–	–	–	–	1,7	0,2	0,1	–	–	0,2	–
USA	–	–	–	–	0,1	–	1,6	0,4	0,2	0,1	–	–
Südamerika	–	–	–	–	–	–	1,9	–	0,2	–	–	–
Afrika	–	–	–	–	–	–	1,5	0,2	–	–	–	–
Asien	–	–	–	–	–	–	0,4	1,1	1,5	0,1	0,2	–
China	–	–	–	–	–	–	0,3	1,0	1,4	0,1	0,2	–
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total Einfuhren	5,3	8,3	3,2	3,2	51,2	122,8	59,9	20,1	195,4	90,6	100,9	1,3
Ausfuhren												
Europa	27,3	12,9	8,9	0,3	5,8	38,1	8,6	2,6	6,3			–
– EU27	27,3	12,8	8,9	0,3	5,8	38,1	8,2	2,5	6,2			–
Deutschland	1,3	2,0	0,5	0,1	2,0	1,9	3,1	1,0	3,1			–
Frankreich	8,8	1,5	1,3	–	1,7	17,8	0,4	0,2	0,4			–
Italien	9,3	6,4	5,8	0,2	1,6	15,8	2,1	0,7	0,2			–
Österreich	7,8	2,0	1,3	0,1	0,4	2,5	0,2	0,2	0,5			–
– Nordeuropa ⁴	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2			–
– Osteuropa ⁵	0,2	0,9	0,1	–	–	0,1	2,3	0,2	0,3			–
Baltikum	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Polen	–	0,1	–	–	–	–	–	–	–			–
Tschech. Republik	–	0,7	–	–	–	–	–	–	–			–
Ungarn	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–			–
Rumänien	0,2	–	–	–	–	–	–	0,1	0,2			–
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
GUS ⁶	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Russ. Föderation	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Nordamerika	–	–	–	–	–	0,2	–	0,3	–			–
Kanada	–	–	–	–	–	0,2	–	–	–			–
USA	–	–	–	–	–	–	–	0,3	–			–
Südamerika	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Afrika	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Asien	2,9	4,5	1,5	–	–	4,0	1,7	1,0	–			–
China	2,9	1,9	1,2	–	–	0,5	0,1	0,3	–			–
Ozeanien	–	–	–	–	–	0,1	–	0,3	–			–
Total Ausfuhren	30,2	17,4	10,4	0,3	5,8	42,5	10,4	4,2	6,4			–

Beschreibung der Produktgruppen: s. Fussnoten Tabelle 12.4

Zellulose	Halb-fabrikate	Bau-material	Pack-material	Holz-waren	Holzmöbel	Holz-gebäude vorgefertigt	Altpapier	Papier-/Karton-produkte	Gesamtwert des Handelsvolumens pro Region	Herkunftsregion Bestimmungsregion
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
										Einführen
53,8	142,1	732,4	97,2	135,4	1596,0	74,7	32,5	3380,2	6894,4	Europa
52,7	124,2	706,3	96,1	130,7	1532,5	71,7	32,5	3341,4	6724,4	– EU27
2,1	51,0	323,4	56,3	59,9	658,0	35,9	19,9	1687,7	3178,4	Deutschland
2,9	8,5	28,5	7,7	14,8	86,2	5,3	7,6	374,4	581,3	Frankreich
0,5	14,2	63,6	10,0	18,3	326,0	7,9	4,6	354,7	827,5	Italien
8,4	14,0	153,7	5,6	7,7	77,4	2,3	–	375,1	800,1	Österreich
30,4	2,6	49,8	1,4	1,6	42,2	1,0	–	152,8	310,8	– Nordeuropa ⁴
1,2	46,3	98,0	12,6	25,5	300,5	17,9	–	178,3	754,5	– Osteuropa ⁵
0,2	3,6	29,9	1,9	0,4	35,8	4,1	–	5,4	91,1	Baltikum
0,1	20,1	21,0	7,9	13,0	154,4	1,6	–	67,3	294,6	Polen
0,1	2,0	11,1	1,6	0,8	15,0	0,7	–	42,0	94,1	Tschech. Republik
–	3,1	1,0	0,2	1,7	10,6	0,2	–	13,2	32,0	Ungarn
–	0,4	3,3	–	2,7	28,0	1,4	–	1,9	39,5	Rumänien
–	–	0,6	–	0,2	9,2	0,1	–	15,4	25,5	– Türkei
0,9	0,3	2,0	0,5	0,8	8,5	0,1	–	13,3	34,0	GUS ⁶
0,9	0,2	0,2	–	0,1	2,4	–	–	4,2	14,2	Russ. Föderation
6,0	0,1	1,5	0,1	1,6	4,2	0,4	–	131,1	149,7	Nordamerika
2,1	–	0,1	–	–	0,2	0,4	–	8,2	13,2	Kanada
3,9	0,1	1,4	0,1	1,5	4,0	–	–	122,9	136,3	USA
11,7	2,9	0,1	0,3	0,1	1,3	–	–	0,4	18,9	Südamerika
–	0,1	–	–	1,9	0,6	–	–	1,8	6,1	Afrika
0,4	0,7	22,0	0,4	76,7	137,3	0,3	–	133,6	374,7	Asien
–	0,3	19,5	0,3	52,8	84,1	0,2	–	105,1	265,3	China
0,8	–	6,2	–	0,1	0,1	–	–	0,8	8,0	Ozeanien
72,7	145,8	762,1	98,1	216,1	1740,2	75,4	32,6	3648,3	7453,5	Total Einführen
										Ausführen
3,8	2,8	56,9	22,2	24,9	147,0	18,6	54,3	1314,7	1851,8	Europa
3,8	2,7	55,2	22,0	23,4	140,7	18,5	54,3	1275,4	1795,4	– EU27
1,9	0,8	41,1	6,1	7,2	84,8	17,5	35,3	628,7	873,4	Deutschland
1,4	0,4	1,5	1,6	4,1	16,1	0,4	9,9	146,6	222,0	Frankreich
0,2	0,2	1,2	11,3	1,8	6,1	0,1	1,5	125,6	193,8	Italien
0,2	0,2	2,1	0,5	4,1	10,7	–	6,9	67,8	118,6	Österreich
–	0,1	1,3	0,1	0,4	2,5	–	–	20,3	28,7	– Nordeuropa ⁴
–	0,5	2,2	1,5	1,6	4,8	0,1	–	153,1	174,5	– Osteuropa ⁵
–	–	–	–	0,1	0,2	–	–	4,8	5,4	Baltikum
–	0,3	0,1	0,2	0,1	0,8	–	–	66,7	69,5	Polen
–	–	0,1	0,8	0,2	0,2	–	–	39,6	43,8	Tschech. Republik
–	–	–	0,4	0,1	0,2	–	–	7,4	8,5	Ungarn
–	0,1	0,2	0,1	0,1	0,8	–	–	3,3	6,1	Rumänien
–	–	–	–	0,2	1,4	–	–	6,9	8,9	– Türkei
–	–	0,1	0,1	0,9	2,4	–	–	8,6	14,4	GUS ⁶
–	–	0,1	0,1	0,6	2,3	–	–	4,4	9,7	Russ. Föderation
–	0,1	0,6	0,3	8,1	5,7	–	–	154,9	185,4	Nordamerika
–	0,1	0,1	–	0,6	0,9	–	–	5,0	11,9	Kanada
–	0,1	0,5	0,3	7,5	4,8	–	–	149,8	173,5	USA
–	–	–	0,1	0,7	0,3	–	–	7,9	9,4	Südamerika
–	–	0,1	0,1	0,9	2,8	–	–	48,2	53,2	Afrika
–	0,2	2,4	0,4	23,4	10,6	–	–	137,4	196,1	Asien
–	0,1	0,4	0,1	3,8	1,4	–	–	35,6	51,1	China
–	–	–	0,1	0,5	1,0	0,1	–	4,8	9,6	Ozeanien
3,9	3,1	60,1	23,3	59,2	168,6	18,7	54,4	1674,9	2315,3	Total Ausführen

Tabelle 12.6: Einfuhren von tropischem Rundholz nach Ländern 1990–2019¹

in Tonnen

	Total	Deutsch- land	Frank- reich	Übriges Europa	Dem. Republik Kongo	Gabun	Ghana	Kamerun	Kongo	Übriges Afrika	Nord- und Süd- amerika	Asien
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	11 876	175	168	1	–	–	2 135	4 484	–	4 710	72	131
1995	8 181	56	779	1	–	–	–	3 413	–	3 813	123	1
2000	7 100	691	265	106	1 800	220	–	1 971	977	1 254	18	18
2005	1 640	492	369	–	–	41	–	–	736	42	–	1
2010	530	55	33	16	–	45	21	82	268	1	–	9
2015	138	–	–	–	23	–	–	115	–	–	–	–
2016	74	–	–	47	12	–	–	–	15	–	–	–
2017	139	–	–	–	22	–	–	–	–	117	–	–
2018	43	–	–	–	13	–	–	4	17	8	–	1
2019	67	–	–	–	25	–	–	41	–	–	–	1

Tabelle 12.7: Einfuhren von tropischem Schnittholz nach Ländern 1990–2019¹

in Tonnen

	Total	Deutsch- land	Frank- reich	Übriges Europa	Dem. Republik Kongo	Ghana	Kamerun	Kongo	Zentr. afr. Rep.	Übriges Afrika	Brasilien	Übriges Amerika	Asien
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1990	12 819	3 544	6 190	880	114	20	287	40	–	120	950	71	603
1995	7 838	1 982	3 530	425	694	–	407	137	–	29	456	103	75
2000	9 267	2 228	3 917	1 375	359	494	230	55	–	44	509	36	18
2005	13 829	5 685	3 634	2 451	297	579	307	295	19	160	239	154	9
2010	11 228	5 971	2 930	1 390	23	84	113	23	–	–	548	129	20
2015	6 371	3 117	400	538	573	47	203	596	39	92	506	92	169
2016	6 738	2 557	714	451	817	37	360	827	28	132	647	45	123
2017	6 646	2 491	361	236	1 417	10	536	355	11	184	933	41	71
2018	4 764	2 177	338	243	227	29	285	530	36	44	781	48	26
2019	4 668	2 242	527	312	77	5	91	470	61	129	710	25	19

¹ Per 1.1.2012 wurde die Aussenhandelsstatistik revidiert. Aufgrund des Konzeptwechsels bei der geografischen Herkunft vom «Erzeugungsland» zum «Ursprungsland» können die Werte nicht ohne weiteres mit dem Vorjahr verglichen werden.

Quelle: EZV, Schweiz. Aussenhandelsstatistik

13 Holzbilanz

Von der Urproduktion und der Ernte im Wald bis zum fertiggestellten Produkt durchläuft der Rohstoff Holz verschiedene Be- und Verarbeitungsstufen sowie Handelskanäle, die sich je nach späterem Einsatzgebiet in ihrer Zeitdauer und in den Transportwegen deutlich unterscheiden. Auf allen Be- und Verarbeitungsstufen werden auch Halb- und Fertigfabrikate aus Holz importiert und exportiert. Ebenso finden auf den verschiedenen Stufen Recycling-Prozesse für den weiteren stofflichen Einsatz von Holz statt. Diese Stoffflüsse lassen sich mit einem Materialflussmodell abbilden (Grafik 13.1), das auf Berechnungen des Rohstoffaufkommens und der Rohstoffverwendung basiert.

Aufkommen und Verwendung von holzbasierten Rohstoffen

In der Rohholzbilanz wird das in der Schweiz verfügbare Aufkommen von naturbelassenem Rohholz mit den Kategorien Waldholz, Flurholz und Restholz aus der Verarbeitung sowie das Aufkommen von weiteren holzbasierten Rohstoffen wie Altholz und Altpapier errechnet (Tabelle 13.1). Rund 50,3 % des Aufkommens stammen aus dem Wald. Die Inlandproduktion von Rohstoffen sinkt nach einer Erhöhung im Vorjahr wieder um 8,9 %. Ähnlich verhält sich der Export von holzbasierten Rohstoffen, welcher nach einer deutlichen Erhöhung im Vorjahr wieder um 10,5 % sinkt. Auch der Import von holzbasierten Rohstoffen nimmt erneut ab um 2,9 %. Das im Inland verfügbare Aufkommen nimmt dadurch um 7,8 % ab auf eine Menge von 8,22 Mio. m³.

Die Verwendung der holzbasierten Rohstoffe wird in drei Haupteinsatzgebiete gegliedert (Tabelle 13.2). Für die energetische Verwendung werden 2019 mit rund 5,0 Mio. m³ 9,2 % weniger holzbasierte Rohstoffe eingesetzt als im Vorjahr. Der Anteil dieser energetisch verwendeten Rohstoffe erreicht 60,8 % des im Inland verfügbaren Aufkommens. In die Papier- und Plattenindustrie fließen 1,7 Mio. m³ holzbasierte Rohstoffe und der Anteil bleibt rund bei einem Fünftel (21,0 %) des verfügbaren Aufkommens. Der Einsatz für Produkte aus Massivholz und Holzwerkstoffen bleibt mit 1,14 Mio. m³ unverändert auf dem Vorjahresniveau. Der Anteil steigt auf 13,9 % des im Inland verfügbaren Aufkommens.

Holzbilanz mit Inlandsproduktion und Aussenhandel

In der Holzbilanz werden die Inlandsproduktion von Holz und holzbasierten Produkten und deren Aussenhandel mit den Ein- und Ausfuhren abgebildet (Tabelle 13.3). Die Inlandsproduktion liegt 2019 bei 9,4 Mio. m³ und ist gegenüber dem Vorjahr um 8,9 % gesunken. Die mengenmässige Aussenhandelsbilanz 2019 weist einen Importüberschuss in der Höhe des Vorjahresniveaus von 0,9 Mio. m³ auf. Die Einfuhren von Holz und holzbasierten Produkten verzeichnen 5,6 Mio. m³ und gehen gegenüber dem Vorjahr um 4,4 % zurück. Auch die Ausfuhren von Holz und holzbasierten Produkten sinken im gleichen Zeitraum um 5,9 % auf 4,6 Mio. m³. Der errechnete Inlandverbrauch von auf Holz basierten Ressourcen liegt 2019 bei 10,3 Mio. m³ und ist somit 7,9 % tiefer als im Vorjahr. Das ist der tiefste Wert der letzten sechs Jahre. Die Betrachtung des Zeitverlaufs zeigt, dass der Ressourcenverbrauch somit seit 2010 kontinuierlich über der Holzverarbeitenden Inlandproduktion liegt.

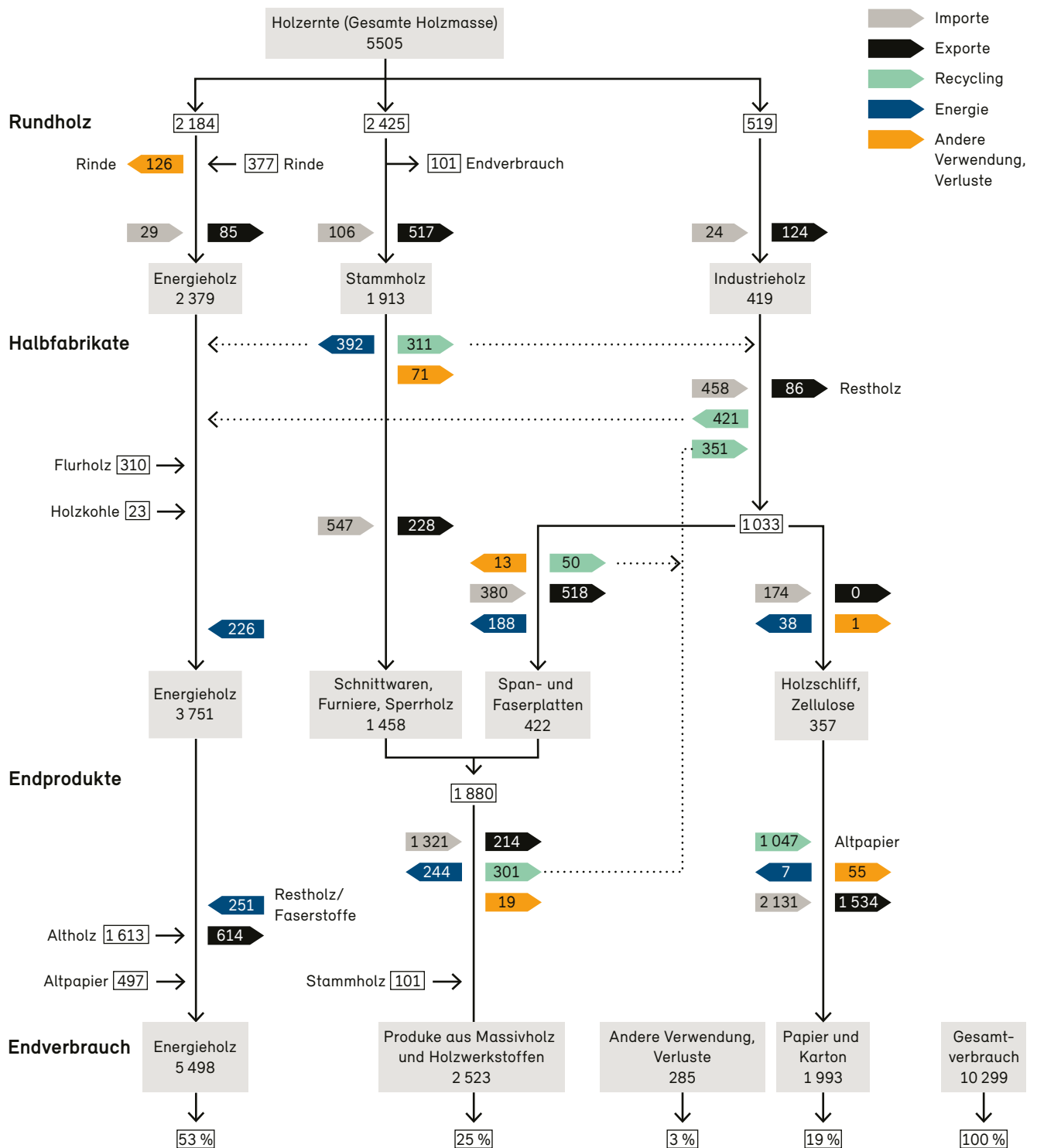
Holzverbrauch

Der Holzverbrauch wird nach den Verwendungszwecken in drei Haupteinsatzgebiete gegliedert (Tabelle 13.4). Der gesamte Holzverbrauch ist um 7,9 % auf 10,3 Mio m³ gesunken. Im letzten Jahr wurden mit 43,9 % des gesamthaft verbrauchten Holzes in etwa gleich viel stofflich verwertet wie im Vorjahr mit 43,2 %. Auch der Anteil der energetischen Verwertung bleibt mit 53,4 % auf dem Vorjahresniveau. Vom Holzverbrauch fliessen weitere 2,8 % in andere Verwendungen (z. B. Landwirtschaft, Gartenbau) oder sind auf Ernte- und Verarbeitungsverluste zurückzuführen.

Weitere Informationen

BAFU: Jahrbücher Wald und Holz 2010–2019, Kapitel 4, 11, 12, 13.

Grafik 13.1: Holzflüsse in der Schweiz 2019

in 1000 m³ feste Holzmasse

Berechnungen ohne Lager.
Kleinere Abweichungen sind auf Rundungen zurückzuführen.

Quelle: Berechnungen und Schätzungen BAFU, Abt. Wald

Tabelle 13.1: Aufkommen von Rohholz und Altpapier 2019*in 1000 m³ feste Holzmasse*

Sortimente	Inlandproduktion	Einfuhren	Ausfuhren	Im Inland verfügbar
	1	2	3	4
Waldholz				
– Stammholz ohne Rinde und übrige Sortimente	2 425	106	517	2 014
– Industrieholz in Rinde	519	24	124	419
– Energieholz in Rinde	2 184	13	7	2 190
– Rinde	377	16	78	315
Waldholz Total	5 505	159	726	4 939
Flurholz	310			310
Restholz ¹	1 601	458	86	1 973
Altholz	1 612	1	614	998
Altpapier	1 934	386	721	1 600
Total	10 962	1 004	2 147	9 819
./. Mehrfachzählungen Restholz	– 1 601			– 1 601
Total Rohholz und Altpapier	9 361	1 004	2 147	8 218
Total Rohholz und Altpapier 2018	10 274	1 034	2 398	8 910
Total Rohholz und Altpapier 2017	9 551	1 346	1 978	8 919
Total Rohholz und Altpapier 2016	9 460	1 302	2 211	8 550
Total Rohholz und Altpapier 2015	9 713	1 289	2 375	8 626

1 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.2: Verwendung von Rohholz und Altpapier 2019*in 1000 m³ feste Holzmasse*

Sortimente	Produkte aus Massivholz	Papier- und Plattenindustrie	Energie	Anderes und Verluste	Total
	1	2	3	4	5
Waldholz					
– Stammholz	1 139		9	121	1 268
– Industrieholz		528			528
– Energieholz inkl. Rinde von Stammholz			2 379	126	2 505
Waldholz Total	1 139	528	2 388	247	4 302
Flurholz			310		310
Restholz ¹		505	1 275	83	1 863
Verwertetes Altholz			998	0	998
Gesammeltes Altpapier		1 047	497	55	1 600
Total	1 139	2 080	5 468	385	9 072
./. Mehrfachzählungen Restholz		– 351	– 471	– 32	– 854
Total Rohholz und Altpapier	1 139	1 729	4 998	353	8 218
Total Rohholz und Altpapier 2018	1 137	1 862	5 504	407	8 910
Total Rohholz und Altpapier 2017	1 098	2 107	5 298	416	8 919
Total Rohholz und Altpapier 2016	1 165	2 057	4 952	377	8 550
Total Rohholz und Altpapier 2015	1 134	2 099	4 993	401	8 626

1 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.3: Holzbilanz nach Inlandproduktion und Aussenhandel 2019*in 1000 m³ feste Holzmasse*

Produkte	Inlandproduktion	Einführen	Ausführen	Inlandverbrauch
	1	2	3	4
Rohholz, Altholz und Altpapier	9 361	1 004	2 147	8 218
Differenz aus Aussenhandel				
– Holzkohle		23	0	23
– Schnittholz, Hobelwaren, Furniere, Sperrholz		547	228	319
– Span- und Faserplatten		380	518	–138
– Holzschliff und Zellstoff		174	0	174
– Papier- und Kartonprodukte		2 131	1 534	596
– Fertigprodukte (z. B. Möbel, Konstruktionsholz usw.)		1 321	214	1 107
Total Holz und Holzprodukte	9 361	5 578	4 641	10 299
Total Holz und holzbasierte Produkte 2018	10 274	5 834	4 930	11 178
Total Holz und holzbasierte Produkte 2017	9 551	6 187	4 759	10 978
Total Holz und holzbasierte Produkte 2016	9 460	6 222	5 024	10 658
Total Holz und holzbasierte Produkte 2015	9 713	6 210	5 153	10 770

Tabelle 13.4: Holzverbrauch nach Verwendungszwecken 2019*in 1000 m³ feste Holzmasse*

Verwendung	%	
	1	2
Stoffliche Verwendung		
– Holzprodukte	2 523	24,5
– Papier- und Kartonprodukte	1 993	19,4
Energetische Verwendung	5 498	53,4
Andere Verwendung, Verluste	285	2,8
Total Holz und Holzprodukte	10 299	100,0
Total Holz und holzbasierte Produkte 2018	11 178	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2017	10 978	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2016	10 658	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2015	10 770	

14 Holzenergie

Politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

In den letzten Jahren waren zwei Nebenprodukte der Holzverbrennung vermehrt im Gespräch: Die übrigbleibende Asche und die Feinstaubemission.

Anders als in den Nachbarländern ist die Nutzung der Asche z. B. als Düngemittel in der Schweiz aktuell nicht erlaubt, weshalb die Asche deponiert werden muss. Laut der angepassten Abfallverordnung VVEA sollen Stoffe jedoch nach Möglichkeit verwertet statt deponiert werden. Deshalb sind verschiedene Anstrengungen im Gange, Grundlagen für zukünftige Verwertungslösungen für Holzaschen zu erarbeiten.

Die Feinstaubemissionen sind in erster Linie abhängig davon wie vollständig die Verbrennung verläuft. Eine automatisierte Verbrennung optimiert den Verbrennungsvorgang, weshalb vor allem alte und kleine Feuerungen für die Emissionen verantwortlich sind.

Diese zwei Themen werden die Holzenergie auch in Zukunft beschäftigen, trotzdem bleibt die Holzenergie ein wichtiger Teil der zukünftigen Energieversorgung. Ende 2019 wurde vom Parlament eine Motion angenommen, welche den Bund auffordert, das Potenzial des Energieholzes besser auszuschöpfen. Dazu sollen Hindernisse, wie Auflagen, abgebaut und Holzwärmeverbünde sowie Wärmekraftkoppelungsanlagen (WKK) gefördert werden. Dies ist im Sinne der Energiestrategie 2050 des Bundes, in welcher die Holzenergie ein wichtiger Ersatz der fossilen Energien darstellt.

Anlagenbestand und installierte Feuerungsleistung

Der gesamte Anlagenbestand von Holzfeuerungen betrug Ende 2019 549 000 Einheiten und nahm gegenüber 2018 um 2,3 % ab. Die installierte Feuerungsleistung nahm jedoch nur leicht ab (–0,5%) und liegt aktuell bei 10 000 MW.

Die **Einzelraumheizungen** verzeichneten einen Bestandsrückgang (–2,5 % gegenüber dem Vorjahr) auf 488 800 Anlagen. Die Gesamtzahl der **Gebäudeheizungen** verringerte sich auf 50 500 Anlagen (–1,2 %) mit einer Leistung von 1 570 MW (–2,6 %). Der Bestand **automatischer Feu-**

erungen > 50 kW stieg um 1,6 % auf 9 900 Anlagen an. Die installierte Leistung liegt bei 2 600 MW (+4,0 %). Zurzeit sind siebzehn **Wärmekraftkopplungsanlagen (WKK)** mit total 264 MW Leistung in Betrieb.

Die Zahl der **Spezialfeuerungen** beträgt aktuell 106 Anlagen, inklusive der unveränderten Anzahl von 30 Kehrichtverwertungsanlagen (KVA).

Energienutzung

2019 wurden rund 10 300 GWh Nutzenergie mit Holz erzeugt (witterungsbereinigt), was einer Erhöhung von 3,5 % entspricht. 5,0 % davon oder rund 500 GWh in Form von elektrischer Energie. Der Wirkungsgrad der Wärme- produktion aus Holz ohne KVA wurde seit 1990 kontinuierlich von 59 % (1990) auf 73 % (2019) verbessert.

Energieholzverbrauch

Bei den Brennstoffen betrug 2019 der Holzanteil vom Endverbrauch 12,0 %. Der Energieholzverbrauch wird als witterungsbereinigter Wert in Kubikmeter Holzfestmasse angegeben.

Stückholz aus Waldholz wird in Cheminées, Schweden- und Kachelöfen, Kochherden und Stückholzkesseln verfeuert. In diesen Anlagen wurden 1,18 Mio. m³ verbraucht (–2,4 % im Vergleich zu 2018).

Holzschnitzel aus Waldholz werden vor allem für automatische Feuerungen oder WKK-Anlagen genutzt. Insgesamt wurden 1,78 Mio. m³ verfeuert (+12,3 %).

Die Nachfrage nach **Pellets** als Brennstoff für Pelletsöfen und Pelletskessel stieg um 3,3 % auf 0,55 Mio. m³ (Festmeter Restholz als Rohstoff für Pellets), was einem witterungsbereinigten Verbrauch von 290 000 Tonnen Holzpellets entspricht.

Restholz wird vor allem in Holzverarbeitungsbetrieben, in automatischen Feuerungen oder Stückholzkesseln sowie auch in WKK-Anlagen und Spezialfeuerungen, verfeuert. In diesen Anlagen wurden 0,68 Mio. m³ Restholz verwertet (–10,6 %).

Die in Kehrrechtverwertungsanlagen, Altholzfeuerungen und teilweise auch in Wärmekraftkopplungsanlagen verwertete Menge **Altholz** belief sich auf 1,04 Mio. m³ (+1,7 %).

Pellets – Aussenhandel und Inlandproduktion/ -verbrauch

Die Pelletimporte (Effektivwerte, nicht witterungsbereinigt) lagen 2019 bei gut 71 000 Tonnen und haben gegenüber dem Vorjahr um 20 % abgenommen. Die Importe stammen vorwiegend aus Deutschland (44 %) sowie aus Österreich (27 %) und Frankreich (26 %).

Die Inlandproduktion betrug im Jahr 2019 rund 185 000 Tonnen. Davon wurden 250 Tonnen exportiert (–12 % im Vergleich zu 2018). Exportiert wurde im 2019 vorwiegend nach Italien (64 %), Deutschland (23 %) und Österreich (13 %). Der effektive Inlandverbrauch betrug 255 000 Tonnen.

Quellen

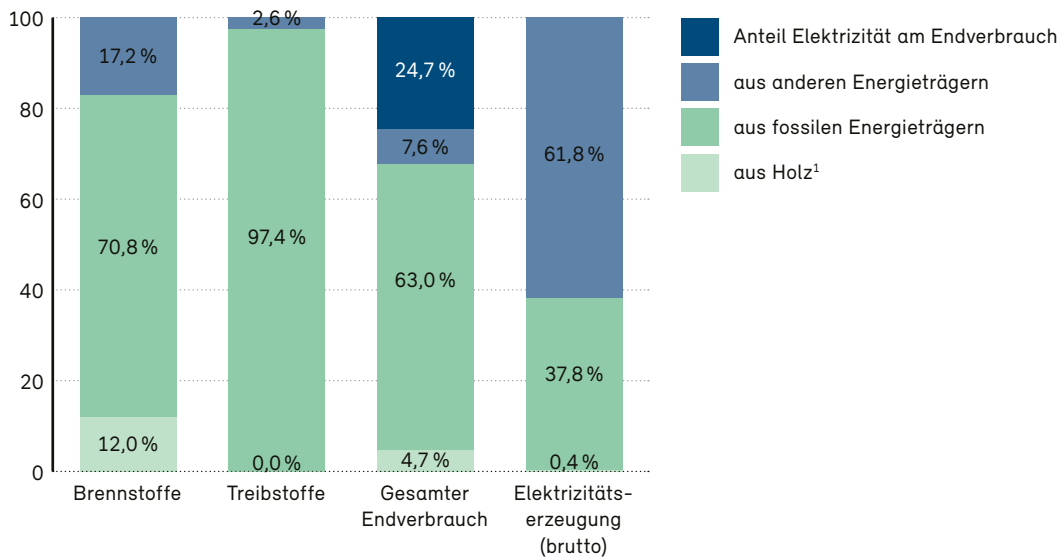
- BFE 2020: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2019. Bern. 70 Seiten.
- BFE 2020: Schweizerische Holzenergiestatistik 2019. Bern. 78 Seiten.
- EZV 2020: Schweizerische Aussenhandelsstatistik. Bern. www.swiss-impex.admin.ch

Weitere Informationen

- www.bfe.admin.ch/energiestatistik
- www.holzenergie.ch

Grafik 14.1: Gesamtenergiestatistik: Energieanteil aus Holz am Endverbrauch und an der Elektrizitätserzeugung 2019

in %



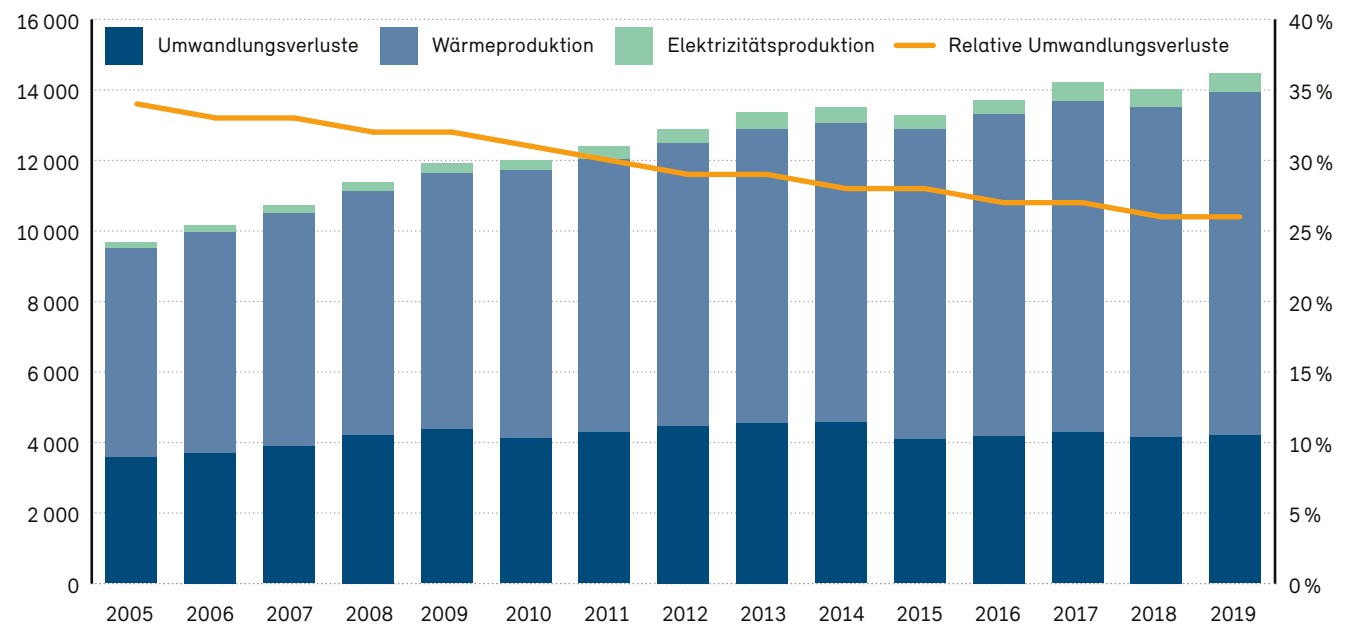
Schweizerischer Endverbrauch im Jahre 2019: 834 210 TJ; Landeserzeugung Elektrizität (brutto) im Jahre 2019: 258 818 TJ

1 ohne Holz genutzt in Kehrlichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik

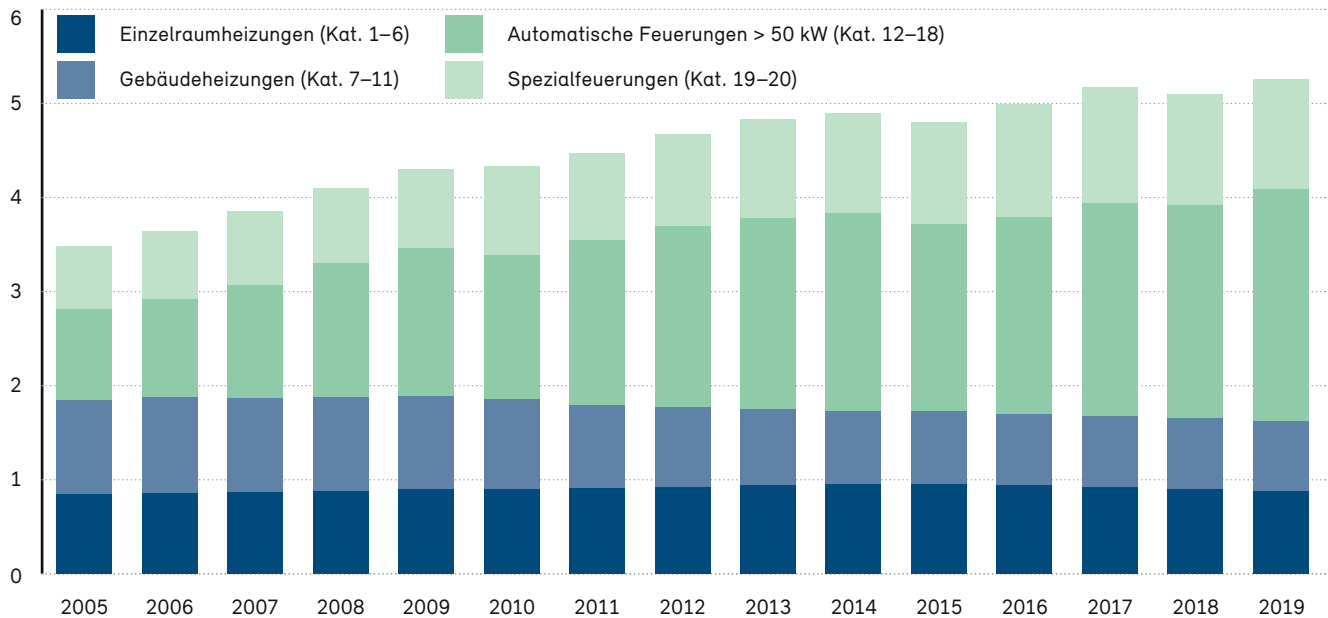
Grafik 14.2: Energieholzverbrauch¹, Aufteilung auf Strom- und Wärmeproduktion sowie Umwandlungsverluste, 2005–2019, witterungsbereinigt

in GWh

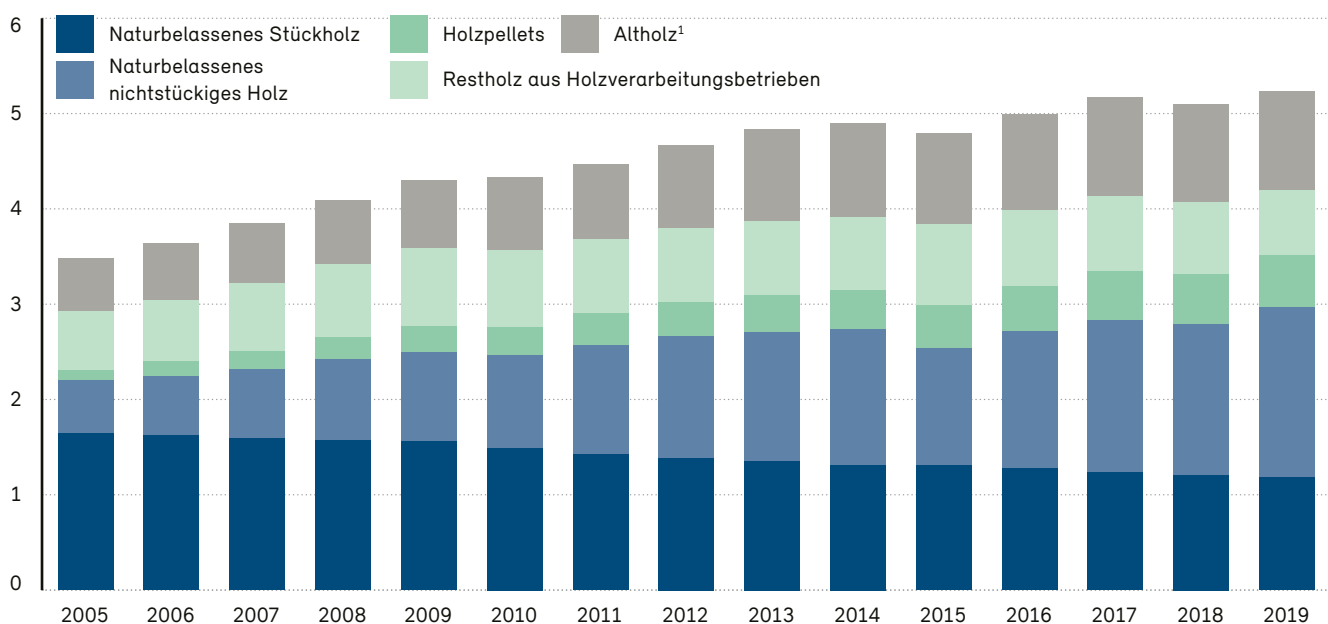


1 Inklusive Altholznutzung in Kehrlichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.3: Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 2005–2019, witterungsbereinigtin Mio. m³

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.4: Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 2005–2019, witterungsbereinigtin Mio. m³

1 Inklusive Altholznutzung in Kehrlichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.1: Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 1995–2019, witterungsbereinigt

Kat. 18 – Holz-Wärmelektrischkopplungsanlagen, Kat. 19 – Anlagen für erneuerbare Abfälle, Kat. 20 – Kehrichtverbrennungsanlagen

Feuerungstyp										
Einzelraumheizungen (Kat. 1–6)		Gebäudeheizungen (Kat. 7–11)		Automatische Feuerungen > 50 kW (Kat. 12–18)		Spezialfeuerungen (Kat. 19–20)		Total (Kat. 1–20)		Total (Kat. 1–19)
m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	m³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1995	1 018 000	31	1 197 576	36	635 815	19	440 106	13	3 291 498	3 055 959
2000	887 906	27	1 063 910	32	832 988	25	501 628	15	3 286 433	2 990 194
2005	848 359	24	997 540	29	964 122	28	674 007	19	3 484 028	3 134 775
2010	901 693	21	948 450	22	1 545 059	36	940 365	22	4 335 566	3 948 801
2015	955 189	20	768 857	16	2 006 583	42	1 076 310	22	4 806 939	4 386 324
2016	940 310	19	756 416	15	2 098 169	42	1 204 616	24	4 999 511	4 565 827
2017	921 182	18	747 068	14	2 276 651	44	1 233 758	24	5 178 659	4 744 865
2018	902 364	18	744 196	15	2 282 546	45	1 183 261	23	5 112 367	4 675 256
2019	880 719	17	742 145	14	2 459 180	47	1 171 107	22	5 253 151	4 814 128

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.2: Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 1995–2019, witterungsbereinigtin m³

Brennstoffsortiment						
Stückholz Waldholz	Schnitzel Waldholz	Pellets ¹	Restholz	Altholz ²	Total	
1	2	3	4	5	6	
1995	2 037 100	249 620	–	623 020	381 758	3 291 498
2000	1 823 013	405 003	7 494	638 339	412 583	3 286 432
2005	1 646 808	556 353	103 609	626 321	550 936	3 484 027
2010	1 491 922	970 802	302 367	805 220	765 256	4 335 567
2015	1 304 422	1 241 540	446 823	857 264	956 889	4 806 938
2016	1 272 123	1 445 366	474 525	805 139	1 002 358	4 999 511
2017	1 238 141	1 600 001	507 379	793 168	1 039 863	5 178 552
2018	1 207 591	1 588 770	535 239	758 485	1 022 174	5 112 259
2019	1 178 268	1 784 119	552 871	678 006	1 039 416	5 232 680

1 Bezug auf Festmeter Pelletrohstoff (Restholz als Ausgangsmaterial)

2 Inklusive Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.3: Pellets: Aussenhandel und Inlandproduktion/-verbrauch 2007–2019¹

in Tonnen

	Aussenhandel			Inland		
	Importe	Exporte	Netto-Importe	Verbrauch Inland ²	Produktion Inland ³	
	1	2	3	4	5	
2007	22 481	3 005	19 476	91 944	72 468	
2008	17 481	5 274	12 207	118 611	106 404	
2009	32 383	17 861	14 522	135 444	120 922	
2010	36 802	17 970	18 832	165 278	146 446	
2011	38 738	5 076	33 662	148 444	114 782	
2012	36 087	6 555	29 532	177 444	147 912	
2013	84 367	2 690	81 677	206 889	125 212	
2014	58 511	2 586	55 925	180 278	124 353	
2015	85 211	866	84 345	209 389	125 044	
2016	67 012	164	66 848	236 889	170 041	
2017	91 010	131	90 879	246 222	155 343	
2018	88 179	285	87 894	242 556	154 662	
2019	70 600	250	70 350	255 056	184 706	

1 effektive, d.h. witterungsabhängige Werte

2 Die Daten werden mit einem Umrechnungsfaktor von 0,0180 TJ/t berechnet.

3 Die Spalte Produktion Inland ist eine berechnete Grösse aufgrund des Verbrauchs sowie des Aussenhandels.

Quelle: OZD/EZV, Aussenhandelsstatistik; BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.4: Umrechnungsfaktoren, Masseinheiten und Energieinhalte

Umrechnungsfaktoren	Brennstoffsortiment				
	Stückholz Waldholz ¹	Schnitzel Waldholz ²	Pellets ³	Restholz ⁴	Altholz ⁵
	1	2	3	4	5
Schütt-Kubikmeter (SRm) pro m ³ feste Holzmasse	–	2,80	0,80	2,80	2,80
Ster pro m ³ feste Holzmasse	1,40	–	–	–	–
Rohdichte: Tonnen pro m ³ feste Holzmasse	0,73	0,85	0,52	0,68	0,64
Heizwert NCV: MWh pro m ³ feste Holzmasse	2,79	2,74	2,61	2,61	2,63

1 Typischer Wert für 50 % Nadelholz, 50 % Laubholz; Wassergehalt w 25 %

2 Typischer Wert für 50 % Nadelholz, 50 % Laubholz; Wassergehalt w 35 %

3 Bezug auf m³ feste Holzmasse (Festmeter) Pelletrohstoff (Restholz als Ausgangsmaterial)

4 Typischer Wert für 70 % Nadelholz, 30 % Laubholz; Wassergehalt w 25 %

5 Typischer Wert basierend auf der Schweizerischen Holzenergiestatistik

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

15 Holzmarkt und Holzpreise

Allgemeine Lage

Die Lage der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft ist 2019 stark von ambivalenten Trends geprägt. So kann sie auf der Nachfrageseite von einer guten Wirtschaftslage, einem auf hohem Niveau laufenden Baumarkt und positiven Trends u.a. in den Bereichen Holzbau, Innenausbau und Holzverpackungen profitieren. Im europäischen Umfeld sind viele Märkte im Steigen begriffen, gestützt durch die Bautätigkeiten und eine insgesamt lebhaftere Nachfrage nach Bauprodukten und damit auch nach Holzprodukten.

Auf der Angebotsseite ist die Situation 2019 durch die Folgen der Trockenheit und dem daraus resultierenden starken Borkenkäferbefall geprägt. Die Sägereien sind oft massiv überversorgt mit Sortimenten von mittleren und schlechteren Qualitäten, hingegen unterversorgt mit Frischholzsortimenten. Durch das überdurchschnittlich hohe Angebot an Sortimenten, die aufgrund von Trockenheitstress und Käferbefall geerntet worden sind, zeigen sich deutlich negative Auswirkungen auf die Preissituation.

Die Nachfrage nach frischem Nadelholz ist im Jahr 2019 relativ hoch, kann jedoch häufig wegen der zurückgestellten Nadelholzeinschläge aus Normalnutzungen nicht befriedigt werden. Die Rohholzvorräte der Industrieholzverarbeiter im Inland und im benachbarten Ausland sind 2019 überdurchschnittlich hoch. Das führt in diesem Sortiment ebenfalls zu einem Preisrückgang.

Entwicklung der Holzpreise 2019

Sägerundholz

Der Preisindex für Fichten/Tannen-Sägerundholz sinkt von 96,8 auf 93,6 Index-Punkte im Vergleich der Erhebungsperioden November/Dezember 2018 bzw. 2019 (Grafik 15.1). Dabei ist der Einfluss der veränderten Qualitäten durch Trockenheit und Käferbefall zu berücksichtigen.

Bei dem in Sägewerken mit Profilspanertechnologie vorzugsweise verarbeiteten Sortiment Fichten-Trämel Klasse 2b in B-Qualität sinkt der Durchschnittspreis von der

Erhebungsperiode November/Dezember 2018 bzw. 2019 erneut um 2,6 %. Auch der Durchschnittspreis für Fichten-Starkholzträmel Qualität C mit einem Durchmesser von 50 bis 69 cm fällt im gleichen Zeitraum erneut, und zwar um 6,8 % (Tabelle 15.1a).

Der Markt für Laub-Sägerundholz entwickelt sich weniger dynamisch als beim Nadelholz. Jedoch zeichnen sich insbesondere für die Buche durch Nachfrageimpulse aus dem Ausland sowie einer leichten Erhöhung der Verarbeitungskapazitäten im Inland – wenngleich noch auf tiefem Niveau – leicht steigende Preise ab.

Die Entwicklung der Preise für Laub-Sägerundholz zeigt sich nach einer rückläufigen Tendenz im Vorjahr wieder im Aufschwung. Von der Erhebungsperiode November 2018 bis April 2019 auf die entsprechende Periode 2019/20 fällt bei Buche in B-Qualität eine Preissteigerung von 1,6 % und bei Eiche in B-Qualität gar eine solche von 76 % auf. Der Durchschnittspreis für Buche in C-Qualität steigt um 4,5 % und jener für Eiche in C-Qualität um 34,8 % (Tabelle 15.1b).

Industrieholz

Die Industrieholzpreise werden einmal jährlich in einer von November bis April reichenden Erhebungsperiode erfasst. Insgesamt zeigt sich eine rückläufige Tendenz der Durchschnittspreise. Dabei fällt der Einbruch beim Nadel-Schleifholz (SN1) von 7,5 % und beim Spanplatten-Nadelholz (PN1) von 11,6 % auf. Der Durchschnittspreis für Spanplatten-Laubholz 1. Klasse (PL1) sinkt mit 2,8 %, etwas weniger stark. Der Industrieholzmarkt zeigt in den letzten Jahren starke Angebots- und Preisschwankungen (Grafik 15.2). Das führt zu Überlegungen über zusätzliche Anpassungen in der Logistik und bei den Lagerkapazitäten.

Energieholz

Beim Energieholz werden die Preise für die überwiegend über Lieferverträge vermarkteten Waldhackschnitzel im Zweimonatsrhythmus erhoben. Der Durchschnittspreis für Nadel-Waldholzhackschnitzel steigt von der Erhebungsperiode November/Dezember 2018 auf die entsprechende Periode 2019 gesamtschweizerisch um 5,4 %.

Dagegen ist für den gleichen Betrachtungszeitraum bei Laub-Waldholzhackschnitzeln eine Reduktion um 2,0 % festzustellen. Der Durchschnittspreis für gemischte Waldholzhackschnitzel verzeichnet eine Zunahme von 1,4 % gegenüber der Vorjahresperiode (Tabelle 15.1a). Ab Mitte des Jahres sind die Preise für Nadelholzhackschnitzel durch das Überangebot jedoch rückläufig. Mittelfristig wird sich dieser Trend aufgrund der Trockenheitssituation noch fortsetzen.

Schnittholz

Der Preisindex über alle erhobenen Schnittholzsortimente verzeichnet im Jahr 2019 einen leicht zunehmenden Trend und steigt gegenüber dem Vorjahrwert von 101,2 auf 101,5 Index-Punkte (Grafik 15.3).

Bei den absoluten Preisen zeigt sich weiterhin ein nach Sortimenten differenziertes Bild. Insgesamt ist die Entwicklung der Durchschnittspreise gegenläufig zum Vorjahr, wobei allerdings der Preis für Vollholz C24 erneut um 3,0 % sinkt. Für BSH-Lamellen C24 I sinkt der Preis um 4,5 %. Dies wird insbesondere durch die grossen Mengen an Qualitäten für den nicht sichtbaren Einsatz getrieben, da Lamellen für den sichtbaren Einsatz trotz hoher Nachfrage aufgrund des geringen Frischholzeinschlags nur in geringem Umfang produziert werden können. Im Bereich der Bauhilfsstoffe ist abgesehen von Schalungskantholz

C16 mit einem Plus von 0,4 % ein negativer Trend von 2,3 % bis 3,1 % festzustellen. Ausgeprägter ist der negative Verlauf im Bereich Verpackung, wo der Rückgang um 20,9 % beim Paletten-Kantholz 5 am auffälligsten ist. Den höchsten Durchschnittspreis bei den Erhebungen für Schnittholz erreicht weiterhin (Konstruktions-)Vollholz, den tiefsten Palettenbretter und Paletten-Kantholz (Tabelle 15.2). 2019 werden die Sortimente für Verpackung und Bau im Inland und in den Nachbarländern noch gut nachgefragt. Allerdings führt das hohe Rundholzangebot insbesondere in den mittleren und schlechten Qualitäten zu sinkenden Durchschnittspreisen.

Quellen

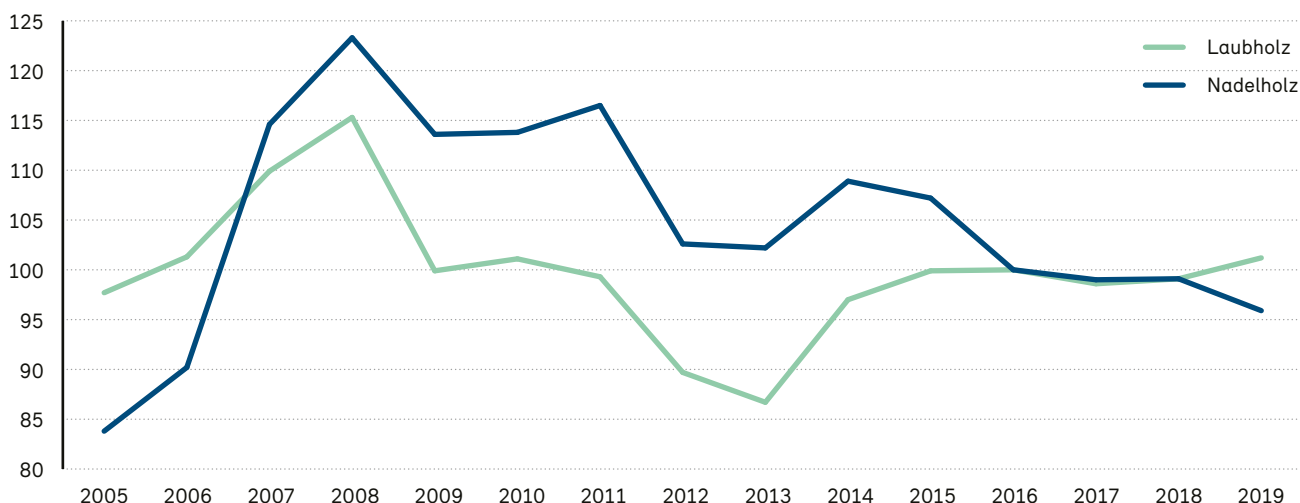
- www.bfs.admin.ch > Holzpreisstatistik des Bundesamtes für Statistik. Neuchâtel.
- www.waldschweiz.ch > Holzmarkt > Holzpreise

Weitere Informationen

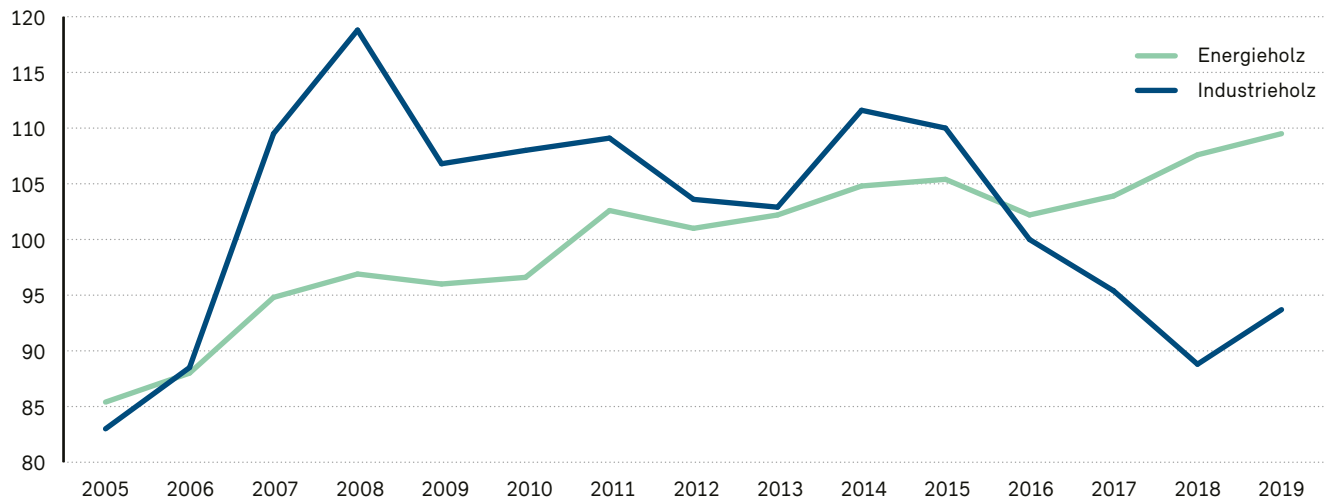
- www.holz-bois.ch > Verband > Publikationen > Jahresberichte
- www.waldschweiz.ch > Verband > Verbandsdokumente > Jahresberichte

Grafik 15.1: Holzpreisindex des Säge-Rundholzes 2005–2019

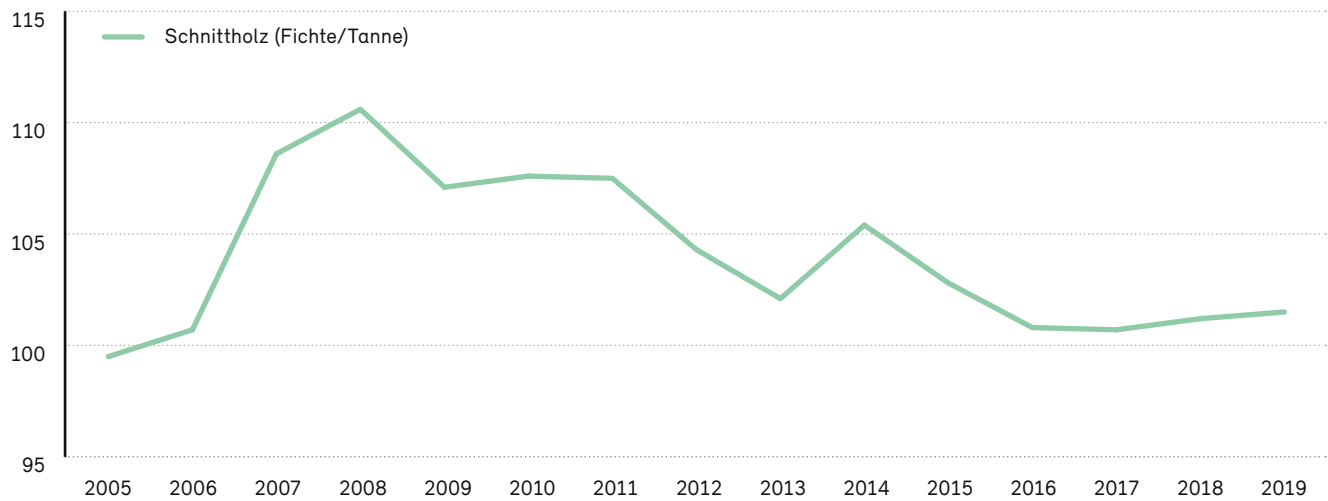
in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.2: Holzpreisindex des Industrie- und Energieholzes 2005–2019*in %; Sept.–Okt. 2015 = 100*

Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.3: Holzpreisindex des Schnittholzes (Fichte/Tanne) 2005–2019*in %; Sept.–Okt. 2015 = 100*

Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Tabelle 15.1a: Produzentenpreise der Standardsortimente 2019

Gewogene Durchschnitts-Verkaufspreise von inländischem Rohholz, ab mit Lastwagen befahrbaren Waldstrassen

Sortimente Regionen	Nov.–Dez.	Jan.–Feb.	März–Apr.	Mai–Juni	Juli–Aug.	Sept.–Okt.	Nov.–Dez.	Veränderung zum Vorjahr
	2018	2019	2019	2019	2018	2019	2019	
	1	2	3	4	5	6	7	8
	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Nadel-Sägerundholz								
Fichte: L1 2b B = Trämel, 25 – 29, B	95,36	96,39	96,47	97,47	96,69	97,33	92,84	– 2,6
– Ost	97,72	98,39	97,80	98,04	98,36	97,28	98,19	+ 0,5
– Mitte	94,03	88,04	87,00	96,16	99,06	97,74	93,81	– 0,2
– West	81,70	–	–	–	77,27	–	79,60	– 2,6
Fichte: L1 4 B = Trämel, 40 – 49, B	98,61	101,32	100,05	93,94	102,58	96,97	99,74	+ 1,1
– Ost	99,29	102,26	101,52	98,17	103,99	97,48	100,78	+ 1,5
– Mitte	96,36	99,40	93,91	101,86	97,45	96,66	96,89	+ 0,5
– West	–	–	–	–	91,03	–	–	–
Tanne: L1 2b B = Trämel, 25 – 29, B	82,22	82,80	78,55	81,78	81,54	77,83	76,21	– 7,3
– Ost	83,88	84,05	79,31	82,90	82,37	81,38	79,10	– 5,7
– Mitte	76,56	74,82	75,64	79,47	82,02	77,29	75,52	– 1,4
– West	–	–	–	–	–	0,00	0,00	–
Tanne: L1 4 B = Trämel, 40 – 49, B	87,02	89,48	87,53	86,19	83,17	84,52	86,04	– 1,1
– Ost	88,12	89,80	88,95	86,73	84,57	85,27	87,05	– 1,2
– Mitte	82,05	87,30	80,31	85,19	80,49	85,16	83,24	+ 1,5
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Fichte:								
L1 3 C = Trämel, 30 – 39, C	71,16	71,89	72,76	75,16	73,66	71,85	64,63	– 9,2
L1 5-6 C = Trämel, 50 – 69, C	68,22	67,87	68,75	68,42	71,58	65,82	63,57	– 6,8
L3 2-4 B = Langholz, 20 – 49, B	93,71	99,05	100,16	92,62	84,23	90,71	99,04	+ 5,7
L3 2-4 C = Langholz, 20 – 49, C	87,02	84,79	85,33	78,78	74,40	77,86	91,44	+ 5,1
L1 2+ D = Trämel, 20+, D	55,92	49,87	48,45	49,60	46,25	39,88	40,88	– 26,9
Tanne:								
L1 3 C = Trämel, 30 – 39, C	61,10	64,53	63,71	65,79	62,57	60,32	61,35	+ 0,4
L1 5-6 C = Trämel, 50 – 69, C	65,18	61,53	64,58	61,76	61,32	60,19	62,25	– 4,5
L3 2-4 B = Langholz, 20 – 49, B	75,96	77,45	76,64	73,85	74,13	70,23	73,38	– 3,4
L3 2-4 C = Langholz, 20 – 49, C	71,18	70,40	66,64	66,92	63,22	60,99	66,17	– 7,0
L1 2+ D = Trämel, 20+, D	50,15	49,22	40,59	43,85	40,59	40,01	42,40	– 15,5
Energieholz	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	%
Waldhackschnitzel (Nadelholz)	13,30	14,52	15,07	16,99	15,71	12,84	14,02	+ 5,4
– Ost	14,37	16,61	15,68	19,44	14,48	13,74	13,83	– 3,8
– Mitte	9,61	–	8,60	9,45	–	8,20	9,84	+ 2,4
– West	19,73	22,64	24,60	20,67	21,32	16,22	21,00	+ 6,4
Waldhackschnitzel (Laubholz)	20,22	20,34	20,85	22,74	–	19,59	19,81	– 2,0
– Ost	21,05	20,98	21,11	–	–	–	21,87	+ 3,9
– Mitte	–	–	19,69	22,72	–	16,96	17,91	–
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Waldhackschnitzel (Gemischt)	19,27	19,98	16,00	25,28	18,66	18,71	19,54	+ 1,4
– Ost	17,39	16,70	14,15	13,00	12,00	14,94	13,88	– 20,2
– Mitte	21,95	23,29	18,75	27,36	–	21,55	23,11	+ 5,3
– West	16,65	21,86	17,80	23,77	–	21,10	–	–

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.1b: Produzentenpreise der Zusatzsortimente 2014–2020

Gewogene Durchschnitts-Verkaufspreise von inländischem Rohholz, ab mit Lastwagen befahrbaren Waldstrassen

Sortimente Regionen	Nov.–Apr. 2014–2015 1	Nov.–Apr. 2015–2016 2	Nov.–Apr. 2016–2017 3	Nov.–Apr. 2017–2018 4	Nov.–Apr. 2018–2019 5	Nov.–Apr. 2019–2020 6	Veränderung zum Vorjahr 7
Laub-Sägerundholz	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Buche: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	91,24	85,97	81,59	87,81	82,36	83,65	+1,6
– Ost	87,80	83,35	83,16	79,84	82,32	79,75	–3,1
– Mitte	77,24	92,82	80,59	82,58	82,42	80,78	–2,0
– West	93,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	–
Buche: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	76,77	63,68	69,70	64,89	57,09	59,63	+4,5
– Ost	72,56	62,21	61,95	59,43	55,92	61,92	+10,7
– Mitte	74,72	68,95	74,86	73,36	68,58	69,94	+2,0
– West	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	–
Eiche: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	330,44	254,85	264,98	377,19	208,12	366,38	+76,0
Eiche: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	128,42	102,79	95,48	111,81	99,88	134,59	+34,8
Esche: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	142,49	109,03	106,60	109,75	102,84	115,06	+11,9
Esche: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	121,86	68,41	72,21	68,14	68,62	69,96	+2,0
Ahorn: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	200,42	135,06	110,35	137,20	125,57	89,77	–28,5
Ahorn: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	105,31	56,50	71,07	62,82	61,43	55,00	–10,5
Nadel-Sägerundholz	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Föhre 4 B = min. 3 m, 40–49, B	119,36	105,19	105,30	101,05	96,89	83,50	–13,8
Föhre 4 C = min. 3 m, 40–49, C	69,38	59,65	67,91	58,58	57,01	62,80	+10,1
Lärche 4 B = min. 3 m, 40–49, B	242,15	249,57	221,91	173,79	204,36	192,51	–5,8
Lärche 4 C = min. 3 m, 40–49, C	160,30	150,78	129,24	115,24	104,70	117,25	+12,0
Douglasie 4 B = min. 3 m, 40–49, B	196,04	203,20	152,49	163,52	202,73	222,66	+9,8
Douglasie 4 C = min. 3 m, 40–49, C	190,38	114,45	96,14	95,20	102,75	130,97	+27,5
Industrieholz	CHF/tatro	CHF/tatro	CHF/tatro	CHF/tatro	CHF/tatro	CHF/tatro	%
Schleifholz/Papierholz, 1. Klasse (SN1)	115,42	102,13	87,15	78,32	96,35	89,11	–7,5
Spanplattenholz Nadelholz (PN1)	71,82	73,12	99,40	73,59	73,36	64,88	–11,6
Spanplattenholz Laubholz (PL1)	66,18	66,24	58,51	67,87	61,95	60,18	–2,8
Energieholz	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	%
Fichte/Tanne, Spälten frisch	66,59	70,42	59,58	64,14	–	–	–
Buche, Spälten frisch	81,65	90,87	103,74	91,52	94,72	–	–
	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	%
Fichten/Tanne, lang	41,25	50,58	35,58	–	–	–	–
Buche, lang	53,28	56,20	55,65	56,29	54,90	57,54	+4,8

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.2: Durchschnittspreise für Nadel schnittholz (Fichte/Tanne) 2019¹in CHF/m³

Sortimente	Nov.–Dez. 2018	Jan.–Feb. 2019	März–Apr. 2019	Mai–Juni 2019	Juli–Aug. 2019	Sept.–Okt. 2019	Nov.–Dez. 2019	Diff. Vorjahr in %
	1	2	3	4	5	6	7	8
Nadelholz (Fichte/Tanne)								
Vollholz C24, N, bis 8 m, herzgetrennt ²	396,00	388,00	392,00	394,00	388,00	381,00	384,00	– 3,0
Dachlatten ³	368,00	372,00	371,00	365,00	372,00	374,00	369,00	+ 0,3
Doppellatten ³	375,00	370,00	369,00	370,00	371,00	371,00	366,00	– 2,4
BSH-Lamellen C24, N ⁴	306,00	308,00	307,00	308,00	309,00	306,00	303,00	– 1,0
BSH-Lamellen C24, I ⁴	265,00	263,00	266,00	263,00	263,00	256,00	253,00	– 4,5
Schalungskanholz C16, 8/12, gekappt ⁴	258,00	262,00	261,00	261,00	261,00	259,00	259,00	+ 0,4
Schalbretter C16, roh, fix breit ²	261,00	260,00	256,00	251,00	252,00	253,00	255,00	– 2,3
Gerüstbretter C24, fix breit, gekappt ²	294,00	292,00	290,00	288,00	286,00	287,00	285,00	– 3,1
Kistenbretter 5, Breitware ⁵	255,00	249,00	244,00	243,00	242,00	236,00	232,00	– 9,0
Verpackungskanholz 5 ⁵	222,00	214,00	219,00	212,00	214,00	211,00	200,00	– 9,9
Palettenbretter EURO 5 ⁵	189,00	184,00	183,00	185,00	189,00	182,00	160,00	– 15,3
Paletten-Kanholz 5 ⁵	220,00	217,00	208,00	212,00	213,00	176,00	174,00	– 20,9

1 Die Werte der Tabelle 15.2 sind als gewichtete Durchschnitte entsprechend der Marktbedeutung der meldenden Sägereien berechnet worden.

2 frisch

3 lufttrocken

4 technisch getrocknet

5 Preise ohne Zuschlag für die Hitzebehandlung nach ISPM-Standard 15.

Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

16 Volkswirtschaftliche Bedeutung

Die Anzahl der institutionellen Einheiten und der Beschäftigten sowie Angaben über Produktionswert und Wertschöpfung sind wichtige Indikatoren. Sie ermöglichen die Standortbestimmung der einzelnen Branchen im volkswirtschaftlichen Kontext und Quervergleiche mit anderen Bereichen.

Beschäftigte

Erhebungsmethode seit 2011

Seit dem Jahr 2011 werden Beschäftigte und institutionelle Einheiten aus Grunddaten des AHV-Registers hergeleitet. Die «Statistik der Unternehmensstruktur» (STATENT) liefert zentrale Informationen zur Struktur der Schweizer Wirtschaft. Die neuen provisorischen Zahlen werden 20 Monate nach dem Referenzmonat (Dezember) eines jeden Jahres publiziert, gleichzeitig werden auch die revidierten Zahlen der vorhergehenden Erhebungsjahre publiziert.

Unternehmen und institutionelle Einheiten

Im Jahrbuch Wald und Holz wird eine Analyse der STATENT auf Basis der Institutionellen Einheiten vorgenommen. Eine institutionelle Einheit ist eine Einheit, die unabhängig und in eigener Kompetenz Entscheide trifft und über eine eigene Buchführung verfügt. Im privaten Sektor entspricht eine institutionelle Einheit einem Unternehmen. Im öffentlichen Sektor ist eine institutionelle Einheit entweder ein öffentliches Unternehmen oder eine öffentliche Verwaltung. Die wichtigste Form der institutionellen Einheit ist das marktwirtschaftliche Unternehmen.

Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige NOGA 2008

Die Zuordnung der Beschäftigten und der institutionellen Einheiten zu einem Wirtschaftszweig erfolgt im Betriebs- und Unternehmensregister (BUR) nach der NOGA 2008 (Nomenclature générale des activités économiques; Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige).

Beschäftigte und Vollzeitäquivalente in der Forstwirtschaft 2018 (NOGA 021000)

Im Jahr 2018 arbeiteten in der gesamten Wald-/Forstwirtschaft 2892 Personen in 2440 Vollzeitstellen. Die

meisten Beschäftigten in dieser Branche sind im Mittelland angesiedelt, knapp 30 %. 17,1 % der Beschäftigten arbeiten im Jura, 20,4 % in den Voralpen, 30,3 % in den Alpen und 2,6 % auf der Alpensüdseite. 7,3 % aller Beschäftigten der gesamten Wald-/Forstwirtschaft sind Frauen. Statistisch nicht erfasst sind die Personen, die als Selbstbewirtschafter im Privatwald tätig sind. Die Zahlen zu der Anzahl Forstbetriebe kann der Forststatistik entnommen werden, welche in Kapitel 10 aufgearbeitet wurde.

Institutionelle Einheiten, Beschäftigte und Vollzeitäquivalente im Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag 2018 (NOGA 024000)

Die Anzahl Unternehmen als Erbringer von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag (zumeist Forstunternehmungen) nahmen in den letzten Jahren zu auf 888 institutionelle Einheiten/Unternehmungen im Jahr 2018. Dieser Branchenzweig beschäftigt 3198 Menschen in 2621 Vollzeitäquivalenten.

Beschäftigte der Holz- und Papierindustrie 2018

Im Jahr 2018 arbeiteten rund 90 966 Personen im Bereich der Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie. Die meisten, 37,5 %, arbeiten in den Schreinereien (Bauschreinereien, Innenausbau, Möbel), weitere 35,5 % sind im Holzbau (inkl. Dachdeckereien und Verlegen von Fussböden) tätig. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Anzahl Beschäftigter insgesamt um rund 0,6 % gestiegen (Tabelle 16.3).

Der Frauenanteil im ganzen Holzsektor beträgt 15,2 %. Dieser Anteil ist im Bereich der Holzwaren und der Papierwirtschaft am grössten, in der Holz- und Zellstoffindustrie und im Holzbau am kleinsten.

Produktion und Wertschöpfung

Die Daten zu Produktionswert und Wertschöpfung werden im Rahmen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) für die gesamte Wirtschaft berechnet. Ein wichtiges Ergebnis der VGR ist das Bruttoinlandprodukt (BIP), was die Summe der Bruttowertschöpfungen zu Marktpreisen aller Wirtschaftsbranchen entspricht. Für

die Branche Wald-/Forstwirtschaft (öffentlicher Wald, Privatwald, Forstunternehmer und Forstbaumschulen) weist die «Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung» (FGR), ein Satellitenkonto der VGR, detaillierte Daten aus.

Produktion, Wertschöpfung und Verwendung der Inputs und Produktionsfaktoren in der Wald-/Forstwirtschaft

In 2014 wurde weltweit eine Revision des Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (System of National Accounts 2008) eingeführt, was auf europäischer Ebene dem neuen Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG 2010) entsprach.

Der Produktionswert und die Wertschöpfung der Wald-/Forstwirtschaft werden seit dem «Lothar-Effekt» im Jahr 2000 von stärker schwankenden Holznutzungen und Holzpreisen geprägt. Nach dem starken Rückgang nach Lothar schwankt die Wertschöpfung der Schweizer Wald-/Forstwirtschaft stark, ohne Anzeichen von Wachstum zu zeigen, im Gegensatz zum übrigen Primärsektor und vor allem zur Schweizer Wirtschaft insgesamt (Grafik 16.1). Solche direkten Vergleiche sind jedoch problematisch. Die Produktionsgrenze der aktuellen Methode zur VGR und FGR umfasst die Marktproduktion, die Nichtmarktproduktion für die Eigenverwendung und die sonstige Nichtmarktproduktion. Hingegen ist die «Aussermarkt»-Produktion des Waldes, also die Leistungen hinsichtlich Schutz vor Naturgefahren, Erholung, Biodiversität (noch) nicht im Produktionswert beinhaltet. Diese Leistungen werden jedoch teilweise durch die Forstsubventionen abgegolten, welche im Einkommensentstehungskonto der FGR berücksichtigt werden, und sind Bestandteil vom Faktoreinkommen (Bruttowertschöpfung + sonstige Subventionen – Produktionsabgaben – Abschreibungen).

Das Erzeugen von Gütern und forstwirtschaftlichen Dienstleistungen steuert über 80 % zum Produktionswert bei. Die forstwirtschaftlichen Güter (hauptsächlich Holz) machten 1990 rund 76 % des Produktionswertes aus; 2018 sind es nur noch 59 % (2017: 59 %). Im Gegenzug nahm der Anteil der forstwirtschaftlichen Dienstleistungen und der nichtforstwirtschaftlichen Nebentätigkeiten zu (Tabelle 16.5).

Das Aufkommen (Produktionswert, Subventionen, Pacht- und Zinseinnahmen) wird hauptsächlich für Vorleistungen (Unternehmereinsatz, Maschinenunterhalt, Energiekosten etc.), für Arbeitnehmerentgelte und für Abschreibungen verwendet. Der Rest verteilt sich auf Pachten, Schuldzinsen und sonstige Abgaben (Tabelle 16.6).

Produktion und Bruttowertschöpfung in der Holz- und Papierindustrie

Tabelle 16.7 und Grafik 16.2 illustrieren die Entwicklung in der Holz- und Papierindustrie im Vergleich zum zweiten Wirtschaftssektor und zur Volkswirtschaft.

Die Nachfrage nach Bauten in Holz(hybrid)bauweise gewinnt dank den angepassten gesetzlichen Rahmenbedingungen (u. a. keine Diskriminierung mehr von Holz im Baubereich durch moderne Brandschutzvorschriften), dem im internationalen Vergleich hohen Stand des Schweizer Holzbaus und der zunehmenden Attraktivität des Holzbaus bezüglich Flexibilität, statischen Vorteilen bei Aufstockungen im Zuge des verdichteten Bauens, kurzen Bauzeiten, den Sensibilisierungsaktivitäten insbesondere bezüglich Nachhaltigen Bauens usw. wieder steigende Bedeutung.

Der Bruttoproduktionswert der Holzwirtschaft (ohne Papier und Karton) nahm in den letzten 15 Jahren tendenziell zu. Da aber die Vorleistungen überproportional anstiegen, entwickelte sich die reale Bruttowertschöpfung weniger dynamisch als im Industriesektor oder in der Gesamtwirtschaft. Seit 2007 sind leichte Schwankungen zu beobachten.

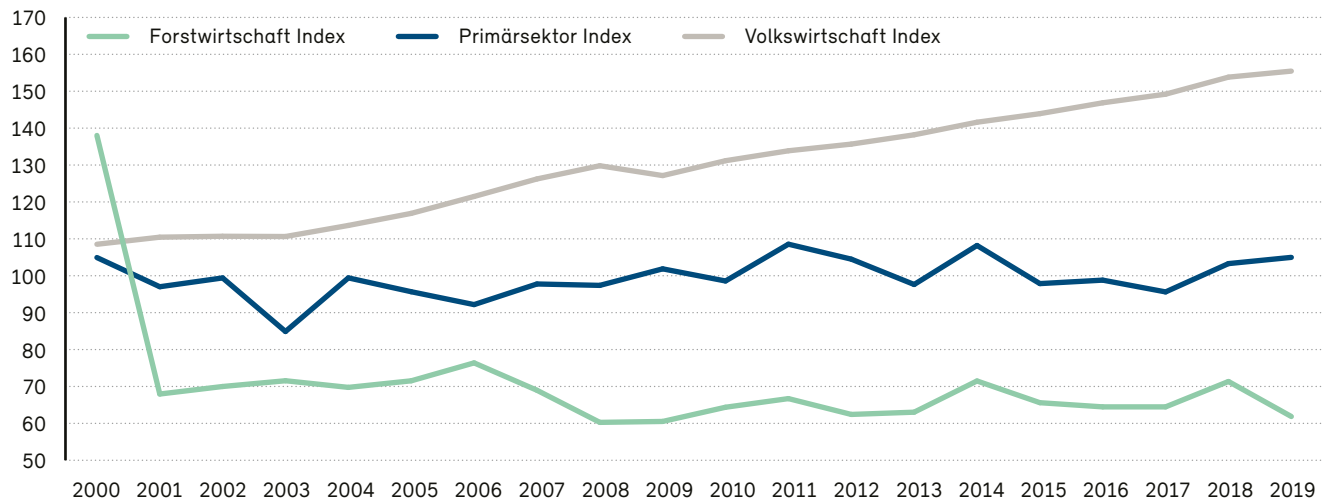
Noch weniger erfreulich zeigt sich die Entwicklung von Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung der Papier- und Kartonindustrie, die seit 2003 eine rückläufige Tendenz aufweist. Diese Tendenz hängt mit der Digitalisierung der Medien und der Geschäftswelt zusammen. Der Pro-Kopf-Verbrauch an Papier sinkt weiterhin stetig.

Weitere Informationen

- www.bfs.admin.ch > 04 Volkswirtschaft > Gesamtrechnungen
- www.bfs.admin.ch > 06 Industrie, Dienstleistungen > Unternehmen und Beschäftigte
- www.bfs.admin.ch > 07 Land- und Forstwirtschaft > Gesamtrechnungen und Satellitenkonten des Primärsektors

Grafik 16.1: Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Forstwirtschaft 2000–2019^{1,2}

in %



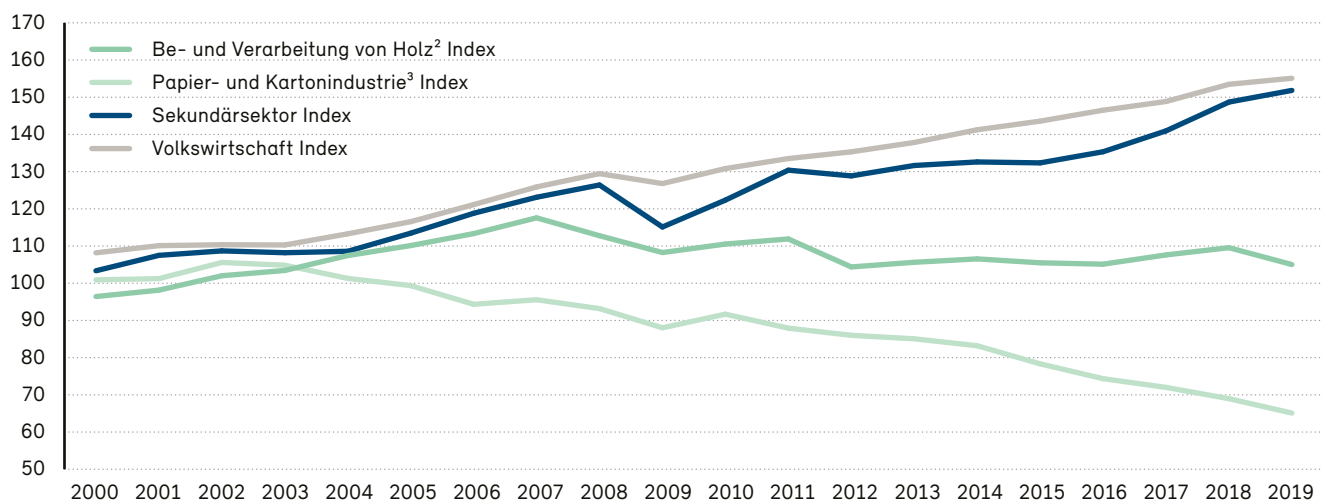
1 Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (2018 provisorisch, 2019 Schätzung)

2 Aufgrund der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und der Gesamtrechnungen und Satellitenkonten des Primärsektors vom September 2020 wurden alle Zeitreihen revidiert

Quelle: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung und Branchenkonten des Primärsektors

Grafik 16.2: Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Holz- und Papierwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 2000–2019^{1,4}

in %



1 Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (2018 provisorisch, 2019 Schätzung)

2 Ohne Möbel und Baugewerbe (Zimmereien, Dachdeckereien, Parkettverleger), aber inkl. Herstellung von Flecht-, Korb- und Korkwaren.

3 Inkl. Produktion von Zellulose und Holzschliff; seit 2008 wird in der Schweiz keine Zellulose mehr produziert.

4 Aufgrund der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und der Gesamtrechnungen und Satellitenkonten des Primärsektors vom September 2020 wurden alle Zeitreihen revidiert

Quelle: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

Tabelle 16.1: Beschäftigte nach Arbeitsstätten und Vollzeitäquivalente in der Forstwirtschaft 2014–2018

	Forstwirtschaft (NOGA 021000) ¹										
	Beschäftigte Total		Frauenanteil			Vollzeitäquivalente (VZÄ)					
	Total	Veränderung	Total		Veränderung	> 50 VZÄ	25– < 50 VZÄ	10– < 25 VZÄ	1– < 10 VZÄ	0– < 1 VZÄ	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Schweiz											
2018	2 892	–7,8 %	212	7,3 %	1,5 %	0	96	607	1 713	25	2 440
2017	3 136	–7,5 %	181	5,8 %	0,0 %	0	181	696	1 802	14	2 692
2016	3 390	–0,7 %	198	5,8 %	–0,6 %	0	172	677	2 018	20	2 888
2015	3 413	3,0 %	219	6,4 %	0,0 %	0	181	640	2 052	20	2 893
2014	3 314		212	6,4 %		0	190	684	1 973	19	2 865
2018											
Jura	494	17,1 %	39	7,9 %		0		101	306	7	414
Mittelland	857	29,6 %	72	8,4 %		0	68	54	599	6	727
Voralpen	590	20,4 %	42	7,1 %		0		148	310	8	466
Alpen	876	30,3 %	54	6,2 %		0	28	282	453	3	766
Alpensüdseite	75	2,6 %	5	6,7 %		0		21	45	1	68
Zürich	168		12	7,1 %		0	29	15	101	1	146
Bern	306		29	9,5 %		0	40	12	179	4	234
Luzern	28		1	3,6 %		0	0	0	21	0	23
Uri	74		6	8,1 %		0	0	0	54	0	54
Schwyz	63		3	4,8 %		0	0	24	26	1	51
Obwalden	104		13	12,5 %		0	0	55	39	0	94
Nidwalden	32		1	3,1 %		0	0	0	28	0	28
Glarus	13		5	38,5 %		0	0	11	0	0	11
Zug	57		0	0,0 %		0	0	39	11	0	50
Fribourg	157		8	5,1 %		0	0	16	113	0	129
Solothurn	94		4	4,3 %		0	0	11	59	2	72
Basel-Stadt	14		2	14,3 %		0	0	12	0	0	12
Basel-Landschaft	144		6	4,2 %		0	0	37	85	4	125
Schaffhausen	44		5	11,4 %		0	0	15	26	0	41
Appenzell A.-Rh.	51		13	25,5 %		0	0	0	34	0	34
Appenzell I.-Rh.	10		0	0,0 %		0	0	0	0	1	1
St.Gallen	140		13	9,3 %		0	0	0	108	2	111
Graubünden	336		12	3,6 %		0	0	111	202	1	314
Aargau	357		22	6,2 %		0	0	26	265	1	292
Thurgau	78		8	10,3 %		0	0	0	60	3	62
Ticino	57		4	7,0 %		0	0	21	28	1	50
Vaud	137		5	3,6 %		0	0	30	97	2	130
Valais	363		25	6,9 %		0	28	159	124	0	312
Neuchâtel	35		3	8,6 %		0	0	11	19	0	31
Genève	0		0			0	0	0	0	0	0
Jura	41		8	19,5 %		0	0	0	34	0	34

1 NOGA Code 021000 Forstwirtschaft: Erzeugung von Stammholz, Erstaufforstung, Wiederaufforstung, Durchforstung und Waldpflege, Forstung von Niederwald, Papierholz und Feuerholz, Betrieb von Forstbaumschulen

Quelle: BFS, Quelle: BFS, Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT)

Tabelle 16.2: Institutionelle Einheiten, Beschäftigte und Vollzeitäquivalente im Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag 2014–2018

Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag (NOGA 024000) ¹																		
Institutionelle Einheiten							Beschäftigte Total		Frauenanteil			Vollzeitäquivalente (VZÄ)						
> 50 VZÄ	25– < 50 VZÄ	10– < 25 VZÄ	1– < 10 VZÄ	Total > 50 – 1 VZÄ	0– < 1 VZÄ	Total	Total	Ver- ände- rung	Total	Ver- ände- rung	> 50 VZÄ	25– < 50 VZÄ	10– < 25 VZÄ	1– < 10 VZÄ	0– < 1 VZÄ	Total		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Schweiz																		
2018	0	3	50	405	458	430	888	3 198	3,6 %	10,9 %	349	0,5 %	0	115	715	1 474	317	2 621
2017	0	5	40	401	446	418	864	3 086	6,9 %	10,4 %	322	–0,4 %	0	159	564	1 507	312	2 543
2016	0	3	39	417	459	414	873	2 887	0,8 %	10,8 %	313	–0,5 %	0	103	528	1 441	305	2 378
2015	0	2	43	405	450	399	849	2 865	–1,3 %	11,3 %	323	0,4 %	0	81	594	1 430	307	2 412
2014	1	2	36	408	447	394	841	2 904		10,9 %	316		51	65	512	1 434	309	2 371
2018																		
Jura	0	0	5	97	102	94	196	600	19,4 %	10,7 %	64		0		66	358	74	498
Mittelland	0	1	21	145	167	158	325	1 126	36,5 %	13,6 %	153		0	31	269	495	111	907
Voralpen	0	1	7	73	81	80	161	609	19,7 %	8,4 %	51		0	46	104	283	58	491
Alpen	0	1	7	59	67	67	134	498	16,1 %	10,0 %	50		0	37	123	202	48	410
Alpensüdseite	0	0	10	31	41	31	72	365	11,8 %	8,5 %	31		0		153	136	25	315
Zürich	0	0	3	29	32	46	78	207		15,9 %	33		0	0	35	89	30	155
Bern	0	0	4	58	62	73	135	385		12,5 %	48		0	0	55	199	55	309
Luzern	0	0	2	23	25	29	54	148		14,2 %	21		0	0	26	92	18	136
Uri	0	0	0	2	2	2	4	13		30,8 %	4		0	0	0	9	2	11
Schwyz	0	1	1	10	12	10	22	109		6,4 %	7		0	46	11	28	7	91
Obwalden	0	0	2	5	7	1	8	59		6,8 %	4		0	0	34	16	1	51
Nidwalden	0	0	2	1	3	3	6	39		10,3 %	4		0	0	26	5	3	34
Glarus	0	0	1	5	6	3	9	45		8,9 %	4		0	0	22	13	1	37
Zug	0	0	0	6	6	3	9	33		3,0 %	1		0	0	0	22	2	24
Fribourg	0	0	3	16	19	14	33	136		9,6 %	13		0	0	53	52	11	117
Solothurn	0	0	1	19	20	12	32	96		13,5 %	13		0	0	13	58	10	81
Basel-Stadt	0	0	0	0	0	1	1	1		0,0 %	0		0	0	0	0	1	1
Basel-Landschaft	0	0	1	9	10	10	20	57		12,3 %	7		0	0	14	25	8	46
Schaffhausen	0	0	1	6	7	5	12	40		20,0 %	8		0	0	14	14	3	30
Appenzell A.-Rh.	0	0	0	4	4	6	10	16		6,3 %	1		0	0	0	8	5	14
Appenzell I.-Rh.	0	0	0	1	1	2	3	8		0,0 %	0		0	0	0	5	2	7
St.Gallen	0	0	3	24	27	20	47	184		10,9 %	20		0	0	32	93	16	141
Graubünden	0	1	3	23	27	29	56	257		9,3 %	24		0	37	61	96	21	215
Aargau	0	0	4	23	27	25	52	185		14,6 %	27		0	0	53	81	17	151
Thurgau	0	0	1	14	15	13	28	86		15,1 %	13		0	0	10	51	9	71
Ticino	0	0	9	27	36	29	65	322		9,0 %	29		0	0	134	119	24	277
Vaud	0	1	6	51	58	41	99	399		9,8 %	39		0	31	72	205	31	338
Valais	0	0	2	9	11	16	27	93		10,8 %	10		0	0	37	29	11	78
Neuchâtel	0	0	1	19	20	19	39	117		6,8 %	8		0	0	13	70	14	97
Genève	0	0	0	6	6	5	11	36		5,6 %	2		0	0	0	28	3	31
Jura	0	0	0	15	15	13	28	91		7,7 %	7		0	0	0	65	12	77

1 NOGA Codes: 024000 Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag: Waldbestandsaufnahme, forstwirtschaftliche Beratungsleistungen, Holztaxierung, Waldbrandbekämpfung und -schutz, Schädlingsbekämpfung in der Forstwirtschaft, Erbringung von Dienstleistungen für die Holzgewinnung, Transport von Stämmen im Wald.

Quelle: BFS, Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT)

Tabelle 16.3: Institutionelle Einheiten, Beschäftigte und Vollzeitäquivalente in der Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie 2018

Bereiche	NOGA	Institutionelle Einheiten							Beschäftigte	Frauenanteil	Vollzeitäquivalente (VZÄ)
		> 50 VZÄ	25- < 50 VZÄ	10- < 25 VZÄ	1- > 10 VZÄ	Total ≥ 1 VZÄ	0- < 1 VZÄ	Total			
		1	2	3	4	5	6	7			10
– Sägereien	161001	5	9	37	204	255	108	363	2 470	14,6 %	2 118
– Hobel- und Imprägnierwerke	161002/03	1	7	7	29	44	16	60	689	13,5 %	633
Stammholz bearbeitende Industrie ¹		6	16	44	233	299	124	423	3 168	14,3 %	2 751
Holzwerkstoffindustrie ²	162100	4	2	5	6	17	3	20	973	12,6 %	925
Bauschreinerei ³	162301	25	48	103	487	663	457	1 120	9 002	12,4 %	8 227
Herstellung von sonstigen Bauelementen aus Holz ⁴	162200, 162303	7	9	29	74	119	95	214	1 940	13,3 %	1 799
Schreinerarbeit für Innenausbau	162302	18	89	403	2 362	2 872	2 323	5 195	23 134	15,1 %	20 524
Holzverpackungen	162400	6	7	8	24	45	11	56	1 111	18,9 %	1 026
Holzwaren	162900	1	2	11	72	86	158	244	785	28,4 %	621
Holzbau, Zimmereien	439101	47	92	378	1 214	1 731	843	2 574	19 563	10,8 %	17 778
Dachdeckerei	439102	7	16	97	417	537	217	754	4 875	12,1 %	4 397
Einbau von Fertigbauteilen und Möbeln	433200	13	19	98	1 017	1 147	846	1 993	8 337	15,6 %	7 422
Verlegen von Fussböden	433301	9	15	111	1 039	1 174	722	1 896	7 812	15,4 %	6 946
Grosshandel mit Holz	467301	8	12	36	146	202	126	328	2 966	21,3 %	2 631
Total Holzwirtschaft⁵		151	327	1 323	7 091	8 892	5 925	14 817	83 614	14,0 %	75 047
Holz- und Zellstoffindustrie	171100		1			1	0	1	29	10,3 %	27
Papier- und Kartonproduktion	171200	4	4	2	8	18	4	22	1 022	18,7 %	946
Herstellung von Papier- und Kartonprodukten	172100/200/300/400/900	30	14	23	52	119	24	143	6 301	30,8 %	5 846
Total Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie		34	19	25	60	138	28	166	7 352	29,0 %	6 838
Total Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie		185	346	1 348	7 151	9 030	5 953	14 983	90 966	15,2 %	81 884

1 Säge- und Hobelwerke, Imprägnierwerke

2 Span- und Faserplatten, Sperrholz, Furniere

3 inkl. Fenster und Türen

4 inkl. Parketttafeln

5 Weil die Abgrenzung zwischen Holz- und Nichtholz-Produkten nicht genau vorgenommen werden kann, sind hier folgende Wirtschaftszweige nicht ausgewiesen: Möbelherstellung, Handelsvermittlung, Detailhandel und Holztransporte.

Tabelle 16.4: Produktion und Wertschöpfung der Forstwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1990–2019¹

zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

Wirtschafts- zweig	Forstwirtschaft ²					Primärsektor (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei) ²			Gesamtwirtschaft (alle Wirtschaftssektoren)		
	Brutto- produk- tions- wert	Vorleis- tungen	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ³	Brutto- inland- produkt zu Marktprei- sen (BIP) ⁴
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1990	1 519	966	553	...	0,15 %	8 025	...	2,2 %	359 581	...	369 509
1995	1 017	539	478	–2,3 %	0,12 %	6 045	2,6 %	1,5 %	405 161	0,4 %	417 579
2000	1 138	834	303	43,4 %	0,07 %	5 028	1,4 %	1,1 %	451 845	3,7 %	472 596
2001	734	499	234	–50,9 %	0,05 %	4 531	–7,6 %	1,0 %	464 877	1,8 %	484 723
2002	757	482	274	3,0 %	0,06 %	4 575	2,5 %	1,0 %	465 273	0,2 %	483 440
2003	816	547	269	2,2 %	0,06 %	4 147	–14,7 %	0,9 %	470 808	–0,1 %	488 937
2004	823	554	269	–2,5 %	0,06 %	4 758	17,2 %	1,0 %	485 141	2,7 %	504 278
2005	878	608	271	2,6 %	0,05 %	4 312	–3,8 %	0,9 %	504 281	2,9 %	523 663
2006	1 016	713	303	6,8 %	0,06 %	4 245	–3,7 %	0,8 %	535 592	3,9 %	556 439
2007	1 106	736	370	–9,8 %	0,06 %	4 639	6,1 %	0,8 %	570 114	3,9 %	592 442
2008	1 072	705	368	–12,7 %	0,06 %	4 900	–0,4 %	0,8 %	594 974	2,8 %	617 696
2009	979	638	341	0,4 %	0,06 %	4 431	4,6 %	0,8 %	586 153	–2,1 %	607 377
2010	1 036	665	372	6,4 %	0,06 %	4 219	–3,2 %	0,7 %	606 824	3,2 %	629 325
2011	1 014	655	359	3,7 %	0,06 %	4 375	10,1 %	0,7 %	618 869	2,1 %	641 200
2012	938	626	312	–6,5 %	0,05 %	4 143	–3,7 %	0,7 %	627 905	1,4 %	648 981
2013	1 027	651	377	1,0 %	0,06 %	4 402	–6,6 %	0,7 %	639 388	1,9 %	660 649
2014	1 101	668	433	13,5 %	0,07 %	4 788	10,9 %	0,7 %	651 396	2,5 %	672 818
2015	1 002	628	374	–8,3 %	0,06 %	4 235	–9,6 %	0,6 %	654 755	1,6 %	675 736
2016	943	567	376	–1,7 %	0,06 %	4 516	1,0 %	0,7 %	665 145	2,1 %	685 441
2017	971	599	373	0,0 %	0,06 %	4 370	–3,2 %	0,6 %	672 741	1,6 %	693 694
2018 ⁵	1 054	641	414	10,7 %	0,06 %	4 597	8,0 %	0,7 %	699 245	3,1 %	719 614
2019 ⁶	961	597	364	–13,4 %	0,05 %	4 840	1,6 %	0,7 %	706 744	1,1 %	726 921

1 Aufgrund der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und der Gesamtrechnungen und Satellitenkonten des Primärsektors vom September 2020 wurden alle Zeitreihen revidiert

2 Aus Perspektive der Arbeitsstätten (inklusive Einheiten des Staates: Gemeinden, Kantone, Bund)

3 zu Vorjahrespreisen

4 BIP = Gesamte Bruttowertschöpfung nach Berichtigungen (+ Gütersteuern – Gütersubventionen)

5 provisorisch

6 Schätzung

Quellen: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (ab 1995) und Branchenkonten des Primärsektors; SECO (Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, 1990–1994)

Tabelle 16.5: Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung 1990–2019: Produktionskonto¹

zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

	Produktionswert der Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Erzeugung	Erzeugung forstwirtschaftlicher Güter	Erzeugung forstwirtschaftlicher Dienstleistungen	Nichtforstwirtschaftliche Nebentätigkeiten	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung zu Herstellungspreisen	Abschreibungen	Nettowertschöpfung zu Herstellungspreisen	1000 Jahres-arbeitseinheiten (JAE) (Standard 280 Tage/Jahr)	Bruttowertschöpfung pro JAE (zu laufenden Herstellungspreisen in 1000 CHF)	Produktivität (Bruttowertschöpfung zu konstanten Preisen von 2010 pro JAE); 1990 = 100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	1 519	1 409	1 156	253	110	966	553	168	384	10,4	53	100
1995	1 017	914	773	141	103	539	478	180	298	8,2	59	115
2000	1 138	1 019	758	261	119	834	303	183	121	9,6	32	149
2005	878	746	493	253	132	608	271	189	82	7,3	37	116
2010	1 036	904	625	279	133	665	372	210	162	6,6	56	123
2011	1 014	884	611	273	130	655	359	212	147	6,5	55	129
2012	938	814	526	288	124	626	312	209	103	6,1	51	128
2013	1 027	887	611	276	140	651	377	202	175	6,3	60	127
2014	1 101	957	672	285	143	668	433	201	232	6,8	63	128
2015	1 002	841	576	265	161	628	374	195	178	6,3	59	127
2016	943	781	536	245	162	567	376	192	184	6,2	60	126
2017	971	821	572	249	150	599	373	191	182	6,4	58	123
2018 ²	1 054	892	627	265	163	641	414	191	223	6,4	65	142
2019 ³	961	805	553	252	156	597	364	197	167	6,2	59	127

Erläuterungen:

Produktionswert der Forstwirtschaft (Spalte 1): entspricht der Summe von 2 und 5. Die Summe umfasst den Produktionswert von 4 Teilbereichen: «Öffentliche Forstbetriebe», «Privatwald», «Forstwirtschaftliche Dienstleistungen», «Forstbaumschulen».

Forstwirtschaftliche Erzeugung (Spalte 2): entspricht der Summe von 3 und 4.

Erzeugung forstwirtschaftlicher Güter (Spalte 3): Produktionswert von Rohholz, Nettozuwachs sowie Verkauf von stehendem Holz sowie sonstigen Erzeugnissen (Forstbaumschulen, Koppelprodukte der Rohholznutzung).

Erzeugung forstwirtschaftlicher Dienstleistungen (Spalte 4): Produktionswert forstwirtschaftlicher Dienstleistungen (Lohnarbeiten im Waldbau und in der Holznutzung und Aufforstungen).

Bruttowertschöpfung (Spalte 7): Ergebnis von 1 (Produktionswert) abzüglich 6 (Vorleistungen).

Nettowertschöpfung (Spalte 9): Ergebnis von 7 (Bruttowertschöpfung) abzüglich 8 (Abschreibungen).

1 Revision 30.06.2016: Einführung der ökonomischen Bewertung des stehenden Holzvorrates.

Revision 30.06.2018: Die Waldreservate wurden vom ökonomischen Holzvorrat ausgeschlossen.

Revision 30.09.2020: Einführung des definitiven 4. Landesforstinventars (LFI4), Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

2 provisorisch

3 Schätzung

Tabelle 16.6: Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung 1990–2019: Von der Produktion zum Unternehmensgewinn¹

zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

	Produktionswert der Forstwirtschaft ²	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung ²	Arbeitnehmerentgelt	Sonstige Produktionsabgaben	Sonstige Subventionen ³	Bruttobetriebsüberschuss	Gezahlte Zinsen und Pachten	Empfangene Zinsen und Pachten	Bruttounternehmensgewinn ³	Abschreibungen	Nettounternehmensgewinn ⁴
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	1 519	966	553	541	5	274	280	7	20	293	168	125
1995	1 017	539	478	446	27	126	131	4	18	145	180	–36
2000	1 138	834	303	559	46	324	22	4	18	36	183	–147
2005	878	608	271	405	40	175	1	6	24	19	189	–170
2006	1 016	713	303	418	39	166	12	6	26	31	192	–161
2007	1 106	736	370	396	35	131	71	5	27	92	197	–105
2008	1 072	705	368	413	37	132	51	6	29	73	209	–136
2009	979	638	341	407	39	148	43	5	29	68	209	–141
2010	1 036	665	372	410	39	145	68	5	29	93	210	–117
2011	1 014	655	359	406	40	155	69	5	28	92	212	–120
2012	938	626	312	390	39	159	42	5	27	64	209	–145
2013	1 027	651	377	395	38	156	100	4	28	124	202	–78
2014	1 101	668	433	417	37	161	139	5	30	165	201	–36
2015	1 002	628	374	401	28	163	108	4	28	132	195	–64
2016	943	567	376	391	26	156	115	4	26	137	192	–55
2017	971	599	373	399	26	165	113	4	24	132	191	–58
2018 ⁵	1 054	641	414	408	30	180	157	4	22	175	191	–16
2019 ⁶	961	597	364	399	28	196	133	4	20	150	197	–48

Erläuterungen:

Der Bruttounternehmensgewinn (Spalte 10) resultiert aus den «Einnahmen» (Aufkommen) abzüglich den «Ausgaben» (Verwendung).

– **Aufkommen:** «Produktion» + «Sonstige Subventionen» + «Empfangene Zinsen und Pachten»– **Verwendung:** «Vorleistungen» + «Arbeitnehmerentgelt» + «Sonstige Produktionsabgaben» + «Gezahlte Zinsen und Pachten»

1 Revision 30.06.2016: Einführung der ökonomischen Bewertung des stehenden Holzvorrates.

Revision 30.06.2018: Die Waldreservate wurden vom ökonomischen Holzvorrat ausgeschlossen.

Revision 30.09.2020: Einführung des definitiven 4. Landesforstinventars (LF14), Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zu laufenden Herstellungspreisen

3 Produktionssubventionen im Rahmen forstwirtschaftlicher Projekte; nicht enthalten sind darin Investitionsbeihilfen.

4 Im Deutschen wird anstatt «Unternehmensgewinn» auch «Unternehmenseinkommen» gebraucht.

5 provisorisch

6 Schätzung

Tabelle 16.7: Produktion und Wertschöpfung der Holz- und Papierwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1997–2019¹

zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

Wirt- schafts- zweig	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren ²					Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus					Sekundärer Sektor ³ (Industrie und Baugewerbe)					Gesamtwirtschaft (alle Wirtschafts- sektoren)	
	Bruttoproduktionswert	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ⁴	Anteil an gesamter Bruttowertschöpfung	Bruttoproduktionswert	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ⁴	Anteil an gesamter Bruttowertschöpfung	Bruttoproduktionswert	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ⁴	Anteil an gesamter Bruttowertschöpfung	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ⁴
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1997	6514	3596	2918	...	0,70 %	3709	2190	1519	...	0,37 %	117 117	0,6 %	28,21 %	415 206	2,0 %		
1998	6460	3647	2812	–2,8 %	0,66 %	3801	2223	1578	4,1 %	0,37 %	117 659	1,4 %	27,60 %	426 289	3,0 %		
1999	6517	3705	2811	–0,2 %	0,65 %	3926	2371	1554	–0,1 %	0,36 %	118 183	0,7 %	27,46 %	430 431	1,3 %		
2000	6708	3890	2818	–0,6 %	0,62 %	4095	2513	1582	–3,0 %	0,35 %	120 710	1,2 %	26,71 %	451 845	3,7 %		
2001	6563	3617	2946	1,8 %	0,63 %	4011	2380	1631	0,3 %	0,35 %	127 576	4,0 %	27,44 %	464 877	1,8 %		
2002	7459	4429	3030	3,9 %	0,65 %	4117	2458	1659	4,3 %	0,36 %	128 218	1,1 %	27,56 %	465 273	0,2 %		
2003	7316	4249	3066	1,4 %	0,65 %	4015	2414	1601	–0,7 %	0,34 %	127 570	–0,4 %	27,10 %	470 808	–0,1 %		
2004	7842	4657	3185	3,9 %	0,66 %	3895	2371	1523	–3,4 %	0,31 %	129 443	0,4 %	26,68 %	485 141	2,7 %		
2005	8279	4970	3309	2,5 %	0,66 %	3901	2401	1500	–1,9 %	0,30 %	136 043	4,5 %	26,98 %	504 281	2,9 %		
2006	8691	5235	3457	2,9 %	0,65 %	3813	2365	1448	–5,0 %	0,27 %	145 474	4,7 %	27,16 %	535 592	3,9 %		
2007	9619	5873	3746	3,7 %	0,66 %	4169	2599	1570	1,3 %	0,28 %	154 588	3,6 %	27,12 %	570 114	3,9 %		
2008	9811	6020	3792	–4,1 %	0,64 %	4280	2664	1616	–2,5 %	0,27 %	161 226	2,7 %	27,10 %	594 974	2,8 %		
2009	9469	5773	3697	–4,0 %	0,63 %	3631	2213	1418	–5,5 %	0,24 %	151 572	–8,9 %	25,86 %	586 153	–2,1 %		
2010	9426	5717	3709	2,1 %	0,61 %	3645	2256	1389	4,2 %	0,23 %	156 840	6,3 %	25,85 %	606 824	3,2 %		
2011	9654	5881	3773	1,2 %	0,61 %	3525	2168	1357	–4,1 %	0,22 %	162 093	6,6 %	26,19 %	618 869	2,1 %		
2012	9115	5533	3582	–6,7 %	0,57 %	3256	2026	1230	–2,2 %	0,20 %	161 432	–1,2 %	25,71 %	627 905	1,4 %		
2013	9359	5755	3605	1,2 %	0,56 %	3149	1960	1190	–1,1 %	0,19 %	164 895	2,2 %	25,79 %	639 388	1,9 %		
2014	9470	5831	3640	0,9 %	0,56 %	3040	1873	1167	–2,2 %	0,18 %	165 665	0,7 %	25,43 %	651 396	2,5 %		
2015	8862	5276	3586	–1,0 %	0,55 %	2833	1892	942	–5,9 %	0,14 %	165 391	–0,2 %	25,26 %	654 755	1,6 %		
2016	8899	5397	3502	–0,4 %	0,53 %	2773	1865	907	–5,1 %	0,14 %	167 624	2,3 %	25,20 %	665 145	2,1 %		
2017	8969	5462	3506	2,4 %	0,52 %	2712	1853	859	–3,2 %	0,13 %	169 929	4,1 %	25,26 %	672 741	1,6 %		
2018 ⁵	9527	5866	3661	1,8 %	0,52 %	2655	1765	891	–4,2 %	0,13 %	177 623	5,5 %	25,40 %	699 245	3,1 %		
2019 ⁵	9527	5806	3721	–4,1 %	0,53 %	2565	1715	850	–5,6 %	0,12 %	180 534	2,1 %	25,54 %	706 744	1,1 %		

¹ Aufgrund der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vom September 2020 wurden alle Zeitreihen revidiert.² Entspricht NOGA 2008, Branche 16; nicht enthalten sind hier: Möbel und Baugewerbe (Zimmereien, Dachdeckereien, Parkettverleger)³ NOGA 2008, Branchen 05-43⁴ zu Vorjahrespreisen⁵ provisorisch

Quelle: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

17 Waldbildung und Arbeitssicherheit

Berufsbildung

Wie Tabelle 17.1 zeigt, haben im Jahr 2019 270 junge Personen eine Forstwartlehre abgeschlossen. Unter den insgesamt 885 Auszubildenden befanden sich 19 Frauen, womit der Frauenanteil gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben ist (2 %). Dreizehn Auszubildende schlossen die Berufsmatura erfolgreich ab, zwei davon absolvierten sie während der Lehre, die übrigen elf nach der Lehre (Quelle: BAFU Kantonsumfrage zu Lehrverhältnissen). Grafik 17.1 zeigt die Anzahl Abschlüsse der Weiterbildungs-gänge, dabei ist zu beachten, dass die Försterlehrgänge jeweils nur alle 2 Jahre starten und in ungeraden Jahren abschliessen.

Hochschulbildung

Über die letzten zehn Jahre wurden im Durchschnitt jährlich 20 BSc-Diplome in Forstwirtschaft an der HAFL Zollikofen erworben und 18 MSc-Abschlüsse in Umwelt-naturwissenschaften mit Vertiefung Wald- und Land-schaftsmanagement an der ETH Zürich (Grafik 17.2). Dabei betrug der Frauenanteil an der ETH durchschnittlich 52 % und an der HAFL 11 %.

Arbeitssicherheit

Mit 290 registrierten Berufsunfällen pro 1000 Vollzeitbeschäftigte in Forstbetrieben und -unternehmen im Jahr 2019 wurde der tiefste Wert der letzten zehn Jahre

verzeichnet, wobei die Unfallrate im Vergleich mit anderen Branchen weiterhin hoch ist (Grafik 17.3). 43 % dieser Unfälle hatten einen Arbeitsausfall von mehr als drei Tagen zur Folge. Weiter waren vier Todesfälle zu verzeichnen.

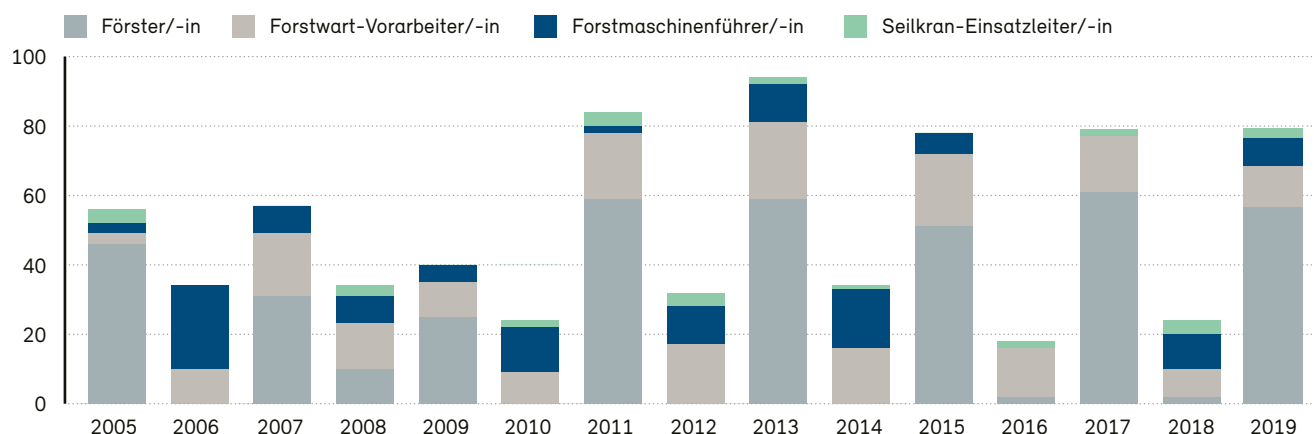
Nicht systematisch erfasst sind die Unfallereignisse bei forstlich ungelernten Personen mit gelegentlichen Einsätzen bei Holzerntearbeiten (z.B. Privatpersonen im eigenen Wald, Gemeindewerkangestellte, Militärdienstleistende oder Feuerwehrleute). Die angebotenen Motorsäge- und Holzerntekurse von 2 bis 10 Tagen Dauer leisten einen wichtigen Beitrag zur Arbeitssicherheit für diese Personen. Für Personen, welche die Holzerntearbeiten in einem Auftragsverhältnis gegen Entgelt verrichten, ist das Absolvieren von Holzerntekursen von insgesamt 10 Tagen Dauer gemäss nationalem Waldgesetz obligatorisch.

Weitere Informationen

- www.codoc.ch
- www.hafl.bfh.ch
- www.usys.ethz.ch
- www.holzerkurse.ch
- www.bafu.admin.ch/wald > Fachinformationen > Bildung, Forschung und Wissenstransfer
- www.suva.ch/forst

Grafik 17.1: Forstliche Weiterbildung nach der Berufsgrundbildung 2005–2019

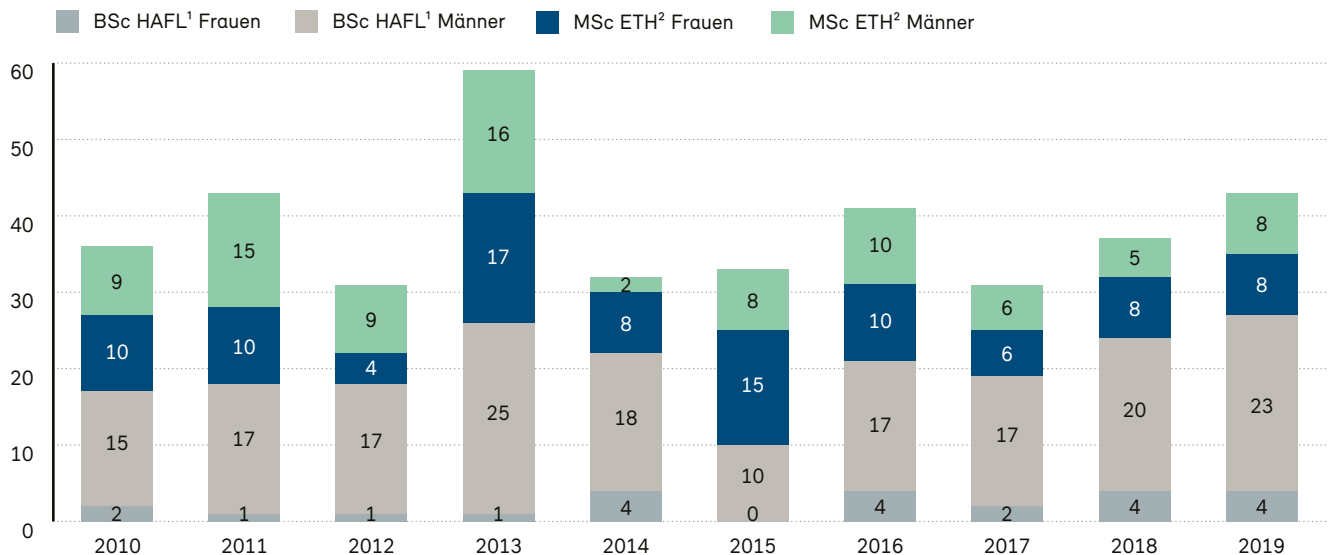
Anzahl Abschlüsse



Quelle: Codoc

Grafik 17.2: Hochschulabschlüsse BSc HAFL und MSc ETH in den letzten 10 Jahren

Anzahl



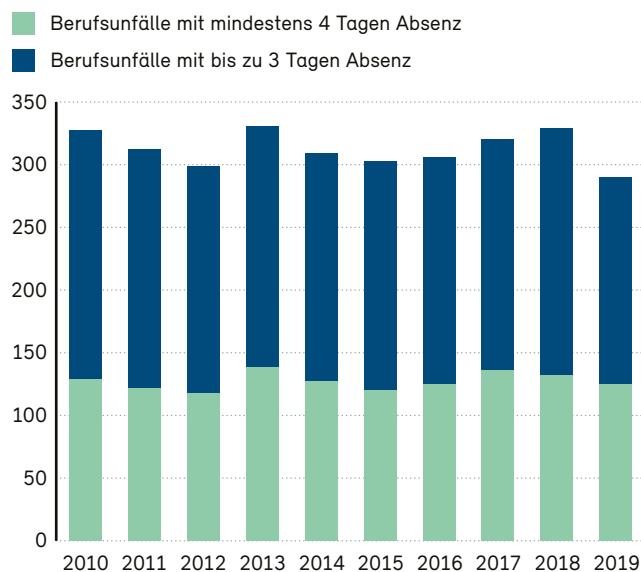
1 BSc in Forstwirtschaft bzw. Waldwissenschaft HAFL

2 MSc in Umweltnaturwissenschaften, Vertiefung Wald- und Landschaftsmanagement

Quellen: Statistiken der HAFL bzw. ETH

Grafik 17.3: Berufsunfälle in der Waldwirtschaft 2010–2019¹

pro 1000 Vollbeschäftigte



1 Die Suva wendet seit 2012 ein neues Schätzverfahren an. Die Zahlen sind rückwirkend nach dem neuen Verfahren bereinigt.

Quelle: Suva

Tabelle 17.1: Anzahl Abschlüsse Forstpraktiker/-in mit Eidg.

Berufsattest (EBA) und Forstwart/-in mit Eidg. Fähigkeitszeugnis (EFZ) 1990–2019

	abgeschlossene Anlehre/ seit 2013 mit EBA	erworbene EFZ
1990	5	261
1995	5	316
2000	4	303
2005	5	314
2010	1	298
2011	4	300
2012	2	280
2013	6	287
2014	4	304
2015	6	297
2016	5	280
2017	4	291
2018	6	299
2019	5	270

Quelle: BAFL, Abteilung Wald

Anhang 1

Glossar

Abgänge

Summe aus (→) Nutzung (gemäss LFI) und (→) Mortalität

Abschreibung

Wertverminderung, der das Anlagevermögen während eines bestimmten Zeitraums durch normalen Verschleiss und übliches wirtschaftliches Verhalten unterliegt.

Ausgeklammert werden die Folgen von Katastrophen und Erschöpfung der Rohstoffreserven.

Altholz

Holz aus Abbruch von Gebäuden sowie aus Entsorgung von Möbeln und Verpackungen. Altholz ist je nach Herkunft naturbelassen oder behandelt.

Arbeitsproduktivität

Messung der Effizienz, mit welcher die personellen Ressourcen im Produktionsprozess eingesetzt werden. Sie resultiert aus der Bruttowertschöpfung zu konstanten Preisen, welche durch das Arbeitsvolumen einer Branche geteilt wird.

In der Forstwirtschaft beträgt der Standard für die Jahreseinheit 280 Arbeitstage.

Beiträge von Bund und Kantonen

Summe aller Beiträge von Bund und Kanton, meistens auf Grund von gesetzlichen Verpflichtungen.

Beiträge von Gemeinden und Dritten

Summe aller Beiträge von Gemeinden, dem übrigen Gemeinwesen und Dritten wie Privaten, Stiftungen usw.

Brettschichtholz (BSH)

Aus mindestens drei Brettlagen und in gleicher Faserichtung verleimte Hölzer. BSH wird bei hoher statischer Beanspruchung verwendet (Früher auch > Leimholz genannt).

Deckungsbeitragsrechnung (DBR)

Die Deckungsbeitragsrechnung DBR ist ein Instrument zur Planung und Steuerung des Betriebes zur Erreichung der finanziellen Ziele. Der Deckungsbeitrag bezeichnet

den Überschuss einer Erlösgrösse über den Kosten, welche eindeutig einem Produkt (Produktkosten) zugeordnet und ohne Umlagen von Strukturkosten gegenübergestellt werden können. Der Deckungsbeitrag I (DB I) errechnet sich, indem vom Nettoerlös (z.B. Holzerlös der Waldbewirtschaftung) die proportionalen Herstellkosten des Produktes (z.B. Holzerntekosten) abgezogen werden. Der DB I zeigt an, wie viel das Produkt zur Deckung der Strukturkosten eines Betriebes sowie zur Erzielung von Gewinn beiträgt.

Weitere Deckungsbeitragsstufen (DB II bis V) ergeben sich, wenn vom DB I Strukturkostenblöcke abgezogen werden, die dem jeweiligen Betrachtungsobjekt eindeutig zuordenbar sind. So kann beurteilt werden, inwieweit die genannten Erlöse die Nettokosten innerhalb eines Strukturkostenblocks decken können. Der DB V zeigt den Erfolgsbeitrag und setzt sich aus dem DB I abzüglich den Strukturkosten (DB II bis V) zusammen.

Derbholz

Oberirdische Baumteile (Holzmasse von Schaft und Ästen in Rinde) mit einem Durchmesser von mindestens 7 cm.

Energieholz

Holzsortimente für die energetische Verwertung von Waldenergieholz, Flurgehölzen, (Säge-) Restholz und Altholz.

Ereigniskataster, Gefahrenkataster

Auflistung sämtlicher Ereignisse mit Angaben zu Ursache, Schadenwirkung und Zeitpunkt in einem bestimmten Gebiet.

Erlös, holzerntekostenfreier

Nettoholzerlös abzüglich Erntekosten

Festmeter (Fm)

Masseinheit für den Kubikmeter feste Holzsubstanz des Rundholzes. Gemäss den *Schweizer Handelsgebräuchen für Rohholz* ist für die Vermessung von Rundholz die Einheit Fm zu verwenden.

Forstbetrieb

Eine Bewirtschaftungseinheit gilt für statistische Zwecke (Schweizerische Forststatistik und Forstwirtschaftliches Testbetriebsnetz) als «Forstbetrieb», wenn sie folgende drei Kriterien erfüllt:

1. Besitz- oder Verfügungsrechte über die bewirtschaftete Waldfläche,
2. Minimale produktive Waldfläche (Jura ≥ 200 ha, Mittelland ≥ 150 ha, Voralpen ≥ 250 ha, Alpen und Alpensüdseite ≥ 500 ha) und
3. Konsolidierte Rechnung (auch Additionen einzelner Rechnungen möglich, FIBU oder BEBU).

Forstzone

Gliederung der Schweiz aufgrund von unterschiedlichen Wuchs- und Holzproduktionsbedingungen in die Regionen Jura, Mittelland, Voralpen, Alpen und Alpensüdseite (→ Produktionsregion).

Gefahrenkarte

Detaillierte, nach wissenschaftlichen Kriterien erstellte Karte im Massstabbereich von ca. 1:2000 bis 1:10000. Liefert innerhalb eines klar abgegrenzten Untersuchungsperimeters für sämtliche Stellen im Gelände Aussagen über: Gefährdung bzw. Nicht-Gefährdung, Art der gefährlichen Prozesse sowie erwartete Intensität und Eintretenswahrscheinlichkeit (Häufigkeit, Wiederkehrperiode).

Handelsstatistischer Mittelwert

Wert der gesamten Ein- oder Ausfuhren eines Produktes geteilt durch die entsprechende Handelsmenge. Indikator für den durchschnittlichen Wert der gehandelten Einheit.

Holzernte (Holznutzung)

Menge des im Berichtsjahr verkauften (ab Waldstrasse, ab Holzhof oder ab Stock), an Losholzbezüger abgegebenen und im Eigenverbrauch verwendeten Holzes in Kubikmeter (Stammholz ohne Rinde, Industrieholz mit Rinde). Bei Verkäufen ab Stock oder im Privatwald wird auf der Basis des Anzeichnungsprotokolls eine Sortimentsschätzung vorgenommen.

Holzpellets

Brennstoff aus gepresstem, naturbelassenem Restholz (Sägemehl, Hobel- und Sägespänen) der Holzverarbeitenden Industrie mit sehr hoher Energiedichte.

Pellets werden in speziellen Heizungen zur Wärmeerzeugung verfeuert. Das Ausgangsmaterial darf keine Fremdstoffe wie Leim, Lack oder Kunststoff enthalten. Es wird unter hohem Druck zu Stäbchen gepresst. Durch die entstehende Wärme werden die holzeigenen Bindestoffe aktiviert. So sind Pellets auch ohne Zugabe von Bindemittel formstabil. Aufgrund des niedrigen Wassergehaltes (8–10 %) haben sie einen hohen Energiegehalt.

Industrieholz

Rohholz, das mechanisch oder chemisch zerkleinert und aufgeschlossen wird. Dient der Herstellung von Holzschliff, Zellstoff, Holzwolle, Span- und Faserplatten sowie anderen industriellen Produkten.

Industrieholz kurz (1 oder 2 m) unterscheidet sich von Energieholz durch qualitative Merkmale wie Gesundheit und Krümmung sowie Verunreinigung und Dicke (→ Schwachholz).

Institutionelle Einheiten

Eine institutionelle Einheit ist eine Einheit, die unabhängig und in eigener Kompetenz Entscheide trifft und über eine eigene Buchführung verfügt. Im privaten Sektor entspricht eine institutionelle Einheit einem Unternehmen. Im öffentlichen Sektor ist eine institutionelle Einheit entweder ein öffentliches Unternehmen oder eine öffentliche Verwaltung.

Integrales Risikomanagement

Systematisches Vorgehen beim Schutz vor Naturgefahren in einem Kreislauf von Vorbeugung, Bewältigung und Regeneration. Das Integrale Risikomanagement geht von der Gleichwertigkeit aller Instrumente zum Schutz vor Naturgefahren aus wie Massnahmen der Vorbeugung, der Intervention und der Wiederherstellung.

Investitionskredit, forstlicher

Unverzinsliches oder niedrig verzinsliches, rückzahlbares Darlehen für folgende Zwecke: Baukredit zur Finanzierung von Restkosten oder zur Anschaffung von forstlichen Fahrzeugen, Maschinen und Geräten sowie zur Erstellung von forstbetrieblichen Anlagen.

Forstliche Investitionskredite (nach Art. 40, WaG,) werden vom Bund auf Antrag der Kantone gewährt. Es werden damit Massnahmen gefördert, die der Verbesserung der Betriebsstrukturen, der Verbreitung rationeller Arbeits-

verfahren und Erleichterung forstlich notwendiger Vorhaben dienen.

Leimbinder / Leimholz

Binder aus (→) Brettschichtholz (BSH); Synonym: Brettschicht-Binder.

Binder sind horizontale Konstruktionselemente. Durch schichtweises Verleimen von Holzbrettern bzw. Holzlamellen werden grosse Querschnitte erzeugt.

Losholz

Holzmengen, die den bezugsberechtigten Bürgern und Bürgerinnen zu günstigen Bedingungen von Bürgergemeinden, Korporationen usw. abgegeben werden.

Massnahmen (im Bereich Schutzwald und Naturgefahren)

Technische Massnahmen verringern oder verhindern die Gefahr durch ein Naturereignis, indem sie direkt den Ablauf des Ereignisses beeinflussen. Schutzbauten werden insbesondere bei dauernd bewohnten Siedlungen, Verkehrswegen und Objekten mit hohem Sachwert erstellt.

Organisatorische Massnahmen sind Vorhersage, Warnung, Alarmierung und Rettung sowie Sofortmassnahmen.

Planerische Massnahmen betreffen die Raumplanung (u. a. Gefahrenkarte). Die Raumnutzung wird den bestehenden Gefahren angepasst. Solche Massnahmen verringern das mögliche Ausmass eines Schadens, ohne den Ablauf des Ereignisses aktiv zu beeinflussen.

Biologische Massnahmen schützen Boden und Gestein nachhaltig und naturnah vor Erosion und Rutschungen mit Hilfe von lebenden Pflanzen und Pflanzenteilen. Zudem bieten solche Schutzmassnahmen der vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt Lebensraum und unterstützen ihre Vernetzung. Der Schutzwald ist die wichtigste biologische Massnahme.

Mortalität

Gesamtheit der durch natürliche Ursachen abgestorbenen Bäume.

Gemäss Landesforstinventar: Unter die Mortalität fallen Bäume, welche zwischen zwei Inventuren natürlicherweise abgestorben (z. B. durch Windwurf oder Insekten) oder verschwunden (z. B. durch Lawinen), aber nicht forstlich genutzt wurden. Es gelten als verbleibende Mortalität seit

der Vorinventur abgestorbene Bäume, welche als Totholz noch auf der Probefläche erfasst wurden.

Nachhaltige Waldbewirtschaftung

Bewirtschaftung und Nutzung von Wäldern und Waldflächen – auf eine Weise und in einem Rhythmus, welche die Erhaltung der biologischen Vielfalt, Produktivität, Verjüngungsfähigkeit und Vitalität des Wald-Ökosystems auf Dauer gewährleisten und welche anderen Ökosystemen keine Schäden zufügen.

Durch eine nachhaltige Bewirtschaftung können Wälder ihre ökologischen, ökonomischen und sozialen Funktionen auf nationaler wie internationaler Ebene erfüllen.

Naturwaldreservat (NWR; Synonym: Totalreservat)

Naturnaher Wald mit ausschliesslich natürlicher Entwicklung (Prozessschutz).

Ist das Reservat ausreichend gross, bilden sich mit der Zeit alle Phasen des natürlichen Entwicklungszyklus des Waldes aus. Die Bäume können insbesondere ihr biologisches Alter erreichen.

NOGA

NOGA (Nomenclature générale des activités économiques) ist die schweizerische Systematik der Wirtschaftszweige. Sie erlaubt die Strukturierung der Unternehmen und Betriebe nach ihrer Tätigkeit und entspricht internationalen Normen. Sie dient damit auch für Vergleiche mit anderen Ländern.

Nutzung

Gemäss Forststatistik: Holzmenge von Stammholz, Industrie- und Energieholz, die im Berichtsjahr verkauft wurde (ab Waldstrasse, Holzverkauf oder ab Stock), an Losholzbezüger abgegeben sowie im Eigenverbrauch verwendet wurde. Somit werden z. B. Ernteverluste nicht berücksichtigt (→) Holzernte.

Gemäss Landesforstinventar: Als Nutzung werden alle Bäume gezählt (Schaftholz inkl. Rinde), welche nicht mehr auf der LFI-Probefläche vorhanden sind und deren Stock einen klar erkennbaren Sägeschnitt aufweist, unabhängig davon, ob das Holz auf den Markt kommt oder teilweise im Wald bleibt.

Für einen Vergleich dieser unterschiedlich gefassten Nutzungszahlen müssten die sogenannten Anpassungsfaktoren berücksichtigt werden (Holznutzungspotentiale

im Schweizer Wald. Auswertung von Nutzungsszenarien und Waldwachstumsentwicklung. 2011. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1116. Seiten 62 – 71). Diese können im Durchschnitt ca. 20 % betragen.

Produktionsregion

Gliederung der Schweiz aufgrund von unterschiedlichen Wuchs- und Holzproduktionsbedingungen in die Regionen Jura, Mittelland, Voralpen, Alpen und Alpensüdseite. (→ Forstzone)

Produktionsstufe

In der Waldwirtschaft wird mit der ersten Produktionsstufe die biologische Produktion bezeichnet: Bestandesbegründung, Jungbestandpflege, Forstschutz. Die zweite Produktionsstufe umfasst die technische Produktion (Holzernte und Durchforstung).

Raummeter (Rm)

Ein Kubikmeter geschichtetes Holz, bestehend aus fester Holzsubstanz und Zwischenräumen («Schicht-Volumen»).

Restholz (Sägerestholz)

Naturbelassene Produktionsreste aus Holz verarbeiten den Betrieben wie Sägereien, Hobelwerken und Schreinerereien. Es handelt sich dabei um Späne, Schwarten, Holzschnitzel oder Sägemehl.

Rodung

Dauernde oder vorübergehende Zweckentfremdung von Waldboden. Eine definitiv gerodete Fläche ist nicht mehr Wald im rechtlichen Sinne.

Rundholz

Im Wald anfallende Stamm-, Industrie- und Energieholzsortimente.

Schaftholz

Oberirdisches Holz des Baumschaftes vom Stammanlauf bis zum Baumwipfel (inkl. Stock und Rinde, aber ohne Astholz).

Säge-Rundholz

(→ Stammholz)

Schwachholz

Derbholz, das nicht nach den Schweizerischen Holzhandelsgebräuchen sortiert werden kann.

Sonderwaldreservat (SWR; Synonym: Spezialreservat)

Reservat mit zielgerichteten Eingriffen zum Erhalt oder zur Förderung der biologischen oder strukturellen Vielfalt der Waldbestände.

STATENT

Die Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT) liefert zentrale Informationen zur Struktur der Schweizer Wirtschaft (z. B. Anzahl Unternehmen, Anzahl Arbeitsstätten, Anzahl Beschäftigte, Anzahl Beschäftigte in Vollzeit-äquivalenten, beschäftigte Männer und Frauen usw.). Die Zahlen werden aus Grunddaten des AHV-Registers hergeleitet. Wer AHV-pflichtig ist, bzw. wer einen jährlichen Mindestlohn ab einem gewissen Schwellenwert verdient (2011: CHF 2300), gilt statistisch als Beschäftigter.

Stammholz

Schaftholz ohne Rinde und ohne Stock (auch Säge-Rundholz), das einer Sortimentsklasse der Schweizerischen Holzhandelsgebräuche zugeordnet werden kann.

Säge-Rundholz wird in Sägereien und Furnierwerken zu Schnittholz oder Furnieren verarbeitet.

Übrige Holzsortimente

Nadel- und Laubholz in Form von Pfahlholz, Kleinstangen, Spalt- und Schindelstöcken (gemäss Forststatistik).

Unternehmen

Marktwirtschaftliche Unternehmen werden aufgrund der Anzahl Beschäftigter (ausgedrückt in >) Vollzeitäquivalenten) in vier Typen eingeteilt: Mikrounternehmen (0 bis 9 VZÄ), Kleinunternehmen (10 bis 49 VZÄ), Mittelunternehmen (50 bis 249 VZÄ), Grossunternehmen (250 und mehr VZÄ)

Vollzeitäquivalent (VZÄ)

Anzahl Beschäftigte auf Vollzeitstellen umgerechnet

Vorrat (Holzvorrat, Gesamtholzvolumen)

Allgemein im Wald vorhandenes Holzvolumen oder Holzmasse.

Gemäss Landesforstinventar: Schaftholzvolumen in Rinde mit Schaftreisig und Stock, aber ohne Astholz. Es wird unterschieden zwischen dem Gesamtholzvolumen, welches auch dürre oder liegende Bäume (Totholz) enthält und dem Vorrat an stehenden und lebenden Bäumen.

Waldenergieholz

Energieholz, das in der Forstwirtschaft anfällt. Normalerweise ist das Schwachholz, das aufgrund zu geringer Durchmesser und qualitativer Mängel nicht stofflich verwertet werden kann und Waldrestholz, welches Kronenholz und nicht stofflich verwertbares Stamm- und Astholz umfasst.

Waldfläche (in der Forststatistik und nach Waldgesetz)

Gesamte Waldfläche gemäss Art. 2 WaG. Als Wald gilt jede Fläche, die mit Waldbäumen oder Waldsträuchern bestockt ist und Schutz-, Wohlfahrts- oder Nutzfunktionen erfüllen kann.

Für die genaue Definition des quantitativen Waldbegriffes gelten die kantonalen Bestimmungen gemäss Art. 2 Abs. 4 WaG und Art. 1 WaV.

Waldfläche, produktive (in der Forststatistik)

Waldfläche mit einem Holzpotential, auf welcher Holz genutzt wurde oder werden könnte unabhängig von der momentanen Bewirtschaftungsintensität und der Erschliessung.

Wytweiden und (Sonder-) Waldreservate mit einer gelegentlichen Holznutzung gelten als produktive Waldfläche, «unzugänglicher Wald» hingegen nicht.

Waldfläche (im LFI)

Flächen, die gemäss Walddefinition des LFI als Wald bezeichnet werden. Der Wald-/Nichtwald-Entscheid basiert auf den drei messbaren Kriterien Deckungsgrad, Waldbreite und Baumhöhe und wird bei der Interpretation der Luftbilder und im Rahmen der Feldaufnahmen auf jeder Probefläche gefällt.

Waldfunktionen

Vom Wald erbrachte oder verlangte Wirkungen und Leistungen (z. B. Schutzfunktion, Nutzfunktion, Wohlfahrtsfunktion).

Wirtschaftsregion

Unterteilung der fünf Produktionsregionen (→ Forstzonen) in 14 wirtschaftsgeografische Regionen.

witterungsbereinigt

Die witterungsbereinigte Berechnung eliminiert den Einfluss witterungsbedingter Schwankungen auf den Energieverbrauch. Diese Werte zeigen den Energieverbrauch unabhängig von den jährlich unterschiedlichen Kälte- bzw. Heizperioden. Diese geglättete Betrachtung des Energieverbrauchs eignet sich, um klimaunabhängige Veränderungen aufzuzeigen.

Zumass

Im Holzhandel/Verkauf von Rundholz bezeichnet man als Zumass den Längenanteil, der über die festgelegten Sortimentsangaben hinausgeht. Das Zumass dient dazu, dem Verarbeiter die Nutzung der effektiven Sortimentslänge zu ermöglichen.

Zuwachs

Zunahme von Holzvolumen, Durchmesser, Höhe, Umfang oder Wert in einer bestimmten Zeiteinheit.

Im LFI gesamter Schaftholzzuwachs in Rinde zwischen zwei einander folgenden Inventuren.

Anhang 2

Abkürzungen

BAFU

Bundesamt für Umwelt

BFE

Bundesamt für Energie

BFS

Bundesamt für Statistik

DB

Deckungsbeitrag

EBA

Eidgenössisches Berufsattest

EFZ

Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis

EPSD

Eidg. Pflanzenschutzdienst

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule

FGR

Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

HAFL

Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften

IMIS

Interkantonales Mess- und Informationssystem für die Lawinenwarnung

IPCC

Intergovernment Panel on Climate Change

ISPM 15

Standard Holzverpackungen

LFI

Landesforstinventar

NaiS

Nachhaltigkeit im Schutzwald

NFA

Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenverteilung zwischen Bund und Kantonen

NOGA

Nomenclature générale des activités économiques

STATENT

Statistik der Unternehmensstruktur

TBN

Testbetriebsnetz der Schweiz

VGR

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

VZA

Vollzeitäquivalent

WaG

Waldgesetz, Bundesgesetz über den Wald

WaV

Waldverordnung, Verordnung über den Wald

WSL

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Anhang 3

Stichwortverzeichnis

Altpapier	60, 62, 64, 66, 68, 70, 71	Papier	53, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 71, 82, 85, 89, 93, 103
Arbeitssicherheit	4, 94	Produktivität	91, 98
Arbeitsstätten	87, 90, 99	Restholz	53, 56, 57, 59, 60, 61, 63, 68, 70, 72, 76, 77, 96, 97, 99, 103
Ausgaben	46, 92	Rodungen	7, 8, 10, 13
Aussenhandel	4, 57, 58, 60, 64, 68, 71, 73, 77	Rohholzbilanz	68
Baumarten	6, 15, 19, 20, 21, 32, 35	Rundholz	14, 53, 58, 67, 79, 96, 99, 100, 103
Beiträge	39, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 50, 51, 52, 96	Sägereien	53, 55, 78, 83, 89, 99
Berufsunfälle	95	Schnittholz	53, 54, 58, 59, 61, 63, 65, 67, 71, 79, 99
Beschäftigte	84, 85, 87, 88, 89, 99	Schutzbauten	29, 30, 39, 40, 41, 98
Bildung	94	Schutzwald	4, 29, 30, 31, 39, 40, 41, 52, 98, 101
Biodiversität	32, 33, 34, 35, 85	Sortiment	25, 26, 28, 78, 82, 97, 99, 100
Eigentum	7, 9, 12, 27, 42	Spanplatten	53, 56, 61, 63, 65, 78, 82, 103
Einnahmen	46, 92	Stammholz	23, 25, 26, 28, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 70, 87, 89, 97, 98, 99, 103
Energieholz	23, 25, 26, 28, 42, 43, 50, 58, 61, 63, 65, 70, 74, 75, 76, 78, 81, 82, 96, 97, 98, 100	Testbetriebsnetz	42, 43, 46, 51, 52, 97, 101
Energieverbrauch	100	Vollzeitäquivalent	88, 89, 99, 101
Ereigniskataster	29, 31, 96	Vorrat	16, 19, 20, 21, 22, 37, 100
Faserplatten	53, 56, 61, 63, 65, 71, 89, 97, 103	Waldbrand	18, 38
Forstbetriebe	4, 6, 42, 43, 46, 48, 51, 84, 91	Waldfläche	4, 7, 8, 9, 11, 19, 20, 23, 24, 32, 33, 34, 37, 40, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 97, 98, 100
Forstzonen	7, 24, 43, 46, 100	Waldreservate	32, 33, 34, 91, 92, 100
Gefahrenbeurteilung	29	Waldzustand	4, 14, 15
Gefahrenkarte	29, 97, 98	Wertschöpfung	84, 85, 90, 93
Gefahrenkataster	29, 96	Wild	4, 35
Holzaussenhandel	57	Zellstoff	53, 56, 58, 71, 84, 89, 97, 103
Holzbilanz	4, 68, 71	Zuwachs	4, 19, 20, 21, 22, 37, 38, 57, 100
Holzernte	4, 6, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 42, 43, 51, 57, 59, 96, 97, 98, 99	Zwangsnutzungen	14, 17
Holzmarkt	4, 23, 57, 78, 79, 103		
Holznutzung	5, 6, 91, 97, 100		
Holzpreise	4, 6, 23, 42, 53, 57, 78, 79		
Holzverarbeitung	4, 5, 23, 53		
Holzvorrat	4, 19, 23, 91, 92, 100		
Industrieholz	23, 25, 26, 28, 53, 57, 59, 61, 63, 65, 70, 78, 82, 97, 103		
Integrales Risikomanagement	97		
Jagd	4, 35		
Käferholz	17, 57		
Karton	53, 60, 64, 71, 85, 103		
Lothar	37, 59, 85		
Naturgefahren	4, 29, 30, 39, 40, 85, 97, 98		

Anhang 4

Umrechnungsfaktoren

Produkt	Nummer des Zolltarifs	1 m ³ Ware = ? t	1 t Ware = ? m ³ Ware	1 m ³ Ware = ? m ³ feste Holzmasse	1 t Ware = ? m ³ feste Holzmasse
Brennholz – Rundholz	4401.10	0,90	1,11	1,00	1,11
– Ster		0,63	1,59	0,70	1,11
Industrieholz	4403.0210, 4403.9991	0,90	1,11	1,00	1,11
Stammholz ¹	4401.10				1,11
– Nadelholz	4403.1090, 4403.2020, 4403.2090	0,90	1,11	1,00	1,11
– Laubholz	4403.91, 4403.92, 4403.9992, 4403.9999	0,90	1,11	1,00	1,11
– tropisch	4403.1010, 4403.41, 4403.49, 4403.9910	0,67	1,50	1,00	1,50
Holzkohle	4402	0,33	3,00	0,67	2,00
Holzschnitzel	4401.20	0,36	2,75	0,40	1,10
Restholz	4401.30	0,65	1,54	0,90	1,39
Altholz		–	–	–	1,85
Schnittwaren	4407				
– Nadelholz	4407.10	0,52	1,92	1,00	1,92
– Laubholz	4407.20, 4407.90	0,80	1,25	1,00	1,25
– tropisch	4407.20, ex 4407.99	0,67	1,50	1,00	1,50
Furniere	4408	0,70	1,43	1,00	1,43
Sperrholz	4412	0,65	1,54	0,97	1,49
Spanplatten	4410	0,65	1,54	0,94	1,44
Faserplatten	4411				
– hart	4411.10	0,95	1,05	1,25	1,32
– mittelhart (MDF)	4411.20	0,80	1,25	1,24	1,55
– weich	4411.30, 4411.90	0,25	4,00	0,56	2,24
Holzschliff/Holzstoff	4701, 4702, 4703, 4704, 4705	0,38	2,63	0,76	2,00
Zellstoff	4703, 4704	0,44	2,25	0,80	1,80
Halbfabrikate	4404.10, 4404.20, 4409.10, 4409.20	0,67			1,50
Baumaterial	4406, 4413, 4418	0,67			1,50
Packmaterial	4415, 4416	0,60			1,67
Holzwaren	4414, 4417, 4419, 4420, 4421	0,67			1,50
Holzmöbel	9401.60, 9403.30/40/50/60	0,83			1,20
Holzgebäude vorgefertigt	9406.0010	0,83			1,20
Papier, Karton	4801/02/03/04/05/06/08/09/10, 4811.10/50, 4812/13	0,43	2,30	0,70	1,60
Printprodukte	49	0,43	2,30	0,70	1,60

1 Die Holzmarktkommission hat an deren Sitzung vom 19. September 2006 entschieden, dass für Nadel- und Laub-Rundholz (exkl. tropisches) ein Umrechnungsfaktor von 1,11 m³/t zu verwenden ist.