

Jahrbuch Wald und Holz 2019



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Jahrbuch Wald und Holz 2019

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.) 2019: Jahrbuch Wald und Holz 2019.

Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 1914: 106 S.

Gestaltung

Cavetti AG, Marken. Digital und gedruckt, Gossau

Titelbild

Ein von Borkenkäfer befallenes Waldstück im Seetal im Kanton Luzern. Wegen der anhaltenden Trockenheit und den hohen Temperaturen kommt es im Sommer 2019 zu einer Borkenkäferplage.

©KEYSTONE/Urs Flüeler

Bezug der gedruckten Fassung und PDF-Download

BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern

www.bundespublikationen.admin.ch

Art.-Nr.: 810.400.135D

www.bafu.admin.ch/uz-1914-d

Klimaneutral und VOC-arm gedruckt auf Recyclingpapier

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar.

Die Originalsprache ist Deutsch.

© BAFU 2019

02.20 750 860457989

Inhaltsverzeichnis

Abstracts	5	11 Holzverarbeitung	53
Vorwort	6	12 Aussenhandel mit Holz und Produkten aus Holz	58
1 Waldfläche	7	13 Holzbilanz	70
2 Waldzustand	14	14 Holzenergie	74
3 Holzvorrat und Zuwachs	18	15 Holzmarkt und Holzpreise	80
4 Holzernte	22	16 Volkswirtschaftliche Bedeutung	87
5 Schutzwald und Naturgefahren	29	17 Waldbildung und Arbeitssicherheit	97
6 Biologische Vielfalt im Wald	32	Anhang	99
7 Wild und Jagd	35	Glossar	99
8 CO ₂ -Bilanz des Wald- und Holzsektors	37	Abkürzungen	104
9 Leistungen und Beiträge an den Wald	39	Stichwortverzeichnis	105
10 Forstbetriebe: Strukturen und Finanzen	42	Umrechnungsfaktoren	106

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.

Keywords:

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

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.

Stichwörter:

Wald, Waldwirtschaft, Holz, Holzwirtschaft, Waldbeobachtung

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

Mots-clés :

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

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.

Parole chiave:

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

Vorwort

Das vorliegende Jahrbuch Wald und Holz ist ein wichtiges statistisches Nachschlagewerk, welches die Zahlen des Jahres 2018 abbildet. Zusätzlich blicken wir auf wald- und holzwirtschaftspolitisch relevante Ereignisse im Jahr 2019 zurück.

Mehrere trockene Sommer haben in den letzten Jahren unsere Wälder geschwächt. Das Ausmass der Trockenheitsschäden in Wäldern variiert stark. Entlang der Jurakette sind die Schäden beispielsweise grösser als entlang der Voralpen. Fichten, Buchen, Eichen und Weisstannen haben unter der Trockenheit gelitten. Die Schäden an der Weisstanne sind in dem Ausmass ungewöhnlich, gilt sie doch als hitzetoleranter als die anderen Arten. Jedoch verträgt sie die Kombination aus Hitze und Trockenheit schlecht. Insbesondere die Regionen nördlich des Jura, aber auch das Wallis und Graubünden ohne Hochlagen und Engadin haben aktuell stark geschwächte Waldbestände.

Diese Situation kann die Ausbreitung von Krankheitserregern begünstigen und führt jetzt schon zum Absterben von Bäumen. Beispiele sind die hohe Buchenmortalität am Juranordfuss und der hohe Borkenkäferbefall auf den Fichten im nördlichen und östlichen Mittelland sowie im Jura. Sollten sich ähnliche Wetterbedingungen in den kommenden Jahren wiederholen, ist mit einer Verschärfung der Situation zu rechnen. Wir haben gelernt, dass Wälder nicht sterben, sondern stets nach einem neuen Gleichgewicht streben. Genau dieses Gleichgewicht wird in den Wäldern von morgen von zentraler Bedeutung sein. In unseren Bemühungen, die Funktionen des Waldes für die Menschen und die Umwelt zu erhalten und langfristig zu sichern, stehen wir an einem entscheidenden Punkt. Das Forschungsprogramm Wald und Klimawandel hat wertvolle Ergebnisse geliefert und erste waldbauliche Instrumente zur Verfügung gestellt. Überall in der Schweiz sollen nun von der WSL begleitete Testpflanzungen durchgeführt werden. An der Forstmesse in Luzern haben die Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), das Bundesamt für Umwelt (BAFU) und die Kantone an einem gemeinsamen Stand einen Prototyp der Baumarten-App vorgestellt. Die Grundidee der sogenannten «tree-app» ist, für jeden Standort im Schweizer Wald zu zwei verschiedenen zukünftigen Klimaszenarien eine Baumartenempfehlung abzugeben.

Eine erfreuliche Meldung mit unerfreulichem Hintergrund gab es Mitte Jahr zur Holznutzung im 2018. Mit insgesamt 5,2 Millionen Kubikmetern wurde 2018 11 % mehr Holz geerntet als im Jahr zuvor. Der deutliche Anstieg ist vor allem auf den starken Borkenkäferbefall, bedingt durch Sommertrockenheit und die Folgeschäden der Winterstürme von Anfang 2018, zurückzuführen. Damit wurden in der Schweiz erstmals seit 2011 wieder mehr als 5 Millionen Kubikmeter Holz geerntet. Die Nachfrage nach Schweizer Holz unterstützen soll auch die Sensibilisierungskampagne für mehr Schweizer Holz «Woodvetia – Das Land der Holzvielfalt», deren zweite Phase im Juni 2019 gestartet wurde. Mit positiven Botschaften rund um das Holz sowie erfrischend überraschenden Einblicken in verschiedene Holzanwendungen.

Paul Steffen
Vizedirektor Bundesamt für Umwelt (BAFU)

1 Waldfläche

In der Schweiz sind 31 % der Fläche bewaldet. Gemäss der Schweizerischen Forststatistik beträgt 2018 die Bewaldung im Jura 49 %, im Mittelland 23 %, in den Voralpen 37 %, in den Alpen 24 % und auf der Alpensüdseite 50 %.

Geographische Gliederung

2018 umfasst die gesamte Waldfläche der Schweiz gemäss Forststatistik 1 272 038 ha. Das entspricht einer Flächenzunahme gegenüber 2017 von insgesamt 1448 ha.

Gut 18 % der gesamten Waldfläche entfallen auf den Jura, knapp 18 % liegen im Mittelland, knapp 19 % in den Voralpen, gut 31 % in den Alpen und die Alpensüdseite weist einen Anteil von knapp 14 % auf.

Eigentumsverhältnisse

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

Es bestehen regional grosse Unterschiede in Bezug auf die Eigentumsverhältnisse, einerseits zwischen öffentlichem und privatem Eigentum und andererseits zwischen den öffentlichen Eigentums-kategorien untereinander. Während im Mittelland und in den Voralpen der Privatwaldanteil bei 50 % beträgt, beläuft sich dessen Anteil in den übrigen Forstzonen auf rund einen Fünftel (Tabelle 1.1).

Auf Ebene der Kantone besitzen einerseits die Kantone Glarus, Graubünden, Obwalden, Uri und Wallis um 90 % öffentlichen Wald und andererseits Appenzell Ausserrhoden und Luzern über 70 % Privatwald (Grafik 1.3).

Die meisten öffentlichen Wälder gehören mit 41 % den 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) 34 % 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 2018 total 358 Rodungen mit einer Fläche von 161 ha Wald. Damit lag die Rodungsfläche um 14 ha über derjenigen vom Vorjahr und entspricht dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Von der gesamten Rodungsfläche 2018 wurden 22 % zugunsten von Verkehrsanlagen bewilligt, 19 % für die Rohstoffgewinnung, 10 % für Entsorgungsanlagen, 5 % für Sportanlagen, 11 % für Hochbauten, 14 % für Leitungen und Energie und 16 % für Gewässerkorrekturen sowie 4 % für Verschiedenes.

Im Vergleich zum Durchschnitt der letzten 10 Jahre hat die Rodungsfläche insbesondere für Entsorgung sowie Gewässerkorrekturen leicht abgenommen, hingegen für Verkehrsanlagen und Hochbau 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 72 % 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 Aufwertung von Biotopen. Der Verzicht auf Rodungserersatz entspricht durchschnittlich (bezogen auf die letzten 10 Jahre) 2 % der bewilligten Rodungsfläche. Die am 1. Juli 2013 in Kraft getretenen Änderungen der Waldgesetzgebung betreffend den Rodungserersatz 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 Rodungserersatz. Die effektiven Ersatzflächen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz sind in der Regel grösser, um einen gleichwertigen qualitativen Ersatz zu gewährleisten.

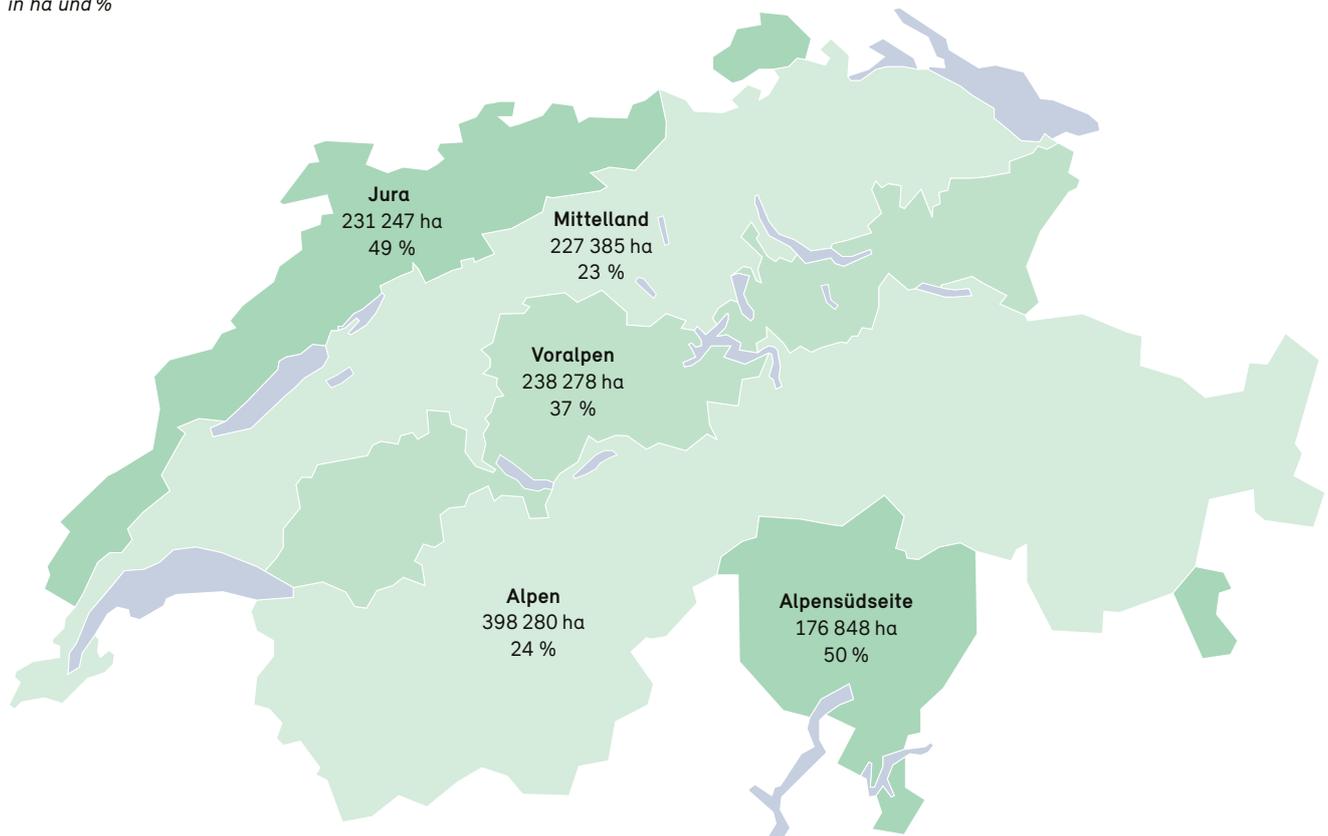
Quellen

BAFU 2018: Jahrbuch Wald und Holz 2018. Umwelt-Zustand. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern: 106 Seiten.
 BUWAL 2005: Jahrbuch Wald und Holz 2005. Schriftenreihe Umwelt Nr. 386. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern: 164 Seiten.
www.bfs.admin.ch > Themen > Forstwirtschaft
 Änderung des Waldgesetzes und der Waldverordnung (per 1.7.2013 in Kraft) sowie Vollzugshilfe Rodungen und Rodungserersatz (2014)
 Änderung des Waldgesetzes und der Waldverordnung (per 1.1.2017 in Kraft)

Weitere Informationen

- www.bafu.admin.ch/wald

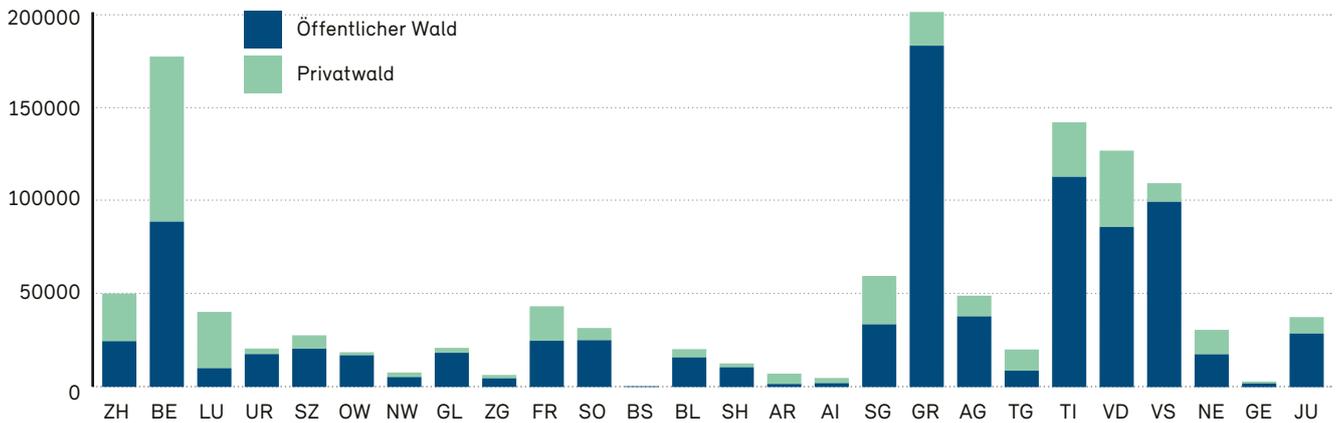
Grafik 1.1
Anteil Waldfläche pro Forstzone 2018
 in ha und %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.2: Waldflächen der Kantone – Öffentliches und privates Eigentum 2018

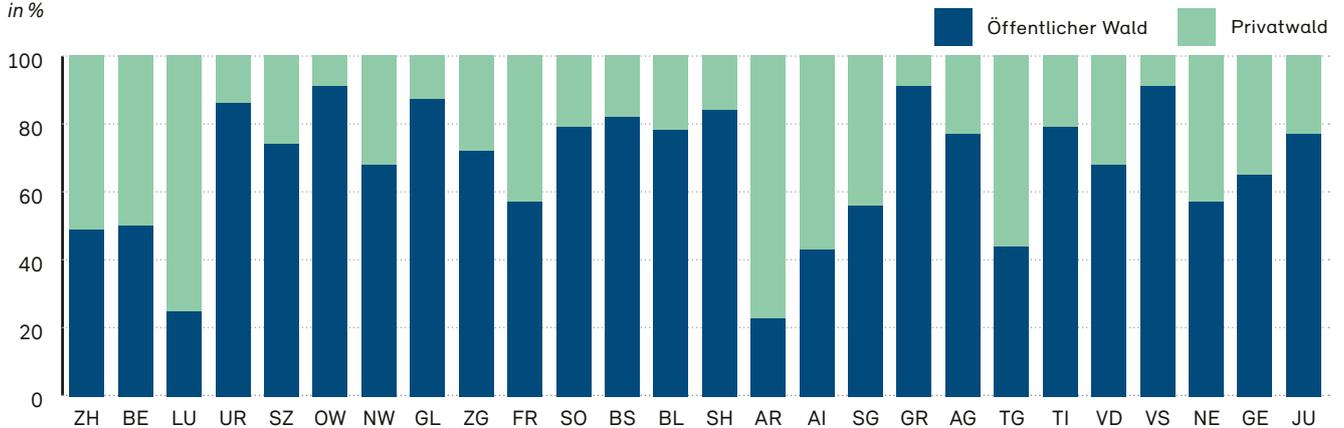
in ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.3: Flächenanteile der öffentlichen und privaten Wälder nach Kantonen 2018

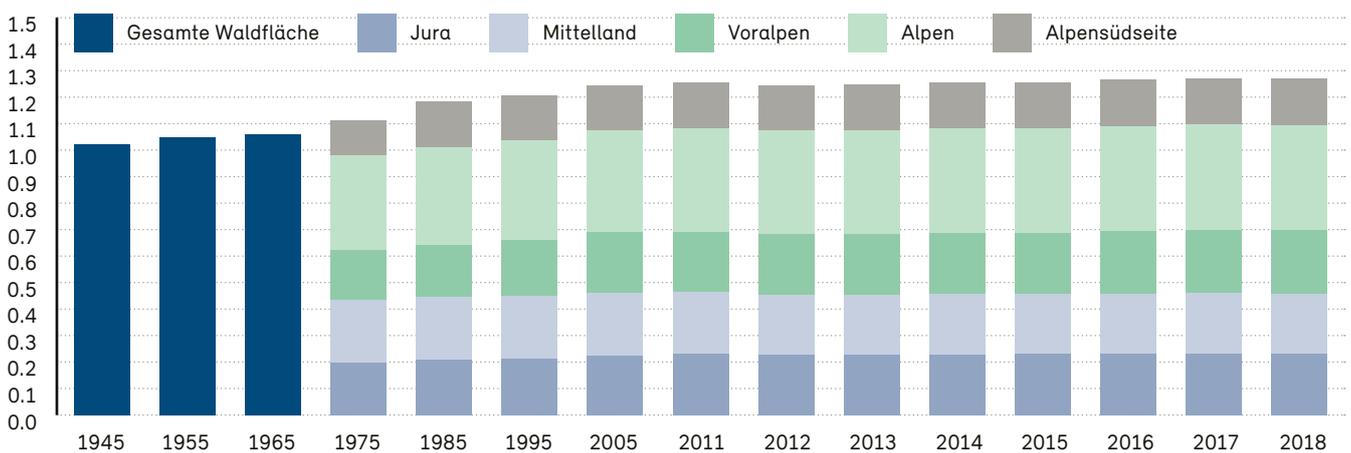
in %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

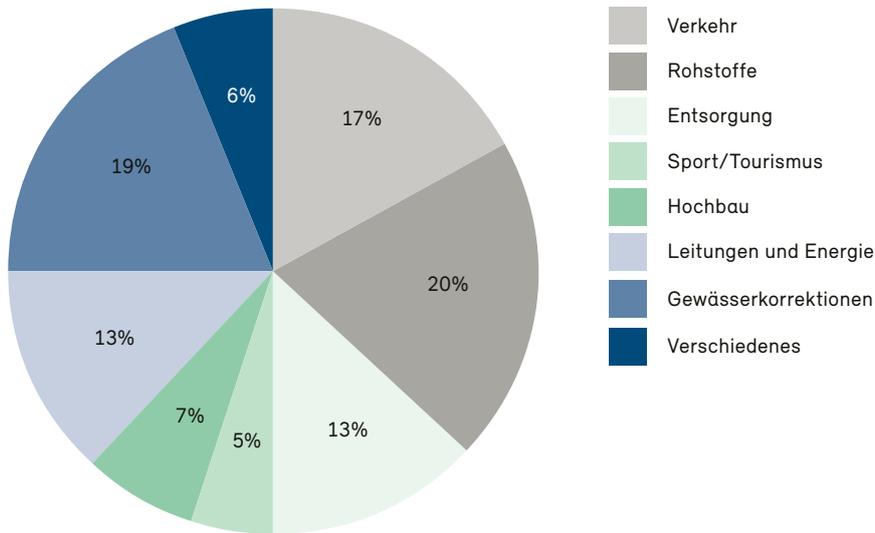
Grafik 1.4: Entwicklung der Waldfläche in der Schweiz 1945–2018

in Mio. ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

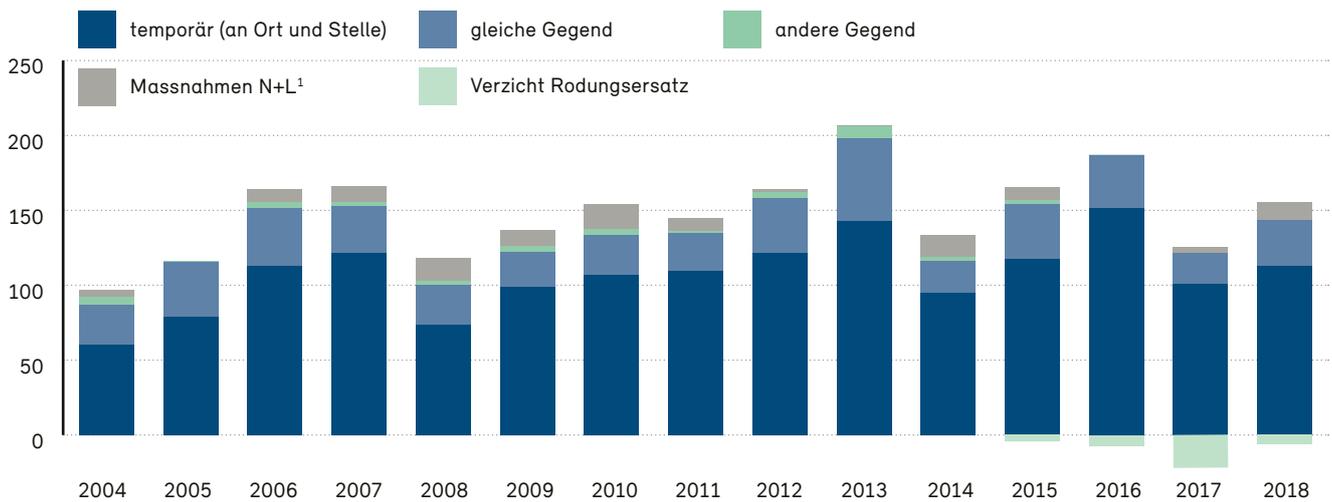
Grafik 1.5
Rodungen in der Schweiz: Durchschnitt nach Flächen 2008–2018



Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Grafik 1.6
Rodungersatz in der Schweiz 2004–2018

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 2018

Geographische Gliederung	Gesamtfläche 2001	Wohnbevölkerung 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
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Schweiz	41 285	7 204 055	1 272 038	31	17,7	1 118 800	88	898 646	71	765 931	373 392	29	352 869
Jura	4 766	1 023 043	231 247	49	22,6	196 860	85	179 730	78	149 644	51 517	22	47 216
Mittelland	9 836	4 301 116	227 385	23	5,3	221 270	97	125 096	55	120 110	102 289	45	101 160
Voralpen	6 459	891 821	238 278	37	26,7	216 825	91	115 436	48	105 785	122 842	52	111 040
Alpen	16 679	666 613	398 280	24	59,7	328 841	83	333 134	84	266 986	65 146	16	61 855
Alpensüdseite	3 546	321 462	176 848	50	55,0	155 004	88	145 250	82	123 406	31 598	18	31 598
Zürich	1 729	1 211 647	50 206	29	4,1	49 683	99	24 590	49	24 165	25 616	51	25 518
Bern	5 959	943 696	177 534	30	18,8	161 543	91	88 815	50	74 936	88 719	50	86 607
Luzern	1 493	347 209	40 317	27	11,6	40 317	100	10 076	25	10 076	30 241	75	30 241
Uri	1 077	35 246	20 637	19	58,6	17 023	82	17 657	86	14 232	2 980	14	2 791
Schwyz	908	130 232	27 760	31	21,3	26 940	97	20 519	74	19 849	7 241	26	7 091
Obwalden	491	32 414	18 659	38	57,6	15 526	83	17 024	91	13 891	1 635	9	1 635
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	21 015	31	54,5	18 543	88	18 353	87	16 137	2 662	13	2 406
Zug	239	99 388	6 465	27	6,5	6 381	99	4 652	72	4 575	1 813	28	1 806
Fribourg	1 671	236 339	43 379	26	18,4	42 426	98	24 821	57	23 868	18 558	43	18 558
Solothurn	791	244 015	31 708	40	13,0	27 299	86	25 150	79	20 741	6 558	21	6 558
Basel-Stadt	37	187 667	471	13	0,3	471	100	385	82	385	86	18	86
Basel-Landschaft	517	260 036	20 356	39	7,8	19 968	98	15 921	78	15 533	4 435	22	4 435
Schaffhausen	299	73 305	12 683	42	17,3	12 570	99	10 615	84	10 502	2 068	16	2 068
Appenzell A.-Rh.	243	53 515	7 181	30	13,4	6 861	96	1 651	23	1 332	5 530	77	5 529
Appenzell I.-Rh.	172	15 021	4 869	28	32,4	4 655	96	2 087	43	1 873	2 782	57	2 782
St.Gallen	2 026	449 399	59 722	29	13,3	56 564	95	33 701	56	31 619	26 021	44	24 945
Graubünden	7 105	186 744	201 585	28	107,9	160 613	80	183 468	91	142 629	18 117	9	17 984
Aargau	1 404	544 306	49 116	35	9,0	46 668	95	38 001	77	35 553	11 115	23	11 115
Thurgau	991	227 306	20 219	20	8,9	20 182	100	8 799	44	8 762	11 420	56	11 420
Ticino	2 812	310 215	142 310	51	45,9	127 584	90	112 997	79	98 271	29 313	21	29 313
Vaud	3 212	620 294	127 074	40	20,5	94 603	74	86 063	68	68 795	41 011	32	25 808
Valais	5 225	276 170	109 584	21	39,7	90 788	83	99 582	91	80 836	10 002	9	9 952
Neuchâtel	803	165 731	30 776	38	18,6	26 678	87	17 646	57	14 645	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	37 637	45	54,7	35 222	94	28 796	77	26 448	8 841	23	8 774

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

Tabelle 1.2
Schweizweite Verteilung der Wälder 2018

Geographische Gliederung	Waldeigentümer		Öffentlicher Wald		Bundeswald	Staatswald		Politische Gemeinden		Bürger- und Bürgergemeinden		Übrige Öffentliche ²		Privatwald	
	Anzahl	ha	Anzahl	ha	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Schweiz	249 268	1 272 038	3 341	898 646	9 744	24	56 062	1 189	379 857	1 131	368 816	996	84 167	245 927	373 392
Jura ¹	33 514	231 247	510	179 730	2 992	9	18 067	269	95 919	216	59 554	15	3 198	33 004	51 517
Mittelland ¹	84 226	227 385	1 279	125 096	1 113	11	14 244	564	46 090	364	51 394	339	12 255	82 947	102 289
Voralpen ¹	51 300	238 278	681	115 436	2 042	12	13 642	154	24 789	127	26 206	387	48 757	50 619	122 842
Alpen	47 966	398 280	550	333 134	2 390	9	7 198	143	181 576	210	125 605	187	16 365	47 416	65 146
Alpensüdseite	32 285	176 848	344	145 250	1 207	2	2 911	59	31 483	214	106 057	68	3 592	31 941	31 598
Zürich	18 483	50 206	206	24 590	103	1	3 615	114	15 219	–	–	90	5 653	18 277	25 616
Bern	36 714	177 534	419	88 815	420	1	12 737	124	20 442	213	43 621	80	11 595	36 295	88 719
Luzern	11 443	40 317	131	10 076	518	1	2 123	36	1 872	1	86	92	5 477	11 312	30 241
Uri	1 512	20 637	23	17 657	186	1	338	–	–	19	16 162	2	971	1 489	2 980
Schwyz	3 448	27 760	85	20 519	610	1	182	4	160	42	5 395	37	14 172	3 363	7 241
Obwalden	1 813	18 659	13	17 024	469	–	–	–	–	2	2 736	10	13 819	1 800	1 635
Nidwalden	826	7 772	20	5 319	26	1	117	1	34	–	–	17	5 142	806	2 453
Glarus	1 466	21 015	9	18 353	204	1	101	4	17 891	–	–	3	157	1 457	2 662
Zug	841	6 465	36	4 652	19	1	376	20	97	2	42	12	4 118	805	1 813
Fribourg	14 612	43 379	160	24 821	300	1	4 026	134	18 792	2	922	22	781	14 452	18 558
Solothurn	5 276	31 708	127	25 150	133	1	1 410	18	3 244	107	20 363	–	–	5 149	6 558
Basel-Stadt	164	471	4	385	–	1	90	–	–	2	142	1	153	160	86
Basel-Landschaft	6 134	20 356	90	15 921	54	1	422	12	934	68	11 949	8	2 562	6 044	4 435
Schaffhausen	2 070	12 683	27	10 615	–	1	2 137	25	8 470	–	–	1	8	2 043	2 068
Appenzell A.-Rh.	4 266	7 181	25	1 651	26	1	392	21	1 122	–	–	2	111	4 241	5 530
Appenzell I.-Rh.	3 024	4 869	28	2 087	–	1	154	–	–	–	–	27	1 933	2 996	2 782
St.Gallen	16 994	59 722	507	33 701	410	1	2 112	21	949	78	26 681	406	3 549	16 487	26 021
Graubünden	10 502	201 585	144	183 468	18	1	1 116	112	176 548	–	–	30	5 786	10 358	18 117
Aargau	14 229	49 116	203	38 001	36	1	3 152	23	2 915	176	31 833	2	65	14 026	11 115
Thurgau	9 030	20 219	70	8 799	196	1	1 396	6	326	45	5 796	17	1 085	8 960	11 420
Ticino	30 561	142 310	317	112 997	1 207	1	2 828	46	1 735	214	106 057	55	1 170	30 244	29 313
Vaud	27 267	127 074	320	86 063	2 727	1	10 088	317	73 229	–	–	1	19	26 947	41 011
Valais	19 904	109 584	228	99 582	39	–	–	2	1 001	149	93 179	76	5 363	19 676	10 002
Neuchâtel	2 951	30 776	89	17 646	198	1	3 131	84	14 008	–	–	3	309	2 862	13 130
Genève	1 595	3 003	31	1 958	15	1	1 600	28	302	–	–	1	41	1 564	1 045
Jura	4 165	37 637	51	28 796	1 830	1	2 419	37	20 567	11	3 852	1	128	4 114	8 841

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

2 Kloster, Kirchengemeinden etc.

Tabelle 1.3
Bewilligte Rodungen 2018 und 1990–2018

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
2018	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Schweiz	358	16142	104	3459	21	3005	21	1643	20	848	78	1681	31	2291	39	2593	44	622
Zürich	19	257	7	58	0	0	1	20	0	0	7	160	0	0	0	0	4	19
Bern	68	3173	17	473	1	14	1	10	6	181	15	657	4	81	9	1502	15	255
Luzern	5	79	3	38	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	1	33	0	0
Uri	9	134	4	27	1	51	1	3	0	0	0	0	1	39	1	11	1	3
Schwyz	3	24	2	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Obwalden	11	962	4	831	0	0	0	0	1	6	3	42	1	66	2	17	0	0
Nidwalden	1	50	0	0	0	0	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Glarus	6	2232	3	966	2	1259	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0
Zug	4	50	1	1	1	2	0	0	0	0	1	25	1	22	0	0	0	0
Fribourg	12	136	2	24	0	0	1	5	0	0	4	52	3	49	2	6	0	0
Solothurn	10	1774	1	1	1	504	3	1184	0	0	4	70	1	15	0	0	0	0
Basel-Stadt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Basel-Landschaft	5	146	5	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schaffhausen	1	121	0	0	0	0	0	0	0	0	1	121	0	0	0	0	0	0
Appenzell A.-Rh.	6	60	5	54	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0
Appenzell I.-Rh.	5	39	2	2	0	0	1	27	0	0	1	3	0	0	0	0	1	7
St.Gallen	17	497	5	197	1	113	0	0	1	54	3	31	3	18	4	84	0	0
Graubünden	58	2173	14	313	6	376	3	283	7	123	15	129	2	126	5	661	6	162
Aargau	33	919	6	67	6	525	5	40	0	0	7	106	3	117	0	0	6	64
Thurgau	11	173	4	9	1	104	0	0	0	0	0	0	1	37	4	19	1	4
Ticino	19	394	7	144	0	0	1	7	0	0	7	56	3	165	0	0	1	22
Vaud	18	2162	10	81	0	0	1	5	2	403	2	148	3	1525	0	0	0	0
Valais	24	431	2	5	1	57	1	2	3	81	5	58	3	18	6	176	3	34
Neuchâtel	4	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	2	2	1	1
Genève	9	143	0	0	0	0	1	7	0	0	1	9	1	3	2	75	4	49
Jura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Schweiz seit 1990, in ha																		
1990	465	88	115	26	35	19	67	20	24	2	59	4	91	8			74	10
1995	386	162	115	42	46	64	57	22	34	8	45	5	25	5			64	17
2000	287	100	109	34	23	34	24	6	27	4	42	12	33	4	15	4	14	2
2005	306	110	109	37	20	18	24	14	28	3	59	7	27	11	29	16	10	4
2010	338	154	99	19	11	14	27	28	21	9	77	12	47	34	42	31	14	7
2012	387	164	144	38	18	18	14	17	25	11	51	13	49	12	57	49	29	6
2013	398	207	114	26	17	68	39	24	23	7	61	12	48	14	51	48	45	8
2014	357	133	116	29	21	20	29	15	24	7	50	9	53	17	37	31	27	5
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

Quelle: BAFU, Abteilung Wald

2 Waldzustand

Waldschäden 2018

Einheimische Insekten

Die durch den **Buchdrucker** (*Ips typographus*) befallene Menge Fichtenholz hat sich seit 2017 verdoppelt und betrug 2018 rund 735 000 m³. Sturmschäden zu Jahresbeginn 2018 sowie die ausgeprägte Sommertrockenheit begünstigten die Zunahme des Buchdruckerbefalls. In Tieflagen (unterhalb 550 m ü. M.) konnte sich aufgrund des Hitzesommers eine dritte Käfergeneration entwickeln, was letztmals in den Jahren 2000 und 2003 festgestellt worden war. Häufig waren Fichtenwälder betroffen, welche bereits 2017 eine erhöhte Befallsdichte aufgewiesen hatten, vor allem im nördlichen und östlichen Mittelland sowie im Jura.

Im Wallis und Graubünden setzte erneut eine Massenvermehrung des **Lärchenwicklers** (*Zeiraphera griseana*) ein.

Weitere Schadorganismen im Wald

Im vergangenen Jahr wurde kein Freilandbefall durch den **Asiatischen Laubholzbockkäfer** (*Anoplophora glabripennis*) entdeckt. Der 2014 in Marly entdeckte Befall konnte Ende 2018 vom Kanton Freiburg dank des entschlossenen und professionellen Handelns der Verantwortlichen getilgt werden. Im verbleibenden Befallsgebiet Berikon (Kanton Aargau) wurden bei den Überwachungsarbeiten keine Käferspuren mehr entdeckt. Das gleiche gilt für den Kanton Waadt (Befallsherd Divonne-les-Bains) und die Region Basel (Weil am Rhein).

Bei den Verpackungsholz-Kontrollen des Eidgenössischen Pflanzenschutzdienstes (EPSD) wurde 2018 erneut Verpackungsholz beanstandet, das nicht dem Holzverpackungsstandard ISPM 15 entsprach. Neben lebenden Käfern verschiedener Arten in ungenügend oder nicht behandelten Holzverpackungen wurden auch zahlreiche Holzverpackungen mit nicht konformen oder unlesbaren Markierungen beanstandet.

Das durch den Pilz *Hymenoscyphus fraxineus* verursachte **Eschentriebsterben** ist seit 2015 in der ganzen Schweiz verbreitet. Sowohl junge wie auch ältere Bäume

sind betroffen. Problematisch ist Sekundärbefall durch den Hallimasch. Dieser befällt die Wurzeln, was innert kurzer Zeit zu Instabilität und zu Zwangsnutzungen führt. 2018 gingen mit 118 000 m³ die Zwangsnutzungen von Eschen leicht zurück. Diese Stagnation hat folgende Ursachen: Einerseits war die Trockenheit der vier letzten Sommer für die Entwicklung des Erregers ungünstig und die meisten stark erkrankten Eschen waren schon in den vergangenen Jahren entfernt worden. Andererseits mussten die Forstdienste 2018 die Räumung von mit Borkenkäfern befallenem Fichtenholz priorisieren.

Bei der Verbreitung der **Braunfleckenkrankheit der Föhre** (*Lecanosticta acicola*) und der **Rotbandkrankheit** (*Dothistroma* sp.) gab es in der ersten Hälfte des Jahres keine grosse Veränderung. In der zweiten Jahreshälfte führte die Trockenheit zu einer starken physiologischen Nadelschütte bei Föhren. Infolgedessen und durch die ungünstige trockene Witterung für die Pilze waren im Herbst deutlich weniger Pilzbefälle zu verzeichnen.

Weitere Schädlinge treten gemäss Waldschutzüberblick der WSL regional oder baumartenspezifisch auf.

Erste Ergebnisse aus dem Waldmonitoring 2019

Die Kronenverlichtung wurde zwischen Ende Juni und Mitte August 2019 erhoben. Auf den 47 Standorten des Sanasilva-Netzes (16 × 16 km) zeigte sich nach einem deutlichen Anstieg 2017 und einem Abfall 2018 wieder ein klarer Anstieg der Kronenverlichtung im 2019. Seit etwa 2011 verbleibt die Kronenverlichtung somit auf einem hohen Niveau. Der Anteil «deutlich geschädigter Bäume», d.h. solcher mit einer Kronenverlichtung zwischen > 25 % und 95 %, stieg von 21,9 % im Jahr 2018 auf 28,6 % in diesem Jahr (Grafik 2.2). Dieser Wert liegt damit auf gleichem Niveau wie 2017 aber über der durchschnittlichen Kronenverlichtung der letzten 15 Jahre (24,4 %). Die Kronenverlichtung betrug bei Laubbäumen im Jahr 2019 24 % und nahm damit um etwa 3 Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr zu. Der Wert liegt nahe dem 15-jährigen Mittelwert von 23,3 %. Die Kronenverlichtung betrug bei

Nadelbäumen im Jahr 2019 31 % (2018 22,2 %). Damit nahm die Kronenverlichtung im Vergleich zum Vorjahr sowohl bei Laub- als auch bei Nadelbäumen zu. Bei der Buche gab es eine moderate Zunahme der Kronenverlichtung, während es bei der Fichte und Föhre stärkere Zunahmen gab. Bei den Tannen in der Sanasilva-Erhebung wurden keine klaren Änderungen festgestellt.

Die erhöhte Kronenverlichtung 2019 folgt dem heissen und trockenen Sommer 2018. Eine vergleichbare Erhöhung wurde im Jahr 2004, d.h. im Jahr nach dem Trockensommer 2003, festgestellt. Die sichtbare Reaktion des Merkmals «Kronenverlichtung» auf extreme Trockenheit zeigt sich um ein Jahr verzögert. In einigen Regionen sehen wir in der Schweiz im Jahr 2019 eine massive Schädigung verschiedener Baumarten. U. a. im Raum Basel und Schaffhausen und im Jura ist die Buche stark betroffen. Dies zeigte sich im 16 x 16 km-Netz von Sanasilva nicht deutlich, da regionale Häufungen nicht erfasst werden.

Auf den Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung waren in 2019 2,8 % der 6137 aufgenommenen Buchen in der höchsten Schadstufe 3 und 4, d. h. mit einer Kronenverlichtung von > 60 % bis 100 % (insgesamt 93 Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung). Das ist deutlich höher als der bisherige Maximalwert von 1,2 % (1994). Auch die Mortalität hat mit 0,54 % den höchsten Stand der Zeitreihe erreicht, ist aber deutlich tiefer als bei den 4651 Fichten, von welchen seit dem letzten Sommer 4,7 % wegen Borkenkäferbefalls entfernt werden mussten. Weitere 1,2 % der Fichten sind stark geschädigt (Kronenverlichtung > 60 %). Der Anteil von Eichen mit einer Kronenverlichtung > 25 % hat bei allen drei untersuchten Arten zugenommen: Stieleichen von 8,8 auf 12,2 %, Traubeneichen von 5,7 auf 11,7 % und Flaumeichen von 18,8 auf 36,2 %. Auf den Sanasilva-Flächen war im Jahr 2019 jedoch keine Erhöhung der Eichen-Mortalität festzustellen. Die Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung wurden ausgewählt, um die Einflüsse der wichtigsten Umweltgradienten auf den Waldzustand zu erfassen, es werden 189 Flächen beobachtet. Die Berücksichtigung beider Netze erlaubt eine recht gute Einschätzung des Schweizer Waldzustandes.

Stickstoffbelastung Schweizer Wälder

Nach wie vor sind die Stickstoffeinträge über die Luft in die Wälder zu hoch und 2010 wurden auf ca. 95 % der LFI-Flächen die «kritischen Eintragsraten» (engl. Critical loads) für Stickstoff überschritten. Die Stickstoffeinträge machen 85 % der versauernd wirkenden Einträge in Wäldern aus. Langfristig wird auf den betroffenen Flächen der Vorrat an Nährstoffen verringert. Die eutrophierende Wirkung der Stickstoffeinträge führt vielerorts zur Ausbreitung stickstoffliebender Pflanzen, wie Brombeeren und Brennnesseln, sowie zu einer unausgewogenen Pflanzenernährung.

Waldbrände 2018

Über das ganze Jahr wurden im 2018 Waldbrände aus den Kantonen Appenzell Innerrhoden, Bern, Basel-Landschaft, Graubünden, Jura, Luzern, Neuchâtel, Nidwalden, St. Gallen, Solothurn, Tessin, Wallis und Zürich gemeldet. Es gab 153 Brände auf insgesamt 69 ha. Es handelte sich um Feuer von durchschnittlich 0,45 ha. Im Vergleich mit der Zeitspanne ab 1980 war 2018 ein Jahr mit einer unterdurchschnittlichen Waldbrandfläche und einer durchschnittlichen Anzahl von Waldbränden. 2018 entstanden 80 % der Feuer im Sommer (Mai bis November) und verursachten 59 % 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 2018 wurden keine Toten, Verletzten oder erhebliche Schäden an Gebäuden und Infrastruktur gemeldet.

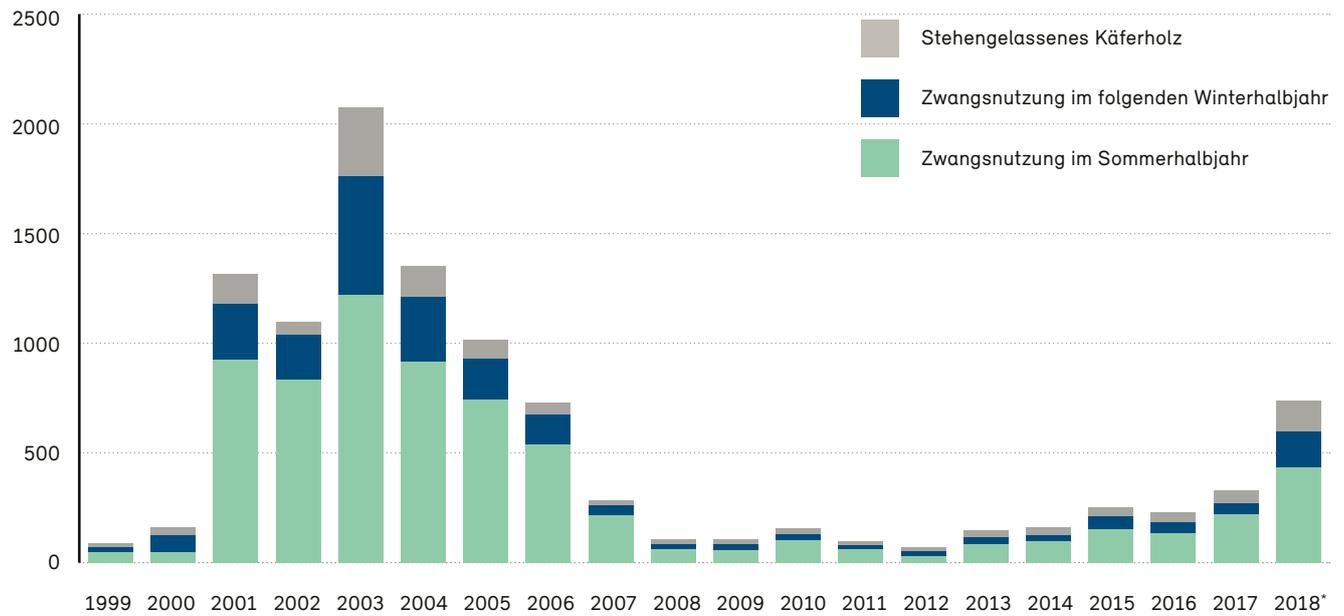
Quelle

Queloz V., Forster B., Beenken L., Stroheker S., Odermatt O., Hölling D., Meyer J.B., Dubach V. 2019: Waldschutzüberblick 2018. In WSL Berichte, Heft 79. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf. 33 Seiten.

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.treenet.info

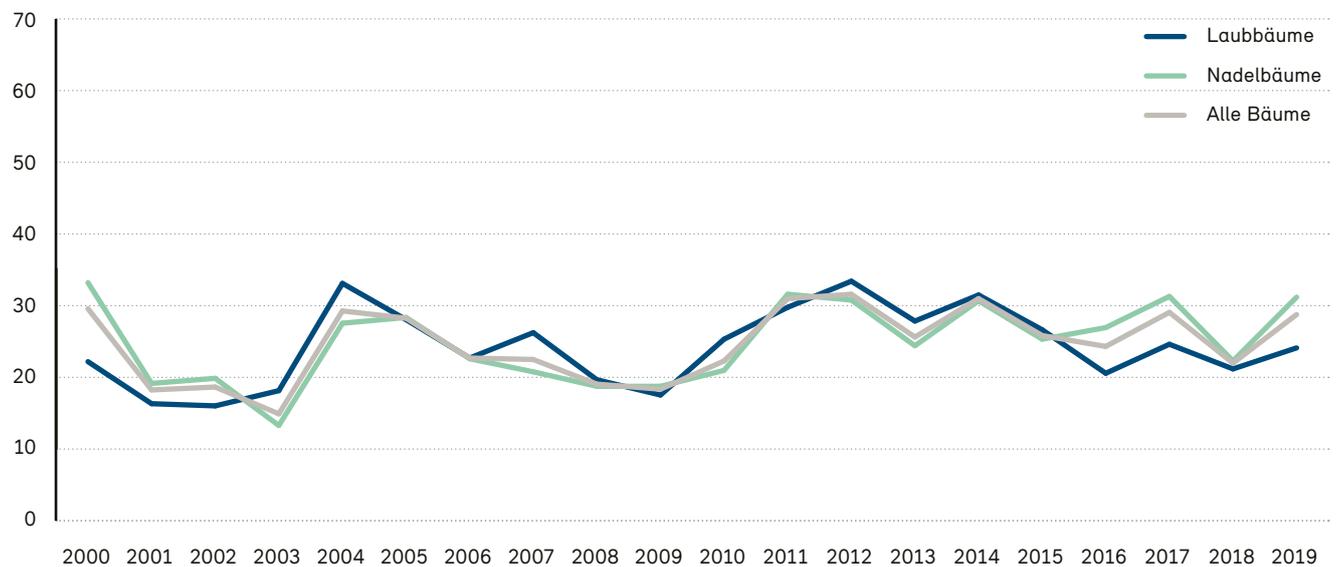
Grafik 2.1
Zwangsnutzungen Borkenkäferschäden 1999–2018
in 1000 m³



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

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

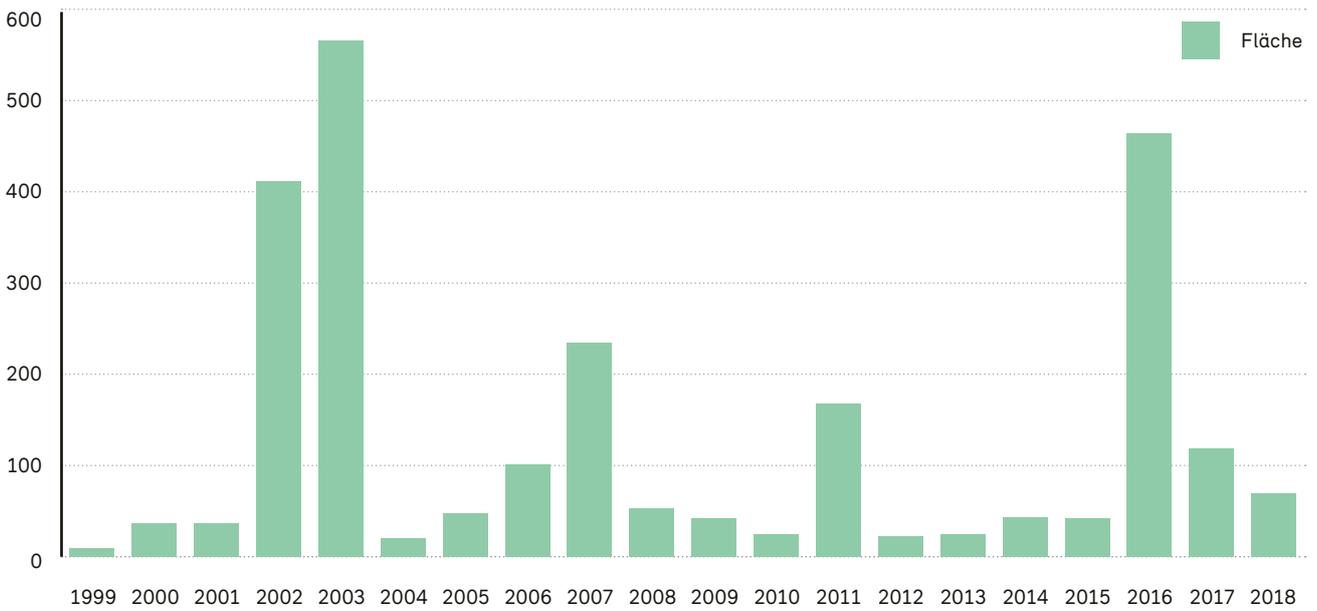
Grafik 2.2
Entwicklung der Kronenverlichtung 2000–2019
Bäume mit einer Kronenverlichtung von mehr als 25 %
Gewichtete Anteile in %



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

Grafik 2.3
Waldbrände in der Schweiz 1999–2018

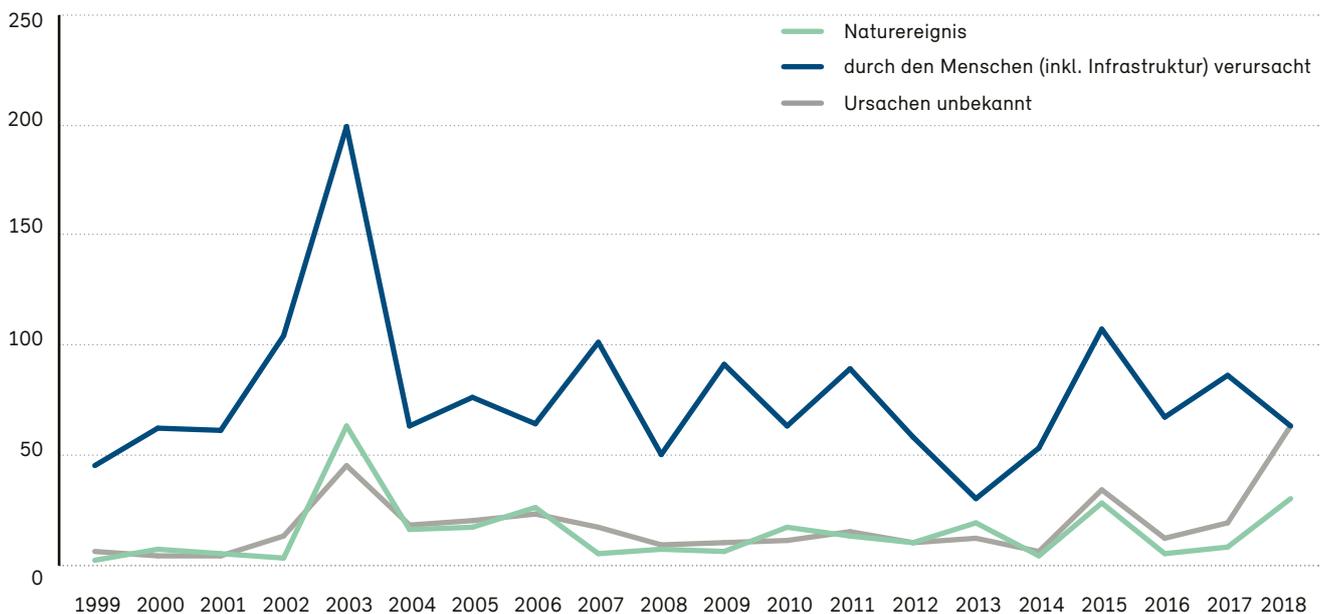
Fläche in ha



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

Grafik 2.4
Ursachen von Waldbränden in der Schweiz 1999–2018¹

Anzahl



¹ Sämtliche Werte wurden überprüft.

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

3 Holzvorrat und Zuwachs

Der Holzvorrat und der Zuwachs gehören zu den wichtigsten Kennzahlen für den Wald. Sie werden mit den vom Schweizerischen Landesforstinventar erhobenen Daten berechnet. 2009–2013 wurden die Daten zum vierten landesweiten Inventar erhoben (LFI4); diese beziehen sich auf 5/9 des Stichprobennetzes. Seit der letzten Erhebung (LFI3 04/06) hat sich der gesamte Holzvorrat bei zunehmender Waldfläche leicht erhöht. Der durchschnittliche jährliche Zuwachs hat leicht zugenommen.

Holzvorrat

Auf der vom vierten Schweizerischen Landesforstinventar (LFI4 09/13) erhobenen Waldfläche beträgt der Holzvorrat aller lebenden Bäume 419 Millionen Kubikmeter¹. Der Vorrat hat seit der letzten Erhebung (LFI3 04/06) unter Einbezug der Waldflächenzunahme um 3,5 % zugenommen.

Der durchschnittliche Gesamtvorrat hat von 367 m³/ha auf 374 m³/ha leicht zugenommen (Grafik 3.1). Der aktuelle Durchschnittswert nach LFI4 liegt in derselben Grössenordnung wie in vergleichbaren europäischen Regionen. Im österreichischen Wald beträgt er 337 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

relevante natürliche Schadenereignisse gab es in dieser kurzen Periode nicht.

Der Vorrat hat zwischen 2006 und 2013 um rund 14 Mio. m³ oder um 3,5 % zugenommen. Gleichzeitig zeigt sich im Mittelland eine Abnahme um 0,3 %. Auf der Alpensüdseite hat der Vorrat, allerdings bei wesentlich kleinerem Gesamtvolumen, um rund 6,5 % zugenommen. Beim Laubholz beträgt die Vorratszunahme 5,5 %. Der Nadelholzvorrat hat um 2,5 % zugenommen. In der Produktionsregion Mittelland hat sich der Vorrat bei Fichte allerdings um knapp 8 % vermindert.

Gesamtschweizerisch liegt der Nadelholzanteil bei 68 %. Nach wie vor ist die Fichte mit einem Vorratsanteil von 44 % die häufigste Baumart im Schweizer Wald; besonders dominant ist sie in den Voralpen mit 53 % und in den Alpen mit 58 %. Ihr Anteil im Mittelland beträgt 31 %. Die weiteren Baumarten sind die Buche mit 18 % und die Tanne mit 15 % (Tabelle 3.1).

Mehr Naturverjüngung im Rahmen des naturnahen Waldbaus

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

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

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

2 Österreichische Waldinventur, 2007–2009

3 Dritte Bundeswaldinventur, 2012

Holzzuwachs, Nutzung und Mortalität

Der durchschnittliche jährliche Zuwachs auf der gemeinsamen Waldfläche zwischen LFI3 und LFI4 beträgt 10,4 Mio. m³ oder 9,0 m³/ha. Er variierte zwischen 13,0 m³/ha im Mittelland und 6,2 m³/ha auf der Alpensüdseite (Tabelle 3.5).

Dem jährlichen Holzzuwachs stehen die Abgänge aus der Nutzung durch den Menschen und der natürlichen Mortalität gegenüber. Durchschnittlich betragen die jährlichen Abgänge zwischen LFI3 und LFI4 8,9 Mio. m³ (Tabelle 3.6). 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 7 % über dem Zuwachs. In den Alpen betragen sie demgegenüber 54 % 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 0,3 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.

Quelle

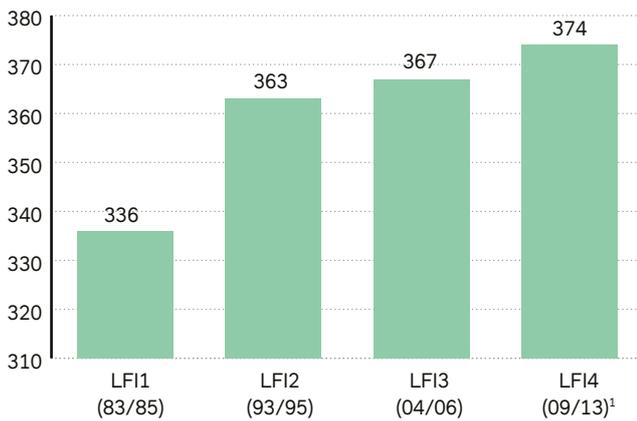
- Schweizerisches Landesforstinventar (LFI3 04/06–LFI4 09/13)

Weitere Informationen

- www.lfi.ch > Resultate

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

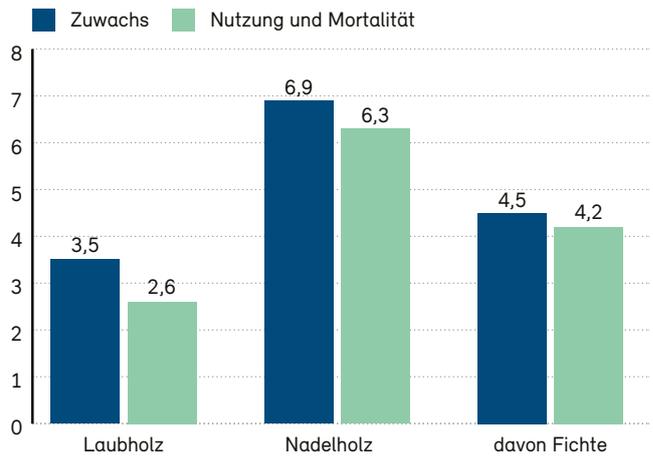
Vorrat pro ha in m³



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

Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar, WSL

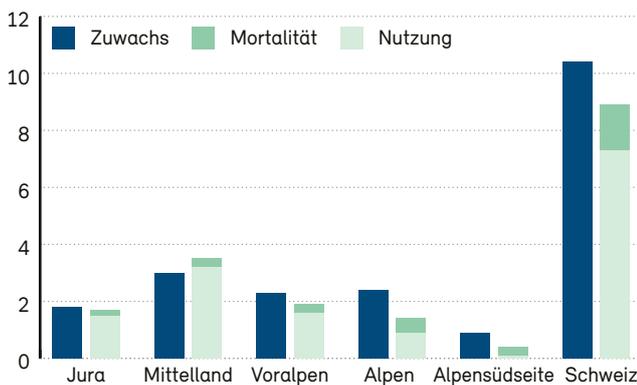
Grafik 3.3: Zuwachs, Nutzung, Mortalität nach Baumarten LFI3–LFI4¹
Schaftholz in Rinde, Mio. m³/Jahr



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

Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar (LFI3 04/06–LFI4 09/13), WSL

Grafik 3.2: Zuwachs, Nutzung und Mortalität nach Regionen LFI3–LFI4¹
Schaftholz in Rinde; Mio. m³/Jahr



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

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

Tabelle 3.1: Vorratsanteil ausgewählter Baumarten, LFI4^{1,2}
in % des gesamten Vorrates

Baumart	Vorrat	
	%	+/-
Nadelhölzer Total	67,9	0,7
Fichte	43,7	0,8
Tanne	14,9	0,6
Föhre	2,7	0,2
Lärche	5,6	0,3
Arve	0,6	0,1
übriges Nadelholz	0,4	0,1
Laubhölzer Total	32,1	0,7
Buche	18,1	0,6
Ahorn	3,1	0,2
Esche	4,1	0,3
Eiche	1,9	0,2
Kastanie	1,3	0,2
übriges Laubholz	3,6	0,2

¹ Auswertungseinheit: zugänglicher Wald ohne Gebüschwald.

² LFI4 (09/13) bezieht sich auf 5/9 des Stichprobennetzes.

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (09/13), 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 1	±% 2	Mio. m ³ 3	±% 4	Mio. m ³ 5	±% 6	Mio. m ³ 7	±% 8	Mio. m ³ 9	±% 10	Mio. m ³ 11	±% 12
Laubholz	33,3	3	39,8	3	21,9	5	15,6	6	16,8	5	127,3	2
Nadelholz	40,5	3	51,3	3	72,8	3	95,5	2	17,3	6	277,5	1
Total	73,8	2	91,2	2	94,7	2	111,1	2	34,1	3	404,8	1
davon Fichte	21,8	5	31,0	4	50,3	4	65,6	3	10,0	8	178,6	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 1	±% 2	Mio. m ³ 3	±% 4	Mio. m ³ 5	±% 6	Mio. m ³ 7	±% 8	Mio. m ³ 9	±% 10	Mio. m ³ 11	±% 12
Laubholz	33,6	4	41,0	5	24,7	6	18,4	7	16,6	6	134,3	3
Nadelholz	40,1	5	49,9	5	74,7	4	100,2	3	19,7	8	284,5	2
Total	73,7	3	90,9	3	99,3	3	118,7	3	36,3	4	418,8	1
davon Fichte	21,1	6	28,6	6	53,1	5	68,6	4	11,8	11	183,2	2

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (09/13), WSL

Tabelle 3.4: Hektarvorrat nach Baumart und Produktionsregion, LFI4

Auswertungseinheit: zugänglicher Wald ohne Gebüschwald

Baumart	Jura		Mittelland		Voralpen		Alpen		Alpensüdseite		Schweiz	
	Mio. m ³ 1	±% 2	Mio. m ³ 3	±% 4	Mio. m ³ 5	±% 6	Mio. m ³ 7	±% 8	Mio. m ³ 9	±% 10	Mio. m ³ 11	±% 12
Laubholz	166	4	177	5	111	6	48	7	108	6	112	2
Nadelholz	198	4	216	4	337	4	259	3	128	8	238	2
Total	364	3	393	3	448	3	307	3	236	4	350	1
davon Fichte	104	6	124	6	240	4	177	4	77	11	153	2

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (09/13), 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 1	±% 2	Mio. m ³ 3	±% 4	Mio. m ³ 5	±% 6	Mio. m ³ 7	±% 8	Mio. m ³ 9	±% 10	Mio. m ³ 11	±% 12
Laubholz	0,77	9	1,21	7	0,54	11	0,49	14	0,44	15	3,45	5
Nadelholz	1,03	7	1,77	5	1,76	6	1,91	6	0,45	14	6,92	3
Total	1,80	5	2,98	4	2,30	5	2,40	6	0,90	10	10,37	2
davon Fichte	0,56	9	1,08	7	1,21	7	1,36	8	0,31	17	4,52	4

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (09/13), 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 1	±% 2	Mio. m ³ 3	±% 4	Mio. m ³ 5	±% 6	Mio. m ³ 7	±% 8	Mio. m ³ 9	±% 10	Mio. m ³ 11	±% 12
Laubholz	0,72	12	1,05	9	0,34	19	0,26	19	0,20	15	2,56	6
Nadelholz	1,02	12	2,38	9	1,55	12	1,17	11	0,18	40	6,30	5
Total	1,74	9	3,43	7	1,89	11	1,43	10	0,38	20	8,86	4
davon Fichte	0,65	15	1,53	10	1,12	13	0,80	13	0,13	52	4,23	6

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LFI4 (09/13), 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 (Vollerhebung) ermittelt. Die Holzernte gemäss Forststatistik lässt sich daher nicht direkt mit den Nutzungs- oder Zuwachsdaten aus dem LFI¹ vergleichen; mit sogenannten Anpassungsfaktoren kann 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 vorzufinden.

Holzernte in der Schweiz

Mit 5,2 Mio. Festmeter (Fm)² wurde 2018 11 % mehr Holz geerntet als im Jahr zuvor. Der deutliche Anstieg ist vor allem auf den starken Borkenkäferbefall, bedingt durch Sommertrockenheit und Folgeschäden der Winterstürme von Anfang 2018, zurückzuführen.

Holzernte nach Regionen

Die Anteile der Holzernte in den Regionen betragen 2018 bei einer erhöhten Nutzung im Jura 20 % (– 3 % / – 3000 Fm), im Mittelland 41 % (+ 4 % / + 382 000 Fm), in den Voralpen 22 % (+ 79 000 Fm), in den Alpen 14 % (– 1 % / + 52 000 Fm) und auf der Alpensüdseite 3 % (+ 1000 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 (s. 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.

Die Nutzungsaktivitäten in den Kantonen waren generell höher als ein Jahr zuvor. In sieben Kantonen auf der Achse Thurgau–Solothurn war die Nutzung um über 20 % höher.

Holzernte nach Sortimentengruppen

Die 2018 im Schweizer Wald geernteten 5,20 Mio. Fm verteilten sich folgendermassen: Stammholz 2,70 Mio. Fm (52 %), Industrieholz 0,59 Mio. Fm (11 %) und Energieholz 1,90 Mio. Fm (37 %). Beim Energieholz entfielen 1,16 Mio. Fm (+ 10 %) auf die Hackschnitzel und 0,74 Mio. Fm (– knapp 1 %) auf das Stückholz. Auffallend ist die grössere Ernte beim Stammholz mit + 14 %.

Die Anteile der Holzsortimente blieben unverändert.

Holzernte nach Holzartengruppen

Die geerntete Nadelholzmenge betrug 3,61 Mio. Fm. Das entsprach einem Anteil von 69 % der Gesamtnutzung. Die geerntete Laubholzmenge belief sich auf 1,59 Mio. Fm. Gegenüber dem Vorjahr erhöhte sich die Nutzung von Nadelholz um 20 % und diejenige von Laubholz verringerte sich um 5 %.

Holzernte nach Eigentümern

In öffentlichen Wäldern (71 % der Waldfläche) wurden 66 % des Holzes geschlagen und im Privatwald dementsprechend 34 %. Die Werte sind gleich wie im Vorjahr (Tabelle 4.2).

Quelle

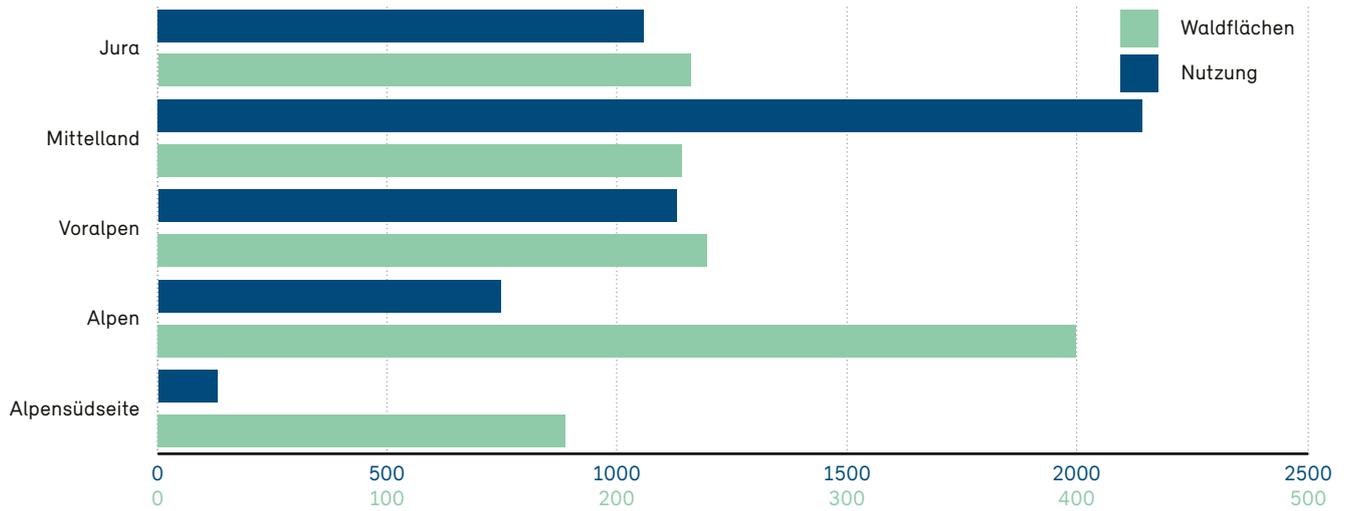
- BFS 2018: Schweizerische Forststatistik 2017 – Holzernte im Schweizer Privatwald legt 2017 zu. Medienmitteilung vom 18.07.2018.

Weitere Informationen

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

Grafik 4.1
Waldfläche und Gesamternte nach Forstzonen 2018

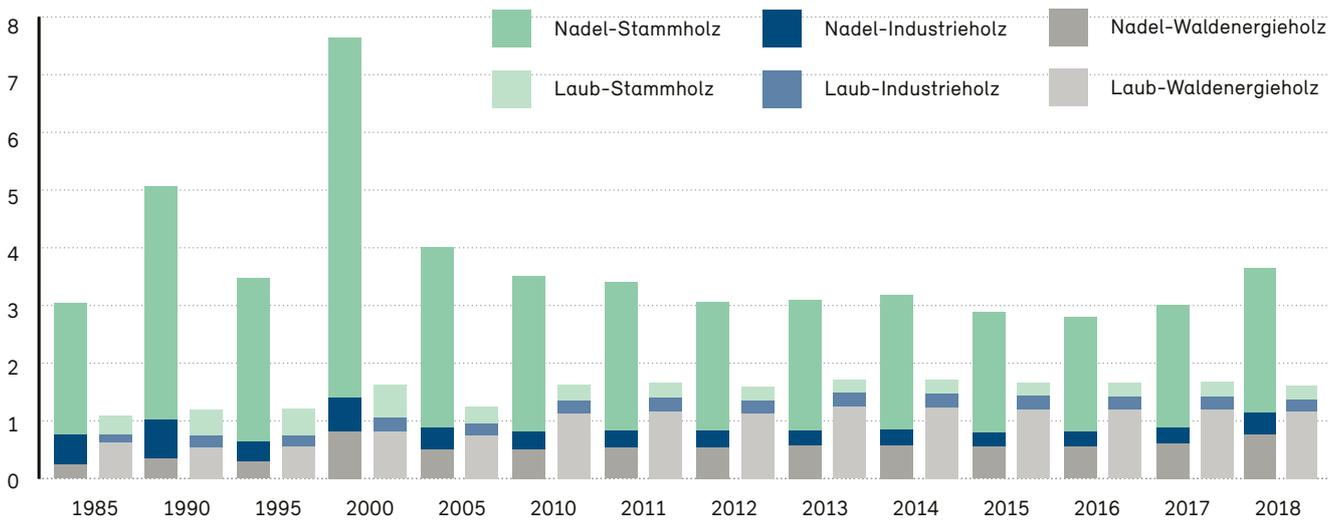
in Tausend Fm bzw. ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 4.2
Holzernte nach Sortimenten 1985–2018

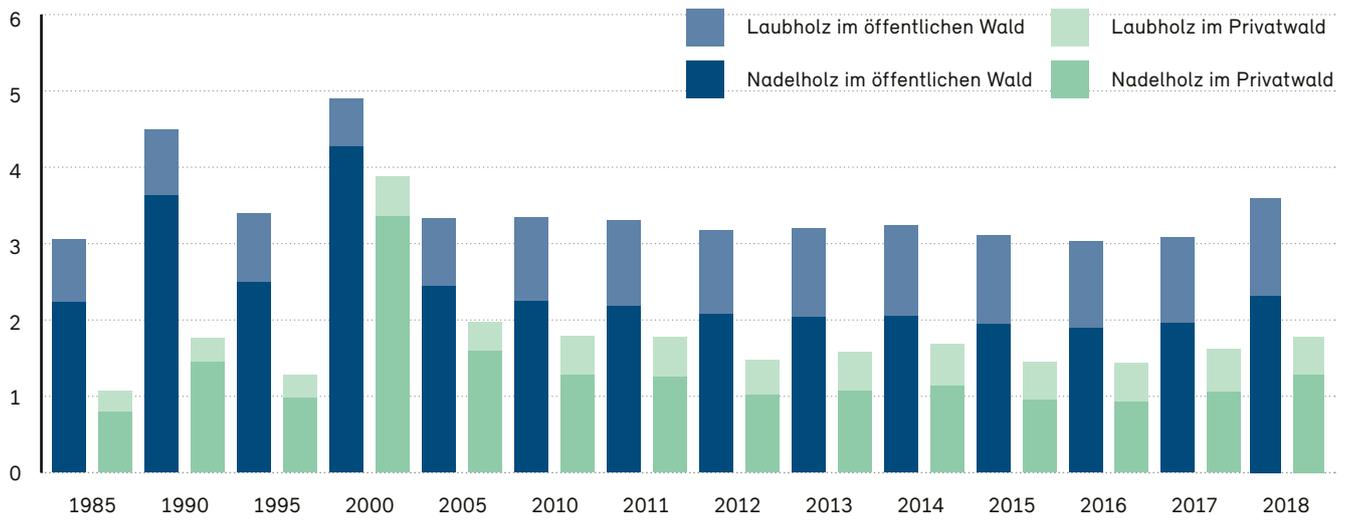
in Mio. Fm



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 4.3
Holzernte in den öffentlichen und privaten Wäldern 1985–2018

in Mio. Fm



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.1
Gesamte Holzernte nach Holzarten- und Sortimentengruppen 1970–2018
in 1000 Fm

	Total	Holzarten- gruppen ¹		Sortimente											Übrige Holzsorti- mente ¹
		Ndh	Lbh	Stammholz			Industrieholz			Energieholz					
				Total	Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Total	Stück- Energieholz		Hack- Energieholz ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1970	3919	2942	977	2418	2158	260	784	520	264	717	264	453			
1975	3636	2571	1065	2225	1883	342	805	519	286	606	169	437			
1980	4384	3112	1271	2877	2433	444	698	485	212	809	194	615			
1985	4116	3027	1089	2610	2268	342	666	524	142	840	235	605			
1990	6262	5066	1196	4488	4031	457	895	693	202	879	341	537			
1995	4678	3456	1222	3304	2820	484	542	350	192	833	286	547			
1996	3995	2796	1199	2663	2215	448	478	308	170	853	272	581			
1997	4383	3154	1229	2990	2557	433	454	287	167	940	311	629			
1998	4845	3481	1365	3386	2880	506	460	285	174	1000	315	685			
1999	4737	3415	1322	3294	2806	488	462	275	188	981	334	646			
2000	9238	7610	1628	6801	6225	576	811	568	243	1626	818	808			
2001	5662	4475	1187	3920	3531	389	619	426	193	1122	517	605			
2002	4557	3500	1057	3046	2746	300	520	346	174	991	408	583			
2003	5121	4047	1074	3501	3206	294	513	348	165	1107	493	614			
2004	5161	4069	1092	3425	3158	266	561	405	155	1147	332	540	151	125	28
2005	5285	4025	1259	3421	3117	304	584	390	194	1251	321	573	175	182	29
2006	5702	4245	1456	3630	3289	341	634	432	203	1417	322	684	186	224	20
2007	5691	4209	1481	3648	3290	358	689	425	265	1329	296	613	182	238	23
2008	5262	3723	1539	3242	2886	356	609	356	253	1391	275	611	192	313	20
2009	4880	3361	1519	2846	2574	272	468	292	176	1548	267	670	215	396	17
2010	5129	3512	1617	2944	2678	266	526	307	219	1640	296	694	217	434	19
2011	5075	3412	1664	2826	2568	259	533	296	237	1698	279	675	255	488	17
2012	4658	3080	1579	2468	2241	227	503	284	219	1673	262	614	282	515	15
2013	4778	3095	1684	2471	2262	210	487	257	230	1809	255	653	313	588	10
2014	4913	3177	1736	2577	2327	251	525	274	250	1799	261	646	307	585	13
2015	4552	2886	1666	2313	2077	236	488	250	238	1734	213	586	335	600	17
2016	4459	2812	1647	2215	1988	227	486	260	227	1742	202	548	352	640	16
2017	4688	3014	1647	2366	2121	246	506	275	232	1801	210	532	400	658	14
2018	5198	3608	1590	2696	2464	232	589	383	206	1903	229	510	526	638	10

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 1985–2018
in 1000 Fm

	Total		Holzarten- gruppen ¹		Sortimente						Industrieholz		Energieholz					Übrige Holzsorti- mente ¹
	1	2	Ndh	Lbh	Stammholz			Total	Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Stück- Energieholz		Hack- Energieholz ²		Total
					4	5	6							10	11	12	13	
Öffentliche Wälder																		
1985	3052	2231	821	1964	1687	277	528	399	129	560	145	415						
1990	4497	3625	871	3268	2915	353	704	522	181	525	188	337						
1995	3398	2486	912	2433	2051	383	453	276	177	512	159	353						
2000	5069	4429	640	4064	3636	428	550	338	212	743	287	456						
2005	3333	2444	889	2141	1912	229	449	277	172	720	131	358	104	125				23
2010	3342	2234	1108	1887	1704	182	399	223	175	1041	146	421	148	326				16
2011	3303	2169	1134	1806	1624	182	410	218	192	1072	141	399	175	357				15
2012	3178	2069	1108	1675	1514	161	396	217	178	1096	140	382	190	385				11
2013	3200	2031	1169	1611	1469	142	393	201	192	1189	137	396	219	438				7
2014	3229	2049	1181	1652	1486	167	412	211	201	1157	134	383	213	427				8
2015	3101	1944	1157	1557	1391	166	380	193	187	1151	115	356	237	443				13
2016	3023	1891	1132	1495	1335	160	373	198	175	1140	110	321	238	471				15
2017	3079	1958	1122	1526	1359	167	365	198	167	1179	118	306	277	478				9
2018	3411	2317	1095	1746	1583	163	418	268	150	1240	117	308	344	470				7
Privatwälder																		
1985	1064	796	268	646	581	65	138	125	13	280	90	190						
1990	1765	1440	325	1220	1116	104	191	171	20	354	153	201						
1995	1281	970	310	871	770	101	89	74	15	321	127	194						
2000	3882	3171	532	2737	2589	148	262	230	31	883	531	352						
2005	1951	1581	370	1280	1205	76	135	113	22	531	190	216	71	56				6
2010	1787	1278	509	1058	974	84	127	84	43	599	149	273	69	108				3
2011	1772	1242	530	1021	944	77	123	78	45	626	138	276	81	132				2
2012	1481	1010	470	793	727	66	107	66	41	576	122	232	92	130				4
2013	1578	1063	515	860	792	68	94	56	39	620	119	257	94	150				3
2014	1684	1129	555	925	841	84	113	64	49	642	127	263	94	158				5
2015	1451	942	509	756	686	70	108	57	51	583	98	230	98	157				4
2016	1436	920	516	720	652	68	113	62	52	601	92	227	114	169				2
2017	1608	1056	552	840	761	79	142	77	65	622	92	226	123	181				4
2018	1787	1291	495	950	881	69	171	115	56	663	111	202	182	168				3

1 Inklusive übrige Sortimente wie Nadel- und Laubholz in Form von Pfahlholz, Kleinstangen, Spalt- und Schindelstöcken usw.
 2 Bis 2004 wurde das Hack-Energieholz nicht separat erhoben.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.3
Holzernte nach Eigentumstyp und Holzartengruppen 2018
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	5 198 202	3 607 931	1 590 271	3 411 401	2 316 500	1 094 901	1 786 801	1 291 431	495 370
Jura	1 056 811	564 468	492 343	880 095	466 763	413 332	176 716	97 705	79 011
Mittelland	2 141 295	1 421 416	719 879	1 258 607	806 781	451 826	882 688	614 635	268 053
Voralpen	1 127 684	910 871	216 813	565 361	447 968	117 394	562 323	462 903	99 419
Alpen	744 525	649 759	94 766	600 141	535 102	65 040	144 384	114 657	29 726
Alpensüdseite	127 887	61 417	66 470	107 197	59 886	47 311	20 690	1 531	19 159
Zürich	512 849	333 314	179 535	269 356	167 584	101 772	243 493	165 730	77 763
Bern	992 486	744 626	247 860	501 872	339 640	162 232	490 614	404 986	85 628
Luzern	300 649	244 817	55 832	77 022	62 739	14 283	223 627	182 078	41 549
Uri	27 300	21 398	5 902	23 971	19 488	4 483	3 329	1 910	1 419
Schwyz	122 367	95 508	26 859	84 165	70 491	13 675	38 202	25 017	13 184
Obwalden	71 793	47 485	24 308	70 493	47 281	23 212	1 300	204	1 096
Nidwalden	26 839	14 667	12 172	15 452	7 356	8 096	11 387	7 311	4 076
Glarus	41 834	29 177	12 657	36 002	25 902	10 100	5 832	3 275	2 557
Zug	57 877	42 499	15 378	40 339	29 845	10 494	17 538	12 654	4 884
Fribourg	235 975	173 457	62 518	163 578	124 117	39 462	72 397	49 340	23 056
Solothurn	240 930	132 197	108 733	214 633	124 957	89 676	26 297	7 240	19 057
Basel-Stadt	3 083	660	2 423	2 963	590	2 373	120	70	50
Basel-Landschaft	132 243	30 286	101 957	116 513	27 653	88 860	15 730	2 633	13 097
Schaffhausen	83 988	48 469	35 519	76 387	44 296	32 091	7 601	4 173	3 428
Appenzell A.-Rh.	52 953	47 316	5 637	11 162	9 643	1 519	41 791	37 673	4 118
Appenzell I.-Rh.	22 085	21 078	1 007	8 530	8 301	229	13 555	12 777	778
St.Gallen	314 152	213 118	101 034	159 051	113 389	45 662	155 101	99 729	55 372
Graubünden	395 657	375 482	20 175	334 333	322 806	11 528	61 324	52 676	8 647
Aargau	448 999	255 893	193 106	368 992	210 859	158 133	80 007	45 034	34 973
Thurgau	172 580	119 474	53 106	76 446	50 303	26 143	96 134	69 171	26 963
Ticino	98 749	36 175	62 574	81 077	35 839	45 238	17 672	336	17 336
Vaud	402 563	265 956	136 607	322 554	217 920	104 634	80 009	48 036	31 973
Valais	111 959	103 951	8 008	105 020	98 677	6 343	6 939	5 274	1 665
Neuchâtel	151 210	116 208	35 002	93 882	68 441	25 441	57 328	47 767	9 561
Genève	9 067	786	8 281	5 655	633	5 023	3 412	153	3 258
Jura	168 015	93 934	74 081	151 951	87 750	64 201	16 064	6 184	9 880

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.4
Gesamte Holzernte nach Kantonen, Sortimenten und Holzartengruppen 2018
in Fm

Geographische Gliederung	Stammholz		Industrieholz		Energieholz				Übrige Holzsortimente ¹	
	Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz	Stück-Energieholz		Hack-Energieholz		Nadelholz	Laubholz
					Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Schweiz	2 463 862	231 921	383 190	205 736	228 544	509 935	526 447	638 371	5 888	4 308
Jura	399 146	88 715	90 432	98 257	20 089	133 375	54 271	171 194	530	802
Mittelland	980 204	114 889	161 478	77 610	54 635	195 349	223 349	329 560	1 750	2 471
Voralpen	629 438	23 037	94 372	20 610	47 202	77 330	137 475	94 847	2 384	989
Alpen	420 644	4 820	33 917	9 233	87 649	42 245	106 325	38 422	1 224	46
Alpensüdseite	34 430	460	2 991	26	18 969	61 636	5 027	4 348	–	–
Zürich	225 045	31 558	28 780	12 699	8 660	36 428	69 957	97 825	872	1 025
Bern	512 859	39 053	90 673	49 442	49 463	63 764	90 875	95 289	756	312
Luzern	159 618	7 080	49 567	14 387	8 309	8 339	27 283	26 006	40	20
Uri	11 698	101	32	8	2 722	3 680	6 914	2 113	32	–
Schwyz	63 940	3 428	8 029	3 133	3 927	10 572	19 162	9 491	450	235
Obwalden	28 927	2 248	4 776	539	340	4 721	12 902	16 800	540	–
Nidwalden	7 004	409	2 779	500	1 130	4 060	3 599	7 203	155	–
Glarus	22 060	83	2 837	331	852	6 407	3 050	5 836	378	–
Zug	27 154	1 528	3 981	244	976	3 328	10 388	10 278	–	–
Fribourg	119 044	2 969	15 425	1 611	3 763	23 225	34 838	34 619	387	94
Solothurn	86 342	17 272	34 997	29 908	3 069	27 176	7 731	34 372	58	5
Basel-Stadt	200	420	20	530	–	100	440	1 373	–	–
Basel-Landschaft	18 259	19 904	4 963	8 674	1 320	18 683	5 744	54 426	–	270
Schaffhausen	32 389	3 231	6 764	11 356	992	8 830	8 324	12 102	–	–
Appenzell A.-Rh.	35 824	313	807	207	2 046	2 758	8 600	2 327	39	32
Appenzell I.-Rh.	17 685	109	2 914	–	304	798	175	100	–	–
St.Gallen	159 591	16 009	10 136	9 988	14 738	39 270	28 393	35 548	260	219
Graubünden	261 247	884	4 141	161	51 068	8 674	58 658	10 456	368	–
Aargau	169 239	32 589	33 747	19 435	5 511	34 076	46 788	106 212	608	794
Thurgau	78 921	8 652	6 687	401	5 293	19 456	28 510	24 596	63	1
Ticino	18 088	310	2 953	5	14 261	59 174	873	3 085	–	–
Vaud	200 895	13 597	31 914	11 540	25 116	95 157	7 720	15 642	311	671
Valais	47 200	75	11 669	–	21 073	4 918	23 828	3 015	181	–
Neuchâtel	100 038	5 462	3 326	9 675	1 403	7 916	11 372	11 639	69	310
Genève	242	561	285	151	–	619	208	6 730	51	220
Jura	60 353	24 076	20 988	20 811	2 208	17 806	10 115	11 288	270	100

¹ 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 und 35 WaG sind die Kantone aufgefordert, zum Schutz von Menschenleben und erheblichen Sachwerten:

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

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

Planerische Massnahmen

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

Bei der Gefahrenbeurteilung werden die Wirkungsräume, Intensitäten und Eintretenswahrscheinlichkeiten der gefährlichen Naturprozesse bestimmt. Berücksichtigt wird auch die Wirkung bestehender Schutzmassnahmen (technische und biologische). Grundstein jeder Gefahrenbeurteilung ist eine gute Ereignisdokumentation. Diese enthält Angaben zu Ereignissen, deren Ursachen und deren Schadenwirkung. Im zentralen Ereigniskataster *StorMe* des BAFU sind heute 37 966 Einträge erfasst, wobei 25 Kantone die zentrale Datenbank benutzen (Grafik 5.1).

Ein Ergebnis der Gefahrenbeurteilung ist die Gefahrenkarte; weitere Ergebnisse wären Intensitätskarten,

Risikokarten oder Interventionskarten. Die Kantone sind verpflichtet, für gefährdete Gebiete Gefahrenkarten zu erstellen. Das BAFU unterstützt die Erarbeitung der Gefahrenkarten für Lawinen und andere Massenbewegungen (Rutschungen, Murgänge, Steinschlag etc.) im Rahmen des NFA-Programmes «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 des NFA-Programmes «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. 2018 waren dies 13 Einzelprojekte. Für sämtliche technischen Massnahmen gelten Qualitätsanforderungen gemäss «Handbuch NFA im Umweltbereich» des BAFU.

Biologische Massnahmen (Schutzwald)

Viele Wälder leisten einen wirksamen Schutz gegen Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag, Rutschungen, Murgänge und Hochwasser. 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. Gemäss dem im Januar 2013 publizierten Schlussbericht beträgt die Schutzwaldfläche 585 791 ha. Die Aufteilung auf die Kantone ist aus Grafik 5.2 ersichtlich. In jedem Kanton der Schweiz gibt es Schutzwald.

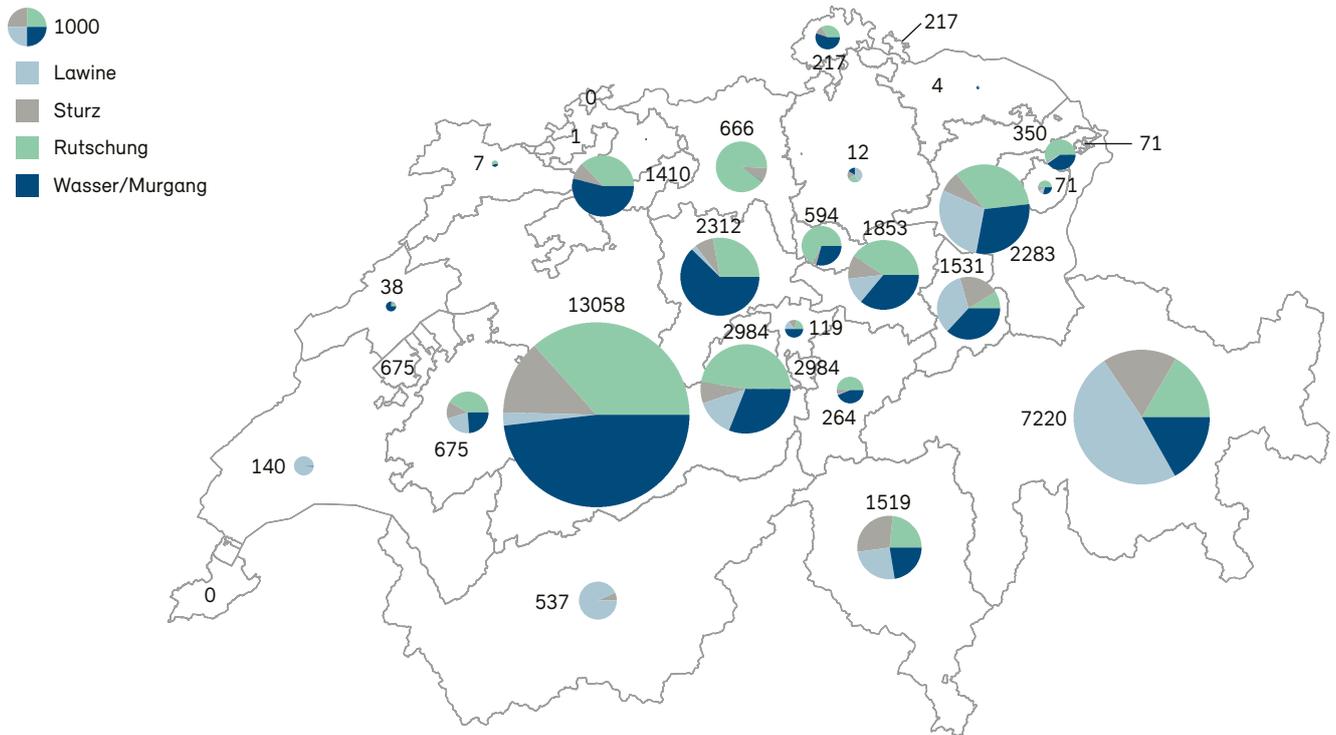
Die Schutzwaldpflege wird im Rahmen des NFA-Programmes «Schutzwald» vom Bund unterstützt. In der Periode 2012–2015 konnten so 36 801 ha Schutzwald gepflegt werden. Das für die 2. NFA-Periode gesetzte minimale Flächenziel von 32 000 ha konnte übertroffen werden. Als Qualitätsanforderung in der Schutzwaldpflege

gilt die Anwendung der Methode NaiS (Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald, BUWAL 2005).

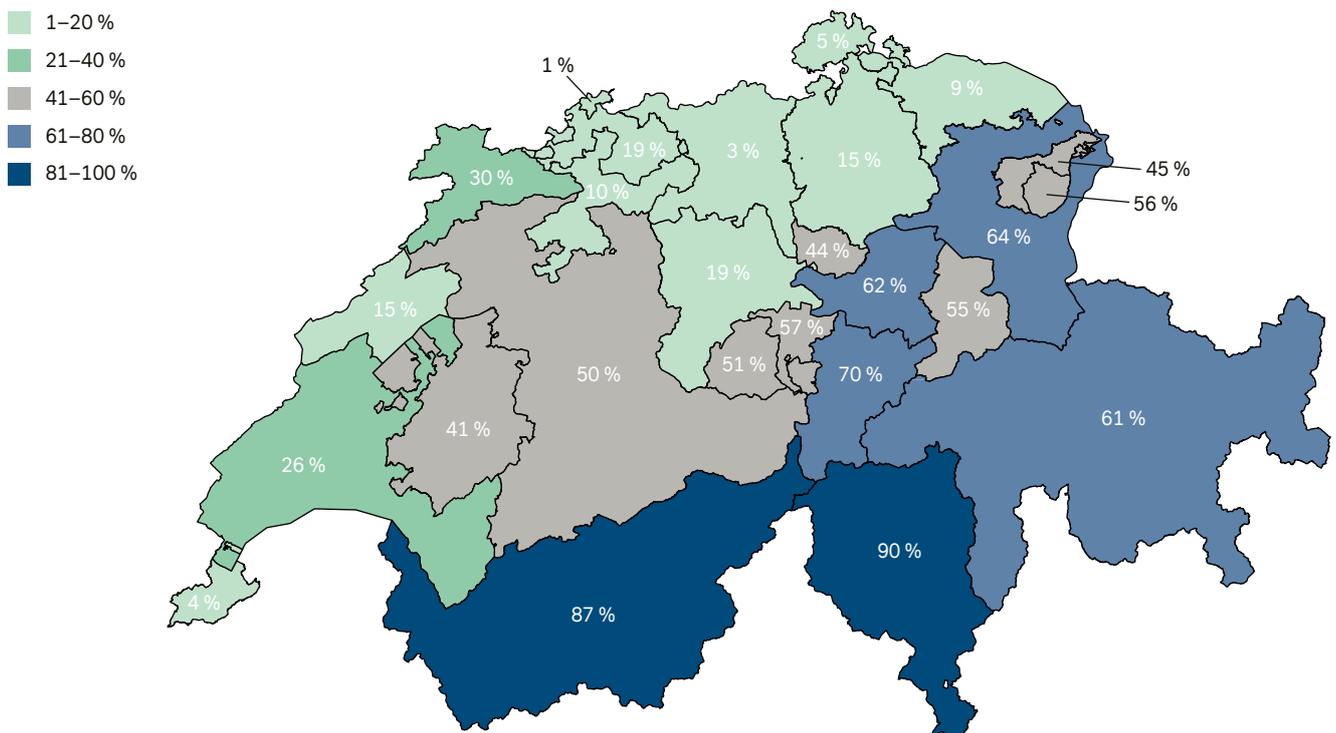
Weitere Informationen

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

Grafik 5.1
Stand der Dokumentation im Ereigniskataster «StorMe» Ende 2018



Grafik 5.2
Schutzwaldanteil pro Kanton



6 Biologische Vielfalt im Wald

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

Der Wald hat sich in den letzten Jahrzehnten positiv entwickelt: Mehrere Datenquellen, wie diejenigen des Landesforstinventars oder der Vogelwarte, zeigen, dass die Waldstrukturen vielfältiger werden, dass der Totholzanteil steigt und dass die Bestände und die Verbreitung vieler Vogelarten wieder zunehmen. Dennoch gibt es mit Blick auf zahlreiche gefährdete Arten immer noch ökologische Defizite. Dazu gehören der Mangel an vielfältigen Strukturen, wie z. B. gestufte Waldränder, lichte Wälder oder feuchte Waldstellen, sowie der Mangel an Alt- und Totholz (vor allem im Mittelland) und ungestörten Flächen. Diese Defizite führen zu einem Rückgang von licht- und wärmeliebenden Arten und Spezialisten, die auf biologisch alte Entwicklungsphasen angewiesenen sind.

Nebst einer naturnahen Waldbewirtschaftung braucht es zusätzlich eine aktive Förderung der Biodiversität im Wald, um diese zu erhalten und gezielt zu verbessern. Bund und Kantone engagieren sich deshalb gemeinsam mittels den Programmvereinbarungen im Bereich Waldbiodiversität.

Programmvereinbarungen Waldbiodiversität

Die Umsetzung der laufenden Vereinbarungen 2016–19 in den Kantonen ist mehrheitlich auf Kurs. Fast alle Kantone haben die zusätzlichen Mittel der Sofortmassnahmen von 2017 zielgerichtet einsetzen können. Im laufenden Jahr stehen die Programmvereinbarungen für die Periode 2020–2024 im Fokus. Das Gesamtbudget von 99,4 Mio. für 5 Jahre ist durch die Kantone vollständig beansprucht worden. Das Ziel ist eine Vergrösserung der Waldreservate um fast 20 000 ha und eine Lebensraumförderung von über 10 000 ha. Ab 2020 werden neu auch Projekte zur Wirkungskontrolle der getroffenen Massnahmen unter-

stützt. Dabei werden Synergien in der Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen angestrebt, um die Wirkung der Massnahmen auf nationaler Ebene fundiert ausweisen zu können.

Waldreservate

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

Grundlagen

Das BAFU unterstützt die Kantone nicht nur mit Finanzhilfen, sondern auch mit wissenschaftlichen Grundlagen und konkreten Hilfen zur praktischen Umsetzung von Massnahmen. In der 2015 erschienenen Vollzugshilfe: «Biodiversität im Wald – Ziele und Massnahmen» des BAFU wurden zusätzlich diverse Publikationen und Webseiten aufgeführt. Bis Ende Jahr werden ein Aktionsplan «Lichte Wälder» und ein nationales Konzept zur Wirkungskontrolle im Bereich Waldbiodiversität erarbeitet. Weitere Projekte unterstützen die Kantone mit Blick auf die Ausscheidung von Generhaltungsgebieten und zur Förderung von diversen Zielarten wie z. B. Fledermäuse und rote Waldameisen.

Weitere Informationen

- Vollzugshilfe Biodiversität im Wald – Ziele und Massnahmen: www.bafu.admin.ch/uv-1503-d
- Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2020–2024: www.bafu.admin.ch/uv-1817-d
- Waldreservate auf MapGeoPortal: map.geo.admin.ch
- Landesforstinventar: www.lfi.ch/resultate/cockpit.php
- Waldrand: www.zhaw.ch/waldrand
- www.totholz.ch
- www.proquercus.org

Tabelle 6.1

Wichtigste Waldreservatszahlen, Vergleich Stand 2016–2018

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

Quelle: BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften – Datenbank Waldreservate (Datenhoheit Kantone)

Tabelle 6.2
Reservatsflächen in den Kantonen 2018
in ha

Kanton	Waldfläche 2018 1	Reservate			Total 5	%
		KWR 2	NWR 3	SWR 4		
Aargau	51 549	1 552	3 115	2 195	6 862	13,3
Appenzell A.-Rh.	8 315	370	59	15	444	5,3
Appenzell I.-Rh.	5 489	132			132	2,4
Basel-Landschaft	21 491	3 007	33	691	3 730	17,4
Basel-Stadt	496			3	3	0,6
Bern	193 444	1 609	2 268	978	4 855	2,5
Fribourg	45 922	323	705		1 029	2,2
Genève	3 820	121	143	481	745	19,5
Glarus	22 186		1 797	665	2 463	11,1
Graubünden *ohne Nationalpark	204 215		6 004	7 944	13 948	6,8
Jura	37 515		1 794		1 794	4,8
Luzern	45 028	481	993	1 005	2 480	5,5
Neuchâtel	31 834	651	429	848	1 928	6,1
Nidwalden	9 489		434	129	563	5,9
Obwalden	20 793	97	1 132	444	1 673	8,0
Schaffhausen	13 041		106	466	572	4,4
Schwyz	31 362	2 546	713	513	3 772	12,0
Solothurn	34 197		1 763	1 539	3 302	9,7
St.Gallen	64 510	2 830	529	572	3 930	6,1
Thurgau	21 344	1 691	182	102	1 974	9,2
Ticino	152 109	247	5 977	102	6 326	4,2
Uri	21 814	529	528	39	1 096	5,0
Valais	130 450	3 273	1 673	3	4 949	3,8
Vaud	106 987		2 352	696	3 048	2,8
Zug	6 730		74	1 242	1 317	19,6
Zürich	53 568	1 175	216	2 545	3 936	7,3
ETH-Reservate		0	30	0	30	0,0
Nationalpark			5 445	0	5 445	0,4
Pro Natura		20	1 116	672	1 808	0,1
Total	1 337 694				84 153	6,3

Quelle: BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften

7 Wild und Jagd

Im Jahr 2018 erlegten gegen 29 000 aktive Jägerinnen und Jäger, davon 920 Frauen, rund 12 300 Rothirsche (2017: 14 500), 42 400 Rehe (2017: 44 100), 11 200 Gämse (2017: 11 500) und 7 000 Wildschweine (2017: 10 700).

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 Arterhaltung nicht durch die Jagd bedroht wird (JSG Art. 1 und 5.4). 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 Lebensraumbereinigung und die Ausscheidung von Wildruhezonen.

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

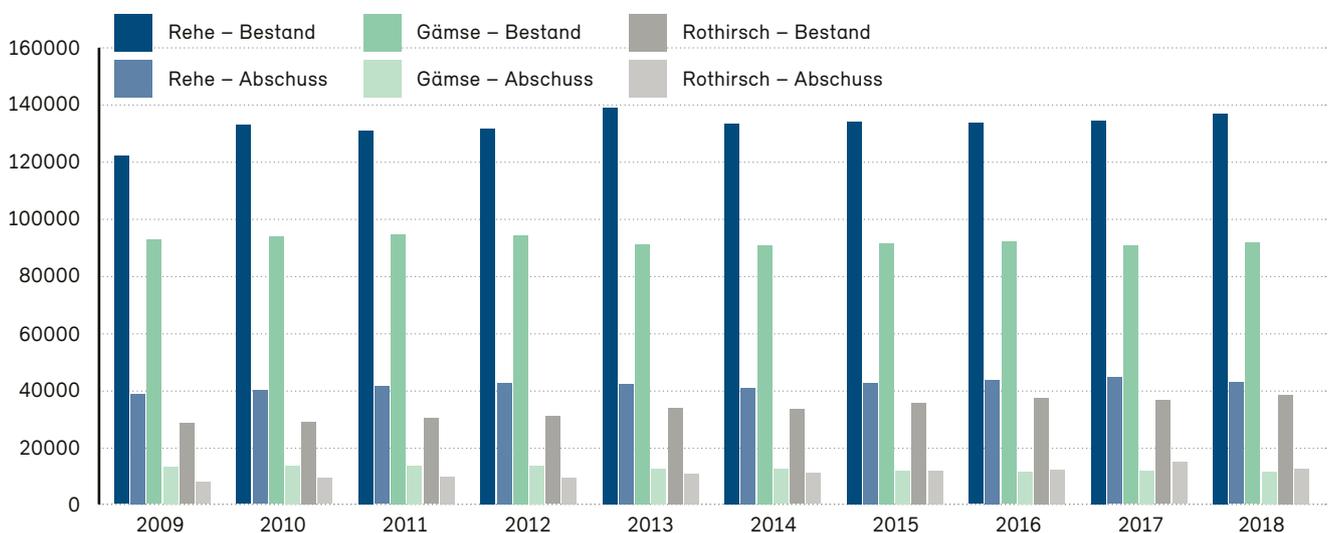
Datengrundlagen

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

Weitere Informationen

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

Grafik 7.1: Bestand und Abschuss von Rehen, Gämse und Rothirschen in der Schweiz 2009–2018¹



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

Quelle: BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften

Tabelle 7.1: Erlegtes Haarwild in der Schweiz 1980–2018¹

	Total	Hirsche	Wild- schweine	Gämsen	Rehe	Murmeltiere	Hasen	Füchse	Dachse	Edel-, Steinmarder	Steinbock
	1	2	3	4	6	5	7	8	9	10	11
1980	107 264	4 170	543	14 818	43 958	8 456	17 220	13 881	950	3 268	n.a.
1985	104 445	4 810	675	15 735	41 601	7 725	13 649	14 888	987	3 699	676
1990	117 128	6 241	1 536	17 981	37 239	7 016	7 689	33 191	1 812	3 355	1 068
1995	128 949	5 854	2 196	17 976	42 289	5 852	4 342	43 583	2 643	2 692	1 522
2000	126 622	6 997	4 063	16 511	42 210	7 720	3 782	38 934	2 463	2 577	1 365
2005	126 019	7 951	6 610	14 893	41 077	7 863	4 043	38 087	2 746	1 791	958
2010	114 110	9 016	6 878	13 339	39 664	7 884	3 733	28 224	2 764	1 534	1 074
2015	111 252	11 657	9 390	11 649	42 366	5 089	3 050	22 172	3 539	1 190	1 150
2016	108 943	11 904	6 182	11 151	43 399	6 296	2 664	22 052	3 147	1 037	1 111
2017	120 984	14 546	10 766	11 578	44 124	5 073	2 679	25 779	3 770	1 484	1 185
2018	110 045	12 300	6 997	11 192	42 389	6 727	2 637	22 411	3 142	1 110	1 140

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

Quelle: Eidg. Jagdstatistik

Tabelle 7.2: Anzahl und Todesursache beim Fallwild 1980–2018¹

	Total	Alter, Krankheit, Hunger, Schwäche	Motor- fahrzeug- verkehr	Eisenbahn- verkehr	Andere Unfälle	Schussver- letzungen	Gerissen von Hunden	Gifte (Pestizide)	Land- wirtsch. Maschinen	Gerissen von Gross- raubtieren	Andere Ursachen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2018											
Schweiz	40 699	7 772	20 171	1 707	2 018	323	573	11	2 024	975	3 993
Hirsche	2 241	853	479	183	310	37	5	3	6	102	263
Wildschweine	629	28	443	40	13	28	5	-	4	-	68
Gämsen	2 635	1 457	38	7	647	18	7	-	1	126	328
Rehe	17 893	2 437	9 221	603	664	156	523	2	1 691	736	1 860
Steinwild	1 104										
Feldhase	855	85	617	20	18	-	3	-	41	3	68
Schneehasen	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Füchse	11 336	2 574	6 339	597	312	79	27	5	268	7	1 128
Dachse	3 984	338	3 034	257	54	5	3	1	13	1	278

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
2015	33 911	5 596	18 923	1 633	1 326	328	483	15	1 655	523	3 429
2016	33 808	5 335	19 334	1 558	1 409	302	491	12	1 156	747	3 464
2017	40 768	8 613	20 674	1 919	1 953	398	536	22	1 636	955	4 062
2018	40 699	7 772	20 171	1 707	2 018	323	573	11	2 024	975	3 993

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

Quelle: Eidg. Jagdstatistik

8 CO₂-Bilanz des Wald- und Holzsektors

Grundlagen der CO₂-Bilanz-Berechnung

Die Anrechnung der Waldbewirtschaftung unter dem Kyoto Protokoll war in der ersten Verpflichtungsperiode (2008–2012) freiwillig. In 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 in der Streu, im Boden und im Totholz gespeicherten CO₂, abzüglich der Verluste als Folge der Waldnutzung und von natürlichen Abgängen. 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). Der Zuwachs und der Verlust an lebender Biomasse werden berechnet als Differenz zwischen zwei LFI-Aufnahmen. Für den Zuwachs an Biomasse werden die Mehrjahreswerte verwendet. Der Verlust von Biomasse setzt sich zusammen aus der Holznutzung und dem natürlichen Abgang von Bäumen. Jährliche Werte werden aus den mehrjährigen Nutzungsdaten des LFI, kombiniert mit den entsprechenden jährlichen Angaben zur Holzernete der Forststatistik (Kapitel 4), ermittelt.

Angaben zum CO₂-Vorrat in der Streu und im Boden liefert die WSL-Bodendatenbank. Unter Berücksichtigung von klimatischen Gegebenheiten, Totholz- und Streuqualität berechnet das Modell Yasso aus den Mehrjahreswerten jährliche Veränderungen des in der Streu, im mineralischen Boden und im Totholz gespeicherten CO₂. Auch der jährliche Totholzvorrat wird aus der Yasso-Modellierung abgeleitet. Jährliche Emissionen aus organischen Böden und Veränderungen des in Holzprodukten gespeicherten CO₂ werden mit einer IPCC Standardmethode berechnet.

Die Methoden sind im Detail beschrieben im aktuellen Treibhausgasinventar. 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 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. Schwankungen des im Totholz und in der Streu gespeicherten Kohlenstoffs zeigen sich sowohl im negativen als auch im positiven Bereich. Holzprodukte aus einheimischem Holz (HWP) sind eine bedeutende CO₂-Senke. Treibhausgasemissionen (CO₂, CH₄ und N₂O) durch Waldbrände variieren jährlich sehr stark, spielen aber keine bedeutende Rolle in der CO₂-Bilanz des Schweizer Waldes.

Die Grafik 8.1 zeigt die jährliche Netto-Bilanz des Wald- und Holzsektors. Seit 1990 ist der Wald meistens eine Netto-CO₂-Senke. Im Jahr 2000 ist der Effekt des Sturmes Lothar erkennbar. Die Senkenleistung hat 2006 und 2007 auf Grund einer erhöhten Nutzung und Mortalität abgenommen. Die klimatischen Bedingungen in 2011 und 2014 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 2019 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, können im Extremfall aus der Anrechnung ausgeschlossen werden.

Weitere Informationen

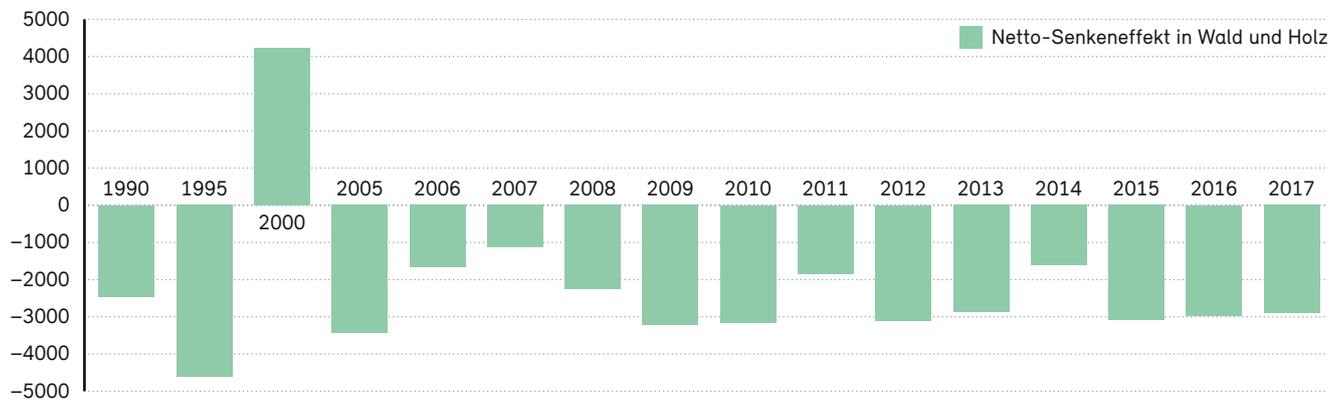
- www.bafu.admin.ch/wald > Fachinformationen > Zustand und Funktionen > Wald, Holz und CO₂

- www.climatereporting.ch
- www.bfs.admin.ch > Landwirtschaft, Forstwirtschaft > Forstwirtschaft

Grafik 8.1

Jährlicher Netto-Senkeneffekt im Wald- und Holzsektor 1990–2017¹

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 1990–2017¹

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

	Jährliche Produktion von Biomasse (Zuwachs)	Jährlicher Verlust an Biomasse (Nutzung und Mortalität)	Jährliche Veränderung im Totholz	Jährliche Veränderung in der Streu	Jährliche Veränderung im Bodenkohlenstoff mineralischer und organischer Böden	Jährliche Veränderung in Holzprodukten aus einheimischem Holz (HWP)	Emissionen durch Waldbrand	Netto-Bilanz des Wald- und Holzsektors
	1	2	3	4	5	6	7	8
1990	-12 509	11 554	-252	21	-2	-1 305	29	-2 465
2000	-12 493	17 886	-371	-88	-6	-709	6	4 225
2010	-13 112	11 820	-543	-900	-8	-415	3	-3 155
2011	-13 122	11 721	-304	317	-9	-459	6	-1 850
2012	-13 133	10 784	-351	-110	-9	-294	3	-3 110
2013	-13 146	11 122	-384	-373	-9	-89	3	-2 877
2014	-13 162	11 406	-149	599	-10	-300	3	-1 611
2015	-13 169	10 616	-279	-30	-9	-228	3	-3 096
2016	-13 191	10 448	-205	100	-9	-125	8	-2 975
2017	-13 256	10 957	-267	-165	-9	-166	5	-2 902

¹ Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage
Quelle: BAFU, Abteilung Klima

9 Leistungen und Beiträge an den Wald

Die Bundesbeiträge an den Wald basieren hauptsächlich auf Leistungsvereinbarungen über 4 Jahre zwischen Bund und Kantonen in den Programmen Schutzbauten und Gefahrengrundlagen, Schutzwald, Waldbiodiversität und Waldbewirtschaftung. Im Jahr 2018 hat das BAFU 159 Mio. CHF für Leistungen im Bereich Wald ausgegeben.

2018 wurden die finanziellen Mittel wie folgt eingesetzt:

- Im **Programm Schutzwald** wurden mit CHF 70 Mio. Pflegemassnahmen für den Erhalt und die Verbesserung der Schutzfunktion des Waldes unterstützt. Die Mittel dienen auch der Verhütung und Behebung von Waldschäden durch Insekten, Pilze oder Schalenwild sowie der Sicherstellung der notwendigen Infrastruktur für den Schutzwald.
- Prioritäres Ziel im **Programm Schutzbauten und Gefahrengrundlagen** ist der Schutz von Menschenleben und erheblichen Sachwerten vor Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag, Felssturz, Rutschungen, Murgängen etc. Es wurden Beiträge in der Höhe von 37 Mio. CHF geleistet. Für übrige Vollzugsaufgaben wie die Lawinenwarnung wurden 3 Mio. CHF investiert.

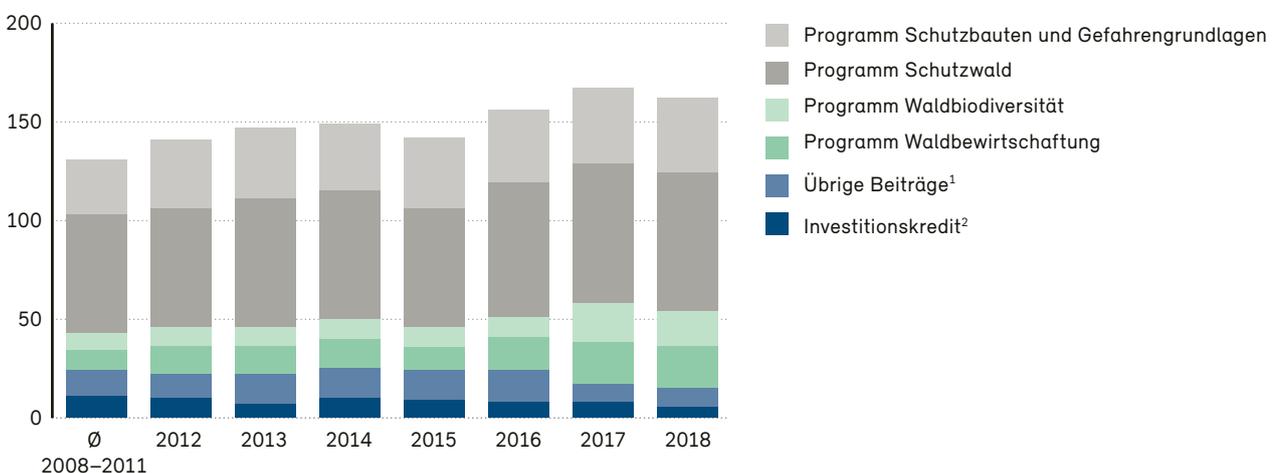
- Für das **Programm Waldbiodiversität** wurden 19 Mio. CHF ausbezahlt, einerseits wurden Reservate, Altholzinseln und Biotopbäume eingerichtet und andererseits wurden mit gezielten Eingriffen ökologisch wertvolle Lebensräume und Arten gefördert und erhalten.
- Im **Programm Waldbewirtschaftung** wurden Beiträge in der Höhe von 21 Mio. CHF in den Bereichen Jungwaldpflege, führungsrelevante Planungsgrundlagen, optimale Bewirtschaftungsstrukturen und -prozesse, praktische Ausbildung sowie Anpassung oder Wiederinstandstellung von Erschliessungsanlagen ausserhalb des Schutzwaldes geleistet. Im Bereich Jungwaldpflege wurden Massnahmen finanziert, die dem naturnahen Waldbau Rechnung tragen und die Klimaänderung berücksichtigen.
- In **übrige Bereiche** wie z. B. Ressourcenpolitik Holz, Forschungsprogramm Wald und Klimawandel sowie Waldschutz (Prävention) wurden 6 Mio. CHF investiert.
- Beim **forstlichen Investitionskredit** wurden für rund 5,5 Mio. CHF zinslose und rückzahlbare Darlehen für forstliche Projekte genehmigt. Der aktuelle Darlehensstand beträgt rund 59 Mio. CHF.

Weitere Informationen

- www.bafu.admin.ch/wald
- www.bafu.admin.ch/nfa

Grafik 9.1: Bundesbeiträge an den Wald

in Mio. CHF



1 Kredite Wald und Schutz vor Naturgefahren (Schutzbauten)

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

Quelle: BAFU, Kantone

Tabelle 9.1

Beiträge an den Wald nach Subventionsbereichen

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

Programmvereinbarungen Einzelprojekte	Beiträge									
	2016		2017		2018		2019		Total	
	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schutzwald	68,3	66,3	73,0	79,3	70,3	91,6	0,0	0,0	211,6	237,1
Schutzwaldbehandlung gemäss Konzeption NaiS	44,0	36,4	45,5	43,7	42,9	37,7			132,4	117,8
Sicherstellung Infrastruktur für die Schutzwaldbehandlung inkl. Brandschutz	16,3	24,3	16,9	27,2	14,2	27,9			47,4	79,4
Waldschutz (Schadorganismen/Waldschäden)	8,1	5,5	8,3	8,3	11,7	26,0			28,0	39,9
Einzelprojekte (gemäss Abgrenzungskriterien)		¹	2,3	¹	1,5					
Schutzbauten und Gefahregrundlagen	36,8	19,7	38,0	23,1	37,1	24,9	0,0	0,0	111,9	67,7
Grundangebot technischer Schutz vor Naturgefahren	16,1	17,1	16,0	18,6	20,2	20,7			52,3	56,3
Gefahregrundlagen	4,1	2,6	4,3	4,5	3,8	4,2			12,2	11,4
Einzelprojekte (gemäss Abgrenzungskriterien)	16,7	¹	17,7	¹	13,0				47,4	
Waldbiodiversität	9,6	11,2	19,7	15,3	18,5	9,9	0,0	0,0	47,8	36,4
Langfristiger Schutz von Waldflächen mit besonderen Naturwerten	3,8	3,2	10,2	5,0	8,6	1,9			22,6	10,1
Förderung von Lebensräumen und Arten	5,8	8,0	9,6	10,3	9,9	8,1			25,3	26,4
Waldbewirtschaftung	17,2	13,1	21,4	19,6	21,3	26,6	0,0	0,0	60,0	59,3
Optimale Bewirtschaftungsstrukturen und Prozess	1,1	0,6	1,0	0,4	1,1	1,0			3,2	2,1
Walderschliessung ausserhalb Schutzwald	0,0	0,0	5,9	4,0	3,3	5,0			9,2	9,0
Forstliche Planungsgrundlagen	3,8	4,1	3,4	4,6	4,0	3,1			11,2	11,7
Jungwaldpflege	11,5	7,7	10,4	9,8	12,0	16,8			33,9	34,2
Praktische Ausbildung	0,8	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8			2,5	2,2
Übrige Beiträge	8,8		8,9		9,6				27,3	0,0
Total Beiträge	140,8	110,3	161,0	137,2	156,7	153,0	0,0	0,0	458,5	400,5
Forstlicher Investitionskredit	Bund		Bund		Bund		Bund		Bund	
	1		2		3		4		5	
Bundesbeiträge an kantonale Fonds de Roulement (Darlehen)	1,4		0,3		2,0				3,6	
Rückzahlung von Bundesbeiträgen aus kantonalen Fonds de Roulement (Darlehen)	5,5		3,8		2,8				12,2	
Darlehensstand (Bund-Kanton)	62,9		59,3		58,6					
Darlehen an forstliche Projekte (aus kantonalen Fonds de Roulement, Bundesbeiträge)	7,5		7,7		5,5					

1 keine Rückmeldungen der Kantone

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

Kantonsbeiträge: Die Beiträge können zu den Angaben in den Jahrbüchern 2016 und 2017 abweichen.

Quelle: BAFU; Kantone

Tabelle 9.2

Beiträge an den Wald je Kanton für Programmvereinbarungen 2018

in CHF

Geographische Gliederung	Schutzwald ¹		Schutzbauten/ Gefahregrundlagen ¹		Waldbiodiversität		Waldbewirtschaftung		Total	
	Bund	Kanton	Bund	Kanton	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schweiz	68 777 025	91 570 303	24 064 002	24 901 285	18 577 576	9 926 707	21 274 136	26 589 200	132 692 739	152 987 495
Aargau	149 000	309 288	24 636	30 000	970 500	541 483	1 868 250	1 717 897	3 012 386	2 598 668
Appenzell A.-Rh.	325 000	448 766	143 750	234 861	192 750	–	81 993	20 058	743 493	703 685
Appenzell I.-Rh.	167 000	127 646	–	–	80 750	12 031	59 170	30 328	306 920	170 005
Basel-Landschaft	299 200	69 370	475 750	983 429	268 750	1 288 212	642 682	1 000 816	1 686 382	3 341 826
Basel-Stadt	20 000	–	–	–	44 587	67 413	47 163	101 585	111 750	168 998
Bern	7 500 000	7 570 602	975 000	1 225 734	1 041 667	386 284	1 410 833	1 524 662	10 927 500	10 707 282
Fribourg	4 073 500	–	191 438	129 451	745 825	307 680	1 377 300	3 012 320	6 388 063	3 449 451
Genève	49 525	566 116	395 685	41 739	340 000	370 830	135 917	400 955	921 127	1 379 640
Glarus	3 060 000	1 984 788	1 100 000	1 394 277	–	–	253 125	489 103	4 413 125	3 868 168
Graubünden	16 655 000	31 508 182	6 750 000	6 429 712	1 975 000	1 439 032	2 134 750	1 252 188	27 514 750	40 629 114
Jura	775 000	493 018	206 500	64 782	637 500	70 264	880 675	468 880	2 499 675	1 096 944
Luzern	2 700 000	2 754 180	488 250	641 256	538 000	206 009	1 182 458	143 108	4 908 708	3 744 553
Neuchâtel	1 450 000	3 749 291	101 875	47 694	800 100	952 566	829 471	1 575 320	3 181 446	6 324 871
Nidwalden	944 100	1 326 900	325 500	252 315	142 750	80 310	62 350	62 315	1 474 700	1 721 840
Obwalden	2 475 000	2 705 779	370 000	353 250	650 985	65 350	54 000	111 473	3 549 985	3 235 852
Schaffhausen	93 750	85 762	17 500	32 715	342 000	40 124	384 100	195 810	837 350	354 411
Schwyz	2 647 500	3 216 594	675 000	385 262	178 692	159 499	305 042	120 448	3 806 234	3 881 803
Solothurn	452 500	339 568	423 750	1 021 329	560 000	315 837	1 121 650	604 113	2 557 900	2 280 847
St.Gallen	4 057 500	2 243 256	1 250 000	473 056	707 474	407 000	847 483	321 463	6 862 457	3 444 775
Thurgau	125 000	617 013	105 000	–	558 170	656 942	810 209	1 228 251	1 598 379	2 502 206
Ticino	3 156 250	6 791 902	3 011 250	1 738 492	2 108 333	315 001	531 900	286 292	8 807 733	9 131 686
Uri	2 025 000	2 520 964	295 000	818 551	381 600	10 636	108 375	101 868	2 809 975	3 452 019
Valais	10 250 000	8 950 903	4 650 714	5 570 608	1 673 833	463 777	443 768	732 066	17 018 315	15 717 354
Vaud	4 150 000	9 349 984	1 685 779	2 947 371	1 510 050	157 861	3 728 561	5 958 863	11 074 390	18 414 079
Zug	579 700	635 069	401 625	85 401	811 635	377 165	192 954	405 698	1 985 914	1 503 333
Zürich	597 500	3 205 363	–	–	1 316 625	1 235 402	1 779 957	4 723 319	3 694 082	9 164 084

1 Programmvereinbarungen (ohne Einzelprojekte)

Effektive Auszahlungen (ohne mögliche Rückzahlungen)

Kantonsbeiträge: Die Beiträge können zu den Angaben in den Jahrbüchern 2016 und 2017 abweichen.

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 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.

2015 wurden die Forststatistik und das TBN einer Revision unterzogen. Methodische Aspekte zu den Erhebungen sowie zur Revision sind im Jahrbuch Wald und Holz 2016 ausführlich dargelegt. Wichtigste Änderung der Statistikrevision ist die Neudefinition des Begriffs «Forstbetrieb» als statistische Erfassungseinheit (Definition siehe Glossar).

Bewirtschaftungsstrukturen

Im Schweizer Wald hat es 2018 672 Forstbetriebe, welche zusammen 60 % der produktiven Waldfläche der Schweiz bewirtschaften (Grafik 10.1). 39 % der Betriebe bewirtschaften eine produktive Waldfläche ≤ 500 ha; 31 % eine solche von 501 bis 1000 ha und 30 % der Forstbetriebe bewirtschaften eine produktive Waldfläche > 1000 ha (Grafik 10.2).

Bei der Anzahl Forstbetriebe kann 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 2018 gesamtschweizerisch 41 Forstbetriebe weniger registriert (– 6 %).

Gesamtschweizerisch ist 2018 die durchschnittliche produktive Waldfläche der Forstbetriebe leicht grösser als 2017 und beträgt im Jura 780 ha (+20 ha), im Mittel-

land 484 ha (+13 ha), in den Voralpen 886 ha (+24 ha), in den Alpen 1921 ha (+39 ha) und auf der Alpensüdseite 1440 ha (–1 ha). Die letztjährige Entwicklung sowohl in Bezug auf die Anzahl Forstbetriebe und der durchschnittlich bewirtschafteten Fläche kann hauptsächlich auf Veränderungen der Bewirtschaftungsstrukturen in den Kantonen Genf, Uri und Schwyz zurückgeführt werden.

Der Anteil produktiver Waldfläche der Forstbetriebe, der Eigentümern mit Steuerhoheit (Bund, Kantone und die allermeisten Gemeinden) gehört, beträgt 47 %. Bei 44 % der Fläche haben die Eigentümer keine Steuerhoheit (z. B. Burgergemeinden) und für 9 % der Waldfläche besteht eine teilweise Steuerhoheit (z. B. bestimmte politische Gemeinden und Burgergemeinden in einigen Kantonen).

Resultate aus der Forststatistik (Vollerhebung)

Gesamtbetrieb

2018 konnten die Betriebserträge (inkl. Beiträge) der Forstbetriebe um CHF 37 Mio. auf CHF 539 Mio. gesteigert werden, während die Betriebsaufwände um CHF 37 Mio. auf CHF 578 Mio. zunahm. Dies ist vorwiegend auf die höhere Nutzungsmenge als Folge von Kalamitätsholz (Borkenkäfer und Winterstürme) zurückzuführen. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die ausgewiesene Unterdeckung von CHF 40 Mio. auf CHF 39 Mio. verringert (Grafik 10.4, Tabelle 10.2).

Betriebserträge

Die wichtigste Einnahmequelle der Forstbetriebe, die Erträge aus dem Verkauf von Roh- und Energieholz, stiegen 2018 um 10 Mio. CHF auf 212 Mio. CHF und machen 39 % der Gesamterträge aus. Die Beiträge stiegen im Vergleich zum Vorjahr um 7 Mio. CHF und belaufen sich 2018 auf 124 Mio. CHF (23 %). Die übrigen Erträge stiegen um 20 Mio. CHF im Vergleich zum Vorjahr und betragen 203 Mio. CHF (38 %; Tabelle 10.4).

Betriebsaufwände

Wichtigste Aufwandsposition der Forstbetriebe sind die Personalkosten mit einem Anteil von 41 % (238 Mio. CHF), gefolgt von den Unternehmerleistungen in der Waldbewirtschaftung 26 % (149 Mio. CHF). Der Personalaufwand pro Hektar produktive Waldfläche nahm um 7 CHF/ha zu und die Unternehmerleistungen stiegen um 26 CHF/ha. Der übrige Betriebsaufwand beläuft sich auf 164 Mio. CHF (28 %) und nahm ebenfalls um 15 CHF/ha zu. 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 136 CHF/ha aus. Im Jura und Mittelland konnte der Verlust gegenüber dem Vorjahr reduziert werden (Grafik 10.5). Die Anzahl Kantone¹, die im Gesamtbetrieb ein positives Ergebnis ausweisen, ist um 1 Kanton gestiegen (11). Generell ist die Streuung der kantonalen Ergebnisse gross und reicht von –523 CHF/ha (Zürich) bis zu +89 CHF/ha (Solothurn; Tabelle 10.3).

Resultate aus dem Forstwirtschaftlichen Testbetriebsnetz TBN (Stichprobenerhebung)

Produkte und Leistungen der Schweizer Forstbetriebe

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

Die Waldbewirtschaftung ist mit einem Anteil von rund 53 % der Gesamteinnahmen die wichtigste Einnahmequelle der Forstbetriebe (inkl. Beiträge); verglichen mit dem benachbarten Ausland ist dieser Wert jedoch sehr

niedrig². Der Umsatzanteil des Hauptbetriebs ist seit 2008 kontinuierlich gesunken (–10 %, Grafik 10.6), während der Nebenbetrieb an Bedeutung gewonnen hat (Dienstleistungen +6 %, Sachgüterproduktion +4 %).

Nach einem Jahr mit negativen Ergebnissen tragen 2018 die Nebenbetriebe gesamthaft positiv zum Betriebsergebnis bei. Mit den Dienstleistungen erzielen die Forstbetriebe im Schweizer Durchschnitt Gewinne (15 CHF/ha). Die Resultate der Sachgüterproduktion sind gesamtschweizerisch negativ (–2 CHF/ha).

Deckungsbeitragsrechnung der Waldbewirtschaftung, Resultate 2017/18

Die Deckungsbeitragsrechnung³ 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 11 CHF/Fm (–4 CHF/Fm). Grund für die Abnahme des DB I sind die gesunkenen Beiträge pro Festmeter. In den Alpen sind die Beiträge für die 2. Produktionsstufe am höchsten und sind nach einer starken Zunahme letztes Jahr wieder gesunken (–16 %). Nach Berücksichtigung der Infrastrukturkosten (Strassen- und Verbauungsunterhalt) und der Waldbaukosten ist der DB IIIa in den Alpen bereits negativ. Mit 13 CHF/Fm ist die Verwaltung die zweitwichtigste Kostenposition nach der 2. Produktionsstufe.

² Beispielsweise betragen in Bayern (D) die Einnahmen aus der Holzproduktion mehr als 97 % der gesamtbetrieblichen Einnahmen. (Quelle: Testbetriebsnetz Forstwirtschaft Bayern)

³ Definition im Glossar

¹ Für 4 Kantone aus Datenschutzgründen keine Angaben.

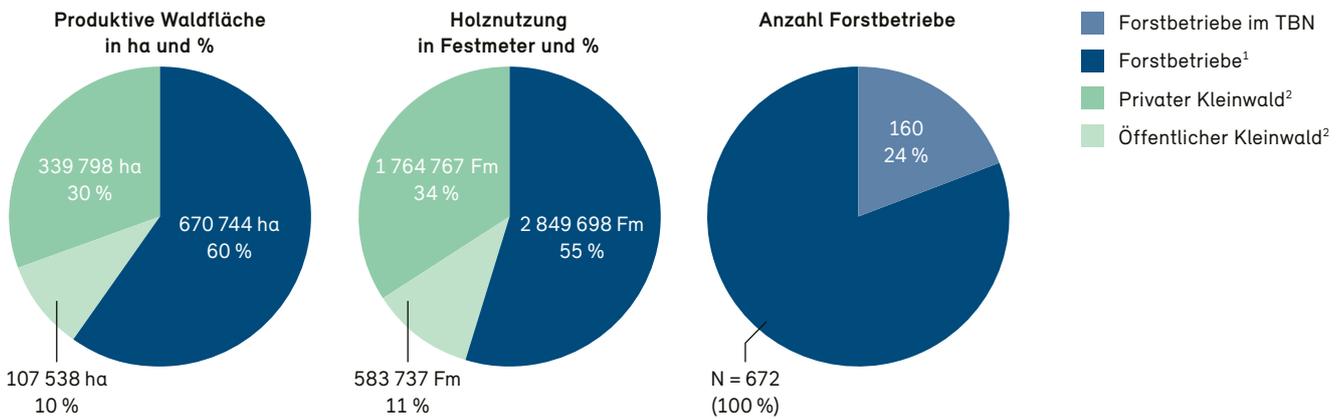
Gesamtsschweizerisch liegt der DB V mit –12 CHF/Fm deutlich in der Verlustzone. Auch die Ergebnisse der Forstzonen sind alle negativ. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der DB V im Mittelland um 8 CHF/Fm und im Jura um 5 CHF/Fm verbessert, in den Voralpen um 3 CHF/Fm und in den Alpen um 2 CHF/Fm verringert.

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

Quelle

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

Grafik 10.1
Bewirtschaftungseinheiten 2018



1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

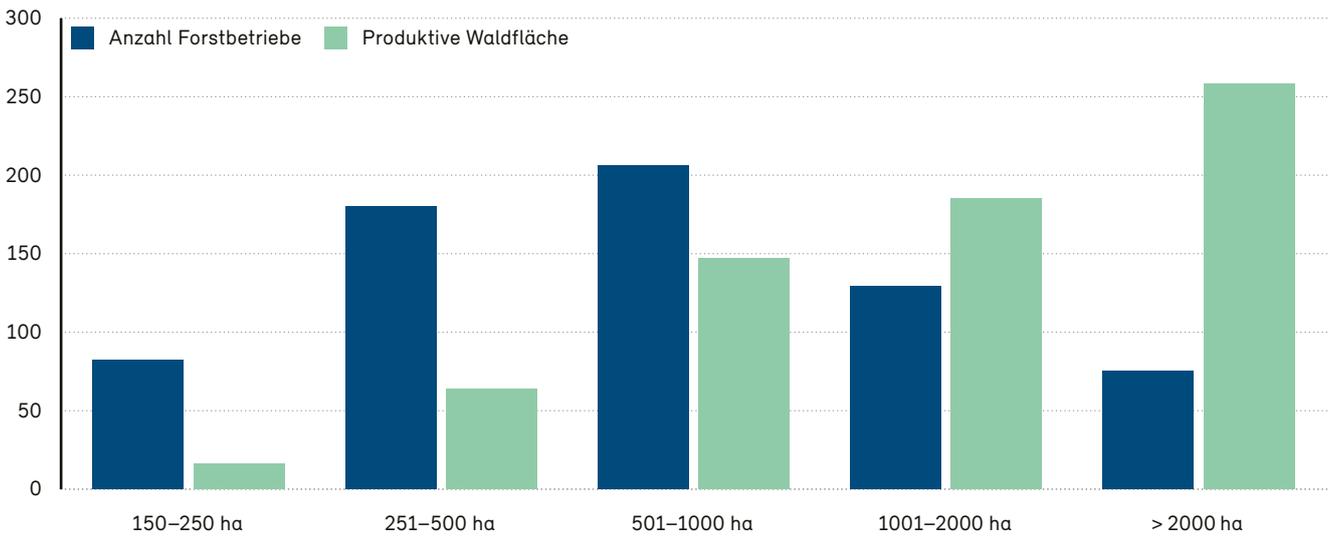
2 Einzelne oder in einer Bewirtschaftungseinheit zusammengeführte Waldeigentümer, welche die Kriterien der Definition eines Forstbetriebs nicht erfüllen.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.2

Verteilung der Forstbetriebe¹ nach Grössenklassen 2018

Tausende ha / Anzahl Betriebe

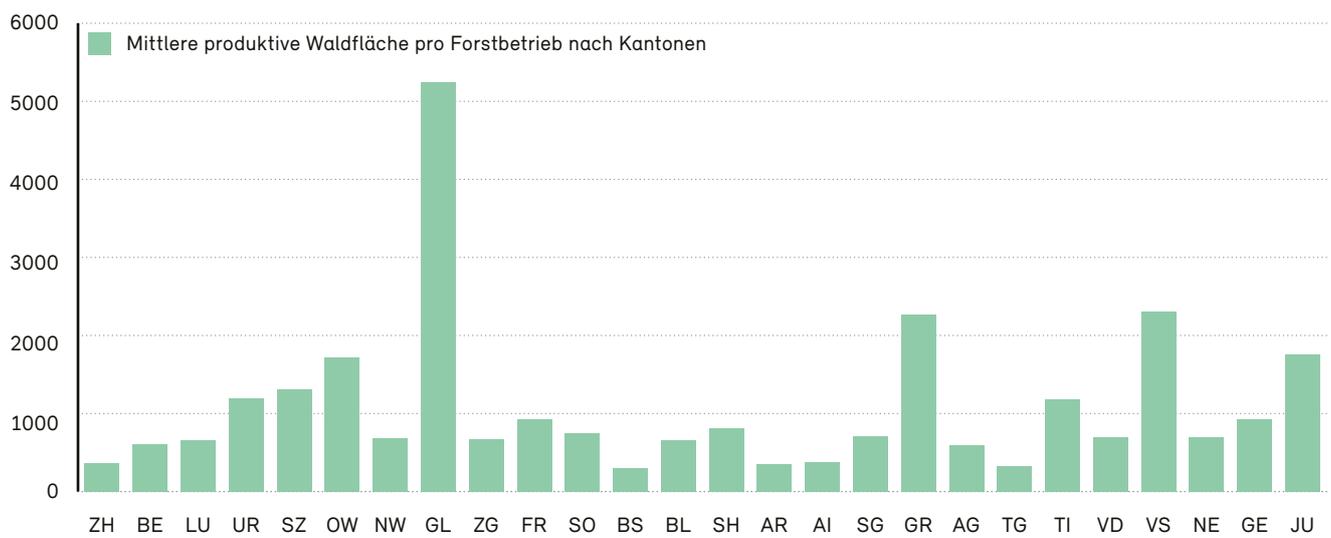


¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.
Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.3

Mittlere produktive Waldfläche pro Forstbetrieb¹ nach Kantonen 2018

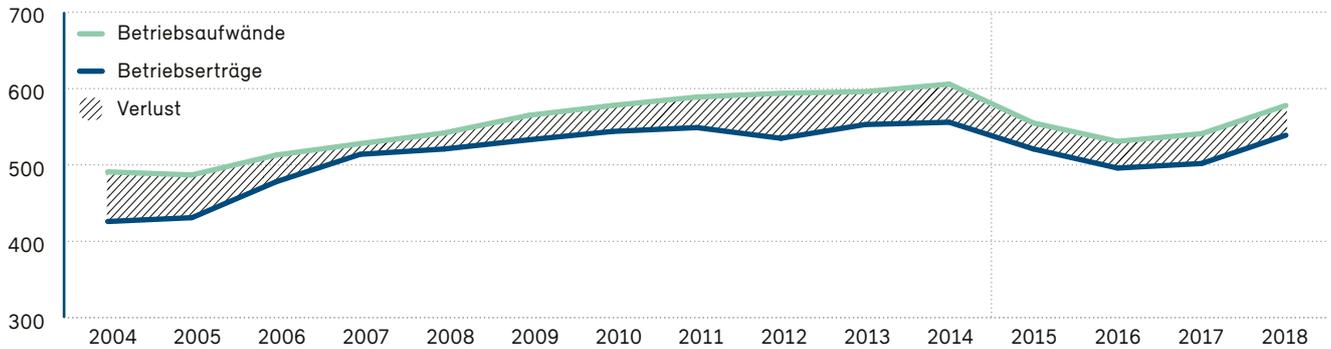
in ha



¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.
Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.4: Einnahmen und Ausgaben der Forstbetriebe¹ im Gesamtbetrieb 2004–2018

in Mio. CHF

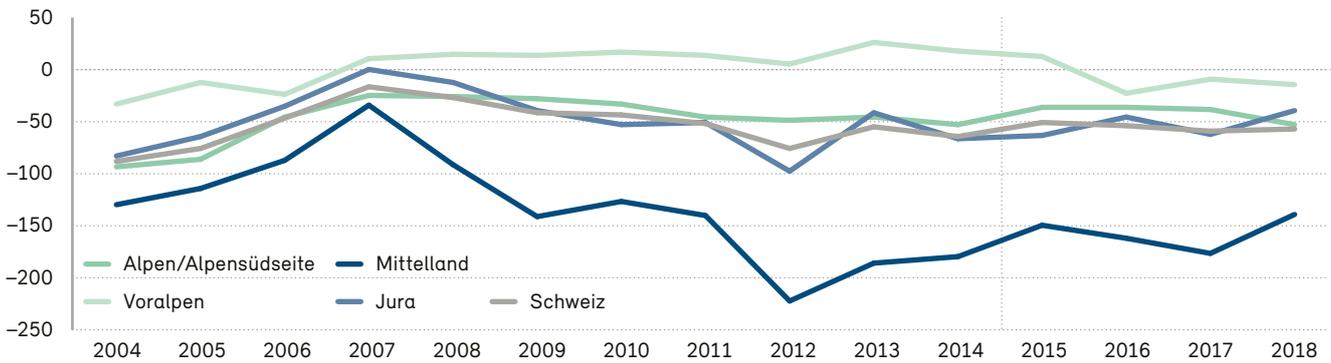


1 2004–2014 öffentliche und private Forstbetriebe > 50 ha; ab 2015 vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.5: Betriebsergebnisse der Forstbetriebe¹ nach Forstzonen 2004–2018

in CHF/ha²



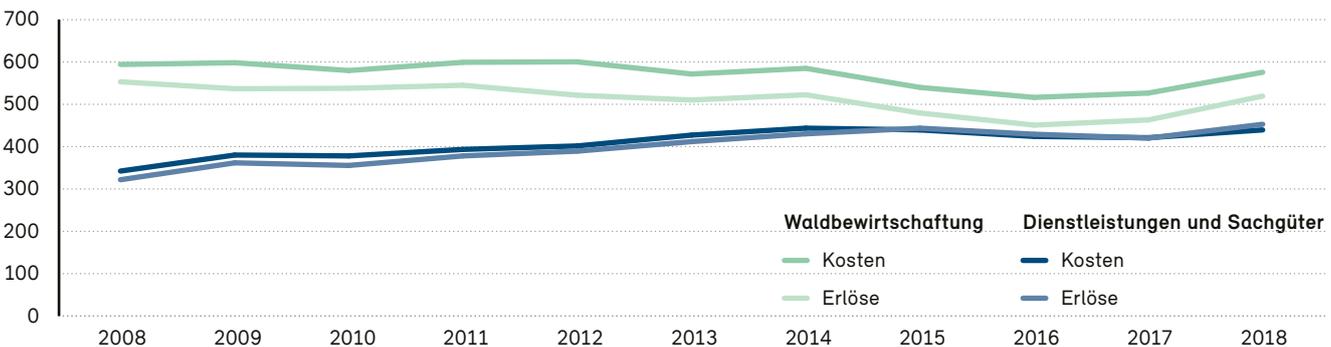
1 2004–2014 öffentliche und private Forstbetriebe > 50 ha; ab 2015 vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

2 pro ha produktive Waldfläche

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.6: Kosten und Erlöse der Forstbetriebe¹ nach Hauptproduktbereichen 2008–2018

in 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 2018

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	672	670 744	82	16 404	180	64 185	206	147 464	129	184 521	75	258 170
Jura	177	138 001	17	3 785	56	19 428	62	44 414	31	42 452	11	27 922
Mittelland	198	95 894	65	12 619	77	27 040	41	28 834	11	15 340	4	12 061
Voralpen	99	87 749	–	–	47	17 717	29	19 956	16	22 575	7	27 501
Alpen	133	255 481	–	–	–	–	40	29 439	53	76 823	40	149 219
Alpensüdseite	65	93 619	–	–	–	–	34	24 821	18	27 331	13	41 467
Zürich	49	17 653	26	4 984	15	5 285	6	4 128	2	3 256	–	–
Bern	91	55 550	22	4 514	35	12 284	24	15 717	7	10 421	3	12 614
Luzern	11	7 306	–	–	7	2 306	2	1 207	1	1 670	1	2 123
Uri	10	11 890	–	–	–	–	5	3 653	4	5 937	1	2 300
Schwyz	12	15 776	–	–	7	2 600	3	1 938	1	1 250	1	9 988
Obwalden	8	13 706	–	–	–	–	2	1 568	3	4 700	3	7 438
Nidwalden	5	3 416	–	–	3	1 369	1	629	1	1 418	–	–
Glarus	3	15 743	–	–	–	–	–	–	–	–	3	15 743
Zug	6	3 987	–	–	3	1 008	2	1 941	1	1 038	–	–
Fribourg	25	23 310	–	–	3	1 019	17	12 569	3	4 811	2	4 911
Solothurn	25	18 826	7	1 423	2	766	10	7 942	6	8 695	–	–
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	22 783	–	–	12	4 623	14	8 978	5	6 694	1	2 488
Graubünden	64	145 107	–	–	–	–	13	10 494	27	37 808	24	96 805
Aargau	58	34 117	6	1 194	23	8 828	22	15 410	7	8 685	–	–
Thurgau	22	7 195	6	1 142	13	4 241	3	1 812	–	–	–	–
Ticino	58	68 710	–	–	–	–	34	24 821	17	25 568	7	18 321
Vaud	84	58 348	11	2 222	34	11 315	17	11 404	18	24 232	4	9 175
Valais	35	80 523	–	–	–	–	3	2 762	16	24 795	16	52 966
Neuchâtel	19	13 168	2	476	10	3 752	3	1 988	2	2 247	2	4 705
Genève	2	1 857	–	–	1	495	–	–	1	1 362	–	–
Jura	15	26 307	–	–	1	306	3	2 247	5	7 298	6	16 456

¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.
 Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 10.2

Erträge und Aufwände der Forstbetriebe¹ 1975–2018

	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

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 2018

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	-57	-38 512 124	-242	-162 474 482	804	539 486 816	185	123 962 358	862	577 998 940
Jura	-40	-5 466 297	-182	-25 181 633	865	119 314 538	143	19 715 336	904	124 780 835
Mittelland	-136	-13 043 832	-331	-31 744 104	1 599	153 303 930	195	18 700 272	1 735	166 347 762
Voralpen	-16	-1 394 391	-301	-26 405 455	1 001	87 838 486	285	25 011 064	1 017	89 232 877
Alpen	-49	-12 554 160	-258	-66 001 174	651	166 259 693	209	53 447 014	700	178 813 853
Alpensüdseite	-65	-6 053 444	-140	-13 142 116	136	12 770 169	76	7 088 672	201	18 823 613
Zürich	-523	-9 241 188	-736	-12 988 080	2 113	37 307 819	212	3 746 892	2 637	46 549 007
Bern	28	1 531 349	-133	-7 385 781	952	52 866 770	161	8 917 130	924	51 335 421
Luzern	-95	-694 908	-326	-2 379 364	1 029	7 515 334	231	1 684 456	1 124	8 210 242
Uri	33	391 405	-290	-3 451 140	618	7 345 583	323	3 842 545	585	6 954 178
Schwyz	-15	-233 241	-188	-2 970 603	600	9 469 678	174	2 737 362	615	9 702 919
Obwalden	29	397 858	-437	-5 987 697	1 252	17 156 877	466	6 385 555	1 223	16 759 019
Nidwalden	2	5 178	-355	-1 214 326	1 199	4 097 411	357	1 219 504	1 198	4 092 233
Glarus	-131	-2 062 621	-496	-7 804 744	760	11 963 143	365	5 742 123	891	14 025 764
Zug	-9	-36 406	-376	-1 498 277	2 148	8 565 486	367	1 461 871	2 157	8 601 892
Fribourg	-45	-1 039 264	-403	-9 390 774	1 260	29 374 573	358	8 351 510	1 305	30 413 837
Solothurn	89	1 675 118	-141	-2 645 230	1 547	29 120 018	229	4 320 348	1 458	27 444 900
Basel-Stadt ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basel-Landschaft	21	322 389	-255	-3 862 027	1 692	25 597 113	277	4 184 416	1 670	25 274 724
Schaffhausen	-282	-2 517 757	-392	-3 496 094	688	6 146 162	110	978 337	970	8 663 919
Appenzell A.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Appenzell I.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.Gallen	64	1 465 005	-105	-2 397 135	1 025	23 350 062	170	3 862 140	961	21 885 057
Graubünden	-63	-9 086 758	-226	-32 741 824	560	81 251 611	163	23 655 066	623	90 338 369
Aargau	41	1 388 370	-160	-5 465 201	1 851	63 134 263	201	6 853 571	1 810	61 745 893
Thurgau	70	503 593	-95	-680 946	1 257	9 042 544	165	1 184 539	1 187	8 538 951
Ticino	-71	-4 895 778	-133	-9 129 587	111	7 606 731	62	4 233 809	182	12 502 509
Vaud	-239	-13 958 148	-382	-22 272 525	531	30 954 020	142	8 314 377	770	44 912 168
Valais	22	1 733 321	-191	-15 397 284	646	51 981 475	213	17 130 605	624	50 248 154
Neuchâtel	-118	-1 555 156	-330	-4 346 903	914	12 042 116	212	2 791 747	1 033	13 597 272
Genève ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jura	13	337 115	-56	-1 469 445	406	10 675 935	69	1 806 560	393	10 338 820

¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

² pro ha produktive Waldfläche

³ Weniger als 3 Betriebe, aus Datenschutzgründen keine Angaben.

Tabelle 10.4: Betriebserträge und -aufwände der Forstbetriebe¹ nach Regionen 2018

Geographische Gliederung	Betriebserträge				Betriebsaufwände			
	Holzerträge ²	Beiträge von Bund und Kantone ³	Beiträge von Gemeinden und von Dritten ³	übrige Erträge ⁴	Personal-aufwand	Unternehmerleistungen Waldbewirtschaftung	Abschreibungen	Übriger Betriebsaufwand
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
	1	2	3	4	5	6	7	8
Schweiz	212 476 799	108 456 286	15 506 072	203 047 659	238 363 591	148 823 560	26 410 387	164 401 402
Jura	63 120 125	15 404 708	4 310 628	36 479 077	51 165 554	35 286 177	4 014 901	34 314 203
Mittelland	78 733 923	14 170 334	4 529 938	55 869 735	65 871 617	35 966 146	7 007 474	57 502 525
Voralpen	34 446 446	23 477 146	1 533 918	28 380 976	38 131 397	23 249 996	4 535 081	23 316 403
Alpen	34 170 582	48 599 655	4 847 359	78 642 097	78 161 911	43 415 912	10 262 030	46 974 000
Alpensüdseite	2 005 723	6 804 443	284 229	3 675 774	5 033 112	10 905 329	590 901	2 294 271
Zürich	14 110 315	2 673 223	1 073 669	19 450 612	19 367 790	7 492 201	2 208 786	17 480 230
Bern	26 368 232	7 813 199	1 103 931	17 581 408	22 982 077	13 744 124	1 990 710	12 618 510
Luzern	3 622 689	1 518 704	165 752	2 208 189	2 333 702	3 601 439	593 712	1 681 389
Uri	1 066 022	3 658 620	183 925	2 437 016	3 321 374	2 061 010	202 554	1 369 240
Schwyz	4 035 538	2 554 142	183 220	2 696 778	4 356 268	2 520 519	556 472	2 269 660
Obwalden	5 804 147	5 800 392	585 163	4 967 175	5 647 054	4 116 339	1 440 557	5 555 069
Nidwalden	853 605	1 074 524	144 980	2 024 302	1 834 358	671 530	297 857	1 288 488
Glarus	1 451 655	5 244 364	497 759	4 769 365	6 566 270	3 209 581	698 122	3 551 791
Zug	2 950 006	1 406 895	54 976	4 153 609	4 516 565	765 652	420 038	2 899 637
Fribourg	14 080 645	7 581 303	770 207	6 942 418	15 041 051	6 797 523	1 402 994	7 172 269
Solothurn	17 002 484	3 352 731	967 617	7 797 186	9 636 114	7 259 293	1 472 516	9 076 977
Basel-Stadt ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Basel-Landschaft	10 433 722	2 123 087	2 061 329	10 978 975	10 340 144	5 494 831	1 302 109	8 137 640
Schaffhausen	3 714 659	676 687	301 650	1 453 166	5 298 503	1 667 359	34 554	1 663 503
Appenzell A.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Appenzell I.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
St.Gallen	7 463 009	3 604 843	257 297	12 024 913	9 682 595	4 209 933	874 623	7 117 906
Graubünden	19 136 935	21 484 319	2 170 747	38 459 610	37 577 017	24 817 234	5 552 011	22 392 107
Aargau	32 692 201	4 697 257	2 156 314	23 588 491	26 921 731	9 089 528	2 428 637	23 305 997
Thurgau	4 585 239	1 034 089	150 450	3 272 766	3 276 325	1 970 408	312 255	2 979 963
Ticino	1 308 653	4 122 905	110 904	2 064 269	2 316 952	8 583 655	141 328	1 460 574
Vaud	16 484 884	8 272 392	41 985	6 154 759	8 991 650	19 820 564	231 626	15 868 328
Valais	7 846 915	15 115 777	2 014 828	27 003 955	25 613 731	7 853 547	3 794 960	12 985 916
Neuchâtel	7 864 541	2 533 083	258 664	1 385 828	7 091 145	3 981 813	133 628	2 390 686
Genève ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Jura	8 076 201	1 637 863	168 697	793 174	4 078 534	5 652 634	92 436	515 216

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 1970–2018

	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

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 2017–2018
in CHF/Festmeter

	Alle Wald- funktionen		Wirtschafts- wald		Schutzwald		Erholungswald		Natur- und Landschaftswald	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Holzerlös liegend ¹	67,8	67,1	68,6	67,7	66,3	65,7	67,3	71,3	70,2	66,9
Kosten 2. Produktionsstufe ²	79,8	80,1	59,3	58,7	116,2	131,1	89,6	81,0	116,7	88,5
Deckungsbeitrag Ia liegend (holzerntekostenfreier Erlös)	-12,0	-13,0	9,3	8,9	-49,9	-65,4	-22,3	-9,7	-46,5	-21,6
Erlös Verkauf ab Stock ¹	-0,7	-2,3	7,0	18,9	-4,3	-10,0	0,2	1,6	0,0	-10,7
Lagerveränderungen ¹	54,7	53,8	58,6	54,3	48,0	47,2	-2,7	56,3	65,0	-22,9
Deckungsbeitrag Ib (Produkt, ohne Beiträge)	-11,7	-13,4	9,0	7,9	-45,9	-59,9	-20,6	-9,9	-44,6	-22,1
Beiträge 2. Produktionsstufe	25,9	23,1	2,9	4,5	66,4	64,3	3,3	10,4	34,3	29,4
Übrige Erlöse 2. Produktionsstufe	0,9	0,8	0,7	0,2	1,1	1,9	3,9	1,4	0,0	3,4
Deckungsbeitrag I (Produkt, mit Beiträgen)	15,1	10,5	12,7	12,7	21,6	6,3	-13,3	1,9	-10,3	10,7
Erlöse für Strassen- und Verbauungsunterhalt	0,9	0,6	0,8	0,3	0,7	1,2	4,5	3,0	0,0	0,1
Beiträge für Strassen- und Verbauungsunterhalt	1,3	1,5	1,0	0,9	1,8	2,6	4,6	3,4	0,0	0,0
Kosten Strassenunterhalt	9,7	7,9	7,5	6,1	13,0	11,7	19,9	13,3	9,6	4,9
Deckungsbeitrag II (Bringungsanlagen, Infrastruktur)	7,6	4,7	7,0	7,8	11,2	-1,6	-24,1	-5,0	-19,9	5,9
Erlöse 1. Produktionsstufe ³	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beiträge 1. Produktionsstufe	7,4	7,0	8,9	7,4	4,3	5,6	9,1	5,5	21,9	19,4
Kosten 1. Produktionsstufe	14,2	12,0	14,9	11,6	12,2	12,5	16,2	12,9	36,2	19,1
Deckungsbeitrag IIIa (Waldbau)	0,9	-0,3	1,1	3,7	3,3	-8,4	-31,1	-12,5	-34,2	6,2
Erlöse für Naturschutz, Schutz, Erholung	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	3,2	1,2	3,0	2,3
Beiträge für Naturschutz, Schutz, Erholung	3,5	3,5	3,7	3,2	2,1	2,7	19,1	14,3	12,9	22,7
Kosten für Naturschutz	2,5	2,6	2,0	1,2	2,7	2,8	0,4	0,3	24,2	76,2
Kosten für Schutz	0,6	1,7	0,0	0,2	1,6	5,3	0,1	0,0	0,0	0,2
Kosten für Erholung	2,3	2,1	3,0	2,0	0,0	0,5	25,7	34,7	0,2	0,0
Erlöse für Nebennutzung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kosten Nebennutzung	3,7	3,7	3,1	2,3	4,1	6,0	12,2	9,4	12,6	10,4
Deckungsbeitrag III (Wohlfahrt und Nebennutzungen)	-4,1	-6,4	-2,8	1,7	-2,5	-20,2	-47,3	-41,4	-55,4	-55,7
Erlöse aus Immobilien und Anlagen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kosten für Verbauungsunterhalt	0,5	0,7	0,0	0,1	1,1	2,0	1,3	0,4	0,2	0,4
Abschreibungen, Zinsen aus Immobilien und Anlagen	4,3	4,1	1,8	1,7	8,2	9,2	11,1	7,8	0,3	0,3
Deckungsbeitrag IV (Nettokosten übrige Infrastruktur)	-8,8	-11,2	-4,7	0,0	-11,9	-31,5	-59,6	-49,6	-55,9	-56,3
Übrige Erlöse	2,3	3,7	2,2	3,9	2,0	2,9	11,4	8,3	2,4	6,8
Übrige Beiträge	6,2	8,9	3,9	3,5	8,7	20,1	21,7	8,1	32,6	27,0
Kosten produktnahe Verwaltung	3,8	3,2	3,3	2,7	4,5	4,0	6,4	6,4	2,3	1,9
Kosten allgemeine Verwaltung	11,1	10,2	9,7	8,9	12,8	12,4	18,1	13,1	20,4	23,9
Deckungsbeitrag V	-15,1	-11,9	-11,6	-4,2	-18,5	-24,8	-50,9	-52,6	-43,6	-48,2

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 Wirtschaftslage in der Schweiz wird 2018 von einem sehr positiven ersten Halbjahr und einem Konjunkturinbruch im zweiten Halbjahr geprägt. Durch das insgesamt über dem langjährigen Durchschnitt liegende Wirtschaftswachstum bleibt die Nachfrage robust, der Schweizer Baumarkt läuft weiter auf hohem Niveau. Der Holzbau verzeichnet auch 2018 eine positive Entwicklung und einen weiter leicht steigenden Anteil bei den Baubewilligungen. Über alle Gebäudekategorien mit Wohnbauten, Gewerbebauten und öffentlichen Bauten liegt der Anteil bei 14,2 % der Bauprojekte. Bei den Neubauten wird eine leichte Steigerung von 11,2 % auf 11,3 % verzeichnet. Bei den An- und Umbauten legt der Anteil von 28,1 % auf 28,6 % zu. Von dieser Entwicklung können die einheimischen holzverarbeitenden Betriebe und Sägereien jedoch nur teilweise profitieren, da im Inland ausreichende Produktionskapazitäten insbesondere für Brettsperrholz und andere Halbfertigprodukte nach wie vor fehlen.

Eidgenössische Holzverarbeitungserhebung 2018

Für die Eidgenössische Holzverarbeitungserhebung werden im Jahr 2018 96,2 % des Rundholzeinschnittes bei den Sägereien vollerhoben, d.h. pro Unternehmen komplett erfasst. Der weitere Anteil des Einschnitts von 3,8 % betrifft Kleinstsägen und Kleinstsägewerke. Deren Rundholzeinschnitt wird auf Basis der Vollerhebung 2017 mit der Entwicklung 2017 - 2018 fortgeschrieben. Die Ergebnisse der vorletzten Vollerhebung 2012 werden in Bezug auf mittelfristige Veränderungen in der Holzverarbeitung ebenfalls in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Stammholzverarbeitung und Schnittholzproduktion

Die Schweizer Sägereien erzeugen 2018 aus 1,862 Mio. Festmeter (Fm) Rundholz rund 1,124 Mio. m³ Schnittholz. Die Schnittholzproduktion steigt damit um 3,6 % an gegenüber dem Vorjahr, in dem 1,085 Mio. m³ Schnittholz aus 1,784 Mio. Fm Rundholz gefertigt wurden. 2018 liegt damit knapp unter dem Niveau 2012 von 1,135 Mio. m³ Schnittholz aus 1,863 Mio. Fm Rundholz. Die Schnittholzproduktion 2018 umfasst 1,078 Mio. m³ (95,9 %) Nadelschnittholz und 0,046 Mio. m³ (4,1 %) Laubschnittholz (Tabellen 11.1 und 11.2). Dieses Verhältnis lag 2017 bei 95,6 % zu 4,4 % und 2012 bei 95,1 % zu 4,9 %.

Beim Stamm- und Industrieholz liegen die Zuwachsraten 2018 sowohl bei der Inlandnutzung als auch bei den Exporten im zweistelligen Bereich. Der Exportanteil von Stamm- und Industrieholz steigt von 19,8 % im Jahr 2017 auf 22,9 % im Jahr 2018 und liegt damit nur leicht unter dem Mittelwert der letzten zehn Jahre von 24,4 % (Grafik 11.1). Der höchste Exportanteil in dieser Zeitspanne wurde 2012 mit 30,7 % erreicht. Der Exportanteil von Schnittholz sinkt dagegen von 20,6 % im Jahr 2017 auf 19,4 % im Jahr 2018 und liegt damit wieder deutlicher unter dem Mittelwert der letzten zehn Jahre von 20,8 %.

Aus dem eingeschnittenen Rundholz fallen 2018 60,3 % Schnittholz und 39,7 % Restholz an. Die Regionen Mittelland und Voralpen (Forstzonen) haben beim Schnittholz einen Anteil von 88,4 % und beim Nadelschnittholz von 90,4 %. Vom Restholz gehen 44,2 % an die Papier- und Holzwerkstoffindustrie, 30,3 % werden als Energieholz an Dritte verkauft, 18,8 % werden im eigenen Betrieb zur Energieerzeugung eingesetzt und 6,7 % anderweitig verwendet (Tabellen 11.2 und 11.3).

Industrieholz-Verarbeitung

Die Holzwerkstoff- und Papierindustrie bezieht 2018 mit 1,188 Mio. Fm eine um 4,1 % höhere Holzmenge als im Vorjahr mit 1,141 Mio. Fm. Dieser Bedarf wird zu 50,2 % mit Waldindustrieholz und zu 49,8 % mit Restholz gedeckt (Tabelle 11.3).

Produktion von Papier und Karton

Die schweizerische Papierindustrie kann sich 2018 im anspruchsvollen wirtschaftlichen Umfeld grundsätzlich gut behaupten. Grosse Herausforderungen im Markt sind weiterhin die zunehmende Digitalisierung, Überkapazitäten in Europa und daraus ein entsprechender Margen- und Preisdruck. Der verbleibende grosse, auf Zeitungsdruckpapiere spezialisierte Betrieb verzeichnet 2018 eine hohe Auslastung. Mit 101000 Tonnen werden 2018 insgesamt 9,0 % weniger Holzschliff erzeugt als 2017. Die im Verband der Schweizerischen Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie ZPK organisierten neun Betriebe liefern 2018 1,093 Mio. Tonnen Papier und Karton aus, das sind 12,1 % weniger als 2017.

Produktion von Span- und Faserplatten

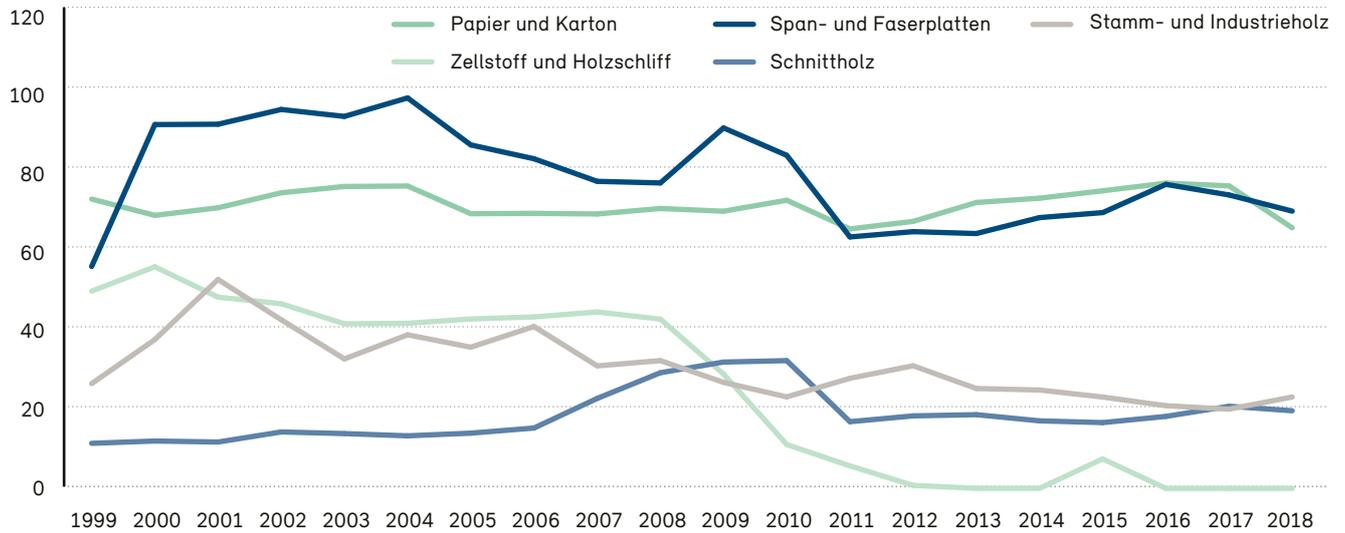
Durch die 2018 weiterhin auf hohem Niveau laufende inländische Baukonjunktur bestehen grundsätzlich gute konjunkturelle Rahmenbedingungen für die Schweizer Span- und Faserplattenindustrie. Die Anbieter konnten das positive Marktumfeld überdurchschnittlich gut für sich nutzen, stehen aber im internationalen Umfeld ebenfalls unter starkem Margen- und Preisdruck. Eine neue Spanplattenlinie wird im Schweizer Werk in Betrieb genommen und der Bereich Möbelplatten und Innenausbau verzeichnet Wachstum. 2018 werden 69,4% der Produktion an Span- und Faserplatten exportiert. Der Exportanteil liegt damit unter dem Vorjahreswert von 73,5% und über dem Anteil von 64,3% im Jahr 2012 (Grafik 11.1). Der einzige Schweizer Faserplattenhersteller gehört seit 2016 zu einer französischen Gruppe und produziert im Jahr 2018 Faser- und Spanplatten nur noch an einem Schweizer Standort.

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 2018 (48 Seiten)
- www.holzbau-schweiz.ch > Jahresbericht 2018/19 (40 Seiten)
- www.hwsschweiz.ch > Statistiken > Holzaussenhandel 2018 (Holzwerkstoffe Schweiz ist Nachfolgeorganisation der Holzhandelszentrale)
- www.zpk.ch > Zahlen & Fakten > Jahresbericht 2018. Zürich (11 Seiten)
- www.seco.admin.ch > Wirtschaftslage und Periodika

Grafik 11.1: Anteile des Exports an der Produktion 1999–2018

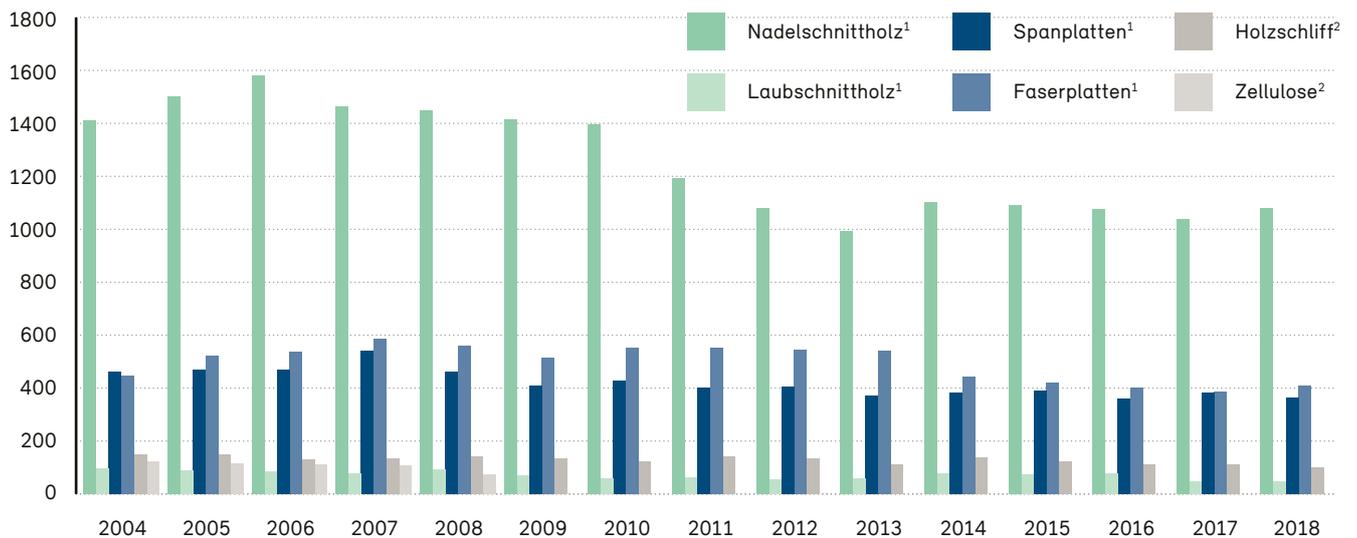
in %



Quelle: BAFU, Abteilung Wald; FAOSTAT

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

in 1000 m³ ¹, in 1000 t ²



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

Tabelle 11.1
Rundholzeinschnitt in den Sägereien 2014–2018

Betriebsgrössenklassen nach Jahreseinschnitt in Fm ³	2014 ²		2015 ²		2016 ²		2017 ¹		2018 ²		Veränderung zum Vorjahr
	Fm	%	Fm	%	Fm	%	Fm	%	Fm	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Rundholzeinschnitt total	1 931 078	100	1 890 853	100	1 883 675	100	1 783 548	100	1 862 496	100	+4.4
>100 000	607 650	31	587 828	31	701 246	37	682 527	38	717 406	39	+5.1
25 001–100 000	287 048	15	275 751	15	180 758	10	260 211	15	250 455	13	-3.7
10 001–25 000	405 377	21	303 346	16	320 263	17	273 339	15	371 561	20	+35.9
5 001–10 000	300 670 ⁴	16	364 331	19	331 795	18	201 131	11	163 805	9	-18.6
<5 000	330 332 ⁴	17	359 597 ⁴	19	349 613 ⁴	19	366 340	21	359 269	19	-1.9
Nadelholz total	1 804 065	100	1 771 110	100	1 752 907	100	1 705 492	100	1 786 163	100	+4.7
>100 000	607 440	34	587 587	33	701 083	40	682 376	40	717 252	40	+5.1
25 001–100 000	287 048	16	275 751	16	180 758	10	260 211	15	250 455	14	-3.7
10 001–25 000	364 385	20	272 118	15	287 622	16	244 189	14	344 002	19	+40.9
5 001–10 000	249 165 ⁴	14	321 013 ⁴	18	283 132 ⁴	16	179 728	11	147 790	8	-17.8
<5 000	296 026 ⁴	16	314 641 ⁴	18	300 312 ⁴	17	338 988	20	326 664	18	-3.6
Fichte/Tanne	1 171 705	95	1 693 232	96	1 681 891	96	1 649 152	97	1 727 216	97	+4.7
>100 000	597 351	33	580 623	33	692 379	39	677 457	40	713 018	40	+5.2
25 001–100 000	287 039	16	274 451	15	180 192	10	258 619	15	248 796	14	-3.8
10 001–25 000	343 138	19	251 940	14	275 716	16	232 753	14	325 204	18	+39.7
5 001–10 000	212 171 ⁴	12	294 451 ⁴	17	256 284 ⁴	15	164 167	10	135 756	8	-17.3
<5 000	278 006 ⁴	15	291 767 ⁴	16	277 320 ⁴	16	316 156	19	304 442	17	-3.7
Übr. Nadelholz	86 359	5	77 878	4	71 016	4	56 340	3	58 947	3	+4.6
>100 000	10 089	1	6 964	0	8 704	0	4 919	0	4 234	0	-13.9
25 001–100 000	9	0	1 300	0	566	0	1 592	0	1 659	0	+4.2
10 001–25 000	21 247 ⁴	1	20 178	1	11 906	1	11 436	1	18 798	1	+64.4
5 001–10 000	36 995 ⁵	2	26 562 ⁵	1	26 848 ⁵	2	15 561	1	12 034	1	-22.7
<5 000	18 020 ⁵	1	22 874 ⁵	1	22 992 ⁵	1	22 832	1	22 222	1	-2.7
Laubholz total⁶	127 013	100	119 743	100	130 767	100	78 056	100	76 333	100	-2.2
>100 000	210	0	241	0	163	0	151	0	154	0	+2.0
25 001–100 000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	–
10 001–25 000	40 992	32	31 228	26	32 640	25	29 150	37	27 559	36	-5.5
5 001–10 000	51 505 ⁵	41	43 318 ⁵	36	48 663 ⁵	37	21 403	27	16 015	21	-25.2
<5 000	34 306 ⁵	27	44 956 ⁵	38	49 301 ⁵	38	27 352	35	32 605	43	19.2

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

- 1 Vollerhebung
- 2 Stichprobenerhebung: Die Genauigkeit der Stichprobenresultate wird mit dem Variationskoeffizient (CV) quantifiziert.
Ab einem Jahreseinschnitt von 10 000 m³ wurden alle Betriebe erfasst. Für die Daten dieser Betriebsklassen ist der CV = 0 %.
- 3 Der Festmeter (Fm) ist die Masseinheit für den Kubikmeter feste Holzsubstanz (ohne Rinde).
- 4 CV = 5–15 %
- 5 CV > 15 % → Diese Resultate sind nur bedingt statistisch zuverlässig.
- 6 Berechnete Menge aufgrund der Holzausbeute

Quelle: BFS, Eidg. Holzverarbeitungserhebung

Tabelle 11.2
Produktion von Halbfertigfabrikaten aus Holz in der Schweiz 2010–2018

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

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 ZPK

Tabelle 11.3
Holzbezug der Holzwerkstoff-, Papier- und Zellstoffindustrie¹ 2010–2018
in 1000 Fm³

	Waldholz				Total	Restholz ²				Gesamttotal	Altholz zur energetischen Verwendung
	Inländisches Holz		Importiertes Holz			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
2012	287	213	60	4	563	75	535	611	83	1 174	175
2013	276	237	125	26	663	44	530	575	205	1 238	175
2014	272	241	77	27	617	81	542	623	190	1 240	170
2015	269	207	92	25	593	77	549	627	219	1 220	164
2016	256	192	76	29	553	136	456	592	183	1 145	161
2017	279	189	66	17	551	149	440	589	177	1 141	148
2018	358	166	58	13	596	160	431	592	176	1 188	124

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 2018 Holz und Produkte aus Holz im Wert von 6,16 Mrd. CHF eingeführt und im Wert von 1,96 Mrd. CHF ausgeführt. Der Importüberschuss nimmt damit gegenüber dem Vorjahr um 7,6 % bzw. 298 Mio. CHF weiter zu auf einen Saldo von 4,2 Mrd. CHF. Massgebend zu dieser Entwicklung tragen die um 141 Mio. CHF gesteigerten Importe im Bereich von bearbeitetem Holz, Halbfabrikaten und Holzprodukten bei (darin enthalten sind u. a. auch verleimte Produkte, welche insbesondere im Holzbau eingesetzt werden) sowie die Zunahme um 132 Mio. CHF bei den Papier- und Kartonprodukten (Tabelle 12.2). Im Bereich von bearbeitetem Holz, Halbfabrikaten und Holzprodukten werden 2018 insgesamt Waren im Wert von 3,8 Mrd. CHF importiert und von 695,0 Mio. CHF exportiert. Ein weiterer Schwerpunkt des Aussenhandels liegt im Bereich der Papier- und Kartonprodukte, die in Höhe von 2,2 Mrd. CHF importiert und in Höhe von 1,2 Mrd. CHF exportiert werden.

Der Schweizer Aussenhandel mit Holz und Holzprodukten erfolgt überwiegend mit den europäischen Nachbarländern und hat weiterhin Schwerpunkte in Deutschland, Österreich, Italien und Frankreich. Bei der Betrachtung des Aussenhandels nach der wertmässigen Marktentwicklung zeigt sich, dass die europäischen Länder 2018 einen Anteil in Höhe von 93,4 % bei den Einfuhren und von 82,1 % bei den Ausfuhren von Holz und Holzprodukten verzeichnen (Tabelle 12.5). Im Vergleich hierzu hat die Region Asien 2018 einen Anteil von 5,0 % an den Einfuhren sowie einen Anteil von 10,0 % an den Ausfuhren. 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 (insbesondere Sturm- und Käferholz) wie im Jahr 2018 auch kurzfristig zu grösseren Schwankungen führen (Kapitel 15, Holzmarkt und Holzpreise).

Die inländische Holzernte liegt 2018 um 10,9 % höher als 2017 und erreicht damit einen Spitzenwert der letzten zehn Jahre (Kapitel 4 Holzernte). Die Ausfuhren von Rohholz verzeichnen 2018 einen starken Zuwachs von 31,7 % gegenüber dem Vorjahr und liegen damit wieder auf dem Niveau der Jahre 2013 und 2014. Die Einfuhren von Rohholz sinken dagegen um 14,1 % und liegen auf dem niedrigsten Niveau der letzten Jahre. In Folge dieser Entwicklungen steigt der Saldo des im Inland zur Verfügung stehenden Rohholzes um 7,0 % auf 4,6 Mio. m³ an. Dieser Saldo liegt deutlich über dem Vorjahr und über dem Mittelwert der letzten zehn Jahre von 4,3 Mio. m³ (Tabelle 12.1).

Rohholz

Nadelstammholz. Die Einfuhren liegen 2018 mit rund 73 000 m³ um 3,0 % über dem Niveau von 2017 mit 71 000 m³ (Tabelle 12.3). Hauptlieferland ist, gerechnet auf der Basis von Tonnen (Tabelle 12.4), Deutschland mit 91,2 % (Vorjahr 91 %), gefolgt von Frankreich mit 4,8 % (2017 2,0 %), Österreich mit 2,1 % und Italien mit 0,4 %. Die Ausfuhren liegen mit 459 000 m³ deutlich über der Vorjahresmenge von 324 000 m³ (Tabelle 12.3). Hauptabnehmer sind, gerechnet auf der Basis von Tonnen (Tabelle 12.4), Italien mit 40,5 % (2017 41 %), Österreich mit 35,7 % (2017 28 %), Frankreich mit 18,1 % (2017 25 %) und Deutschland mit 5,4 % (2017 4,9 %).

Laubstammholz. Die Einfuhren liegen 2018 mit rund 50 000 m³ um 6,7 % unter dem Vorjahreswert von 54 000 m³ (Tabelle 12.3). Sie stammen auf Tonnen bezogen (Tabelle 12.4) zu 63,8 % (2017 59 %) aus Deutschland, zu 25,0 % (2017 31 %) aus Frankreich und zu 7,9 % (2017 8 %) aus Italien. Die Ausfuhren steigen von 129 000 m³ im Jahr 2017 um 26,4 % auf 164 000 m³. Damit liegen die Ausfuhren deutlich über dem langjährigen Mittelwert. Auf der Basis von Tonnen (Tabelle 12.4) werden 33,2 % dieser Ausfuhren (2017 36 %) nach Italien, 17,3 % nach Österreich, 10,2 % (2017 23 %) nach Deutschland und 3,0 % (2017 3 %) nach Frankreich geliefert. Bei den Ausfuhren gewinnt der asiatische Raum neben den europäischen

Ländern weiter an Bedeutung. Die Ausfuhren nach Asien steigen 2018 beim Laubstammholz auf einen Anteil von 34,6% (2017 33%), wovon der überwiegende Teil (59,3%) direkt mit Bestimmungsland China ausgewiesen ist. Der Anteil der Ausfuhren nach China erreicht damit 20,5% und belegt den zweiten Rang der Ausfuhrländer nach Italien und vor Österreich.

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 auch über die Einfuhren reagieren. 2018 gehen die Einfuhren beim Nadelindustrieholz weiter deutlich zurück auf knapp 24 000 m³. Der Rückgang gegenüber dem Vorjahr beträgt 51,0%. Die Ausfuhren steigen dagegen um 25,5% auf 71 000 m³ und liegen damit deutlich über dem Mittelwert der letzten Jahre. Die Einfuhren von Restholz (teils Altholz) gehen 2018 um 4% zurück.

Altholz. Mit 1 100 m³ wird 2018 nur noch die Hälfte der bereits deutlich zurückgegangenen Vorjahresmenge eingeführt. Die Ausfuhren steigen 2018 um 32,3% und erreichen eine Menge von 684 000 m³. Sie gleichen damit den starken Rückgang von 2017 um 27,7% weitgehend wieder aus und bleiben weiterhin ein bedeutender Posten in der Schweizer Gesamtausfuhr von Holz und Holzprodukten (Tabelle 12.3).

Energieholz. Der Aussenhandel mit Energieholz liegt 2018 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 2018 um 12,2% zurück, während die Ausfuhren um 4,8% steigen (Tabelle 12.3).

Schnittholz

Im Vergleich zum Vorjahr nehmen die Einfuhren 2018 um 3,4% auf insgesamt 375 000 m³ ab. Die Ausfuhren von Schnittholz gehen insgesamt um 2,1% auf 218 000 m³ zurück (Tabelle 12.3). Der Austausch erfolgt überwiegend mit europäischen Ländern, wie die nachfolgenden Betrachtungen für Nadel- und Laubschnittholz zeigen.

Nadelschnittholz. Die Einfuhren gehen 2018 um 2,5% auf 333 000 m³ zurück, übersteigen die Ausfuhren aber

weiterhin deutlich. Bei den Ausfuhren bleibt das Niveau fast unverändert bei rund 198 000 m³. Die grössten Ausfuhrmärkte sind Italien mit einem Anteil von 55,1% und Frankreich mit einem Anteil von 35,0%. Die Einfuhren stammen zu 38,9% aus Deutschland, zu 31,0% aus Österreich und zu 13,3% aus Nordeuropa (Tabellen 12.3 und 12.4).

Laubschnittholz. Mit rund 42 000 m³ wird 2018 10,0% weniger Laubschnittholz eingeführt als im Vorjahr. Von den Einfuhren stammen 28,8% aus Deutschland, 20,6% aus Frankreich und 20,0% aus Österreich. Die Ausfuhren sinken um 18,3% und liegen mit 21 000 m³ nahe am Mittelwert der letzten Jahre. Die Lieferungen gehen zu 39,2% nach Italien, zu 9,8% nach Deutschland und zu 5,7% nach Frankreich. Der Anteil der Lieferungen nach Osteuropa steigt weiter an und erreicht 2018 29,8% nach 21% im Vorjahr. Der Anteil der Lieferungen nach Asien geht dagegen von 15% im Vorjahr auf 8,9% im Jahr 2018 zurück (Tabellen 12.3 und 12.4).

Tropenholz

Tropenholz wird grösstenteils in Form von Papier, Zellstoff oder Holzprodukten verarbeitet eingeführt. Die Einfuhr von Rundholz tropischer Herkunft ist in den letzten Jahren weiter stark zurückgegangen (Tabelle 12.6). Die Einfuhr von Schnittholz tropischer Herkunft sank von 2017 auf 2018 um 28,3% und beträgt damit nur noch rund einen Drittel der Einfuhren von 1990 (Tabelle 12.7). Mit verschiedenen Methoden, wie der thermischen Behandlung, können heimische Nadel- und Laubhölzer so modifiziert werden, dass diese Produkte aus einheimischen Ressourcen Tropenhölzer im Aussenbereich ersetzen können. In diesem Bereich laufen weitere Forschungs- und Entwicklungsprojekte, so dass mit einem weiteren Rückgang der Importe gerechnet werden kann.

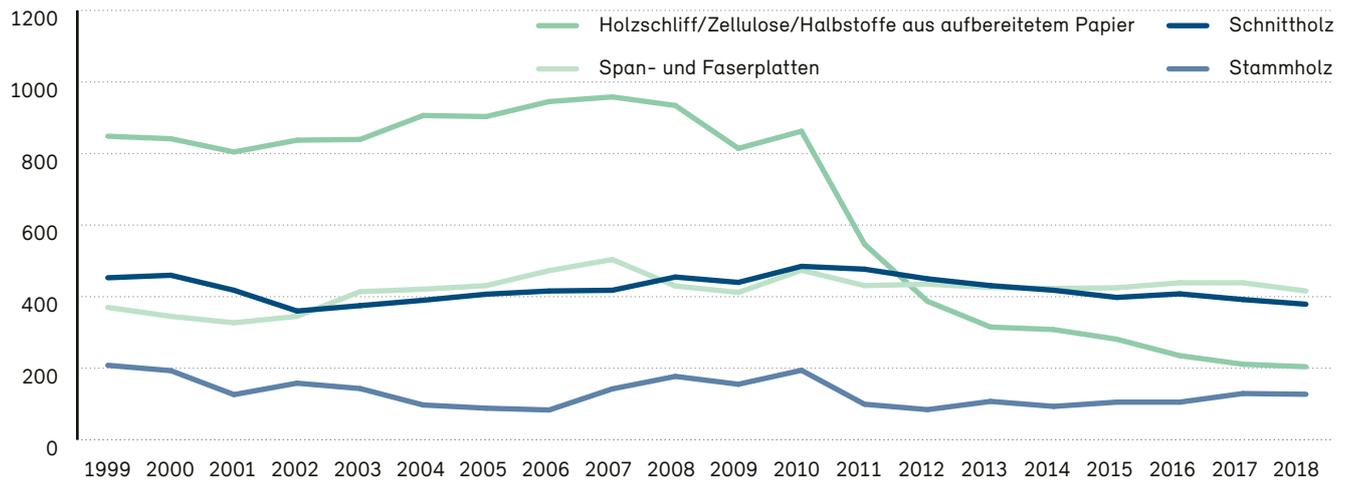
Quellen/Weitere Informationen

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

Grafik 12.1

Einfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschliff und Zellulose 1999–2018

in 1000 m³ feste Holzmasse

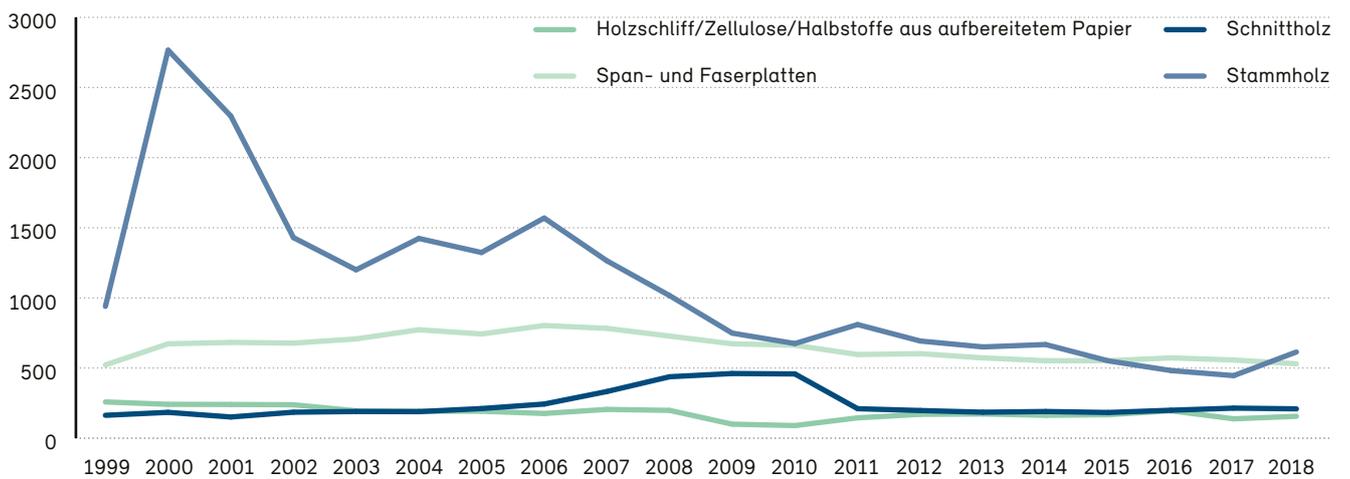


Quelle: EZV, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; BAFU

Grafik 12.2

Ausfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschliff und Zellulose 1999–2018

in 1000 m³ feste Holzmasse



Quelle: EZV, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; BAFU

Tabelle 12.1

Waldholzbilanz 1995–2018

in 1000 m³ feste Holzmasse

	Einfuhren								Ausfuhren								Saldo
	Inländ. Holzernte	Total Rohholz	Stammholz		Industrieholz		Energieholz ¹		Total Rohholz	Stammholz		Industrieholz		Energieholz ¹			
	1	2	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	9	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	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	
2006	5702	354	12	66	267	1	1	7	1764	1250	325	123	30	1	36	4293	
2007	5691	248	83	55	102	1	1	6	1393	945	325	80	20	1	22	4546	
2008	5262	346	134	38	158	7	2	6	1148	699	324	77	54	1	23	4460	
2009	4880	312	122	30	143	5	2	10	905	492	264	82	42	1	24	4286	
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	

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 1990–2018

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	2582,6	517,3	-2065,3	369,5	56,7	-312,8	1754,2	1101,9	-652,3	4778,8	1811,2	-2968	89844	80875	-8970
1995	83,4	140,6	57,2	2394,7	669,7	-1725,0	400,7	76,6	-324,1	1865,8	1481,5	-384,3	4744,6	2368,4	-2376	90776	92012	1237
1996	75,6	128,5	52,9	2348,2	659,1	-1689,1	281,4	60,8	-220,6	1829,1	1397,0	-432,1	4534,3	2245,4	-2289	91967	94174	2207
1997	78,8	147,7	68,9	2391,0	739,0	-1652,0	311,6	86,3	-225,3	1905,2	1665,6	-239,6	4686,6	2638,6	-2048	103088	105133	2045
1998	84,3	148,0	63,7	2589,0	803,1	-1785,9	292,6	80,4	-212,2	2003,1	1689,9	-313,2	4969,0	2721,4	-2248	106866	109113	2247
1999	85,9	159,2	73,3	2717,3	897,6	-1819,7	331,3	96,1	-235,2	2097,5	1862,6	-234,9	5232,0	3015,5	-2217	113416	114446	1030
2000	75,8	283,6	207,8	2786,8	1005,2	-1781,6	487,4	129,0	-358,4	2287,3	2036,4	-250,9	5637,3	3454,2	-2183	128615	126549	-2066
2001	58,5	229,1	170,6	2716,3	870,5	-1845,8	371,6	98,3	-273,3	2276,2	1952,2	-324	5422,6	3150,1	-2273	130052	131717	1665
2002	61,9	165,4	103,5	2662,4	795,0	-1867,4	316,8	90,5	-226,3	2613,8	2546,4	-67,4	5654,9	3597,3	-2058	128207	135741	7534
2003	59,4	156,5	97,1	2755,7	822,2	-1933,5	302,6	81,5	-221,1	2583,8	2607,0	23,2	5701,5	3667,2	-2034	128596	135472	6877
2004	59,7	173,3	113,6	2965,1	910,9	-2054,2	324,8	94,2	-230,6	2618,0	2571,4	-46,6	5967,6	3749,8	-2218	136987	146312	9326
2005	56,0	166,0	110,0	3200,8	956,8	-2244,0	341,3	106,8	-234,5	2629,3	2548,1	-81,2	6227,4	3777,7	-2450	149094	156977	7883
2006	77,4	206,1	128,7	3510,4	1029,8	-2480,6	387,9	100,2	-287,7	2761,7	2523,7	-238	6737,4	3859,8	-2878	165410	177475	12065
2007	87,5	194,3	106,8	3886,6	861,3	-3025,3	429,7	132,0	-297,7	2957,6	2218,1	-739,5	7361,4	3405,7	-3956	183578	197533	13955
2008	84,4	161,9	77,5	3788,4	911,9	-2876,5	412,3	115,8	-296,5	1397,5	1178,9	-218,6	5682,6	2368,5	-3314	186884	206330	19446
2009	78,0	128,3	50,3	3386,7	871,3	-2515,4	270,0	23,6	-246,4	2677,6	1815,1	-862,5	6412,3	2838,3	-3574	160187	180534	20347
2010	81,5	124,4	42,9	3483,2	812,8	-2670,4	389,2	11,8	-377,4	2683,1	2026,5	-656,6	6637,0	2975,5	-3662	173991	193480	19489
2011	79,3	124,3	45,0	3530,5	731,2	-2799,3	218,1	6,2	-211,9	2557,5	1872,0	-685,5	6385,4	2733,7	-3652	174388	197907	23519
2012	66,5	95,2	28,7	3629,1	720,5	-2908,6	139,2	4,7	-134,5	2261,9	1578,6	-683,3	6096,7	2399,0	-3698	176781	200612	23831
2013	96,6	86,9	-9,7	3812,4	695,1	-3117,3	114,7	5,6	-109,1	2273,2	1504,8	-768,4	6296,9	2292,4	-4005	177642	201213	23571
2014	86,9	91,9	5,0	3750,7	720,7	-3030,0	110,8	4,8	-106,0	2255,0	1420,8	-834,2	6203,4	2238,2	-3965	178605	208357	29752
2015	84,1	71,5	-12,6	3520,9	645,3	-2875,6	100,1	4,8	-95,3	1977,8	1272,3	-705,5	5682,9	1993,9	-3689	166392	202919	36527
2016	78,6	61,2	-17,4	3606,0	684,4	-2921,6	79,3	3,7	-75,6	2011,4	1220,6	-790,8	5775,3	1970,0	-3805	173542	210473	36931
2017	83,9	60,2	-23,7	3663,9	688,5	-2975,4	74,4	3,2	-71,2	2049,2	1216,2	-833,0	5871,4	1968,1	-3903	185774	220582	34808
2018	86,9	78,4	-8,5	3804,6	695,0	-3109,6	87,2	4,4	-82,8	2181,0	1181,0	1000,0	6159,7	1958,8	-4201	201849	233224	31375
2018 /17	3,6%	30,2%	-64,1%	3,8%	0,9%	4,5%	17,2%	37,5%	16,3%	6,4%	-2,9%	20,0%	4,9%	-0,5%	7,6%	8,7%	5,7%	-9,9%

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 2014–2018

	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															
2014	48	41	81	2,4	2	14	466	18,3	24,6	362	53	5	178	227	192
2015	53	48	89	0,1	2	15	523	17,2	24,7	345	50	5	176	223	198
2016	50	51	88	0,2	2	13	471	3,3	23,5	348	55	5	186	231	204
2017	71	54	48	2,6	3	15	520	2,2	26,0	341	47	5	196	225	210
2018	73	50	24	3,6	2	13	500	1,1	24,8	333	42	5	194	220	192
Ausfuhren															
2014	500	175	61	28	1	7	95	850	0,0	180	20	2	4	220	340
2015	382	178	59	23	1	8	86	779	0,1	176	15	2	4	210	350
2016	325	165	54	15	1	8	90	715	0,1	190	17	2	4	220	360
2017	324	129	57	58	2	6	69	517	0,1	198	25	2	4	225	340
2018	459	164	71	58	2	7	88	684	0,2	198	21	2	4	228	310
in Mio, Franken															
Einfuhren															
2014	6,4	7,3	7,8	0,2	0,3	2,9	53,4	–	8,4	155,4	61,1	18,4	181,0	112,0	121,4
2015	6,4	6,7	7,2	0,0	0,5	2,7	52,7	–	7,7	128,0	54,5	16,8	158,6	94,3	109,7
2016	6,0	6,9	6,3	0,1	0,4	2,5	48,5	–	7,9	131,9	63,1	16,8	172,6	95,4	106,1
2017	6,2	7,8	4,9	0,2	0,9	3,2	53,8	–	9,4	134,4	57,9	19,3	190,7	95,5	108,3
2018	6,9	7,4	2,9	0,3	0,7	3,1	55,9	–	9,7	139,6	58,0	20,0	204,0	102,7	108,1
Ausfuhren															
2014	52,8	19,4	4,4	2,7	0,1	0,5	4,0	–	–	40,2	6,1	9,0	7,0	78,5	218,0
2015	38,6	18,5	3,9	2,0	0,0	0,5	2,6	–	–	34,6	5,5	8,0	6,6	69,5	210,6
2016	32,5	17,1	3,8	1,1	0,0	0,4	2,1	–	0,1	36,0	5,6	6,2	7,1	72,4	227,9
2017	30,3	13,9	6,0	4,9	0,1	0,4	1,6	–	0,2	38,9	8,9	6,7	7,0	77,0	226,6
2018	41,8	17,4	7,3	5,3	0,1	0,4	2,1	–	0,2	43,4	7,7	6,5	6,7	79,8	211,6

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)

Holz- wolle, Holzmehl	Holz- schliff	Zellulose ⁵	Halbfa- brikate ⁶	Bauma- terial ⁷	Pack- material ⁸	Holz- waren ⁹	Möbel	Holz- gebäude vorge- fertigt	Altpapier	Papier-/ Karton- produkte ¹⁰	Gesamt- wert Ein-/ Ausfuhren	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
in 1000 m³ feste Holzmasse												
Einfuhren												
1	1	303(22)	88	451	248	78	393	48	511	2341	6175	2014
1	2	275(9)	91	473	249	77	408	44	527	2292	6207	2015
1	2	229(12)	93	494	258	74	410	49	608	2273	6222	2016
1	4	203(12)	93	508	276	72	390	52	613	2205	6182	2017
1	5	195(8)	104	459	284	87	383	45	349	2235	5825	2018
Ausfuhren												
0,3	0	172(172)	3	56	54	7	52	2	799	1769	5397	2014
0,3	9	167(167)	3	39	79	7	51	1	777	1823	5229	2015
0,3	-	204(204)	3	51	92	6	49	5	764	1801	5144	2016
0,3	-	147(147)	2	33	96	6	49	2	748	1784	4826	2017
0,3	-	165(165)	2	29	100	5	47	9	773	1567	4992	2018
in Mio. Franken												
Einfuhren												
0,6	0,2	110,6(6,7)	124,1	751,8	87,8	194,6	1841,1	101,4	50,2	3875,9	7874	2014
0,7	0,4	99,7(2,4)	115,3	711,3	81,0	189,0	1771,2	90,4	46,6	3437,4	7189	2015
0,5	0,3	79,0(3,8)	117,8	733,0	84,3	190,5	1793,8	100,2	55,7	3453,6	7273	2016
0,5	0,6	73,8(3,8)	124,0	768,0	93,9	186,7	1775,9	108,8	61,6	3456,2	7343	2017
0,6	0,9	86,3(2,8)	145,1	760,7	104,7	216,7	1838,9	105,5	31,7	3567,7	7578	2018
Ausfuhren												
0,6	-	4,8(4,6)	5,1	73,0	13,6	53,4	209,9	6,3	74,5	1826,0	2710	2014
0,6	0,9	3,9(3,8)	3,4	53,2	15,3	50,1	186,1	1,9	67,2	1618,0	2401	2015
0,5	-	3,7(3,6)	3,5	58,9	17,7	54,9	180,8	12,9	72,3	1585,2	2403	2016
0,7	-	3,2(3,0)	3,3	59,7	20,9	53,1	180,7	5,0	80,5	1560,8	2390	2017
0,7	-	4,4(4,2)	4,8	56,0	23,3	54,0	179,5	21,0	66,3	1498,4	2339	2018

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

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, 2018

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				
Einfuhren											
Europa	65 471	45 354	24 555	13 747	390 499	172 528	29 868	2 996	129 275	152 849	116 922
– EU27	65 471	45 248	24 498	11 710	389 987	165 474	28 719	2 944	126 540	152 775	116 680
Deutschland	59 700	28 957	7 000	4 106	226 647	67 348	9 511	1 055	33 768	77 614	91 935
Frankreich	3 122	11 341	15 840	2 827	127 638	5 964	6 816	95	4 392	12 873	6 129
Italien	286	3 584	106	781	1 296	3 924	2 454	97	5 594	3 788	1 971
Österreich	1 362	450	1 379	67	23 923	53 739	6 602	491	44 019	32 078	6 300
– Nordeuropa ⁴	395	–	37	–	748	23 004	59	–	7 536	1	54
– Osteuropa ⁵	66	877	112	4 749	4 012	7 898	3 860	943	29 770	14 761	3 845
Baltikum	–	–	23	374	641	1 613	90	540	1 973	126	27
Polen	44	42	89	2 218	1 084	1 174	934	94	1 331	2 921	3 239
Tschech. Republik	23	9	–	826	235	1 395	74	14	8 135	11 502	140
Ungarn	–	688	–	–	1	61	1 383	86	6	94	368
Rumänien	–	1	–	13	534	453	145	1	1 006	16	13
– Türkei	–	–	–	–	–	3	–	–	1	25	22
GUS ⁶	–	37	57	241	397	5 751	244	1	2 443	9	5
Russ. Föderation	–	17	57	2	24	4 940	29	–	2 321	–	–
Nordamerika	2	–	–	–	260	683	1 080	66	64	51	126
Kanada	–	–	–	–	177	659	158	18	1	–	121
USA	2	–	–	–	83	24	921	48	64	51	5
Südamerika	–	2	–	–	–	–	800	2	229	–	–
Afrika	–	4	–	–	1	24	1 180	54	56	–	–
Asien	–	4	–	4	89	7	106	123	565	25	111
China	–	1	–	3	88	5	78	123	523	13	106
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total Einfuhren	65 473	45 363	24 555	13 751	390 848	173 242	33 035	3 243	130 190	152 925	117 159
Ausfuhren											
Europa	412 781	96 419	90 383	7 278	458 278	100 472	14 950	1 345	2 760		
– EU27	412 781	96 419	90 383	7 272	458 278	100 440	14 718	1 344	2 722		
Deutschland	22 423	15 115	5 335	1 422	169 529	2 720	1 610	848	1 622		
Frankreich	74 655	4 358	17 991	–	68 501	36 096	934	228	221		
Italien	167 218	48 908	58 368	4 386	160 339	56 765	6 461	121	82		
Österreich	147 633	25 562	8 318	1 464	45 036	3 982	118	73	160		
– Nordeuropa ⁴	112	–	–	–	–	–	65	9	2		
– Osteuropa ⁵	741	2 476	188	–	14 484	77	4 906	39	107		
Baltikum	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Polen	–	887	–	–	–	24	109	–	9		
Tschech. Republik	–	1 416	15	–	14 472	–	–	–	27		
Ungarn	–	–	–	–	–	–	49	–	–		
Rumänien	–	–	–	–	–	–	–	–	22		
– Türkei	–	–	–	–	–	–	26	–	2		
GUS ⁶	–	–	–	–	–	–	20	–	1		
Russ. Föderation	–	–	–	–	–	–	20	–	–		
Nordamerika	–	–	–	–	–	146	50	9	12		
Kanada	–	–	–	–	–	145	50	1	11		
USA	–	–	–	–	–	1	–	8	1		
Südamerika	–	–	–	–	–	–	2	–	–		
Afrika	–	–	–	24	–	–	–	10	2		
Asien	368	51 053	26 170	–	–	2 432	1 463	78	34		
China	–	30 269	25 884	–	–	214	1 128	10	–		
Ozeanien	–	–	1	–	–	–	1	8	–		
Total Ausfuhren	413 149	147 473	116 553	7 302	458 278	103 049	16 466	1 449	2 808		

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 Zolltarifpositionen 44.01.20 («Holzschnitzel») und 44.01.30 («Sägespäne Holzabfälle und Holzausschuss»). Unter letzterer werden auch Altholz mengen 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	
										Einfuhren
2381	79205	68933	299604	169427	49974	288155	37212	218144	1374338	Europa
1445	79017	64619	291508	168740	48315	273187	35668	218126	1365152	– EU27
1396	1888	35115	140470	113034	28928	95890	17930	157955	577805	Deutschland
–	2861	4638	9837	11092	1060	12531	1675	42532	140853	Frankreich
2	57	4777	19750	11628	2228	50071	3348	15965	133424	Italien
–	13875	6570	82094	9722	3478	6343	3206	574	205544	Österreich
983	46163	543	4904	844	169	9722	224	21	153797	– Nordeuropa ⁴
–	407	15934	38710	21544	12589	97749	10169	365	78887	– Osteuropa ⁵
–	–	2365	12677	1340	669	15011	2474	–	1233	Baltikum
–	10	6525	6716	16335	7468	55902	834	–	37183	Polen
–	–	863	6319	2928	558	3376	616	347	14122	Tschech. Republik
–	–	1946	552	242	593	2186	487	–	6009	Ungarn
–	–	202	1959	81	1294	8806	728	–	203	Rumänien
–	188	14	176	112	16	1677	1	18	2082	– Türkei
–	–	235	798	204	465	2519	11	–	3302	GUS ⁶
–	–	23	27	–	65	969	–	–	1605	Russ. Föderation
6	9641	27	39	152	58	143	68	2	4347	Nordamerika
–	2340	17	4	2	1	11	67	–	442	Kanada
6	7301	10	35	150	57	132	1	2	3906	USA
–	18905	325	37	379	7	248	–	–	249	Südamerika
–	–	67	13	124	44	50	–	–	2743	Afrika
–	–	170	5737	114	8218	30736	62	163	15063	Asien
–	–	82	4845	90	6847	19513	59	163	11670	China
–	679	15	487	1	1	14	–	–	37	Ozeanien
2387	108429	69538	305917	170203	58304	319378	37342	218310	1396803	Total Einfuhren
										Ausfuhren
–	91651	1143	18881	59122	2422	35910	6784	483395	949568	Europa
–	91649	1071	18013	58882	2268	30092	6733	483393	931765	– EU27
–	46113	609	12019	14037	733	10979	5544	279519	388332	Deutschland
–	41427	154	468	4503	120	1786	104	116789	83595	Frankreich
–	297	76	1290	37211	89	1020	92	29241	153575	Italien
–	3623	103	1073	1531	866	12495	121	49132	38216	Österreich
–	–	1	60	24	25	335	–	2	1271	– Nordeuropa ⁴
–	66	116	691	1300	213	3459	45	1164	169039	– Osteuropa ⁵
–	20	9	20	2	8	70	–	24	1586	Baltikum
–	19	60	61	250	16	119	23	885	80656	Polen
–	5	3	8	421	9	51	16	–	64836	Tschech. Republik
–	–	–	3	220	3	88	–	1	1702	Ungarn
–	10	7	59	280	30	805	–	–	643	Rumänien
–	–	2	–	10	7	18	–	–	2218	– Türkei
–	–	–	29	101	40	215	–	–	1679	GUS ⁶
–	–	–	4	33	29	27	–	–	1324	Russ. Föderation
–	1	29	135	343	144	349	–	–	5380	Nordamerika
–	–	15	111	81	29	112	–	–	317	Kanada
–	1	14	24	262	115	238	–	–	5063	USA
–	–	–	1	15	46	44	–	–	1781	Südamerika
–	–	–	92	8	47	1990	–	11	2281	Afrika
–	8	6	243	378	630	517	453	1	18187	Asien
–	8	1	55	105	57	49	2	–	3113	China
–	–	–	19	6	17	26	–	–	495	Ozeanien
–	91660	1178	19393	59910	3348	39209	7254	483407	979518	Total Ausfuhren

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, 2018

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	6,9	7,2	3,2	3,8	55,6	189,0	137,5	17,9	201,3	102,5	107,4	0,8
– EU27	6,9	7,1	3,2	3,3	55,4	182,8	133,0	17,5	197,4	102,4	107,1	0,4
Deutschland	5,8	2,6	1,3	1,4	34,1	67,3	49,8	8,2	54,9	55,0	81,9	0,3
Frankreich	0,4	2,4	1,5	0,6	12,5	16,4	3,9	0,4	6,2	5,2	3,9	–
Italien	–	1,2	0,1	0,2	0,4	8,8	4,2	1,4	9,7	4,7	4,5	–
Österreich	0,3	0,3	0,3	–	5,4	56,5	46,8	3,5	69,3	22,4	5,7	–
– Nordeuropa ⁴	0,2	–	–	–	0,2	17,4	17,3	–	12,5	–	0,1	0,5
– Osteuropa ⁵	–	0,6	–	1,3	1,3	13,4	7,6	3,4	42,5	8,0	2,5	–
Baltikum	–	–	–	0,1	0,4	1,2	1,0	2,4	3,2	0,1	0,1	–
Polen	–	–	–	0,6	0,3	3,5	1,4	0,1	2,5	1,5	2,0	–
Tschech. Republik	–	–	–	0,3	0,1	1,6	1,4	0,2	11,7	6,2	0,1	–
Ungarn	–	0,4	–	–	–	1,3	–	–	–	0,1	0,3	–
Rumänien	–	–	–	–	0,1	0,9	0,7	–	1,2	–	–	–
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
GUS ⁶	–	0,1	–	0,1	0,2	3,6	3,3	–	3,2	–	–	–
Russ. Föderation	–	–	–	–	–	3,1	3,1	–	3,0	–	–	–
Nordamerika	–	–	–	–	0,2	3,9	2,0	1,2	0,2	0,1	0,5	–
Kanada	–	–	–	–	0,1	2,2	1,9	0,1	–	–	0,4	–
USA	–	–	–	–	0,1	1,7	0,1	1,1	0,2	0,1	0,1	–
Südamerika	–	–	–	–	–	2,1	–	–	0,5	–	–	–
Afrika	–	–	–	–	–	2,1	–	0,1	0,1	–	–	–
Asien	–	–	–	–	0,1	0,5	–	0,8	1,8	0,1	0,2	–
China	–	–	–	–	0,1	0,3	–	0,8	1,7	0,1	0,2	–
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total Einfuhren	6,9	7,3	3,2	3,8	55,9	197,6	139,6	20,0	204,0	102,7	108,1	0,9
Ausfuhren												
Europa	41,8	12,0	10,0	0,4	5,9	47,0	39,8	5,3	6,4			–
– EU27	41,8	12,0	10,0	0,4	5,9	46,4	39,8	5,3	6,3			–
Deutschland	2,0	1,5	0,4	0,1	2,2	3,0	2,0	3,5	3,0			–
Frankreich	9,2	1,2	2,3	–	1,4	17,0	16,5	0,3	0,7			–
Italien	15,6	6,6	6,4	0,3	1,8	21,4	18,9	0,7	0,1			–
Österreich	14,5	1,9	0,6	0,1	0,5	2,2	1,9	0,3	0,5			–
– Nordeuropa ⁴	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
– Osteuropa ⁵	0,4	0,7	0,2	–	–	2,4	–	0,2	0,3			–
Baltikum	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Polen	–	0,2	–	–	–	0,1	–	–	0,1			–
Tschech. Republik	–	0,4	–	–	–	–	–	–	–			–
Ungarn	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Rumänien	0,4	–	–	–	–	–	–	–	–			–
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
GUS ⁶	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Russ. Föderation	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Nordamerika	–	–	–	–	–	0,3	0,2	0,3	0,1			–
Kanada	–	–	–	–	–	0,3	0,2	0,1	–			–
USA	–	–	–	–	–	–	–	0,2	–			–
Südamerika	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Afrika	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Asien	0,1	5,5	2,7	–	–	3,7	3,3	0,8	0,2			–
China	–	3,0	2,6	–	–	0,6	0,4	0,2	–			–
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–			–
Total Ausfuhren	41,8	17,4	12,6	0,4	5,9	51,0	43,4	6,5	6,7			–

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 ^a	Herkunftsregion Bestimmungsregion
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Einfuhren										
62,2	143,1	735,9	103,0	132,1	1694,2	105,0	31,7	3360,5	7 200,8	Europa
61,9	124,1	714,9	102,3	127,6	1633,3	101,3	31,7	3329,6	7 043,2	– EU27
1,9	52,0	323,8	62,0	58,3	694,5	47,0	21,0	1603,9	3 227,0	Deutschland
1,8	9,5	30,3	8,7	11,2	100,5	10,3	7,2	390,0	622,9	Frankreich
0,1	15,8	66,6	9,9	19,5	354,9	9,5	3,0	377,3	891,8	Italien
9,6	12,8	156,5	6,0	7,1	78,9	9,1	0,2	372,9	863,6	Österreich
37,3	1,4	46,2	1,2	1,5	46,3	0,9	–	174,6	357,6	– Nordeuropa ⁴
0,3	46,2	97,6	13,4	26,8	308,6	25,2	0,1	184,0	782,8	– Osteuropa ⁵
–	3,6	33,8	1,3	0,7	37,6	4,8	–	5,3	95,6	Baltikum
–	19,5	22,1	9,0	11,3	158,6	1,9	–	72,3	306,6	Polen
–	1,9	11,5	1,8	2,8	16,0	1,3	–	43,5	100,4	Tschech. Republik
–	2,4	2,0	0,2	1,6	13,9	1,3	–	13,7	37,2	Ungarn
–	0,4	3,1	0,1	4,0	30,5	1,7	–	2,2	44,9	Rumänien
0,1	–	0,8	0,2	0,1	6,6	–	–	14,6	22,4	– Türkei
–	0,3	1,5	0,1	0,7	7,0	–	–	7,0	27,1	GUS ⁶
–	–	0,1	–	0,2	2,1	–	–	2,0	13,6	Russ. Föderation
9,5	0,2	0,2	0,7	1,3	4,5	0,3	–	64,3	89,1	Nordamerika
2,3	–	–	0,1	–	0,1	0,2	–	9,0	16,4	Kanada
7,2	0,1	0,1	0,7	1,3	4,4	–	–	55,3	72,5	USA
14,0	1,0	0,1	0,2	–	1,2	–	–	0,6	19,7	Südamerika
–	0,1	–	–	1,5	0,4	–	–	3,7	8,0	Afrika
–	0,6	22,6	0,7	81,6	138,0	0,3	–	137,7	385,0	Asien
–	0,3	19,6	0,6	58,1	84,4	0,2	–	110,6	277,0	China
0,7	0,1	1,8	–	–	0,1	–	–	0,6	3,3	Ozeanien
86,3	145,1	760,7	104,7	216,7	1838,9	105,5	31,7	3567,7	7 707,3	Total Einfuhren
Ausfuhren										
4,4	3,9	53,5	22,0	23,7	150,1	18,3	66,3	1220,4	1826,2	Europa
4,4	3,7	52,8	21,9	22,2	146,0	18,1	66,3	1170,1	1760,9	– EU27
2,2	1,4	40,7	6,1	6,3	81,3	14,3	41,7	482,5	729,9	Deutschland
1,5	0,6	1,1	1,7	4,4	15,7	0,2	12,7	151,4	244,0	Frankreich
0,2	0,4	1,0	10,0	1,9	6,0	0,4	3,1	138,2	236,2	Italien
0,3	0,3	2,7	0,6	3,7	24,2	0,3	7,5	75,0	151,4	Österreich
–	0,2	0,3	0,1	0,3	2,3	–	–	20,6	27,4	– Nordeuropa ⁴
0,1	0,4	1,7	2,2	1,4	2,9	–	0,1	165,0	184,3	– Osteuropa ⁵
–	–	–	–	0,1	0,3	–	–	8,6	9,2	Baltikum
–	0,3	0,2	0,1	0,2	0,6	–	0,1	68,6	71,1	Polen
–	–	–	1,1	0,2	0,2	–	–	44,3	48,6	Tschech. Republik
–	–	–	0,6	0,1	0,3	–	–	6,8	8,0	Ungarn
–	–	–	0,2	0,1	0,3	–	–	2,9	4,9	Rumänien
–	–	–	–	0,3	0,1	–	–	8,4	9,6	– Türkei
–	–	0,3	–	1,0	1,2	–	–	13,8	19,9	GUS ⁶
–	–	–	–	0,7	0,8	–	–	5,9	10,6	Russ. Föderation
–	0,7	0,8	0,4	6,8	11,6	–	–	58,4	102,7	Nordamerika
–	–	0,3	–	0,6	3,5	–	–	4,9	17,0	Kanada
–	0,7	0,5	0,4	6,2	8,2	–	–	53,5	85,7	USA
–	–	–	–	0,8	0,8	–	–	11,9	14,2	Südamerika
–	–	0,1	–	0,9	2,6	–	–	36,3	40,5	Afrika
–	0,2	1,5	0,7	20,4	11,4	2,7	–	159,2	222,2	Asien
–	–	0,4	0,1	2,9	1,4	–	–	23,0	38,9	China
–	–	0,2	–	0,5	0,8	–	–	5,2	9,1	Ozeanien
4,4	4,8	56,0	23,3	54,0	179,5	21,0	66,3	1498,4	2 225,0	Total Ausfuhren

Tabelle 12.6

Einfuhren von tropischem Rundholz nach Ländern 1990–2018¹

in Tonnen

	Total	Deutschland	Frankreich	Übriges Europa	Dem. Republik Kongo	Gabun	Ghana	Kamerun	Kongo	Übriges Afrika	Nord- und Südamerika	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

Tabelle 12.7

Einfuhren von tropischem Schnittholz nach Ländern 1990–2018¹

in Tonnen

	Total	Deutschland	Frankreich	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

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 1 errechnet (Tabelle 13.1). Rund 52,3% des Aufkommens (Vorjahr 50%) stammen aus dem Wald. Die Inlandproduktion von Rohstoffen steigt 2018 um 7,6% (Vorjahr 1%). Im Jahr 2018 werden gegenüber dem Vorjahr deutlich weniger holzbasierte Rohstoffe importiert (-23,2%) und deutlich mehr holzbasierte Rohstoffe exportiert (+21,2%). Das im Inland verfügbare Aufkommen bleibt mit 8,91 Mio. m³ fast unverändert gegenüber dem Vorjahr.

Die Verwendung der holzbasierten Rohstoffe wird in drei Haupteinsatzgebiete gegliedert (Tabelle 13.2). Für die energetische Verwendung werden 2018 rund 5,5 Mio. m³ (Vorjahr 5,3 Mio. m³) holzbasierte Rohstoffe eingesetzt. Der Anteil dieser energetisch verwendeten Rohstoffe erreicht 61,8% des im Inland verfügbaren Aufkommens (Vorjahr 59,4%). In die Papier- und Plattenindustrie fließen 1,9 Mio. m³ (Vorjahr 2,1 Mio. m³) holzbasierte Rohstoffe und der Anteil sinkt auf gut ein Fünftel (20,9%) des verfügbaren Aufkommens (Vorjahr 23,6%). Für Produkte aus Massivholz und Holzwerkstoffen werden 1,14 Mio. m³ (Vorjahr 1,10 Mio. m³) und damit wieder mehr holzbasierte Rohstoffe eingesetzt. Der Anteil steigt von 12,3% im Vorjahr auf 12,8% 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 Inlandproduktion liegt 2018 bei 10,3 Mio. m³ und ist gegenüber dem Vorjahr von 9,6 Mio. m³ von Holz und holzbasierten Produkten gestiegen. Die mengenmässige Aussenhandelsbilanz 2018 weist einen Importüberschuss in Höhe von 0,9 Mio. m³ (Vorjahr 1,4 Mio. m³) auf. Die Einfuhren von Holz und holzbasierten Produkten verzeichnen 5,8 Mio. m³ (Vorjahr 6,2 Mio. m³) und gehen gegenüber dem Vorjahr um 5,7% zurück. Die Ausfuhren von Holz und holzbasierten Produkten steigen im gleichen Zeitraum um 3,6% auf 4,9 Mio. m³ (Vorjahr 4,8 Mio. m³). Der errechnete Inlandverbrauch von auf Holz basierten Ressourcen liegt 2018 bei 11,2 Mio. m³ (Vorjahr 11,0 Mio. m³). Die Betrachtung des Zeitverlaufs zeigt, dass der Ressourcenverbrauch damit seit 2010 kontinuierlich über der Holzverarbeitenden Inlandproduktion liegt.

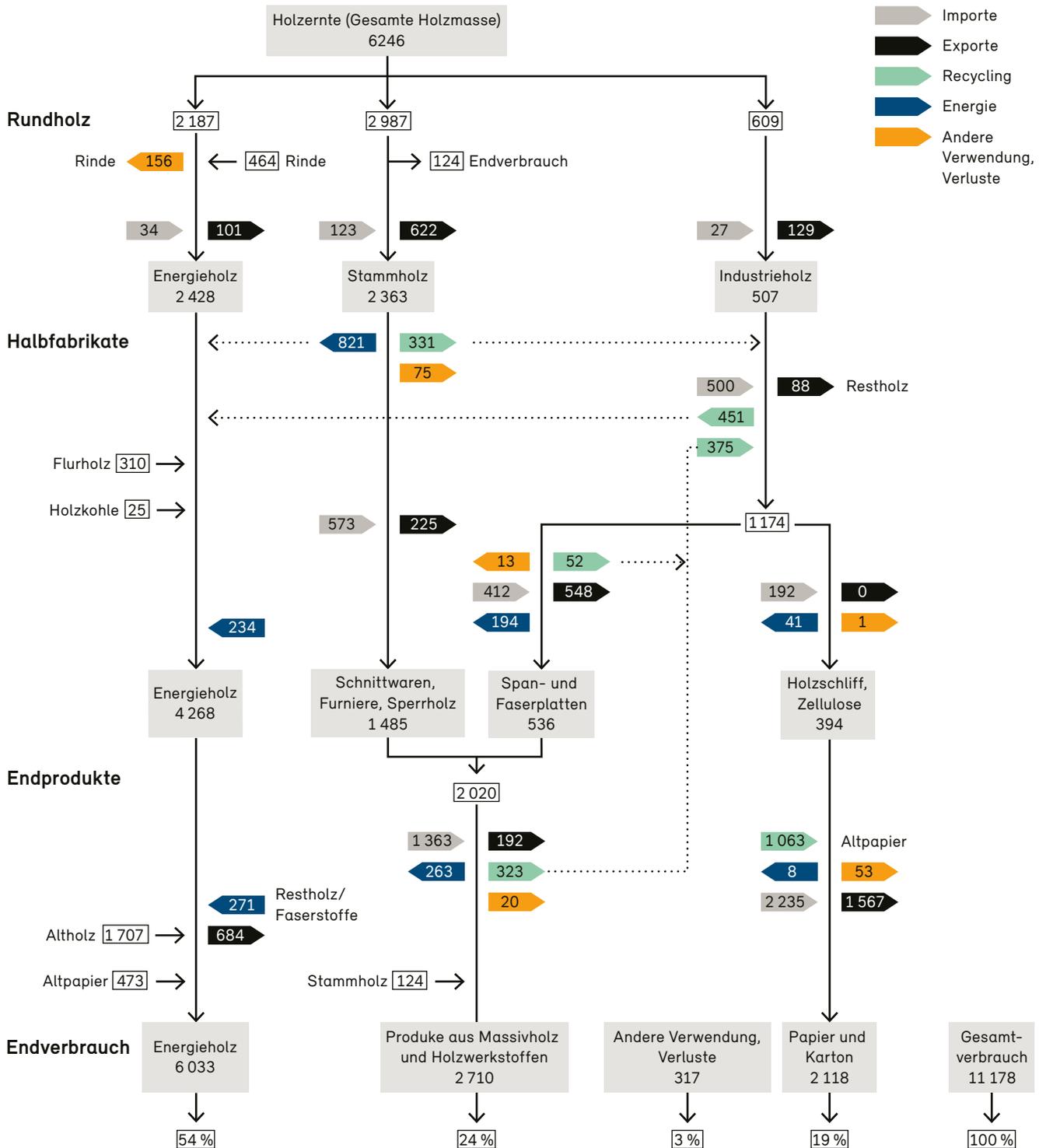
Holzverbrauch

Der Holzverbrauch wird nach den Verwendungszwecken in drei Haupteinsatzgebiete gegliedert (Tabelle 13.4). In den letzten Jahren wurden 43,2% des gesamthaft verbrauchten Holzes stofflich verwertet (Vorjahr 44,1%). Hierzu gehören der Einsatz für holzbasierte Produkte mit rund 2,7 Mio. m³ und für Papier- und Kartonprodukte mit rund 2,2 Mio. m³. Der Anteil der energetischen Verwertung hat sich von rund 41% im Jahr 2008 auf 54,0% im Jahr 2018 gesteigert (Vorjahr 52,9%). Vom Holzverbrauch fließen weitere 2,8% (Vorjahr 3,0%) in andere Verwendungen (z. B. Landwirtschaft, Gartenbau) oder sind auf Ernte- und Verarbeitungsverluste zurückzuführen.

Weitere Informationen

- BAFU: Jahrbücher Wald und Holz 2009–2018, Kapitel 4, 11, 12, 13.

Grafik 13.1
Holzflüsse in der Schweiz 2018
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 2018

in 1000 m³ feste Holzmasse

Sortimente	Inlandproduktion 1	Einfuhren 2	Ausfuhren 3	Im Inland verfügbar 4
Waldholz				
– Stammholz ohne Rinde und übrige Sortimente	2987	123	622	2487
– Industrieholz in Rinde	609	27	129	507
– Energieholz in Rinde	2187	15	8	2194
– Rinde	464	18	93	389
Waldholz Total	6 246	184	853	5 577
Flurholz	310			310
Restholz ¹	1 667	500	88	2 079
Altholz	1 704	1	684	1 022
Altpapier	2 013	349	773	1 589
Total	11 941	1 034	2 398	10 577
./. Mehrfachzählungen Restholz	– 1 667			– 1 667
Total Rohholz und Altpapier	10 274	1 034	2 398	8 910
Total Rohholz und Altpapier 2017	9 551	1 346	1 978	8 919
Total Rohholz und Altpapier 2016	9 460	1 302	2 211	8 550
Total Rohholz und Altpapier 2015	9 713	1 289	2 375	8 626
Total Rohholz und Altpapier 2014	10 161	1 196	2 618	8 740
Total Rohholz und Altpapier 2013	9 989	1 338	2 605	8 722

1 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.2: Verwendung von Rohholz und Altpapier 2018

in 1000 m³ feste Holzmasse

Sortimente	Produkte aus Massivholz 1	Papier- und Plattenindustrie 2	Energie 3	Anderes und Verluste 4	Total 5
Waldholz					
– Stammholz	1 137		454	149	1 740
– Industrieholz		593			593
– Energieholz inkl. Rinde von Stammholz			2 428	156	2 583
Waldholz Total	1 137	593	2 882	305	4 916
Flurholz				310	310
Restholz ¹			581	1 314	1 979
Verwertetes Altholz				1 022	1 022
Gesammeltes Altpapier		1 063		473	1 589
Total	1 137	2 237	6 001	441	9 816
./. Mehrfachzählungen Restholz		– 375	– 497	– 34	– 906
Total Rohholz und Altpapier	1 137	1 862	5 504	407	8 910
Total Rohholz und Altpapier 2017	1 098	2 107	5 298	416	8 919
Total Rohholz und Altpapier 2016	1 165	2 057	4 952	377	8 550
Total Rohholz und Altpapier 2015	1 134	2 099	4 993	401	8 626
Total Rohholz und Altpapier 2014	1 154	2 093	5 063	430	8 740
Total Rohholz und Altpapier 2013	1 059	2 046	5 222	395	8 722

1 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.3

Holzbilanz nach Inlandproduktion und Aussenhandel 2018

in 1000 m³ feste Holzmasse

Produkte	Inlandproduktion	Einfuhren	Ausfuhren	Inlandverbrauch
	1	2	3	4
Rohholz, Altholz und Altpapier	10 274	1 034	2 398	8 910
Differenz aus Aussenhandel				
– Holzkohle		25	0	25
– Schnittholz, Hobelwaren, Furniere, Sperrholz		573	225	348
– Span- und Faserplatten		412	548	–136
– Holzschliff und Zellstoff		192	0	192
– Papier- und Kartonprodukte		2 235	1 567	668
– Fertigprodukte (z. B. Möbel, Konstruktionsholz usw.)		1 363	192	1 171
Total Holz und Holzprodukte	10 274	5 834	4 930	11 178
Total Holz und holzbasierte Produkte 2017	9 551	6 187	4 759	10 978
Total Holz und holzbasierte Produkte 2016	9 460	6 222	5 024	10 658
Total Holz und holzbasierte Produkte 2015	9 713	6 210	5 153	10 770
Total Holz und holzbasierte Produkte 2014	10 161	6 164	5 335	10 991
Total Holz und holzbasierte Produkte 2013	9 989	6 339	5 281	11 046

Tabelle 13.4

Holzverbrauch nach Verwendungszwecken 2018

in 1000 m³ feste Holzmasse

Verwendung	%	
	1	2
Stoffliche Verwendung		
– Holzprodukte	2 710	24,2
– Papier- und Kartonprodukte	2 118	18,9
Energetische Verwendung	6 033	54,0
Andere Verwendung, Verluste	317	2,8
Total Holz und Holzprodukte	11 178	100,0
Total Holz und holzbasierte Produkte 2017	10 978	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2016	10 658	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2015	10 770	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2014	10 991	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2013	11 046	

14 Holzenergie

Politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Ende 2018 wurden gut 10 % der Schweizer Haushalte mit Holz beheizt. Holzenergie gilt als beinahe CO₂-neutral und hat deshalb eine gute Umweltverträglichkeit. Holz ist somit ein wichtiger Pfeiler der nationalen Energiestrategie. Damit der Feinstaubausstoss die Umweltverträglichkeit nicht verschlechtert, ist seit dem 1. Juni 2018 die neue Luftreinhalte-Verordnung (LRV) in Kraft. Ob der zusätzliche Aufwand durch die periodischen Messungen einen langfristigen Einfluss auf den Absatz von Holzfeuerungen hat, wird sich erst noch zeigen. Sicher wird sich der Markt zu ökologischeren Feuerungen mit kleinerem Kohlenmonoxid- und Feinstaubanteil verschieben.

Ende September 2018 wurde die Unklarheit über die Handhabung von Holzaschen vom Bundesrat beseitigt. Die angepasste Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) ist seit dem November 2018 in Kraft und schreibt nun nicht mehr vor, dass die Rost- und Filteraschen aus Wald-, Landschafts- und Restholz vor der Deponierung analysiert oder behandelt werden müssen.

Anlagenbestand und installierte Feuerungsleistung

Der gesamte Anlagenbestand von Holzfeuerungen betrug 2018 562 000 Einheiten und nahm gegenüber 2017 um 2,0 % ab. Die installierte Feuerungsleistung nahm ebenfalls leicht ab (– 1,5 %) und liegt aktuell bei 10 100 MW.

Die **Einzelraumheizungen** verzeichneten einen Bestandsrückgang (– 2,2 % gegenüber dem Vorjahr) auf 501 000 Anlagen. Die Gesamtzahl der **Gebäudeheizungen** verringerte sich auf 51 000 Anlagen (– 1,7 %) mit einer Leistung von 1 600 MW (– 3,3 %). Der Bestand **automatischer Feuerungen > 50 kW** stieg um 2,6 % auf 9 600 Anlagen an. Die installierte Leistung liegt bei 2 500 MW (+ 1,3 %). Zurzeit sind vierzehn **Wärmeerkopplungsanlagen** (WKK) mit total 223 MW Leistung in Betrieb.

Die Zahl der **Spezialfeuerungen** beträgt aktuell 107 Anlagen, inklusive der unveränderten Anzahl von 30 Kehrichtverwertungsanlagen (KVA).

Energienutzung

2018 wurden rund 9 800 GWh Nutzenergie mit Holz erzeugt (witterungsbereinigt), was einer Verringerung von 0,8 % entspricht. 5,5 % davon oder rund 500 GWh in Form von elektrischer Energie. Der Wirkungsgrad der Wärmeproduktion aus Holz ohne KVA wurde seit 1990 kontinuierlich von 59 % (1990) auf 74 % (2018) verbessert.

Energieholzverbrauch

Bei den Brennstoffen betrug 2018 der Holzanteil vom Endverbrauch 12,0 %. Der Energieholzverbrauch wird als witterungsbereinigter Wert in Kubikmeter Holzfestmasse angegeben.

Stückholz aus Waldholz wird in Cheminées, Schweden- und Kachelöfen, Kochherden und Stückholzkesseln verfeuert. In diesen Anlagen wurden 1,21 Mio. m³ verbraucht (– 2,5 % im Vergleich zu 2017).

Holzschnitzel aus Waldholz werden vor allem für automatische Feuerungen oder WKK-Anlagen genutzt. Insgesamt wurden 1,66 Mio. m³ verfeuert (– 1,0 %).

Die Nachfrage nach **Pellets** als Brennstoff für Pelletsöfen und Pelletskessel stieg um 5,0 % auf 0,53 Mio. m³ (Festmeter Restholz als Rohstoff für Pellets), was einem witterungsbereinigten Verbrauch von 279 000 Tonnen Holzpellets entspricht.

Restholz wird vor allem in Holzverarbeitungsbetrieben, in automatischen Feuerungen oder Stückholzkesseln sowie auch in WKK-Anlagen und Spezialfeuerungen, verfeuert. In diesen Anlagen wurden 0,80 Mio. m³ Restholz verwertet (– 4,2 %).

Die in Kehrichtverwertungsanlagen, Altholzfeuerungen und teilweise auch in Wärmeerkopplungsanlagen verwertete Menge Altholz belief sich auf 1,02 Mio. m³ (– 1,7 %).

Pellets – Aussenhandel und Inlandproduktion/-verbrauch

Die Pelletsimporte (Effektivwerte, nicht witterungsbereinigt) lagen 2018 bei gut 88 000 Tonnen und haben

gegenüber dem Vorjahr um 3 % abgenommen. Die Importe stammen vorwiegend aus Deutschland (49 %) sowie aus Österreich (26 %) und Frankreich (22 %).

Die Inlandproduktion betrug im Jahr 2018 rund 154 000 Tonnen. Davon wurden 285 Tonnen exportiert (+ 117 % im Vergleich zu 2017). Exportiert wurde im 2018 vorwiegend nach Italien (> 99 %). Der effektive Inlandverbrauch betrug 242 000 Tonnen.

Quellen

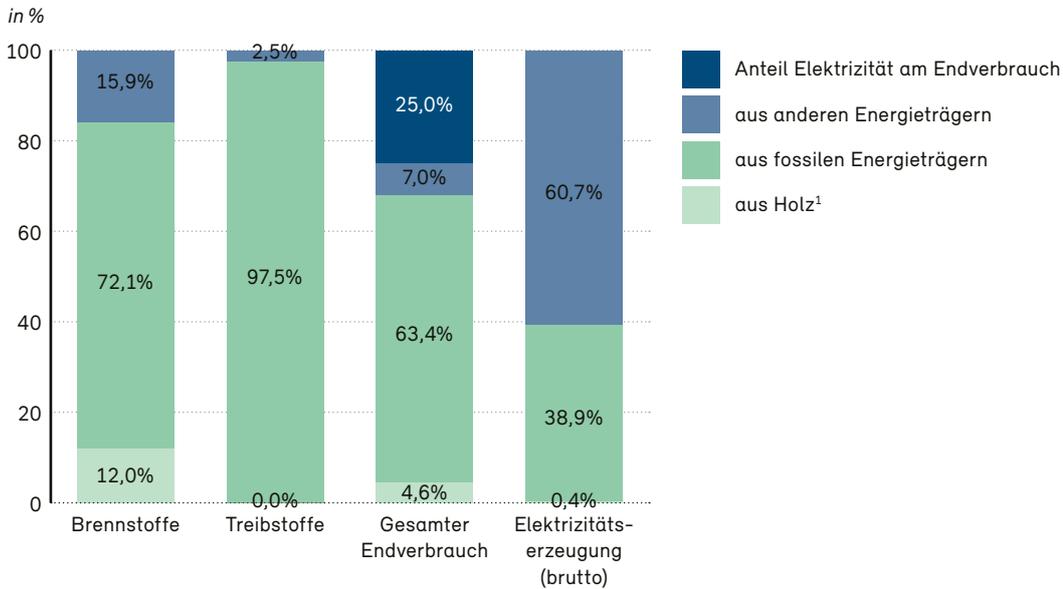
- BFE 2019: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2018. Bern. 69 Seiten.
- BFE 2019: Schweizerische Holzenergiestatistik 2018. Bern.
- EZV 2019: Schweizerische Aussenhandelsstatistik. Bern. www.swiss-impex.admin.ch

Weitere Informationen

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

Grafik 14.1

Gesamtenergiestatistik: Energieanteil aus Holz am Endverbrauch und an der Elektrizitätserzeugung 2018



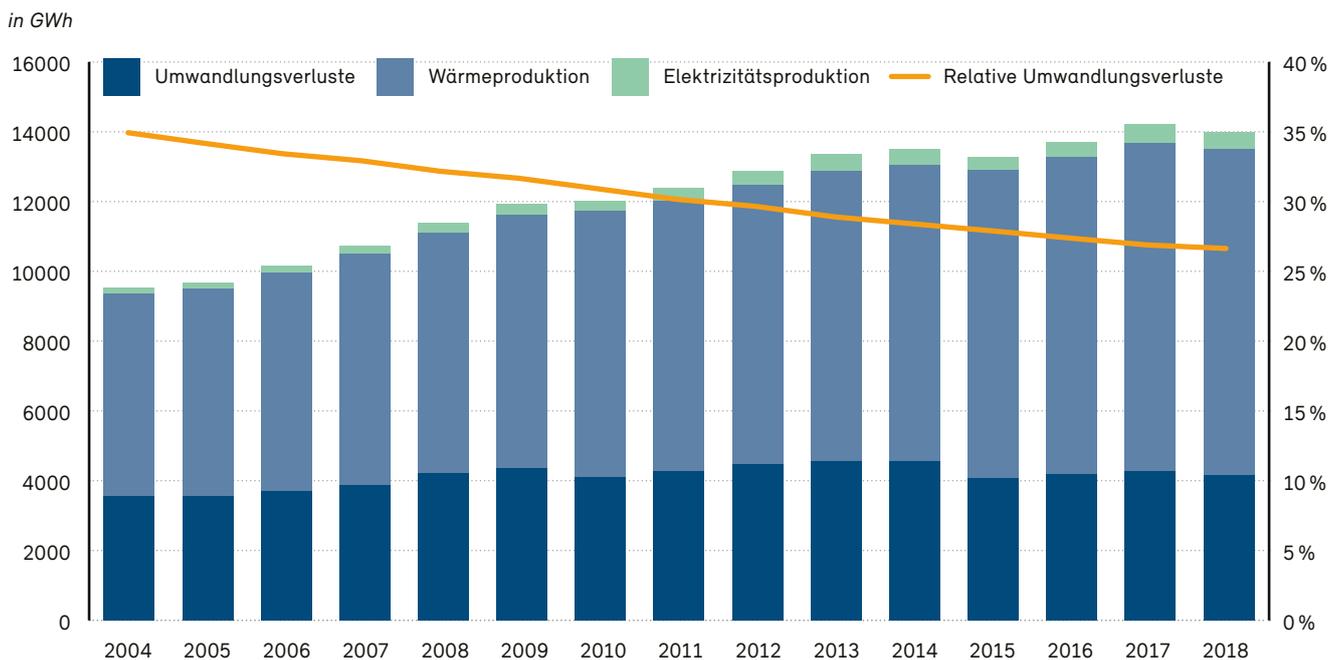
Schweizerischer Endverbrauch im Jahre 2018: 830880 TJ; Landeserzeugung Elektrizität (brutto) im Jahre 2018: 243209 TJ

1 ohne Holz genutzt in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik

Grafik 14.2

Energieholzverbrauch¹, Aufteilung auf Strom- und Wärmeproduktion sowie Umwandlungsverluste, 2004–2018, witterungsbereinigt

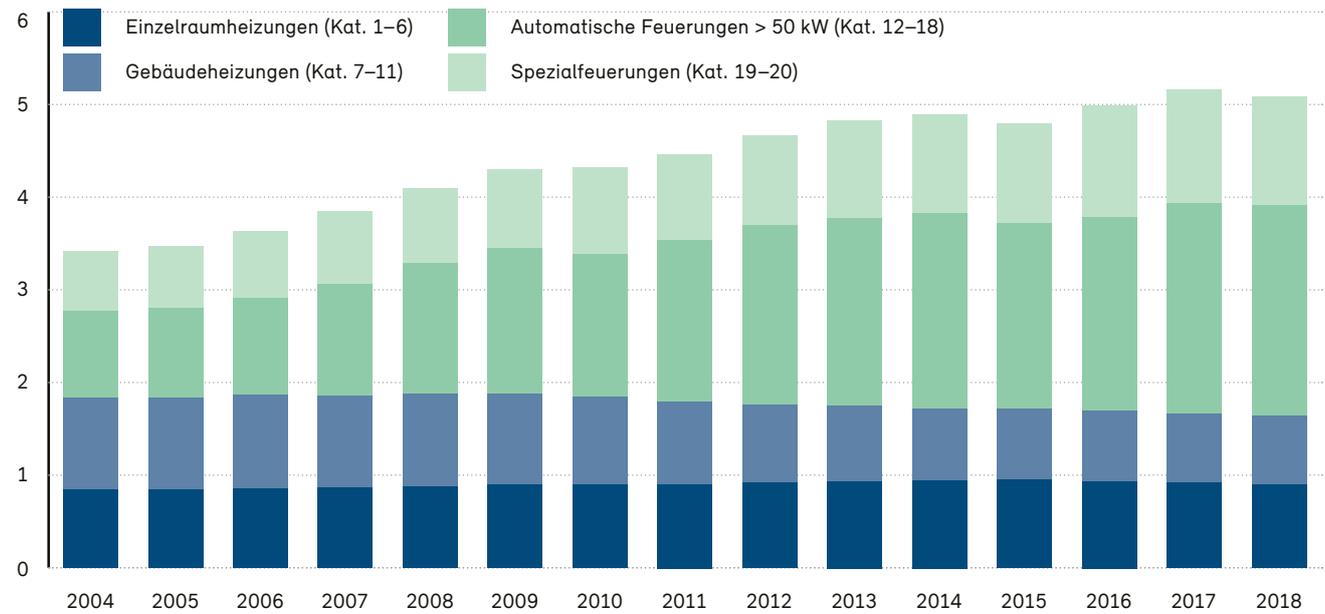


1 Inklusive Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.3
Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 2004–2018, witterungsbereinigt

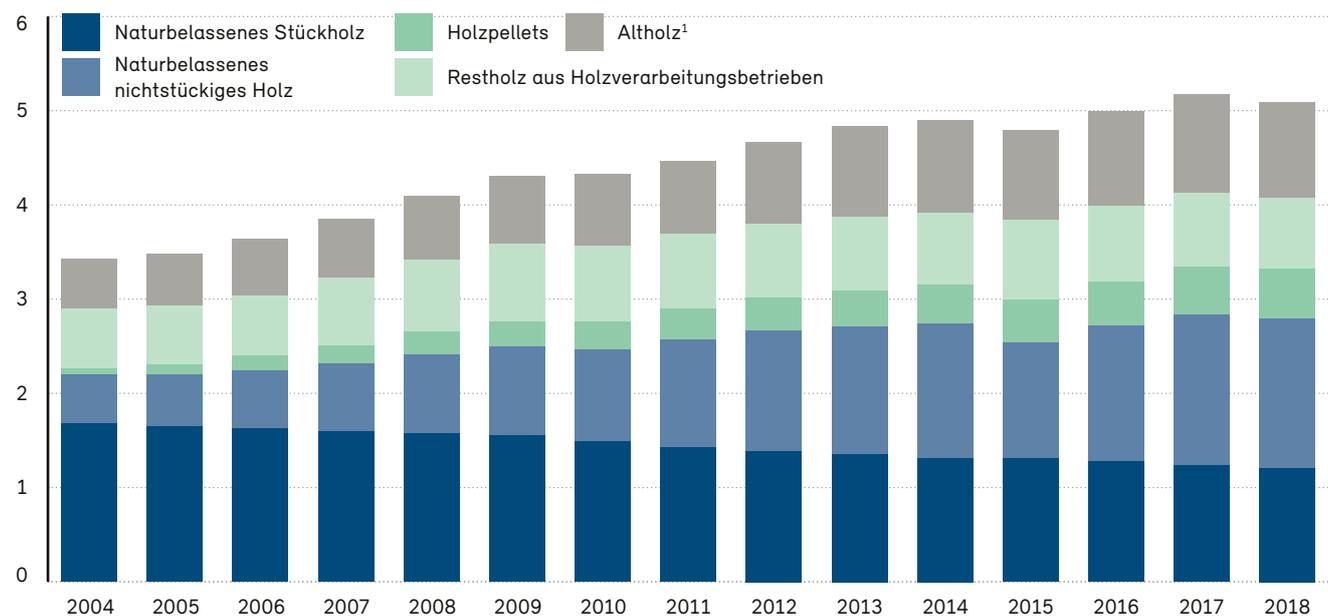
in Mio. m³



Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.4
Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 2004–2018, witterungsbereinigt

in Mio. m³



1 Inklusiv Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.1
Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 1995–2018, witterungsbereinigt

Kat. 18 – Holz-Wärme-Kraftkopplungsanlagen, Kat. 19 – Anlagen für erneuerbare Abfälle, Kat. 20 – Kehrriechverbrennungsanlagen

	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)
	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	m ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1995	1 018 000	31	1 197 576	36	632 021	19	440 106	13	3 287 704	3 052 165
2000	887 906	27	1 063 910	32	829 194	25	501 628	15	3 282 639	2 986 400
2005	848 359	24	997 540	29	960 278	28	674 007	19	3 480 184	3 130 931
2010	901 693	21	948 450	22	1 539 862	36	940 365	22	4 330 369	3 943 604
2015	955 189	20	768 857	16	1 994 099	42	1 076 310	22	4 794 455	4 373 840
2016	940 310	19	756 416	15	2 091 108	42	1 204 616	24	4 992 449	4 558 765
2017	921 182	18	747 068	14	2 268 008	44	1 233 758	24	5 170 017	4 736 222
2018	902 364	18	744 196	15	2 265 451	44	1 183 051	23	5 095 062	4 657 952

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.2
Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 1995–2018, witterungsbereinigt

in m³

	Brennstoffsortiment					Total
	Naturlasselnes Stückholz	Naturlasselnes nichtstückiges Holz	Holzpellets ¹	Restholz aus Holzverarbeitungs- betrieben	Altholz ²	
	1	2	3	4	5	6
1995	2 037 100	249 423	–	619 444	381 738	3 287 705
2000	1 823 013	404 812	7 494	634 755	412 564	3 282 638
2005	1 646 808	555 557	103 570	623 336	550 912	3 480 183
2010	1 491 922	970 094	301 910	801 212	765 231	4 330 369
2015	1 304 422	1 236 742	445 940	850 508	956 842	4 794 454
2016	1 272 123	1 443 684	473 310	801 003	1 002 329	4 992 449
2017	1 238 141	1 596 392	506 599	789 054	1 039 830	5 170 016
2018	1 207 591	1 579 801	532 192	753 492	1 021 986	5 095 062

1 Bezug auf Festmeter Pelletrohstoff (Restholz als Ausgangsmaterial)

2 Inklusiv Altholznutzung in Kehrriechverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.3

Pellets: Aussenhandel und Inlandproduktion/-verbrauch 2007–2018¹

in Tonnen

	Aussenhandel		Inland			
	Importe 1	Exporte 2	Netto-Importe 3	Verbrauch Inland ² 4	Produktion Inland ³ 5	
2007		22 481	3 005	19 476	92 444	72 968
2008		17 481	5 274	12 207	119 111	106 904
2009		32 383	17 861	14 522	136 278	121 756
2010		36 802	17 970	18 832	166 111	147 279
2011		38 738	5 076	33 662	149 111	115 449
2012		36 087	6 555	29 532	178 111	148 579
2013		84 367	2 690	81 677	207 778	126 101
2014		58 511	2 586	55 925	181 056	125 131
2015		85 211	866	84 345	210 333	125 988
2016		67 012	164	66 848	237 222	170 374
2017		91 010	131	90 879	246 778	155 899
2018		88 179	285	87 894	241 889	153 995

1 effektive, d.h. witterungsabhängige Werte

2 Die Daten werden mit einem Umrechnungsfaktor von 0.0180 TJ/t berechnet.

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

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

Tabelle 14.4

Umrechnungsfaktoren, Masseinheiten und Energieinhalte

Umrechnungsfaktoren	Brennstoffsoriment				
	Naturbelasse- nes Stückholz ⁴ 1	Naturbelasse- nes nicht- stückiges Holz ⁵ 2	Holzpellets ⁶ 3	Restholz aus Holzverarbei- tungsbetrieben ⁷ 4	Altholz ⁸ 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

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

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

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

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

8 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 2018 auf der Nachfrageseite von einer guten Wirtschaftslage, einem noch auf hohem Niveau laufenden Baumarkt und positiven Trends u.a. in den Bereichen Holzbau, Innenausbau und Holzverpackungen gekennzeichnet. Im europäischen Umfeld sind viele Märkte im Steigen begriffen, gestützt durch die Bautätigkeiten und eine insgesamt lebhaftere Nachfrage nach Bauprodukten und damit auch nach Holzprodukten.

Die gesamte Schweizer Konjunktorentwicklung verläuft im ersten Halbjahr 2018 dank einem schwächeren Franken und einer robusten Weltwirtschaft sehr positiv. In Folge eines Konjunkturerinbruchs im dritten Quartal nimmt das Wachstum im zweiten Halbjahr 2018 deutlich ab. Für das Gesamtjahr 2018 wird dennoch ein Wirtschaftswachstum von 2,5 Prozent gegenüber dem Vorjahr erreicht, das deutlich über dem langjährigen Durchschnitt liegt.

Auf der Angebotsseite ist die Situation 2018 durch die Folgen der Winterstürme, von Trockenheit und einem starken Borkenkäferbefall geprägt. Während in der Romandie und im westlichen Mittelland witterungsbedingt weniger Käferholz anfällt, sind Sägereien in besonders betroffenen tieferen Lagen der Deutschschweiz gebietsweise massiv überversorgt. Das Rundholzangebot und die Versorgung werden 2018 als insgesamt gut eingeordnet. Aufgrund des überdurchschnittlich hohen Angebotes von mittleren und schlechteren Qualitäten zeigen sich deutliche Auswirkungen auf die Preissituation.

Die Nachfrage nach frischem Nadelholz ist im Sommer 2018 gering, ausser in einigen Regionen für Frischholzsortimente in guter Qualität. Nadelholzeinschläge aus Normalnutzungen werden als Reaktion auf diese Nachfragesituation zurückgestellt. Die Rohholzvorräte der Industrieholzverarbeiter im Inland und im benachbarten Ausland sind 2018 entsprechend der Marktsituation überdurchschnittlich hoch. Als Folge der sturmbedingten Mehrmengen, welche die Schweizer Holzindustrie nicht mehr aufnehmen kann, steigen die Fichten/Tannen-Rundholzexporte nach Italien und Österreich massiv. Dabei sind sinkende Preise zu verzeichnen. Bei den geringeren Rundholzimporten ist die Preisentwicklung ebenfalls zurückläufig.

Entwicklung der Holzpreise 2018

Sägerundholz

Die Inlandnachfrage nach **Fichten/Tannen-Sägerundholz** bleibt mengenmässig 2018 gut. Der Einschnitt steigt im Jahr 2018 gegenüber dem Vorjahr wieder um 4,5%, wozu der Anfall von viel Sturm- und Käferholz sowie die positive Entwicklung auf den europäischen Absatzmärkten beitragen. Der Preisindex für inländisches Nadel- bzw. Fichten/Tannen-Sägerundholz sinkt von 98,9 Index-Punkten in der Erhebungsperiode November/Dezember 2017 bis zur Erhebungsperiode November/Dezember 2018 auf 96,8 Index-Punkte (Grafik 15.1). Hierbei ist die Auswirkung der veränderten Qualitäten durch Sturm- und Käferholz zu berücksichtigen.

Bei dem in modernen Sägewerken mit Profilspanertechnologie vorzugsweise verarbeiteten Sortiment Fichten-Trämel Klasse 2b in B-Qualität geht der Durchschnittspreis von der Erhebungsperiode November/Dezember 2017 bis zur Erhebungsperiode November/Dezember 2018 um 2,5% zurück. Der Durchschnittspreis für Fichten-Starkholzträmel Qualität C mit einem Durchmesser von 50 bis 69 cm sinkt im gleichen Zeitraum um 13,0%, wobei hier der überdurchschnittlich hohe Anstieg um 15,0% aus dem Vorjahr für eine Einordnung zu berücksichtigen ist (Tabelle 15.1a).

Der Markt für **Laub-Sägerundholz** bleibt weiterhin von den reduzierten Verarbeitungskapazitäten im Inland gezeichnet und entwickelt sich weniger dynamisch als beim Nadelholz. Nachfrageimpulse zeigen sich vor allem aus dem aussereuropäischen Raum. Dies gilt insbesondere für die Buche, für die zukünftig leicht steigende Preise erwartet werden.

Die Entwicklung der Preise für Laub-Sägerundholz zeigt in einigen Sortimenten eine rückläufige Tendenz. Dabei werden deutliche Anstiege in den Vorperioden teilweise wieder ausgeglichen. Von der Erhebungsperiode November 2017 bis April 2018 auf den gleichen Zeitraum 2018/2019 sinkt der Preis bei Buche in B-Qualität im Durchschnitt um 6,2%, nach einem Anstieg im Vorjahr um 7,6%. Bei Eiche in B-Qualität geht der Durch-

schnittspreis im Vergleichszeitraum um 44,8 % zurück, nach einem Anstieg im Vorjahr um 42,3 %. Der Durchschnittspreis für Eiche in C-Qualität sinkt um 10,7 %, der Preisanstieg vom Vorjahr um 17,1 % wird damit teilweise wieder ausgeglichen. Eine andere Entwicklung zeigt sich beim Durchschnittspreis für Buche in C-Qualität, der um 12,0 % zurückgeht und damit noch deutlicher als im Vorjahr sinkt (Tabelle 15.1b).

Industrieholz

Die Industrieholzpreise werden einmal jährlich in einer von November bis April reichenden Erhebungsperiode erfasst. Der Durchschnittspreis von Nadel-Schleifholz (SN1) verzeichnet nach einer Baisse in den Jahren 2017 und 2018 wieder eine deutliche Steigerung um 23,0 % bis zum Zeitraum November 2018 bis März 2019. Beim Spanplatten-Nadelholz (PN1) liegt der Durchschnittspreis mit einer geringen Veränderung von – 0,3 % fast unverändert zum Vorjahresniveau. Der Preis für Spanplatten-Laubholz 1. Klasse (PL1) sinkt im Durchschnitt um 8,7 %, nach einem deutlichen Anstieg im Vorjahr um 16,0 %. Der Industrieholzmarkt zeigt in den letzten Jahren starke Angebots- und Preisschwankungen (Grafik 15.2). Diese ausgeprägten Schwankungen führen zu Überlegungen über zusätzliche Anpassungen in der Logistik und bei den Lagerkapazitäten, um den zusätzlichen Herausforderungen aus der Nachfrage – und aus der Angebotsseite entgegenzutreten.

Energieholz

Beim Energieholz werden die Preise für die überwiegend über Lieferverträge vermarkteten Waldhackschnitzel im Zweimonatsrhythmus erhoben. Der Durchschnittspreis für Nadel-Waldholz hackschnitzel sinkt von der Erhebungsperiode November/Dezember 2017 auf die Erhebungsperiode November/Dezember 2018 gesamtschweizerisch um 8,0 %. In der Erhebungsregion West wird im gleichen Zeitraum ein Anstieg um durchschnittlich 3,8 % verzeichnet. Preisanstiege wurden ebenfalls bei Laub-Waldholz hackschnitzeln mit einem leichten Zuwachs um 1,5 % und bei gemischten Waldholz hackschnitzeln mit einer geringeren Zunahme um 0,4 % ermittelt (Tabelle 15.1a).

Die Preise für die Energieholzsortimente in Spalten und in langer Form werden einmal jährlich in einer Erhebungsperiode von November bis April erhoben. Der

Durchschnittspreis für Buchen-Spalten steigt von der Erhebungsperiode November 2017 bis April 2018 auf die Erhebungsperiode November 2018 bis April 2019 um 3,5 % an. Der Durchschnittspreis für die lange Form sinkt dagegen um 2,5 % (Tabelle 15.1b).

Schnittholz

Der Index der Schnittholzpreise wird im Zweimonatsrhythmus erhoben und bezieht sich nach der Revision von 2015 auf die Basisperiode September – Dezember 2015 (Index = 100). Der Preisindex über alle erhobenen Schnittholzsortimente verzeichnet im Jahr 2018 einen leicht zunehmenden Trend und steigt gegenüber dem Vorjahrwert von 101,2 auf 101,5 Index-Punkte an (Grafik 15.3). Im europäischen Umfeld sinkt die Nachfrage nach Laubholz-Schnittholz, während sich aussereuropäische Märkte zunehmend aufnahmefähig zeigen für Schnittwaren und veredelte Produkte.

Bei den absoluten Preisen zeigt sich weiterhin ein nach Sortimenten differenziertes Bild. Die Preise für Vollholz C24 sinken um 0,5 % leicht gegenüber dem vergleichbaren Vorjahreszeitraum, für BSH-Lamellen C24 I steigen sie im Vergleich zum Vorjahr um 1,3 % an. Im Bereich der Bauhilfsstoffe zeigt sich beim Schalungskantholz C16, den Schalbrettern C16 sowie den Gerüstbrettern C24 durchwegs ein zunehmender Trend mit Steigerungen zwischen 1,0 bis 1,6 %. Im Bereich Verpackung ist der zunehmende Trend noch ausgeprägter. Am deutlichsten sind die Zunahmen um 15,8 % bei Paletten-Kantholz 5 und um 7,4 % bei Palettenbrettern EURO 5. Die durchschnittlichen Preise für Verpackungskantholz 5 legen mit 4,2 % und für Kistenbretter mit 1,2 % ebenfalls zu. Den höchsten Durchschnittspreis bei den Erhebungen für Schnittholz erreicht weiterhin (Konstruktions-)Vollholz, den tiefsten, trotz anziehendem Durchschnittspreis, Palettenbretter und Paletten-Kantholz (Tabelle 15.2). Insgesamt werden 2018 die Sortimente für Verpackung und Bau auch in den umliegenden Nachbarländern stark nachgefragt, was zu den Steigerungen bei den Durchschnittspreisen beiträgt.

Quellen

- www.bfs.admin.ch – Holzpreisstatistik des Bundesamtes für Statistik. Neuchâtel.

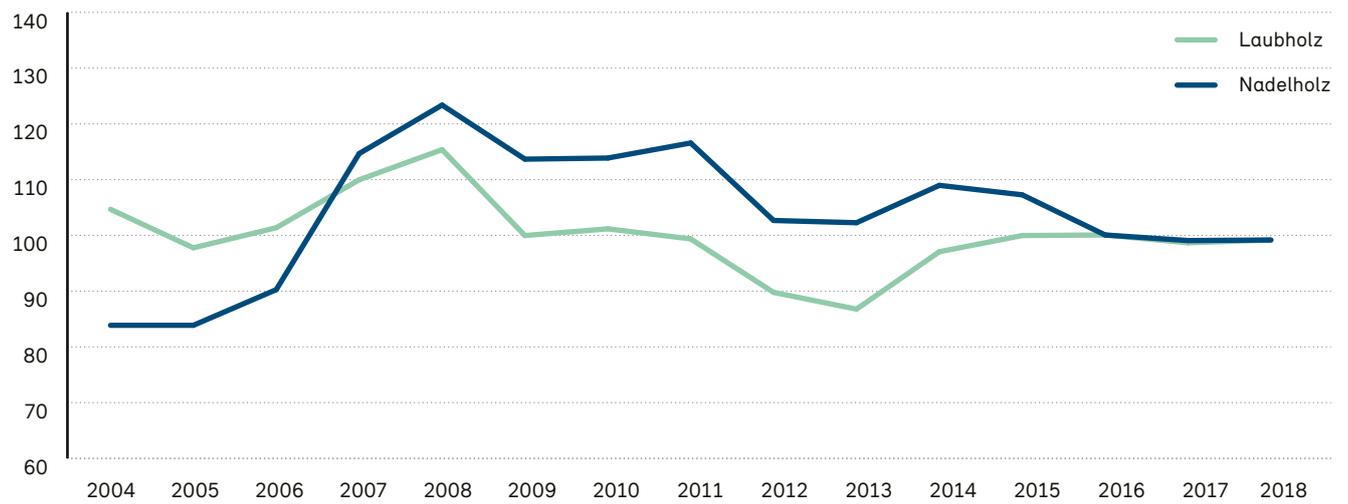
Weitere Informationen

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

Grafik 15.1

Holzpreisindex des Säge-Rundholzes 2004–2018

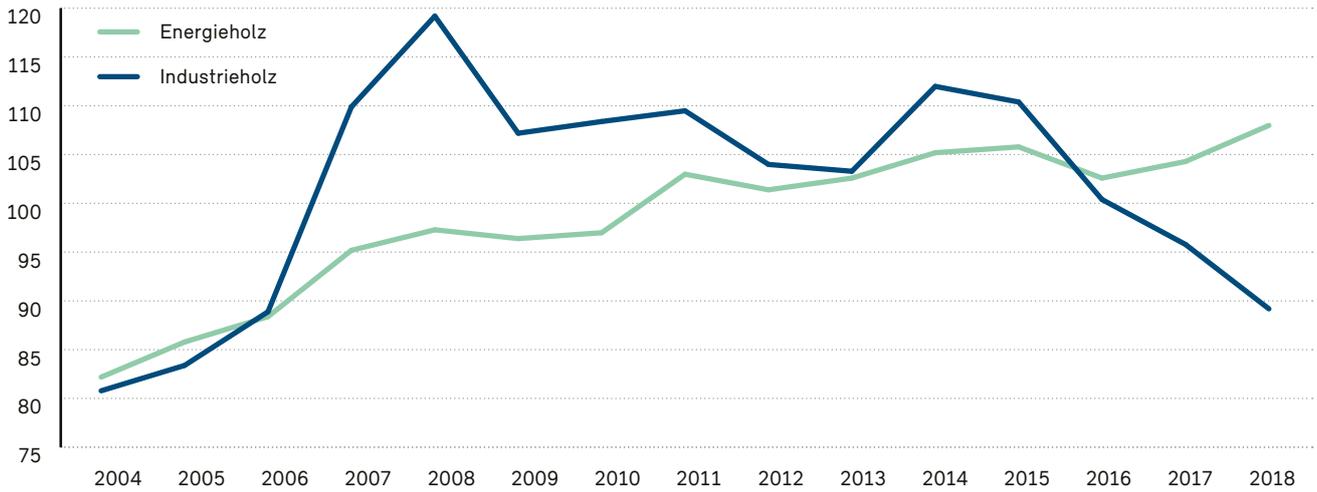
in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.2
Holzpreisindex des Industrie- und Energieholzes 2004–2018

in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.3
Holzpreisindex des Schnittholzes (Fichte/Tanne) 2004–2018

in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Tabelle 15.1a

Produzentenpreise der Standardsortimente 2018

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
	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
	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	97,81	97,40	97,55	96,73	98,25	98,64	95,36	-2,5
– Ost	98,41	97,21	96,32	98,58	100,00	99,69	97,72	-0,7
– Mitte	98,88	98,57	101,19	95,33	90,15	88,67	94,03	-4,9
– West	91,16	–	–	79,34	–	–	81,70	-10,4
Fichte: L1 4 B = Trämel, 40 – 49, B	101,59	106,57	105,02	102,13	100,30	101,82	98,61	-2,9
– Ost	100,92	104,44	102,94	102,23	101,08	102,60	99,29	-1,6
– Mitte	105,61	114,32	109,87	103,09	97,89	98,73	96,36	-8,8
– West	97,75	–	–	88,39	–	–	–	–
Tanne: L1 2b B = Trämel, 25 – 29, B	84,75	83,95	84,80	83,22	82,12	82,31	82,22	-3,0
– Ost	83,52	83,61	83,95	84,01	83,74	83,58	83,88	+0,4
– Mitte	86,69	85,42	85,33	82,69	79,89	74,82	76,56	-11,7
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Tanne: L1 4 B = Trämel, 40 – 49, B	90,86	89,06	90,58	87,71	85,87	86,51	87,02	-4,2
– Ost	92,07	89,26	89,79	89,38	87,84	88,32	88,12	-4,3
– Mitte	86,81	87,44	91,16	85,40	82,28	–	82,05	-5,5
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Fichte:								
L1 3 C = Trämel, 30 – 39, C	77,03	75,01	76,89	74,31	72,47	73,06	71,16	-7,6
L1 5-6 C = Trämel, 50 – 69, C	78,37	73,45	74,13	74,71	71,82	73,49	68,22	-13,0
L3 2-4 B = Langholz, 20 – 49, B	106,18	105,38	104,34	99,91	98,80	93,71	93,71	-11,7
L3 2-4 C = Langholz, 20 – 49, C	91,36	90,23	85,48	85,86	79,03	84,11	87,02	-4,7
L1 2+ D = Trämel, 20+, D	54,86	59,71	58,04	55,02	56,53	54,11	55,92	+1,9
Tanne:								
L1 3 C = Trämel, 30 – 39, C	70,88	67,81	68,19	63,68	64,29	60,29	61,10	-13,8
L1 5-6 C = Trämel, 50 – 69, C	64,15	62,85	63,05	62,98	62,02	62,33	65,18	+1,6
L3 2-4 B = Langholz, 20 – 49, B	79,61	81,57	83,51	81,09	83,20	75,33	75,96	-4,6
L3 2-4 C = Langholz, 20 – 49, C	74,17	74,69	73,77	73,04	67,73	70,06	71,18	-4,0
L1 2+ D = Trämel, 20+, D	53,43	51,60	50,85	52,03	49,70	51,35	50,15	-6,1
Energieholz	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	%
Waldhackschnitzel (Nadelholz)	23,65	22,30	22,09	23,96	20,66	20,82	21,76	-8,0
– Ost	24,46	26,57	–	24,79	–	22,65	22,84	-6,6
– Mitte	21,57	17,80	–	23,59	–	–	19,37	-10,2
– West	24,47	22,50	26,70	25,53	25,82	23,00	25,40	+3,8
Waldhackschnitzel (Laubholz)	28,70	31,19	29,39	27,10	27,20	28,26	29,13	+1,5
– Ost	30,78	34,66	–	–	–	–	33,06	+7,4
– Mitte	26,97	30,09	28,15	26,53	–	27,71	26,52	-1,7
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Waldhackschnitzel (Gemischt)	24,89	27,36	29,50	35,17	26,44	26,77	24,99	+0,4
– Ost	22,06	26,12	26,84	25,00	24,00	23,00	24,89	+12,8
– Mitte	26,33	25,24	28,44	37,17	27,99	29,21	25,14	-4,5
– West	–	–	–	–	–	–	–	–

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.1b

Produzentenpreise der Zusatzsortimente 2013–2019

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

Sortimente Regionen	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Veränderung zum Vorjahr
	2013–2014	2014–2015	2015–2016	2016–2017	2017–2018	2018–2019	
	1	2	3	4	5	6	7
	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Laub-Sägerundholz							
Buche: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	93,56	91,24	85,97	81,59	87,81	82,36	-6,2
– Ost	87,70	87,80	83,35	83,16	79,84	82,32	+3,1
– Mitte	83,62	77,24	92,82	80,59	82,58	82,42	-0,2
– West	94,74	93,81	–	–	–	–	–
Buche: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	73,31	76,77	63,68	69,70	64,89	57,09	-12,0
– Ost	65,04	72,56	62,21	61,95	59,43	55,92	-5,9
– Mitte	65,58	74,72	68,95	74,86	73,36	68,58	-6,5
– West	75,07	–	–	–	–	–	–
Eiche: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	236,23	330,44	254,85	264,98	377,19	208,12	-44,8
Eiche: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	118,93	128,42	102,79	95,48	111,81	99,88	-10,7
Esche: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	129,57	142,49	109,03	106,60	109,75	102,84	-6,3
Esche: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	86,10	121,86	68,41	72,21	68,14	68,62	+0,7
Ahorn: 4 B = min. 3 m, 40–49, B	124,26	200,42	135,06	110,35	137,20	125,57	-8,5
Ahorn: 4 C = min. 3 m, 40–49, C	69,84	105,31	56,50	71,07	62,82	61,43	-2,2
Nadel-Sägerundholz	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Föhre 4 B = min. 3 m, 40–49, B	–	119,36	105,19	105,30	101,05	96,89	-4,1
Föhre 4 C = min. 3 m, 40–49, C	–	69,38	59,65	67,91	58,58	57,01	-2,7
Lärche 4 B = min. 3 m, 40–49, B	–	242,15	249,57	221,91	173,79	204,36	+17,6
Lärche 4 C = min. 3 m, 40–49, C	–	160,30	150,78	129,24	115,24	104,70	-9,1
Douglasie 4 B = min. 3 m, 40–49, B	–	196,04	203,20	152,49	163,52	202,73	+24,0
Douglasie 4 C = min. 3 m, 40–49, C	–	190,38	114,45	96,14	95,20	102,75	+7,9
Industrieholz	CHF/tatro	CHF/tatro	CHF/tatro	CHF/tatro	CHF/tatro	CHF/tatro	%
Schleifholz/Papierholz, 1. Klasse (SN1)	133,43	115,42	102,13	87,15	78,32	96,35	+23,0
Spanplattenholz Nadelholz (PN1)	110,12	71,82	73,12	99,40	73,59	73,36	-0,3
Spanplattenholz Laubholz (PL1)	92,81	66,18	66,24	58,51	67,87	61,95	-8,7
Energieholz	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	%
Fichte/Tanne, Spälten frisch	67,17	66,59	70,42	59,58	64,14	0,00	
Buche, Spälten frisch	69,88	81,65	90,87	103,74	91,52	94,72	+3,5
	CHF/tlutro	CHF/tlutro	CHF/tlutro	CHF/tlutro	CHF/tlutro	CHF/tlutro	%
Fichten/Tanne, lang	0,00	41,25	50,58	35,58	0,00	0,00	–
Buche, lang	57,83	53,28	56,20	55,65	56,29	54,90	-2,5

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.2

Durchschnittspreise für Nadelnschnittholz (Fichte/Tanne) 2018¹in CHF/m³

Sortimente	Nov.–Dez.	Jan.–Feb.	März–Apr.	Mai–Juni	Juli–Aug.	Sept.–Okt.	Nov.–Dez.	Diff. Vorjahr in %
	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Nadelholz (Fichte/Tanne)								
Vollholz C24, N, bis 8 m, herzgetrennt ²	398,00	403,00	398,00	402,00	403,00	412,00	396,00	-0,5
Dachlatten ³	368,00	369,00	371,00	369,00	365,00	368,00	368,00	-
Doppellatten ³	366,00	368,00	372,00	373,00	368,00	369,00	375,00	+2,5
BSH-Lamellen C24, N ⁴	302,00	300,00	300,00	305,00	303,00	305,00	306,00	+1,3
BSH-Lamellen C24, I ⁴	259,00	262,00	263,00	268,00	264,00	267,00	265,00	+2,3
Schalungskanholz C16, 8/12, gekappt ⁴	254,00	261,00	265,00	261,00	262,00	260,00	258,00	+1,6
Schalbretter C16, roh, fix breit ²	258,00	261,00	258,00	260,00	257,00	254,00	261,00	+1,2
Gerüstbretter C24, fix breit, gekappt ²	291,00	289,00	289,00	286,00	288,00	289,00	294,00	+1,0
Kistenbretter 5, Breitware ⁵	252,00	254,00	257,00	252,00	255,00	253,00	255,00	+1,2
Verpackungskanholz 5 ⁵	213,00	210,00	207,00	216,00	218,00	221,00	222,00	+4,2
Palettenbretter EURO 5 ⁵	176,00	183,00	192,00	190,00	185,00	182,00	189,00	+7,4
Paletten-Kanholz 5 ⁵	190,00	199,00	216,00	219,00	214,00	214,00	220,00	+15,8

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

2 Frisch

3 Lufttrocken

4 Technisch getrocknet

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

Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

16 Volkswirtschaftliche Bedeutung

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

Beschäftigte

Erhebungsmethode seit 2011

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

Unternehmen und institutionelle Einheiten

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

Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige NOGA 2008

Die Zuordnung der Beschäftigten und der institutionellen Einheiten zu einem Wirtschaftszweig erfolgt im Betriebs- und Unternehmensregister (BUR) nach der NOGA 2008¹ (Nomenclature générale des activités économiques; Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige).

Beschäftigte und Vollzeitäquivalente in der Forstwirtschaft 2016 (NOGA 021000)

In der gesamten Wald-/Forstwirtschaft arbeiteten 2016 3390 Personen in 2888 Vollzeitstellen. Die meisten Beschäftigten in dieser Branche sind im Mittelland angesiedelt (29%). 16% der Beschäftigten arbeiten im Jura, 20% in den Voralpen, 29% in den Alpen und 4% auf der Alpensüdseite. Lediglich knapp 6% aller Beschäftigten der gesamten Waldwirtschaft 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 2016 (NOGA 024000)

Die Anzahl Unternehmen als Erbringer von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag (zumeist Forstunternehmungen) nehmen in den letzten Jahren konstant zu auf nun 879 institutionelle Einheiten/Unternehmungen. Dieser Branchenzweig beschäftigt 2887 Menschen in 2378 Vollzeitäquivalenten.

Beschäftigte der Holz- und Papierindustrie 2016

Im Jahr 2016 arbeiteten rund 91 387 Personen im Bereich der Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie. Die meisten, knapp 38%, arbeiten in den Schreinereien (Bauschreinereien, Innenausbau, Möbel), weitere an die 35% sind im Holzbau (inkl. Dachdeckereien und Verlegen von Fussböden) tätig. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Anzahl Beschäftigter insgesamt um rund 0,3% gestiegen (Tabelle 16.3).

Der Frauenanteil im ganzen Holzsektor beträgt 15,5%. Dieser Anteil ist im Bereich der Holzwaren und der Papierwirtschaft am grössten, in der Holzwerkstoffindustrie und im Holzbau am kleinsten.

Produktion und Wertschöpfung

Die Daten zu Produktionswert und Wertschöpfung werden im Rahmen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

¹ Details zur «Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige» (NOGA) sind beim Bundesamt für Statistik zu finden.

(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- und 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- bzw. 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- bzw. Forstwirtschaft werden seit dem «Lothar-Effekt» im Jahr 2000 von stärker schwankenden Holznutzungen und Holzpreisen geprägt und entwickelten sich deutlich schwächer als im übrigen Primärsektor oder in der gesamten Wirtschaft (Grafik 16.1). Solche direkten Vergleiche sind jedoch problematisch. Die Produktionsgrenze der aktuellen Methode zur VGR und FGR umfasst die Marktproduktion, die Nichtmarktproduktion für die Eigenverwendung und die sonstige Nichtmarktproduktion. Hingegen ist die «Aussermarkt»-Produktion des Waldes, also die Leistungen hinsichtlich Schutz vor Naturgefahren, Erholung, Biodiversität (noch) nicht im Produktionswert beinhaltet. Diese Leistungen werden jedoch teilweise durch die Forstsubventionen abgegolten, welche im Einkommensentstehungskonto der FGR berücksichtigt werden (Saldo: Betriebsüberschuss).

Das Erzeugen von Gütern und forstwirtschaftlichen Dienstleistungen steuert über 80% zum Produktionswert bei. Die forstwirtschaftlichen Güter (hauptsächlich Holz) machten 1990 rund 76% des Produktionswertes aus; 2017 sind es nur noch 58% (2016: 56%). Im Gegenzug nahm der Anteil der forstwirtschaftlichen Dienstleistungen und der nichtforstwirtschaftlichen Nebentätigkeiten zu (Tabelle 16.5).

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

Produktion und Bruttowertschöpfung in der Holz- und Papierindustrie

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

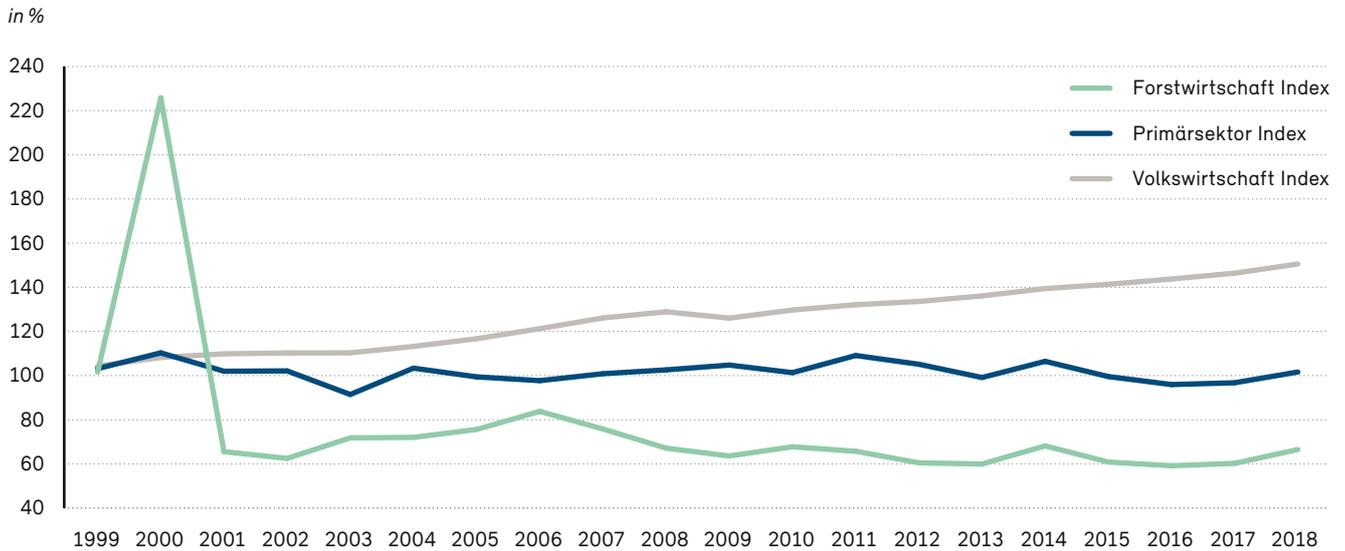
Die Holzbaubranche gewinnt dank den angepassten gesetzlichen Rahmenbedingungen (u.a. keine Diskriminierung mehr von Holz im Baubereich in den Brandschutzvorschriften), dem im internationalen Vergleich hohen Stand des Schweizer Holzbaus und der zunehmenden Attraktivität des Holzbaus bezüglich Flexibilität, statischen Vorteilen bei Aufstockungen im Zuge des verdichteten Bauens, kurzen Bauzeiten, den Sensibilisierungsaktivitäten usw. wieder steigende Bedeutung. Der Bruttoproduktionswert der Holzwirtschaft (ohne Papier und Karton) nahm in den letzten 15 Jahren tendenziell zu. Da aber die Vorleistungen überproportional anstiegen, entwickelte sich die reale Bruttowertschöpfung weniger dynamisch als im Industriesektor oder in der Gesamtwirtschaft. Seit 2013 ist wieder eine leichte Erholung zu beobachten.

Wenig 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

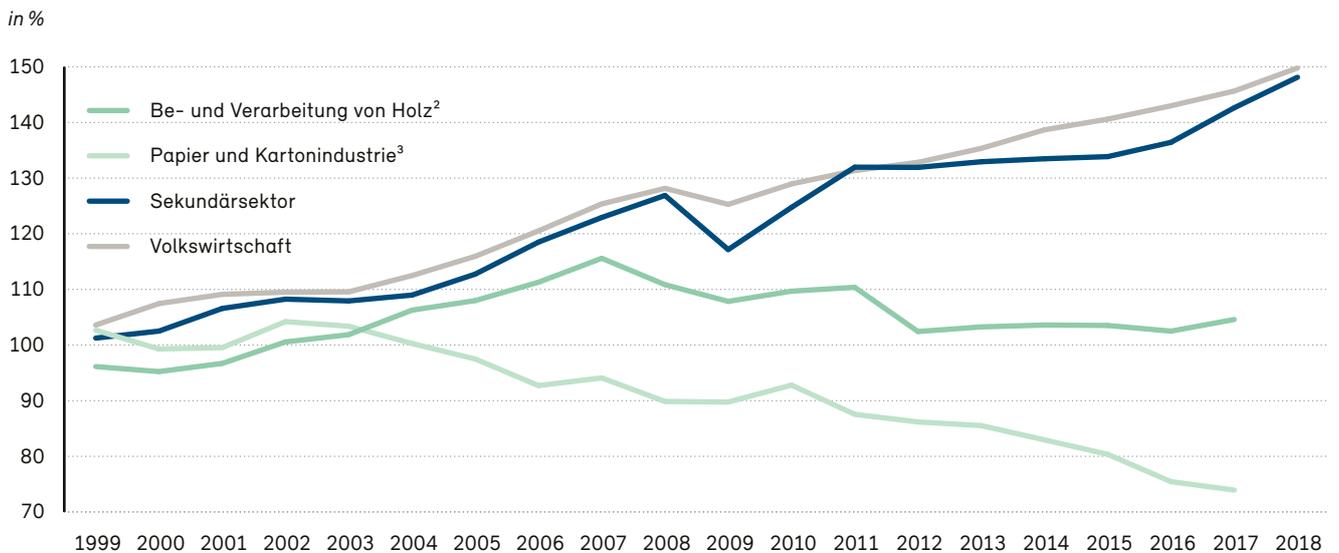
- www.bfs.admin.ch > 04 Volkswirtschaft > Gesamtrechnungen
- www.bfs.admin.ch > 06 Industrie, Dienstleistungen > Unternehmen und Beschäftigte
- www.bfs.admin.ch > 07 Land- und Forstwirtschaft > Gesamtrechnungen und Satellitenkonten des Primärsektors

Grafik 16.1
Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Forstwirtschaft 1999–2018¹



1 Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (2017 provisorisch, 2018 Schätzung)
 Quelle: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung und Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

Grafik 16.2
Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Holz- und Papierwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1999–2018¹



1 Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (2017 provisorisch).
 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 2012–2016¹

	Forstwirtschaft (NOGA 021000) ²					Vollzeitäquivalente (VZÄ)						
	Beschäftigte Total		Frauenanteil		Veränderung	> 50 VZÄ	25– < 50 VZÄ	10– < 25 VZÄ	1– < 10 VZÄ	0– < 1 VZÄ	Total	Veränderung
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11
Schweiz												
2016	3390	- 0,7 %	198	5,8 %	- 0,6 %	0	172	677	2018	20	2888	- 0,2 %
2015	3413	3,0 %	219	6,4 %	0,0 %	0	181	640	2052	20	2893	1,0 %
2014	3314	2,9 %	212	6,4 %	0,0 %	0	190	684	1973	19	2865	3,5 %
2013	3221	- 3,3 %	207	6,4 %	6,4 %	0	121	616	2014	19	2769	- 1,4 %
2012	3331		244	7,3 %		77	139	656	1909	27	2809	
2016												
Jura	564	16,6 %	37	6,6 %		0	0	100	376	1	478	
Mittelland	988	29,1 %	67	6,8 %		0	63	95	684	5	847	
Voralpen	694	20,5 %	27	3,9 %		0	26	129	411	8	574	
Alpen	1003	29,6 %	55	5,5 %		0	56	309	492	6	863	
Alpensüdseite	141	4,2 %	12	8,5 %		0	27	44	55	0	126	
Zürich	234		20	8,5 %		0	34	30	131	3	199	
Bern	364		30	8,2 %		0	0	73	213	4	289	
Luzern	61		5	8,2 %		0	0	0	49	1	50	
Uri	83		6	7,2 %		0	0	0	57	0	57	
Schwyz	63		1	1,6 %		0	26	0	27	1	54	
Obwalden	72		4	5,6 %		0	0	36	29	0	65	
Nidwalden	27		0	0,0 %		0	0	0	25	0	25	
Glarus	72		2	2,8 %		0	56	13	0	1	69	
Zug	55		0	0,0 %		0	0	26	23	0	49	
Fribourg	165		7	4,2 %		0	0	27	108	0	135	
Solothurn	94		4	4,3 %		0	0	0	81	0	82	
Basel-Stadt	5		0	0,0 %		0	0	0	5	0	5	
Basel-Landschaft	146		6	4,1 %		0	0	36	93	1	130	
Schaffhausen	63		5	7,9 %		0	0	35	24	0	60	
Appenzell A.-Rh.	39		3	7,7 %		0	0	0	32	0	32	
Appenzell I.-Rh.	10		0	0,0 %		0	0	0	0	1	1	
St.Gallen	179		12	6,7 %		0	0	12	133	2	148	
Graubünden	379		13	3,4 %		0	0	102	250	3	354	
Aargau	374		16	4,3 %		0	0	15	285	1	301	
Thurgau	93		9	9,7 %		0	0	0	75	1	76	
Ticino	111		11	9,9 %		0	27	32	38	0	97	
Vaud	196		4	2,0 %		0	29	43	118	0	189	
Valais	382		28	7,3 %		0	0	185	126	0	312	
Neuchâtel	70		4	5,7 %		0	0	13	50	0	64	
Genève	5		0	0,0 %		0	0	0	5	0	5	
Jura	48		8	16,7 %		0	0	0	41	0	41	

1 Aufgrund der revidierten NOGA-Systematik sind die Zahlen nicht mit früheren Publikationen vergleichbar.

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

Tabelle 16.2
Institutionelle Einheiten, Beschäftigte und Vollzeitäquivalente im Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag 2012–2016¹

Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag (NOGA 024000) ²																		
Institutionelle Einheiten							Beschäftigte Total		Frauenanteil			Vollzeitäquivalente (VZÄ)						
>50 VZÄ	25– <50 VZÄ	10– <25 VZÄ	1– <10 VZÄ	Total >50 VZÄ	0– <1 VZÄ	Total	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	12	13	14	15	16	17	18	
Schweiz																		
2016	0	3	39	417	459	414	873	2887	0,8%	10,8%	313	-0,5%	0	103	528	1441	305	2378
2015	0	2	43	405	450	399	849	2865	-1,3%	11,3%	323	0,4%	0	81	594	1430	307	2412
2014	1	2	36	408	447	394	841	2904	-1,7%	10,9%	316	0,1%	51	65	512	1434	309	2371
2013	1	3	42	393	439	380	819	2954	1,5%	10,8%	320	-0,4%	81	96	576	1415	303	2471
2012	1	2	25	420	448	369	817	2909		11,2%	327		73	56	344	1378	254	2104
2016																		
Jura	0	0	3	97	100	86	186	504	17,6%	11,1%	56		0	0	32	321	67	420
Mittelland	0	1	19	146	166	155	321	1091	38,1%	13,9%	152		0	30	235	516	111	892
Voralpen	0	1	5	78	84	89	173	563	19,7%	7,6%	43		0	43	72	274	62	452
Alpen	0	1	5	65	71	54	125	430	15,0%	8,8%	38		0	30	81	207	40	358
Alpensüdseite	0	0	7	31	38	30	68	299	10,4%	8,0%	24		0	0	108	123	24	255
Zürich	0	0	4	32	36	37	73	200		16,5%	33		0	0	46	87	26	159
Bern	0	0	3	64	67	75	142	376		11,4%	43		0	0	43	199	54	295
Luzern	0	0	1	24	25	23	48	157		11,5%	18		0	0	12	92	15	119
Uri	0	0	0	2	2	2	4	8		12,5%	1		0	0	0	5	2	6
Schwyz	0	1	0	12	13	11	24	102		4,9%	5		0	43	0	34	7	84
Obwalden	0	0	2	4	6	4	10	64		4,7%	3		0	0	30	25	4	58
Nidwalden	0	0	1	2	3	5	8	36		8,3%	3		0	0	13	14	4	32
Glarus	0	0	1	5	6	3	9	38		10,5%	4		0	0	13	16	2	31
Zug	0	0	0	5	5	5	10	30		10,0%	3		0	0	0	19	3	22
Fribourg	0	0	3	15	18	15	33	116		9,5%	11		0	0	42	45	11	98
Solothurn	0	0	1	19	20	11	31	95		12,6%	12		0	0	10	61	9	80
Basel-Stadt	0	0	0	0	0	1	1	1		0,0%	0		0	0	0	0	1	1
Basel-Landschaft	0	0	1	6	7	8	15	47		19,1%	9		0	0	10	17	6	33
Schaffhausen	0	0	1	6	7	7	14	42		21,4%	9		0	0	12	19	4	35
Appenzell A,-Rh,	0	0	0	3	3	5	8	12		16,7%	2		0	0	0	6	4	10
Appenzell I,-Rh,	0	0	0	1	1	2	3	7		0,0%	0		0	0	0	4	2	6
St,Gallen	0	0	1	25	26	17	43	151		9,9%	15		0	0	12	97	11	120
Graubünden	0	1	4	24	29	21	50	223		9,4%	21		0	30	73	72	16	192
Aargau	0	0	5	20	25	27	52	176		15,3%	27		0	0	60	62	19	141
Thurgau	0	0	1	11	12	17	29	82		18,3%	15		0	0	12	44	11	66
Ticino	0	0	6	26	32	29	61	259		8,1%	21		0	0	91	105	23	219
Vaud	0	1	2	58	61	43	104	387		9,3%	36		0	30	29	239	34	332
Valais	0	0	0	11	11	11	22	54		11,1%	6		0	0	0	36	9	45
Neuchâtel	0	0	2	23	25	17	42	115		7,0%	8		0	0	22	63	13	98
Genève	0	0	0	6	6	3	9	29		6,9%	2		0	0	0	23	2	26
Jura	0	0	0	13	13	15	28	80		7,5%	6		0	0	0	56	13	70

1 Aufgrund der revidierten NOGA-Systematik sind die Zahlen nicht mit früheren Publikationen vergleichbar.

2 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.

Tabelle 16.3

Institutionelle Einheiten, Beschäftigte und Vollzeitäquivalente in der Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie 2016¹

Bereiche	NOGA	Institutionelle Einheiten							Beschäftigte Total	Frauenanteil	Vollzeit- äquivalente (VZÄ) Total
		>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			
– Sägereien	161001	6	9	34	221	270	122	392	2 616	14,1%	2 233
– Hobel- und Imprägnierwerke	161002/03	1	6	9	26	42	19	61	575	13,0%	518
Stammholz bearbeitende Industrie ²		7	15	43	247	312	141	453	3 191	13,9%	2 751
Holzwerkstoffindustrie ³	162100	4	2	5	6	17	4	21	951	12,1%	904
Bauschreinerei ⁴	162301	23	48	108	556	735	422	1 157	9 002	12,5%	8 249
Herstellung von sonstigen Bauelementen aus Holz ⁵	162200, 162303	6	9	33	72	120	98	218	2 003	13,8%	1 833
Schreinerarbeit für Innenausbau	162 302	19	85	395	2 594	3 093	2 195	5 288	23 537	15,0%	20 911
Holzverpackungen	162400	6	6	9	27	48	10	58	1 096	19,3%	1 008
Holzwaren	162900	1	2	10	71	84	157	241	749	30,4%	589
Holzbau, Zimmereien	439101	41	81	372	1 288	1 782	762	2 544	18 980	10,7%	17 091
Dachdeckerei	439102	8	19	98	433	558	197	755	5 025	12,2%	4 485
Einbau von Fertigbauteilen und Möbeln	433200	8	18	89	1 055	1 170	798	1 968	7 509	15,7%	6 651
Verlegen von Fussböden	433301	7	13	110	1 052	1 182	688	1 870	7 492	16,1%	6 629
Grosshandel mit Holz	467301	8	13	38	146	205	144	349	3 035	21,3%	2 701
Total Holzwirtschaft⁶		138	311	1 310	7 547	9 306	5 616	14 922	82 570	14,1%	73 802
Holz- und Zellstoffindustrie	171100	1	1	0	1	3	1	4	269	10,0%	256
Papier- und Kartonproduktion	171200	5	3	3	7	18	8	26	1 126	18,7%	1 068
Herstellung Papier- und Kartonprodukten	172100/200/300/400/900	32	14	27	53	126	29	155	6 673	32,2%	6 142
Total Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie		38	18	30	61	147	38	185	8 068	29,6%	7 466
Total Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie		176	329	1 340	7 608	9 453	5 654	15 107	90 638	15,4%	81 268

1 Aufgrund der revidierten NOGA-Systematik sind die Zahlen nicht mit früheren Publikationen vergleichbar.

2 Säge- und Hobelwerke, Imprägnierwerke

3 Span- und Faserplatten, Sperrholz, Furniere

4 inkl. Fenster und Türen

5 inkl. Parketttafeln

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

Quelle: BFS, Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT)

Tabelle 16.4

Produktion und Wertschöpfung der Forstwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1990–2018¹

zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

Wirtschafts- zweig	Forstwirtschaft ²					Primärsektor (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei)			Gesamtwirtschaft (alle Wirtschaftssektoren)		
	Brutto- produk- tions- wert	Vorleis- tungen	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ³	Brutto- inland- produkt zu Marktprei- sen (BIP) ⁴
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1990	1 124	506	619	...	0,18 %	8 214	...	2,4 %	348 064	...	358 506
1995	735	302	433	+2,4 %	0,11 %	6 189	+2,7 %	1,6 %	392 730	+0,5 %	405 145
2000	1 011	547	464	+122,6 %	0,11 %	5 412	+7,8 %	1,2 %	438 698	+3,7 %	459 447
2001	625	384	241	-71,0 %	0,05 %	4 755	-8,4 %	1,1 %	450 370	+1,5 %	470 218
2002	626	366	260	-4,7 %	0,06 %	4 699	-0,1 %	1,0 %	451 628	+0,4 %	469 788
2003	692	410	282	+14,9 %	0,06 %	4 401	-10,3 %	1,0 %	457 145	+0,0 %	475 270
2004	720	436	283	+0,3 %	0,06 %	4 857	+12,9 %	1,0 %	471 008	+2,7 %	490 143
2005	777	489	288	+5,0 %	0,06 %	4 441	-4,0 %	0,9 %	489 524	+3,1 %	508 900
2006	881	509	372	+10,8 %	0,07 %	4 496	-1,2 %	0,9 %	519 449	+3,9 %	540 289
2007	938	491	447	-9,5 %	0,08 %	4 722	+2,9 %	0,9 %	553 755	+4,0 %	576 088
2008	919	477	441	-11,5 %	0,08 %	5 125	+1,4 %	0,9 %	577 711	+2,2 %	600 431
2009	847	490	357	-5,3 %	0,06 %	4 515	+1,9 %	0,8 %	567 995	-2,2 %	589 213
2010	897	510	387	+6,6 %	0,07 %	4 337	-3,1 %	0,7 %	586 333	+2,9 %	608 831
2011	865	504	360	-3,0 %	0,06 %	4 403	+7,5 %	0,7 %	598 926	+1,8 %	621 256
2012	823	511	312	-8,0 %	0,05 %	4 186	-3,7 %	0,7 %	605 344	+1,1 %	626 414
2013	885	522	363	-0,9 %	0,06 %	4 487	-5,7 %	0,7 %	616 923	+1,9 %	638 177
2014	927	513	413	+13,8 %	0,07 %	4 751	+7,3 %	0,8 %	628 321	+2,5 %	649 718
2015	852	502	351	-10,8 %	0,06 %	4 301	-6,6 %	0,7 %	633 298	+1,4 %	654 258
2016	815	470	346	-2,8 %	0,05 %	4 376	-3,6 %	0,7 %	641 230	+1,7 %	661 504
2017 ⁵	837	481	356	+1,9 %	0,05 %	4 441	+0,7 %	0,7 %	648 624	+1,8 %	669 542
2018 ⁶	892	509	383	+10,4 %	0,06 %	4 537	+5,2 %	0,7 %	669 226	+2,8 %	689 545

1 Auf der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vom August 2017 wurden Zeitreihen dieser Tabelle geändert.

2 Aus Perspektive der Arbeitsstätten (inklusive Einheiten des Staates)

3 zu Vorjahrespreisen

4 BIP = Gesamte Bruttowertschöpfung zu Herstellungspreisen nach Berichtigungen (+ Gütersteuern, - Gütersubventionen)

5 provisorisch

6 Schätzung

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

Tabelle 16.5
Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung 1990–2018: Produktionskonto³
zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

	Produktionswert der Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Erzeugung	Erzeugung forstwirtschaftlicher Güter	Erzeugung forstwirtschaftlicher Dienstleistungen	Nichtforstwirtschaftliche Nebentätigkeiten	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung zu Herstellungspreisen	Abschreibungen	Nettowertschöpfung zu Herstellungspreisen	1000 Jahres-arbeitseinheiten (JAE) (Standard 280 Tage/Jahr)	Bruttowertschöpfung pro JAE (zu laufenden Herstellungspreisen in 1000 CHF)	Produktivität (Bruttowertschöpfung zu konstanten Preisen von 2010 pro JAE); 1990 = 100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	1510	1400	1147	253	110	955	555	168	386	10,4	53	100
1995	1016	913	772	141	103	536	480	180	299	8,2	59	117
2000	1121	1002	741	261	119	836	285	183	102	9,6	30	149
2005	878	746	493	253	132	605	273	188	85	7,3	38	118
2010	1058	926	646	279	133	664	394	209	185	6,6	60	133
2011	1013	883	610	273	130	644	368	211	158	6,5	56	131
2012	939	815	526	288	124	619	320	209	111	6,1	52	129
2013	1014	874	598	276	140	643	371	202	169	6,3	59	124
2014	1078	934	649	285	143	656	422	201	221	6,8	62	124
2015	984	823	558	265	161	621	363	195	168	6,3	58	121
2016	913	751	506	245	162	553	359	192	167	6,2	58	120
2017 ¹	950	800	551	249	150	584	367	191	176	6,4	57	118
2018 ²	1003	841	576	265	163	621	382	191	191	6,4	60	129

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», «Forstbauschulen».

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 (Forstbauschulen, 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 provisorisch

2 Schätzung

3 Revision 30.06.2016: Einführung der ökonomischen Bewertung des stehenden Holzvorrates.
 Revision 30.06.2018: Die Waldreservate wurden vom ökonomischen Holzvorrat ausgeschlossen.

Quelle: BFS, Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

Tabelle 16.6
Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung 1990–2018: Von der Produktion zum Unternehmensgewinn⁶
zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

	Produktionswert der Forstwirtschaft ¹	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung ¹	Arbeitnehmerentgelt	Sonstige Produktionsabgaben	Sonstige Subventionen ²	Bruttobetriebsüberschuss	Gezahlte Zinsen und Pachten	Empfangene Zinsen und Pachten	Bruttounternehmensgewinn ³	Abschreibungen	Nettounternehmensgewinn ³
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	1510	955	555	541	5	274	282	7	20	295	168	127
1995	1016	536	480	446	27	126	133	5	18	146	180	-35
2000	1121	836	285	559	47	292	-29	5	17	-17	183	-199
2005	878	605	273	405	40	175	3	7	24	20	188	-168
2010	1058	664	394	410	39	134	80	6	29	102	209	-107
2011	1013	644	368	405	40	150	72	6	27	94	211	-117
2012	939	619	320	390	39	150	41	6	27	61	209	-147
2013	1014	643	371	395	38	157	95	6	28	117	202	-85
2014	1078	656	422	417	37	162	130	6	30	153	201	-48
2015	984	621	363	400	29	162	97	6	27	118	195	-77
2016	913	553	359	391	26	154	97	5	25	116	192	-76
2017 ⁴	950	584	367	398	26	162	105	6	23	122	191	-69
2018 ⁵	1003	621	382	408	29	173	118	6	21	134	191	-57

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 zu laufenden Herstellungspreisen

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

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

4 provisorisch

5 Schätzung

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

Revision 30.06.2018: Die Waldreserve wurde vom ökonomischen Holzvorrat ausgeschlossen.

Quelle: BFS, Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

Tabelle 16.7
Produktion und Wertschöpfung der Holz- und Papierwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1997–2016
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
1997	5 695	3 169	2 526	...	0,63 %	3 965	2 587	1 378	...	0,34 %	113 792	...	28,26 %	402 727	...
1998	5 639	3 211	2 428	-3,1 %	0,59 %	4 056	2 632	1 425	+3,7 %	0,34 %	113 904	+1,0 %	27,55 %	413 482	+2,9 %
1999	5 687	3 260	2 427	-0,3 %	0,58 %	4 188	2 787	1 400	-0,5 %	0,34 %	114 403	+0,7 %	27,40 %	417 509	+1,2 %
2000	5 836	3 411	2 425	-0,9 %	0,55 %	4 355	2 934	1 421	-3,3 %	0,32 %	116 880	+1,2 %	26,64 %	438 698	+3,7 %
2001	5 709	3 180	2 529	+1,5 %	0,56 %	4 265	2 800	1 465	+0,3 %	0,33 %	123 452	+4,0 %	27,41 %	450 370	+1,5 %
2002	6 498	3 895	2 603	+4,0 %	0,58 %	4 385	2 890	1 495	+4,7 %	0,33 %	124 533	+1,6 %	27,57 %	451 628	+0,4 %
2003	6 373	3 740	2 633	+1,3 %	0,58 %	4 276	2 834	1 442	-0,8 %	0,32 %	124 110	-0,3 %	27,15 %	457 145	+0,0 %
2004	6 839	4 092	2 747	+4,3 %	0,58 %	4 153	2 774	1 379	-3,0 %	0,29 %	126 801	+1,0 %	26,92 %	471 008	+2,7 %
2005	7 193	4 364	2 830	+1,6 %	0,58 %	4 144	2 797	1 347	-2,8 %	0,28 %	132 266	+3,4 %	27,02 %	489 524	+3,1 %
2006	7 548	4 587	2 961	+3,0 %	0,57 %	4 047	2 744	1 304	-4,9 %	0,25 %	141 805	+5,1 %	27,30 %	519 449	+3,9 %
2007	8 350	5 138	3 212	+3,8 %	0,58 %	4 423	3 007	1 417	+1,5 %	0,26 %	150 740	+3,7 %	27,22 %	553 755	+4,0 %
2008	8 552	5 267	3 286	-4,1 %	0,57 %	4 558	3 083	1 476	-4,5 %	0,26 %	159 131	+3,2 %	27,55 %	577 711	+2,2 %
2009	8 270	5 053	3 216	-2,7 %	0,57 %	3 873	2 573	1 301	-0,1 %	0,23 %	150 235	-7,6 %	26,45 %	567 995	-2,2 %
2010	8 231	5 009	3 221	+1,7 %	0,55 %	3 889	2 616	1 273	+3,4 %	0,22 %	155 864	+6,4 %	26,58 %	586 333	+2,9 %
2011	8 451	5 179	3 272	+0,6 %	0,55 %	3 757	2 518	1 240	-5,6 %	0,21 %	161 283	+5,8 %	26,93 %	598 926	+1,8 %
2012	7 948	4 855	3 093	-7,2 %	0,51 %	3 457	2 340	1 117	-1,6 %	0,18 %	160 738	-0,0 %	26,55 %	605 344	+1,1 %
2013	8 171	5 072	3 099	+0,8 %	0,50 %	3 343	2 267	1 076	-0,8 %	0,17 %	162 943	+0,8 %	26,41 %	616 923	+1,9 %
2014	8 271	5 140	3 131	+0,3 %	0,50 %	3 228	2 174	1 054	-3,0 %	0,17 %	163 498	+0,4 %	26,02 %	628 321	+2,5 %
2015	7 759	4 654	3 106	-0,1 %	0,49 %	3 015	2 158	857	-3,1 %	0,14 %	164 253	+0,3 %	25,94 %	633 298	+1,4 %
2016 ⁴	7 775	4 750	3 025	-1,0 %	0,47 %	2 952	2 125	827	-5,8 %	0,13 %	163 972	+1,1 %	25,62 %	640 116	+1,6 %

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 2018 299 junge Personen eine Forstwartlehre abgeschlossen. Unter den insgesamt 885 Auszubildenden befanden sich 19 Frauen, womit der Frauenanteil gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben ist (2%). Zehn Auszubildende schlossen die Berufsmatura erfolgreich ab, sechs davon absolvierten sie während der Lehre, die übrigen vier 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 fünf Jahre wurden im Durchschnitt jährlich 19 BSc-Diplome in Forstwirtschaft an der HAFL Zollikofen erworben und 16 MSc-Abschlüsse in Umweltwissenschaften mit Vertiefung Wald- und Landschaftsmanagement an der ETH Zürich (Grafik 17.2). Während der Frauenanteil an der ETH mittlerweile durchschnittlich 60% beträgt, laufen an der HAFL weiterhin Bestrebungen, um die noch tiefe Frauenquote zu erhöhen.

Arbeitssicherheit

Mit 331 registrierten Berufsunfällen pro 1000 Vollzeitbeschäftigte im Jahr 2018 blieb die Unfallzahl in Forstbe-

trieben und -unternehmen vergleichsweise hoch (Grafik 17.3). 40% dieser Unfälle hatten einen Arbeitsausfall von mehr als drei Tagen zur Folge. Weiter waren drei Todesfälle zu verzeichnen.

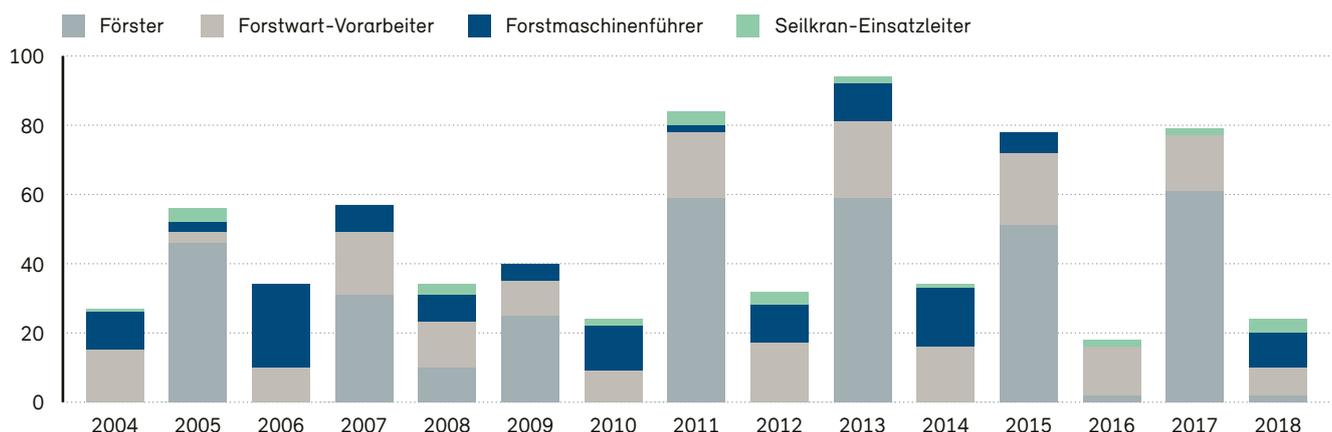
Nicht systematisch erfasst sind die Unfallereignisse bei forstlich ungelernten Personen mit gelegentlichen Einsätzen bei Holzerntearbeiten (z.B. Privatpersonen im eigenen Wald, Gemeindewerkangestellte, Militärdienstleistende oder Feuerwehrleute). Die angebotenen Motorsäge- und Holzerntekurse von 2 bis 10 Tagen Dauer leisten einen wichtigen Beitrag zur Arbeitssicherheit im Privatwald. Insbesondere der 5-tägige Grundkurs «Holzhauerei Grundlagen» erfreut sich zunehmender Beliebtheit. Für Personen, welche die Holzerntearbeiten in einem Auftragsverhältnis gegen Entgelt verrichten, wurde mit den Neuerungen im Waldgesetz ein Obligatorium von insgesamt 10 Kurstagen eingeführt.

Weitere Informationen

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

Grafik 17.1: Forstliche Weiterbildung nach der Berufsgrundbildung 2004–2018

Anzahl Abschlüsse



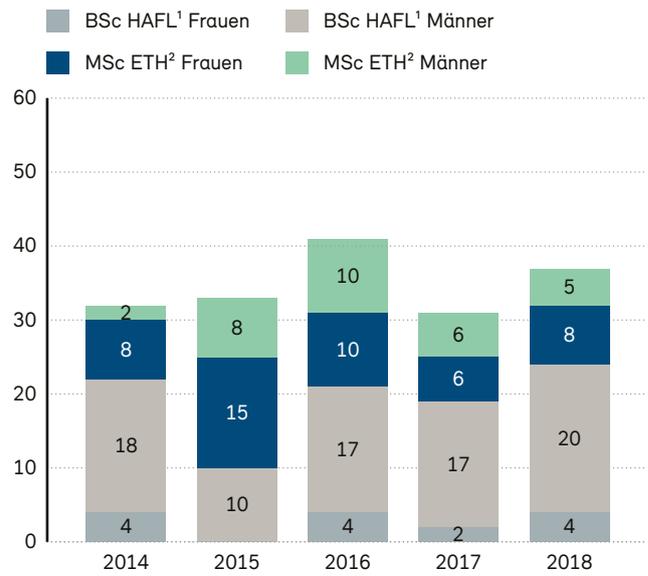
Quelle: Codoc

Tabelle 17.1
Anzahl Abschlüsse Forstpraktiker/-in mit eidg. Berufsattest (EBA) und Forstwart/-in mit Eidg. Fähigkeitszeugnis (EFZ) 1990–2018

Jahr	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

Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Grafik 17.2
Hochschulabschlüsse BSc HAFL und MSc ETH in den letzten 5 Jahren
Anzahl

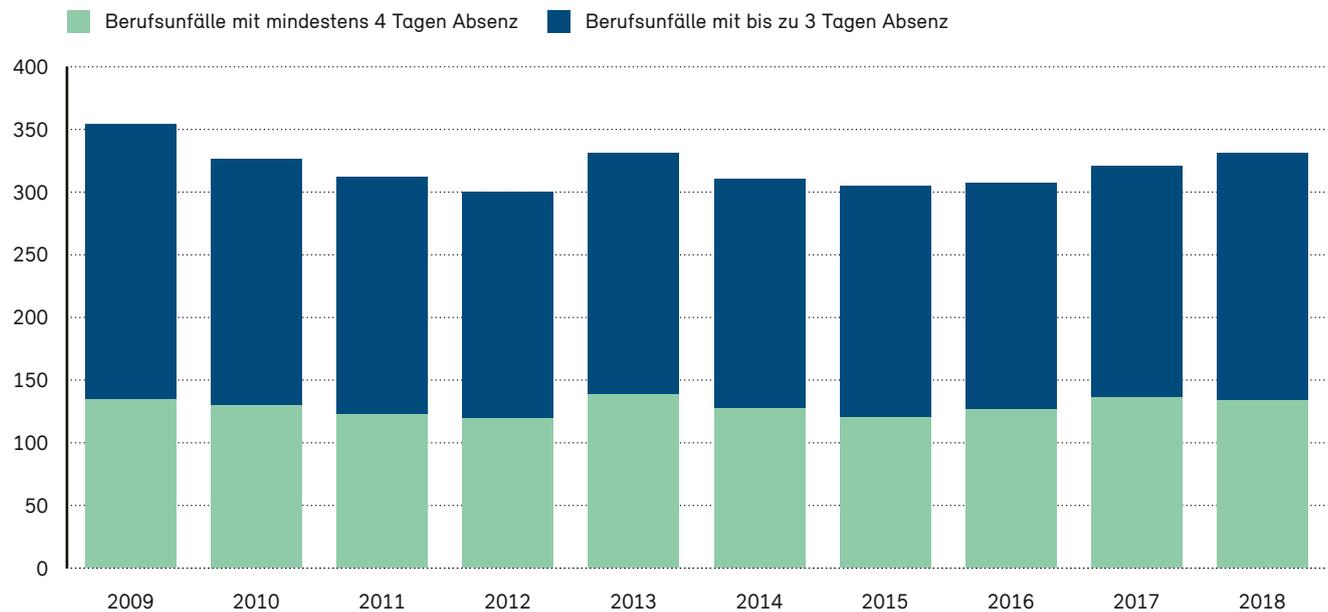


1 BSc in Forstwirtschaft HAFL

2 MSc in Umweltnaturwissenschaften, Vertiefung Wald- und Landschaftsmanagement

Quellen: Statistiken der HAFL bzw. ETH

Grafik 17.3
Berufsunfälle in der Waldwirtschaft 2009–2018¹
pro 1000 Vollbeschäftigte



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

Quelle: Suva

Anhang 1

Glossar

Abgänge

Summe aus (→) Nutzung und (→) Mortalität

Abschreibung

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

Ausgeklammert werden die Folgen von Katastrophen und Erschöpfung der Rohstoffreserven.

Altholz

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

Arbeitsproduktivität

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

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

Beiträge von Bund und Kantonen

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

Beiträge von Gemeinden und Dritten

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

Brettschichtholz (BSH)

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

Deckungsbeitragsrechnung (DBR)

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

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

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

Derbholz

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

Energieholz

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

Ereigniskataster, Gefahrenkataster

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

Erlös, holzerntekostenfreier

Nettoholzerlös abzüglich Erntekosten

Festmeter (Fm)

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

Forstbetrieb

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

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

Forstzone

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

Gefahrenkarte

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

Handelsstatistischer Mittelwert

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

Holzernte (Holznutzung)

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

Holzpellets

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

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

Industrieholz

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

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

Institutionelle Einheiten

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

Integrales Risikomanagement

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

Investitionskredit, forstlicher

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

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

verfahren und Erleichterung forstlich notwendiger Vorhaben dienen.

Leimbinder / Leimholz

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

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

Losholz

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

Massnahmen (im Bereich Schutzwald und Naturgefahren)

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

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

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

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

Mortalität

Gesamtheit der durch natürliche Ursachen abgestorbenen Bäume.

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

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

Nachhaltige Waldbewirtschaftung

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

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

Naturwaldreservat (NWR; Synonym: Totalreservat)

Naturnaher Wald mit ausschliesslich natürlicher Entwicklung (Prozessschutz).

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

NOGA

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

Nutzung

Holz, das aus dem Wald entfernt und einer Nutzung zugeführt wird.

Gemäss Landesforstinventar: Als genutzt werden alle Bäume bezeichnet, welche nicht mehr auf der LFI-Probefläche vorhanden sind und deren Stock entweder einen klar erkennbaren Sägeschnitt aufweist oder nicht mehr vorhanden ist, weil die Bäume offensichtlich in Folge einer Bautätigkeit, Strassenbau etc. entfernt wurden.

Produktionsregion

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

Produktionsstufe

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

Raummeter (Rm)

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

Restholz (Sägerestholz)

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

Rodung

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

Rundholz

Im Wald anfallende Stamm-, Industrie- und Energieholzsortimente.

Schaftholz

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

Säge-Rundholz

(→) Stammholz

Schwachholz

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

Sonderwaldreservat (SWR; Synonym: Spezialreservat)

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

STATENT

Die Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT) liefert zentrale Informationen zur Struktur der Schweizer Wirt-

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

Stammholz

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

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

Übrige Holzsortimente

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

Unternehmen

Marktwirtschaftliche Unternehmen werden aufgrund der Anzahl Beschäftigter (ausgedrückt in ρ) 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)

Allgemein im Wald vorhandenes Holzvolumen oder Holzmasse.

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

Waldenergieholz

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

Waldfläche (in der Forststatistik und nach Waldgesetz)

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

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

Waldfläche, produktive (in der Forststatistik)

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

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

Waldfläche (im LFI)

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

Waldfunktionen

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

Wirtschaftsregion

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

witterungsbereinigt

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

Zumass

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

Zuwachs

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

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

Anhang 2

Abkürzungen

BAFU

Bundesamt für Umwelt

BFE

Bundesamt für Energie

BFS

Bundesamt für Statistik

DB

Deckungsbeitrag

EBA

Eidgenössisches Berufsattest

EFZ

Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis

EPSD

Eidg. Pflanzenschutzdienst

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule

FGR

Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

HAFL

Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften

IMIS

Interkantonales Mess- und Informationssystem für die Lawinenwarnung

IPCC

Intergovernment Panel on Climate Change

ISPM 15

Standard Holzverpackungen

LFI

Landesforstinventar

NaiS

Nachhaltigkeit im Schutzwald

NFA

Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenverteilung zwischen Bund und Kantonen

NOGA

Nomenclature générale des activités économiques

STATENT

Statistik der Unternehmensstruktur

TBN

Testbetriebsnetz der Schweiz

VGR

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

VZA

Vollzeitäquivalent

WaG

Waldgesetz, Bundesgesetz über den Wald

WaV

Waldverordnung, Verordnung über den Wald

WSL

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Anhang 3

Stichwortverzeichnis

Altpapier	62, 64, 66, 68, 72, 73	Papier	57, 61, 62, 66, 68, 72, 73, 85, 87, 88, 89, 90, 92, 96, 106
Arbeitssicherheit	97	Produktivität	94, 101
Arbeitsstätten	90, 93, 102	Restholz	53, 57, 59, 61, 62, 63, 65, 70, 72, 74, 77, 78, 79, 99, 100, 102, 106
Ausgaben	46, 95	Rodungen	7, 8, 10, 13
Aussenhandel	58, 59, 61, 62, 66, 69, 70, 73, 74, 79	Rohholzbilanz	70
Baumarten	15, 18, 19, 20, 35	Rundholz	56, 69, 82, 99, 102, 103, 106
Beiträge	39, 40, 41, 48, 49, 50, 51, 52, 99	Sägereien	53, 56, 80, 86, 92, 102
Berufsunfälle	98	Schnittholz	53, 55, 59, 60, 61, 63, 65, 67, 69, 73, 81, 83, 102
Beschäftigte	87, 88, 90, 91, 92, 102	Schutzbauten	29, 30, 39, 40, 41, 101
Bildung	97	Schutzwald	29, 30, 31, 39, 40, 41, 52, 101, 104
Biodiversität	32, 88	Sortiment	23, 25, 26, 28, 72, 80, 85, 86, 100, 102, 103
Eigentum	7, 9, 12, 27	Spanplatten	54, 57, 63, 65, 67, 81, 85, 106
Einnahmen	43, 46, 95	Stammholz	23, 25, 26, 28, 60, 61, 62, 63, 65, 67, 72, 90, 92, 100, 102, 106
Energieholz	22, 25, 26, 28, 42, 43, 50, 53, 59, 61, 63, 65, 67, 72, 76, 77, 78, 81, 83, 84, 85, 99, 100, 102	Strukturen	42
Energieverbrauch	103	Testbetriebsnetz	42, 43, 46, 51, 52, 100, 104
Ereigniskataster	29, 31, 99	Vollzeitäquivalent	87, 90, 91, 92, 102, 104
Faserplatten	54, 57, 61, 63, 65, 67, 73, 92, 100, 106	Vorrat	15, 18, 20, 21, 37, 102
Finanzen	42	Waldbrand	17, 37, 38, 91
Forstbetriebe	42, 46, 48, 51, 87, 97	Waldfläche	7, 8, 9, 11, 23, 33, 34, 40, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 100, 101, 103
Forstzonen	7, 23, 43, 44, 46, 53, 103	Waldreservate	32, 33, 94, 95, 103
Gefahrenbeurteilung	29	Waldzustand	14, 15
Gefahrenkarte	29, 100, 101	Wertschöpfung	87, 88, 93, 96
Gefahrenkataster	29, 99	Wild	35
Holzaussenhandel	54, 58	Zellstoff	53, 57, 59, 73, 87, 92, 100, 106
Holzbilanz	70, 73	Zuwachs	18, 19, 21, 37, 38, 58, 103
Holzernte	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 37, 43, 51, 58, 61, 99, 100, 102	Zwangsnutzungen	14, 16
Holzmarkt	22, 80, 106		
Holznutzung	22, 37, 88, 94, 100, 103		
Holzpreise	58, 80, 88		
Holzverarbeitung	53, 54, 78, 79		
Holzvorrat	18, 94, 95, 102		
Industrieholz	23, 25, 26, 28, 61, 63, 65, 67, 83, 85, 100, 106		
Integrales Risikomanagement	100		
Jagd	35		
Käferholz	16, 58, 80		
Karton	53, 57, 62, 66, 73, 88, 92, 106		
Lothar	37, 61, 88		
Naturgefahren	29, 40, 88, 100, 101		

Anhang 4

Umrechnungsfaktoren

Produkt	Nummer des Zolltarifs	1 m ³ Ware	1 t Ware	1 m ³ Ware	1 t Ware
		= ? t	= ? m ³	= ? m ³	= ? m ³
			Ware	feste Holzmasse	feste Holzmasse
Brennholz – Rundholz	44.01.10	0,90	1,11	1,00	1,11
– Ster		0,63	1,59	0,70	1,11
Industrieholz	44.03.02.10, 44.03.99.91	0,90	1,11	1,00	1,11
Stammholz ¹	44.01.10				1,11
– Nadelholz	44.03.10.90, 44.03.20.20, 44.03.20.90	0,90	1,11	1,00	1,11
– Laubholz	44.03.91, 44.03.92, 44.03.99.92, 44.03.99.99	0,90	1,11	1,00	1,11
– tropisch	44.03.10.10, 44.03.41, 44.03.49, 44.03.99.10	0,67	1,50	1,00	1,50
Holzkohle	44.02	0,33	3,00	0,67	2,00
Holzschnitzel	44.01.20	0,36	2,75	0,40	1,10
Restholz	44.01.30	0,65	1,54	0,90	1,39
Altholz		–	–	–	1,85
Schnittwaren	44.07				
– Nadelholz	44.07.10	0,52	1,92	1,00	1,92
– Laubholz	44.07.20, 44.07.90	0,80	1,25	1,00	1,25
– tropisch	44.07.20, ex 44.07.99	0,67	1,50	1,00	1,50
Furniere	44.08	0,70	1,43	1,00	1,43
Sperrholz	44.12	0,65	1,54	0,97	1,49
Spanplatten	44.10	0,65	1,54	0,94	1,44
Faserplatten	44.11				
– hart	44.11.10	0,95	1,05	1,25	1,32
– mittelhart (MDF)	44.11.20	0,80	1,25	1,24	1,55
– weich	44.11.30, 44.11.90	0,25	4,00	0,56	2,24
Holzschliff/Holzstoff	47.01, 47.02, 47.03, 47.04, 47.05	0,38	2,63	0,76	2,00
Zellstoff	47.03, 47.04	0,44	2,25	0,80	1,80
Halbfabrikate	44.04.10, 44.04.20, 44.09.10, 44.09.20	0,67			1,50
Baumaterial	44.06, 44.13, 44.18	0,67			1,50
Packmaterial	44.15, 44.16	0,60			1,67
Holzwaren	44.14, 44.17, 44.19, 44.20, 44.21	0,67			1,50
Holzmöbel	94.01.60, 94.03.30/40/50/60	0,83			1,20
Holzgebäude vorgefertigt	94.06.0010	0,83			1,20
Papier, Karton	48.01/02/03/04/05/06/08/09/10, 48.11.10/50, 48.12/13	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.