

Jahrbuch Wald und Holz 2021



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Jahrbuch Wald und Holz 2021

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.) 2021: Jahrbuch Wald und Holz 2021.

Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 2125: 103 S.

Gestaltung

Cavelti AG, Marken. Digital und gedruckt, Gossau

Titelbild

Raum Gümmenen, Berner Mittelland. Übergang zu einer neuen
Waldgeneration – Freistellen von Naturverjüngung mit Nadel-
und Laubholz und Erhalt von stehendem Totholz.

Foto: Daniel Gross

Bezug der gedruckten Fassung und PDF-Download

BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern

www.bundespublikationen.admin.ch

Art.-Nr.: 810.400.141D

www.bafu.admin.ch/uz-2125-d

Klimaneutral und VOC-arm gedruckt auf Recyclingpapier

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar.

Die Originalsprache ist Deutsch.

© BAFU 2021

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'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 Jahrbuch Wald und Holz ist ein wichtiges statistisches Nachschlagewerk, das die Zahlen des Jahres 2020 abbildet. Im Vorwort blicken wir auf wald- und holzwirtschaftspolitisch relevante Ereignisse im Jahr 2021 zurück.

Seit Beginn des Jahres sind die Rohstoffmärkte weltweit äusserst stark in Bewegung. Davon ist auch der einheimische Holzmarkt betroffen. Hauptgründe dafür sind die international kräftig anziehende Nachfrage, Pandemieeffekte und verschiedene Handelskonflikte. Das führt zu Preissteigerungen und längeren Lieferfristen bei vielen Holzprodukten. Eine entsprechende Erhöhung der inländischen Rohholzpreise ist bislang kaum festzustellen. Der Trend zu mehr «nachhaltigem Bauen mit Holz» hält weiterhin an und wird wegen der anhaltenden Klima- und Energiedebatten sogar noch an Bedeutung gewinnen. Diese positive Entwicklung für den Holzmarkt wird allenfalls erst in der Forststatistik 2021 deutlich sichtbar. 2020 wurden mit 4,8 Millionen Kubikmetern insgesamt 4% mehr Holz geerntet als im Vorjahr – 8% mehr Nadelholz und 3% weniger Laubholz.

Die «Ressourcenpolitik Holz 2030 – Strategie, Ziele und Aktionsplan Holz» wurde überarbeitet. Sie leistet signifikante Beiträge zur Wald-, Klima-, Energie- und Regionalpolitik wie auch zu den nachhaltigen Entwicklungszielen der UNO. Zur Umsetzung dient in Zusammenarbeit mit Partnern insbesondere der Aktionsplan Holz.

Auf den 1. Januar 2022 tritt die neue Holzhandelsverordnung (HHV) in Kraft. Die Schweiz hat somit eine gleichwertige Regulierung des Holzmarktes wie diejenige für den EU-Binnenmarkt (EUTR). Unternehmen und Betriebe, die erstmalig Holz in Verkehr bringen müssen ab 2022 dafür Sorge tragen, dass sie nur legal geerntetes und gehandeltes Holz in Verkehr bringen. Händler sind verpflichtet, die Nachverfolgbarkeit sicherzustellen. Weiterhin gültig bleibt die Deklarationspflicht für Holz und Holzprodukte im bisherigen Umfang.

Im August 2021 hat der Bundesrat in Erfüllung der Motion von Ständerat Daniel Fässler (Präsident von WaldSchweiz) beschlossen, dem Parlament einen Nachtragskredit von 25 Millionen Franken für 2021 und weitere 25 Millionen Franken pro Jahr für 2022 – 2024 zu beantragen. Damit sollen die Stabilität der Waldbestände, Sicherheitsholzschläge und die klimaangepasste Waldverjüngung gewährleistet werden. Das BAFU setzt diese Motion zusammen mit den Kantonen im Rahmen der Programmvereinbarungen um.

Die Ziele und die Stossrichtung der Waldpolitik haben sich bewährt und werden weitergeführt. Bis 2024 will der Bund aber ergänzende Massnahmen umsetzen, damit die von der Gesellschaft geforderten Funktionen und Leistungen weiterhin gewährleistet werden. Am 20. Dezember wurde die Publikation «Waldpolitik: Ziele und Massnahmen 2021 – 2024. Für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Schweizer Waldes» veröffentlicht.

Paul Steffen, Vizedirektor
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

1 Waldfläche

In der Schweiz sind 31 % der Fläche bewaldet. Gemäss der Schweizerischen Forststatistik beträgt 2020 die Bewaldung im Jura 48 %, im Mittelland 23 %, in den Voralpen 37 %, in den Alpen 24 % und auf der Alpensüdseite 50 %.

Geographische Gliederung

2020 umfasst die gesamte Waldfläche der Schweiz gemäss Forststatistik 1 268 383 ha. Das entspricht einer Flächenabnahme¹ gegenüber 2019 von insgesamt 2742 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 896 000 ha bzw. knapp 71 % der Schweizer Wälder sind im Eigentum der öffentlichen Hand. Die privaten Eigentümer besitzen 372 000 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 Ausser rhoden und Luzern über 70 % Privatwald (Grafik 1.3).

Die meisten öffentlichen Wälder gehören mit 41 % den Bürger- 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 2020 total 370 Rodungen mit einer Fläche von 124 ha Wald. Damit lag die Rodungsfläche um 52 ha unter derjenigen vom Vorjahr und liegt unter dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Von der gesamten Rodungsfläche 2020 wurden 41 % zugunsten von Verkehrsanlagen bewilligt, 10 % für die Rohstoffgewinnung, 10 % für Entsorgungsanlagen, 2 % für Sportanlagen, 6 % für Hochbauten, 16 % für Leitungen und Energie und 8 % für Gewässerkorrekturen sowie 7 % für Verschiedenes. Im Vergleich zum Durchschnitt der letzten 10 Jahre hat die Rodungsfläche insbesondere für Gewässerkorrekturen und Rohstoffe abgenommen, hingegen für Verkehr stark 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.

wertung von Biotopen. Der Verzicht auf Rodungsersatz entspricht durchschnittlich (bezogen auf die letzten 10 Jahre) 3 % 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 2020: Jahrbuch Wald und Holz 2020. Umwelt-Zustand. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern: 106 Seiten.
www.bfs.admin.ch > Statistiken

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

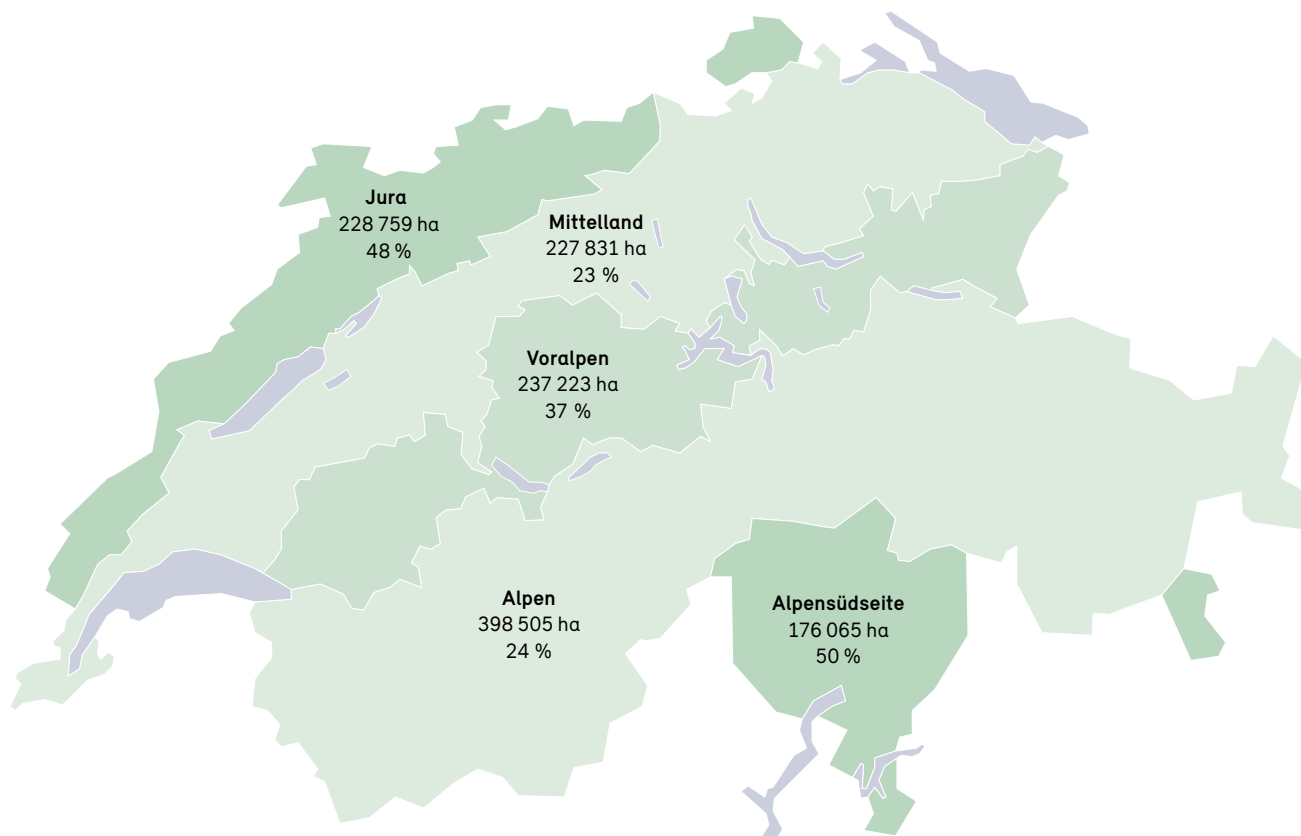
Änderung des Waldgesetzes und der Waldverordnung (per 1.1.2017 in Kraft)

Weitere Informationen

- www.bafu.admin.ch/wald

Grafik 1.1: Anteil Waldfläche pro Forstzone 2020

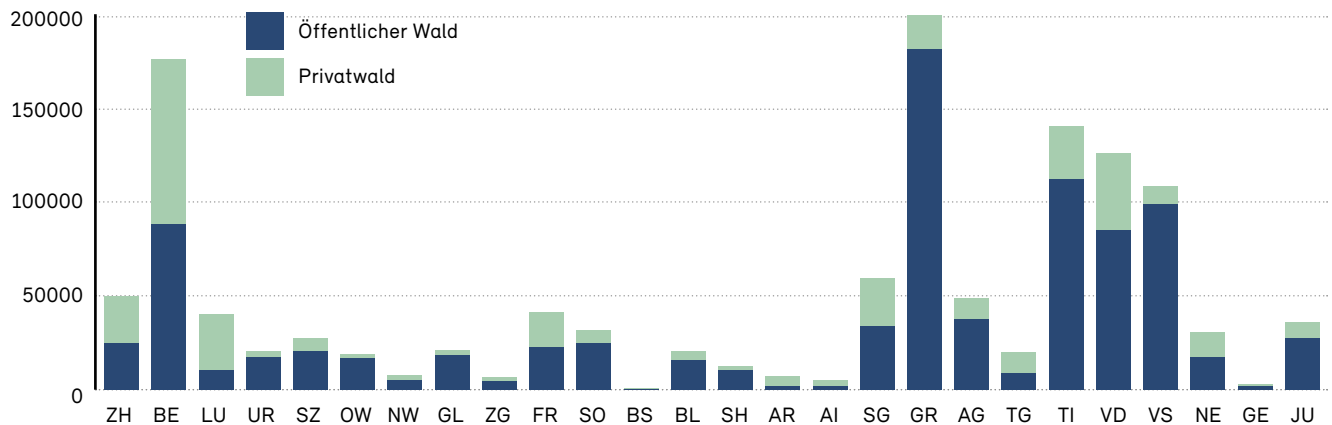
in ha und %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.2: Waldflächen der Kantone – Öffentliches und privates Eigentum 2020

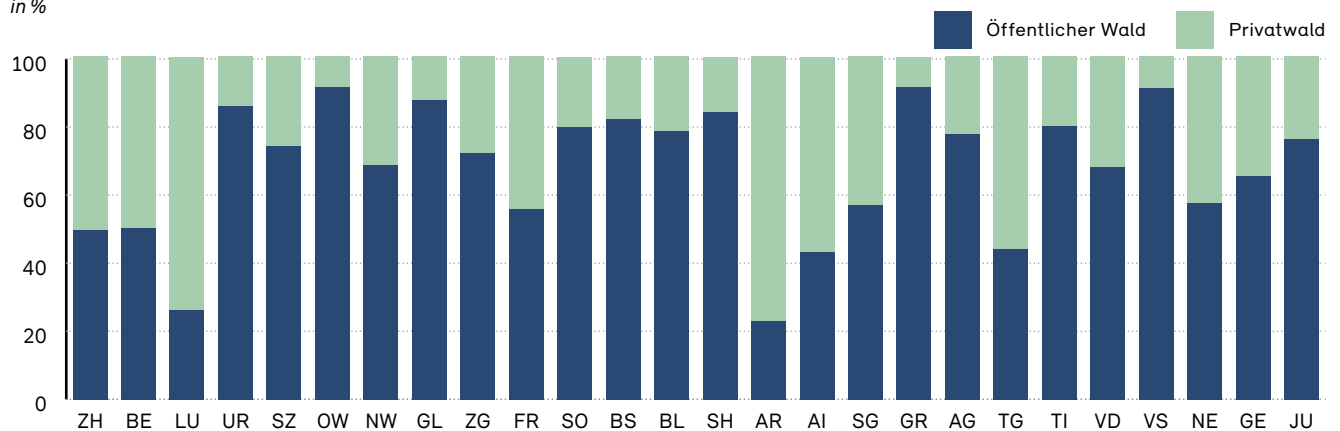
in ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.3: Flächenanteile der öffentlichen und privaten Wälder nach Kantonen 2020

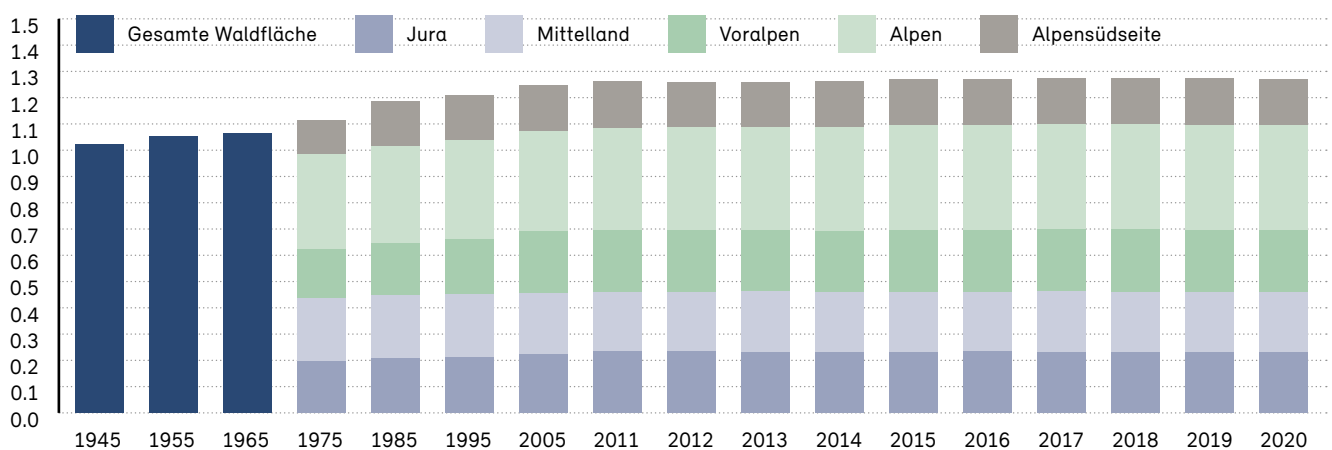
in %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

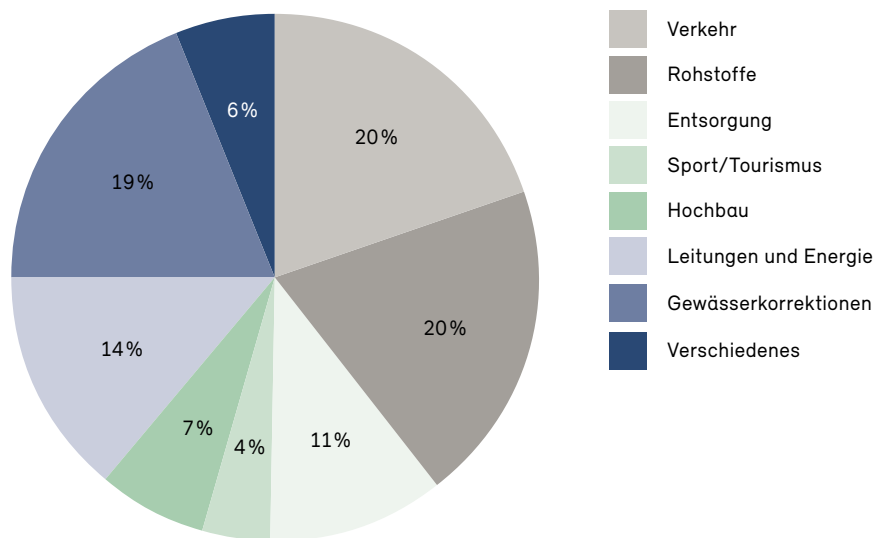
Grafik 1.4: Entwicklung der Waldfläche in der Schweiz 1945–2020

in Mio. ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

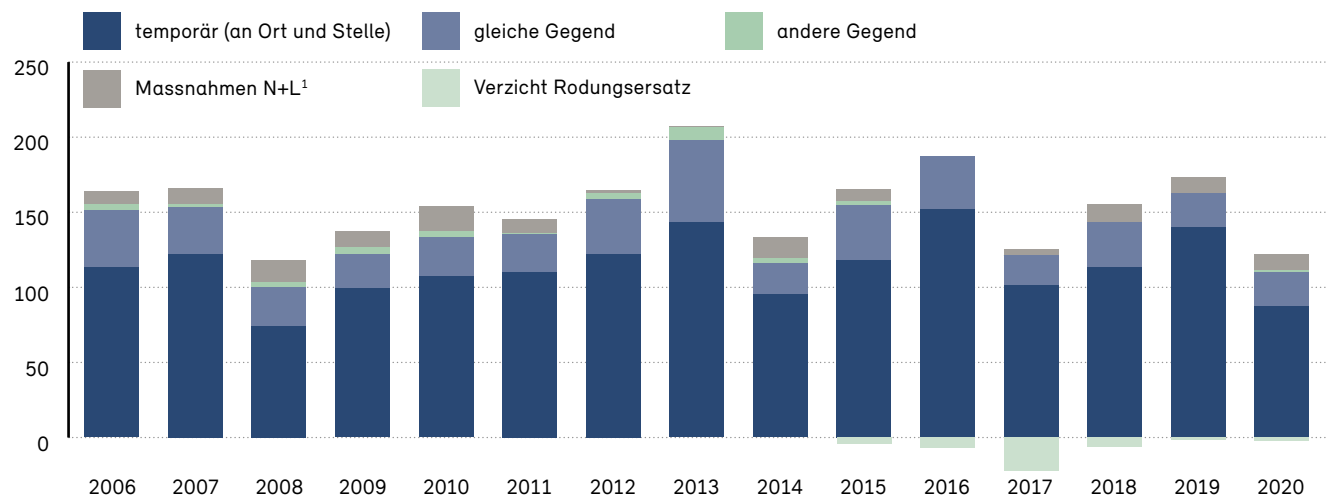
Grafik 1.5: Rodungen in der Schweiz: Durchschnitt nach Flächen 2011–2020



Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Grafik 1.6: Rodungersatz in der Schweiz 2006–2020

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 Rodungersatz 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 2020

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
			ha	%	a	ha	%	ha	%	ha	ha	%	ha
	km ²	Anzahl	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Schweiz	41 285	7 204 055	1 268 383	31	17,6	1 115 734	88	896 361	71	764 377	372 022	29	351 357
Jura	4 766	1 023 043	228 759	48	22,4	194 360	85	175 579	77	146 138	53 180	23	48 222
Mittelland	9 836	4 301 116	227 831	23	5,3	221 320	97	127 513	56	121 668	100 318	44	99 652
Voralpen	6 459	891 821	237 223	37	26,6	215 616	91	114 947	48	105 090	122 276	52	110 526
Alpen	16 679	666 613	398 505	24	59,8	329 872	83	333 359	84	268 017	65 146	16	61 855
Alpensüdseite	3 546	321 462	176 065	50	54,8	154 566	88	144 963	82	123 464	31 102	18	31 102
Zürich	1 729	1 211 647	50 260	29	4,1	49 689	99	24 766	49	24 293	25 494	51	25 396
Bern	5 959	943 696	177 541	30	18,8	161 403	91	88 875	50	74 849	88 666	50	86 554
Luzern	1 493	347 209	40 190	27	11,6	40 190	100	10 448	26	10 448	29 742	74	29 742
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	27 844	31	21,4	27 071	97	20 538	74	19 863	7 306	26	7 208
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	6 458	27	6,5	6 374	99	4 645	72	4 568	1 813	28	1 806
Fribourg ¹	1 671	236 339	41 596	25	17,6	40 658	98	23 077	55	22 139	18 519	45	18 519
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	12 691	43	17,3	12 577	99	10 623	84	10 509	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	4 874	28	32,4	4 660	96	2 092	43	1 878	2 782	57	2 782
St.Gallen	2 026	449 399	60 006	30	13,4	56 626	94	33 985	57	31 681	26 021	43	24 945
Graubünden	7 105	186 744	201 240	28	107,8	161 620	80	183 123	91	143 636	18 117	9	17 984
Aargau	1 404	544 306	49 105	35	9,0	46 495	95	37 997	77	35 427	11 108	23	11 068
Thurgau	991	227 306	20 122	20	8,9	20 085	100	8 835	44	8 798	11 287	56	11 287
Ticino	2 812	310 215	141 814	50	45,7	127 088	90	112 997	80	98 271	28 817	20	28 817
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	30 757	38	18,6	26 662	87	17 627	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	25 252	8 734	24	8 513

1 Die Verringerung der Waldfläche im Kanton Freiburg zwischen 2019 und 2020 ist zurückzuführen auf die Praxis des Bundesamts für Statistik in der Buchhaltung der Waldflächen gestützt auf die interkantonalen Bewirtschaftungseinheiten.

Tabelle 1.2: Schweizweite Verteilung der Wälder 2020

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	248 161	1 268 383	3 373	896 361	9 153	24	55 705	1 223	377 907	1 126	369 008	999	84 588	244 788	372 022
Jura ¹	34 145	228 759	527	175 579	2 471	9	17 939	287	92 808	215	59 178	15	3 183	33 618	53 180
Mittelland ¹	82 617	227 831	1 270	127 513	1 078	11	14 029	551	48 363	363	51 543	344	12 500	81 347	100 318
Voralpen ¹	51 649	237 223	709	114 947	2 007	12	13 767	185	24 050	126	26 351	385	48 772	50 940	122 276
Alpen	47 945	398 505	547	333 359	2 390	9	7 059	140	181 475	210	125 894	187	16 541	47 398	65 146
Alpensüdseite	31 828	176 065	343	144 963	1 207	2	2 911	60	31 211	212	106 042	68	3 592	31 485	31 102
Zürich	18 468	50 260	204	24 766	103	1	3 649	110	15 242	–	–	92	5 772	18 264	25 494
Bern	36 702	177 541	419	88 875	420	1	12 737	124	20 442	213	43 626	80	11 650	36 283	88 666
Luzern	11 342	40 190	129	10 448	589	1	2 512	36	1 874	–	–	91	5 473	11 213	29 742
Uri	1 512	20 637	23	17 657	186	1	338	–	–	19	16 162	2	971	1 489	2 980
Schwyz	3 449	27 844	85	20 538	610	1	182	5	211	42	5 416	36	14 119	3 364	7 306
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	6 458	70	4 645	19	1	376	54	57	2	42	12	4 151	1 172	1 813
Fribourg	14 296	41 596	143	23 077	180	1	3 432	114	17 645	2	922	25	898	14 153	18 519
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	2 098	12 691	55	10 623	–	1	2 137	53	8 478	–	–	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	4 874	28	2 092	–	1	154	–	–	–	–	27	1 938	2 996	2 782
St.Gallen	16 994	60 006	507	33 985	410	1	1 955	21	949	78	27 134	406	3 537	16 487	26 021
Graubünden	10 481	201 240	141	183 123	18	1	1 118	109	176 025	–	–	30	5 962	10 340	18 117
Aargau	14 363	49 105	202	37 997	36	1	3 152	23	2 919	175	31 825	2	65	14 161	11 108
Thurgau	8 918	20 122	69	8 835	196	1	1 424	6	326	44	5 804	17	1 085	8 849	11 287
Ticino	30 104	141 814	316	112 997	1 207	1	2 828	47	1 750	212	106 042	55	1 170	29 788	28 817
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	30 757	89	17 627	212	1	3 075	84	14 031	–	–	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	3 527	36 290	48	27 556	1 295	1	2 416	34	20 066	11	3 666	1	113	3 479	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 2020 und 1990–2020

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
2020	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Schweiz	370	12 391	136	5 054	10	1 201	19	1 295	18	291	59	713	28	1 995	46	992	54	850
Zürich	18	770	6	637	0	0	1	1	1	57	6	62	0	0	1	2	3	11
Bern	68	1 937	25	1 126	3	115	2	27	2	30	11	150	8	180	12	274	5	35
Luzern	9	185	1	64	1	36	0	0	0	0	3	60	1	3	0	0	3	22
Uri	6	182	2	167	0	0	0	0	1	4	1	5	1	1	0	0	1	5
Schwyz	2	316	2	316	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obwalden	11	170	3	16	0	0	0	0	2	7	0	0	2	53	2	50	2	44
Nidwalden	3	93	2	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Glarus	2	20	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zug	7	99	5	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11
Fribourg	6	169	4	107	0	0	0	0	0	0	1	16	1	46	0	0	0	0
Solothurn	11	453	4	371	0	0	1	1	0	0	2	36	2	3	1	30	1	12
Basel-Stadt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Basel-Landschaft	13	132	7	67	0	0	0	0	0	0	5	21	0	0	0	0	1	44
Schaffhausen	3	58	1	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19
Appenzell A.-Rh.	3	125	1	90	0	0	0	0	0	0	0	0	1	32	1	3	0	0
Appenzell I.-Rh.	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
St.Gallen	15	931	4	353	0	0	1	345	0	0	1	6	1	100	6	103	2	24
Graubünden	61	3 204	26	935	0	0	2	235	4	78	7	37	4	1 510	4	158	14	251
Aargau	38	1 487	10	80	6	1 050	3	126	0	0	8	188	3	5	3	8	5	30
Thurgau	12	169	2	2	0	0	1	2	1	6	3	39	0	0	5	120	0	0
Ticino	24	940	10	218	0	0	3	515	0	0	8	62	0	0	1	6	2	139
Vaud	16	209	8	62	0	0	0	0	0	0	1	21	1	3	5	115	1	8
Valais	23	249	2	2	0	0	2	4	7	109	1	2	3	59	3	14	5	59
Neuchâtel	3	43	2	24	0	0	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genève	12	369	4	123	0	0	2	20	0	0	1	8	0	0	2	109	3	109
Jura	3	79	2	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27
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
2020	370	124	136	51	10	12	19	13	18	3	59	7	28	20	46	10	54	9

2 Waldzustand

Waldschäden 2020

Einheimische Insekten

Die durch den Buchdrucker (*Ips typographus*) befallene Menge Fichtenholz hat seit 2018 stark zugenommen und betrug 2020 rund 1 540 000 m³ analog 2019. Nur im Rekordsommer 2003 war der Befall mit über 2 Mio m³ noch höher. Ein Viertel der Kantone meldete eine erneute Zunahme. Besonders betroffen waren die Kantone Graubünden und Appenzell Ausserrhoden, aber auch Jura, Basel und Tessin. Im Mittelland blieben die Zahlen ungefähr gleich hoch oder waren leicht rückläufig. Sturmschäden zu Jahresbeginn 2020 sowie das stehengelassene Käferholz aus dem Vorjahr und der trockenwarme Frühling begünstigten vielerorts die Entwicklung des Buchdruckers.

Borkenkäferbefälle an Atlas-Zedern wurden in den Kantonen BE, LU, SH und ZH 2020 vermehrt beobachtet. Beteiligt waren der Mittlere Tannenborkenkäfer (*Pityokteines vorontzovi*) und der Furchenflügelige Fichtenborkenkäfer (*Pityophthorus pityographus*).

2020 gab es in der ganzen Schweiz (insbesondere im VS und GR) vermehrt Meldungen von schütterten Lärchen. Die Ursache konnte in den meisten Fällen mit dem Vorkommen der Lärchennadelknicklaus sowie zweier Pilze (*Sydowia polyspora* und Meria-Lärchenschütte) gefunden werden.

Weitere Schadorganismen im Wald

Im vergangenen Jahr wurde kein Freilandbefall durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) entdeckt. Im Kanton Waadt (Befallsherd Divonne-les-Bains, Frankreich) wurden bei den Überwachungsarbeiten auf Schweizer Seite keine Käferspuren gefunden. Somit ist die Schweiz weiterhin frei von diesem besonders gefährlichen Insekt.

Bei den Verpackungsholz-Kontrollen des Eidgenössischen Pflanzenschutzdienstes (EPSD) wurde 2020 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.

Im Jahr 2020 erreichten Zwangsnutzungen wegen des Eschentriebsterbens ein Rekordvolumen von knapp 137 000 m³. Der hohe Wert hängt zum Teil zusammen mit den günstigen Wachstumsbedingungen im Jahr 2020. Die Wetterbedingungen waren weniger extrem als in den beiden vorangegangenen Jahren. Zusätzlich gab es im Jahr 2020 einige kleinere Stürme; diese fällten viele bereits geschwächte Eschen. Erstmals wird im Jahr 2020 eine vitale Eschenregeneration überregional festgestellt.

Der asiatische Haselmehltau (*Erysiphe corylacearum*), der 2019 erstmals in der Nähe von Lugano festgestellt wurde, ist weiter verbreitet als angenommen. Ausser dem Befall im Tessin wurden auch weitere im Graubünden, auf der Alpennordseite und im Wallis festgestellt.

Bei der Rotband- und Braunfleckenkrankheit ist im Jahr 2020 ein Anstieg der Fälle gegenüber 2019 zu verzeichnen. Grund war in erster Linie die normalfeuchte Witterung, welche die Fruktifikation und Sporulation begünstigte.

Probleme mit Ahornbäumen sind in den letzten Jahren immer häufiger geworden. In den meisten Fällen handelte es sich dabei um Kronenschäden, Nekrosen und Anzeichen des Absterbens. Da viele Krankheitserreger von einer mangelnden Vitalität der Bäume profitieren, wird eine Zunahme nach Dürrejahre beobachtet. Die Gründe für den deutlichen Anstieg seit 2018 sind einerseits das häufigere Auftreten von *Cryptostroma corticale* und andererseits dasjenige von Dieback-Symptomen.

Erste Ergebnisse Sanasilva 2021

Die Ermittlung der Kronenverlichtung auf den 47 Plots des Sanasilva-Netzes (16×16 km Netz) erfolgte zwischen Ende Juni und Mitte August 2021. Seit etwa 2011

ist das Niveau der Kronenverlichtung auf diesen Flächen relativ gleichbleibend. 2021 war die Veränderung im Vergleich zu 2020 gering. Nach dem deutlichen Anstieg 2019 infolge des extremen Trockenjahrs 2018 nahm die Kronenverlichtung im Jahr 2020 wieder ab und blieb 2021 bei einem leichten Anstieg in einem ähnlichen Bereich wie im Vorjahr. Der Anteil «deutlich geschädigter Bäume», d. h. solcher mit einer Gesamtverlichtung zwischen > 25 % und 95 %, betrug in 2021 25,7 %. Dieser Wert liegt damit auf gleichem Niveau wie 2015 und überschreitet nur leicht die durchschnittliche Gesamtverlichtung der letzten 15 Jahre (24,7 %). Der Anteil deutlich geschädigter Laubbäume betrug im Jahr 2021 17,9 % und nahm damit um etwa 10 Prozentpunkte gegenüber 2020 ab. Das ist der tiefste Wert der letzten 5 Jahre. Die Gesamtkronenverlichtung betrug bei Nadelbäumen im Jahr 2021 29,6 % (2020: 22,9 %). Damit nahm die Kronenverlichtung im Vergleich zum Vorjahr bei Laubbäumen deutlich ab und bei Nadelbäumen deutlich zu.

Bei der Buche auf den Sanasilva-Flächen nahm die Gesamtkronenverlichtung in 2021 deutlich ab 13 % (Vorjahr: 26 %), bei Fichte und Föhre gab es hingegen deutliche Zunahmen (Fichte 2021: ca. 37 %). Bei der Tanne wurde ein moderater Anstieg der Gesamtkronenverlichtung um ca. 3 % im Vergleich zum Vorjahr festgestellt. Die Fichte zeigte an manchen Standorten deutliche Schädigungen durch Borkenkäfer und eine erhöhte Mortalität. Eine Erhöhung der Mortalität insgesamt über alle Baumarten hinweg ist auf den Sanasilva-Flächen im Jahr 2021 nicht festzustellen.

Auf den 95 Buchenflächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung betrug die Kronenverlichtung > 25 % in 2021 18,7 %. Der Anteil stark geschädigter Buchen mit > 60 % Verlichtung war mit 3,7 % höher als 2020 (2,7 %). Die mittlere Vergilbung war mit 5,7 % etwas tiefer als 2020 (mit 6,9 %) und immer noch 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) betrug 19,7 %. Die Fichtenmortalität auf den Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung ging im Jahr 2021 auf 0,6 % zurück, nachdem sie in den beiden Vorjahren jeweils 9,1 % betragen hatte. Dies ist auf die extreme Tro-

ckenheit 2018 und den nachfolgenden Borkenkäferbefall zurückzuführen.

Auf den 50 Eichenflächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung zeigte die Flaumeiche keine deutliche Veränderung der mittleren Kronenverlichtung, während diese bei Stiel- und Traubeneiche zunahm. Am höchsten war sie bei der Flaumeiche, deren mittlere Verlichtung 2021 mit 29,5 % etwas geringer war als 2020 (30,8 %). Die mittlere Vergilbung war bei den Stiel- (8,1 %) und Flaumeichen (8,5 %) höher als bei der Traubeneichen (4,9 %). Das langjährige Mittel der Vergilbung bei den Eichen beträgt dagegen 2 bis 4 %.

Die 189 Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung wurden ausgewählt, um die Einflüsse der wichtigsten Umweltgradienten auf den Waldzustand zu erfassen. Die Berücksichtigung beider Netze der Walddauerbeobachtung 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 Brennesseln, sowie zu einer unausgewogenen Pflanzenernährung.

Waldbrände 2020

Über das ganze Jahr wurden Waldbrände aus den Kantonen Bern, Glarus, Graubünden, Jura, Luzern, Nidwalden, St. Gallen, Solothurn, Tessin, Uri, Waadt, Wallis und Zürich gemeldet. Es gab 78 Brände auf insgesamt 25,6 ha. Es handelte sich um Feuer von durchschnittlich 0,33 ha. Im Vergleich mit der Zeitspanne ab 1980 war 2020 ein Jahr mit einer stark unterdurchschnittlichen Waldbrandfläche und einer unterdurchschnittlichen Anzahl von Waldbränden. 2020 entstanden 30 % der Feuer im Sommer (Mai bis November) und verursachten 47 % der Waldbrandfläche. Im langjährigen Durchschnitt gilt als Hauptgrund für

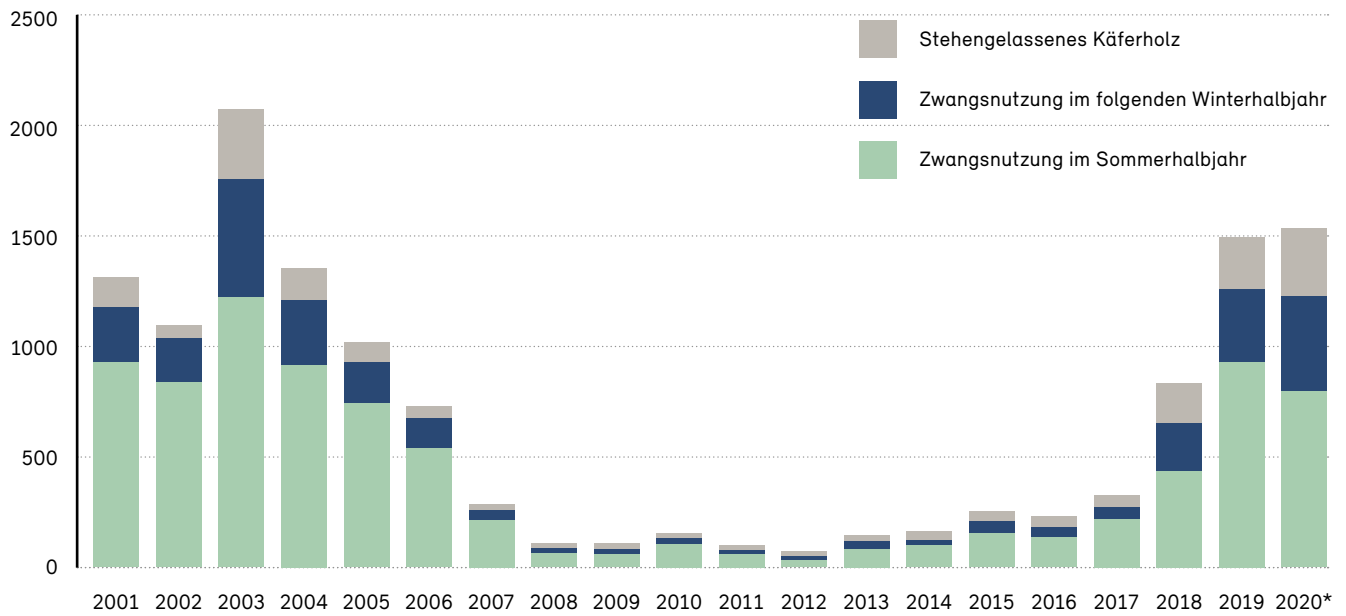
Waldbrände in der Schweiz nach wie vor Fahrlässigkeit, vor allem beim Entfachen von Feuer im Freien. Im 2020 wurden keine Toten, Verletzten oder erhebliche Schäden an Gebäuden und Infrastruktur gemeldet.

Quelle

Dubach, V.; Beenken, L.; Bader, M.; Odermatt, O.; Stroheker, S.; Hölling, D.; treenet; Vögtli, I.; Augustinus, B.A.; Queloz, V., 2021: Waldschutzüberblick 2020. WSL Berichte, Heft 107: 57 S.

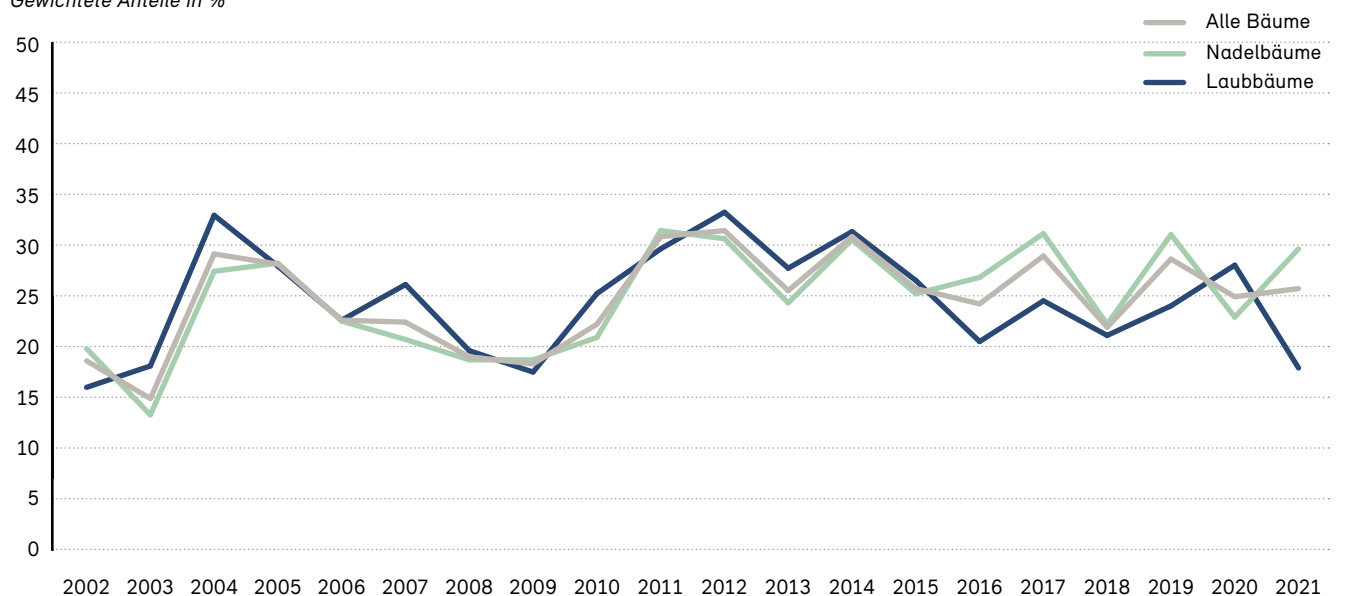
Weitere Informationen

- 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 2001–2020*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 2002–2021*Bäume mit einer Kronenverlichtung von mehr als 25 %**Gewichtete Anteile in %*

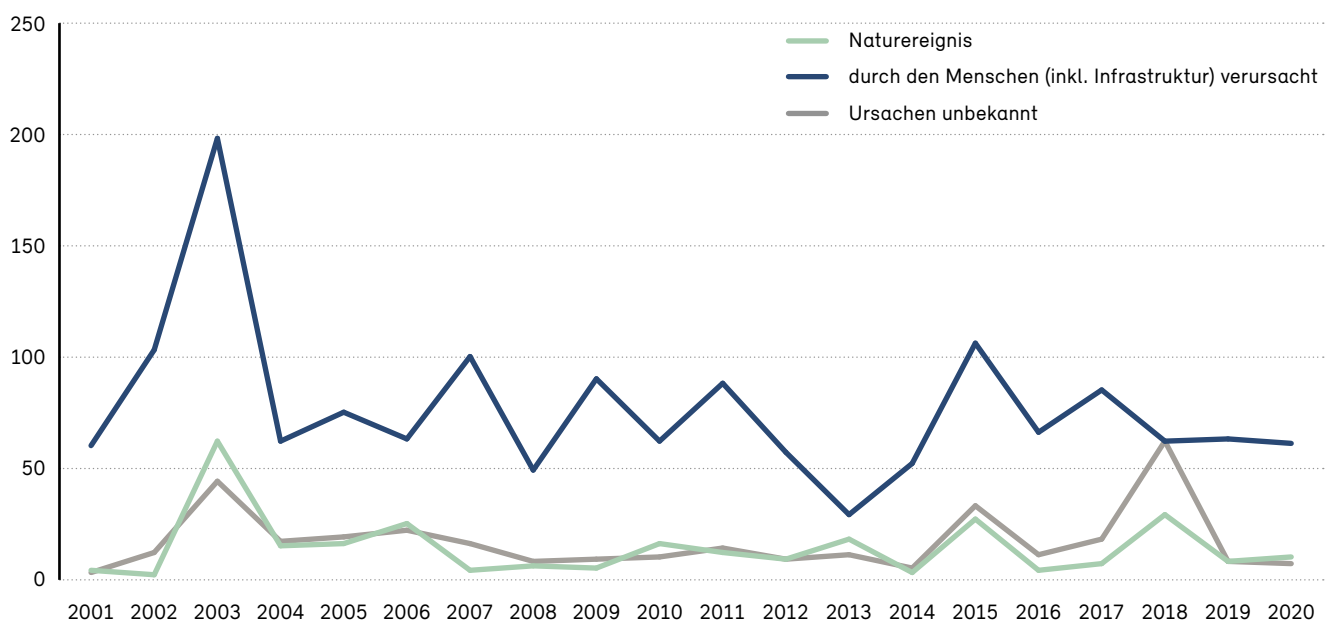
Quelle: WSL, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Grafik 2.3: Waldbrände in der Schweiz 2001–2020

Fläche in ha

Quelle: BAFU, Abteilung Wald und WSL, www.wsl.ch/swissfire**Grafik 2.4: Ursachen von Waldbränden in der Schweiz 2001–2020**

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 m³/ha¹. 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 m³/ha auf 374 m³/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 m³/ha², im angrenzenden deutschen Bundesland Baden-Württemberg sind es 377 m³/ha und in Bayern 396 m³/ha³.

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 rele-

vante natürliche Schadenereignisse gab es in dieser Inventarperiode von 2009–2017 nicht.

Der Vorrat hat zwischen 2006 und 2017 um rund 14 Mio. m³ 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 Produktionsregion Mittelland hat sich der Vorrat bei Fichte allerdings um knapp 14 % vermindert.

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

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 (Schaftholz 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 Zusammenhang auch die Infobox «Datengrundlage» im Kapitel 4 «Holzernte».

Weiter mit Naturverjüngung im Rahmen des naturnahen Waldbaus

In der Schweiz ist gemäss BFS die Anzahl jährlicher Pflanzungen seit Jahrzehnten stark rückläufig. Von jährlich 15 Mio. Pflanzen (15 % Laubholz) Mitte der 70er Jahre sank diese Zahl auf 1 Mio. im Jahr 2019 (52 % Laubholz). Die Waldeigentümer versuchen im Rahmen des naturnahen Waldbaus die Produktionskosten über die Naturverjüngung und ohne teure Massnahmen zur Wildschadenverhütung zu senken («biologische Rationalisierung»).

Aufgrund des Klimawandels ist allerdings zu erwarten, dass vermehrt Pflanzungen von anpassungsfähigen Baumarten und auch die Verfügbarkeit von geeigneten Samenbäumen zur langfristigen Sicherung der Waldeleistungen in Betracht gezogen werden müssen. Als Entscheidungshilfen stehen der Forstpraxis ein webbasiertes Tool (*tree-app.ch*) und in Zukunft die Resultate von 59 Testflächen (*www.testpflanzungen.ch*) der WSL zu Verfügung.

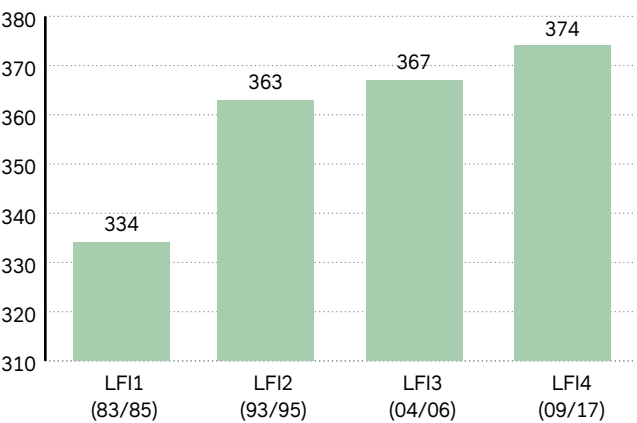
Quelle

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

Weitere Informationen

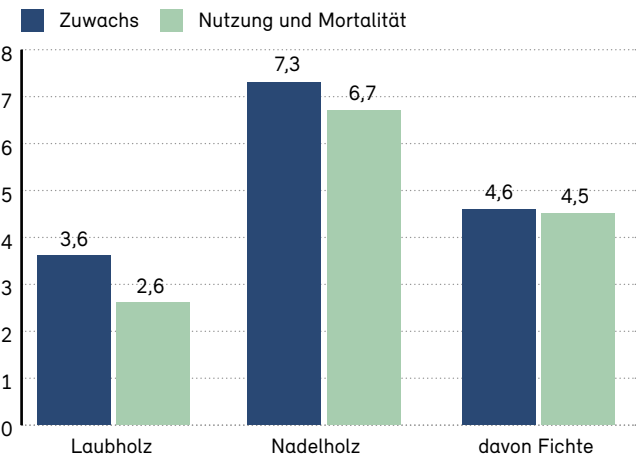
- www.lfi.ch > Resultate
- tree-app.ch
- www.testpflanzungen.ch

Grafik 3.1: Entwicklung des durchschnittlichen Gesamtholzvolumens
Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald, inklusive Totholz
Vorrat, m³/ha, inklusive Totholz



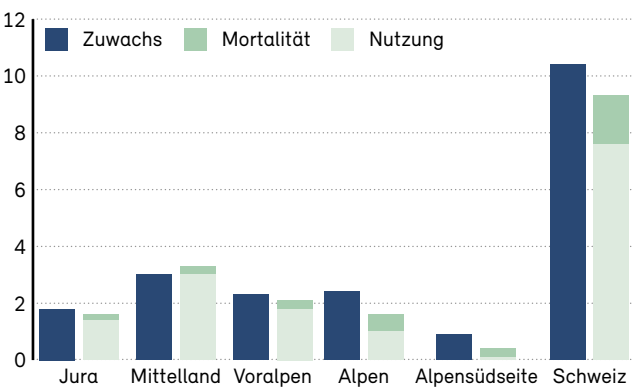
Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar, WSL

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 Voll-erhebung) 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 4,8 Mio. Festmeter (Fm)² wurde 2020 um 4 % mehr Holz geerntet als im Jahr zuvor. Verglichen mit dem Durchschnitt der Jahre 2016–2019 resultierte ein Plus von 1 %. Im Energieholzbereich wurde ebenso mehr Hackholz geerntet, während die Entwicklung beim Stückholz rückläufig war.

Holzernte nach Regionen

Die Anteile der Holzernte in den Regionen betrugen 2020 bei der Nutzung³ im Jura 22 % / 1 062 000 Fm (2019: 22 % / 1 017 000 Fm), im Mittelland 42 % / 1 994 000 Fm (2019: 39 % / 1 812 000 Fm), in den Voralpen 21 % / 1 020 000 Fm (2019: 22 % / 1 002 000 Fm), in den Alpen 13 % / 618 000 Fm (2019: 14 % / 625 000 Fm) und auf der Alpensüdseite 2 % / 108 000 Fm (2019: 3 % / 158 000 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 Regionen waren unterschiedlich: Im Mittelland nahmen diese um 10 % zu, auf der Alpensüdseite um über 30 % ab, während in den anderen Regionen etwa die gleiche Menge genutzt wurde (Tabelle 4.3).

Holzernte nach Sortimentengruppen

Die 2020 im Schweizer Wald geernteten 4,8 Mio. Fm verteilten sich folgendermassen: Stammholz 2,31 Mio. Fm (48 %), Industrieholz 0,55 Mio. Fm (12 %) und Energieholz 1,94 Mio. Fm (40 %). Beim Energieholz entfielen 1,24 Mio. Fm auf die Hackschnitzel (Anteil 64 %) und 0,70 Mio. Fm auf das Stückholz (Anteil 36 %).

Holzernte nach Holzartengruppen

Die geerntete Nadelholzmenge betrug 3,4 Mio. Fm. Das entsprach einem Anteil von 70 % der Gesamtnutzung. Die geerntete Laubholzmenge belief sich auf 1,4 Mio. Fm. Die Ernte von Nadelholz stieg um 8 % gegenüber dem Vorjahr, während die Laubholzernte um 3 % sank.

Holzernte nach Eigentümern

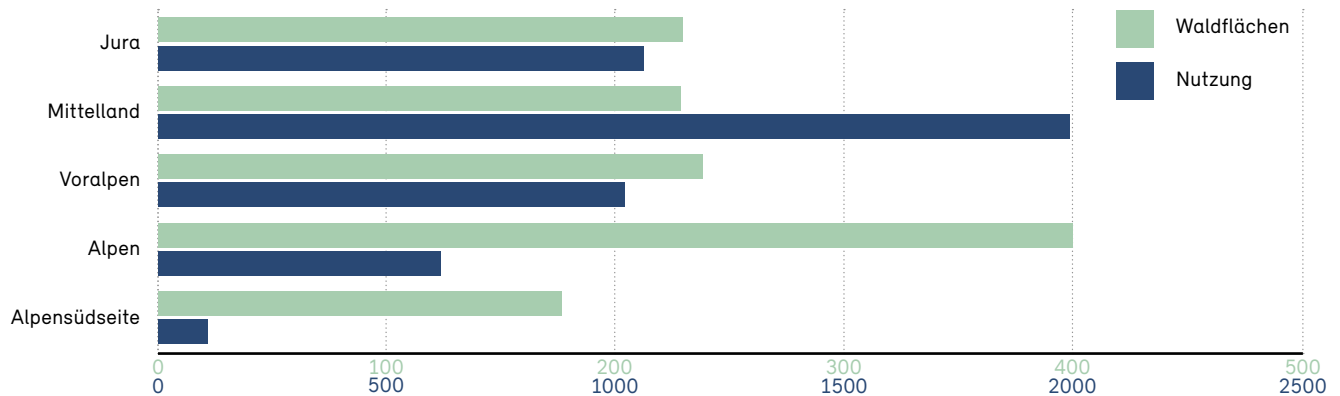
In öffentlichen Wäldern (71 % der Waldfläche) wurden 65 % des Holzes geschlagen und im Privatwald dementsprechend 35 %. (Tabelle 4.2).

Quelle

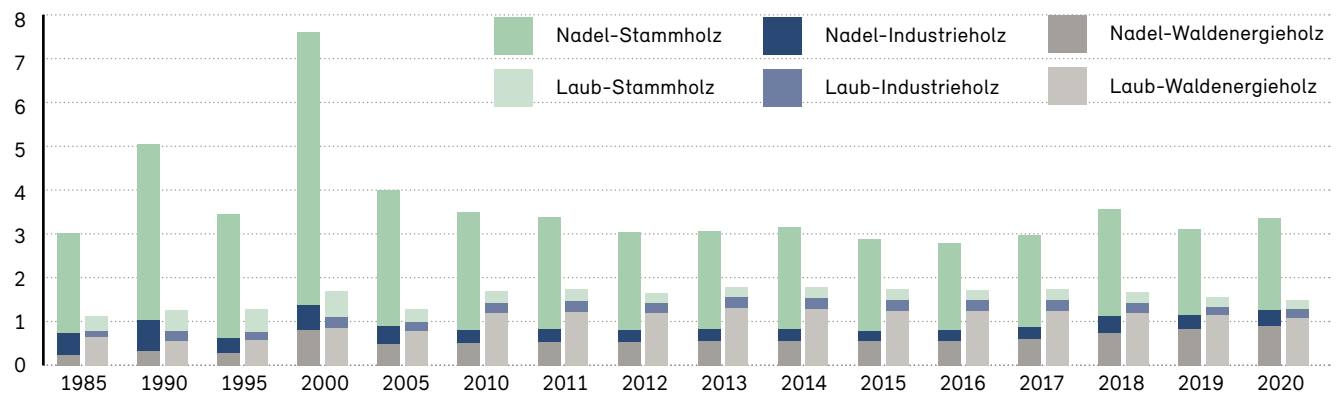
- BFS 2021: Holznutzung nimmt im Jahr 2020 wieder Fahrt auf. Medienmitteilung vom 15.07.2021.

Weitere Informationen

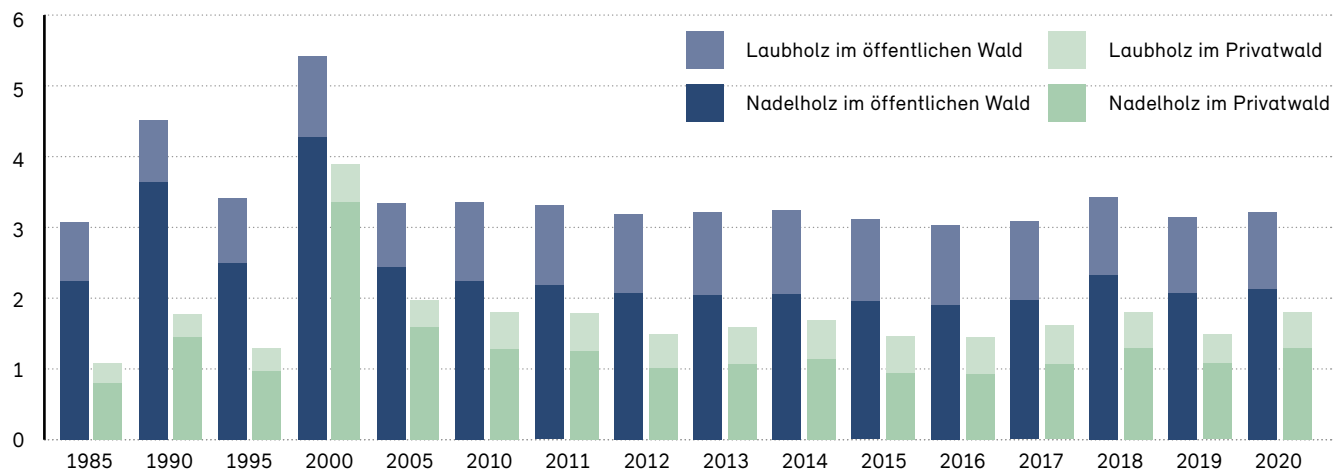
- www.bfs.admin.ch > Land- und Forstwirtschaft

Grafik 4.1: Waldfläche und Gesamternte nach Forstzonen 2020*in Tausend ha bzw. Tausend Fm*

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 4.2: Holzernte nach Sortimenten 1985–2020*in Mio. Fm*

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 4.3: Holzernte in den öffentlichen und privaten Wäldern 1985–2020*in Mio. Fm*

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.1: Gesamte Holzernte nach Holzarten- und Sortimentengruppen 1970–2020

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
2020	4 802	3 368	1 434	2 308	2 101	207	548	365	182	1 944	235	467	665	576	3

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 1990–2020

in 1000 Fm

	Total	Holzarten- gruppen ¹		Sortimente			Industrieholz			Energieholz					Übrige Holzsor- timente ¹
	1	2	3	Stammholz						Stück- Energieholz			Hack- Energieholz ²		
				Total	Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Total		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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	5356	4260	1096	4064	3636	428	550	338	212	743	287	456			
2005	3323	2435	888	2135	1906	228	448	276	172	718	131	358	104	125	23
2010	3342	2234	1108	1887	1704	182	399	223	175	1041	146	421	148	326	16
2011	3101	1944	1157	1557	1391	166	380	193	187	1151	115	356	237	443	13
2012	3023	1891	1132	1495	1335	160	373	198	175	1140	110	321	238	471	15
2013	3079	1958	1122	1526	1359	167	365	198	167	1179	118	306	277	478	9
2014	3411	2317	1095	1746	1583	163	418	268	150	1240	117	308	344	470	7
2015	3131	2060	1071	1448	1289	160	360	224	136	1321	143	307	403	468	2
2016	3106	2116	989	1450	1305	146	376	238	138	1277	131	289	442	415	2
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
2020	3106	2116	989	1450	1305	146	376	238	138	1277	131	289	442	415	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	3350	532	2737	2589	148	262	230	31	883	531	352			
2005	1961	1590	372	1287	1211	76	136	114	22	533	190	216	71	56	6
2010	1787	1278	509	1058	974	84	127	84	43	599	149	273	69	108	3
2011	1451	942	509	756	686	70	108	57	51	583	98	230	98	157	4
2012	1436	920	516	720	652	68	113	62	52	601	92	227	114	169	2
2013	1608	1056	552	840	761	79	142	77	65	622	92	226	123	181	4
2014	1787	1291	495	950	881	69	171	115	56	663	111	202	182	168	3
2015	1483	1070	413	746	690	57	143	100	43	592	98	179	181	135	2
2016	1697	1252	445	858	796	61	171	127	44	667	104	179	223	161	1
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
2020	1697	1252	445	858	796	61	171	127	44	667	104	179	223	161	1

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.

Tabelle 4.3: Holzernte nach Eigentumstyp und Holzartengruppen 2020

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	4 802 225	3 368 349	1 433 876	3 105 612	2 116 495	989 117	1 696 613	1 251 854	444 759
Jura	1 062 074	604 675	457 399	854 505	469 370	385 134	207 569	135 305	72 265
Mittelland	1 993 675	1 360 224	633 451	1 112 867	713 486	399 381	880 808	646 738	234 070
Voralpen	1 020 412	814 466	205 946	527 218	417 420	109 798	493 194	397 046	96 148
Alpen	618 124	543 583	74 541	524 364	472 409	51 955	93 760	71 174	22 586
Alpensüdseite	107 940	45 401	62 539	86 658	43 809	42 849	21 282	1 592	19 690
Zürich	549 276	389 466	159 810	281 470	191 519	89 951	267 806	197 947	69 859
Bern	864 215	632 959	231 256	441 785	286 421	155 364	422 430	346 538	75 892
Luzern	278 184	238 618	39 566	80 047	68 365	11 681	198 137	170 253	27 885
Uri	26 209	21 717	4 492	22 256	19 157	3 099	3 953	2 560	1 393
Schwyz	94 848	72 913	21 935	59 730	50 652	9 078	35 118	22 261	12 857
Obwalden	66 453	46 827	19 626	65 414	46 328	19 086	1 039	499	540
Nidwalden	25 711	14 761	10 950	14 795	8 740	6 055	10 916	6 021	4 895
Glarus	47 106	37 581	9 525	42 313	34 630	7 683	4 793	2 951	1 842
Zug	56 977	36 541	20 436	40 380	26 385	13 995	16 597	10 156	6 441
Fribourg	243 664	176 430	67 234	159 419	115 407	44 012	84 245	61 023	23 222
Solothurn	186 804	81 398	105 406	155 662	69 136	86 526	31 142	12 262	18 880
Basel-Stadt	3 704	150	3 554	3 704	150	3 554	–	–	–
Basel-Landschaft	124 514	34 049	90 465	111 450	31 027	80 423	13 064	3 022	10 042
Schaffhausen	101 064	70 810	30 254	86 447	59 074	27 373	14 617	11 736	2 881
Appenzell A.-Rh.	39 458	32 610	6 848	10 623	9 490	1 132	28 835	23 120	5 716
Appenzell I.-Rh.	20 063	19 172	891	10 036	9 266	770	10 027	9 906	121
St.Gallen	279 081	187 242	91 839	140 137	98 686	41 451	138 944	88 556	50 388
Graubünden	304 987	285 362	19 625	273 056	258 965	14 091	31 931	26 397	5 534
Aargau	416 048	259 197	156 851	325 878	198 990	126 888	90 170	60 207	29 963
Thurgau	180 808	134 995	45 813	79 239	54 146	25 093	101 569	80 849	20 720
Ticino	89 057	31 478	57 579	70 379	30 939	39 440	18 678	539	18 139
Vaud	366 906	239 381	127 525	288 678	198 520	90 158	78 228	40 861	37 367
Valais	115 223	109 151	6 072	108 982	104 664	4 318	6 241	4 487	1 754
Neuchâtel	140 489	114 345	26 144	86 384	67 000	19 384	54 105	47 345	6 760
Genève	5 569	417	5 152	3 902	294	3 609	1 667	123	1 543
Jura	175 807	100 779	75 028	143 445	78 543	64 902	32 362	22 236	10 126

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.4: Gesamte Holzernte nach Kantonen, Sortimenten und Holzartengruppen 2020

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	2 100 983	206 878	365 497	182 104	234 807	467 447	665 306	576 305	1 756	1 142
Jura	379 217	81 260	92 558	88 965	27 133	116 503	105 639	170 502	128	169
Mittelland	847 409	96 907	159 957	67 341	60 217	182 304	292 301	286 037	340	862
Voralpen	534 193	23 836	81 408	21 035	52 311	74 574	145 548	86 435	1 006	66
Alpen	323 495	4 176	25 875	4 496	76 367	36 495	117 564	29 329	282	45
Alpensüdseite	16 669	699	5 699	267	18 779	57 571	4 254	4 002	–	–
Zürich	235 286	26 237	45 143	13 477	8 148	28 716	100 713	91 042	176	338
Bern	417 727	33 376	77 594	45 512	40 872	64 144	96 427	88 200	339	24
Luzern	136 104	4 297	50 805	9 505	14 440	8 251	37 213	17 401	56	112
Uri	8 695	94	50	–	3 321	2 830	9 651	1 568	–	–
Schwyz	46 975	1 752	4 602	1 820	4 626	10 638	16 485	7 710	225	15
Obwalden	25 990	2 328	4 846	2 158	6 656	5 793	9 310	9 339	25	8
Nidwalden	6 338	323	500	75	1 007	3 973	6 869	6 579	47	–
Glarus	25 163	349	3 279	1 796	857	3 684	8 275	3 696	7	–
Zug	24 887	2 795	2 352	2 117	432	2 653	8 870	12 871	–	–
Fribourg	121 419	5 913	7 731	862	3 379	20 776	43 683	39 681	218	2
Solothurn	43 898	16 509	20 274	20 262	1 346	15 619	15 846	52 992	34	24
Basel-Stadt	–	845	–	586	–	–	150	2 123	–	–
Basel-Landschaft	15 153	20 154	5 418	9 832	1 200	14 095	12 278	46 380	–	4
Schaffhausen	44 091	3 500	12 720	6 592	2 406	12 550	11 593	7 612	–	–
Appenzell A.-Rh.	24 255	988	150	50	1 698	2 261	6 497	3 544	10	5
Appenzell I.-Rh.	16 976	78	856	–	173	334	1 158	479	9	–
St.Gallen	127 100	14 791	10 336	7 624	13 543	37 099	36 186	32 223	77	102
Graubünden	177 047	844	1 385	559	46 029	12 300	60 710	5 890	191	32
Aargau	132 371	25 580	37 099	18 747	7 575	32 634	82 086	79 828	66	62
Thurgau	84 822	8 720	11 684	196	6 139	18 265	32 280	18 551	70	81
Ticino	10 896	617	4 947	162	13 564	54 160	2 071	2 640	–	–
Vaud	177 639	9 902	16 484	9 189	30 903	92 262	14 268	15 885	87	287
Valais	54 142	56	14 454	68	22 141	4 228	18 336	1 720	78	–
Neuchâtel	88 220	3 374	5 111	6 805	1 588	5 842	19 385	10 077	41	46
Genève	247	535	170	–	–	523	–	4 094	–	–
Jura	55 542	22 921	27 507	24 110	2 764	13 817	14 966	14 180	–	–

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 wurden bis Ende 2019 38 567 Einträge erfasst, wobei 25 Kantone die zentrale Datenbank benutzten (Grafik 5.1). Die Daten von 2020 stehen aufgrund der Umstellung auf StorMe 3.0 noch nicht vollstän-

dig zur Verfügung. Auf eine unvollständige Auswertung wird verzichtet.

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 Schutzziele 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. 2020 waren dies 6 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.

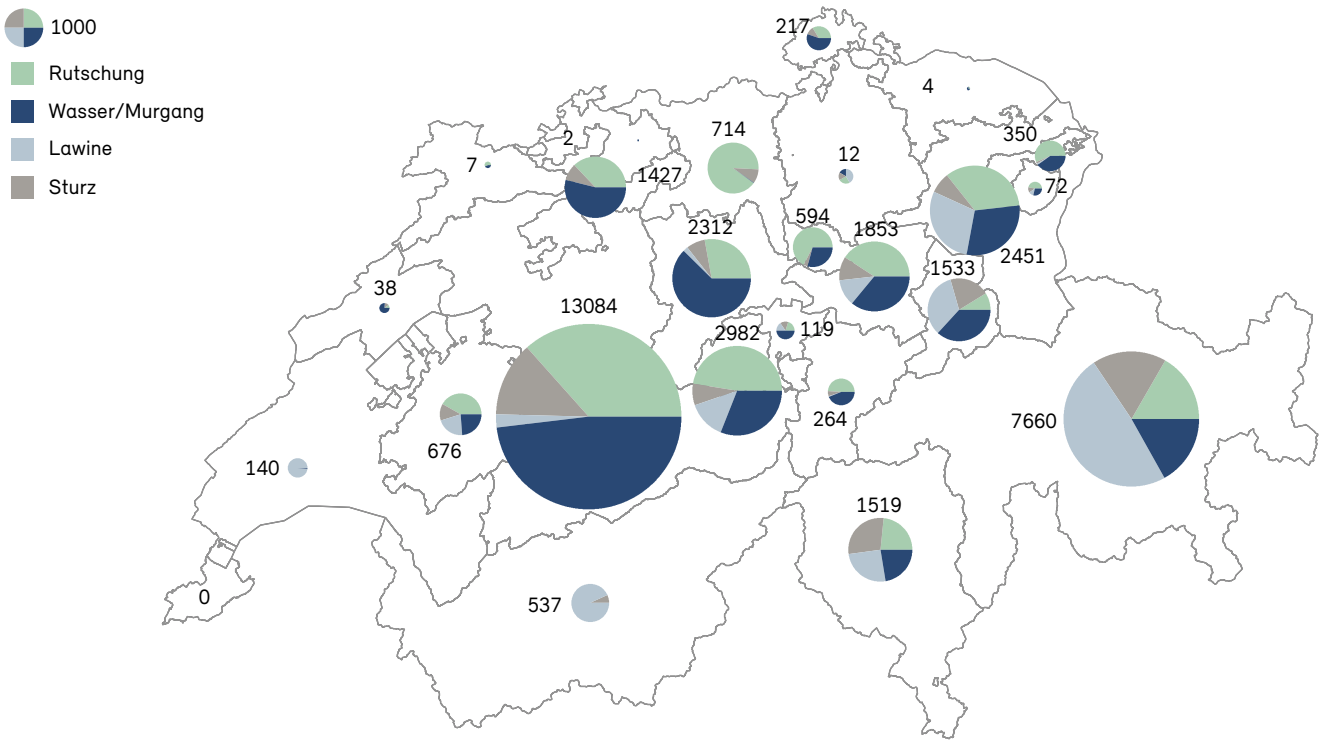
Der genaue Anteil Schutzwald ist in den letzten Jahren von den Kantonen im Rahmen der forstlichen Planung ausgeschieden worden, nachdem mit dem Projekt Silva-Protect-CH einheitliche Kriterien dafür entwickelt wurden. Ende 2019 betrug die Schutzwaldfläche 597 708 ha. Die Aufteilung auf die Kantone ist 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. 2020 wurden rund 8700 ha Schutzwald gepflegt. Als Qualitätsanforderung in der Schutzwaldpflege gilt die Anwendung der Methode NaiS (Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald, BUWAL 2005).

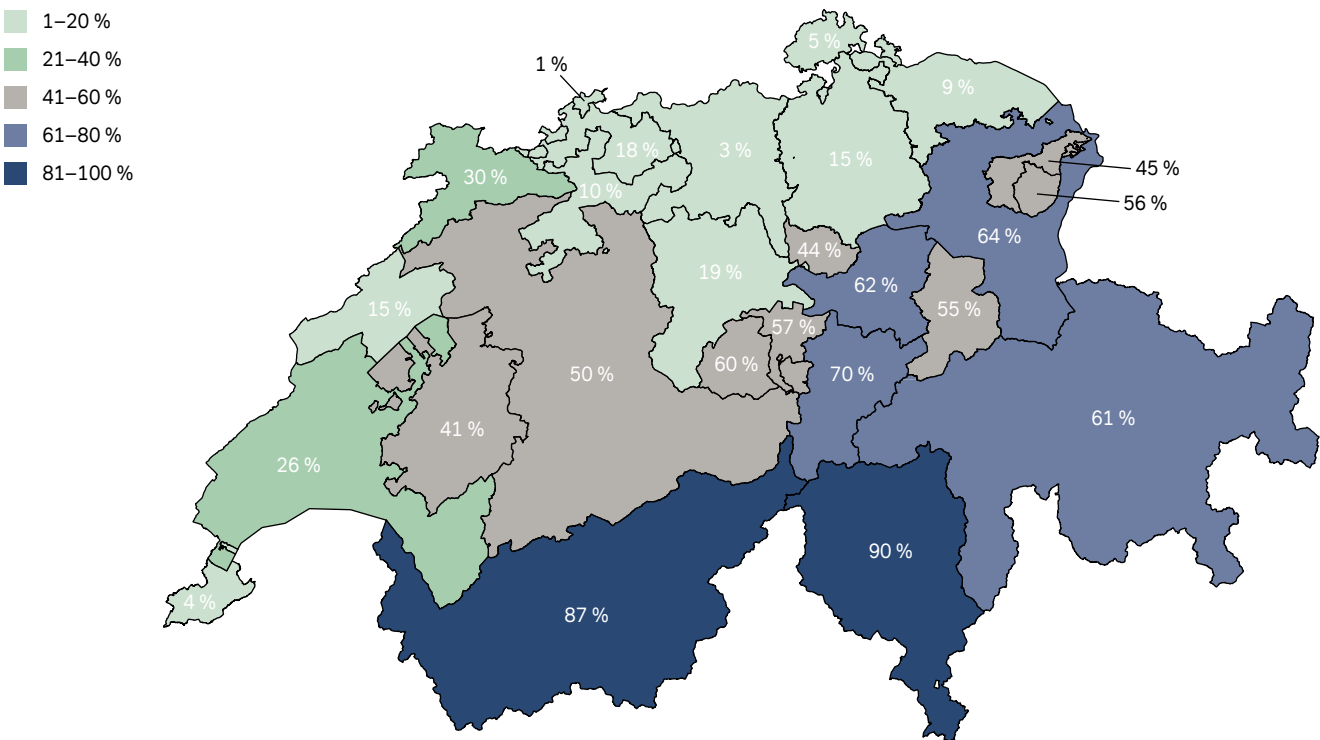
Weitere Informationen

- 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 124 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, wobei deren ökologische Wirkung noch zu überprüfen ist. 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 niedrige Anteil an Totholz mengen 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 sowie Spezialisten, die auf biologisch untervertreter 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 vierte Periode der Programmvereinbarungen 2020–2024 befindet sich im zweiten Jahr. In dieser Periode sollen über 19 000 ha Waldreservate ausgeschieden werden. Weiter ist geplant 2600 ha Waldränder und über 6000 ha

Lebensräume aufzuwerten. Die Umsetzung in den Kantonen ist auf Kurs.

Im Rahmen der Umsetzung der *Motion Fässler* werden zusätzliche Mittel für Massnahmen im Bereich Waldbiodiversität zu Verfügung gestellt.

Waldreservate

Die Statistik der Waldreservate wird alle zwei Jahre aktualisiert. Die aktuellen Daten zeigen den Stand per Ende 2019. Mit 6,5 % per Ende 2019 ist das walddpolitische Ziel einer Reservatsfläche von 10 % der Waldfläche noch nicht erreicht. Die gesteigerte Ausscheidung von Waldreservaten in den letzten Jahren – auch Dank den zusätzlichen finanziellen Mitteln der Sofortmassnahmen SBS – würde eine Zielerreichung bis 2030 ermöglichen. Das bedingt aber eine Umsetzung auf hohem Niveau.

Grundlagen

Das BAFU unterstützt die Kantone nicht nur mit Finanzhilfen, sondern auch mit wissenschaftlichen Grundlagen und konkreten Hilfen zur praktischen Umsetzung von Massnahmen. Die 2015 erschienene Vollzugshilfe des BAFU «Biodiversität im Wald – Ziele und Massnahmen» gilt als Basis und Strategie des Bundes für den Naturschutz im Wald. Das Projekt Aktionsplan «Lichte Wälder» wurde 2020 abgeschlossen, die dazugehörige Web-App steht nun auf «infospecies.ch» zur Verfügung. In der aktuellen Periode möchte das BAFU mit den Kantonen die Arbeiten im Bereich Wirkungsanalyse verstärken. Mit einem koordinierten Projekt der WSL und der HAFL wird die Wirkung der Waldreservate auf holzbesiedelnde Käfer und Pilze untersucht. Die Leitung dieses Projektes ist beim BAFU; viele Kantone beteiligen sich bereits daran. Zudem wird eine Wirkungsanalyse der aktiven Massnahmen mit Unterstützung der Arbeitsgruppe Waldbiodiversität vom Schweizerischen Forstverein erarbeitet. Die Kantone sind dazu im 2021 zu einer Stellungnahme eingeladen worden.

Weitere Informationen

- Vollzugshilfe Biodiversität im Wald:
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/anleitung.php
- Waldrand: www.zhaw.ch/waldrand
- www.totholz.ch

Tabelle 6.1: Wichtigste Waldreservatszahlen, Vergleich Stand 2018–2019

Kriterium	Indikator	Einheit	Wert 2018	Wert 2019	Veränderung
		1	2	3	4
Fläche der Reservate	Gesamtfläche aller Reservate	ha	84 153	87 227	3 074
	Anteil an der Waldfläche der Schweiz	%	6,3	6,5	0,2
	Durchschnitts(wald)fläche pro Reservat	ha	29	38	9
	Durchschnitts(wald)fläche ohne Kleinstreservate < 5 ha	ha	71	73	2
	Naturwaldfläche	ha	46 199	47 901	1 702
	Anteil an der gesamten Reservatsfläche	%	55	54,9	– 0,1
	Sonderwaldfläche	ha	37 954	39 236	1 282
	Anteil an der gesamten Reservatsfläche	%	45	45	0,1
Anzahl Reservate ¹	Komplexreservate (NWR + SWR)	Anzahl	180		
	Naturwaldreservate (NWR)	Anzahl	1 073		
	Sonderwaldreservate (SWR)	Anzahl	1 642		
	Waldreservate total	Anzahl	2 895	2 267	– 628
	Kleinstreservate < 5 ha	Anzahl	1 743	1 093	– 650
	Reservate > 5 ha < 500 ha	Anzahl	1 126	1 145	19
	Reservate > 500 ha	Anzahl	26	29	3

1 Die Abnahme der Anzahl der Reservate 2019 ist auf eine Harmonisierung der Daten zurückzuführen: 2019 wurden Altholzinseln wo möglich nicht mehr dazugezählt, da diese den Kriterien eines Waldreservats nicht entsprechen.

Tabelle 6.2: Reservatsflächen in den Kantonen 2019

in ha

Kanton	Referenzwaldfläche ¹	Reservate			Total	%	
		KWR	NWR	SWR			
	1	2	3	4	5	6	
Aargau	51 549	1 552		3 159	2 252	6 962	13,5
Appenzell A.-Rh.	8 315		132			132	1,6
Appenzell I.-Rh.	5 489		414	61	15	490	8,9
Basel-Landschaft	21 491	2 948		33	691	3 672	17,1
Basel-Stadt	496				3	3	0,6
Bern	193 444	1 860		1 377	801	5 039	2,6
Fribourg	45 922		323	758		1 082	2,4
Genève	3 820		128	148	549	825	21,6
Glarus	22 186		475	1 664	323	2 462	11,1
Graubünden (ohne Nationalpark)	204 215			6 935	8 822	15 756	7,7
Jura	37 515			1 910		1 910	5,1
Luzern	45 028		481	993	1 034	2 509	5,6
Neuchâtel	31 834		51	619	1 275	1 945	6,1
Nidwalden	9 489			433	129	562	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		8	1 991	1 338	3 337	9,8
St.Gallen	64 510		2 940	568	572	4 080	6,3
Thurgau	21 344		1 691	79	102	1 872	8,8
Ticino	152 109		247	5 977	102	6 326	4,2
Uri	21 814		562	528	39	1 129	5,2
Valais	130 450		3 818	16 373	17	5 493	4,2
Vaud	106 987			2 350	698	3 048	2,8
Zug	6 730			74	1 243	1 318	19,6
Zürich	53 568		1 250	197	2 548	3 995	7,5
ETH-Reservate				30		30	0,0
Nationalpark				5 445		5 445	0,4
Pro Natura			22	1 138	634	1 793	0,1
Total	1 337 694					87 227	6,5

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 2020 erlegten rund 30 680 (2019: 28 500) aktive Jägerinnen und Jäger, davon 828 (2019: 1003) Frauen, 14 002 Rothirsche (2019: 13 043), 42 968 Rehe (2019: 42 381), 10 694 Gämsen (2019: 10 456) und 8 313 Wildschweine (2019: 12 141).

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 Art-erhaltung 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.

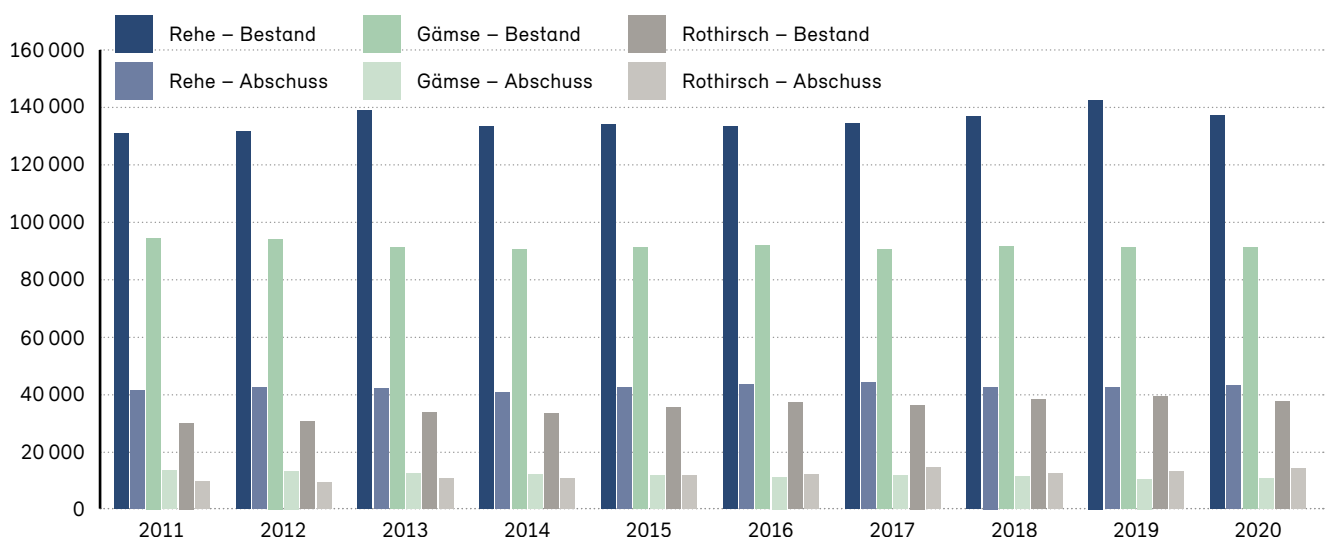
Datengrundlagen

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, Gämsen und Rothirschen in der Schweiz 2011–2020¹



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 1980–2020¹

	Total	Hirsche	Wild- schweine	Gämsen	Rehe	Murmel- tiere	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
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	110 037	12 300	6 997	11 192	42 389	6 719	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
2020	109 385	14 002	8 313	10 694	42 968	4 637	3 103	20 958	2 801	893	1 016

Tabelle 7.2: Anzahl und Todesursache beim Fallwild 1980–2020¹

	Total	Alter, Krankheit, Hunger, Schwäche	Motor- fahr- zeug- verkehr	Eisen- bahn- 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
2020											
Schweiz	38 117	8 020	17 610	1 741	1 883	323	442	6	1 601	1 533	4 437
Hirsche	1 874	557	300	135	300	26	6	–	4	320	226
Wildschweine	521	20	329	60	15	25	2	2	6	1	61
Gämsen	1 749	872	28	7	323	11	3	–	2	187	316
Rehe	15 596	2 037	7 640	591	703	150	399	2	1 218	1 004	1 852
Steinwild	520	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Feldhase	848	62	600	26	13	–	10	–	38	14	85
Schneehasen	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Füchse	13 214	4 031	6 030	677	449	109	22	2	316	6	1 572
Dachse	3 794	441	2 683	245	80	2	–	–	17	1	325

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
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
2020	38 117	8 020	17 610	1 741	1 883	323	442	6	1 601	1 533	4 437

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

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 mineralischen 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. Treibhausgasemissionen (CO₂, CH₄ und N₂O) durch Waldbrände variieren jährlich sehr stark, spielen aber keine bedeutende Rolle in der CO₂-Bilanz des Schweizer Waldes. Die CO₂-Senke in Holzprodukten aus einheimischem Holz (HWP) hat in den letzten Jahren abgenommen: 2013 und 2019 war der HWP Pool sogar eine Netto-CO₂-Quelle, da die CO₂-Freisetzung aus existierenden Holzprodukten grösser war als die CO₂-Speicherung in neuen Holzprodukten. Der Hauptgrund ist, dass seit 2011 bedeutend weniger Schnittholz und Platten produziert worden sind. Dies ist zurückzuführen auf ein schwieriges wirtschaftliches Umfeld seit der Finanzkrise 2008/2009. Das hat u.a. 2010 zur Schliessung des Gross-Sägewerks in Domat/Ems beigetragen und 2013 einen allgemeinen Strukturwandel in der Sägereibranche mit Schliessungen in allen Grössenkategorien ausgelöst. Im Jahr 2019 wurde vom Käfer befallenes Schadholz entweder nicht genutzt oder als Energieholz verwendet und somit auch nicht zu langlebigen Holzprodukten verarbeitet.

Die Grafik 8.1 zeigt die jährliche Netto-Bilanz des Wald- und Holzsektors. Seit 1990 ist der Wald meistens eine Netto-CO₂-Senke. Jährliche Fluktuationen in der CO₂-Bilanz sind hauptsächlich zurückzuführen auf Schwankungen in der Holzernte und Mortalität der lebenden Biomasse sowie Veränderungen im Totholz und in der organischen Auflage. Eine untergeordnete Rolle spielen dabei die Veränderungen in der Waldfläche. Da die Zuwachsdaten nur periodisch vorliegen, kann deren Einfluss nur schwer beurteilt werden. Im Jahr 2000 ist der Effekt des Sturmes Lothar erkennbar. Die Senkenleistung hat in 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 2021 werden die gesamten Treibhausgasemissionen der Schweiz verschiedener Sektoren 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

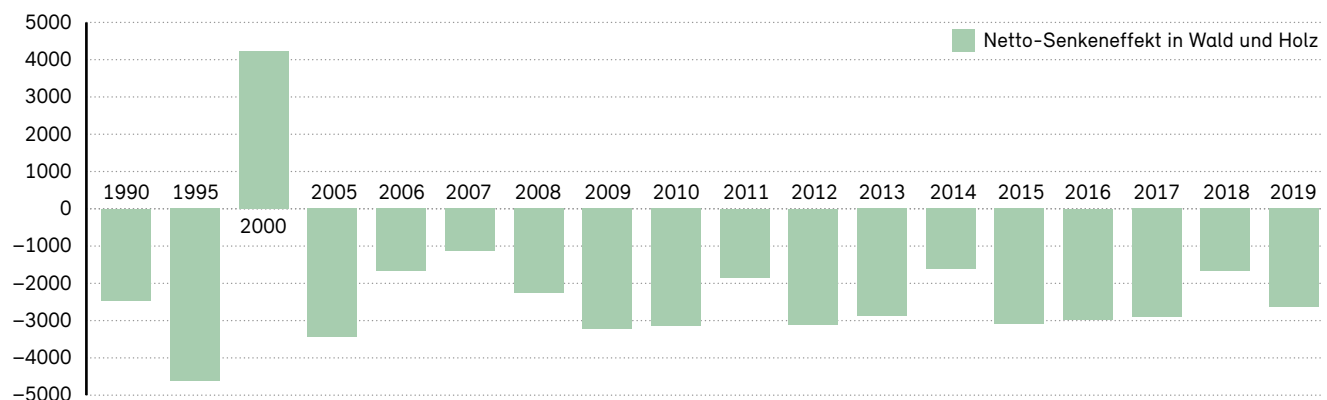
oder Waldbrand, könnten im Extremfall aus der Anrechnung ausgeschlossen werden. Die Schlussabrechnung der Periode 2013–2020 erfolgt mit der Submission vom Treibhausgasinventar im April 2022.

Weitere Informationen

- www.bafu.admin.ch/wald > Fachinformationen > Zustand und Funktionen > Wald, Holz und CO₂
- www.climatereporting.ch

Grafik 8.1: Jährlicher Netto-Senkeneffekt im Wald- und Holzsektor 1990–2019¹

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 1990–2019¹

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 Holzproduk- ten 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	-254	26	-3	-1 169	28	-2 327
2000	-12 494	17 889	-372	-77	-7	-723	5	4 222
2005	-12 544	10 933	-390	-705	-9	-728	4	-3 437
2010	-12 853	11 210	-472	-991	-9	-455	3	-3 567
2015	-12 928	10 189	-236	-77	-10	-99	3	-3 157
2017	-12 987	10 486	-226	-180	-10	-16	5	-2 929
2018	-13 003	11 425	-161	151	-10	-70	3	-1 664
2019	-13 017	10 276	-134	155	-10	79	3	-2 649

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 aktuell 5 Jahre zwischen Bund und Kantonen in den beiden Programmen «Schutzbauten und Gefahrengrundlagen» und «Wald» mit den drei Teilprogrammen Schutzwald, Waldbiodiversität und Waldbewirtschaftung. Im Jahr 2020 hat das BAFU 151,2 Mio. CHF¹ für Leistungen im Bereich Wald ausgegeben.

2020 wurden die finanziellen Mittel wie folgt eingesetzt:

- Im **Teilprogramm Schutzwald** wurden CHF 71,4 Mio. CHF ausbezahlt und damit 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.
- Für das **Teilprogramm Waldbiodiversität** wurden 19,9 Mio. CHF ausbezahlt, einerseits wurden Reserverate, Altholzinseln und Biotopbäume eingerichtet und andererseits wurden mit gezielten Eingriffen ökologisch wertvolle Lebensräume und Arten gefördert und erhalten.
- Im **Teilprogramm Waldbewirtschaftung** wurden 21,3 Mio. CHF ausbezahlt 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.

- Im **Programm Schutzbauten und Gefahrengrundlagen** wurden 32,9 Mio. CHF ausbezahlt. Prioritäres Ziel in diesem Programm ist der Schutz von Menschenleben und erheblichen Sachwerten vor Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag, Felssturz, Rutschungen, Murgängen etc. Für übrige Vollzugsaufgaben wie die Lawinenwarnung wurden 2,9 Mio. CHF investiert.
- In **übrige Bereiche** wie z. B. Ressourcenpolitik Holz, Forschungsprogramm Wald und Klimawandel sowie Waldschutz (Prävention) wurden 5,9 Mio. CHF investiert.
- Beim **forstlichen Investitionskredit** wurden für rund 7 Mio. CHF zinslose und rückzahlbare Darlehen für forstliche Projekte genehmigt. Der aktuelle Darlehensstand beträgt rund 52 Mio. CHF.

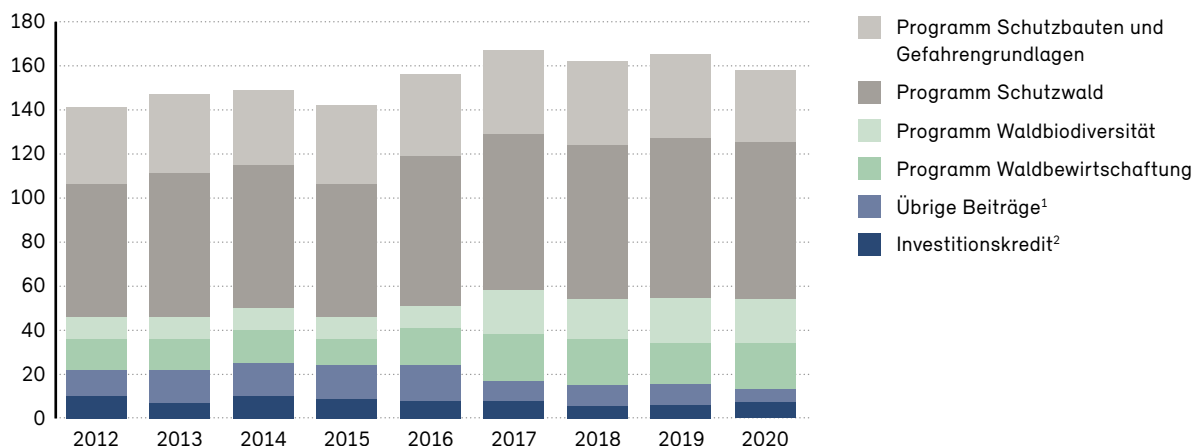
Weitere Informationen

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

¹ Die Zahl im Text entspricht einem gerundeten Wert. Das kann im Vergleich zur Summe (Tabelle 9.2) zu einer Rundungsdifferenz führen.

Grafik 9.1: Bundesbeiträge an den Wald 2012–2020

in Mio. CHF



¹ Kredite Wald und Schutz vor Naturgefahren (Schutzbauten)

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

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											
	2020		2021		2022		2023		2024		Total	
	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton
	1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10
Teilprogramm Schutzwald	71,4	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	71,4	92,7
Schutzwaldbehandlung gemäss Konzeption NaiS	48,1	34,9									48,1	34,9
Sicherstellung Infrastruktur für die Schutzwald- behandlung inkl. Brandschutz	14,5	26,3									14,5	26,3
Waldschutz (Schadorganismen/Waldschäden)	8,3	31,5									8,3	31,5
Einzelprojekte (gemäss Abgrenzungskriterien)	0,4	¹									0,4	
Teilprogramm Waldbiodiversität	19,9	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,6
Langfristiger Schutz von Waldflächen mit besonderen Naturwerten	9,3										9,3	
		11,6										11,6
Förderung von Lebensräumen und Arten	10,6										10,6	
Teilprogramm Waldbewirtschaftung	21,3	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	18,5
Optimale Bewirtschaftungsstrukturen und Prozess	0,6	0,8									0,6	0,8
Walderschliessung ausserhalb Schutzwald	4,3	3,7									4,3	3,7
Forstliche Planungsgrundlagen	3,9	3,8									3,9	3,8
Jungwaldpflege	11,7	10,2									11,7	10,2
Praktische Ausbildung	0,8	0,0									0,8	0,0
Schutzbauten und Gefahregrundlagen	32,9	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9	16,8
Grundangebot technischer Schutz vor Naturgefahren	17,4										17,4	
		16,8										16,8
Gefahregrundlagen	3,9										3,9	
Einzelprojekte (gemäss Abgrenzungskriterien)	11,6	¹									11,6	
Übrige Beiträge	5,9										5,9	0,0
Total Beiträge	151,2	139,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	151,2	139,6
Forstlicher Investitionskredit	Bund		Bund		Bund		Bund		Bund		Bund	
	1		2		3		4		4		5	
Bundesbeiträge an kantonale Fonds de Roulement (Darlehen)	1,0										1,0	
Rückzahlung von Bundesbeiträgen aus kantonalen Fonds de Roulement (Darlehen)	4,0										4,0	
Darlehensstand (Bund-Kanton)	52,3										52,3	
Darlehen an forstliche Projekte (aus kantonalen Fonds de Roulement, Bundesbeiträge)	7,0										7,0	

1 keine Rückmeldungen der Kantone

2 Bundesbeiträge unter Berücksichtigung von möglichen Rückzahlungen, die Beträge können zur Tabelle 9.2 abweichen.

Quelle: BAFU; Kantone

Tabelle 9.2: Beiträge an den Wald je Kanton für Programmvereinbarungen 2020

in CHF

Geographische Gliederung	Teilprogramm Schutzwald ¹		Teilprogramm Waldbiodiversität		Teilprogramm Waldbewirtschaftung		Schutzbauten/ Gefahregrundlagen ¹		Total	
	Bund	Kanton	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton	Bund	Kanton ¹
	1	2	5	6	7	8	3	4	9	10
Schweiz	70 928 000	92 669 401	19 859 700	11 561 097	21 302 828	18 484 740	21 295 829	16 830 256	133 386 357	139 545 494
Aargau	480 000	173 305	788 000	1 324 419	2 013 545	524 130	31 000	–	3 312 545	2 021 854
Appenzell A.-Rh.	326 000	231 009	116 400	49 772	88 600	94 907	136 000	139 762	667 000	515 450
Appenzell I.-Rh.	273 280	115 754	110 200	50 580	66 900	26 651	–	–	450 380	192 984
Basel-Landschaft	332 000	674 935	683 400	1 545 309	717 750	1 678 889	94 500	–	1 827 650	3 899 133
Basel-Stadt	9 600	5 407	57 300	32 706	38 000	126 288	–	–	104 900	164 401
Bern	8 260 000	10 565 618	1 480 000	325 660	1 733 811	987 357	1 305 000	–	12 778 811	11 878 635
Fribourg	3 520 000	825 083	837 400	124 773	1 340 350	1 094 157	410 600	1 239 772	6 108 350	3 283 785
Genève	40 000	290 000	340 800	721 000	173 160	101 550	–	71 028	553 960	1 183 578
Glarus	2 400 000	2 574 051	160 000	18 770	228 000	340 905	650 000	–	3 438 000	2 933 726
Graubünden	16 280 000	31 731 898	2 536 500	1 867 897	2 009 798	2 189 148	5 300 000	651 827	26 126 298	36 440 770
Jura	1 194 450	542 127	586 920	120 087	912 450	391 125	237 590	7 257 381	2 931 410	8 310 719
Luzern	1 680 000	2 060 959	560 405	350 875	1 103 074	355 440	488 250	238 279	3 831 729	3 005 553
Neuchâtel	1 300 000	315 549	861 700	1 166 609	880 000	1 166 800	223 800	188 173	3 265 500	2 837 131
Nidwalden	780 000	1 730 018	123 200	18 217	110 000	74 416	330 000	173 891	1 343 200	1 996 542
Obwalden	2 160 000	4 305 135	210 000	116 003	138 700	162 011	275 500	242 846	2 784 200	4 825 995
Schaffhausen	130 000	276 179	298 680	34 857	431 098	216 132	78 895	–	938 673	527 168
Schwyz	1 964 000	3 476 445	266 877	–	274 350	102 577	595 000	–	3 100 227	3 579 023
Solothurn	795 000	756 302	826 358	–	1 208 350	605 165	479 000	62 539	3 308 708	1 424 006
St.Gallen	3 720 000	3 051 777	1 013 800	394 776	869 150	338 560	1 494 000	556 237	7 096 950	4 341 349
Thurgau	159 200	273 059	445 620	1 062 502	673 750	1 164 327	60 000	–	1 338 570	2 499 888
Ticino	6 433 000	3 568 146	1 431 800	387 091	478 700	309 395	2 160 000	66 278	10 503 500	4 330 911
Uri	2 080 000	3 654 930	360 000	80 730	157 450	127 976	440 000	466 284	3 037 450	4 329 920
Valais	11 182 470	10 185 878	2 071 100	–	342 598	196 060	4 682 644	5 346 153	18 278 812	15 728 090
Vaud	3 980 000	6 073 443	2 127 400	–	3 307 744	2 700 622	1 733 050	129 805	11 148 194	8 903 871
Zug	505 000	625 940	480 840	116 276	249 650	318 940	91 000	–	1 326 490	1 061 156
Zürich	944 000	4 586 453	1 085 000	1 652 189	1 755 850	3 091 212	–	–	3 784 850	9 329 854

¹ Programmvereinbarungen (ohne Einzelprojekte)
Effektive Auszahlungen (ohne mögliche Rückzahlungen)

Quelle: BAFU; 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 2020 660 Forstbetriebe, welche zusammen 60 % der produktiven Waldfläche der Schweiz bewirtschaften (Grafik 10.1). 39 % der Betriebe bewirtschaften eine produktive Waldfläche ≤ 500 ha; 30 % eine solche von 501 bis 1000 ha und 31 % 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 2020 gesamtschweizerisch 53 Forstbetriebe weniger registriert (– 7 %).

Gesamtschweizerisch ist 2020 die durchschnittliche produktive Waldfläche der Forstbetriebe leicht grösser als 2019 und beträgt im Jura 778 ha (+ 3 ha), im Mittelland 488 ha (+ 2 ha), in den Voralpen 897 ha (+ 9 ha), in den Alpen 2013 ha (+ 21 ha) und auf der Alpensüdseite 1441 ha (+/– 0 ha; Tabelle 10.1).

Der Anteil produktiver Waldfläche der Forstbetriebe, die Eigentümern mit Steuerhoheit (Gemeinden, Kantone, Bund) gehört, beträgt 47 %. Bei 44 % 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 (FS, Vollerhebung)

Gesamtbetrieb

2020 sinken die Betriebserträge (inkl. Beiträge) der Forstbetriebe um 8 Mio. CHF auf 525 Mio. CHF gleichzeitig gehen die Betriebsaufwände um 6 Mio. CHF auf 569 Mio. CHF zurück. Im Vergleich zum Vorjahr erhöht sich die ausgewiesene Unterdeckung von 41 Mio. CHF auf 44 Mio. CHF (Grafik 10.4, Tabelle 10.2).

Betriebserträge

Die wichtigste Einnahmequelle der Forstbetriebe, die Erträge aus dem Holzverkauf, sinkt 2020 um 9 Mio. CHF auf 188 Mio. CHF und macht 36 % der Gesamterträge aus. Dieser Rückgang ist durch den hohen Anteil an Schadholz (Käfer, Trockenheit) und die damit verbundenen tieferen Holzpreise zu erklären. Die Beiträge bleiben im Vergleich zum Vorjahr auf gleichem Niveau und belaufen sich 2020 auf 139 Mio. CHF (26 %). Die übrigen Erträge steigen um 2 Mio. CHF im Vergleich zum Vorjahr und betragen 199 Mio. CHF (38 %; Tabelle 10.4).

Betriebsaufwände

Wichtigste Aufwandsposition der Forstbetriebe sind die Personalkosten mit einem Anteil von 42 % (241 Mio. CHF), gefolgt von den Unternehmerleistungen in der Waldbewirtschaftung 26 % (149 Mio. CHF). Der Personalaufwand pro Hektar produktive Waldfläche nimmt um 9 CHF/ha zu, während die Unternehmerleistungen gegenüber dem Vorjahr unverändert bleiben. Der übrige Betriebsaufwand

beläuft sich auf 153 Mio. CHF (27 %) und nimmt ebenfalls um 9 CHF/ha ab. Die Abschreibungsquote liegt bei 5 % (26 Mio. CHF; Tabelle 10.4).

Forstzonen und Kantone

Alle Forstzonen verzeichnen gesamthaft negative Ergebnisse. Den grössten Verlust weist die Forstzone Mittelland mit durchschnittlich 192 CHF/ha aus (Grafik 10.5). Die Anzahl Kantone, die im Gesamtbetrieb ein positives Ergebnis ausweisen, ist gleich geblieben (7). Generell ist die Streuung der kantonalen Ergebnisse gross und reicht von –590 CHF/ha (Zürich) bis zu +99 CHF/ha (Nidwalden; 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 52 % der Gesamteinnahmen die wichtigste Einnahmequelle der Forstbetriebe (inkl. Beiträge); verglichen mit dem benachbarten Ausland ist dieser Wert jedoch sehr niedrig. Der Umsatzanteil des Hauptbetriebs (Waldbewirtschaftung) ist seit 2008 kontinuierlich gesunken (–11 %, Grafik 10.6), während der Nebenbetrieb an Bedeutung gewonnen hat (Dienstleistungen +5 %, Sachgüterproduktion +5 %).

2020 verschlechtern sich die Ergebnisse der Sachgüterproduktion leicht (–1 CHF/ha). Das Ergebnis der Dienstleistungen ist dagegen gleich geblieben. Mit den Dienstleistungen erzielen die Forstbetriebe im Schweizer Durchschnitt Gewinne (12 CHF/ha). Die Resultate der

Sachgüterproduktion sind dagegen gesamtschweizerisch negativ (–4 CHF/ha).

Deckungsbeitragsrechnung der Waldbewirtschaftung, Resultate 2019/20

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 im positiven Bereich und beträgt im gesamtschweizerischen Durchschnitt 12 CHF/Fm (+3 CHF/Fm). Hauptgründe für die Verbesserung zum Vorjahr, trotz gesunkener Holzerlöse, sind höhere Beiträge für die 2. Produktionsstufe (+4 CHF/Fm).

Die Kosten der 2. Produktionsstufe sind mit Ausnahme der Alpen weitgehend konstant geblieben. Die Beiträge für die 2. Produktionsstufe pro Festmeter sind in den Alpen am höchsten. Diese sind im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegen (+41 %). Gründe dafür sind höhere Beiträge pro Fläche sowie eine, im Vergleich zum Vorjahr um 7 % geringere Nutzungsintensität. Aufgrund von geringeren Beiträgen für die 1. Produktionsstufe, ist der DB IIIa im Mittelland bereits negativ. Auch in den Alpen ist der DB IIIa bereits negativ. Nach Berücksichtigung der Kosten für die Wohlfahrt und Nebennutzungen (DB III) sind auch die Deckungsbeiträge im Jura und Mittelland negativ. Mit 14 CHF/Fm ist die Verwaltung die drittwichtigste Kostenposition nach der 1. und 2. Produktionsstufe und auch die letzte Kostenposition in der DB-Rechnung.

Gesamtschweizerisch liegt der DB V mit –15 CHF/Fm in der Verlustzone. Auch die Ergebnisse der Forstzonen sind alle negativ. Im Vergleich zum Vorjahr verringert sich der

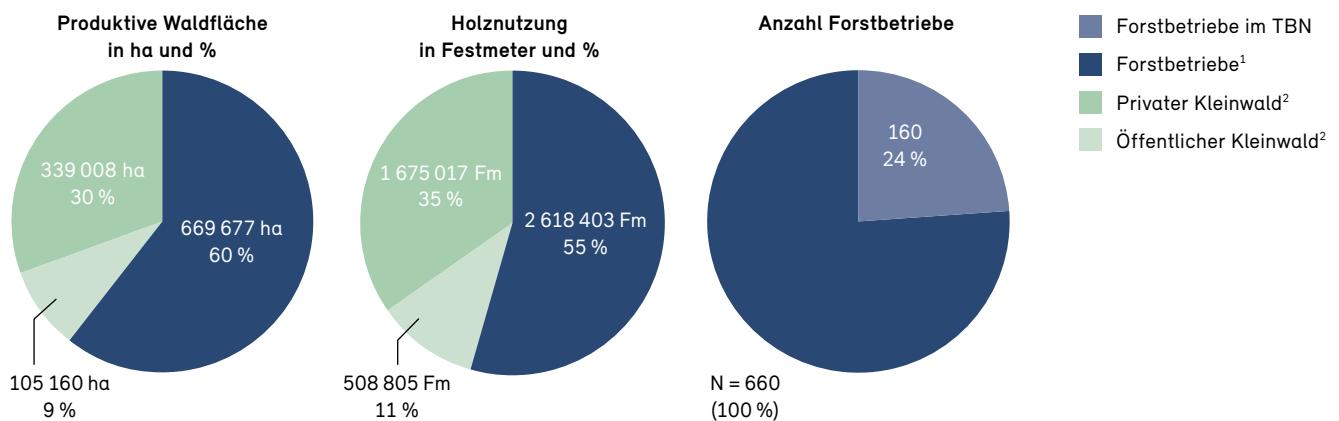
DB V im Jura, den Voralpen und Alpen um 3 CHF/Fm und im Mittelland verbessert er sich geringfügig (+0,4 CHF/Fm).

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 2020



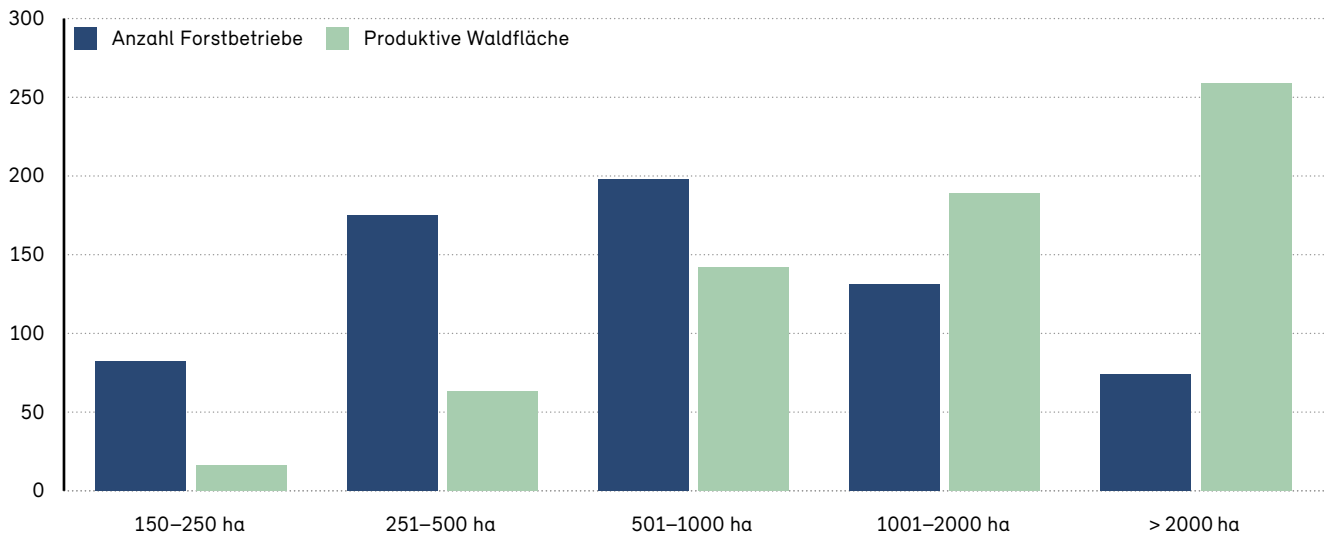
1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

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 2020

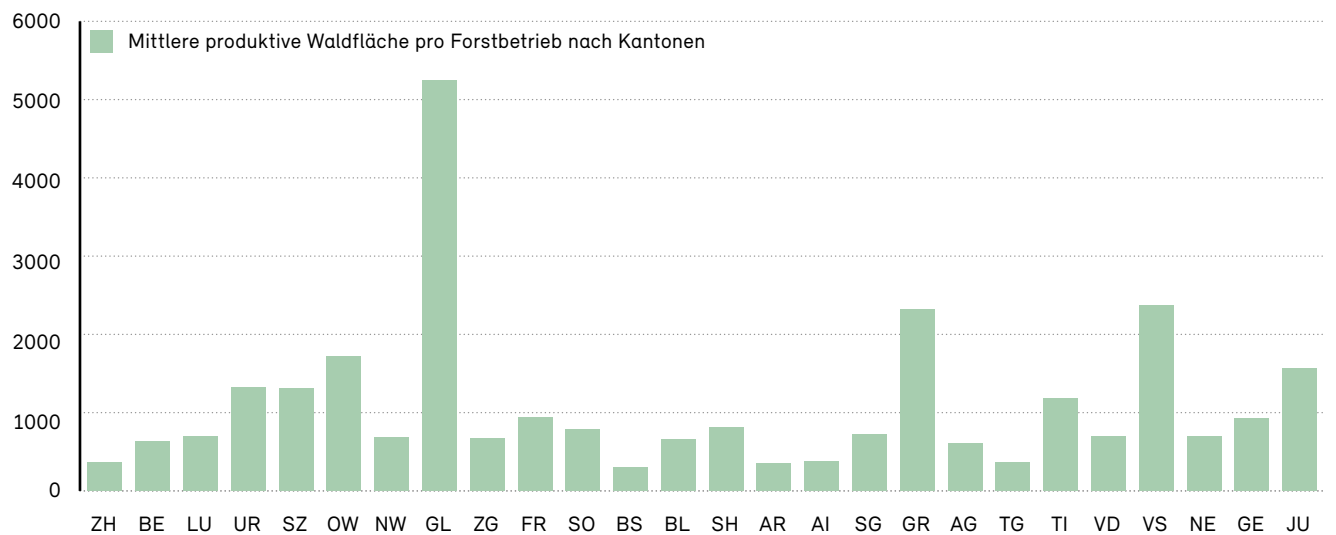
Anzahl Betriebe / Tausende ha

¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.3: Mittlere produktive Waldfläche pro Forstbetrieb¹ nach Kantonen 2020

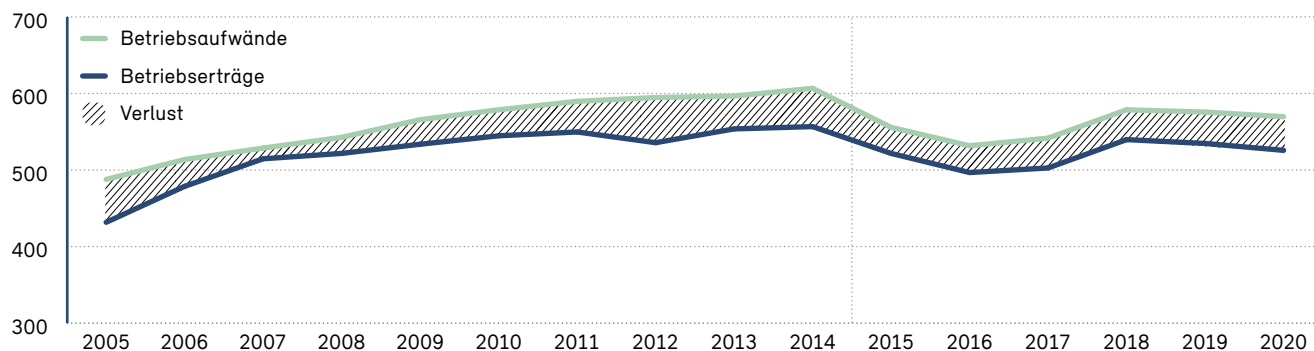
in ha

¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

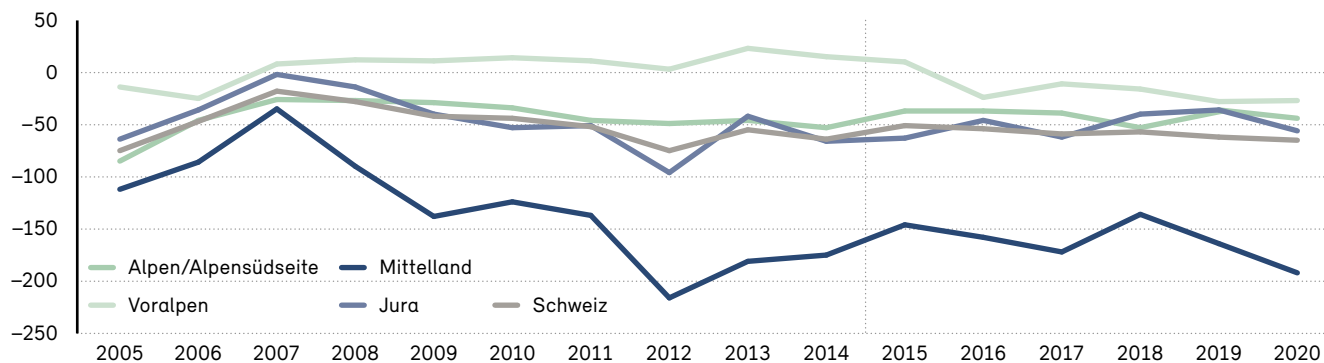
Grafik 10.4: Einnahmen und Ausgaben der Forstbetriebe¹ im Gesamtbetrieb 2005–2020

in Mio. CHF



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

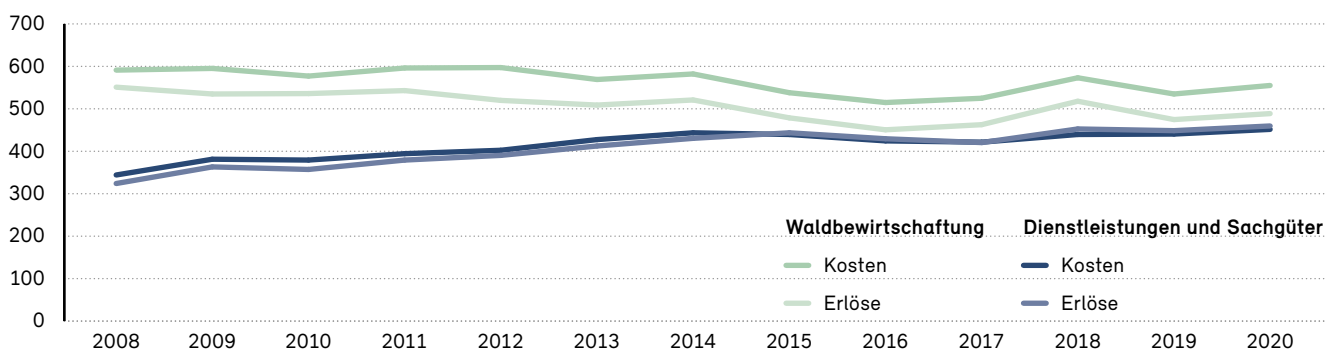
Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.5: Betriebsergebnisse der Forstbetriebe¹ nach Forstzonen 2005–2020in 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 2008–2020in 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 2020

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	660	669 677	82	16 414	175	62 530	198	142 202	131	189 258	74	259 273
Jura	175	136 078	16	3 565	55	18 915	63	45 226	32	45 042	9	23 330
Mittelland	195	95 226	66	12 849	72	25 369	42	29 917	12	17 417	3	9 674
Voralpen	97	87 032	–	–	48	18 246	25	17 276	17	23 555	7	27 955
Alpen	128	257 664	–	–	–	–	34	24 962	52	75 913	42	156 789
Alpensüdseite	65	93 677	–	–	–	–	34	24 821	18	27 331	13	41 525
Zürich	49	17 677	26	5 003	15	5 283	6	4 135	2	3 256	–	–
Bern	88	55 552	22	4 498	35	12 158	19	12 631	8	11 475	4	14 790
Luzern	11	7 721	–	–	7	2 380	2	1 207	1	1 622	1	2 512
Uri	9	11 890	–	–	–	–	5	3 653	3	4 463	1	3 774
Schwyz	12	15 765	–	–	7	2 600	3	1 938	1	1 250	1	9 977
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	4 020	–	–	3	1 008	1	948	2	2 064	–	–
Fribourg	23	21 628	–	–	3	1 019	15	11 294	4	6 791	1	2 524
Solothurn	24	18 875	6	1 203	2	766	10	7 942	6	8 964	–	–
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	22 934	–	–	13	4 988	12	7 469	6	7 913	1	2 564
Graubünden	63	146 461	–	–	–	–	12	9 526	26	37 456	25	99 479
Aargau	56	33 862	7	1 421	19	7 414	23	16 048	7	8 979	–	–
Thurgau	20	7 281	6	1 142	10	3 357	4	2 782	–	–	–	–
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	16	25 127	–	–	2	638	4	3 201	6	9 374	4	11 914

1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 10.2: Erträge und Aufwände der Forstbetriebe¹ 1975–2020

	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
2020	-65	-43 560 235	-272	-182 216 402	785	525 415 035	207	138 656 167	850	568 975 270

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 2020

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	-65	-43 560 235	-272	-182 216 402	785	525 415 035	207	138 656 167	850	568 975 270
Jura	-56	-7 588 365	-236	-32 173 868	874	118 985 990	181	24 585 503	930	126 574 355
Mittelland	-192	-18 310 669	-420	-39 964 144	1 527	145 363 566	227	21 653 475	1 719	163 674 235
Voralpen	-27	-2 326 326	-327	-28 484 126	1 019	88 686 042	301	26 157 800	1 046	91 012 368
Alpen	-39	-10 108 010	-269	-69 309 576	617	159 049 790	230	59 201 566	657	169 157 800
Alpensüdseite	-56	-5 226 865	-131	-12 284 688	142	13 329 647	75	7 057 823	198	18 556 512
Zürich	-590	-10 437 549	-839	-14 834 653	2 105	37 205 147	249	4 397 104	2 695	47 642 696
Bern	-23	-1 276 592	-197	-10 965 456	937	52 069 892	174	9 688 864	960	53 346 484
Luzern	-99	-763 612	-369	-2 845 800	1 042	8 041 860	270	2 082 188	1 140	8 805 472
Uri	52	622 171	-321	-3 812 605	653	7 769 464	373	4 434 776	601	7 147 293
Schwyz	-5	-75 322	-133	-2 092 392	529	8 336 019	128	2 017 070	534	8 411 341
Obwalden	81	1 106 191	-484	-6 627 789	1 344	18 419 860	564	7 733 980	1 263	17 313 669
Nidwalden	99	338 914	-179	-6 111 914	1 528	5 220 733	278	950 828	1 429	4 881 819
Glarus	-263	-4 145 649	-615	-9 674 154	776	12 216 664	351	5 528 505	1 040	16 362 313
Zug	-103	-413 788	-480	-1 928 101	2 086	8 387 006	377	1 514 313	2 189	8 800 794
Fribourg	-33	-721 679	-461	-9 977 231	1 379	29 828 705	428	9 255 552	1 413	30 550 384
Solothurn	-10	-190 316	-272	-5 128 668	1 330	25 107 358	262	4 938 352	1 340	25 297 674
Basel-Stadt ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basel-Landschaft	61	920 645	-326	-4 939 363	1 853	28 034 864	387	5 860 008	1 792	27 114 219
Schaffhausen	-354	-3 162 927	-515	-4 597 087	684	6 104 733	161	1 434 160	1 038	9 267 660
Appenzell A.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Appenzell I.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.Gallen	59	1 355 441	-186	-4 255 514	1 151	26 399 380	245	5 610 955	1 092	25 043 939
Graubünden	-51	-7 537 983	-210	-30 815 449	488	71 436 369	159	23 277 466	539	78 974 352
Aargau	3	87 446	-212	-7 173 990	1 759	59 575 913	214	7 261 436	1 757	59 488 467
Thurgau	-39	-285 212	-203	-1 477 107	1 205	8 776 912	164	1 191 895	1 245	9 062 124
Ticino	-64	-4 365 562	-129	-8 870 105	117	8 025 854	66	4 504 543	180	12 391 416
Vaud	-209	-12 219 975	-350	-20 421 983	450	26 245 508	141	8 202 008	659	38 465 483
Valais	33	2 663 551	-239	-19 285 033	687	55 340 988	273	21 948 584	654	52 677 437
Neuchâtel	-139	-1 827 036	-386	-5 061 161	847	11 113 743	247	3 234 125	986	12 940 779
Genève ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jura	-15	-372 854	-130	-3 265 506	381	9 579 317	115	2 892 652	396	9 952 171

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 2020

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	187 830 585	120 504 564	18 151 603	198 928 283	241 296 643	149 014 780	25 919 059	152 744 788
Jura	56 995 740	19 422 349	5 163 154	37 404 747	51 414 604	38 445 086	3 928 682	32 785 983
Mittelland	67 966 791	16 959 348	4 694 127	55 743 300	69 359 334	35 501 965	6 811 528	52 001 408
Voralpen	33 399 141	23 825 440	2 332 360	29 129 101	39 721 632	22 275 507	4 599 796	24 415 433
Alpen	27 819 218	53 598 286	5 603 280	72 029 006	75 741 193	42 116 520	9 946 444	41 353 643
Alpensüdseite	1 649 695	6 699 141	358 682	4 622 129	5 059 880	10 675 702	632 609	2 188 321
Zürich	14 552 226	3 379 123	1 017 981	18 255 817	20 070 947	8 912 398	2 045 819	16 613 532
Bern	22 979 974	8 876 821	812 043	19 401 054	23 525 669	16 317 356	1 900 572	11 602 887
Luzern	3 819 855	1 800 905	281 283	2 139 817	3 280 583	2 942 899	642 941	1 939 049
Uri	898 997	4 270 808	163 968	2 435 691	3 015 700	2 637 599	220 026	1 273 968
Schwyz	3 234 464	1 673 017	344 053	3 084 485	4 136 205	1 288 908	695 263	2 290 965
Obwalden	5 542 369	7 258 488	475 492	5 143 511	5 660 297	4 215 418	1 409 672	6 028 282
Nidwalden	2 048 204	950 243	585	2 221 701	1 926 542	642 963	208 040	2 104 274
Glarus	1 717 464	5 174 322	354 183	4 970 695	6 106 011	5 898 893	656 397	3 701 012
Zug	3 049 541	1 465 975	48 338	3 823 152	4 760 486	785 258	530 678	2 724 372
Fribourg	13 684 962	7 856 665	1 398 887	6 888 191	13 948 012	7 900 331	1 148 210	7 553 831
Solothurn	12 893 790	3 932 841	1 005 511	7 275 216	9 488 195	5 087 363	1 488 671	9 233 445
Basel-Stadt ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Basel-Landschaft	9 928 526	3 429 975	2 430 033	12 246 330	11 018 469	6 052 676	1 179 996	8 863 078
Schaffhausen	3 794 089	930 986	503 174	876 484	5 136 751	2 763 502	37 382	1 330 025
Appenzell A.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Appenzell I.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
St.Gallen	6 299 279	4 707 310	903 645	14 489 146	10 546 908	4 338 541	1 234 500	8 923 990
Graubünden	13 567 263	21 384 582	1 892 884	34 591 640	34 476 431	19 415 195	5 329 264	19 753 462
Aargau	27 850 491	5 357 017	1 904 419	24 463 986	25 968 713	8 698 586	2 338 449	22 482 719
Thurgau	4 143 906	1 017 171	174 724	3 441 111	3 155 746	2 780 151	290 031	2 836 196
Ticino	1 126 340	4 368 726	135 817	2 394 971	2 331 896	8 638 406	117 054	1 304 060
Vaud	14 307 501	8 004 502	197 506	3 735 999	14 047 218	17 712 051	249 005	6 457 209
Valais	7 977 995	18 736 807	3 211 777	25 414 409	27 467 951	9 495 352	3 605 114	12 109 020
Neuchâtel	6 836 937	2 988 756	245 369	1 042 681	6 661 972	4 159 992	254 018	1 864 797
Genève ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Jura	6 429 398	2 400 887	491 765	257 267	2 890 218	6 164 614	102 960	794 379

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 1970–2020

	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
2020	391	514	858	448	537	1024	151	84	94	107	50	56

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. Deckkäste, 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 2019–2020

in CHF/Festmeter

	Alle Wald- funktionen		Wirtschafts- wald		Schutzwald		Erholungswald		Natur- und Landschaftswald	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Holzerlös liegend ¹	61,5	58,9	62,3	59,0	59,6	57,4	58,9	62,5	61,0	71,3
Kosten 2. Produktionsstufe ²	76,3	76,6	56,1	56,1	121,0	123,2	91,6	70,7	108,1	81,6
Deckungsbeitrag Ia liegend (holzerntekostenfreier Erlös)	-14,8	-17,8	6,3	3,0	-61,4	-65,7	-32,7	-8,1	-47,1	-10,2
Erlös Verkauf ab Stock ¹	-30,9	-5,9	7,5	7,3	-43,5	-10,2	1,8	2,4	25,5	-22,3
Lagerveränderungen ¹	87,2	32,0	75,0	32,4	47,4	32,2	50,4	-287,7	43,4	10,6
Deckungsbeitrag Ib (Produkt, ohne Beiträge)	-16,4	-17,7	5,8	2,6	-58,8	-60,4	-27,1	-7,6	-45,5	-12,8
Beiträge 2. Produktionsstufe	24,9	29,2	5,1	7,5	64,3	75,8	11,7	8,1	28,2	24,5
Übrige Erlöse 2. Produktionsstufe	0,6	0,7	0,3	0,3	1,0	1,3	0,1	0,3	0,8	2,4
Deckungsbeitrag I (Produkt, mit Beiträgen)	9,0	12,1	11,3	10,4	6,6	16,7	-15,3	0,8	-16,5	14,1
Erlöse für Strassen- und Verbauungsunterhalt	0,5	0,4	0,3	0,3	0,6	0,4	3,8	3,6	0,0	0,3
Beiträge für Strassen- und Verbauungsunterhalt	1,5	2,1	0,8	1,0	2,7	4,2	4,4	4,6	0,0	0,0
Kosten Strassenunterhalt	8,7	9,6	7,0	6,6	11,4	15,4	16,1	13,2	11,8	6,4
Deckungsbeitrag II (Bringungsanlagen, Infrastruktur)	2,3	5,1	5,4	5,1	-1,5	5,9	-23,3	-4,2	-28,3	8,0
Erlöse 1. Produktionsstufe ³	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	6,7	0,2
Beiträge 1. Produktionsstufe	10,6	9,2	11,4	9,3	8,3	8,5	12,0	6,7	33,4	24,5
Kosten 1. Produktionsstufe	13,3	14,7	13,6	14,1	12,1	14,8	11,7	17,4	38,7	29,5
Deckungsbeitrag IIIa (Waldbau)	-0,2	-0,2	3,4	0,6	-5,2	-0,3	-22,9	-14,9	-26,9	3,2
Erlöse für Naturschutz, Schutz, Erholung	1,2	1,0	0,6	1,2	1,8	0,4	2,0	1,8	15,8	5,8
Beiträge für Naturschutz, Schutz, Erholung	4,8	3,9	4,3	3,0	4,2	3,7	17,3	12,8	42,0	23,9
Kosten für Naturschutz	3,4	3,1	1,5	1,5	4,4	3,5	0,8	0,7	113,7	58,9
Kosten für Schutz	2,3	2,1	1,5	0,2	4,2	6,1	0,0	0,6	2,0	1,8
Kosten für Erholung	3,6	2,5	4,7	2,9	0,2	0,3	27,8	16,7	0,3	0,1
Erlöse für Nebennutzung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
Kosten Nebennutzung	3,4	3,8	2,5	3,0	3,7	4,0	22,1	12,8	16,7	11,6
Deckungsbeitrag III (Wohlfahrt und Nebennutzungen)	-6,9	-6,7	-1,9	-2,8	-11,6	-10,2	-54,3	-31,0	-101,5	-39,5
Erlöse aus Immobilien und Anlagen	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kosten für Verbauungsunterhalt	0,5	0,4	0,0	0,0	1,5	1,1	1,0	0,7	0,2	0,0
Abschreibungen, Zinsen aus Immobilien und Anlagen	3,9	3,7	1,9	1,5	7,6	8,0	10,2	7,3	0,4	0,3
Deckungsbeitrag IV (Nettokosten übrige Infrastruktur)	-11,3	-10,8	-3,8	-4,3	-20,7	-19,3	-65,5	-39,1	-102,0	-39,8
Übrige Erlöse	4,0	4,7	4,2	4,6	2,4	3,6	25,1	12,8	5,2	11,0
Übrige Beiträge	8,0	5,4	3,4	3,2	14,9	6,9	16,0	10,7	72,4	50,3
Kosten produktnahe Verwaltung	3,4	3,4	2,9	3,1	4,2	3,7	7,8	5,5	2,5	2,0
Kosten allgemeine Verwaltung	11,3	11,2	10,3	9,8	12,2	12,3	18,7	17,7	36,4	28,9
Deckungsbeitrag V	-14,0	-15,2	-9,4	-9,4	-19,8	-24,9	-50,8	-38,8	-63,4	-9,4

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

Die COVID-19-Pandemie hat die Weltwirtschaft in einem kaum vorstellbaren Ausmass getroffen. Trotz der Krise erzeugt die für die Holzindustrie wichtige Bauwirtschaft eine erstaunlich hohe Nachfrage nach Bauprodukten. Die Holzindustrie ist 2020 allerdings immer noch geprägt von einem Überangebot an Schadh Holz beim Nadelholz und zunehmend auch beim Laubholz aufgrund Trockenheit und Borkenkäferbefall in den letzten Jahren. Dies hat sich stark auf die Holzpreise, aber auch auf den Anteil an verarbeitetem gesundem Holz ausgewirkt.

Eidgenössische Holzverarbeitungserhebung 2020

2020 beruhen die Ergebnisse der Eidgenössischen Holzverarbeitungserhebung wie im Vorjahr auf einer Teilerhebung, wovon 97 % 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 2020 aus 1,946 Mio. Festmeter (Fm) Rundholz rund 1,168 Mio. m³ Schnittholz. Die Schnittholzproduktion steigt gegenüber dem Vorjahr um 3,8 % und liegt das erste Jahr seit 2016 wieder über dem Niveau 2012 von 1,135 Mio. m³ Schnittholz aus 1,863 Mio. Fm Rundholz. Von der Schnittholzproduktion 2020 sind 95,5 % Nadel Schnittholz und 4,5 % Laub Schnittholz (Tabellen 11.1 und 11.2). Dieses Verhältnis lag 2018 bei 95,7 % zu 4,3 % und 2012 bei 95,1 % zu 4,9 %.

Der Exportanteil von Stamm- und Industrieholz sinkt nach einer Erhöhung in den letzten beiden Jahren wieder von 23,8 % im Jahr 2019 auf 16,6 % im Jahr 2020 und erreicht damit den tiefsten Wert seit der Erhebung dieser Daten (Grafik 11.1). Insbesondere das Überangebot in den europäischen Ländern sowie die pandemiebedingten Handelshemmnisse führen zu dieser Wende. Auch der Exportanteil von Schnittholz sinkt von 19,8 % im Vorjahr auf 18,6 % und liegt damit um den Mittelwert der letzten zehn Jahre von 18,3 %.

Industrieholz-Verarbeitung

Die Holzwerkstoff- und Papierindustrie bezieht 2020 mit 0,965 Mio. Fm erneut eine um 6,7 % tiefere Holzmenge als im Vorjahr. Von diesem Holzbezug sind 51,1 % Wald-industrieholz und 48,9 % Restholz (Tabelle 11.3).

Produktion von Papier und Karton

Die Papierindustrie wird, wie alle Branchen, von der COVID-19-Pandemie dominiert. Insbesondere die zu Beginn der Pandemie stark nachgefragten Hygienepapier-e sowie die während der gesamten Pandemie gesteigerte Nachfrage im Onlinehandel und die damit einhergehende Nachfrage nach Verpackungen können den sonst negativen Auswirkungen entgegensetzen. Zudem leidet der Markt wei-terhin unter der Digitalisierung und an Margen- und Preis-druck aus billigeren Produktionsstandorten. 2020 werden mit 72 100 Tonnen bzw. einem Rückgang von 21,2 % erneut weniger Holzschliff erzeugt als im Vorjahr. Die im Verband der Schweizerischen Zellstoff-, Papier- und Kartonindust-rie ZPK organisierten Betriebe produzieren 2020 1,391 Mio. Tonnen Papier und Karton. Das sind 19,1 % mehr als 2019.

Produktion von Span- und Faserplatten

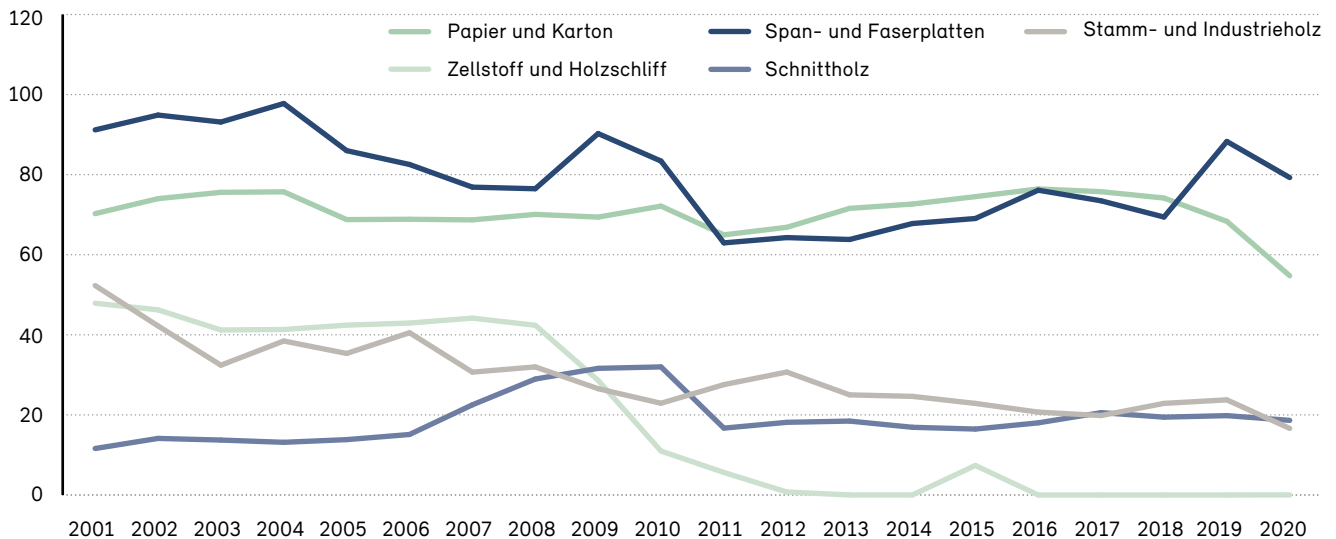
Durch den hohen Anfall an Schadh Holz bestehen grund-sätzlich gute konjunkturelle Rahmenbedingungen für die Schweizer Spanplattenindustrie, auch wenn sie im inter-nationalen Umfeld unter Margen- und Preisdruck steht. 2020 werden 79,3 % der produzierten 558 000 m³ Span-und Faserplatten exportiert. Nach einem starken Anstieg des Exportanteils sinkt dieser wieder gegenüber dem Vorjahr von 88,3 % (Grafik 11.1).

Quellen und weitere Informationen

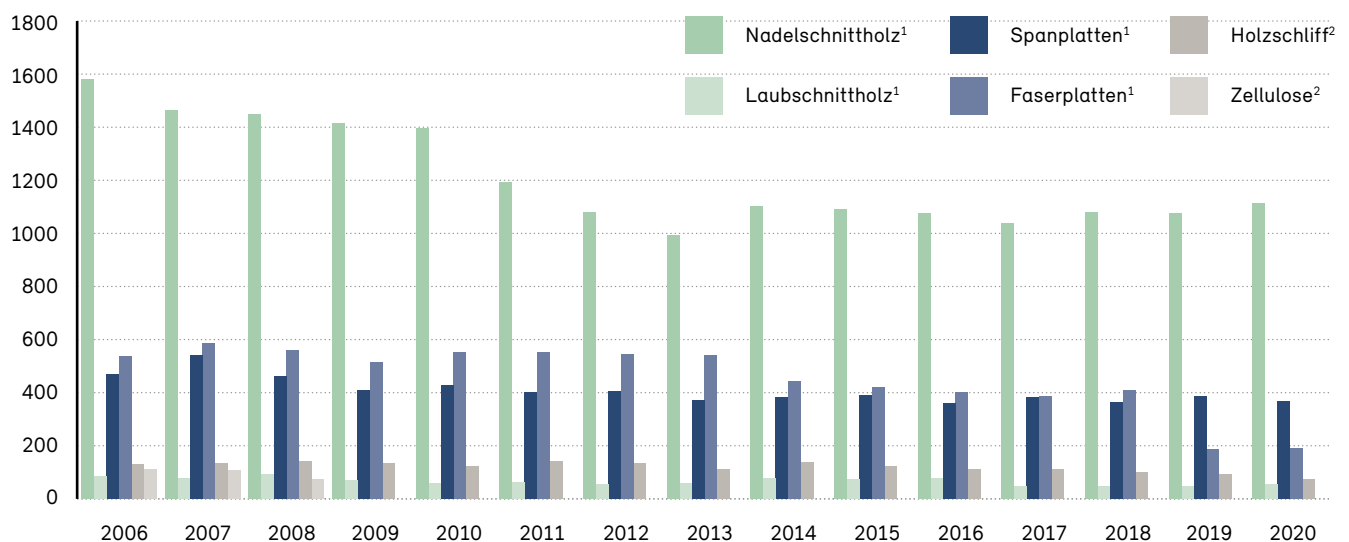
- www.bfs.admin.ch > 07 Land- und Forstwirtschaft > Forstwirtschaft > Holzverarbeitung (Daten)
- www.bfs.admin.ch > 07 Land- und Forstwirtschaft > Eidg. Holzverarbeitungserhebung (Methodik-Steckbrief)
- www.holz-bois.ch > Verband > Publikationen > Holzindustrie Schweiz Jahresbericht 2020
- www.holzbau-schweiz.ch > Holzbau Schweiz > Jahresbericht 2020/21
- spkf.ch > Brancheninfo > News > Jahresbericht 2020
- www.seco.admin.ch > Wirtschaftslage > Konjunktur-prognosen und Konjunkturtendenzen

Grafik 11.1: Anteile des Exports an der Produktion 2001–2020

in %



Quelle: BAFU, Abteilung Wald; FAOSTAT

Grafik 11.2: Produktion von Schnittholz, Platten, Holzschliff und Zellulose 2006–2020in 1000 m³ ¹, in 1000 t ²

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

Tabelle 11.1: Rundholzeinschnitt in den Sägereien 2016–2020

Betriebsgrössenklassen nach Jahreseinschnitt in Fm ³	2016 ²		2017 ¹		2018 ⁶		2019 ⁶		2020 ⁶		Veränderung zum Vorjahr
	Fm	%	Fm	%	Fm	%	Fm	%	Fm	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rundholzeinschnitt total	1 883 675	100	1 783 548	100	1 862 496	100	1 863 177	100	1 946 049	100	+4,4
davon als Rundholz importiert			65 745		40 508		35 181		44 063		
> 100 000	701 246	37	682 527	38	717 406	39	719 504	39	762 963	39	+6,0
25 001–100 000	180 758	10	260 211	15	250 455	13	270 218	15	305 616	16	+13,1
10 001–25 000	320 263	17	273 339	15	371 561	20	373 077	20	339 694	17	–8,9
5 001–10 000	331 795	18	201 131	11	163 805	9	191 164	10	214 095	11	+12,0
< 5 000	349 613 ⁴	19	366 340	21	359 269	19	309 214	17	323 681 ⁷	17	+4,7
Nadelholz total	1 752 907	100	1 705 492	100	1 786 163	100	1 782 414	100	1 858 012	100	+4,2
davon als Rundholz importiert			58 897		31 193		26 436		33 678		
> 100 000	701 083	40	682 376	40	717 252	40	719 417	40	762 783	41	+6,0
25 001–100 000	180 758	10	260 211	15	250 455	14	270 218	15	305 616	16	+13,1
10 001–25 000	287 622	16	244 189	14	344 002	19	337 462	19	304 988	16	–9,6
5 001–10 000	283 132 ⁴	16	179 728	11	147 790	8	171 906	10	188 571	10	+9,7
< 5 000	300 312 ⁴	17	338 988	20	326 664	18	283 411	16	296 054 ⁷	16	+4,5
Fichte/Tanne	1 681 891	96	1 649 152	97	1 727 216	97	1 728 684	97	1 807 148	97	+4,5
davon als Rundholz importiert			53 474		33 048		21 346		28 453		
> 100 000	692 379	39	677 457	40	713 018	40	715 186	40	760 072	41	+6,3
25 001–100 000	180 192	10	258 619	15	248 796	14	267 656	15	302 584	16	+13,0
10 001–25 000	275 716	16	232 753	14	325 204	18	325 558	18	290 488	16	–10,8
5 001–10 000	256 284 ⁴	15	164 167	10	135 756	8	158 535	9	175 266	9	+10,6
< 5 000	277 320 ⁴	16	316 156	19	304 442	17	261 749	15	278 738 ⁷	15	+6,5
Übr. Nadelholz	71 016	4	56 340	3	58 947	3	53 730	3	50 864	3	–5,3
davon als Rundholz importiert			5 423		3 670		5 090		5 225		
> 100 000	8 704	0	4 919	0	4 234	0	4 231	0	2 711	0	–35,9
25 001–100 000	566	0	1 592	0	1 659	0	2 562	0	3 032	0	+18,3
10 001–25 000	11 906	1	11 436	1	18 798	1	11 904	1	14 500	1	+21,8
5 001–10 000	26 848 ⁵	2	15 561	1	12 034	1	13 371	1	13 305	1	–0,5
< 5 000	22 992 ⁵	1	22 832	1	22 222	1	21 662	1	17 316 ⁷	1	–20,1
Laubholz total	130 767	100	78 056	100	76 333	100	80 763	100	88 037	100	+9,0
davon als Rundholz importiert			6 848		4 690		8 746		10 385		
> 100 000	163	0	151	0	154	0	87	0	180	0	+106,9
25 001–100 000	–	–	–	–	–	0	–	0	–	0	–
10 001–25 000	32 640	25	29 150	37	27 559	36	35 615	44	34 706	39	–2,6
5 001–10 000	48 663 ⁵	37	21 403	27	16 015	21	19 258	24	25 524	29	+32,5
< 5 000	49 301 ⁵	38	27 352	35	32 605	43	25 803	32	27 627 ⁷	31	+7,1

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 Teil-Erhebung: 97 % des Rundholzeinschnittes sind vollerhoben. Der übrige Einschnitt betrifft Kleinstsägen und Kleinstsägewerke und wurde mit der Entwicklung fortgeschrieben.

7 Unter 400 m³ Jahreseinschnitt sind Kleinstsägen, welche grösstenteils Rundholz im Nebenvertrieb oder ausschliesslich für den Eigenverbrauch einschneiden

Quellen: BFS, Eidg. Holzverarbeitungserhebung

Tabelle 11.2: Produktion von Halbfertigfabrikaten aus Holz in der Schweiz 2010–2020

	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
2012	1 135 ²	1 079 ²	56 ²		7 ¹	405 ¹	544 ¹	134
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
2020	1 168 ²	1 114 ²	55 ²		7 ¹	366 ¹	192 ¹	72

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 2010–2020in 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
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
2020		335	140	17	2	493	206	266	472	87	965	113

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 2020 Holz und Produkte aus Holz im Wert von 5,53 Mrd. CHF eingeführt und im Wert von 1,53 Mrd. CHF ausgeführt. Der Importüberschuss nimmt damit gegenüber dem Vorjahr erneut ab um 1,9 % bzw. 77 Mio. CHF auf einen Saldo von 4,01 Mrd. CHF (Tabelle 12.2).

Der Schweizer Aussenhandel mit Holz und Holzprodukten erfolgt überwiegend mit den Nachbarländern 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 nach einem Rückgang im letzten Jahr wieder um 4,1 % gestiegen (Kapitel 4 Holzernte). Einen weiteren Rückgang verzeichnen hingegen die Rohholzeinfuhr mit 28,6 % sowie die Rohholzausfuhr mit 25,7 % weniger fester Holzmasse. Der Saldo des im Inland zur Verfügung stehenden Rohholzes steigt schliesslich um 7,6 % auf 4,4 Mio. m³ (Tabelle 12.1).

Mit Blick auf alle Produkte auf der Basis von Holz wird mengenmässig 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 eingeführten 39 700 m³ liegen 2020 mit 31,0 % weniger fester Holzmasse erneut wesentlich tiefer als im Vorjahr. Der Hauptlieferant ist, gerechnet

auf der Basis von Tonnen, Deutschland mit 92,7 %. Auch die Ausfuhr liegen, bereits nach einem starken Rückgang im letzten Jahr, mit 259 000 m³ erneut 25,0 % tiefer. Hauptabnehmer ist, gerechnet auf der Basis von Tonnen, Italien mit 43,1 % (Tabellen 12.3 und 12.4).

Laubstammholz. Die Einfuhren liegen 2020 mit 32 400 m³ erneut unter dem Vorjahreswert von 48 800 m³. Dies entspricht einem starken Rückgang von 33,7 %. Das Holz stammt, auf Tonnen bezogen, zu 45,2 % aus Frankreich und zu 35,4 % aus Deutschland. Nach einer zwischenzeitlichen Erhöhung der Ausfuhr sinken diese gegenüber dem Vorjahr wieder um 22,6 % auf 133 200 m³. Auf der Basis von Tonnen werden 34,2 % dieser Ausfuhr nach Italien geliefert, gefolgt von Deutschland mit 19,4 %. Bei den Ausfuhr bleibt der asiatische Raum mit 27,9 % neben den europäischen Ländern weiterhin bedeutend. So liegt der Anteil der Ausfuhr nach China bei 14,6 % (Tabelle 12.3 und 12.4).

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. 2020 gehen die Einfuhren beim Nadelindustrieholz wie in den letzten beiden Jahren mit 26,4 % weiter deutlich zurück auf 15 000 m³. Die Einfuhren liegen deutlich unter dem Mittelwert der letzten zehn Jahre. Nach einem starken Wachstum im letzten Jahr sinken 2020 auch die Ausfuhr wieder. Sie verzeichnen einen Rückgang von 37,5 % auf 53 200 m³. Die Ausfuhr liegen damit auf dem Niveau von 2016. Während die Einfuhren von Laubindustrieholz gegenüber 2019 mit 7,3 % zugenommen haben, setzt sich der Rückgang bei den Ausfuhr mit 23,0 % weiter fort. (Tabelle 12.3).

Altholz. Nach jeweils einer jährlichen Halbierung der Importmenge über die letzten vier Jahre wird im Jahr 2020 erstmals kein Altholz eingeführt. Die Ausfuhr sinken 2020 um 9,8 % und erreichen eine Menge von

547 000 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 2020 erneut um 10,2 % und die Ausfuhren um 6,7 % zurück. Bei den Ausfuhren ist der Rückgang auf das Laubholz zurückzuführen, denn die Ausfuhren von Nadelenergieholz haben um 26,4 % zugenommen (Tabelle 12.3).

Schnittholz

Wie im Vorjahr nehmen die Einfuhren 2020 erneut um 4,2 % auf insgesamt 337 000 m³ ab. Anders als im letzten Jahr sinken nun auch die Ausfuhren von Schnittholz um 2,4 % auf 217 700 m³. Die Ausfuhren erreichen damit das Niveau von 2018 (Tabelle 12.3).

Nadelschnittholz. Die Einfuhren gehen 2020 um 4,4 % auf 293 000 m³ erneut zurück. Bei den Ausfuhren bleibt das Niveau mit einer Abnahme von 2,4 % fast unverändert bei 197 200 m³. Die grössten Ausfuhrmärkte sind Italien mit einem Anteil von 44,1 % und Frankreich mit einem Anteil von 42,5 %. Die Einfuhren stammen zu 37,3 % aus

Deutschland und zu 31,0 % aus Österreich (Tabellen 12.3 und 12.4).

Laubschnittholz. Mit rund 44 100 m³ wird mit einem Rückgang von 3,0 % 2020 erneut weniger Laubschnittholz eingeführt als im Vorjahr. Von den Einfuhren stammen 27,7 % aus Deutschland, 21,7 % aus Österreich und 19,6 % aus Frankreich. Auch die Ausfuhren nehmen wieder ab um 8,7 % und liegen bei 20 500 m³. Mit 31,4 % geht ein Grossteil der Lieferungen nach Italien. Der Anteil der Lieferungen nach Osteuropa steigt weiter an und erreicht 2020 38,1 %, nach 33,3 % im Vorjahr. Der Anteil der Lieferungen nach Asien bleibt mit 16,0 % gegenüber dem Vorjahr fast unverändert (Tabellen 12.3 und 12.4).

Tropenholz

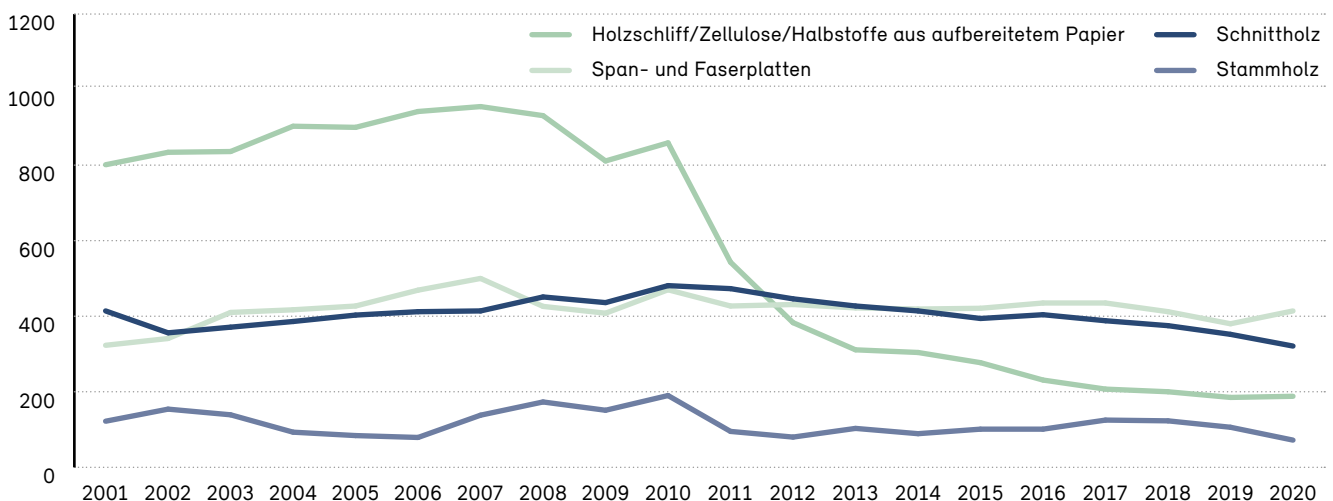
Tropenholz wird grösstenteils verarbeitet in Form von Papier, Zellstoff oder Holzprodukten eingeführt. Die Einfuhr von Rundholz tropischer Herkunft ist in den letzten Jahren weiter stark zurückgegangen (Tabelle 12.6). Mit verschiedenen Methoden, wie zum Beispiel der thermischen Behandlung, können heimische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

Quellen und weitere Informationen

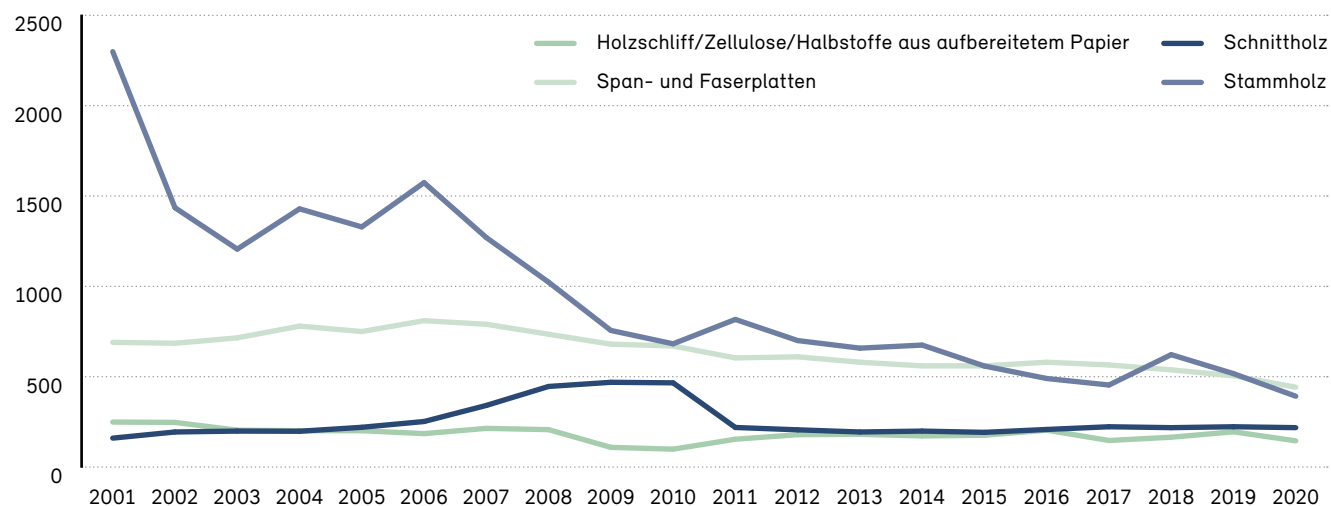
- www.ezv.admin.ch > Themen > Aussenhandelsstatistik

Grafik 12.1: Einfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschliff und Zellulose 2001–2020

in 1000 m³ feste Holzmasse



Quellen: EZV, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; BAFU

Grafik 12.2: Ausfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschliff und Zellulose 2001–2020in 1000 m³ feste Holzmasse

Quellen: EZV, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; BAFU

Tabelle 12.1: Waldholzbilanz 1995–2020in 1000 m³ feste Holzmasse

	Einfuhren								Ausfuhren								Saldo
	Inländ. Holzernte	Total Rohholz	Stammholz		Industrieholz		Energieholz ¹		Total Rohholz	Stammholz		Industrieholz		Energieholz ¹			
			Ndh	Lbh	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	4678	236	29	97	84	23	1	3	830	507	300	8	2	2	10	4084	
2000 ²	9238	274	12	178	72	8	0	5	2835	2421	346	33	2	2	31	5176 ²	
2005	5285	213	17	67	120	3	1	6	1457	1086	244	83	5	2	37	4041	
2010	5129	298	162	28	97	0	1	10	820	460	222	66	47	2	23	4607	
2011	5075	261	46	50	151	0	3	11	944	613	204	62	47	1	17	4392	
2012	4658	170	49	31	76	0	2	11	816	557	143	58	43	1	14	4013	
2013	4778	261	55	48	138	6	2	12	750	512	147	53	28	1	9	4289	
2014	4913	188	48	41	81	2	2	14	772	500	175	61	28	1	7	4329	
2015	4552	206	53	48	89	0	2	15	649	382	178	59	23	1	8	4109	
2016	4459	204	50	51	88	0	2	13	568	325	165	54	15	1	8	4095	
2017	4688	193	71	54	48	3	3	15	577	324	129	57	58	2	6	4304	
2018	5198	166	73	50	24	4	2	13	760	459	164	71	58	2	7	4604	
2019	4614	143	58	49	20	3	2	11	648	345	172	85	38	2	6	4109	
2020	4802	103	40	32	15	4	2	10	482	259	133	53	30	2	5	4423	

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 1990–2020

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
2020	78,6	47,9	-30,7	3 493,9	576,3	-2 917,6	58,6	3,7	-54,9	1 902,5	897,9	-1 004,6	5 533,6	1 525,8	-4 008	182 312	225 291	42 979
2020 /19	-2,1%	-25,5%	91,9%	-3,7%	-12,8%	-1,7%	-20,8%	-5,1%	-21,7%	-9,3%	-15,7%	-2,6%	-5,9%	-15,0%	-1,9%	-11,1%	-7,0%	15,6%

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 2016–2020

	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															
2016	50,3	50,9	87,9	0,2	1,7	13,2	470,9	3,3	23,5	348,3	55,5	5,1	185,8	230,5	204,0
2017	70,6	54,1	48,3	2,6	2,8	14,5	519,7	2,2	26,0	341,0	47,2	4,8	196,0	224,8	209,8
2018	72,7	50,4	23,6	3,6	2,2	13,1	500,0	1,1	24,8	332,6	42,5	4,6	194,0	220,2	192,0
2019	57,5	48,8	20,4	3,5	2,3	10,9	458,4	0,6	22,7	306,5	45,5	5,1	190,7	195,6	184,2
2020	39,7	32,4	15,0	3,8	2,2	9,7	502,9	0,0	28,0	293,1	44,1	4,3	191,7	201,8	211,9
Ausfuhren															
2016	325,4	164,9	53,7	15,1	0,5	8,4	90,3	715,0	0,1	190,4	17,4	1,9	4,4	220,0	360,0
2017	324,4	129,5	56,9	58,4	1,7	6,1	69,1	517,0	0,1	198,0	25,2	2,1	4,4	225,0	340,0
2018	458,6	163,7	71,3	58,0	1,6	6,5	87,9	684,0	0,2	197,9	20,6	2,1	4,2	228,0	310,0
2019	345,4	171,9	85,1	38,4	1,7	5,5	86,4	614,0	0,1	200,7	22,4	0,9	3,6	220,0	285,0
2020	258,9	133,2	53,2	29,6	2,2	4,6	101,1	547,0	0,1	197,2	20,5	1,4	3,1	215,3	227,0
in Mio. Franken															
Einfuhren															
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
2020	4,0	6,8	2,0	0,5	0,8	2,1	50,7	–	11,6	113,0	58,1	17,3	186,7	84,8	109,0
Ausfuhren															
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
2020	22,8	12,8	4,4	2,7	0,1	0,2	2,8	–	0,1	40,2	5,8	5,1	4,9	62,2	136,7

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												
0,8	1,9	229 (12)	92,9	494,2	257,9	73,8	410,3	49,1	608,0	2 272,9	6 221,9	2016
0,5	3,5	203 (12)	93,4	508,3	276,1	72,4	389,9	52,2	613,0	2 205,4	6 182,0	2017
0,5	4,8	195 (8)	104,3	458,9	284,2	87,5	383,3	44,8	349,3	2 234,9	5 825,1	2018
0,6	8,7	176 (11)	107,2	459,2	268,7	92,6	359,7	33,6	385,7	2 130,5	5 574,9	2019
0,5	5,3	183 (9)	113,5	466,0	257,1	92,0	367,5	31,7	278,1	2 011,0	5 379,5	2020
Ausfuhren												
0,3	0,0	204 (204)	3,1	51,3	91,9	6,5	48,8	5,0	764,2	1 801,0	5 143,6	2016
0,3	0,0	147 (147)	2,3	33,1	96,4	6,1	49,0	2,5	748,0	1 784,4	4 826,0	2017
0,3	0,0	165 (165)	1,8	29,1	100,0	5,0	47,1	8,7	773,5	1 567,2	4 992,4	2018
0,3	0,0	195 (195)	1,3	39,9	119,9	5,2	37,7	10,3	720,7	1 534,1	4 746,0	2019
0,3	0,1	145 (144)	1,5	72,5	138,0	4,0	34,7	3,1	709,6	1 421,1	4 323,9	2020
in Mio. Franken												
Einfuhren												
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	7 273,3	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	7 342,6	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	7 578,1	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	7 463,3	2019
0,7	0,9	57,7 (2,9)	139,6	751,2	88,0	191,1	1 681,5	72,9	21,6	3 161,8	6 814,4	2020
Ausfuhren												
0,5	0,0	3,7 (3,6)	3,5	58,9	17,7	54,9	180,8	12,9	72,3	1 585,2	2 402,7	2016
0,7	0,0	3,2 (3,0)	3,3	59,7	20,9	53,1	180,7	5,0	80,5	1 560,8	2 390,4	2017
0,7	0,0	4,4 (4,2)	4,8	56,0	23,3	54,0	179,5	21,0	66,3	1 498,4	2 338,7	2018
0,7	0,0	3,9 (3,8)	3,1	60,1	23,3	59,2	168,6	18,7	54,4	1 674,9	2 454,9	2019
0,6	0,0	3,7 (3,4)	2,5	89,7	23,3	41,2	156,8	7,3	43,9	1 197,2	1 867,0	2020

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, 2020

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	35 785	29 170	16 899	10 602	396 208	152 131	31 616	2 906	127 426	140 037	120 674
– EU27	35 785	29 113	16 575	8 224	394 696	143 436	30 230	2 739	124 846	139 949	120 436
Deutschland	33 163	10 337	6 188	2 998	220 200	56 923	9 537	982	33 803	76 120	96 762
Frankreich	902	13 208	9 340	2 805	144 421	7 595	6 765	207	4 121	2 902	3 710
Italien	102	4 358	135	357	1 680	3 560	1 979	75	4 807	2 810	1 654
Österreich	1 230	702	781	592	20 530	47 337	7 478	609	44 479	32 997	8 973
– Nordeuropa ⁴	–	–	–	–	745	21 220	44	–	6 692	–	47
– Osteuropa ⁵	205	422	99	2 799	2 520	5 553	4 758	861	30 158	11 145	3 782
Baltikum	–	–	7	112	686	1 601	53	481	2 434	7	147
Polen	2	68	92	277	33	517	1 277	138	744	733	3 082
Tschech. Republik	19	–	–	1 049	755	978	51	16	10 988	8 904	60
Ungarn	183	286	–	–	–	82	1 586	83	143	1 370	353
Rumänien	–	55	–	27	659	147	20	12	462	27	–
– Türkei	–	–	–	–	–	–	38	2	–	4	23
GUS ⁶	–	–	323	445	1 178	7 671	153	110	2 417	4	132
Russ. Föderation	–	–	323	–	–	4 532	41	–	2 318	–	89
Nordamerika	–	6	–	–	259	494	929	38	47	64	120
Kanada	–	–	–	–	124	468	67	25	–	–	117
USA	–	6	–	–	135	26	861	13	47	64	3
Südamerika	–	–	–	–	–	24	1 020	1	511	–	–
Afrika	–	1	–	1	–	10	739	12	1	–	4
Asien	–	14	6	32	46	1	141	77	693	35	69
China	–	3	6	32	46	1	68	70	657	9	65
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	35	–	–	–	–
Total Einfuhren	35 785	29 192	16 905	10 635	396 513	152 661	34 480	3 035	128 678	140 137	120 867
Ausfuhren											
Europa	232 583	86 247	69 348	6 072	374 193	98 911	13 740	966	2 070		
– EU27	232 583	86 247	69 348	6 072	374 193	98 896	13 619	932	2 039		
Deutschland	16 598	23 194	837	775	128 769	4 138	542	566	1 243		
Frankreich	66 873	3 672	9 233	35	64 056	43 604	417	194	212		
Italien	100 523	40 962	43 001	2 815	126 059	45 346	5 139	53	31		
Österreich	48 087	16 227	16 188	2 443	37 971	4 276	105	62	213		
– Nordeuropa ⁴	56	625	–	–	–	6	–	–	2		
– Osteuropa ⁵	447	1 567	88	–	17 102	253	6 235	68	37		
Baltikum	–	–	–	–	–	36	–	–	–		
Polen	–	–	–	–	19	21	14	–	3		
Tschech. Republik	–	1 458	–	–	7 967	–	–	–	–		
Ungarn	–	–	–	–	–	–	169	6	–		
Rumänien	201	–	–	–	10	7	66	12	–		
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	20	1		
GUS ⁶	–	–	–	–	–	12	–	–	–		
Russ. Föderation	–	–	–	–	–	12	–	–	–		
Nordamerika	–	–	–	–	–	111	1	8	5		
Kanada	–	–	–	–	–	109	–	3	1		
USA	–	–	–	–	–	2	1	6	4		
Südamerika	–	–	–	–	–	–	21	–	–		
Afrika	–	2	–	–	–	2	–	6	9		
Asien	688	33 354	5 232	–	–	3 674	2 616	24	18		
China	688	17 434	4 446	–	–	228	466	10	–		
Ozeanien	–	–	–	–	–	15	–	2	–		
Total Ausfuhren	233 271	119 604	74 579	6 072	374 193	102 713	16 378	1 006	2 102		

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
2 650	78 877	74 692	301 909	153 425	53 908	275 362	26 382	173 810	1 239 344	Europa
1 982	74 292	70 413	291 985	152 202	51 023	257 331	25 107	173 754	1 225 697	– EU27
1 981	2 295	39 934	137 374	102 855	33 662	108 284	12 732	109 905	501 528	Deutschland
–	3 740	3 902	9 105	9 934	982	8 707	862	41 955	140 228	Frankreich
–	173	3 184	19 942	10 288	2 230	32 549	3 078	19 386	122 549	Italien
–	11 014	8 809	86 420	8 786	3 153	7 740	1 835	280	208 254	Österreich
669	42 719	1 061	5 614	650	189	7 765	541	24	106 745	– Nordeuropa ⁴
–	1 783	16 509	37 957	18 310	11 157	93 284	6 594	1 633	78 306	– Osteuropa ⁵
–	110	2 752	9 171	2 175	506	11 079	1 814	–	849	Baltikum
–	43	6 981	7 315	11 917	6 909	56 472	631	14	34 234	Polen
–	743	1 223	5 392	2 957	96	3 655	153	1 586	14 949	Tschech. Republik
–	–	1 714	151	372	500	1 495	346	–	7 514	Ungarn
–	–	317	1 840	62	887	7 427	324	–	396	Rumänien
–	–	56	354	36	39	3 750	2	32	2 199	– Türkei
–	3 918	403	1 142	766	1 255	3 401	48	–	7 317	GUS ⁶
–	3 918	65	149	27	67	438	–	–	4 691	Russ. Föderation
5	6 161	3	86	36	70	288	5	1	4 539	Nordamerika
–	2 180	–	21	1	1	31	–	–	376	Kanada
5	3 981	3	65	35	69	256	5	1	4 164	USA
–	16 100	706	53	247	17	474	–	–	193	Südamerika
–	–	60	4	121	58	57	–	–	381	Afrika
–	–	200	7 098	133	7 303	30 002	64	–	12 290	Asien
–	–	89	5 906	91	5 998	19 367	62	–	10 637	China
–	630	2	1 526	–	1	27	–	–	13	Ozeanien
2 655	101 768	75 664	310 675	153 964	61 360	306 231	26 451	173 811	1 256 878	Total Einführen
										Ausführen
25	80 349	945	47 939	81 754	2 046	26 008	2 483	443 479	860 314	Europa
25	80 349	802	46 281	81 337	1 979	20 939	2 479	443 462	837 045	– EU27
–	41 325	295	34 835	18 943	675	11 800	1 231	262 172	355 247	Deutschland
25	35 610	151	445	4 674	98	1 363	161	105 812	66 936	Frankreich
–	207	175	1 192	53 596	77	976	31	21 861	109 806	Italien
–	2 927	71	6 703	2 710	720	604	39	48 502	28 724	Österreich
–	20	11	231	149	23	301	–	–	1 320	– Nordeuropa ⁴
–	66	144	2 211	1 027	199	3 376	3	717	202 015	– Osteuropa ⁵
–	–	2	82	13	40	18	1	–	621	Baltikum
–	60	77	51	307	50	91	–	25	99 291	Polen
–	3	–	1 121	153	11	62	–	–	72 851	Tschech. Republik
–	–	8	42	153	6	120	–	–	1 490	Ungarn
–	2	–	45	232	25	1 002	–	–	925	Rumänien
–	–	–	–	1	8	8	–	17	3 269	– Türkei
–	–	–	452	125	23	105	–	–	1 616	GUS ⁶
–	–	–	448	60	12	25	–	–	1 337	Russ. Föderation
–	–	13	182	426	134	219	56	–	2 060	Nordamerika
–	–	3	54	97	25	57	–	–	219	Kanada
–	–	10	128	329	109	161	56	–	1 840	USA
–	1	–	–	6	13	34	–	–	1 112	Südamerika
–	–	33	48	21	22	2 192	–	2	2 482	Afrika
–	15	11	183	399	402	241	–	–	21 402	Asien
–	1	1	161	86	103	27	–	–	5 194	China
–	–	–	8	10	13	54	70	–	371	Ozeanien
25	80 365	1 003	48 359	82 626	2 642	28 909	2 609	443 481	888 198	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, 2020

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	4,0	6,7	2,5	2,9	50,6	111,8	52,4	16,4	184,0	84,6	108,5	0,9
– EU27	4,0	6,7	2,2	2,2	50,2	107,4	50,4	15,6	180,9	84,5	108,3	0,6
Deutschland	3,4	1,2	1,0	1,0	32,0	38,9	16,6	6,6	51,6	47,5	87,1	0,6
Frankreich	0,2	3,2	0,9	0,5	11,0	4,8	13,2	0,6	4,7	1,5	2,3	–
Italien	–	1,7	–	0,1	0,6	3,1	4,1	0,9	8,6	3,0	3,0	–
Österreich	0,2	0,2	0,2	–	4,1	39,9	9,2	4,3	63,6	20,9	6,4	–
– Nordeuropa ⁴	–	–	–	–	0,2	14,8	0,1	–	9,6	–	0,1	0,3
– Osteuropa ⁵	0,1	0,2	0,1	0,8	1,0	4,9	6,7	3,1	40,7	5,0	2,8	–
Baltikum	–	–	–	–	0,5	1,1	0,2	1,9	3,3	–	0,1	–
Polen	–	–	–	0,1	–	0,9	2,7	0,1	2,1	0,4	2,3	–
Tschech. Republik	–	–	–	0,5	0,2	0,8	0,1	0,2	15,3	3,8	0,1	–
Ungarn	0,1	0,2	–	–	–	0,1	1,3	0,1	0,2	0,6	0,2	–
Rumänien	–	–	–	–	0,2	0,2	–	0,1	0,6	0,1	–	–
– Türkei	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–
GUS ⁶	–	–	0,2	0,3	0,4	3,5	0,1	0,4	2,7	–	0,1	–
Russ. Föderation	–	–	0,2	–	–	2,5	–	–	2,6	–	–	–
Nordamerika	–	–	–	–	0,2	1,1	1,6	0,4	0,1	0,1	0,4	–
Kanada	–	–	–	–	–	1,0	0,1	0,1	–	–	0,3	–
USA	–	–	–	–	0,1	0,1	1,4	0,3	0,1	0,1	–	–
Südamerika	–	–	–	–	–	0,1	2,4	–	0,3	–	–	–
Afrika	–	–	–	–	–	–	1,3	–	–	–	–	–
Asien	–	0,1	–	–	–	–	0,4	0,5	2,2	0,1	0,1	–
China	–	–	–	–	–	–	0,2	0,4	2,2	–	0,1	–
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	–
Total Einfuhren	4,0	6,8	2,5	2,9	50,8	113,0	58,1	17,3	186,7	84,8	109,0	0,9
Ausfuhren												
Europa	22,8	9,4	6,6	0,3	4,8	36,2	5,4	4,2	4,7			–
– EU27	22,8	9,4	6,6	0,3	4,8	36,1	5,3	4,1	4,7			–
Deutschland	1,1	1,9	0,1	–	2,6	2,6	0,6	2,4	2,5			–
Frankreich	7,8	1,0	1,1	–	0,9	17,7	0,3	0,3	0,4			–
Italien	8,7	4,9	4,3	0,2	0,9	12,9	1,7	0,5	0,1			–
Österreich	5,0	1,2	0,9	0,1	0,4	2,1	0,3	0,5	0,5			–
– Nordeuropa ⁴	–	0,1	–	–	–	–	–	–	–			–
– Osteuropa ⁵	0,2	0,5	0,2	–	–	0,1	2,0	0,2	0,1			–
Baltikum	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Polen	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Tschech. Republik	–	0,4	–	–	–	–	–	–	–			–
Ungarn	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Rumänien	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–			–
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
GUS ⁶	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Russ. Föderation	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Nordamerika	–	–	–	–	–	0,3	–	0,2	0,1			–
Kanada	–	–	–	–	–	0,2	–	0,1	–			–
USA	–	–	–	–	–	–	–	0,1	0,1			–
Südamerika	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Afrika	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Asien	–	3,4	0,5	–	–	3,7	0,3	0,6	0,1			–
China	–	1,6	0,4	–	–	0,6	–	0,3	–			–
Ozeanien	–	–	–	–	–	0,1	–	0,2	–			–
Total Ausfuhren	22,8	12,8	7,1	0,3	4,8	40,2	5,8	5,1	4,9			–

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	
										Einfuhren
45,1	136,8	720,2	86,9	124,6	1529,8	72,5	21,6	2958,5	6321,3	Europa
42,6	121,1	693,4	86,1	118,1	1461,7	69,2	21,6	2924,9	6151,7	– EU27
1,8	52,0	319,2	51,2	57,4	629,3	30,7	12,6	1361,0	2802,7	Deutschland
2,1	7,7	21,4	7,3	8,4	74,0	4,3	6,4	338,4	512,9	Frankreich
0,1	12,6	60,9	8,2	14,8	290,7	11,5	1,9	326,0	751,8	Italien
6,3	14,3	154,7	5,5	6,6	79,9	4,7	-	338,1	759,1	Österreich
25,1	3,2	56,2	0,9	2,0	38,8	1,9	-	113,1	266,3	– Nordeuropa ⁴
1,0	43,4	88,0	11,9	26,3	309,7	16,1	0,2	174,8	736,8	– Osteuropa ⁵
0,1	4,0	22,6	1,9	1,0	34,7	3,9	-	3,9	79,2	Baltikum
-	19,4	22,5	7,3	13,2	172,6	1,6	-	68,2	313,4	Polen
0,4	2,4	8,6	1,3	0,6	16,1	0,3	0,2	44,4	95,3	Tschech. Republik
-	3,2	0,8	0,2	1,4	10,7	0,6	-	14,2	33,9	Ungarn
-	0,5	2,6	-	2,3	22,3	0,6	-	3,3	32,8	Rumänien
-	0,1	1,1	-	0,3	13,1	-	-	11,7	26,4	– Türkei
2,2	0,4	2,5	0,3	1,5	9,5	0,1	-	10,5	34,7	GUS ⁶
2,2	0,2	0,2	-	0,2	1,6	-	-	4,0	13,7	Russ. Föderation
4,3	-	0,3	0,3	1,3	4,8	0,1	-	80,7	95,7	Nordamerika
1,3	-	0,1	-	-	0,3	-	-	8,4	11,6	Kanada
3,0	-	0,3	0,3	1,3	4,5	0,1	-	72,3	83,9	USA
7,9	2,0	0,2	0,2	0,1	2,2	-	-	0,5	15,9	Südamerika
-	0,1	-	-	2,0	0,5	-	-	1,8	5,7	Afrika
-	0,6	25,1	0,6	63,1	143,8	0,3	-	114,9	351,8	Asien
-	0,3	22,0	0,4	44,7	89,7	0,3	-	92,5	252,8	China
0,4	-	5,4	-	-	0,2	-	-	0,4	6,5	Ozeanien
57,7	139,6	751,2	88,0	191,1	1681,5	72,9	21,6	3161,8	6802,2	Total Einfuhren
										Ausfuhren
3,7	2,1	87,8	22,2	18,5	140,8	6,5	43,9	894,3	1466,5	Europa
3,7	1,8	85,9	22,0	17,5	136,9	6,5	43,9	858,6	1415,9	– EU27
2,1	0,6	61,8	5,6	6,4	83,3	3,9	28,5	361,0	616,9	Deutschland
1,1	0,4	1,1	1,4	2,0	15,1	0,2	8,2	109,9	180,5	Frankreich
0,1	0,3	1,2	12,4	1,3	4,9	0,1	1,2	82,7	149,1	Italien
0,2	0,2	11,8	0,6	2,8	5,9	0,1	5,2	58,1	100,7	Österreich
-	-	0,8	0,1	0,5	2,7	-	-	17,1	28,8	– Nordeuropa ⁴
-	0,6	3,6	1,3	1,3	3,2	-	0,1	131,8	153,8	– Osteuropa ⁵
-	-	0,2	-	0,1	0,1	-	-	2,9	3,4	Baltikum
-	0,3	0,1	0,2	0,2	0,7	-	-	54,4	56,9	Polen
-	-	1,9	0,5	0,2	0,5	-	-	35,0	38,9	Tschech. Republik
-	0,1	0,2	0,4	0,1	0,1	-	-	6,8	10,8	Ungarn
-	-	-	0,1	0,1	0,6	-	-	4,3	6,5	Rumänien
-	-	-	-	0,2	0,1	-	-	5,6	6,4	– Türkei
-	-	1,1	-	0,6	1,5	-	-	8,2	13,6	GUS ⁶
-	-	1,0	-	0,3	1,3	-	-	4,8	9,0	Russ. Föderation
-	0,3	1,2	0,4	6,0	5,9	0,7	-	55,5	92,6	Nordamerika
-	-	0,1	-	0,5	0,7	-	-	3,7	13,0	Kanada
-	0,3	1,0	0,4	5,5	5,2	0,7	-	51,9	79,5	USA
-	-	-	-	0,3	0,2	-	-	6,2	9,3	Südamerika
-	-	-	-	0,4	1,9	-	-	52,8	58,0	Afrika
-	0,1	0,7	0,5	15,1	6,1	-	-	176,9	223,7	Asien
-	-	0,5	0,2	3,5	1,0	-	-	27,7	43,7	China
-	-	-	-	0,4	1,1	0,2	-	4,1	9,2	Ozeanien
3,7	2,5	89,7	23,3	41,2	156,8	7,3	43,9	1197,2	1868,3	Total Ausfuhren

Tabelle 12.6: Einfuhren von tropischem Rundholz nach Ländern 1990–2020¹

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
2020	3	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	1

Tabelle 12.7: Einfuhren von tropischem Schnittholz nach Ländern 1990–2020¹

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
2020	4 126	1 748	266	291	82	17	164	415	16	34	1 006	63	25

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 51,2% des Aufkommens stammen aus dem Wald. Nach einem Rückgang der Inlandproduktion von Rohstoffen im letzten Jahr, steigt diese wieder leicht an um 1,6%. Der Export von holzbasierten Rohstoffen erfährt nach einem Rückgang im letzten Jahr erneut einen ähnlich hohen Rückgang um 11,6%. Auch der Import von holzbasierten Rohstoffen nimmt erneut ab um 10,9%. Insgesamt nimmt das im Inland verfügbare Aufkommen nach einem Rückgang im letzten Jahr wieder um 3,6% zu auf eine Menge von 8,51 Mio. m³.

Die Verwendung der holzbasierten Rohstoffe wird in drei Haupteinsatzgebiete gegliedert (Tabelle 13.2). Für die energetische Verwendung werden 2020 mit rund 5,28 Mio. m³ nach einem Rückgang im letzten Jahr wieder 5,7% mehr holzbasierte Rohstoffe eingesetzt als im Vorjahr. Der Anteil dieser energetisch verwendeten Rohstoffe erreicht 62,1% des im Inland verfügbaren Aufkommens. In die Papier- und Plattenindustrie fließen 1,69 Mio. m³ holzbasierte Rohstoffe. Somit bleibt der Anteil bei rund bei einem Fünftel (19,9%) des verfügbaren Aufkommens. Der Einsatz für Produkte aus Massivholz und Holzwerkstoffen hat um 3,5% leicht zugenommen

auf 1,18 Mio. m³. Der Anteil beträgt 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 2020 bei 9,52 Mio. m³ und hat sich nach dem Rückgang im Vorjahr wieder leicht erhöht um 1,6%. Die mengenmässige Aussenhandelsbilanz 2020 weist einen Importüberschuss in der Höhe des Vorjahresniveaus von 1,15 Mio. m³ auf. Die Einfuhren von Holz und holzbasierten Produkten verzeichnen 5,39 Mio. m³ und gehen gegenüber dem Vorjahr um 3,4% zurück. Auch die Ausfuhren von Holz und holzbasierten Produkten sinken im gleichen Zeitraum um 8,7% auf 4,24 Mio. m³. Der errechnete Inlandsverbrauch von auf Holz basierten Ressourcen liegt 2020 bei 10,66 Mio. m³ und ist nach einem Rückgang wieder 3,5% höher als im Vorjahr. Die Zeitreihe des Inlandsverbrauchs weist aus, dass der Ressourcenverbrauch seit 2010 kontinuierlich über der holzverarbeitenden Inlandsproduktion liegt.

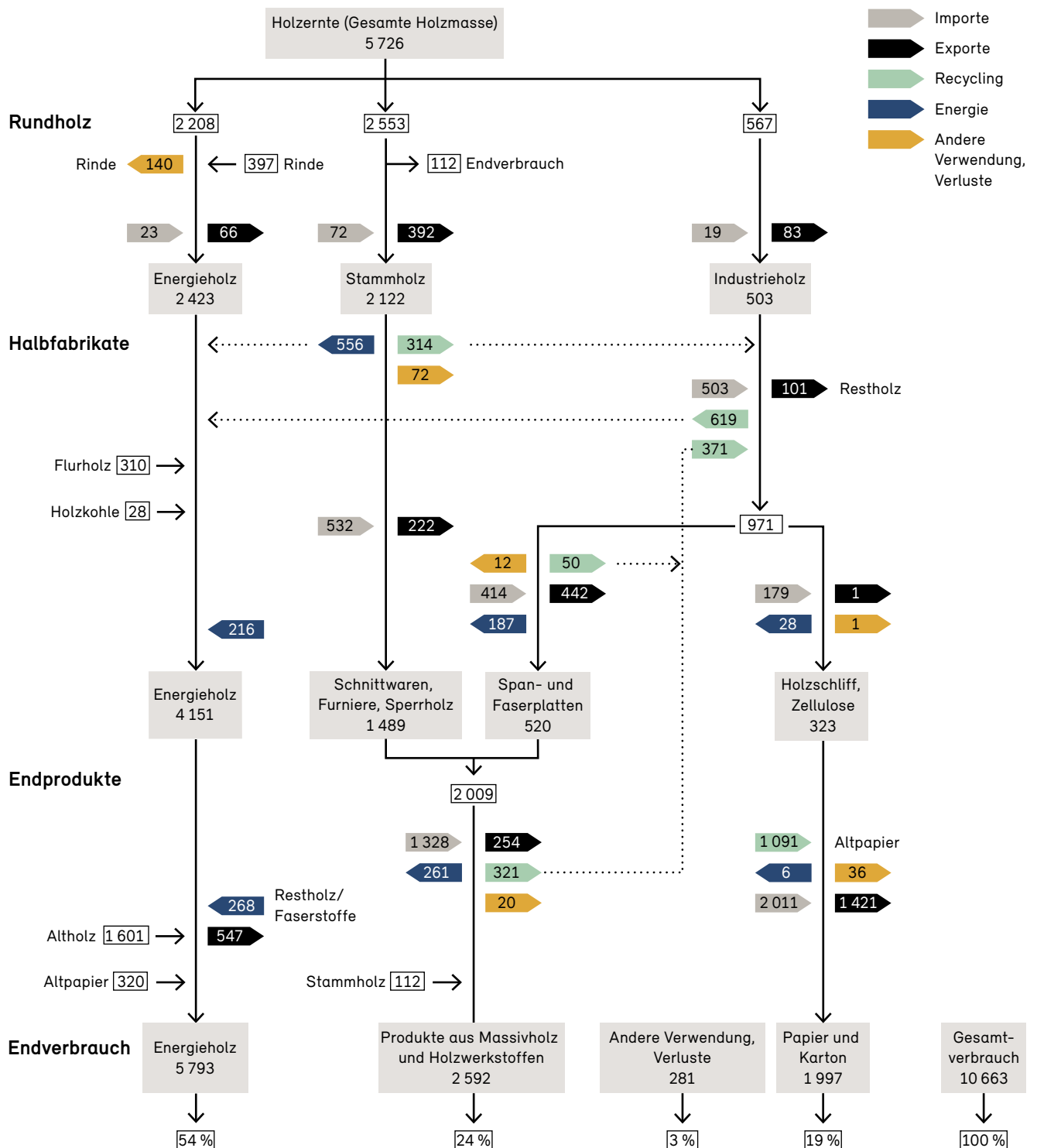
Holzverbrauch

Der Holzverbrauch wird nach den Verwendungszwecken in drei Haupteinsatzgebiete gegliedert (Tabelle 13.4). Der gesamte Holzverbrauch ist um 3,5% auf 10,66 Mio m³ gestiegen. Im letzten Jahr wurden mit 43,0% des gesamthaft verbrauchten Holzes leicht weniger stofflich verwertet als im Vorjahr mit 43,9%. Gleichzeitig hat der Anteil der energetischen Verwertung mit 54,3% leicht zugenommen. Vom Holzverbrauch fliessen weitere 2,6% in andere Verwendungen (z. B. Landwirtschaft, Gartenbau) oder sind auf Ernte- und Verarbeitungsverluste zurückzuführen.

Weitere Informationen

BAFU: Jahrbücher Wald und Holz 2010–2020, Kapitel 4, 11, 12, 13.

Grafik 13.1: Holzflüsse in der Schweiz 2020

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 2020*in 1000 m³ feste Holzmasse*

Sortimente	Inlandproduktion	Einfuhren	Ausfuhren	Im Inland verfügbar
	1	2	3	4
Waldholz				
– Stammholz ohne Rinde und übrige Sortimente	2 553	72	392	2 234
– Industrieholz in Rinde	567	19	83	503
– Energieholz in Rinde	2 208	12	7	2 213
– Rinde	397	11	59	349
Waldholz Total	5 726	114	540	5 299
Flurholz	310			310
Restholz ¹	1 660	503	101	2 062
Altholz	1 601	0	547	1 054
Altpapier	1 878	278	710	1 447
Total	11 175	894	1 898	10 171
./. Mehrfachzählungen Restholz	–1 660			–1 660
Total Rohholz und Altpapier	9 515	894	1 898	8 511
Total Rohholz und Altpapier 2019	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

1 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.2: Verwendung von Rohholz und Altpapier 2020*in 1000 m³ feste Holzmasse*

Sortimente	Produkte aus Massivholz	Papier- und Plattenindustrie	Energie	Anderes und Verluste	Total
	1	2	3	4	5
Waldholz					
– Stammholz	1 179		135	134	1 448
– Industrieholz		496			496
– Energieholz inkl. Rinde von Stammholz			2 423	140	2 563
Waldholz Total	1 179	496	2 558	274	4 507
Flurholz			310		310
Restholz ¹		475	1 517	83	2 075
Verwertetes Altholz			1 054		1 054
Gesammeltes Altpapier		1 091	320	36	1 447
Total	1 179	2 062	5 759	392	9 393
./. Mehrfachzählungen Restholz		–371	–477	–33	–881
Total Rohholz und Altpapier	1 179	1 691	5 282	359	8 511
Total Rohholz und Altpapier 2019	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

1 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.3: Holzbilanz nach Inlandproduktion und Aussenhandel 2020*in 1000 m³ feste Holzmasse*

Produkte	Inlandproduktion	Einführen	Ausführen	Inlandverbrauch
	1	2	3	4
Rohholz, Altholz und Altpapier	9 515	894	1 898	8 511
Differenz aus Aussenhandel				
– Holzkohle		28	0	28
– Schnittholz, Hobelwaren, Furniere, Sperrholz		532	222	310
– Span- und Faserplatten		414	442	–29
– Holzschliff und Zellstoff		179	1	178
– Papier- und Kartonprodukte		2 011	1 421	590
– Fertigprodukte (z. B. Möbel, Konstruktionsholz usw.)		1 328	254	1 074
Total Holz und Holzprodukte	9 515	5 386	4 238	10 663
Total Holz und holzbasierte Produkte 2019	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

Tabelle 13.4: Holzverbrauch nach Verwendungszwecken 2020*in 1000 m³ feste Holzmasse*

Verwendung	%	
	1	2
Stoffliche Verwendung		
– Holzprodukte	2 592	24,3
– Papier- und Kartonprodukte	1 997	18,7
Energetische Verwendung	5 793	54,3
Andere Verwendung, Verluste	281	2,6
Total Holz und Holzprodukte	10 663	100,0
Total Holz und holzbasierte Produkte 2019	10 299	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2018	11 178	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2017	10 978	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2016	10 658	

14 Holzenergie

Rahmenbedingungen

Die letzten Jahre machten den Wäldern zu schaffen. Wetterextreme wie Hitze, Trockenheit und Stürme schwächten die Bäume. Die Klimaerwärmung beeinflusst die Baumartenzusammensetzung und begünstigt Laubbäume, deren Holz grossmehrheitlich energetisch genutzt wird. Der Borkenkäfer macht sich breit und Zwangsnutzungen nehmen markant zu. Schadholz, der Wegfall einer Faserplattenproduktionsstätte vor einigen Jahren sowie die verminderte Produktion von Möbeln wegen der pandemiebedingten Lockdowns (COVID-19) begünstigten die energetische Nutzung von Sortimenten, welche ursprünglich einer höherwertigen Verwendung zugeordnet waren.

Die Attraktivität der Holzheizungen wurde 2020 nicht nur durch die tiefen Brennstoffpreise begünstigt. Im Sommer 2020 startete die neue nationale Klimaprämie für den Ersatz von Öl- und Gasheizungen mit Holzheizungen. Insbesondere grosse Heizungen profitieren von der Förderung von KliK, der Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation.

Anlagenbestand und installierte Feuerungsleistung

Der gesamte Anlagenbestand von Holzfeuerungen betrug Ende 2020 rund 539 000 Einheiten und nahm gegenüber 2019 um 2,1 % ab. Die installierte Feuerungsleistung nahm jedoch nur leicht ab (–0,6 %) und liegt aktuell bei 10 300 MW.

Die **Einzelraumheizungen** verzeichneten einen Bestandsrückgang (–2,0 % gegenüber dem Vorjahr) auf 478 800 Anlagen. Die Gesamtzahl der **Gebäudeheizungen** verringerte sich auf 48 800 Anlagen (–3,5 %) mit einer Leistung von 1 500 MW (–4,8 %). Der Bestand **automatischer Feuerungen > 50 kW** stieg um 2,1 % auf 11 400 Anlagen an. Die installierte Leistung liegt bei 3 000 MW (+2,8 %). Zurzeit sind 23 **Wärmelektrischkopplungsanlagen** (WKK, exkl. kleine Stirlinganlagen) mit total 271 MW Leistung in Betrieb.

Die Zahl der **Spezialfeuerungen** beträgt aktuell 108 Anlagen, inklusive der unveränderten Anzahl von 30 Kehrrechtverwertungsanlagen (KVA).

Energienutzung

2020 wurden rund 11 000 GWh Nutzenergie mit Holz erzeugt (witterungsbereinigt). Dies entspricht einer Erhöhung von 2,5 %, wovon 5,4 % oder rund 590 GWh in Form von elektrischer Energie genutzt wird. Der Wirkungsgrad der Wärmeproduktion aus Holz ohne KVA wurde seit 1990 kontinuierlich von 59 % (1990) auf 74 % (2020) verbessert.

Energieholzverbrauch

Bei den Brennstoffen betrug 2020 der Holzanteil vom Endverbrauch 12,7 %. Der Energieholzverbrauch wird als witterungsbereinigter Wert in Kubikmeter Holzfestmasse angegeben.

Stückholz wird in Cheminées, Schweden- und Kachelöfen, Kochherden und Stückholzkesseln verfeuert. In diesen Anlagen wurden 1,15 Mio. m³ verbrannt (–2,7 % im Vergleich zu 2019).

Hackschnitzel werden vor allem für automatische Feuerungen oder WKK-Anlagen genutzt. Insgesamt wurden 2,03 Mio. m³ verfeuert (+4,4 %).

Die Nachfrage nach **Pellets** als Brennstoff für Pelletsöfen und Pelletskessel stieg um 2,0 % auf 0,65 Mio. m³ (Festmeter Restholz als Rohstoff für Pellets), was einem witterungsbereinigten Verbrauch von 341 000 Tonnen Holzpellets entspricht.

Restholz aus Holzverarbeitungsbetrieben wird in automatischen Feuerungen oder Stückholzkesseln sowie auch in WKK-Anlagen und Spezialfeuerungen energetisch genutzt. In diesen Anlagen wurden 0,71 Mio. m³ Restholz verwertet (1,2 %).

Die in Kehrrechtverwertungsanlagen, Altholzfeuerungen und teilweise auch in Wärmelektrischkopplungsanlagen verwertete Menge Altholz belief sich auf 1,07 Mio. m³ (+3,1 %).

Holzpellets – Aussenhandel und Inlandproduktion/-verbrauch

Eine nach wie vor grosse Nachfrage verzeichnen Holzpellets. Die Pelletimporte (Effektivwerte, nicht witterungs-

bereinigt) lagen 2020 bei gut 73 000 Tonnen und haben gegenüber dem Vorjahr um 3 % zugenommen. Die Importe stammen vorwiegend aus Deutschland (63 %) sowie aus Österreich (18 %) und Frankreich (15 %). Die Inlandproduktion betrug im Jahr 2020 rund 269 000 Tonnen.

Quellen

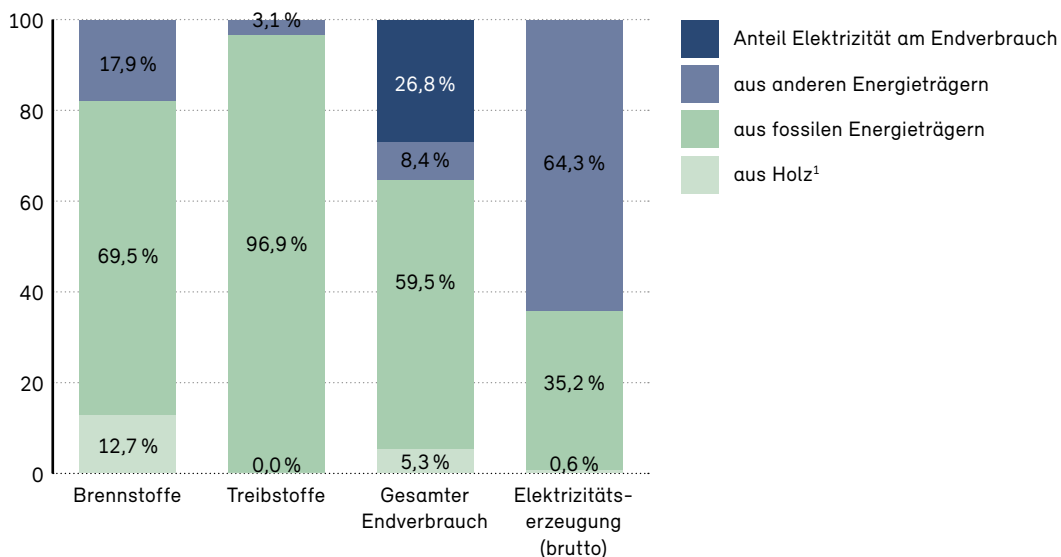
- BFE 2021: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2020. Bern. 72 Seiten.
- BFE 2021: Schweizerische Holzenergiestatistik 2020. Bern. 78 Seiten.
- EZV 2021: Schweizerische Aussenhandelsstatistik. Bern. www.swiss-impex.admin.ch

Weitere Informationen

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

Grafik 14.1: Gesamtenergiestatistik: Energieanteil aus Holz am Endverbrauch und an der Elektrizitätserzeugung 2020

in %



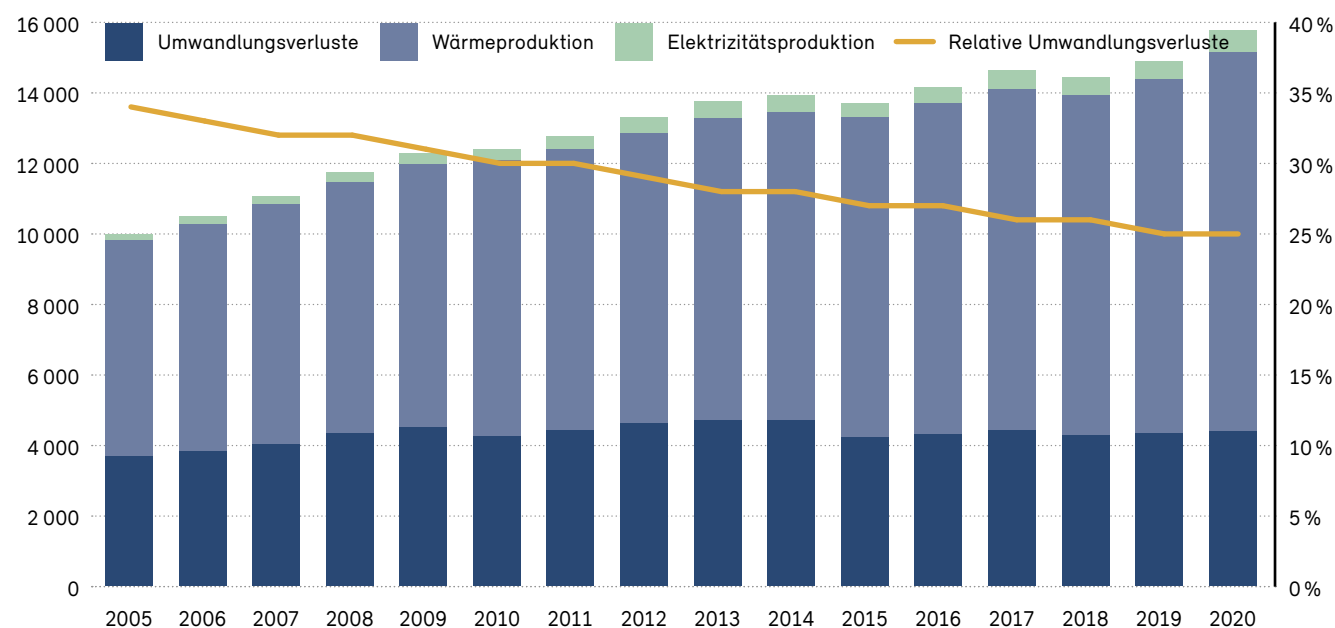
Schweizerischer Endverbrauch im Jahre 2020: 747 400 TJ (207 611 GWh); Landeseerzeugung Elektrizität (brutto) im Jahre 2020: 251 720 TJ (69 922 GWh)

1 ohne Holz genutzt in Kehrlichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik

Grafik 14.2: Energieholzverbrauch¹, Aufteilung auf Strom- und Wärmeproduktion sowie Umwandlungsverluste, 2005–2020, witterungsbereinigt²

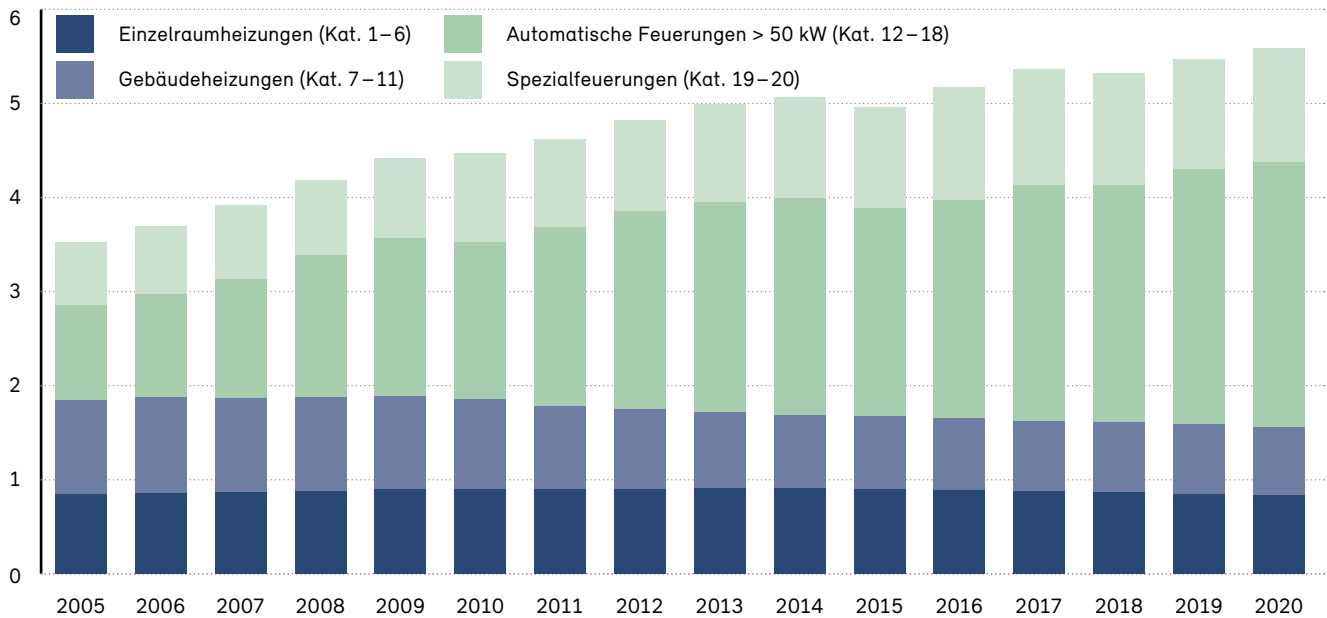
in GWh



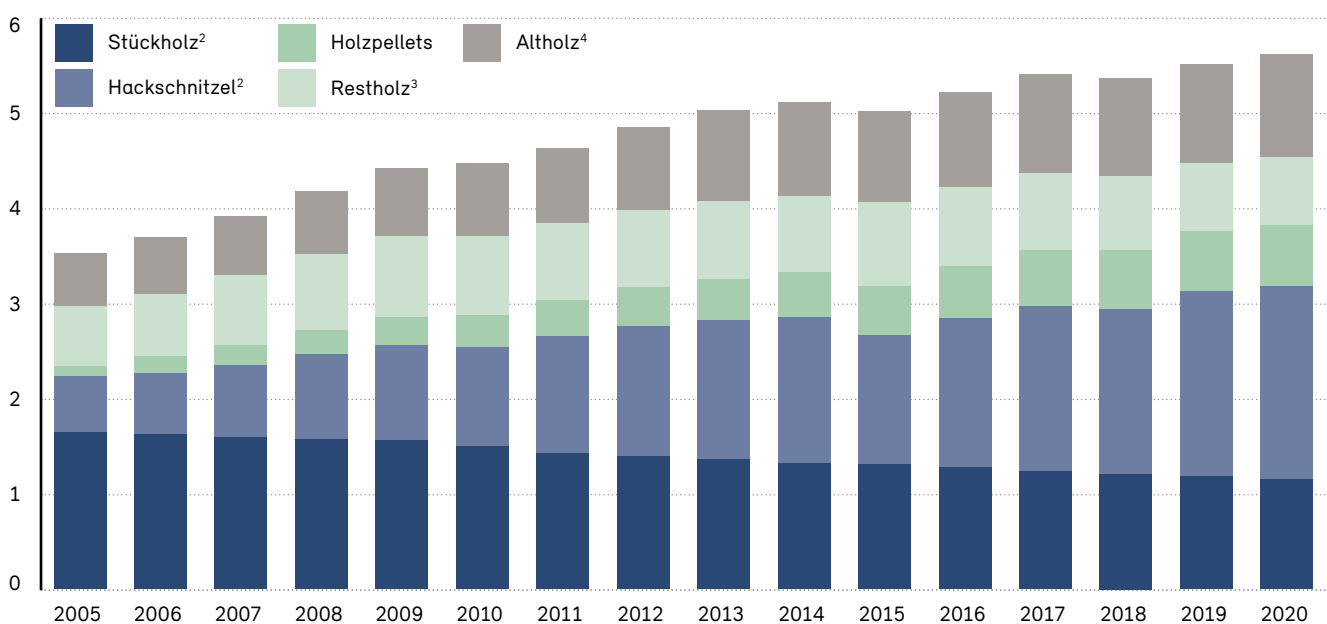
1 Inklusive Altholznutzung in Kehrlichtverbrennungsanlagen

2 Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.3: Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 2005–2020, witterungsbereinigt¹in Mio. m³¹ Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.4: Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 2005–2020, witterungsbereinigt¹in Mio. m³¹ Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage² naturbelassen³ aus Holzverarbeitungsbetrieben⁴ Inklusive Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.1: Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 1995–2020 witterungsbereinigt¹

Kat. 18 – Holz-Wärmelektrischanlagen, Kat. 19 – Anlagen für erneuerbare Abfälle, Kat. 20 – Kehrrechtverbrennungsanlagen

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	648 979	20	440 106	13	3 304 662	3 069 123
2000	887 906	27	1 063 910	32	852 897	26	501 628	15	3 306 341	3 010 103
2005	848 359	24	997 540	28	1 005 431	29	674 007	19	3 525 337	3 176 083
2010	901 693	20	948 450	21	1 676 436	38	940 365	21	4 466 943	4 080 178
2015	900 737	18	768 857	15	2 215 166	45	1 076 310	22	4 961 070	4 540 455
2016	890 790	17	756 416	15	2 317 298	45	1 204 616	23	5 169 120	4 735 436
2017	876 876	16	747 068	14	2 502 225	47	1 233 758	23	5 359 928	4 926 134
2018	863 126	16	744 196	14	2 526 256	48	1 183 261	22	5 316 839	4 879 729
2019	846 703	15	742 145	14	2 709 070	50	1 172 046	21	5 469 963	5 030 940
2020	834 249	15	721 807	13	2 820 606	51	1 204 982	22	5 581 644	5 141 294

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.2: Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 1995–2020, witterungsbereinigt¹in m³

Brennstoffsortiment						
Stückholz ²		Hackschnitzel ²	Holzpellets ³	Restholz ⁴	Altholz ⁵	Total
1	2	3	4	5	6	
1995	2 037 100	256 165	-	629 534	381 863	3 304 662
2000	1 823 013	416 028	7 660	646 934	412 705	3 306 340
2005	1 646 808	579 866	107 506	639 986	551 171	3 525 337
2010	1 491 922	1 044 592	337 722	826 976	765 732	4 466 944
2015	1 304 422	1 359 877	514 100	879 735	957 388	5 015 522
2016	1 272 123	1 571 467	546 496	825 684	1 002 869	5 218 639
2017	1 238 141	1 729 944	581 546	814 195	1 040 408	5 404 234
2018	1 207 591	1 730 016	612 582	783 123	1 022 765	5 356 077
2019	1 178 268	1 944 693	635 430	704 942	1 040 647	5 503 980
2020	1 146 157	2 029 414	648 292	713 387	1 073 199	5 610 449

1 Überarbeitung aufgrund verbesserter Datengrundlage

2 naturbelassen

3 Bezug auf Festmeter Pelletrohstoff (Restholz als Ausgangsmaterial)

4 aus Holzverarbeitungsbetrieben

5 Inklusive Altholznutzung in Kehrrechtverwertungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.3: Holzpellets: Aussenhandel und Inlandproduktion/-verbrauch 2007–2020^{1,2}

in Tonnen

	Aussenhandel		Inland		
	Importe	Exporte	Netto-Importe	Verbrauch Inland ³	Produktion Inland ⁴
	1	2	3	4	5
2007	22 481	3 005	19 476	98 000	78 524
2008	17 481	5 274	12 207	130 056	117 849
2009	32 383	17 861	14 522	150 278	135 756
2010	36 802	17 970	18 832	184 889	166 057
2011	38 738	5 076	33 662	167 944	134 282
2012	36 087	6 555	29 532	202 611	173 079
2013	84 367	2 690	81 677	237 889	156 212
2014	58 511	2 586	55 925	207 667	151 742
2015	85 211	866	84 345	241 444	157 099
2016	67 012	164	66 848	273 667	206 819
2017	91 010	131	90 879	283 000	192 121
2018	88 179	285	87 894	278 500	190 606
2019	70 600	250	70 350	294 000	223 650
2020	72 778	–	72 778	341 333	268 555

1 Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

2 effektive, d.h. witterungsabhängige Werte

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

4 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 ¹	Hackschnitzel ²	Holzpellets 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 2020 stark von einem ambivalenten Trend geprägt. So kann sie auf der Nachfrageseite trotz der Corona-Pandemie von einer guten Nachfrage, einem auf hohem Niveau laufenden Baumarkt und positiven Trends zum Beispiel im Bereich Holzbau profitieren.

Auf der Angebotsseite ist die Situation 2020 anfangs noch durch die Folgen der Trockenheit und dem daraus resultierenden starken Borkenkäferbefall, insbesondere in Mittellandlagen, analog den Vorjahren geprägt. Die Sägereien sind anfänglich 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 dort deutlich negative Auswirkungen auf die Preissituation.

Die Nachfrage nach frischem Nadelholz ist im Jahr 2020 relativ hoch, kann jedoch häufig wegen der zurückgestellten Nadelholzeinschläge aus Normalnutzungen nicht befriedigt werden. Verstärkt wird dieser Trend gegen Jahresende und darüberhinaus aufgrund der internationalen Entwicklungen durch Handelsstopps zwischen Russland und China sowie Kanada und USA, was die Nachfrage nach Rundholz, Schnittholz und Schnittholzprodukten stark ansteigen lässt. Dies führte zu einem deutlichen Preisanstieg des Rohholzes und Lieferengpässen bei den Schnittholzprodukten, der sich auch im ersten Halbjahr 2021 fortsetzte.

Entwicklung der Holzpreise 2020

Sägerundholz

Der Preisindex für Fichten/Tannen-Sägerundholz sinkt von 93,6 auf 91,0 Index-Punkte bis im Oktober und steigt dann durch die internationale Nachfrage sprunghaft auf 100,3 Index-Punkte Ende Dezember im Vergleich der Erhebungsperioden November/Dezember 2019 bzw. 2020 an (Grafik 15.1).

Bei dem in Sägewerken mit Profilspanertechnologie vorzugsweise verarbeiteten Sortiment Fichten-Trämel Klasse 2b in B-Qualität sinkt der Durchschnittspreis von der Erhebungsperiode November/Dezember 2019 bzw. 2020 erneut um 6,0 %. Der Durchschnittspreis für Fichten-Starkholzträmel Qualität C mit einem Durchmesser von 50 bis 69 cm steigt im gleichen Zeitraum hingegen um 2,8 % (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 stark steigenden Tendenz im Vorjahr je Baumart unterschiedlich. Von der Erhebungsperiode November 2019 bis April 2020 auf die entsprechende Periode 2020/21 fällt bei Buche in B-Qualität eine Preissteigerung von 0,5 % und bei der Eiche in B-Qualität, nach einem starken Anstieg von 76,0 % im vergangenen Jahr, nun eine Abnahme von 28,5 % auf. Der Durchschnittspreis für Buche in C-Qualität steigt um 12,2 % und jener für Eiche in C-Qualität sinkt hingegen um 14,2 % (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 von 92,6 auf 88,5 Index-Punkte im Vergleich zum Vorjahr. Beim Nadel-Schleifholz (SN1) nehmen die Durchschnittspreise hingegen um 17,2 % deutlich zu, während sie beim Spanplatten-Nadelholz (PN1) mit –0,2 % nahezu gleich bleiben. Der Durchschnittspreis für Spanplatten-Laubholz 1. Klasse (PL1) sinkt mit 1,1 %, leicht. Der Industrieholzmarkt zeigt jedoch in den letzten Jahren starke Angebots- und Preisschwankungen (Grafik 15.2).

Energieholz

Beim Energieholz werden die Preise für die überwiegend über Lieferverträge vermarkteten Waldhackschnitzel im Zweimonatsrhythmus erhoben. Der Preisindex für das Energieholz gesamt nahm von Jahresanfang bis Ende April erst deutlich um 3,8 % zu, während er im Anschluss stark zurückging, sodass ein Rückgang von 6,8 % über das gesamte Jahr verzeichnet worden ist. Der Durchschnittspreis für Nadel-Waldholzhackschnitzel steigt von der Erhebungsperiode November/Dezember 2019 auf die entsprechende Periode 2020 gesamtschweizerisch um 10,9 %. Dagegen ist für den gleichen Betrachtungszeitraum bei Laub-Waldholzhackschnitzeln eine Reduktion um 10,6 % festzustellen. Der Durchschnittspreis für gemischte Waldholzhackschnitzel verzeichnet eine Abnahme um 4,9 % gegenüber der Vorjahresperiode (Tabelle 15.1a).

Schnittholz

Der Preisindex über alle erhobenen Schnittholzsortimente verzeichnet im Jahr 2020 nach einem leichten Anstieg im Vorjahr einen deutlichen Rückgang von 101,5 auf 98,7 Index-Punkte (Grafik 15.3).

Bei den absoluten Preisen zeigt sich weiterhin ein nach Sortimenten differenziertes Bild. Beim Preis für Vollholz C24 ist die Entwicklung der Durchschnittspreise gegenläufig zum Vorjahr, da er im Jahr 2020 um 1,0 % gestiegen ist. Für BSH-Lamellen C24 sinkt der Preis jedoch, bei Industriequalität «I» um 1,6 % und bei normaler Qualität «N» um 3,3 %. Am tiefsten war der Preis im Juli/August, bevor er sich im weiteren Jahresverlauf wieder etwas erholt hat. Die positive Entwicklung in der zweiten Jahreshälfte wird sich durch die international getriebene grosse Nachfrage deutlich fortsetzen.

Im Bereich der Bauhilfsstoffe ist in allen Bereichen ein negativer Trend festzustellen. Er erstreckt sich über eine Bandbreite von –0,8 % bei Schalbrettern C16 bis zu –3,1 % beim Schalungskantholz C16. Ausgeprägter ist auch dieses Jahr der negative Verlauf im Bereich Verpackung, wo der Rückgang um 9,2 % beim Paletten-Kantholz 5 am auffälligsten ist. Diese Entwicklung wird insbesondere durch das hohe Rundholzangebot in den mittleren und schlechten Qualitäten aufgrund der Trockenheit und der Borkenkäfersituation getrieben.

Den höchsten Durchschnittspreis bei den Erhebungen für Schnittholz erreicht weiterhin (Konstruktions-)Vollholz, den tiefsten Palettenbretter und Paletten-Kantholz (Tabelle 15.2).

Quellen

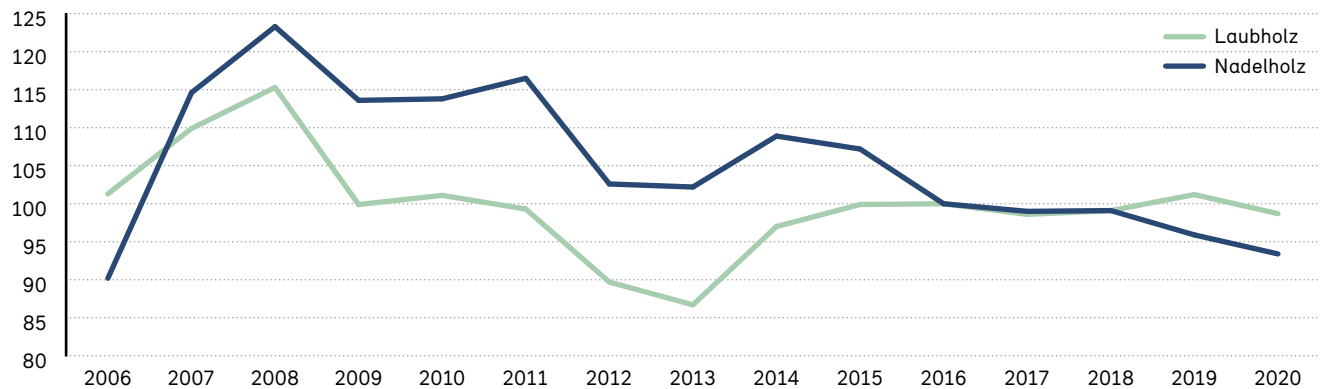
- www.bfs.admin.ch > Holzpreisstatistik des Bundesamtes für Statistik. Neuchâtel.
- www.waldschweiz.ch > Holzmarkt > Holzpreise

Weitere Informationen

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

Grafik 15.1: Holzpreisindex des Säge-Rundholzes 2006–2020

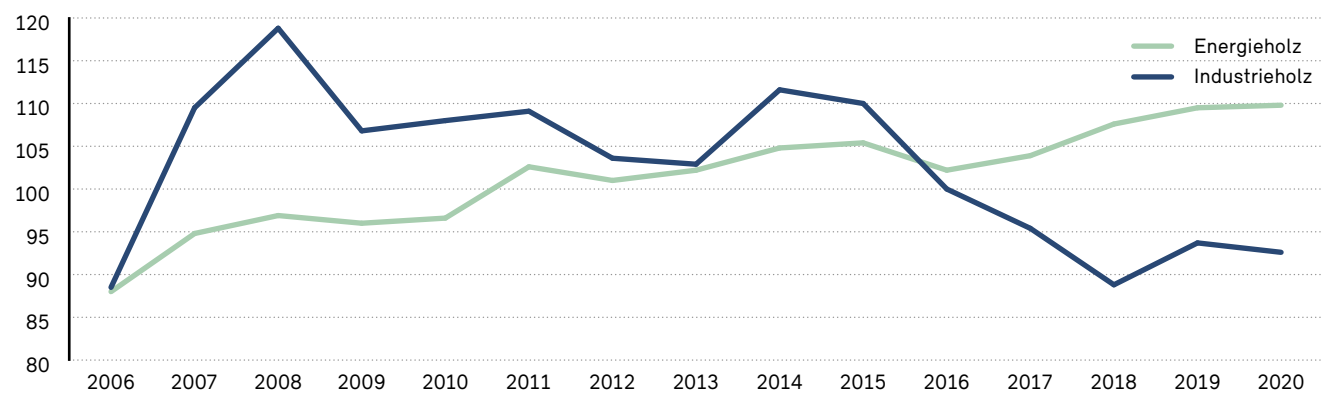
in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.2: Holzpreisindex des Industrie- und Energieholzes 2006–2020

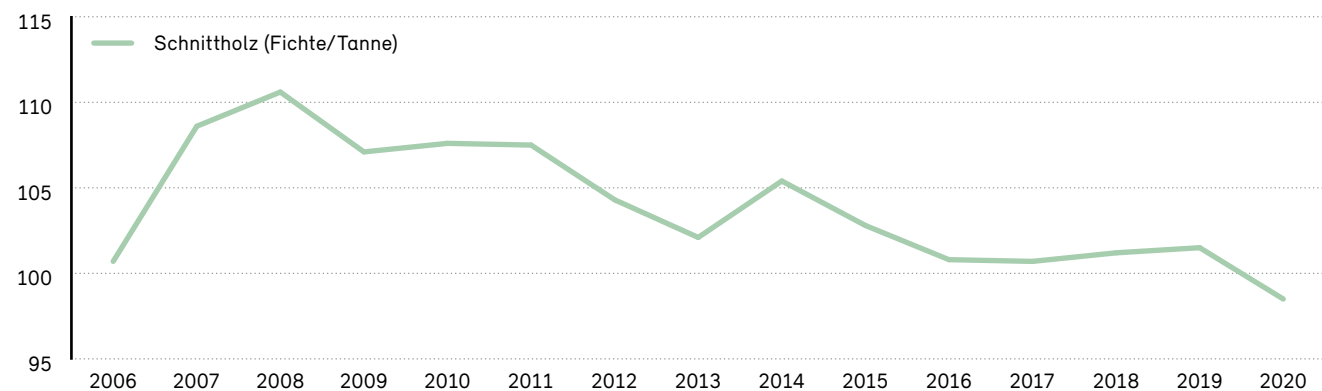
in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.3: Holzpreisindex des Schnittholzes (Fichte/Tanne) 2006–2020

in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Tabelle 15.1a: Produzentenpreise der Standardsortimente 2020

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
	2019	2020	2020	2020	2020	2020	2020	
	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	92,84	94,83	95,75	89,85	88,12	87,68	87,26	– 6,0
– Ost	98,19	94,57	96,11	91,34	88,13	87,35	87,79	– 10,6
– Mitte	93,81	97,57	–	80,87	–	88,17	90,10	– 3,9
– West	79,60	–	–	–	–	–	–	–
Fichte: L1 4 B = Trämel, 40 – 49, B	99,74	98,87	102,42	89,89	87,90	90,20	91,20	– 8,6
– Ost	100,78	98,68	102,82	90,91	89,14	92,22	92,33	– 8,4
– Mitte	96,89	99,55	99,55	88,55	78,81	84,21	89,21	– 7,9
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Tanne: L1 2b B = Trämel, 25 – 29, B	76,21	77,30	76,41	69,53	70,09	76,89	70,75	– 7,2
– Ost	79,10	78,22	77,31	70,57	70,05	77,90	72,27	– 8,6
– Mitte	75,52	–	–	66,63	–	66,80	70,53	– 6,6
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Tanne: L1 4 B = Trämel, 40 – 49, B	86,04	83,83	89,00	75,47	80,04	83,59	84,97	– 1,2
– Ost	87,05	84,14	90,98	77,19	80,69	85,21	86,52	– 0,6
– Mitte	83,24	83,57	–	77,20	–	79,35	83,75	+ 0,6
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Fichte:								
L1 3 C = Trämel, 30 – 39, C	64,63	62,27	76,90	64,48	57,73	58,60	58,25	– 9,9
L1 5-6 C = Trämel, 50 – 69, C	63,57	66,39	76,41	62,58	60,39	64,60	65,34	+ 2,8
L3 2-4 B = Langholz, 20 – 49, B	99,04	94,78	97,03	95,19	90,81	87,76	100,17	+ 1,1
L3 2-4 C = Langholz, 20 – 49, C	91,44	85,33	81,40	77,57	68,67	79,17	85,80	– 6,2
L1 2+ D = Trämel, 20+, D	40,88	39,84	39,79	38,10	36,53	39,76	42,94	+ 5,0
Tanne:								
L1 3 C = Trämel, 30 – 39, C	61,35	58,49	62,65	55,41	52,60	54,36	53,83	– 12,3
L1 5-6 C = Trämel, 50 – 69, C	62,25	60,82	64,90	49,80	50,77	56,34	55,11	– 11,5
L3 2-4 B = Langholz, 20 – 49, B	73,38	74,15	73,11	77,28	70,51	72,58	75,61	+ 3,0
L3 2-4 C = Langholz, 20 – 49, C	66,17	67,81	67,11	63,49	59,57	67,09	64,03	– 3,2
L1 2+ D = Trämel, 20+, D	42,40	35,45	40,30	33,68	33,33	32,93	35,23	– 16,9
Energieholz	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	%
Waldhackschnitzel (Nadelholz)	14,02	14,80	14,38	15,21	17,56	15,35	15,54	+ 10,9
– Ost	13,83	–	20,54	–	15,36	14,31	14,54	+ 5,2
– Mitte	9,84	10,39	–	–	–	–	–	–
– West	21,00	28,79	21,34	24,40	18,96	21,20	19,79	– 5,8
Waldhackschnitzel (Laubholz)	19,81	21,03	19,37	–	–	19,97	17,72	– 10,6
– Ost	21,87	22,65	–	–	–	20,01	17,72	– 19,0
– Mitte	17,91	17,19	–	–	–	–	–	–
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Waldhackschnitzel (Gemischt)	19,54	21,20	18,18	20,35	18,37	18,91	18,59	– 4,9
– Ost	13,88	19,66	12,96	14,00	13,00	17,16	17,73	+ 27,7
– Mitte	23,11	22,57	20,18	17,63	–	24,75	24,02	+ 3,9
– West	–	20,90	–	–	–	–	17,48	–

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.1b: Produzentenpreise der Zusatzsortimente 2015–2021

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

Sortimente Regionen	Nov.–Apr. 2015–2016 1	Nov.–Apr. 2016–2017 2	Nov.–Apr. 2017–2018 3	Nov.–Apr. 2018–2019 4	Nov.–Apr. 2019–2020 5	Nov.–Apr. 2020–2021 6	Veränderung zum Vorjahr 7
	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Laub-Sägerundholz							
Buche: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	85,97	81,59	87,81	82,36	83,65	84,08	+0,5
– Ost	83,35	83,16	79,84	82,32	79,75	86,35	+8,3
– Mitte	92,82	80,59	82,58	82,42	80,78	78,51	–2,8
– West	–	–	–	–	–	–	–
Buche: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	63,68	69,70	64,89	57,09	59,63	66,90	+12,2
– Ost	62,21	61,95	59,43	55,92	61,92	67,07	+8,3
– Mitte	68,95	74,86	73,36	68,58	69,94	66,67	–4,7
– West	–	–	–	–	–	–	–
Eiche: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	254,85	264,98	377,19	208,12	366,38	261,96	–28,5
Eiche: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	102,79	95,48	111,81	99,88	134,59	115,46	–14,2
Esche: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	109,03	106,60	109,75	102,84	115,06	104,24	–9,4
Esche: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	68,41	72,21	68,14	68,62	69,96	62,96	–10,0
Ahorn: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	135,06	110,35	137,20	125,57	89,77	–	–100,0
Ahorn: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	56,50	71,07	62,82	61,43	55,00	–	–100,0
Nadel-Sägerundholz	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Föhre 4 B = min. 3 m, 40–49, B	105,19	105,30	101,05	96,89	83,50	92,64	+10,9
Föhre 4 C = min. 3 m, 40–49, C	59,65	67,91	58,58	57,01	62,80	59,04	–6,0
Lärche 4 B = min. 3 m, 40–49, B	249,57	221,91	173,79	204,36	192,51	206,14	+7,1
Lärche 4 C = min. 3 m, 40–49, C	150,78	129,24	115,24	104,70	117,25	157,50	+34,3
Douglasie 4 B = min. 3 m, 40–49, B	203,20	152,49	163,52	202,73	222,66	189,64	–14,8
Douglasie 4 C = min. 3 m, 40–49, C	114,45	96,14	95,20	102,75	130,97	119,48	–8,8
Industrieholz	CHF/t atro	CHF/t atro	CHF/t atro	CHF/t atro	CHF/t atro	CHF/t atro	%
Schleifholz/Papierholz, 1. Klasse (SN1)	102,13	87,15	78,32	96,35	89,11	104,43	+17,2
Spanplattenholz Nadelholz (PN1)	73,12	99,40	73,59	73,36	64,88	64,73	–0,2
Spanplattenholz Laubholz (PL1)	66,24	58,51	67,87	61,95	60,18	59,50	–1,1
Energieholz	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	%
Fichte/Tanne, Spalten frisch	70,42	59,58	64,14	–	–	–	–
Buche, Spalten frisch	90,87	103,74	91,52	94,72	–	86,73	–
	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	%
Fichten/Tanne, lang	50,58	35,58	–	–	–	38,51	–
Buche, lang	56,20	55,65	56,29	54,90	57,54	57,49	–0,1

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.2: Durchschnittspreise für Nadel schnittholz (Fichte/Tanne) 2020¹in CHF/m³

Sortimente	Nov.–Dez. 2019	Jan.–Feb. 2020	März–Apr. 2020	Mai–Juni 2020	Juli–Aug. 2020	Sept.–Okt. 2020	Nov.–Dez. 2020	Diff. Vorjahr in %
	1	2	3	4	5	6	7	8
Nadelholz (Fichte/Tanne)								
Vollholz C24, N, bis 8 m, herzgetrennt ²	384,00	385,00	387,00	387,00	384,00	385,00	388,00	+ 1,0
Dachlatten ³	369,00	372,00	372,00	366,00	363,00	363,00	367,00	– 0,5
Doppellatten ³	366,00	370,00	369,00	361,00	360,00	360,00	365,00	– 0,3
BSH-Lamellen C24, N ⁴	303,00	306,00	303,00	286,00	285,00	288,00	293,00	– 3,3
BSH-Lamellen C24, I ⁴	253,00	246,00	246,00	240,00	240,00	242,00	249,00	– 1,6
Schalungskanholz C16, 8/12, gekappt ⁴	259,00	260,00	256,00	255,00	256,00	255,00	251,00	– 3,1
Schalbretter C16, roh, fix breit ²	255,00	253,00	253,00	245,00	246,00	248,00	253,00	– 0,8
Gerüstbretter C24, fix breit, gekappt ²	285,00	285,00	285,00	278,00	283,00	282,00	281,00	– 1,4
Kistenbretter 5, Breitware ⁵	232,00	224,00	220,00	220,00	218,00	218,00	219,00	– 5,6
Verpackungskanholz 5 ⁵	200,00	202,00	201,00	193,00	189,00	188,00	187,00	– 6,5
Palettenbretter EURO 5 ⁵	160,00	157,00	159,00	153,00	147,00	147,00	154,00	– 3,8
Paletten-Kanholz 5 ⁵	174,00	161,00	164,00	167,00	167,00	168,00	158,00	– 9,2

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.

In diesem Jahr ist die Datenbasis bis zum Publikationszeitpunkt des Jahrbuchs Wald und Holz 2020 noch nicht verfügbar. Somit werden nur die Vorjahreswerte abgebildet.

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 (inklusive Nettozuwachs des ökonomischen Holzvorrats), die Produktion für die Eigenverwendung und die 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 forstwirtschaftlichen Waren und Dienstleistungen steuert über 80 % zum Produktions-

wert bei. Die forstwirtschaftlichen Güter (hauptsächlich Holz) machten 1990 rund 76 % des Produktionswertes aus; 2020 sind es nur noch 56 % (2019: 58 %). Dagegen nahm der Anteil der forstwirtschaftlichen Dienstleistungen zu. Das zeigt die strukturellen Veränderungen und die Arbeitsteilung (Spezialisierung der Produktionsstufen) innerhalb der Forstwirtschaft auf. Zudem sind die nichtforstwirtschaftlichen Nebentätigkeiten ein wichtiger Bestandteil des Produktionswertes der Schweizer Forstwirtschaft, was ein Zeiger für die Diversifikation ist (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 Produktionswert 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.

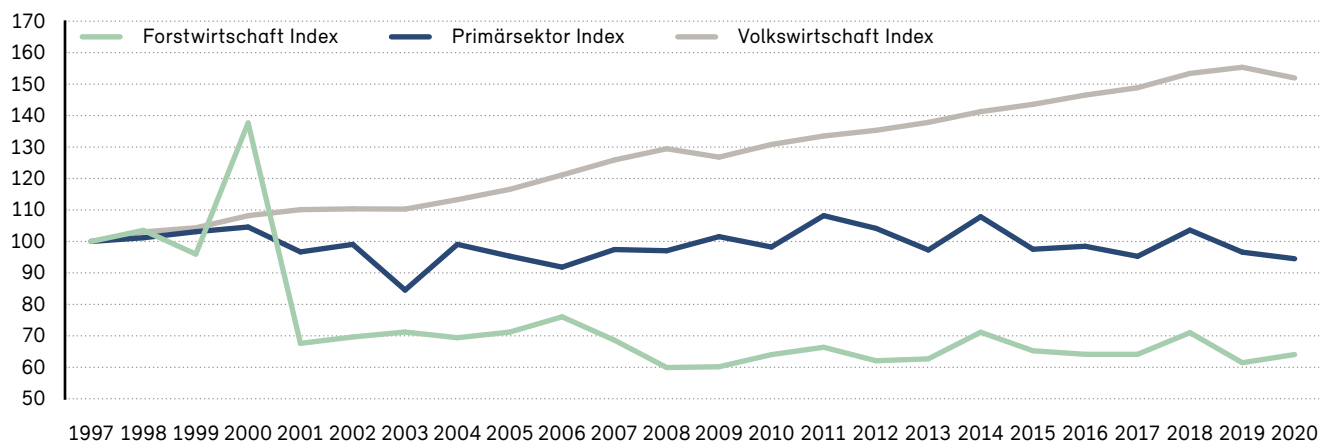
Noch weniger erfreulich zeigt sich die Entwicklung von Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung der Papier- und Kartonindustrie, die seit 2003 eine rückläufige Tendenz aufweist. Diese Tendenz hängt mit der Digitalisierung der Medien und der Geschäftswelt zusammen. Der Pro-Kopf-Verbrauch an Papier 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 1997–2020¹

1997 = 100

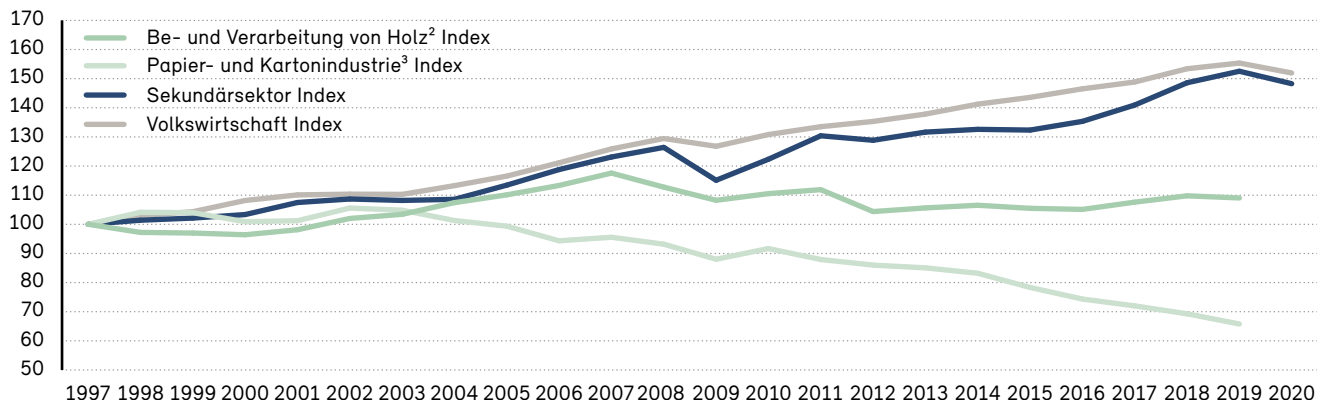


¹ Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (2019 provisorisch, 2020 Schätzung)

Quelle: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung und Branchenkonten des Primärsektors

Grafik 16.2: Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Holz- und Papierwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1997–2020¹

1997 = 100



¹ Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (2019 provisorisch, 2020 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.

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, 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 1990–2020

zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

Wirtschafts- zweig	Forstwirtschaft ¹					Primärsektor (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei) ¹			Gesamtwirtschaft (alle Wirtschaftssektoren)		
	Brutto- produk- tions- wert	Vorleis- tungen	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ²	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ²	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ²	Brutto- inland- produkt zu Marktprei- sen (BIP) ³
	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	1 054	641	414	+10,7 %	0,06 %	4 631	+8,7 %	0,7 %	698 917	+3,1 %	719 272
2019 ⁴	961	597	364	–13,4 %	0,05 %	4 635	–6,8 %	0,7 %	707 357	+1,3 %	727 212
2020 ⁵	961	597	364	+4,2 %	0,05 %	4 911	–2,2 %	0,7 %	686 865	–2,2 %	706 242

1 aus Perspektive der Arbeitsstätten (inklusive Einheiten des Staates: Gemeinden, Kantone, Bund)

2 zu Vorjahrespreisen

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

4 provisorisch

5 Schätzung

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

Tabelle 16.5: Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung 1990–2020: 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-arbeitsseinheiten (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	1 054	892	627	265	163	641	414	192	222	6,4	65	142
2019 ²	961	805	553	252	156	597	365	198	167	6,2	59	127
2020 ³	956	798	537	262	158	601	354	198	157	6,3	56	128

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 1990–2020: 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	1519	966	553	541	5	274	280	7	20	293	168	125
1995	1017	539	478	446	27	126	131	4	18	145	180	–36
2000	1138	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	1016	713	303	418	39	166	12	6	26	31	192	–161
2007	1106	736	370	396	35	131	71	5	27	92	197	–105
2008	1072	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	1036	665	372	410	39	145	68	5	29	93	210	–117
2011	1014	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	1027	651	377	395	38	156	100	4	28	124	202	–78
2014	1101	668	433	417	37	161	139	5	30	165	201	–36
2015	1002	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	1054	641	414	408	39	180	147	4	22	165	192	–27
2019 ⁵	961	597	365	399	37	192	121	4	20	137	198	–60
2020 ⁶	956	601	354	408	42	192	98	4	20	114	198	–84

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 (LFI4), Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

2 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 2000–2019

zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

Wirt- schafts- zweig	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren ¹					Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus					Sekundärer Sektor ² (Industrie und Baugewerbe)					Gesamtwirtschaft (alle Wirtschafts- sektoren)	
	Bruttoproduktionswert	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Bruttowertschöpfung	Bruttoproduktionswert	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Bruttowertschöpfung	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Bruttowertschöpfung	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ³		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
2000	6 708	3 890	2 818	–0,6 %	0,62 %	4 095	2 513	1 582	–3,0 %	0,35 %	120 710	1,2 %	26,71 %	451 845	3,7 %		
2001	6 563	3 617	2 946	1,8 %	0,63 %	4 011	2 380	1 631	0,3 %	0,35 %	127 576	4,0 %	27,44 %	464 877	1,8 %		
2002	7 459	4 429	3 030	3,9 %	0,65 %	4 117	2 458	1 659	4,3 %	0,36 %	128 218	1,1 %	27,56 %	465 273	0,2 %		
2003	7 316	4 249	3 066	1,4 %	0,65 %	4 015	2 414	1 601	–0,7 %	0,34 %	127 570	–0,4 %	27,10 %	470 808	–0,1 %		
2004	7 842	4 657	3 185	3,9 %	0,66 %	3 895	2 371	1 523	–3,4 %	0,31 %	129 443	0,4 %	26,68 %	485 141	2,7 %		
2005	8 279	4 970	3 309	2,5 %	0,66 %	3 901	2 401	1 500	–1,9 %	0,30 %	136 043	4,5 %	26,98 %	504 281	2,9 %		
2006	8 691	5 235	3 457	2,9 %	0,65 %	3 813	2 365	1 448	–5,0 %	0,27 %	145 474	4,7 %	27,16 %	535 592	3,9 %		
2007	9 619	5 873	3 746	3,7 %	0,66 %	4 169	2 599	1 570	1,3 %	0,28 %	154 588	3,6 %	27,12 %	570 114	3,9 %		
2008	9 811	6 020	3 792	–4,1 %	0,64 %	4 280	2 664	1 616	–2,5 %	0,27 %	161 226	2,7 %	27,10 %	594 974	2,8 %		
2009	9 469	5 773	3 697	–4,0 %	0,63 %	3 631	2 213	1 418	–5,5 %	0,24 %	151 572	–8,9 %	25,86 %	586 153	–2,1 %		
2010	9 426	5 717	3 709	2,1 %	0,61 %	3 645	2 256	1 389	4,2 %	0,23 %	156 840	6,3 %	25,85 %	606 824	3,2 %		
2011	9 654	5 881	3 773	1,2 %	0,61 %	3 525	2 168	1 357	–4,1 %	0,22 %	162 093	6,6 %	26,19 %	618 869	2,1 %		
2012	9 115	5 533	3 582	–6,7 %	0,57 %	3 256	2 026	1 230	–2,2 %	0,20 %	161 432	–1,2 %	25,71 %	627 905	1,4 %		
2013	9 359	5 755	3 605	1,2 %	0,56 %	3 149	1 960	1 190	–1,1 %	0,19 %	164 895	2,2 %	25,79 %	639 388	1,9 %		
2014	9 470	5 831	3 640	0,9 %	0,56 %	3 040	1 873	1 167	–2,2 %	0,18 %	165 665	0,7 %	25,43 %	651 396	2,5 %		
2015	8 862	5 276	3 586	–1,0 %	0,55 %	2 833	1 892	942	–5,9 %	0,14 %	165 391	–0,2 %	25,26 %	654 755	1,6 %		
2016	8 899	5 397	3 502	–0,4 %	0,53 %	2 773	1 865	907	–5,1 %	0,14 %	167 624	2,3 %	25,20 %	665 145	2,1 %		
2017	8 969	5 462	3 506	2,4 %	0,52 %	2 712	1 853	859	–3,2 %	0,13 %	169 929	4,1 %	25,26 %	672 741	1,6 %		
2018	9 490	5 821	3 668	2,0 %	0,52 %	2 708	1 813	895	–3,8 %	0,13 %	177 447	5,4 %	25,39 %	698 917	3,1 %		
2019 ⁴	9 759	5 920	3 839	–0,7 %	0,54 %	2 586	1 732	854	–5,0 %	0,12 %	181 464	2,7 %	25,65 %	707 357	1,3 %		

1 Entspricht NOGA 2008, Branche 16; nicht enthalten sind hier: Möbel und Baugewerbe (Zimmereien, Dachdeckereien, Parkettverleger)

2 NOGA 2008, Branchen 05-43

3 zu Vorjahrespreisen

4 provisorisch

Quelle: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

17 Waldbildung und Arbeitssicherheit

Berufsbildung

Wie Tabelle 17.1 zeigt, haben im Jahr 2020 312 junge Personen eine Forstwartlehre abgeschlossen. Dies entspricht dem Höchstwert der letzten 10 Jahre nach dem Tiefstwert im Vorjahr mit 270 Abschlüssen. Unter den insgesamt 925 Auszubildenden befanden sich 23 Frauen, womit der Frauenanteil gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben ist (2 %). Sieben Auszubildende schlossen die Berufsmatura erfolgreich ab, zwei davon absolvierten sie während der Lehre, die übrigen fünf nach der Lehre (Quelle: BAFU Kantonsumfrage zu Lehrverhältnissen). Grafik 17.1 zeigt die Anzahl Abschlüsse der Weiterbildungsgänge, 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 21 BSc-Diplome in Waldwissenschaften an der HAFL Zollikofen erworben und 19 MSc-Abschlüsse in Umweltnaturwissenschaften mit Vertiefung Wald- und Landschaftsmanagement an der ETH Zürich (Grafik 17.2). Dabei betrug der Frauenanteil an der ETH durchschnittlich 52 % und an der HAFL 11 %.

Arbeitssicherheit

Mit 293 registrierten Berufsunfällen pro 1000 Vollzeitbeschäftigte in Forstbetrieben und -unternehmen im Jahr 2020 wurde zum zweiten Mal in Folge ein Wert unter 300 verzeichnet, wobei die Unfallrate im Vergleich mit anderen Branchen weiterhin hoch ist (Grafik 17.3). 44 % dieser Unfälle hatten einen Arbeitsausfall von mehr als drei Tagen zur Folge. Weiter waren drei 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 Holzernarbeiten in einem Auftragsverhältnis gegen Entgelt

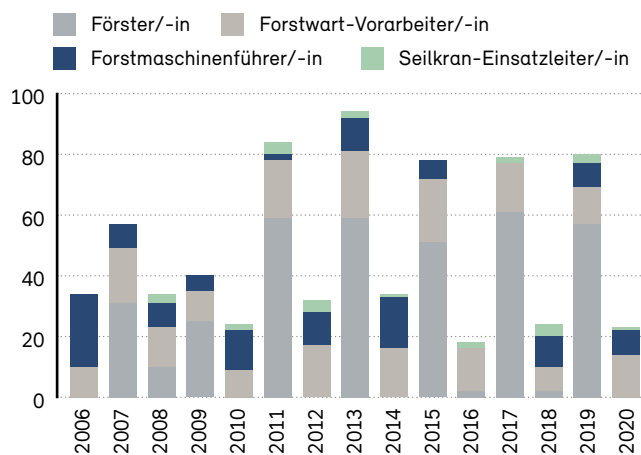
verrichten, ist das Absolvieren von Holzerntekursen von insgesamt 10 Tagen Dauer gemäss nationalem Waldgesetz obligatorisch. Alle Informationen zu diesen Kursen sind unter dem Link www.holzerkurse.ch zu finden.

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 2006–2020

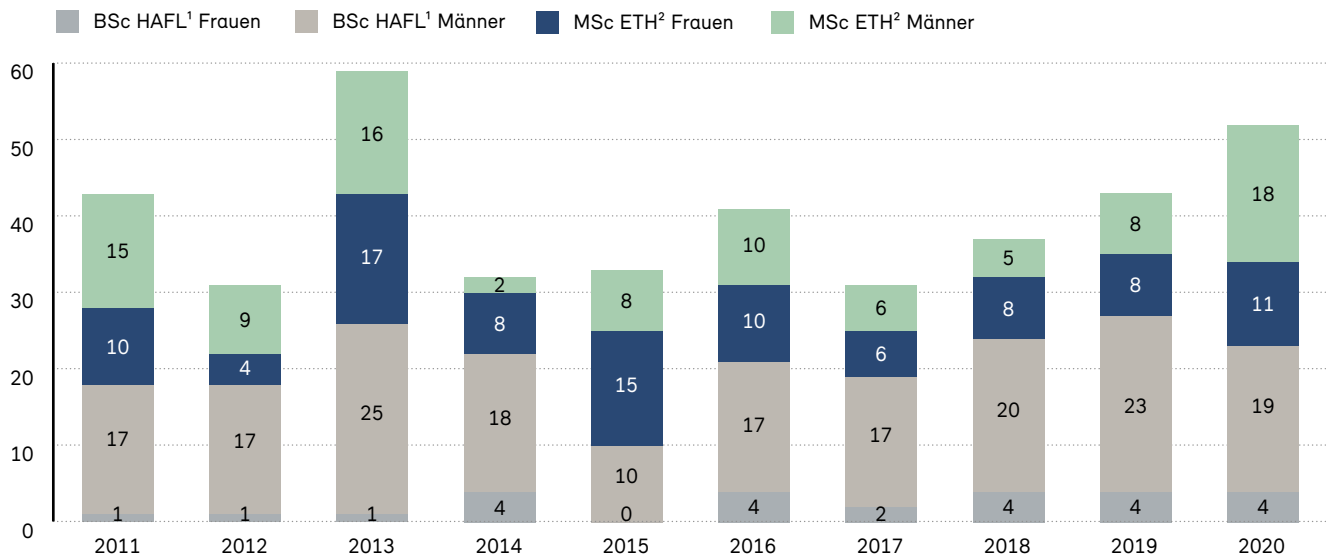
Anzahl Abschlüsse



Quelle: Codoc

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

Anzahl



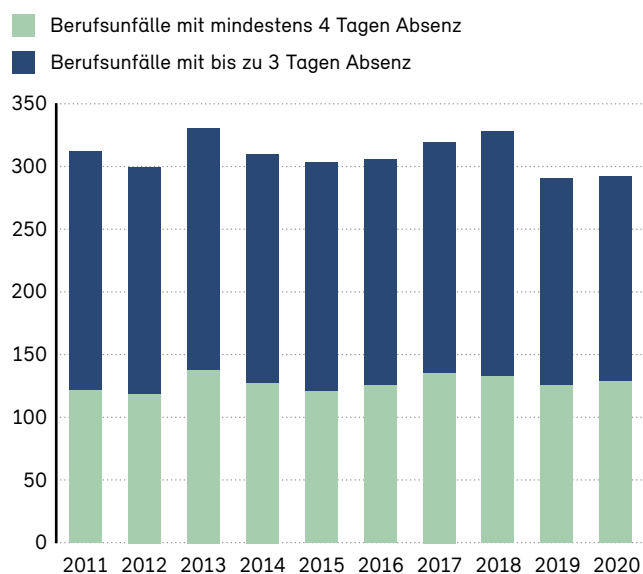
1 BSc in Forstwirtschaft bzw. Waldwissenschaft HAFL

2 MSc in Umweltnaturwissenschaften, Vertiefung Wald- und Landschaftsmanagement

Quellen: Statistiken der HAFL bzw. ETH

Grafik 17.3: Berufsunfälle in der Waldwirtschaft 2011–2020¹

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) 1990–2020**

	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
2020	9	312

Quelle: BAFU, 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 Arbeitsverfahren und Erleichterung forstlich notwendiger Vorhaben dienen.

Leimbinder/Leimholz

Binder aus (→) Brettschichtholz (BSH); Synonym: Brett-schicht-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)

Naturlässige 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.

Schafftholz

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

Schafftholz 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 Schaftholz 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

Die Waldfunktionen umfassen jene Aufgaben, die vom Lebensraum Wald erfüllt werden (Wirkungen oder Potential des Waldes) und erfüllt werden sollen (Ansprüche des Menschen). Die Waldbewirtschaftung dient dazu, die Waldfunktionen im Sinne der Nachhaltigkeit sicherzustellen.

Waldleistung

Waldleistungen sind Waldfunktionen, die den Individuen und der Gesellschaft einen direkten wirtschaftlichen, sozialen und gesundheitlichen Nutzen bringen. Sie haben in vielen Fällen den Charakter öffentlicher Güter.

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

FSv

Forststatistik, Vollerhebung

HAFL

Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften

HHV

Holzhandelsverordnung

IMIS

Interkantonales Mess- und Informationssystem für die Lawinenwarnung

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

PLANAT

Nationale Plattform Naturgefahren

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	Produktivität	91, 98
Arbeitssicherheit	94	Restholz	53, 56, 57, 59, 60, 61, 63, 68, 70, 72, 76, 77, 96, 97, 99, 103
Arbeitsstätten	87, 90, 99	Rodungen	7, 8, 10, 13
Ausgaben	46, 92	Rohholzbilanz	68
Aussenhandel	57, 58, 60, 64, 68, 71, 72, 77	Rundholz	53, 55, 58, 67, 78, 80, 96, 99, 100, 103
Baumarten	15, 19, 20, 21, 32, 35	Sägereien	53, 55, 78, 83, 89, 99
Beiträge	39, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 50, 51, 52, 96	Schnittholz	37, 53, 54, 58, 59, 61, 63, 65, 67, 71, 78, 79, 99
Berufsunfälle	95	Schutzbauten	29, 30, 39, 40, 41, 98
Beschäftigte	84, 86, 87, 88, 89, 99, 100	Schutzwald	29, 30, 31, 39, 40, 52, 98, 101
Bildung	94	Sortiment	25, 26, 28, 78, 82
Biodiversität	32, 33, 34, 35, 85	Spanplatten	56, 61, 63, 65, 78, 82, 103
Eigentum	7, 9, 27, 42	Stammholz	23, 25, 26, 28, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 70, 87, 89, 97, 98, 99, 103
Einnahmen	46, 92	Testbetriebsnetz	42, 43, 46, 51, 52, 97, 101
Energieholz	23, 25, 26, 28, 37, 43, 50, 58, 61, 63, 65, 70, 74, 75, 76, 79, 81, 82, 96, 97, 98, 100	Vollzeitäquivalent	88, 89, 100, 101
Ereigniskataster	29, 31, 96	Vorrat	15, 19, 21, 22, 37, 100
Faserplatten	53, 56, 61, 63, 65, 71, 89, 97, 103	Waldbrand	18, 38
Forstbetriebe	42, 43, 44, 46, 48, 51, 84, 91	Waldfläche	7, 8, 9, 11, 19, 20, 23, 24, 32, 33, 34, 37, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 97, 100
Forstzonen	7, 24, 43, 46, 100	Waldreservate	32, 33, 34, 91, 92, 100
Gefahrenbeurteilung	29, 30	Wertschöpfung	84, 85, 90, 93
Gefahrenkarte	29, 97, 98	Wild	35
Gefahrenkataster	29, 96	Zellstoff	53, 56, 58, 71, 84, 89, 97, 103
Holzaussenhandel	57	Zuwachs	19, 20, 21, 22, 37, 38, 100
Holzbilanz	68, 71	Zwangsnutzungen	14, 17, 72
Holzernte	20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 37, 43, 51, 57, 59, 97, 98, 99		
Holzmarkt	23, 57, 78, 79, 103		
Holznutzung	5, 23, 91, 97, 100		
Holzpreise	23, 42, 53, 57, 78, 79		
Holzverarbeitung	5, 23, 53		
Holzvorrat	19, 23, 91, 92, 100		
Industrieholz	23, 25, 26, 28, 53, 57, 59, 61, 63, 65, 70, 78, 82, 97, 103		
Käferholz	14, 17, 57		
Karton	53, 60, 64, 71, 85, 103		
Lothar	37, 59, 85		
Naturgefahren	29, 30, 39, 40, 85, 97, 98, 101		
Papier	53, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 71, 82, 85, 86, 89, 93, 103		

Anhang 4

Umrechnungsfaktoren

Produkt	Nummer des Zolldtarifs	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.