

Jahrbuch Wald und Holz 2017



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Jahrbuch Wald und Holz 2017

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.) 2017: Jahrbuch Wald und Holz 2017.

Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 1718: 110 S.

Gestaltung

Cavelti AG, medien. digital und gedruckt, Gossau

Titelbild

Emmentaler Plenterwald. Markus Bolliger

Bezug der gedruckten Fassung und PDF-Download

BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern

www.bundespublikationen.admin.ch

Art.-Nr.: 810.400.119d

www.bafu.admin.ch/uz-1718-d

Klimaneutral und VOC-arm gedruckt auf Recyclingpapier

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar.

© BAFU 2017

Inhaltsverzeichnis

Abstracts	7
-----------	---

Vorwort	9
---------	---

1	Waldfläche	10
---	------------	----

2	Waldzustand	17
---	-------------	----

3	Holzvorrat und Zuwachs	21
---	------------------------	----

4	Holzernte	24
---	-----------	----

5	Schutzwald und Naturgefahren	31
---	------------------------------	----

6	Biologische Vielfalt im Wald	34
---	------------------------------	----

7	Wild und Jagd	37
---	---------------	----

8	CO ₂ -Bilanz des Wald- und Holzsektors	39
---	---	----

9	Leistungen und Beiträge an den Wald	41
---	-------------------------------------	----

10	Forstbetriebe: Strukturen und Finanzen	44
----	--	----

11	Holzverarbeitung	55
----	------------------	----

12	Aussenhandel mit Holz und Produkten aus Holz	60
----	--	----

13	Holzbilanz	71
----	------------	----

14	Holzenergie	75
----	-------------	----

15	Holzmarkt und Holzpreise	81
----	--------------------------	----

16	Volkswirtschaftliche Bedeutung	87
----	--------------------------------	----

17	Waldbildung und Arbeitssicherheit	97
----	-----------------------------------	----

Anhang	99
Glossar	99
Abkürzungen	104
Stichwortverzeichnis	106
Umrechnungsfaktoren	107

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 (OFS) 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 Jahrbuch Wald und Holz 2017 erscheint in einer neuen Aufmachung. Nach 11 Jahren in fast unveränderter Form wird das Jahrbuch neu in zwei separaten Sprachfassungen auf Deutsch und auf Französisch publiziert. Die Inhalte des Jahrbuchs bleiben grösstenteils unverändert, wurden aber teilweise gekürzt oder verdichtet. Das Jahrbuch bleibt auch nach dieser Überarbeitung ein wichtiges statistisches Nachschlagewerk. Im vorliegenden Vorwort schauen wir auf wald- und holzwirtschaftspolitisch relevante Ereignisse im Jahr 2017 zurück, die nicht im Jahrbuch abgebildet werden.

Das Jahr 2017 startete Mitte Januar mit einem Paukenschlag: Die Kampagne «#WOODVETIA – Aktion für mehr Schweizer Holz» wurde in Bern durch das Bundesamt für Umwelt und die Wald- und Holzbranche lanciert. Sie will die Bevölkerung für Schweizer Holz sensibilisieren und dafür gewinnen, bei Neubauten, bei Umbauprojekten oder beim Kauf von Möbeln auf Schweizer Holz zu setzen. Damit soll die Nachfrage nach Holz aus dem Schweizer Wald gesteigert werden. #WOODVETIA ermöglicht der Bevölkerung im ganzen Land, Schweizer Holz auf besondere Art und Weise zu erfahren. Dafür hat der Künstler Inigo Gheyselinck lebensgrosse Holzfiguren von Schweizer Persönlichkeiten geschaffen. Die Figuren werden aus einem Baum hergestellt, der typisch für die Region ist, in der die jeweilige Persönlichkeit gelebt oder gewirkt hat. Die Figuren repräsentieren damit auch die Vielfalt von Schweizer Hölzern.

Dass diese Sensibilisierung absolut notwendig ist, wurde Mitte Juli durch die neusten Zahlen der Forststatistik bestätigt. Die Schweizer Holzernte war auch 2016 rückläufig. Mit insgesamt 4.46 Millionen Kubikmetern wurden zwei Prozent weniger Holz geerntet als im Vorjahr. Über die letzten zehn Jahre gesehen, erreichte die Holzerntemenge einen Tiefpunkt. Zudem blieb die wirtschaftliche Lage der Schweizer Forstbetriebe auch 2016 weiter angespannt.

Ein spezieller Anlass für die Branche waren die am 14. und 15. September 2017 erstmals durchgeführten Tage des Schweizer Holzes. Die beteiligten Betriebe konnten rund 80 000 Besucherinnen und Besucher empfangen. 26 regionale Aktionen zeigten an 80 Veranstaltungsorten Interessierten das ganze Spektrum der Waldnutzung und Holzverarbeitung sowie die Vielfalt der Schweizer Holzprodukte. Jede der Aktionen präsentierte die regionale Wertschöpfungskette anhand von mindestens drei Firmen, die mit Schweizer Holz arbeiten.

Ende 2015 ging die erste Umsetzungsetappe der Waldpolitik 2020 zu Ende. Dies war der Anlass für eine Zwischenbilanz. Dabei wurde ersichtlich, dass die Umsetzung der Waldpolitik 2020 in sieben von elf Zielen mehrheitlich auf Kurs ist. Bei zwei Zielen besteht hingegen noch Nachholbedarf: Sowohl beim Ausschöpfen des Holznutzungspotenzials als auch bei der Wirtschaftlichkeit der Waldwirtschaft wurden die angestrebten Sollwerte nicht erreicht. Die bedeutendsten Fortschritte konnten beim Schutzwald und bei der Biodiversität verzeichnet werden. Wir haben aus den Resultaten die Folgerungen für die zweite Umsetzungsetappe bis Ende 2019 gezogen und diese auch mit unseren Partnern diskutiert. Ziel ist es, in den kommenden Jahren gemeinsam weitere Fortschritte zu erzielen.

Der Bundesrat hat am 6. September 2017 den Aktionsplan zur Strategie Biodiversität verabschiedet. Der Aktionsplan konkretisiert die Ziele der Strategie Biodiversität Schweiz. Die Massnahmen und Pilotprojekte des Aktionsplans fördern die Biodiversität direkt (z. B. Schaffung Ökologische Infrastruktur, Artenförderung), schlagen eine Brücke zwischen der Biodiversitätspolitik des Bundes und anderen Politikbereichen. Damit ist auch ein wichtiger Schritt für die Erreichung der Ziele in der Waldbiodiversität gelungen.

Paul Steffen
Vizedirektor
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

1 Waldfläche

In der Schweiz sind 31 % der Fläche bewaldet. Gemäss der Schweizerischen Forststatistik beträgt 2016 die Bewaldung im Jura 49 %, im Mittelland 23 %, in den Voralpen 37 %, in den Alpen 24 % und auf der Alpensüdseite 50 %.

Geographische Gliederung

2016 umfasst die gesamte Waldfläche der Schweiz gemäss Forststatistik 1 267 007 ha. Das entspricht einer Flächenzunahme gegenüber 2015 von insgesamt rund 584 ha.

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

Eigentumsverhältnisse

Knapp 897 000 ha bzw. 71 % der Schweizer Wälder sind im Eigentum der öffentlichen Hand. Die privaten Eigentümer besitzen rund 370 000 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 gegen 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).

Der Hauptteil der öffentlichen Wälder gehört mit 39 % den Bürger- und Bürgergemeinden sowie mit 42 % den politischen Gemeinden. Der Anteil der Staatswälder beträgt rund 6 %.

Insgesamt umfasst das Waldeigentum mit Steuerhoheit (Bund, Kantone und Einwohnergemeinden) 35 % der Waldfläche (Tabelle 1.2).

Rodungen

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

Bund und Kantone bewilligten im Jahre 2016 total 367 Rodungen mit einer Fläche von 194 ha Wald. Damit lag die Rodungsfläche um 25 ha über derjenigen vom Vorjahr und 35 ha über dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Von der gesamten Rodungsfläche 2016 wurden 15 % zugunsten von Verkehrsanlagen bewilligt, 11 % für die Rohstoffgewinnung, 5 % für Entsorgungsanlagen, 4 % für Sportanlagen, 5 % für Hochbauten, 32 % für Leitungen und Energie und 23 % für Gewässerkorrekturen sowie 5 % für Verschiedenes.

Im Vergleich zum Durchschnitt der letzten 10 Jahre hat die Rodungsfläche insbesondere für Leitungen und Energieanlagen zugenommen, hingegen für Rohstoffgewinnung und Entsorgungsanlagen abgenommen. Bei den Leitungen und Energieanlagen handelt es sich vorwiegend um Wasserleitungen sowie um Speicher- und Laufkraftwerke (Wasserkraftwerke). 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 10 Jahre aufgeführt. Durchschnittlich wird mit 72 % des Rodungersatzes der grösste Teil mittels Aufforstungen an Ort und Stelle geleistet (temporäre Rodung) und 20 % mittels Ersatzaufforstungen in der gleichen Gegend. Die dargestellte Gesamtfläche der Ersatzmassnahmen entspricht dem Total der bewilligten

Rodungen. Die Flächenangaben für die Massnahmen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz ergeben sich aus der total bewilligten Rodungsfläche abzüglich dem Realersatz für temporäre und definitive Rodungen. Die effektiven Ersatzflächen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz sind in der Regel grösser. Dadurch wird der Qualität der Rodungsfläche Rechnung getragen.

Die am 1. Juli 2013 in Kraft getretenen Änderungen der Waldgesetzgebung betreffen hauptsächlich Bestimmungen zum Rodungersatz. Diese Änderungen werden nun statistisch relevant.

Quellen

- BAFU 2016: Jahrbuch Wald und Holz 2016. Umwelt-Zustand. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern: 172 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 Rodungersatz (2014)

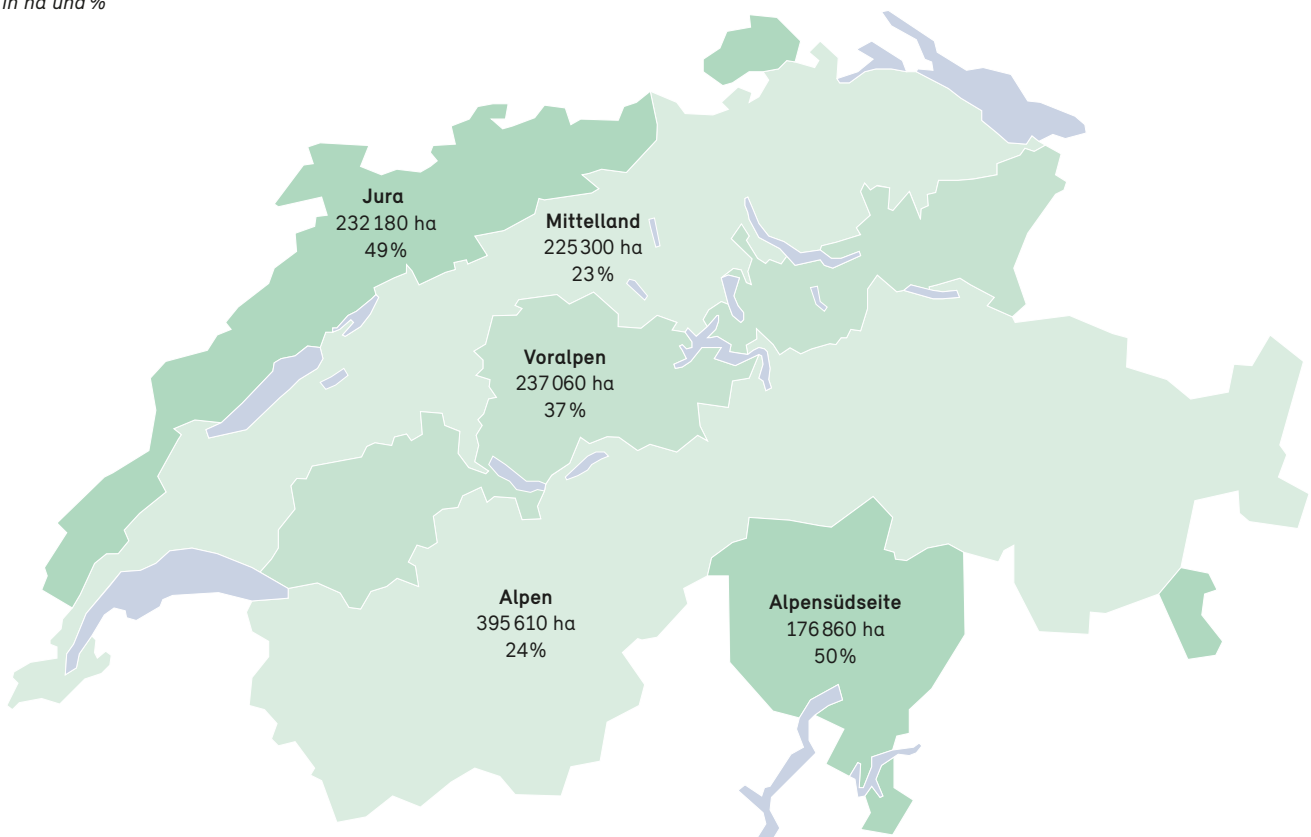
Weitere Informationen

- www.bafu.admin.ch/wald

Grafik 1.1

Anteil Waldfläche pro Forstzone 2016

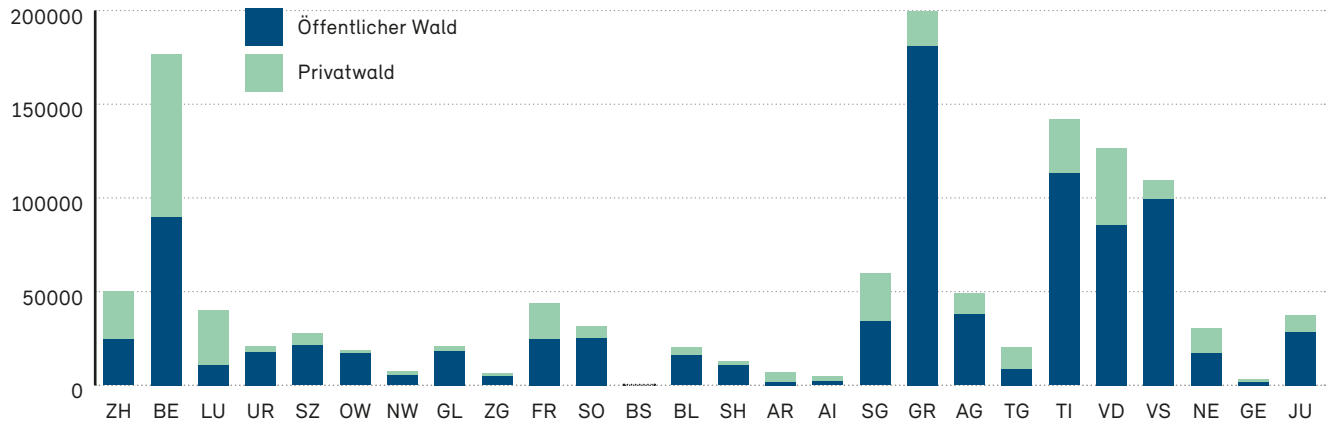
in ha und %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.2: Waldflächen der Kantone – Öffentliches und privates Eigentum 2016

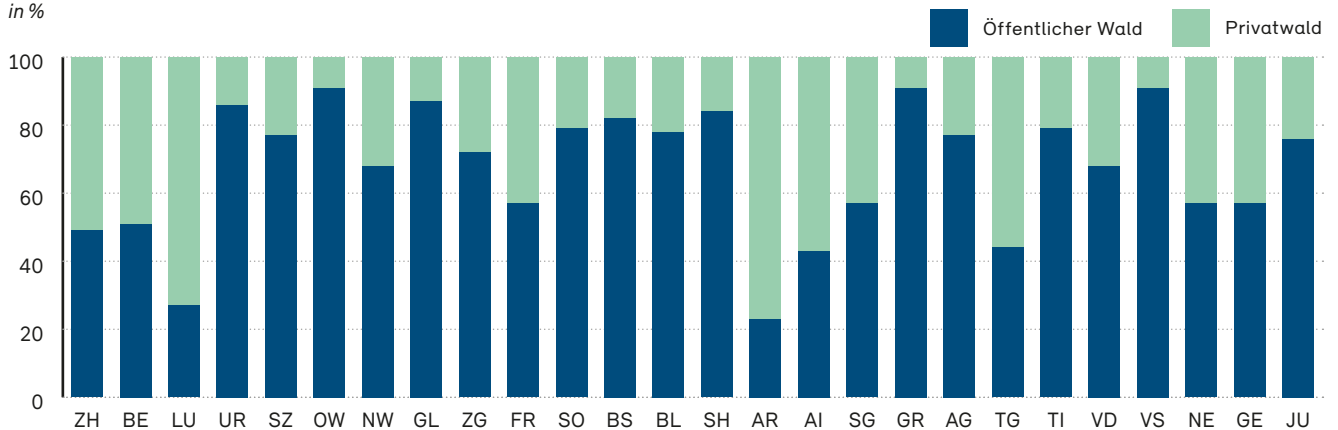
in ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.3: Flächenanteile der öffentlichen und privaten Wälder nach Kantonen 2016

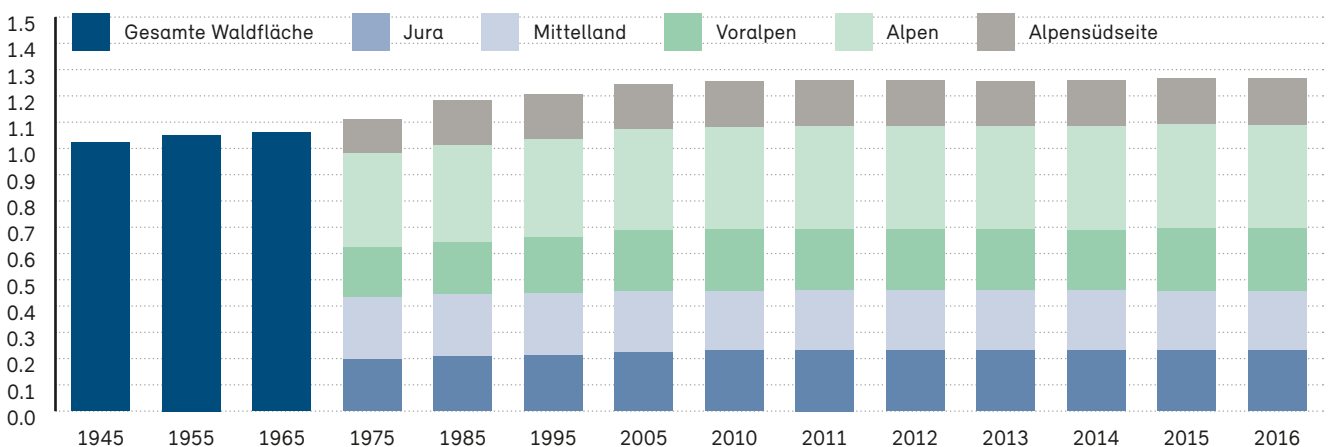
in %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.4: Entwicklung der Waldfläche in der Schweiz 1945 – 2016

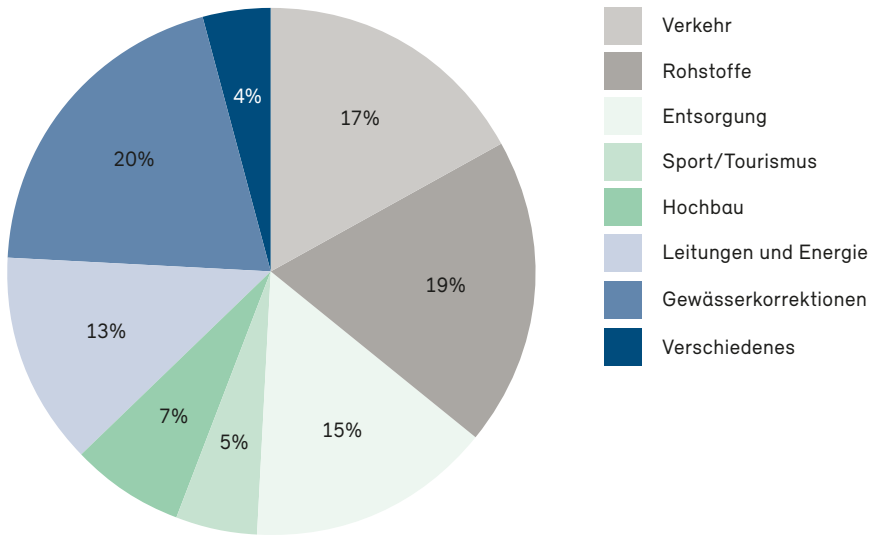
in Mio. ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.5

Rodungen in der Schweiz: Durchschnitt nach Flächen 2007 – 2016

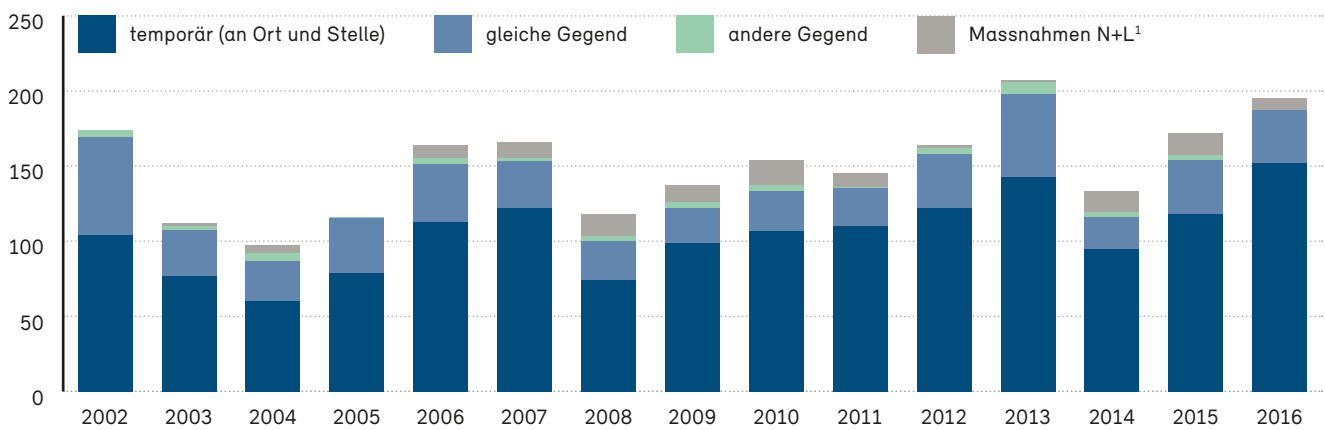


Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Grafik 1.6

Rodungersatz in der Schweiz 2002 – 2016

in ha



¹ Die dargestellten Flächenangaben für die Massnahmen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz ergeben sich aus der Differenz zwischen den total bewilligten Rodungsflächen abzüglich dem Realersatz für temporäre und definitive Rodungen. Die effektiven Flächen für Massnahmen zu Gunsten Natur- und Landschaftsschutz sind in der Regel grösser (qualitativer Ersatz).

Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Tabelle 1.1
Gesamtfläche 2001, Wohnbevölkerung 2000 und Waldfläche 2016

Geographische Gliederung	Gesamt- fläche 2001	Wohn- bevölke- rung 2000	Waldfläche total			Produktive Waldfläche		Öffentlicher Wald			Privatwald		
			Total	in % von Sp. 1	pro Kopf	Total	in % von Sp. 3	Total	in % von Sp. 3	Produktive Waldfläche	Total	in % von Sp. 3	Produktive Waldfläche
			ha	%	a	ha	%	ha	%	ha	ha	%	ha
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Schweiz	41 285	7 204 055	1 267 007	31	17.6	1 110 944	88	896 913	71	760 895	370 094	29	350 049
Jura	4 766	1 023 043	232 179	49	22.7	196 751	85	179 063	77	148 416	53 116	23	48 335
Mittelland	9 836	4 301 116	225 303	23	5.2	219 563	97	125 111	56	119 839	100 192	44	99 724
Voralpen	6 459	891 821	237 054	37	26.6	214 232	90	117 310	49	105 499	119 744	51	108 733
Alpen	16 679	6 666 613	395 606	24	59.3	325 361	82	330 163	83	263 702	65 443	17	61 659
Alpensüdseite	3 546	321 462	176 863	50	55.0	155 036	88	145 265	82	123 438	31 598	18	31 598
Zürich	1 729	1 211 647	50 188	29	4.1	49 772	99	24 526	49	24 115	25 662	51	25 657
Bern	5 959	943 696	176 884	30	18.7	160 558	91	89 663	51	74 773	87 221	49	85 785
Luzern	1 493	347 209	40 081	27	11.5	40 075	100	10 813	27	10 807	29 268	73	29 268
Uri	1 077	35 246	20 616	19	58.5	16 984	82	17 636	86	14 193	2 980	14	2 791
Schwyz	908	130 232	27 712	31	21.3	25 496	92	21 293	77	19 227	6 419	23	6 269
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	21 017	31	54.5	18 545	88	18 355	87	16 139	2 662	13	2 406
Zug	239	99 388	6 460	27	6.5	6 438	100	4 647	72	4 632	1 813	28	1 806
Fribourg	1 671	236 339	43 484	26	18.4	42 458	98	24 801	57	23 775	18 683	43	18 683
Solothurn	791	244 015	31 675	40	13.0	27 616	87	25 117	79	21 058	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	20 380	39	7.8	19 992	98	15 945	78	15 557	4 435	22	4 435
Schaffhausen	299	73 305	12 669	42	17.3	12 568	99	10 601	84	10 500	2 068	16	2 068
Appenzell A.-Rh.	243	53 515	7 181	30	13.4	6 861	96	1 651	23	1 332	5 530	77	5 529
Appenzell I.-Rh.	172	15 021	4 869	28	32.4	4 655	96	2 087	43	1 873	2 782	57	2 782
St.Gallen	2 026	449 399	60 000	30	13.4	56 639	94	33 997	57	31 712	26 003	43	24 927
Graubünden	7 105	186 744	199 350	28	106.8	157 982	79	180 982	91	140 140	18 368	9	17 842
Aargau	1 404	544 306	48 931	35	9.0	46 329	95	37 868	77	35 271	11 063	23	11 058
Thurgau	991	227 306	20 007	20	8.8	19 970	100	8 778	44	8 741	11 229	56	11 229
Ticino	2 812	310 215	142 293	51	45.9	127 551	90	112 980	79	98 238	29 313	21	29 313
Vaud	3 212	620 294	126 490	39	20.4	93 060	74	85 547	68	67 299	40 943	32	25 761
Valais	5 225	276 170	109 286	21	39.6	90 543	83	99 534	91	80 843	9 752	9	9 700
Neuchâtel	803	165 731	30 391	38	18.3	26 652	88	17 261	57	14 619	13 130	43	12 033
Genève	282	408 820	3 005	11	0.7	2 479	82	1 716	57	1 190	1 289	43	1 289
Jura	839	68 794	37 135	44	54.0	34 633	93	28 386	76	25 946	8 749	24	8 687

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

Tabelle 1.2
Schweizweite Verteilung der Wälder

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	248853	1267007	3479	896913	8298	24	54853	1262	378349	1120	348950	1072	106463	245374	370094
Jura ¹	33555	232179	515	179063	1250	8	17789	281	94217	207	63497	18	2310	33040	53116
Mittelland ¹	83957	225303	1369	125111	1171	5	13667	609	46469	368	50879	386	12925	82588	100192
Voralpen ¹	50907	237054	702	117310	2339	7	13754	163	22512	119	26330	412	52375	50205	119744
Alpen	48150	395606	550	330163	2348	2	6732	148	181394	210	102188	189	37501	47600	65443
Alpensüdseite	32288	176863	347	145265	1190	2	2911	61	33756	216	106057	67	1351	31941	31598
Zürich	18403	50188	206	24526	126	1	3615	115	15146	-	-	89	5639	18197	25662
Bern	36484	176884	414	89663	845	1	12409	126	20159	207	43342	79	12908	36070	87221
Luzern	11447	40081	233	10813	509	1	2560	67	579	2	87	162	7078	11214	29268
Uri	1512	20616	23	17636	174	1	338	-	-	19	17103	2	21	1489	2980
Schwyz	3444	27712	84	21293	607	1	182	4	160	42	5312	36	15032	3360	6419
Obwalden	1813	18659	13	17024	469	-	-	-	-	2	1894	10	14661	1800	1635
Nidwalden	591	7772	20	5319	26	1	117	1	34	-	-	17	5142	571	2453
Glarus	1466	21017	9	18355	206	1	101	3	17837	-	-	4	211	1457	2662
Zug	841	6460	36	4647	14	1	376	20	97	2	42	12	4118	805	1813
Fribourg	14616	43484	185	24801	227	1	3469	161	19499	2	922	20	684	14431	18683
Solothurn	5274	31675	125	25117	143	1	1410	22	3693	100	19849	1	22	5149	6558
Basel-Stadt	164	471	4	385	-	1	90	-	-	2	295	1	-	160	86
Basel-Landschaft	6132	20380	88	15945	56	1	422	12	605	66	12943	8	1919	6044	4435
Schaffhausen	2071	12669	28	10601	-	1	2137	26	8456	-	-	1	8	2043	2068
Appenzell A.-Rh.	4266	7181	25	1651	26	1	392	21	1131	-	-	2	102	4241	5530
Appenzell I.-Rh.	3024	4869	28	2087	-	1	154	-	-	-	-	27	1933	2996	2782
St.Gallen	16995	60000	512	33997	410	1	2091	19	864	77	26911	414	3721	16483	26003
Graubünden	10694	199350	152	180982	25	1	676	119	178840	-	-	31	1441	10542	18368
Aargau	14230	48931	204	37868	39	1	3272	23	3481	177	31011	2	65	14026	11063
Thurgau	8991	20007	70	8778	175	1	1396	6	326	45	5796	17	1085	8921	11229
Ticino	30563	142293	319	112980	1190	1	2828	46	1735	216	106057	55	1170	30244	29313
Vaud	27233	126490	322	85547	2730	1	9929	319	72366	-	-	1	522	26911	40943
Valais	19904	109286	229	99534	-	-	-	2	992	150	69884	76	28658	19675	9752
Neuchâtel	2956	30391	94	17261	235	1	2981	89	13736	-	-	3	309	2862	13130
Genève	1595	3005	26	1716	20	1	1488	23	194	-	-	1	14	1569	1289
Jura	4166	37135	52	28386	46	1	2419	38	18419	11	7502	1	-	4114	8749

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

2 Kloster, Kirchgemeinden etc.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 1.3: Bewilligte Rodungen 2016 und 1980–2016

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
2016	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Schweiz	367	19444	116	2908	22	2232	14	1073	27	702	54	875	45	6192	46	4566	43	896
Zürich	11	150	5	43	1	52	0	0	0	0	3	43	2	12	0	0	0	0
Bern	67	1981	16	292	6	583	3	52	4	82	4	419	12	196	12	259	10	98
Luzern	19	366	3	58	0	0	1	107	1	5	6	76	1	37	3	49	4	34
Uri	7	106	2	36	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	23	3	45
Schwyz	9	626	4	64	2	565	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-10	2	7
Obwalden	7	69	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	10	1	48	1	9
Nidwalden	8	163	2	40	1	31	2	15	1	30	1	8	0	0	0	0	1	39
Glarus	1	262	1	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fribourg	5	89	0	0	1	41	0	0	0	0	0	0	3	32	1	16	0	0
Solothurn	8	3441	1	4	2	31	1	697	0	0	1	0	2	21	1	2688	0	0
Basel-Stadt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Basel-Landschaft	9	151	4	37	1	47	0	0	0	0	1	14	2	52	0	0	1	1
Schaffhausen	3	38	1	0	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	2	0	0
Appenzell A.-Rh.	9	76	3	4	0	0	0	0	0	0	2	57	2	1	2	14	0	0
Appenzell I.-Rh.	3	45	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	29	0	0
St.Gallen	20	1021	3	72	0	0	1	5	3	179	4	35	2	6	6	722	1	2
Graubünden	62	6776	31	942	1	300	1	34	8	108	7	31	7	5196	3	98	4	67
Aargau	28	1161	15	657	4	204	0	0	0	0	4	31	1	219	2	40	2	10
Thurgau	11	594	3	138	1	3	0	0	0	0	2	7	0	0	5	446	0	0
Ticino	23	635	5	89	0	0	1	123	1	9	5	66	3	31	0	0	8	317
Vaud	11	535	5	61	1	126	0	0	1	217	3	13	0	0	0	0	1	118
Valais	37	1058	7	75	1	249	3	38	8	72	4	30	7	379	5	121	2	94
Neuchâtel	2	15	1	13	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genève	6	84	1	4	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	1	21	3	55
Jura	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Total Schweiz seit 1980, in ha																		
1980	392	201	97	82	58	69	54	13	40	7	41	3	48	8			54	20
1985	350	130	93	23	49	53	38	13	25	14	32	4	58	8			55	15
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
2011	384	145	126	21	28	34	17	29	24	7	88	11	33	18	48	19	20	6
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

Quelle: BAFU, Abteilung Wald

2 Waldzustand

Waldschäden 2016

Einheimische Insekten

Die durch den **Buchdrucker** (*Ips typographus*) befallene Menge Fichtenholz ging von 250 000 m³ im Jahr 2015 auf 220 000 m³ im Jahr 2016 nur leicht zurück. Während der Befall im Mittelland und Jura gegenüber dem Vorjahr rückläufig war, nahm er in den Alpentälern des Tessins und Teilen Graubündens stark zu. Auch der Befall durch den **Kupferstecher** (*Pityogenes chalcographus*) war gegenüber den Vorjahren leicht bis mässig erhöht. Bei den meisten anderen einheimischen Forstinsekten blieb die Situation relativ ruhig.

Weitere Schadorganismen im Wald

Im vergangenen Jahr wurde kein weiterer Freilandbefall durch den **Asiatischen Laubholzbockkäfer** ALB (*Anoplophora glabripennis*) entdeckt. Winterthur meldete die erfolgreiche Tilgung des Befalls, welcher 2012 im Stadtteil Hegi entdeckt worden war. Dank des entschlossenen, professionellen Handelns der Verantwortlichen unmittelbar nach Befallsfeststellung gelang es den Befall schon im ersten Jahr einzukreisen. In den drei andern Befallsgebieten Marly, Brünisried (beide Kanton Freiburg) und Berikon (Kanton Aargau) wurden bei den Überwachungsarbeiten keine Käferspuren mehr entdeckt. In Divonne-les-Bains (Frankreich) wurde 2016 ein neuer ALB-Befall entdeckt, welcher im benachbarten Waadtland Überwachungsarbeiten auslöste, ohne dass Käferspuren entdeckt wurden. Das Überwachungsgebiet der Region Basel blieb ebenfalls befundfrei, wird aber weiterhin beobachtet.

Bei den Verpackungsholz-Kontrollen des Eidgenössischen Pflanzenschutzdienstes (EPSD) wurde 2016 erneut Verpackungsholz festgestellt, das nicht dem Holzverpackungsstandard ISPM 15 entsprach. Neben lebenden Bockkäferlarven verschiedener Arten wurden in ungenügend oder nicht behandelten Holzverpackungen auch lebende ALB-Larven und ALB-Käfer gefunden.

Der Zustand der Kastanienselven auf der Alpensüdseite und im Chablais (Waadt und Wallis) hat sich auch 2016 verbessert; die Fruchtbildung hat sich z.T. bereits normalisiert. Der Befall durch die **Edelkastaniengallwespe** (*Dryocosmus kuriphilus*) hat deutlich abgenommen, nach-

dem sich die in Italien freigesetzte, parasitische Schlupfwespe *Torymus sinensis* auch in der Südschweiz stark ausgebreitet und vermehrt hatte. Diese Schlupfwespe aus China tritt nun auch auf der Alpennordseite, gelegentlich gleichzeitig mit der Gallwespe, auf und scheint deren Populationen unterdrücken zu können. Eine aktive Freisetzung der Schlupfwespe ist in der Schweiz nach wie vor bewilligungspflichtig.

Das durch den Pilz *Hymenoscyphus fraxineus* verursachte **Eschentriebsterben** ist seit 2015 in der ganzen Schweiz verbreitet. In den zwei Sommern 2015 und 2016 haben die Neuinfektionen von frischen Eschenblättern jedoch etwas abgenommen. Die Bedingungen für die Sporenbildung durch den Pilz dürften in diesen trockenen Sommern ungünstiger gewesen sein als in anderen Jahren.

Bei der Verbreitung der **Braunfleckenkrankheit der Föhre** (*Lecanosticta acicola*) und der **Rotbandkrankheit** (*Dothistroma sp.*) gab es keine grosse Veränderung. Die meisten Befälle befinden sich im Siedlungsraum in der Deutschschweiz. Die Braunfleckenkrankheit wurde 2016 erstmals in einem Waldbestand festgestellt.

Weitere Schädlinge treten gemäss Waldschutz-Überblick der WSL regional oder baumartenspezifisch auf.

Erste Ergebnisse Sanasilva 2017

Im Jahr 2017 stieg die Kronenverlichtung nach dem Rückgang von 2014 bis 2016 wieder deutlich an. Der Anteil «deutlich geschädigter Bäume», d.h. solcher mit einer Kronenverlichtung zwischen >25 % und 95 % stieg von 24.6 % im Jahr 2016 auf 28.9 % in 2017. Dieser Wert liegt deutlich über der durchschnittlichen Gesamtverlichtung der letzten 15 Jahre (24.2 %). In den letzten 15 Jahren wurden nur 2004, nach dem extremen Trockenjahr 2003 sowie 2012 und 2014 höhere Werte auf den 49 Standorten des Sanasilva-Netzes ermittelt. Bei Laubbäumen betrug die Kronenverlichtung 24.5 %. Sie stieg damit um etwa 4 Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr. Bei Nadelbäumen betrug sie im Jahr 2017 31.1 % (2016: 26.8 %). Insgesamt wurden 1186 Bäume auf 49 Flächen bonitiert. Die Mortalität betrug ca. 1.1 % und es gab keine nennenswerte Fruktifikation. Insgesamt ist der Nadel-/Blattverlust

seit 1995, seitdem auf dem 16 × 16 km-Aufnahmeraster ermittelt wird, jährlich um ca. 0.3 % pro Jahr angestiegen. Vor 1995 war das Aufnahmeraster dichter, (Grafik 2.2) weshalb die Entwicklung vorher nicht ganz vergleichbar ist.

Die Witterung, speziell das Wasserangebot und Trockenphasen, spielen eine wichtige Rolle für die Belaubung der Bäume. Der in 2017 beobachtete Anstieg der Verlichtung kann eine Folge der lokal ausgeprägten Trockenheit im Sommer 2015 und der Trockenheit in der zweiten Jahreshälfte 2016 sein. Zudem wurden in 2017 wie auch im letzten Jahr in bestimmten Höhenlagen während der Blattentwicklung extreme Spätfröste beobachtet, die zumindest bei Laubbäumen einen Anstieg des Blattverlustes mit erklären könnten.

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 2016

Über das ganze Jahr wurden im 2016 Waldbrände aus den Kantonen Jura, Graubünden St.Gallen, Tessin, Uri und Wallis in die nationale Waldbrand-Datenbank Swissfire eingetragen (Stand Mai 2017). Es gab 63 Brände auf insgesamt 463 ha. Es handelte sich um Feuer von durchschnittlich 7.35 ha. Im Vergleich mit der Zeitspanne ab 1980 war 2016 ein Jahr mit einer durchschnittlichen Waldbrandfläche und mit einer tiefen Anzahl von Waldbränden. 2016 entstanden 44 % der Feuer im Winter (November bis März) und verursachten 98 % 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 2016 wurden keine Tote oder Verletzte sowie erhebliche Schäden an Gebäuden und Infrastruktur rapportiert.

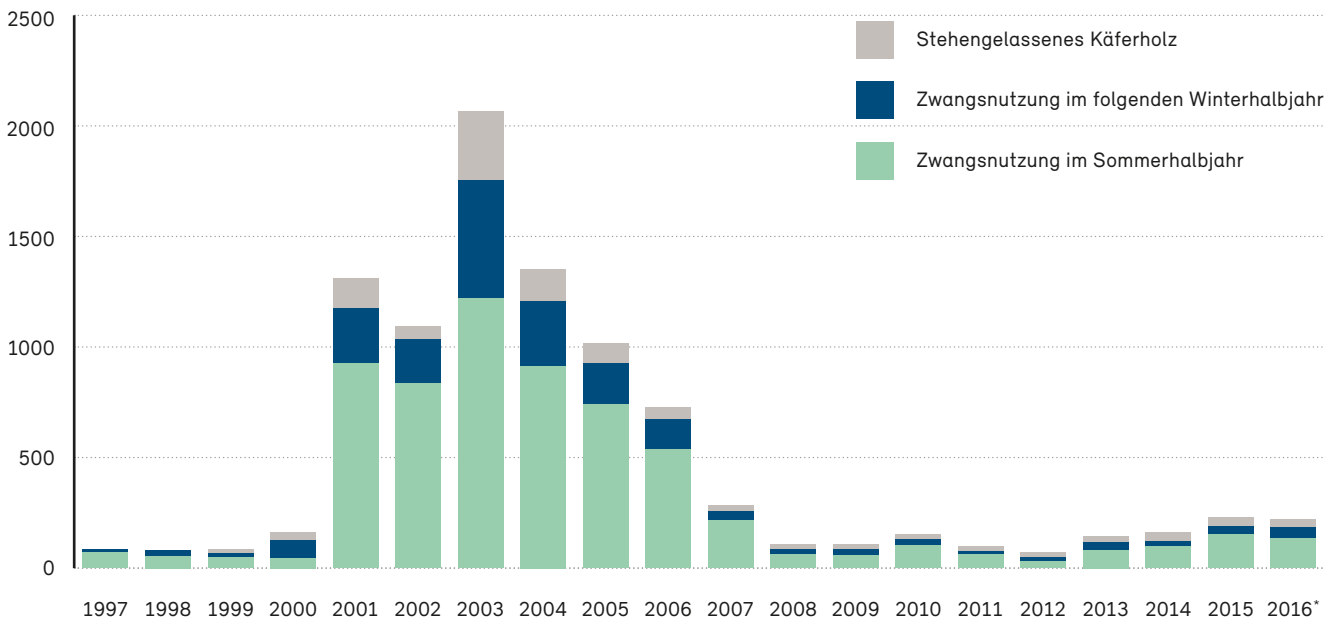
Quelle

Meier F., Forster B., Odermatt O., Hölling D., Meyer J., Dubach V., Schneider S., Wasem U., Queloz V. 2017: Waldschutz-Überblick 2016. In WSL Berichte, Heft 58. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf. 32 Seiten.

Weitere Informationen

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

Grafik 2.1
Zwangsnutzungen Borkenkäferschäden 1997 – 2016
in 1000 m³



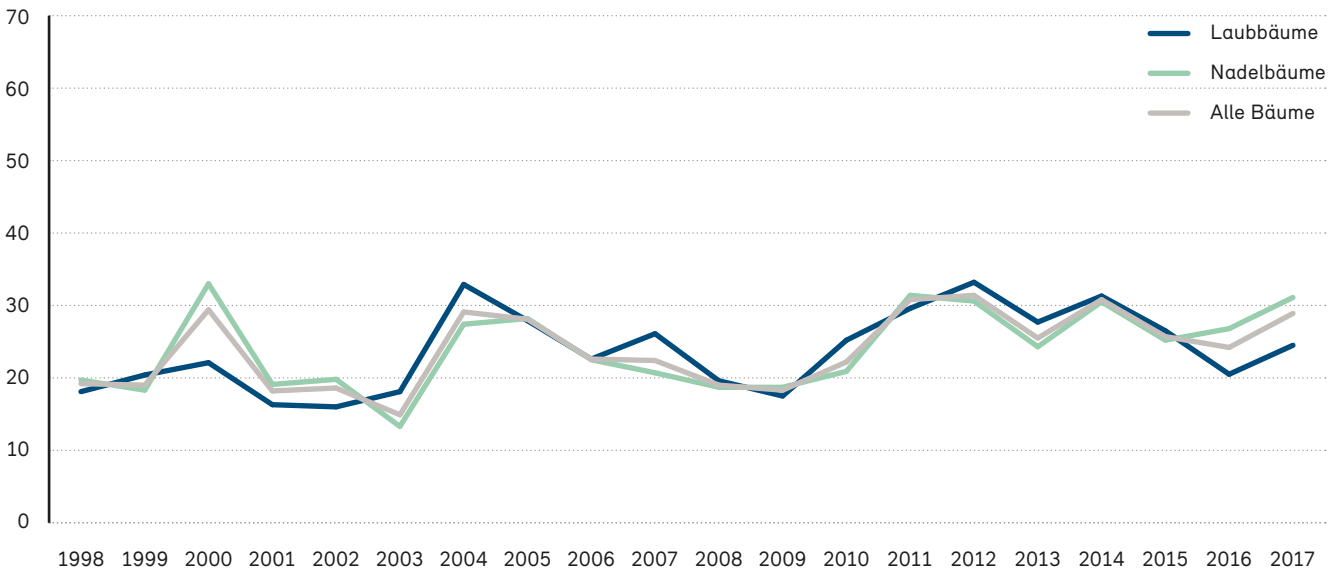
* Die Zwangsnutzungen im Winterhalbjahr und das stehengelassene Käferholz sind eine Schätzung.

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

Grafik 2.2
Entwicklung der Kronenverlichtung 1998 – 2017

Entwicklung der Kronenverlichtung unbekannter Ursache (gewichteter Anteil der Bäume mit einer Kronenverlichtung von mehr als 25 %)

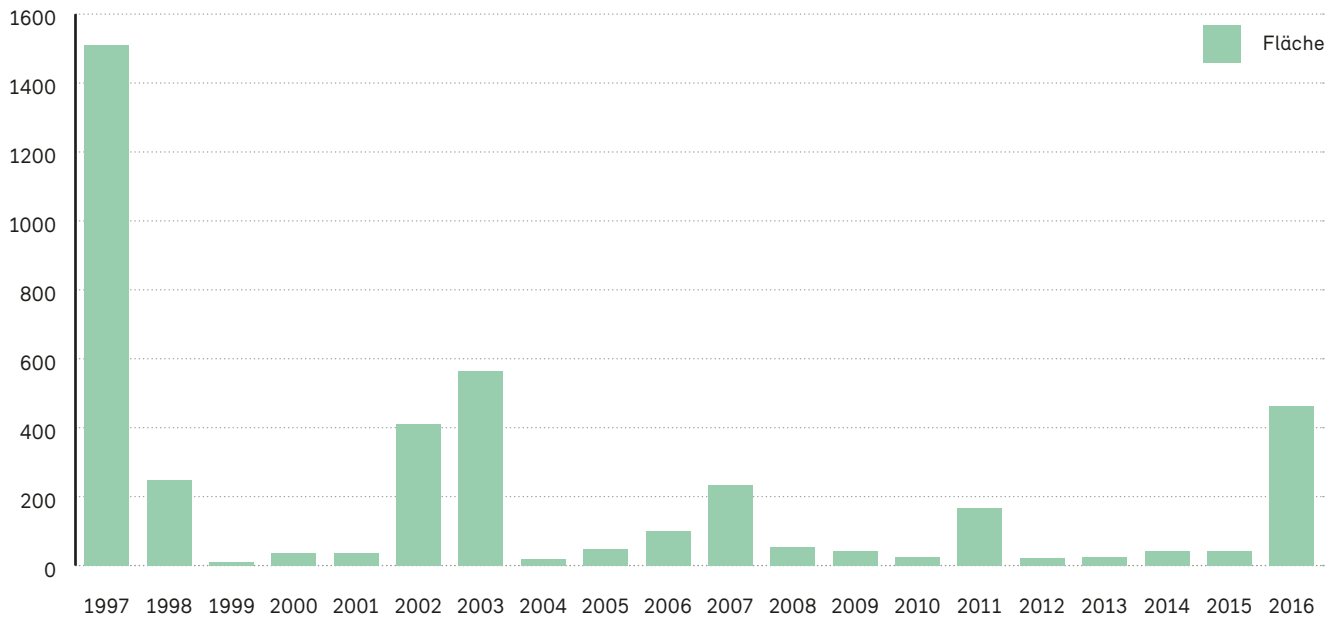
Gewichtete Anteile in %



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

Grafik 2.3
Waldbrände in der Schweiz 1997 – 2016

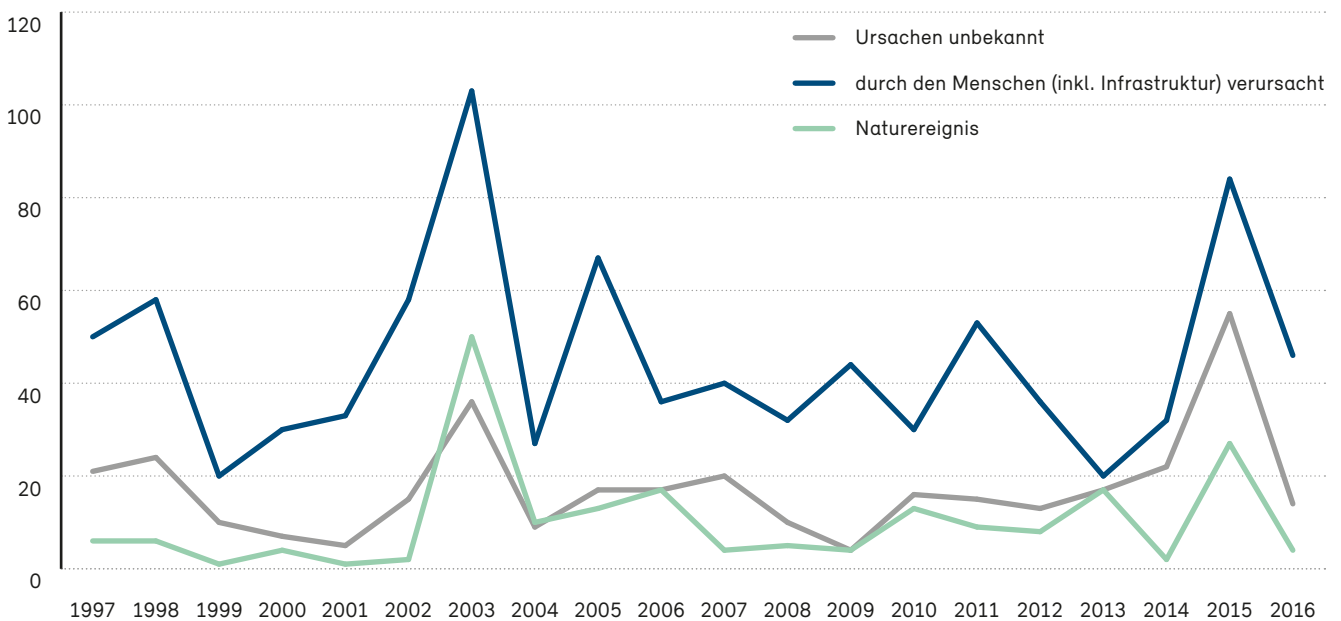
Fläche in ha



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

Grafik 2.4
Ursachen von Waldbränden in der Schweiz 1997 – 2016

Anzahl



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).

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).

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

2 Österreichische Waldinventur, 2007–2009

3 Dritte Bundeswaldinventur, 2012

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

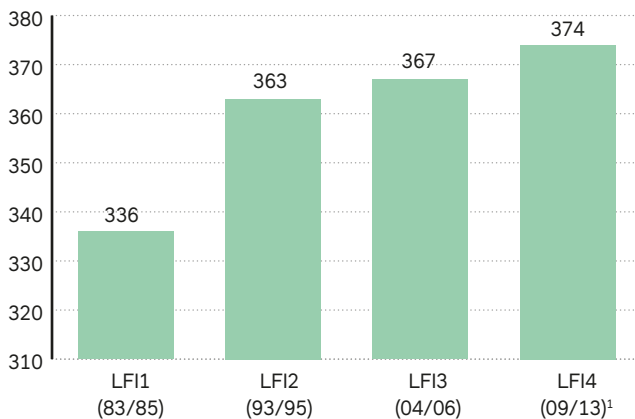
Quelle

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

Weitere Informationen

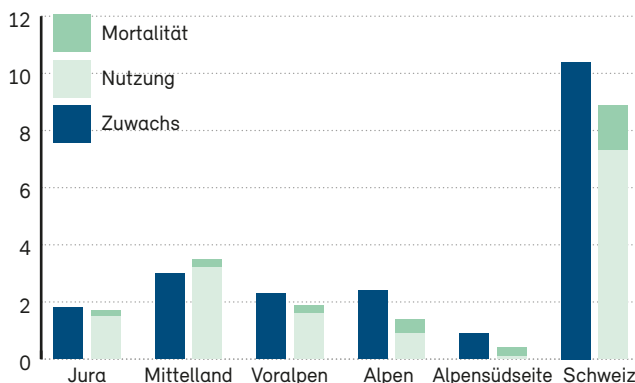
- www.lfi.ch > Resultate

Grafik 3.1: Entwicklung des durchschnittlichen Gesamtvorrates pro ha Zugänglicher Wald ohne Gebüschwald, inklusive Totholz
Vorrat pro ha in m³



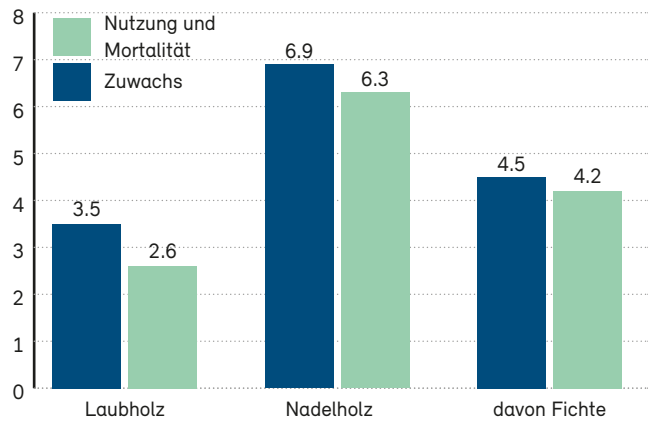
¹ LFI4 (09/13) bezieht sich auf 5/9 des Stichprobennetzes
Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar

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 04/06–LFI4 09/13), 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

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	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.

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

Der Schweizer Wald blieb auch 2016 von grösseren Sturmereignissen und Schadholzmengen verschont. Die Holzernte belief sich auf rund 4.46 Mio. Festmeter (Fm)². Das sind rund 2 % oder 93 000 Fm weniger als 2015. Die Nutzungsmenge liegt mehr als 1 % unter dem Durchschnitt der Periode 1995 – 1999 (vor dem Sturm Lothar) bzw. rund 7 % weniger im Vergleich zum Durchschnitt der letzten fünf Jahre. Das ist die tiefste Holzerntemenge seit zwanzig Jahren.

Holzernte nach Regionen

Die Anteile der Holzernte in den Regionen blieben 2016 nahezu konstant. Sie betragen im Jura 24 % (+1 %), im Mittelland 36 %, in den Voralpen 22 % (–1 %), in den Alpen 15 % (–1 %) und auf der Alpensüdseite 3 % (+1 %).

Die Nutzungsaktivitäten in den Kantonen waren sehr unterschiedlich. So verzeichneten etwa die Kantone Bern (+5 %), Glarus (+26 %), Solothurn (+7 %), Tessin (+12 %)

und Neuenburg (+12 %) eine höhere Nutzung, hingegen die Kantone Zürich (–9 %), Luzern (–11 %), St. Gallen (–7 %), Graubünden (–8 %), Waadt (8 %) und Wallis (–16 %) eine tiefere. Die höchsten Holzerntemengen erzielten die Kantone Bern (853 000m³), Waadt (398 500m³) und Zürich (371 000m³).

Holzernte nach Sortimentengruppen

Die 2016 im Schweizer Wald geernteten 4.46 Mio. Fm verteilten sich folgendermassen: Stammholz 2.21 Mio. Fm (50 %), Industrieholz 0.49 Mio. Fm (11 %) und Energieholz 1.74 Mio. Fm (39 %). Beim Energieholz entfielen 0.99 Mio. Fm (+6 %) auf die Hackschnitzel und 0.75 Mio. Fm (–6 %) auf das Stückholz.

Der Anteil des Stammholzes verringerte sich um 1 %, während der Anteil des Industrieholzes konstant blieb und derjenige des Energieholzes um 1 % zunahm.

Holzernte nach Holzartengruppen

Die geerntete Nadelholzmenge betrug 2.81 Mio. Fm. Das entsprach einem Anteil von 63 % der Gesamtnutzung. Die geerntete Laubholzmenge belief sich auf 1.65 Mio. Fm. Gegenüber dem Vorjahr verminderte sich die Nutzung von Nadelholz um 3 % und diejenige von Laubholz um 1 %.

Holzernte nach Eigentümern

In öffentlichen Wäldern (71 % der Waldfläche) wurden 68 % des Holzes geschlagen und im Privatwald dementsprechend 32 %. Während die Nutzungen im öffentlichen Wald um knapp 3 % geringer ausfielen, blieben diese im Privatwald nahezu stabil (Tabelle 4.2).

Quelle

- BFS 2017: Schweizerische Forststatistik 2016 – Rückläufige Holzernte erreicht Zehnjahrestief. Medienmitteilung vom 20.07.2017.

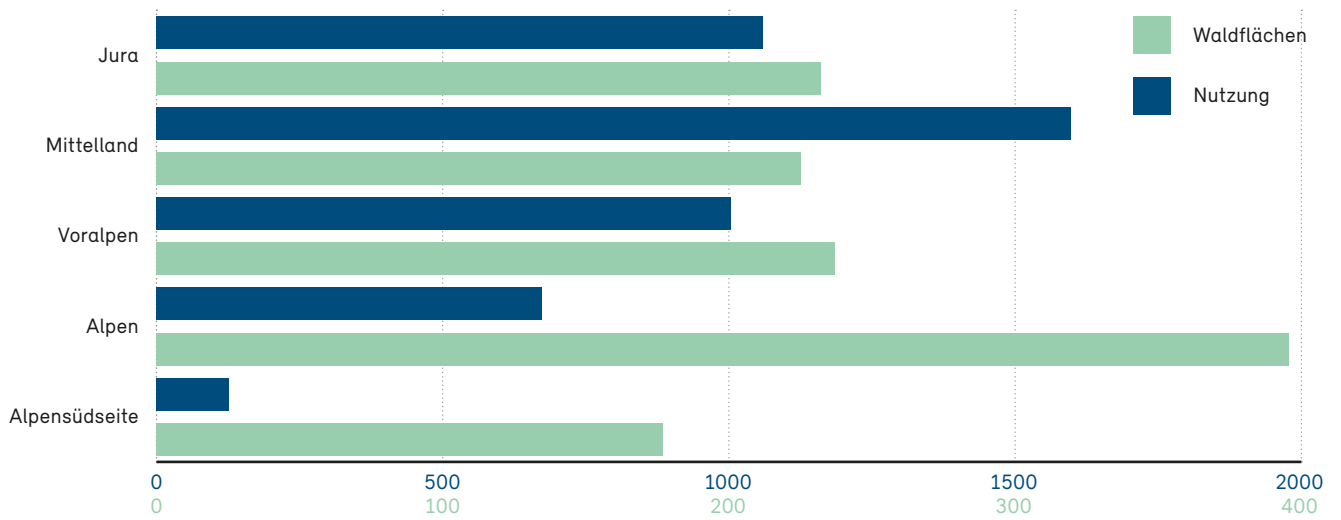
Weitere Informationen

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

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, Holzhof 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 sog. Umrechnungsfaktoren berücksichtigt werden. Diese können im Durchschnitt ca. 20 % betragen.

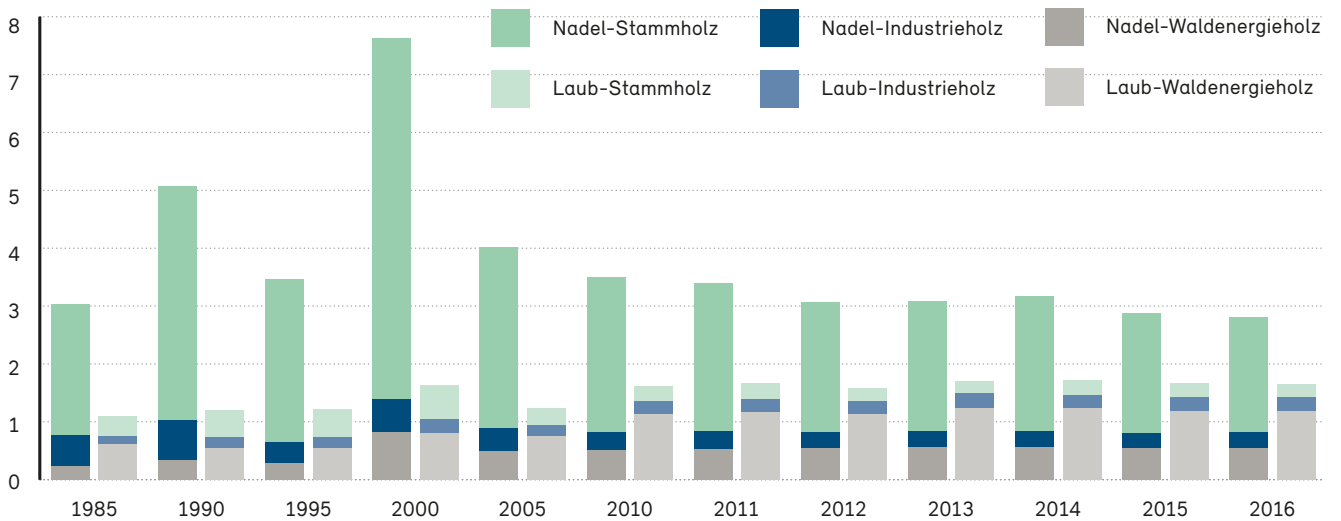
² Der Festmeter (Fm) ist die Masseinheit für den Kubikmeter feste Holzsubstanz.

Grafik 4.1
Waldfläche und Gesamternte nach Forstzonen 2016
in Tausend Fm bzw. ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

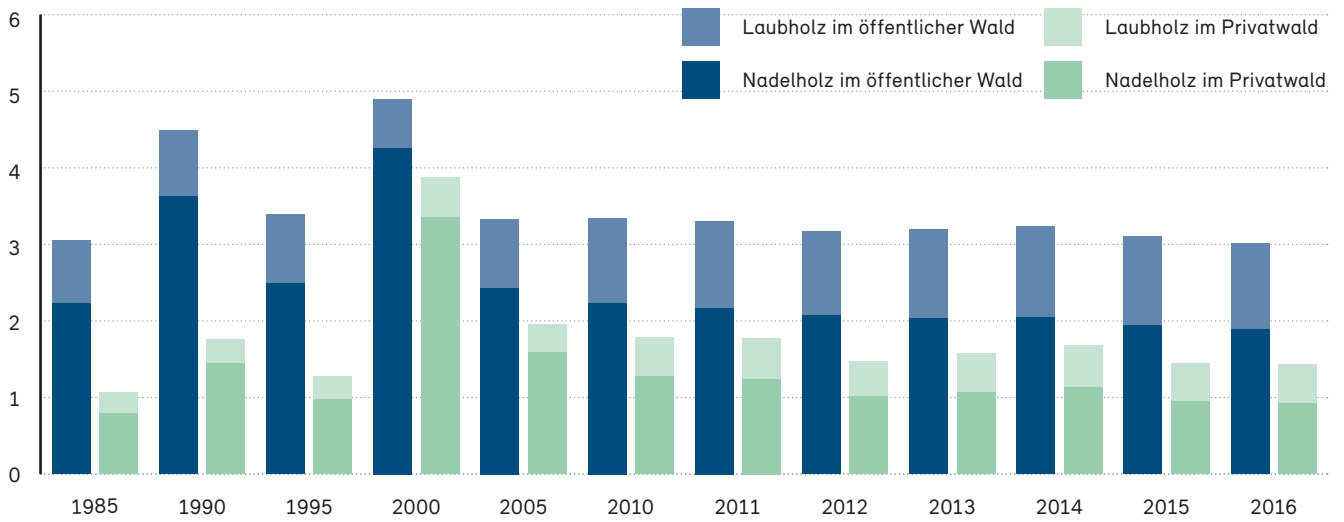
Grafik 4.2
Holzernte nach Sortimenten 1985 – 2016
in Mio. Fm



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 4.3
Holzernte in den öffentlichen und privaten Wäldern 1985 – 2016

in Mio. Fm



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.1
Gesamte Holzernte nach Holzarten- und Sortimentengruppen 1970 – 2016
in 1000 Fm

	Total	Holzarten- gruppen ¹		Sortimente						Industrieholz		Energieholz					Übrige Holzsor- timente ¹
		Total	Ndh	Lbh	Stammholz			Total	Ndh	Lbh	Stück- Energieholz			Hack- Energieholz ²			
					Total	Ndh	Lbh				Total	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh		
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	384	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					
1991	4537	3461	1076	2987	2634	353	764	561	203	786	266	520					
1992	4483	3303	1180	2917	2520	398	721	510	211	845	273	572					
1993	4338	3173	1165	2908	2495	412	594	414	180	836	264	572					
1994	4610	3449	1161	3234	2802	432	518	352	165	858	295	563					
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		

1 Inklusive übrige Sortimente wie Nadel- und Laubholz in Form von Pfahlholz, Kleinstangen, Spalt- und Schindelstöcken usw.
 2 Bis zur Revision der Forststatistik im Jahr 2004 wurden die Holzschnitzel nicht separat erhoben.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.2
Holzernte in öffentlichen und in privaten Wäldern 1985 – 2016
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	
Öffentliche Wälder															
0	3052	2 231	821	1 964	1 687	277	528	399	129	560	145	415			
1990	4497	3 625	871	3 268	2 915	353	704	522	181	525	188	337			
1995	3 398	2 486	912	2 433	2 051	383	453	276	177	512	159	353			
2000	5 069	4 429	640	4 064	3 636	428	550	338	212	743	287	456			
2005	3 333	2 444	889	2 141	1 912	229	449	277	172	720	131	358	104	125	23
2010	3 342	2 234	1 108	1 887	1 704	182	399	223	175	1 041	146	421	148	326	16
2011	3 303	2 169	1 134	1 806	1 624	182	410	218	192	1 072	141	399	175	357	15
2012	3 178	2 069	1 108	1 675	1 514	161	396	217	178	1 096	140	382	190	385	11
2013	3 200	2 031	1 169	1 611	1 469	142	393	201	192	1 189	137	396	219	438	7
2014	3 229	2 049	1 181	1 652	1 486	167	412	211	201	1 157	134	383	213	427	8
2015	3 101	1 944	1 157	1 557	1 391	166	380	193	187	1 151	115	356	237	443	13
2016	3 021	1 890	1 131	1 494	1 334	160	373	198	175	1 139	110	321	238	471	15
Privatwälder															
1985	1 064	796	268	646	581	65	138	125	13	280	90	190			
1990	1 765	1 440	325	1 220	1 116	104	191	171	20	354	153	201			
1995	1 281	970	310	871	770	101	89	74	15	321	127	194			
2000	3 882	3 171	532	2 737	2 589	148	262	230	31	883	531	352			
2005	1 951	1 581	370	1 280	1 205	76	135	113	22	531	190	216	71	56	6
2010	1 787	1 278	509	1 058	974	84	127	84	43	599	149	273	69	108	3
2011	1 772	1 242	530	1 021	944	77	123	78	45	626	138	276	81	132	2
2012	1 481	1 010	470	793	727	66	107	66	41	576	122	232	92	130	4
2013	1 578	1 063	515	860	792	68	94	56	39	620	119	257	94	150	3
2014	1 684	1 129	555	925	841	84	113	64	49	642	127	263	94	158	5
2015	1 451	942	509	756	686	70	108	57	51	583	98	230	98	157	4
2016	1 438	922	516	721	653	68	114	62	52	602	92	227	114	170	2

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

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.3
Holzernte nach Eigentumstyp und Holzartengruppen 2016
in Fm

Geographische Gliederung	Gesamttotal			Öffentlicher Wald			Privatwald		
	Total	Nadelholz	Laubholz	Total	Nadelholz	Laubholz	Total	Nadelholz	Laubholz
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Schweiz	4 458 991	2 811 554	1 647 437	3 020 999	1 889 756	1 131 243	1 437 992	921 798	516 194
Jura	1 059 260	549 561	509 699	884 110	448 103	436 006	175 150	101 458	73 693
Mittelland	1 596 884	859 677	737 207	958 902	503 369	455 533	637 982	356 308	281 674
Voralpen	1 002 926	766 647	236 279	524 954	395 944	129 010	477 972	370 703	107 269
Alpen	673 831	570 415	103 416	553 675	481 508	72 168	120 156	88 907	31 248
Alpensüdseite	126 090	65 254	60 836	99 358	60 832	38 526	26 732	4 422	22 310
Zürich	370 892	192 259	178 633	194 832	101 291	93 541	176 060	90 968	85 092
Bern	852 824	584 163	268 661	458 594	281 826	176 768	394 230	302 337	91 893
Luzern	208 340	157 666	50 674	58 212	41 351	16 862	150 128	116 315	33 812
Uri	26 727	18 202	8 525	21 654	15 528	6 126	5 073	2 674	2 399
Schwyz	97 018	74 068	22 950	65 740	55 974	9 766	31 278	18 094	13 184
Obwalden	60 226	37 101	23 125	57 649	36 468	21 181	2 577	633	1 944
Nidwalden	21 147	8 988	12 159	10 797	4 536	6 261	10 350	4 452	5 898
Glarus	53 165	31 517	21 648	44 935	27 246	17 689	8 230	4 271	3 959
Zug	52 661	33 817	18 844	39 059	26 703	12 356	13 602	7 114	6 488
Fribourg	232 309	157 704	74 605	169 625	119 025	50 600	62 684	38 679	24 005
Solothurn	184 313	72 147	112 166	154 092	61 792	92 300	30 221	10 355	19 866
Basel-Stadt	3 300	174	3 126	3 300	174	3 126	–	–	–
Basel-Landschaft	120 066	30 014	90 052	106 687	27 766	78 921	13 379	2 248	11 131
Schaffhausen	78 267	38 835	39 432	73 737	36 650	37 087	4 530	2 185	2 345
Appenzell A.-Rh.	50 848	43 078	7 770	14 432	11 866	2 566	36 416	31 212	5 204
Appenzell I.-Rh.	20 142	19 555	587	10 361	10 087	274	9 781	9 468	313
St.Gallen	261 906	168 389	93 517	135 991	92 470	43 521	125 915	75 919	49 996
Graubünden	361 645	342 032	19 613	319 947	306 192	13 755	41 698	35 840	5 858
Aargau	367 504	163 039	204 465	311 358	140 123	171 235	56 146	22 916	33 230
Thurgau	121 359	65 834	55 525	55 900	28 716	27 184	65 459	37 118	28 341
Ticino	92 620	33 947	58 673	71 197	33 406	37 791	21 423	541	20 882
Vaud	398 581	249 876	148 705	308 102	202 258	105 844	90 479	47 618	42 861
Valais	100 174	91 274	8 900	94 087	87 489	6 598	6 087	3 785	2 302
Neuchâtel	164 916	117 647	47 269	105 297	73 412	31 885	59 619	44 235	15 384
Genève	9 944	2 071	7 873	5 354	1 429	3 925	4 590	642	3 948
Jura	148 097	78 157	69 940	130 060	65 978	64 082	18 037	12 179	5 858

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.4
Gesamte Holzernte nach Kantonen, Sortimenten und Holzartengruppen 2016
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	1 987 550	227 381	259 503	226 643	201 647	547 941	351 614	640 311	11 240	5 161
Jura	408 786	88 346	77 318	119 410	14 662	131 434	48 297	169 378	498	1 131
Mittelland	603 652	112 843	89 763	79 823	43 150	217 369	122 253	325 622	859	1 550
Voralpen	549 702	21 399	61 061	20 648	43 714	90 739	107 191	102 778	4 979	715
Alpen	386 418	4 520	30 204	6 762	81 681	49 947	67 208	40 422	4 904	1 765
Alpensüdseite	38 992	273	1 157	–	18 440	58 452	6 665	2 111	–	–
Zürich	134 595	28 810	12 422	11 865	7 411	37 916	37 387	100 041	444	1
Bern	417 273	39 482	60 257	53 800	40 452	72 077	64 265	102 932	1 916	370
Luzern	110 968	5 159	22 287	9 870	6 379	8 722	18 018	26 908	14	15
Uri	10 670	622	21	19	2 514	4 504	4 995	3 379	2	1
Schwyz	49 422	2 178	5 351	2 310	4 046	10 757	14 059	7 568	1 190	137
Obwalden	23 454	2 227	5 055	1 126	476	8 477	6 861	11 046	1 255	249
Nidwalden	5 786	261	289	24	1 047	4 408	1 745	7 466	121	–
Glarus	22 823	649	4 943	3 047	1 672	7 208	1 529	10 230	550	514
Zug	24 501	1 904	2 903	377	1 199	5 218	5 064	11 313	150	32
Fribourg	105 232	3 479	15 142	1 297	4 405	29 210	31 771	39 959	1 154	660
Solothurn	52 360	18 216	13 198	32 150	2 639	28 377	3 950	33 389	–	34
Basel-Stadt	84	616	20	471	70	1 984	–	55	–	–
Basel-Landschaft	18 276	18 414	3 965	8 761	2 246	20 969	5 522	41 874	5	34
Schaffhausen	24 320	3 467	7 352	12 996	1 124	9 768	5 941	13 201	98	–
Appenzell A.-Rh.	28 469	486	2 731	233	1 571	3 548	10 269	3 475	38	28
Appenzell I.-Rh.	17 959	78	1 166	–	400	509	30	–	–	–
St.Gallen	127 903	13 064	7 260	8 963	11 139	37 578	21 684	33 780	403	132
Graubünden	247 919	432	4 546	232	47 365	10 058	40 804	8 428	1 398	463
Aargau	109 901	34 975	23 969	29 981	3 657	34 633	25 509	104 421	3	455
Thurgau	40 917	10 351	4 846	448	5 239	19 489	14 735	25 215	97	22
Ticino	16 924	253	1 157	–	15 671	57 688	195	732	–	–
Vaud	198 782	11 853	25 526	10 087	18 596	107 547	6 685	17 654	287	1 564
Valais	46 818	25	11 098	230	20 349	4 277	11 178	4 183	1 831	185
Neuchâtel	97 524	5 330	5 522	17 435	1 688	8 568	12 629	15 671	284	265
Genève	515	498	1 532	64	24	2 077	–	5 234	–	–
Jura	54 155	24 552	16 945	20 857	268	12 374	6 789	12 157	–	–

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 2004) 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 35 547 Einträge erfasst, wobei 23 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). 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 Pla-

nung 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. 2016 waren dies 16 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

6 Biologische Vielfalt im Wald

Die Jahre 2016/17 wurden sowohl vom ersten Umsetzungsjahr der Programmvereinbarungen für die Periode 2016–2019 als auch durch die Verhandlungen für zusätzliche Bundesmittel (2017–2019: 30 Mio. CHF) geprägt. Die ergänzten Programmvereinbarungen sind seit Anfang 2017 in Kraft. Insgesamt werden dadurch die Aktivitäten im Bereich Waldbiodiversität in der laufenden Periode deutlich erhöht.

Programmvereinbarungen Waldbiodiversität 2016 – 2019

Im Sommer 2016 wurden die mit den Kantonen vereinbarten Programme zur Förderung der Biodiversität für die Periode 2016–2019 mit den durch den Bundesrat beschlossenen Sofortmassnahmen ergänzt. Die meisten Kantone waren erfreulicherweise in der Lage, die zusätzlichen finanziellen Mittel einzusetzen, d.h. weitere Leistungen zur Förderung der Biodiversität anzubieten und auch mitzufinanzieren. So konnte mit den Kantonen vereinbart werden, dass bis 2019 13 000 Hektaren Waldreservate neu ausgeschieden werden können. Die neuen Vereinbarungen treten 2017 in Kraft. Insgesamt stehen damit für 2016–2019 68 Mio CHF. Bundesbeiträge für die Förderung der Biodiversität im Wald zu Verfügung. In Rahmen der Stichprobenkontrollen 2016–2017 stand der Erfahrungsaustausch mit den Kantonen im Mittelpunkt.

Aktuell werden das Programmblatt und das Handbuch für die kommende vierte NFA-Periode 2020–2023 überarbeitet und Kontinuität angestrebt. Neu sind Leistungsindikatoren für die Wirkungskontrolle in Diskussion. In diesem Bereich will das BAFU intensiv mit den Kantonen zusammenzuarbeiten. Die ersten Leitlinien dazu wurden in der Vollzugshilfe «Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen» (BAFU 2015) publiziert.

Waldreservate

Per Ende 2016 wurden die Zahlen der Waldreservatstatistik aktualisiert. Der Vergleich mit den Daten 2014 zeigt, dass 283 neue Waldreservate mit einer Fläche von über 9 000 Hektaren durch die Kantone ausgeschieden wurden. Dies entspricht ca. 12 000 Fussballfeldern. Mehr als die Hälfte dieser neuen Reservate sind kleiner als 5 ha. Oft dienen sie dem spezifischen Schutz von gefährdeten Tier- oder Pflanzenarten. Auch einige Gross-

reservate (über 500 ha) konnten geschaffen werden, wie z. B. das Komplexreservat Pfywald – Bois de Finges in Wallis (1521 ha), das Naturwaldreservat Val Porta im Tessin (641 ha) und das Reservat in Val Gröno (149 ha), welche das Pro Natura-Reservat Val Cama e Val Leggia erweitert. Grosse Reservate sind ökologisch besonders wertvoll, da grossflächige Prozesse ermöglicht werden.

Auf etwa der Hälfte der neuen Waldreservatsflächen haben natürliche Prozesse Vorrang. Im Weiteren wurden Sonderwaldreservate mit Fördermassnahmen mit den Waldbesitzern vereinbart. In diesen Waldreservaten wurden zum Beispiel Lebensräume für gefährdete Tierarten, wie das Auerwild, seltene Baumarten gefördert oder Lichte Wälder und Selven geschaffen bzw. wieder hergestellt. Das gemäss Waldpolitik 2020 vereinbarte Ziel von 10% Waldreservatsfläche im Schweizer Wald bis 2030 ist damit etwas näher gerückt. Die Umsetzung der regionalen Ziele im Jura (8.1%) und der Alpen (6.8%) sind auf Kurs. Leider konnte kein neues Grossreservat im Mittelland errichtet werden, wo weiterhin substantielle Defizite in der Quantität und Qualität bestehen.

Praxishilfen

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.

Weitere Informationen

- Vollzugshilfe Biodiversität im Wald:
www.bafu.admin.ch/uv-1503-d
- Programmvereinbarungen im Umweltbereich:
www.bafu.admin.ch/uv-1105-d
- Waldreservate auf MapGeoPortal:
<https://map.geo.admin.ch>
- www.lfi.ch/resultate/cockpit.php
- Waldrand: www.zhaw.ch/storage/lsvm/institute-zentren/iunr/vegetationsanalyse/waldrand/broschuere.pdf
- www.totholz.ch
- www.proquercus.org

Tabelle 6.1

Wichtigste Waldreservatszahlen, Vergleich Stand 2014 – 2016

Kriterium	Indikator	Einheit	Wert 2014	Wert 2016	Veränderung
		1	2	3	4
Fläche der Reservate	Gesamtfläche aller Reservate	ha	67 854	76 988	9 134
	Anteil an der Waldfläche der Schweiz	%	5.6	6.1	0.7
	Durchschnitts(wald)fläche pro Reservat	ha	28	29	1
	Durchschnitts(wald)fläche ohne Kleinstreservate < 5 ha	ha	69	70	1
	Naturwaldfläche	ha	37 385	41 814	4 429
	Anteil an der gesamten Reservatsfläche	%	55	54	
	Sonderwaldfläche	ha	30 469	35 174	4 705
	Anteil an der gesamten Reservatsfläche	%	45	46	1
Anzahl Reservate	Komplexreservate (NWR + SWR)	Anzahl	120	136	16
	Naturwaldreservate (NWR)	Anzahl	865	956	91
	Sonderwaldreservate (SWR)	Anzahl	1 422	1 598	176
	Waldreservate total	Anzahl	2 407	2 690	283
	Kleinstreservate < 5 ha	Anzahl	1 455	1 619	164
	Reservate > 5 ha < 20 ha	Anzahl	451	506	55
	Reservate > 20 ha < 500 ha	Anzahl	479	541	62
	Reservate > 500 ha	Anzahl	22	24	2

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

Tabelle 6.2
Reservatsflächen in den Kantonen 2016
in ha

Kanton	Waldfläche 2016	Reservate > 5 ha				Kleinstreservate < 5 ha	Total 2016 (Alle Reservatstypen)		
		NWR	SWR	Total	%		ha	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Aargau	48931	2654	3594	6248	12.8	412	6660	13.6	
Appenzell A.-Rh.	7181	22	92	114	1.6	0	114	1.6	
Appenzell I.-Rh.	4869	82	189	271	5.6	9	280	5.8	
Basel-Landschaft	20380	253	3130	3383	16.6	53	3436	16.9	
Basel-Stadt	471	0	0	0	0.0	3	3	0.6	
Bern	176884	2738	1727	4465	2.5	14	4480	2.5	
Fribourg	43484	783	217	1000	2.3	1	1002	2.3	
Genève	3005	137	465	601	20.0	24	625	20.8	
Glarus	21017	1435	610	2046	9.7	23	2069	9.8	
Graubünden	199350	5202*	6885	12087	6.1	124	12211	6.1	
*ohne Nationalpark									
Jura	37135	1594	0	1594	4.3	99	1694	4.6	
Luzern	40081	965	965	1930	4.8	17	1947	4.9	
Neuchâtel	30391	560	1357	1917	6.3	67	1984	6.5	
Nidwalden	7772	376	129	504	6.5	0	504	6.5	
Obwalden	18659	1106	471	1577	8.5	0	1577	8.5	
Schaffhausen	12669	101	459	560	4.4	12	572	4.5	
Schwyz	27712	1784	1979	3763	13.6	8	3771	13.6	
Solothurn	31675	1661	1527	3188	10.1	53	3240	10.2	
St.Gallen	60000	745	2572	3318	5.5	2	3319	5.5	
Thurgau	20007	319	1537	1857	9.3	68	1924	9.6	
Ticino	142293	5415	102	5517	3.9	0	5517	3.9	
Uri	20616	495	219	714	3.5	0	714	3.5	
Valais	109286	2603	1814	4417	4.0	0	4417	4.0	
Vaud	126490	2219	688	2906	2.3	15	2921	2.3	
Zug	6460	75	1206	1280	19.8	0	1280	19.8	
Zürich	50188	1264	1548	2812	5.6	820	3633	7.2	
ETH-Reservate		20	0	20	0.00	8	28	0.00	
Nationalpark		5240	0	5240	0.4	0	5240	0.4	
Pro Natura		1066	646	1712	0.1	113	1825	0.1	
Total	1 267 006	40914	34 128	75 041	5.9	1945	76 987	6.1	

Quelle: BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften

7 Wild und Jagd

Im Jahr 2016 erlegten knapp 30 000 aktive Jägerinnen und Jäger, davon 708 Frauen rund 12 000 Rothirsche (2015: 11 600), 43 500 Rehe (2015: 42 400), 11 500 Gämsen (2015: 11 600) und 6 200 Wildschweine (2015: 9 400).

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 neben 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.

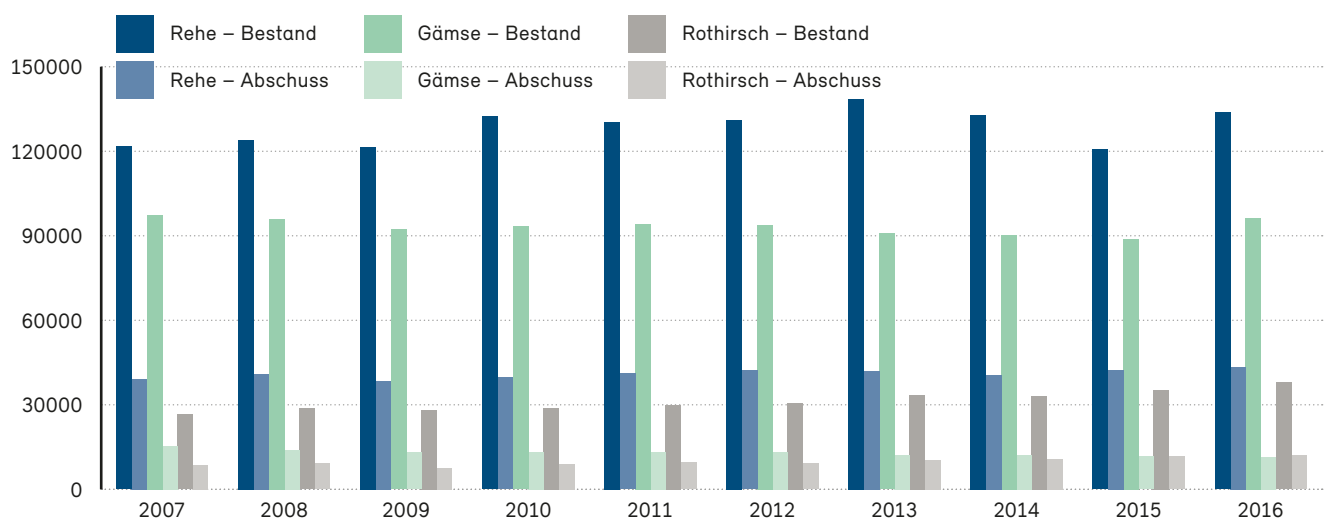
Datengrundlagen

Die neue Internetplattform der eidgenössischen Jagdstatistik ist seit September 2017 online. Sie ermöglicht eine rasche Abfrage der häufigsten Wildtierarten der Schweiz. Neben den Abschusszahlen aller jagdbaren Tierarten können auch Fallwild- und Bestandeszahlen der häufigsten Wildtierarten der Schweiz abgerufen werden. Die ausgebaute Filterfunktion erlaubt eine Selektion nach Kanton, nach Jahr, nach Kolonie (Steinbock) etc. Die Auswahl kann als Tabelle oder Grafik angeschaut oder als Excel oder PDF-Datei exportiert werden.

Weitere Informationen

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

Grafik 7.1: Bestand und Abschuss von Rehen, Gämsen und Rothirschen in der Schweiz 2007 – 2016



Quelle: BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften

Tabelle 7.1: Erlegtes Haarwild in der Schweiz 1975 – 2016

	Total	Hirsche	Wildschweine	Gämsen	Rehe	Murmeltiere	Hasen	Füchse	Dachse	Edel-, Steinmarder	Steinbock
	1	2	3	4	6	5	7	8	9	10	11
1975	128 662	3 607	489	13 358	39 377	8 104	20 471	24 973	1 733	1 879	n. a.
1980	114 220	4 170	543	14 818	43 958	8 456	17 220	13 881	950	3 268	n. a.
1985	110 187	4 810	675	15 735	41 601	7 725	13 649	14 888	987	3 699	676
1990	120 266	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
2011	107 557	9 462	4 263	13 276	41 068	6 629	3 926	24 747	2 013	1 168	1 005
2012	122 674	9 148	9 941	13 247	42 199	6 555	3 582	32 203	2 924	1 825	1 050
2013	110 117	10 482	5 741	12 227	41 973	6 448	3 061	25 135	2 715	1 325	1 010
2014	107 339	10 701	5 802	12 129	40 356	6 445	2 921	24 093	2 483	1 355	1 054
2015	111 260	11 657	9 390	11 649	42 374	5 089	3 050	22 172	3 539	1 190	1 150
2016	109 706	11 964	6 182	11 515	43 521	6 237	2 649	22 263	3 164	1 056	1 155

Quelle: BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften

Tabelle 7.2: Anzahl und Todesursache beim Fallwild 1970 – 2016

	Total	Alter, Krankheit, Hunger, Schwäche	Motorfahrzeugverkehr	Eisenbahnverkehr	Andere Unfälle	Schussverletzungen	Gerissen von Hunden	Gifte (Pestizide)	Landwirtsch. Maschinen	Gerissen von Grossraubtieren	Andere Ursachen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2016											
Schweiz	34 375	5 335	19 334	1 558	1 409	302	491	12	1 156	747	3 464
Hirsche	1 142	178	354	103	229	21	4	–	2	16	235
Wildschweine	651	19	468	35	24	30	–	2	5	1	67
Gämsen	1 702	836	29	4	244	18	5	–	2	213	351
Rehe	14 817	1 827	8 388	501	613	170	450	3	882	478	1 505
Steinwild	549										
Feldhase	807	57	563	16	17	1	2	3	56	27	65
Schneehasen	18										
Füchse	10 656	2 141	6 330	626	237	56	29	4	198	11	1 024
Dachse	4 033	277	3 202	273	45	6	1	–	11	1	217
Total seit 1970											
1970	24 595	6 042	8 338	698	2 367	591	948	57	1 252		4 302
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
2011	29 598	6 257	14 949	1 063	1 518	318	495	28	1 248	407	3 315
2012	33 604	6 633	17 328	1 589	1 766	346	683	12	1 467	465	3 315
2013 ¹	32 634	6 396	15 916	1 331	1 533	282	642	10	1 720	650	4 154
2014 ¹	32 723	5 175	18 251	1 639	1 234	338	540	8	1 878	588	3 072
2015 ¹	33 911	5 596	18 923	1 633	1 326	328	483	15	1 655	523	3 429
2016 ¹	34 375	5 335	19 334	1 558	1 409	302	491	12	1 156	747	3 464

1 zusätzlich: Wildschweine, Schneehasen und Dachse

Quelle: BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften

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 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 Nutzungsdaten des LFI, kombiniert mit den entsprechenden Angaben zur Holzernte der Forststatistik (Kapitel 4), ermittelt.

Auch der Totholzvorrat wird aus den LFI-Erhebungen abgeleitet. 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. 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 CO₂ 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.

Anrechnung der Senke für das Kyoto Protokoll

Im Treibhausgasinventar 2017 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.

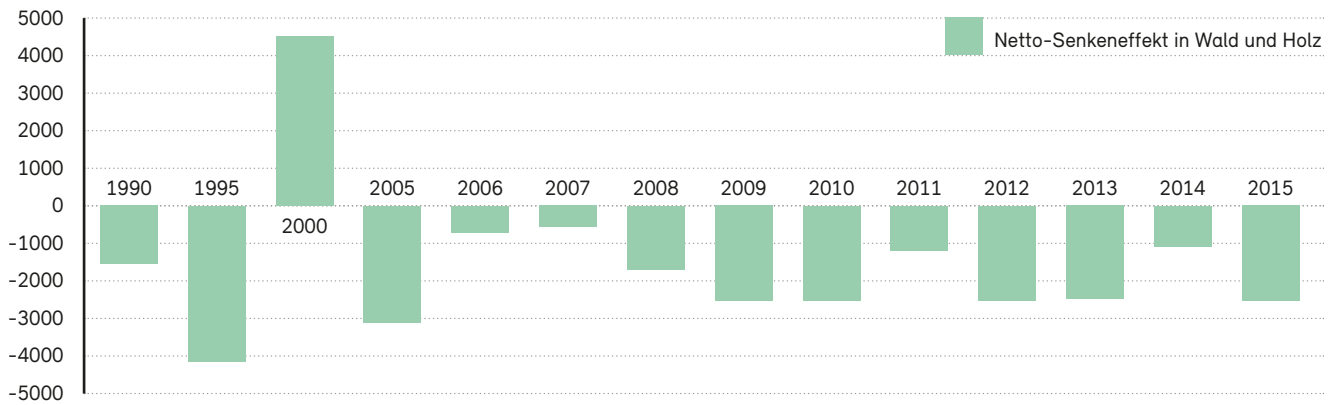
Weitere Informationen

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

Grafik 8.1

Jährlicher Netto-Senkeneffekt im Wald- und Holzsektor 1990 – 2015¹

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 – 2015¹

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 Boden-Kohlenstoff 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	177	387	39	-1 231	28	-1 554
1995	-12 449	8 798	74	-69	41	-561	13	-4 153
2000	-12 492	17 887	-152	75	38	-835	5	4 526
2005	-12 542	10 930	-246	-534	37	-763	4	-3 114
2010	-13 265	12 084	-415	-548	37	-411	3	-2 515
2011	-13 272	11 994	-160	469	37	-258	6	-1 184
2012	-13 279	11 044	-226	67	37	-168	3	-2 521
2013	-13 288	11 393	-275	-194	37	-161	3	-2 484
2014	-13 296	11 714	-35	605	37	-106	4	-1 078
2015	-13 303	10 891	-169	72	38	-70	4	-2 536

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 2016 hat das BAFU 155 Mio. CHF für Leistungen im Bereich Wald ausgegeben.

2016 wurden die finanziellen Mittel wie folgt eingesetzt:

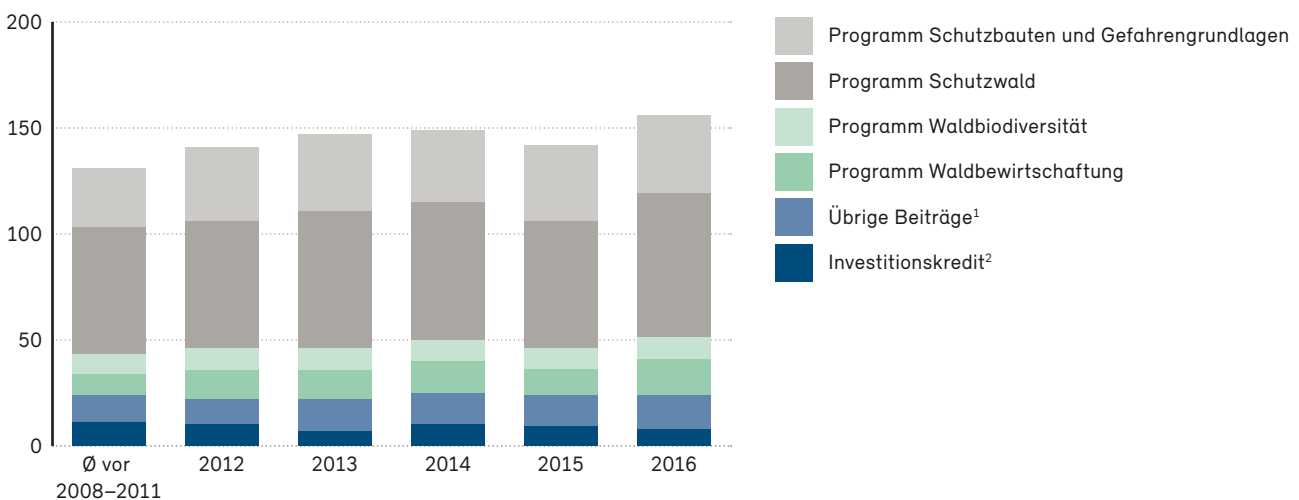
- Im **Programm Schutzwald** wurden mit CHF 68 Mio. Pflegemassnahmen für den Erhalt und die Verbesserung der Schutzfunktion des Waldes unterstützt. Die Mittel dienen auch der Verhütung und Behebung von Waldschäden durch Insekten, Pilze oder Schalenwild sowie der Sicherstellung der notwendigen Infrastruktur 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 4 Mio. CHF investiert.
- Für das **Programm Waldbiodiversität** wurden 10 Mio. CHF ausbezahlt, einerseits wurden Reservate und Altholzinseln eingerichtet und andererseits wurden mit gezielten Eingriffen ökologisch wertvolle Lebensräume und Arten gefördert und erhalten.
- Im **Programm Waldbewirtschaftung** wurden Beiträge in der Höhe von 17 Mio. CHF in den Bereichen Jungwaldpflege, führungsrelevante Planungsgrundlagen, optimale Bewirtschaftungsstrukturen und -prozesse sowie praktische Ausbildung 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 11 Mio. CHF investiert.
- Beim **forstlichen Investitionskredit** wurden für rund 8 Mio CHF. zinslose und rückzahlbare Darlehen für forstliche Projekte genehmigt. Der aktuelle Darlehensstand beträgt rund 63 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)

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 1	Kanton 2	Bund ² 3	Kanton 4	Bund ² 5	Kanton 6	Bund ² 7	Kanton 8	Bund ² 9	Kanton 10
Schutzwald	68.3	68.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.3	68.9
Schutzwaldbehandlung gemäss Konzeption NaiS	44.0	38.7							44.0	38.7
Sicherstellung Infrastruktur für die Schutzwald- behandlung inkl. Brandschutz	16.3	24.4							16.3	24.4
Waldschutz (Schadorganismen/Waldschäden)	8.1	5.7								
Schutzbauten und Gefahregrundlagen	36.8	19.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.8	19.5
Grundangebot technischer Schutz vor Naturgefahren	16.1	16.9							16.1	16.9
Gefahregrundlagen	4.1	2.7							4.1	2.7
Einzelprojekte (gemäss Abgrenzungskriterien)	16.7	¹		¹		¹		¹	16.7	
Waldbiodiversität	9.6	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	11.2
Langfristiger Schutz von Waldflächen mit besonderen Naturwerten	3.8	3.2							3.8	3.2
Förderung von Lebensräumen und Arten	5.8	8.0							5.8	8.0
Waldbewirtschaftung	17.2	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	13.9
Optimale Bewirtschaftungsstrukturen und Prozess	1.1	0.6							1.1	0.6
Walderschliessung ausserhalb Schutzwald	0.0	0.0							0.0	0.0
Forstliche Planungsgrundlagen	3.8	4.1							3.8	4.1
Jungwaldpflege	11.5	8.5							11.5	8.5
Praktische Ausbildung	0.8	0.7								
Übrige Beiträge	15.0								15.0	0.0
Total Beiträge	147.0	113.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	147.0	113.6
Forstlicher Investitionskredit	Bund 1		Bund 2		Bund 3		Bund 4		Bund 5	
Bundesbeiträge an kantonale Fonds de Roulement (Darlehen)	1.4								1.4	
Rückzahlung von Bundesbeiträgen aus kantonalen Fonds de roulement (Darlehen)	5.5								5.5	
Darlehensstand (Bund-Kanton)	62.9									
Darlehen an forstliche Projekte (aus kantonalen Fonds de Roulement, Bundesbeiträge)	8.0									

1 keine Rückmeldungen der Kantone

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

Quelle: BAFU; Kantone

Tabelle 9.2

Beiträge an den Wald je Kanton für Programmvereinbarungen 2016

in CHF

Geographische Gliederung	Schutzwald		Schutzbauten/ Gefahregrundlagen		Waldbiodiversität		Waldbewirtschaftung		Total	
	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton ¹	Bund	Kanton ¹
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schweiz	68 324 225	68 913 498	36 810 262	19 535 744	9 619 597	11 213 668	17 248 100	13 931 269	132 002 184	113 594 179
Aargau	118 800	344 680	–	–	425 000	2 197 477	1 868 250	2 016 517	2 412 050	2 016 517
Appenzell A.-Rh.	308 800	315 189	143 750	197 851	88 750	10 019	74 993	56 275	616 293	579 334
Appenzell I.-Rh.	159 000	57 391	–	–	53 750	21 836	42 500	129 546	255 250	208 773
Basel-Landschaft	284 300	367 485	614 150	228 853	202 750	900 000	520 551	876 594	1 621 751	2 372 931
Basel-Stadt	19 000	182 760	–	–	22 589	17 284	43 897	64 798	85 486	264 842
Bern	7 127 000	4 515 938	1 440 913	1 018 793	875 000	382 640	1 177 500	734 282	10 620 413	6 651 652
Fribourg	3 870 900	3 905 054	1 843 628	502 682	388 075	195 110	1 177 300	1 410 084	7 279 903	6 012 930
Genève	49 525	249 000	395 685	–	180 000	–	109 250	–	734 460	249 000
Glarus	2 432 700	3 814 446	2 081 457	774 631	–	–	153 125	–	4 667 282	4 589 077
Graubünden	16 655 000	28 097 896	6 840 215	6 500 777	875 000	1 246 836	1 334 750	1 413 602	25 704 965	37 259 110
Jura	736 500	420 000	403 316	144 041	350 000	42 000	690 675	379 082	2 180 491	985 123
Luzern	1 140 000	895 654	4 445 153	294 427	300 000	254 464	599 125	511 064	6 484 278	1 955 609
Neuchâtel	1 377 900	2 238 112	101 875	80 327	500 000	650 177	626 136	562 120	2 605 911	3 530 736
Nidwalden	749 800	965 130	343 250	253 598	66 750	35 231	47 250	92 131	1 207 050	1 346 089
Obwalden	2 351 900	2 362 623	582 530	111 548	136 680	130 464	154 000	112 487	3 225 110	2 717 122
Schaffhausen	89 050	26 646	17 500	–	143 000	71 316	284 100	148 988	533 650	246 950
Schwyz	1 983 700	1 905 213	1 560 000	789 783	144 692	236 811	230 600	190 913	3 918 992	3 122 720
Solothurn	452 500	–113 769	543 324	46 041	492 500	540 658	921 650	1 171 932	2 409 974	1 644 861
St.Gallen	3 641 500	2 091 772	1 250 000	232 706	382 232	401 130	514 151	382 764	5 787 883	3 108 372
Thurgau	118 800	–	105 000	–	300 170	282 514	676 875	295 276	1 200 845	577 790
Ticino	7 968 750	2 425 207	3 015 858	1 252 577	875 000	372 229	531 900	277 730	12 391 508	4 327 743
Uri	1 924 300	1 929 445	1 930 008	397 482	192 500	148 046	108 375	117 376	4 155 183	2 592 349
Valais	9 740 200	8 581 904	5 782 350	5 211 383	900 000	530 800	354 415	167 837	16 776 965	14 491 924
Vaud	3 943 600	2 895 342	2 968 675	434 938	1 030 050	573 764	3 395 226	1 060 247	11 337 551	4 964 291
Zug	512 900	283 405	401 625	1 063 306	219 984	391 313	143 756	250 693	1 278 265	1 988 717
Zürich	567 800	156 977	–	–	475 125	1 581 550	1 467 750	1 508 931	2 510 675	3 247 458

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

Quelle: BAFU; Kantone

10 Forstbetriebe: Strukturen und Finanzen

Datengrundlagen

Grundlage für die Analyse der Strukturen und Finanzen der Waldwirtschaft bilden die in der Schweizer Forststatistik 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-Testbetrieben (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 2016 693 Forstbetriebe, welche zusammen 59 % der produktiven Waldfläche der Schweiz bewirtschaften (Grafik 10.1). 40 % der Betriebe bewirtschaften eine produktive Waldfläche ≤ 500 ha; 32 % eine solche von 501 bis 1000 ha und 28 % 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 2016 gesamtschweizerisch 20 Forstbetriebe weniger registriert (–3 %).

Gesamtschweizerisch ist 2016 die durchschnittliche produktive Waldfläche der Forstbetriebe leicht kleiner

als 2015 und beträgt im Jura 729 ha (–1 ha), im Mittelland 448 ha (–30 ha), in den Voralpen 851 ha (–91 ha), in den Alpen 1846 ha (+141 ha) und auf der Alpensüdseite 1441 ha (–5 ha). Die letztjährige Entwicklung der Anzahl Betriebe und deren durchschnittliche Fläche lässt sich hauptsächlich auf Anpassungen der Bewirtschaftungsstrukturen in den Kantonen Luzern, Graubünden und Fribourg zurückführen.

Der Anteil produktiver Waldfläche der Forstbetriebe, der Eigentümern mit Steuerhoheit (Bund, Kantone und die allermeisten Gemeinden) gehört, beträgt 46 %. Bei weiteren 46 % der Fläche haben die Eigentümer keine Steuerhoheit (z. B. Burgergemeinden) und für 8 % der Waldfläche besteht eine teilweise Steuerhoheit (z. B. bestimmte politische Gemeinden und Burgergemeinden in einigen Kantonen).

Resultate aus der Forststatistik (Vollerhebung)

Gesamtbetrieb

Beides, die Betriebseinnahmen wie auch die Betriebsausgaben reduzierten sich 2016 gegenüber dem Vorjahr um je rund 25 Mio. CHF. Dies ist auf die geringere Nutzungsmenge sowie auf die tieferen Holzpreise, gleichbleibendem Lohnniveau und die vermehrte Vermarktung von Energieholz auf Kosten von wertvollerem Stammholz zurückzuführen. Die Betriebserträge (inkl. Beiträge) der Forstbetriebe belaufen sich auf 2016 496 Mio. CHF. Die Betriebsaufwände (inkl. Abschreibungen und Zinsen) betragen 531 Mio. CHF. Daraus resultiert eine Unterdeckung von 35 Mio. CHF (+0.5 Mio., Tabelle 10.2).

Betriebserträge

Die wichtigste Einnahmequelle der Forstbetriebe, die Erträge aus dem Verkauf von Roh- und Energieholz, sanken 2016 um 16 Mio. CHF auf 191 Mio. CHF (–15 CHF/ha) und machen 38 % der Gesamterträge aus. Der Anteil der Beiträge an den gesamten Einnahmen nahm im Vergleich zum Vorjahr um 1 % leicht ab und beträgt 2016 22 % (111 Mio. CHF). Die übrigen Erträge stiegen um

2 Mio. und belaufen sich 2016 auf 194 Mio. CHF (39%; Tabelle 10.4).

Betriebsaufwände

Wichtigste Aufwandsposition der Forstbetriebe sind die Personalkosten mit einem Anteil von 44 % (234 Mio. CHF), gefolgt von den Unternehmerleistungen in der Waldbewirtschaftung 23 % (124 Mio. CHF). Absolut betrachtet wurden beide Aufwandpositionen reduziert, jedoch stieg der Personalaufwand pro Hektar produktive Waldfläche um 6 CHF/ha, während die Unternehmerleistungen um 15 CHF/ha abnahmen. Der übrige Betriebsaufwand beläuft sich auf 146 Mio. CHF (28%). Die Abschreibungsquote liegt bei 5 % (27 Mio. CHF; Tabelle 10.4).

Forstzonen und Kantone

Nach zehn Jahren mit positivem Gesamtergebnis verzeichnen die Forstbetriebe der Voralpen wie diejenigen der anderen Forstzonen gesamthaft negative Ergebnisse. Den grössten Verlust weist die Forstzone Mittelland mit durchschnittlich 158 CHF/ha aus (-12 CHF/ha). Einzig im Jura und auf der Alpensüdseite konnte der Verlust gegenüber dem Vorjahr reduziert werden. Die Anzahl Kantone¹, die im Gesamtbetrieb ein positives Ergebnis ausweisen, ist auf 9 Kantone gefallen (-2). Generell ist die Streuung der kantonalen Ergebnisse gross und reicht von -553 CHF/ha (Zürich) bis zu +33 CHF/ha (Obwalden; 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 51 % 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 (-12 %, Grafik 10.6), während der Nebenbetrieb an Bedeutung gewonnen hat (Dienstleistungen +7 %, Sachgüterproduktion + 5 %).

Mit den Dienstleistungen erzielen die Forstbetriebe im Schweizer Durchschnitt Gewinne (8 CHF/ha). Dabei ist zu unterscheiden zwischen den deutlich positiven Ergebnissen bei den Dienstleistungen für Dritte (20 CHF/ha) und den weiteren Dienstleistungen, welche nicht gewinnbringend sind. Die Resultate der Sachgüterproduktion sind gesamtschweizerisch negativ (-3 CHF/ha). Während die Energie-Stückholzproduktion nicht kostendeckend ist (-10 CHF/ha), ist die Hackschnitzelproduktion gewinnbringend (10 CHF/ha).

Deckungsbeitragsrechnung der Waldbewirtschaftung, Resultate 2015/16

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 (-3 CHF/Fm). Grund für die Abnahme sind trotz tieferer Holzerntekosten die gesunkenen

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.

Holzerlöse und Beiträge. In den Alpen sind die Beiträge für die 2. Produktionsstufe am höchsten, jedoch sind diese nach zwei Jahren mit einem Anstieg wieder auf das Niveau von 2013 gefallen (-30%). Nach Berücksichtigung der Infrastrukturkosten (Strassen- und Verbauungsunterhalt) ist der DB II in den Alpen bereits negativ. Mit Ausnahme eines leichten Anstiegs im Mittelland haben die Waldbaukosten in den anderen Forstzonen abgenommen. Mit 15 CHF/Fm ist die Verwaltung die dritt wichtigste Kostenposition nach der 1. und 2. Produktionsstufe.

Gesamtschweizerisch liegt der DB V mit -16 CHF/Fm deutlich in der Verlustzone. Auch die Ergebnisse der Forstzonen sind alle negativ. Im Vergleich zum Vorjahr

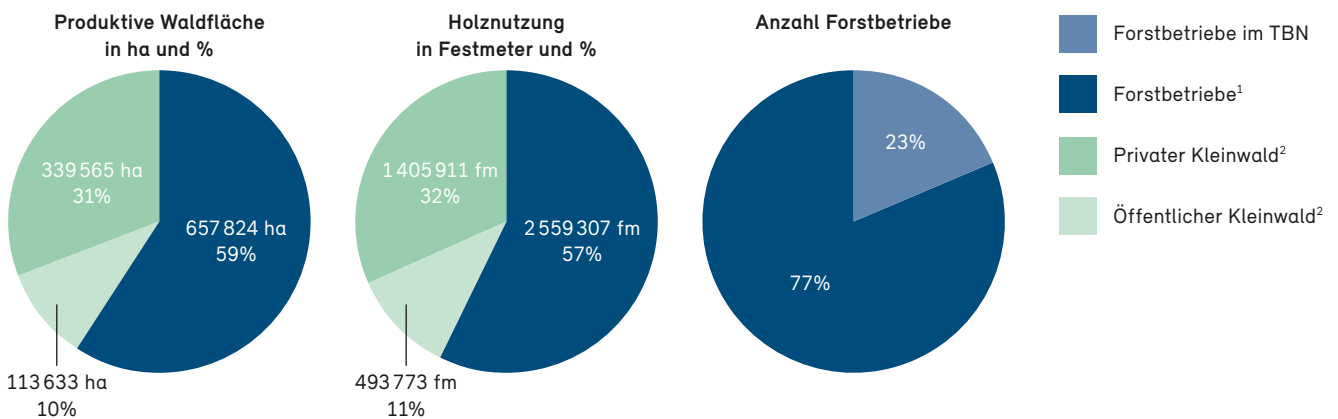
hat sich der DB V im Mittelland um 6 CHF/Fm verbessert, im Jura um 0.4 CHF/Fm, in den Voralpen um 13 CHF/Fm und in den Alpen um 1 CHF/Fm verringert.

Die Deckungsbeitragsrechnung nach Vorrangfunktionen zeigt die wirtschaftlichen Schwierigkeiten der Schweizer Forstbetriebe ebenfalls auf. In allen Vorrangfunktionen, inklusiv des Wirtschaftswaldes, ist der DB IIIa bereits negativ. Einzig im Natur- und Landschaftswald stieg der DBV aufgrund der übrigen Beiträge wieder in die Gewinnzone (Tabelle 10.9).

Quelle

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

Grafik 10.1
Bewirtschaftungseinheiten 2016



¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

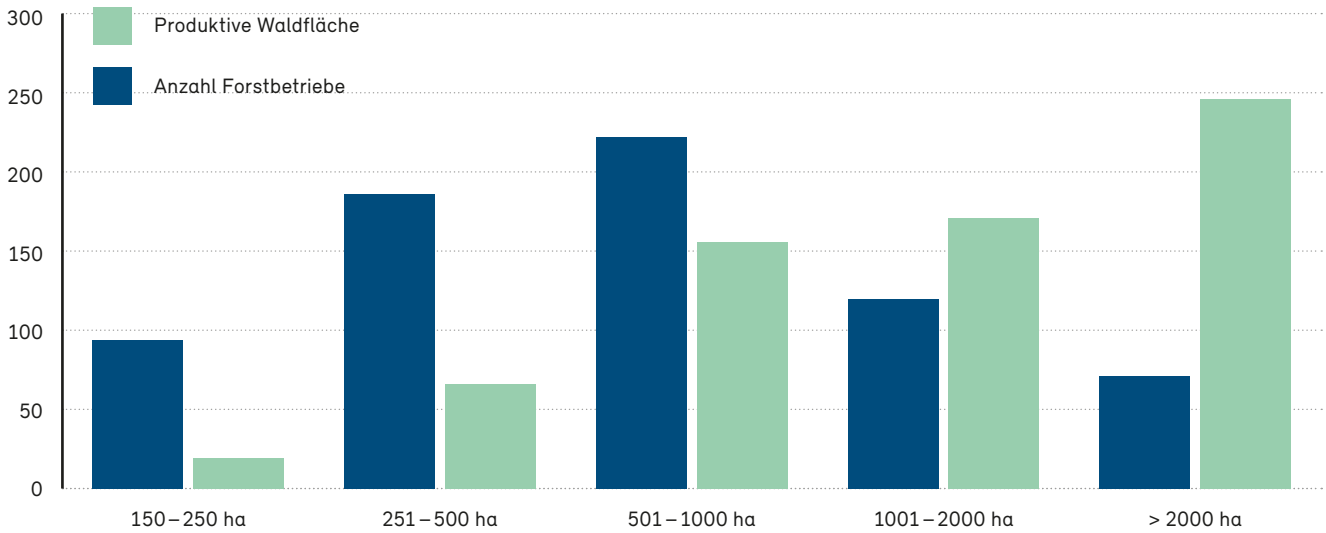
² Einzelne oder in einer Bewirtschaftungseinheit zusammengeführte Waldeigentümer, welche die Kriterien der Definition eines Forstbetriebs nicht erfüllen.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.2

Verteilung der Forstbetriebe¹ nach Grössenklassen 2016

Tausende ha / Anzahl Betriebe



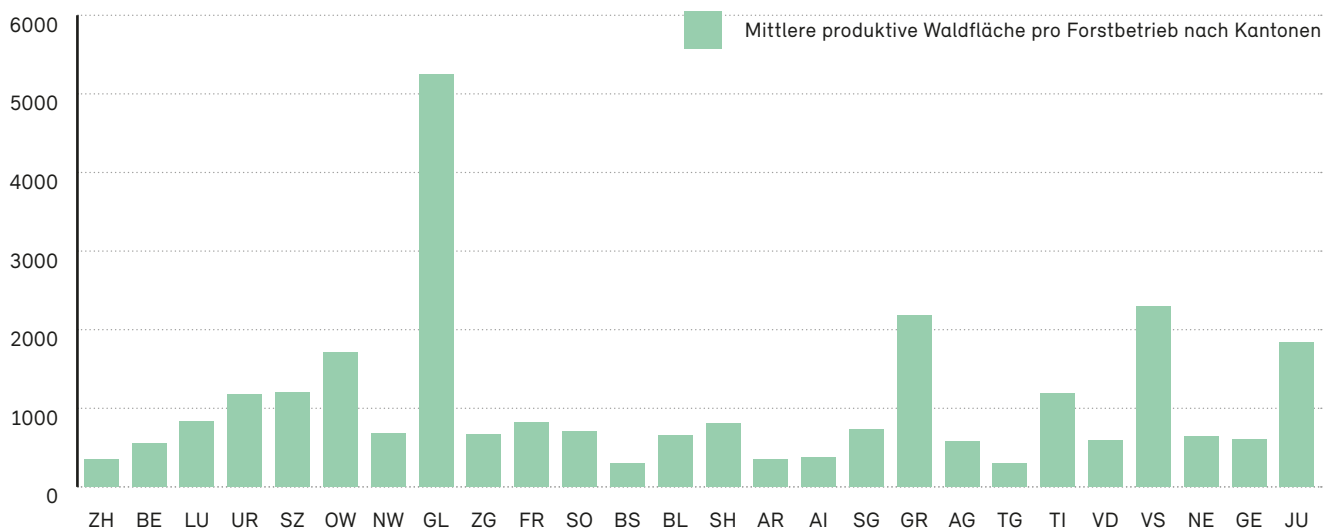
¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.3

Mittlere produktive Waldfläche pro Forstbetrieb¹ nach Kantonen 2016

in ha

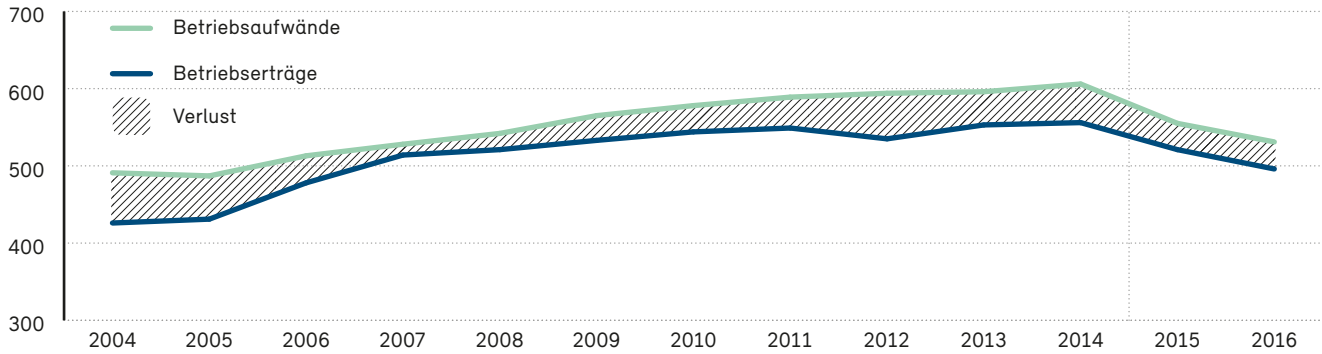


¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.4: Einnahmen und Ausgaben der Forstbetriebe¹ im Gesamtbetrieb 2004 – 2016

in Mio. CHF

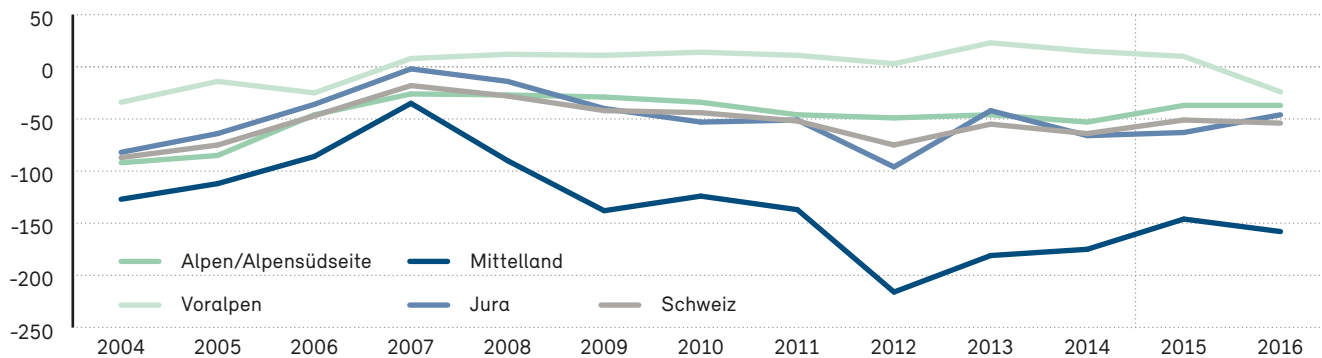


1 2004–2014 öffentliche und private Forstbetriebe > 50 ha; ab 2015 vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.5: Betriebsergebnisse der Forstbetriebe¹ nach Forstzonen 2004 – 2016

in CHF/ha²



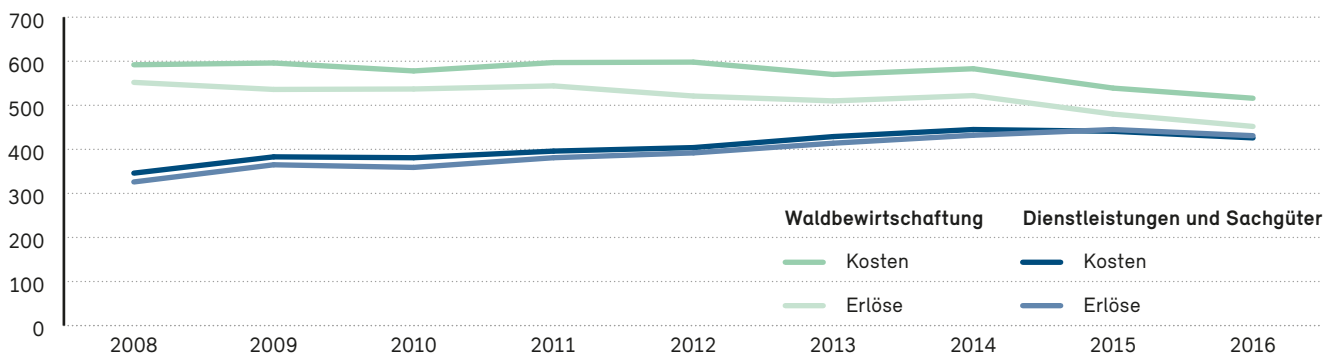
1 2004–2014 öffentliche und private Forstbetriebe > 50 ha; ab 2015 vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

2 pro ha produktive Waldfläche

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.6: Kosten und Erlöse der Forstbetriebe¹ nach Hauptproduktbereichen 2008 – 2016

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 2016

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	693	657 824	94	18 595	186	66 007	222	156 332	120	170 857	71	246 033
Jura	188	137 062	17	3 777	63	21 895	71	50 028	28	37 767	9	23 595
Mittelland	203	91 037	77	14 818	72	24 662	41	27 758	9	12 400	4	11 399
Voralpen	102	86 843	–	–	51	19 450	30	20 631	13	18 483	8	28 279
Alpen	135	249 198	–	–	–	–	46	33 094	52	74 876	37	141 228
Alpensüdseite	65	93 684	–	–	–	–	34	24 821	18	27 331	13	41 532
Zürich	51	17 605	29	5 432	14	4 789	6	4 128	2	3 256	–	–
Bern	97	53 906	22	4 514	40	14 266	28	17 604	4	5 793	3	11 729
Luzern	11	9 170	1	209	5	1 508	2	1 207	1	1 541	2	4 705
Uri	9	10 537	–	–	–	–	5	3 653	3	4 584	1	2 300
Schwyz	12	14 362	–	–	7	2 600	3	1 909	1	1 250	1	8 603
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	4 044	–	–	3	1 024	1	962	2	2 058	–	–
Fribourg	28	22 886	–	–	6	2 109	18	13 108	2	3 030	2	4 639
Solothurn	27	19 135	5	918	3	1 255	14	10 168	5	6 794	–	–
Basel-Stadt	1	295	–	–	1	295	–	–	–	–	–	–
Basel-Landschaft	23	15 153	1	247	4	1 328	17	12 568	1	1 010	–	–
Schaffhausen	11	8 927	1	202	3	1 254	5	3 708	1	1 626	1	2 137
Appenzell A.-Rh.	1	355	–	–	1	355	–	–	–	–	–	–
Appenzell I.-Rh.	2	756	–	–	2	756	–	–	–	–	–	–
St.Gallen	31	22 597	–	–	12	4 737	12	7 469	6	7 827	1	2 564
Graubünden	65	142 063	–	–	–	–	16	12 337	26	36 287	23	93 439
Aargau	59	33 882	7	1 363	22	8 260	24	16 616	6	7 643	–	–
Thurgau	24	7 209	9	1 776	13	4 247	2	1 186	–	–	–	–
Ticino	58	68 710	–	–	–	–	34	24 821	17	25 568	7	18 321
Vaud	90	53 082	15	3 017	36	11 676	23	15 681	15	20 101	1	2 607
Valais	35	80 514	–	–	–	–	3	2 762	16	24 795	16	52 957
Neuchâtel	20	12 813	3	713	11	4 179	3	2 001	2	3 218	1	2 702
Genève	2	1 204	1	204	–	–	–	–	1	1 000	–	–
Jura	14	25 754	–	–	–	–	3	2 247	5	7 358	6	16 149

1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Tabelle 10.2

Erträge und Aufwände der Forstbetriebe¹ 1975 – 2016

	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

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 2016

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	-54	-35 264 201	-223	-146 418 419	754	495 908 995	169	111 154 218	807	531 173 196
Jura	-46	-6 309 491	-186	-25 528 203	847	116 085 302	140	19 218 712	893	122 394 793
Mittelland	-158	-14 354 918	-337	-30 695 611	1 489	135 568 836	179	16 340 693	1 647	149 923 754
Voralpen	-24	-2 077 326	-254	-22 077 739	944	81 941 637	230	20 000 413	967	84 018 963
Alpen	-34	-8 411 486	-227	-56 473 808	599	149 208 930	193	48 062 322	633	157 620 416
Alpensüdseite	-44	-4 110 980	-124	-11 643 058	140	13 104 290	80	7 532 078	184	17 215 270
Zürich	-553	-9 729 708	-740	-13 022 632	1 939	34 144 451	187	3 292 924	2 492	43 874 159
Bern	17	932 315	-125	-6 741 854	954	51 441 135	142	7 674 169	937	50 508 820
Luzern	-20	-186 759	-117	-1 073 423	751	6 886 542	97	886 664	771	7 073 301
Uri	-28	-291 330	-269	-2 835 136	503	5 298 912	241	2 543 806	531	5 590 242
Schwyz	-45	-643 371	-161	-2 310 310	574	8 244 443	116	1 666 939	619	8 887 814
Obwalden	33	446 673	-292	-4 004 299	1 034	14 165 832	325	4 450 972	1 001	13 719 159
Nidwalden	5	16 446	-310	-1 057 716	1 157	3 951 531	314	1 074 162	1 152	3 935 085
Glarus	-200	-3 145 929	-478	-7 524 057	655	10 311 063	278	4 378 128	855	13 456 992
Zug	-98	-395 333	-438	-1 769 804	2 065	8 350 674	340	1 374 471	2 163	8 746 007
Fribourg	-44	-1 003 152	-373	-8 526 985	1 249	28 575 777	329	7 523 833	1 292	29 578 929
Solothurn	16	315 098	-180	-3 451 450	1 264	24 193 174	197	3 766 548	1 248	23 878 076
Basel-Stadt ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basel-Landschaft	-114	-1 729 746	-381	-5 773 337	1 504	22 795 232	267	4 043 591	1 618	24 524 978
Schaffhausen	-221	-1 976 291	-351	-3 135 177	679	6 059 841	130	1 158 886	900	8 036 132
Appenzell A.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Appenzell I.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.Gallen	25	555 594	-156	-3 531 697	993	22 445 315	181	4 087 291	969	21 889 721
Graubünden	-26	-3 719 190	-192	-27 320 266	548	77 840 980	166	23 601 076	574	81 560 170
Aargau	8	273 537	-180	-6 108 036	1 746	59 173 486	188	6 381 573	1 738	58 899 949
Thurgau	19	137 808	-134	-965 689	1 054	7 596 843	153	1 103 497	1 035	7 459 035
Ticino	-57	-3 910 947	-125	-8 595 886	109	7 479 699	68	4 684 939	166	11 390 646
Vaud	-194	-10 305 745	-323	-17 121 304	535	28 396 645	128	6 815 559	729	38 702 390
Valais	13	1 041 386	-184	-14 809 452	560	45 097 201	197	15 850 838	547	44 055 815
Neuchâtel	22	281 614	-215	-2 754 452	1 046	13 397 886	237	3 036 066	1 024	13 116 272
Genève ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jura	-14	-369 325	-55	-1 409 383	307	7 916 913	40	1 040 058	322	8 286 238

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 2016

Geographische Gliederung	Betriebserträge				Betriebsaufwände			
	Holzerträge ²	Beiträge von Bund und Kantone ³	Beiträge von Gemeinden und von Dritten ³	übrige Erträge ⁴	Personal- aufwand	Unternehmer- leistungen Waldbewirt- schaftung	Abschreibun- gen	Übriger Betriebs- aufwand
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
	1	2	3	4	5	6	7	8
Schweiz	190 672 945	93 709 096	17 445 122	194 098 266	233 886 524	123 609 949	27 420 007	146 264 425
Jura	59 855 808	14 806 513	4 412 199	37 010 381	50 781 397	36 753 808	3 828 802	31 029 690
Mittelland	63 905 688	12 252 737	4 087 956	55 328 200	68 820 481	24 555 863	7 354 420	49 190 120
Voralpen	34 346 106	17 736 463	2 263 950	27 595 118	36 434 926	20 635 085	5 101 079	21 847 873
Alpen	30 113 530	41 571 099	6 491 223	71 044 168	73 329 551	31 787 124	10 798 699	41 716 717
Alpensüdseite	2 451 813	7 342 284	189 794	3 120 399	4 520 169	9 878 069	337 007	2 480 025
Zürich	12 884 696	2 029 412	1 263 512	17 966 831	19 995 616	5 801 967	2 330 900	15 745 676
Bern	24 331 089	6 869 091	805 078	19 435 877	22 819 944	14 128 160	2 261 223	11 299 493
Luzern	3 163 663	686 784	199 880	2 836 215	2 393 403	2 487 181	430 498	1 762 219
Uri	810 779	2 457 067	86 739	1 944 327	2 794 091	1 270 313	277 819	1 248 019
Schwyz	4 060 967	1 483 139	183 800	2 516 537	4 465 526	1 262 503	668 909	2 490 876
Obwalden	4 953 354	3 988 771	462 201	4 761 506	5 470 145	2 057 418	1 294 895	4 896 701
Nidwalden	1 696 645	748 429	325 733	1 180 724	1 890 510	330 580	225 674	1 488 321
Glarus	1 212 112	2 654 490	1 723 638	4 720 823	5 007 910	2 525 886	2 519 659	3 403 537
Zug	3 012 084	1 273 668	100 803	3 964 119	4 260 243	829 259	956 841	2 699 664
Fribourg	12 813 650	6 883 587	640 246	8 238 294	14 581 769	7 101 066	1 386 180	6 509 914
Solothurn	12 894 095	2 918 400	848 148	7 532 531	9 193 535	5 076 852	1 517 830	8 089 859
Basel-Stadt ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Basel-Landschaft	9 366 926	2 204 663	1 838 928	9 389 936	10 820 611	4 934 732	1 242 631	7 525 404
Schaffhausen	3 611 450	558 180	600 706	1 289 505	5 027 794	1 700 497	25 615	1 282 226
Appenzell A.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Appenzell I.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
St.Gallen	7 063 879	3 595 675	491 616	11 294 145	9 070 050	4 356 884	1 078 903	7 383 884
Graubünden	18 215 537	20 680 939	2 920 137	36 029 707	36 816 433	18 314 748	4 836 592	21 604 072
Aargau	27 085 009	4 200 285	2 181 288	25 708 623	27 568 609	7 689 158	2 359 153	21 280 258
Thurgau	3 555 285	937 736	165 761	2 938 061	3 438 320	1 887 116	353 003	1 780 596
Ticino	1 374 337	4 626 914	58 025	1 420 423	2 113 589	7 704 326	148 699	1 424 032
Vaud	15 621 541	6 714 915	100 644	5 959 545	11 156 698	16 938 484	222 787	10 384 421
Valais	6 442 717	14 151 287	1 699 551	22 809 396	24 421 192	6 307 968	2 848 589	10 478 066
Neuchâtel	8 958 308	2 772 555	263 511	1 403 512	6 015 426	4 587 579	127 705	2 385 562
Genève ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Jura	6 630 224	952 767	87 291	245 035	2 864 714	5 027 584	56 666	337 679

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 – 2016

	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

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 2016
in CHF/Festmeter

	Alle Wald- funktionen		Wirtschafts- wald		Schutzwald		Erholungswald		Natur- und Landschaftswald	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Holzerlös liegend ¹	69.6	68.3	70.4	68.9	67.7	66.7	65.5	64.9	70.2	73.1
Kosten 2. Produktionsstufe ²	81.2	77.3	62.2	59.4	122.6	115.0	95.7	94.3	106.9	88.6
Deckungsbeitrag Ia liegend (holzerntekostenfreier Erlös)	-11.7	-9.0	8.3	9.6	-54.9	-48.2	-30.1	-29.4	-36.7	-15.5
Erlös Verkauf ab Stock ¹	4.1	4.0	13.3	13.8	0.2	2.0	16.0	0.0	-8.8	-19.4
Lagerveränderungen ¹	50.0	40.5	75.2	41.3	50.6	35.5	-13.9	41.5	74.5	34.2
Deckungsbeitrag Ib (Produkt, ohne Beiträge)	-10.9	-9.2	8.4	8.6	-48.6	-43.7	-29.7	-30.3	-32.4	-17.6
Beiträge 2. Produktionsstufe	23.4	19.4	2.3	2.3	65.7	53.9	12.6	8.3	47.5	27.8
Übrige Erlöse 2. Produktionsstufe	1.1	0.5	0.9	0.5	1.3	0.5	3.0	0.5	2.0	1.4
Deckungsbeitrag I (Produkt, mit Beiträgen)	13.5	10.8	11.6	11.5	18.4	10.7	-14.1	-21.6	17.1	11.6
Erlöse für Strassen- und Verbauungsunterhalt	1.1	0.6	0.4	0.4	2.4	0.6	8.3	8.6	0.0	0.4
Beiträge für Strassen- und Verbauungsunterhalt	2.2	1.4	1.1	1.0	4.2	1.7	9.0	18.3	0.0	-0.1
Kosten Strassenunterhalt	11.0	10.1	8.6	7.9	14.2	12.9	52.7	49.8	9.5	6.8
Deckungsbeitrag II (Bringungsanlagen, Infrastruktur)	5.8	2.6	4.5	4.9	10.8	0.0	-49.5	-44.5	7.6	5.1
Erlöse 1. Produktionsstufe ³	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.3	0.4	2.1	0.0
Beiträge 1. Produktionsstufe	10.9	8.7	10.2	9.4	11.1	6.7	13.4	10.9	36.5	16.0
Kosten 1. Produktionsstufe	15.8	15.1	15.4	15.3	15.4	13.9	22.6	21.9	38.0	26.0
Deckungsbeitrag IIIa (Waldbau)	1.1	-3.7	-0.6	-0.8	6.7	-6.9	-58.5	-55.0	8.1	-4.9
Erlöse für Naturschutz, Schutz, Erholung	0.1	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	1.7	6.9	4.6	4.8
Beiträge für Naturschutz, Schutz, Erholung	2.0	1.3	1.0	0.9	2.8	0.7	13.4	18.1	22.5	16.4
Kosten für Naturschutz	1.2	1.0	0.1	0.1	0.2	0.5	0.7	0.3	93.7	47.9
Kosten für Schutz	0.9	0.8	0.1	0.1	1.1	1.2	29.0	26.3	0.7	0.0
Kosten für Erholung	1.2	1.5	0.5	0.3	0.1	0.1	63.0	83.5	0.2	0.7
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	3.1	3.2	2.2	1.9	3.6	4.1	24.5	35.7	14.8	11.0
Deckungsbeitrag III (Wohlfahrt und Nebennutzungen)	-3.2	-8.6	-2.4	-2.2	4.5	-11.9	-160.6	-175.8	-74.2	-43.3
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	0.9	0.7	0.3	0.2	2.2	1.6	1.7	1.6	0.1	0.2
Abschreibungen, Zinsen aus Immobilien und Anlagen	4.8	4.5	2.4	2.4	9.1	8.5	21.8	17.4	0.3	0.2
Deckungsbeitrag IV (Nettokosten übrige Infrastruktur)	-8.9	-13.8	-5.1	-4.8	-6.7	-22.0	-184.2	-194.8	-74.6	-43.7
Übrige Erlöse	3.1	2.6	2.6	2.5	2.1	2.2	25.8	10.4	26.2	7.0
Übrige Beiträge	7.0	10.7	3.5	3.7	9.3	19.9	55.4	51.7	76.5	62.8
Kosten produktnahe Verwaltung	3.5	3.6	3.4	3.4	3.7	4.0	3.8	6.0	1.8	1.7
Kosten allgemeine Verwaltung	11.8	11.5	10.1	10.0	13.0	12.7	44.6	38.8	36.2	23.4
Deckungsbeitrag V	-14.2	-15.7	-12.5	-12.0	-11.9	-16.6	-151.3	-177.5	-10.0	1.0

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 Aufhebung des Mindestwechsellkurses des Frankens zum Euro von 1.20 CHF/EUR durch die Schweizerische Nationalbank SNB am 15. Januar 2015 ist auch im Berichtsjahr 2016 prägend für den Geschäftsgang in der Forst- und Holzwirtschaft sowie in anderen stark währungsabhängigen Branchen. Das von der SNB erhobene Jahresmittel liegt 2016 mit 1.09 CHF/EUR etwas höher als 2015 mit 1.07 CHF/EUR. Dies bringt auch für die Forst- und Holzwirtschaft eine leichte Entlastung. Sie wird allerdings durch das lange Andauern der währungsbedingten Durststrecke relativiert.

Stammholzverarbeitung und Schnittholzproduktion

Der Holzbau gewinnt bei unverändert reger Baukonjunktur auch bei den Tragkonstruktionen 2016 Marktanteile und erreicht über alle Gebäudekategorien 14.0%. Die grösseren Freiheiten durch die dem Holz gerechter werdenden Brandschutzvorschriften BSV 2015 beschleunigen diese Entwicklung besonders bei mehrgeschossigen Gebäudekategorien.

Die Schweizer Sägereien erzeugen 2016 aus 1.88 Mio. Festmeter (Fm) Rundholz mit 1.15 Mio. m³ Schnittholz. Das sind 0.4% weniger als 2015 mit 1.16 Mio. m³. Dies trotz eines Rückgangs der Stammholzernte um 4% auf 2.21 Mio. m³. Von der Schnittholzproduktion 2016 sind 94% Nadel- und 6% Laubschnittholz (Tabellen 11.1 und 11.2). 2016 sinkt der Exportanteil von Stamm- und Industrieholz leicht, jener von Schnittholz nimmt leicht zu (Grafik 11.1). D.h. 2016 wurde ein höherer Anteil des Stammholzes im Inland verarbeitet.

Vom 2016 eingeschnittenen Rundholz fallen 61% als Schnittholz an. Vom Restholz werden 21% im eigenen Betrieb zur Energieerzeugung eingesetzt, 27% als Energieholz verkauft, 43% gehen an die Papier- und Holzwerkstoffindustrie und 9% werden anderweitig verwendet (Tabelle 11.2).

Industrieholz-Verarbeitung

Die Holzwerkstoff- und Papierindustrie bezieht 2016 mit 1.14 Mio. Fm 6.3% weniger Holz als im Vorjahr mit 1.22 Mio. Fm. Davon sind 48% Waldindustrie- und 52% Restholz (Tabelle 11.3).

Produktion von Papier und Karton

2016 schliesst ein auf hochwertige grafische Papiere spezialisierter Betrieb. Die Digitalisierung und der Wandel im Medienmarkt setzen den Bereich Zeitungsdruck- und andere grafische Papiere unter Druck. Hingegen hält sich der Markt für Hygiene-, Haushalts- und Verpackungspapiere auf hohem Niveau mit leicht steigender Tendenz.

2016 werden mit 0.11 Mio. Tonnen 7.4% weniger Holzschliff erzeugt als 2015. Die im Verband der Schweizerischen Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie ZPK organisierten Betriebe liefern 2016 mit 1.23 Mio. Tonnen 3.6% mehr Papier und Karton aus. Der Export nimmt von 940 000 Tonnen um 1.8% auf 923 000 Tonnen ab. Von der ausgelieferten Menge wird aber ein etwas höherer Anteil exportiert (Grafik 11.1). Der Import geht um 1.7% auf 898 000 Tonnen zurück.

Der Inlandverbrauch an Papier und Karton geht 2016 um weitere 3.5% auf 1.21 Mio. Tonnen zurück. 2016 sinkt der Pro-Kopf-Verbrauch von 151 auf 144 kg (-4.6%) bzw. seit 2012 um gegen 16%.

Produktion von Span- und Faserplatten

Die Schweizer Span- und Faserplattenindustrie profitiert 2016 von der inländischen Baukonjunktur. Sie steht aber vor allem im Export unter Druck des tiefen Eurokurses. Produktionszahlen für Span- und Faserplatten werden aus Datenschutzgründen nicht mehr erhoben bzw. veröffentlicht (Die Werte in der Tabelle 11.2 sind ab 2004 Schätzungen). 2016 werden 76% der Produktion an Span- und Faserplatten ins Ausland abgesetzt (Grafik 11.1). Der einzige Schweizer Faserplattenhersteller wird 2016 an eine französische Gruppe verkauft.

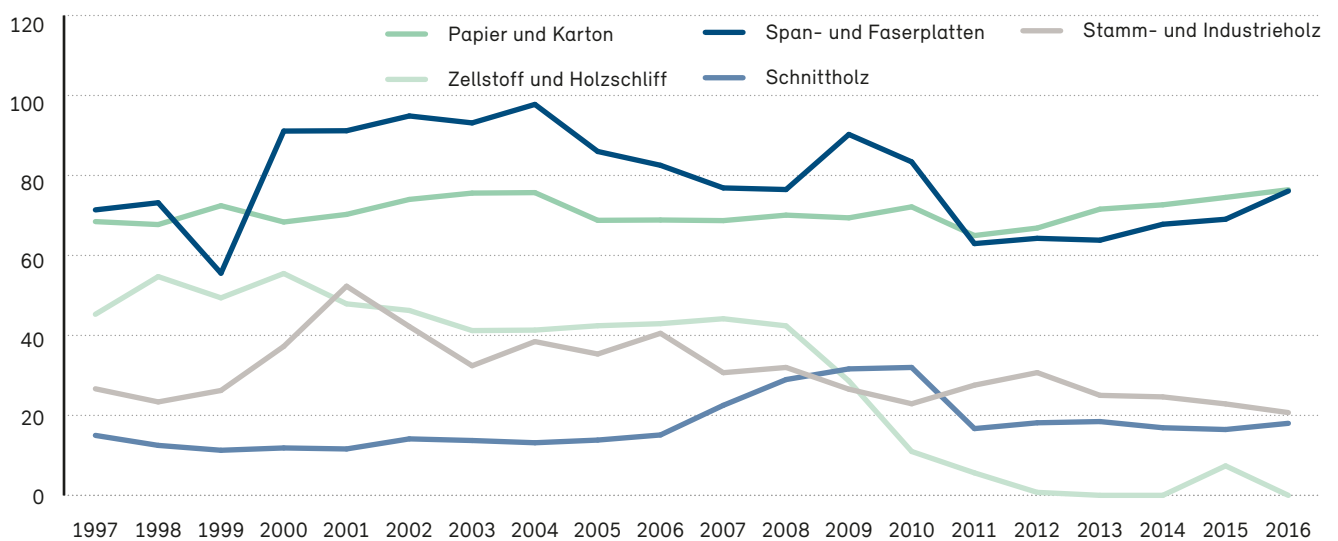
Quellen und weitere Informationen

- www.bfs.admin.ch > 07 Land- und Forstwirtschaft > Holzverarbeitungserhebung (2016 als Stichprobenerhebung)
- www.bfs.admin.ch > 06 Industrie und Dienstleistungen > Produktion, Aufträge, Umsatz
- www.holz-bois.ch > Jahresbericht Holzindustrie Schweiz 2014, 64 Seiten und 2015, 66 Seiten
- www.holzhandelszentrale.ch > Jahresbericht 2014/2015 76 Seiten (Auszüge) und Jahresbericht 2015/2016 76 Seiten (Auszüge)

- www.zpk.ch > Jahresbericht 2015 des Verbandes der Schweizerischen Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie. Zürich. 20 Seiten
- www.holzbau-schweiz.ch > Jahresberichte 2015/2016 und 2016/2017 von Holzbau Schweiz, je ca. 40 Seiten
- www.seco.admin.ch > Pressemitteilung vom 1.6.2017: Das Bruttoinlandprodukt im 1. Quartal 2017
- data.snb.ch > Schweizerische Nationalbank, Devisenkurse (Monats- und Jahreswerte)

Grafik 11.1: Anteile des Exports an der Produktion 1997 – 2016

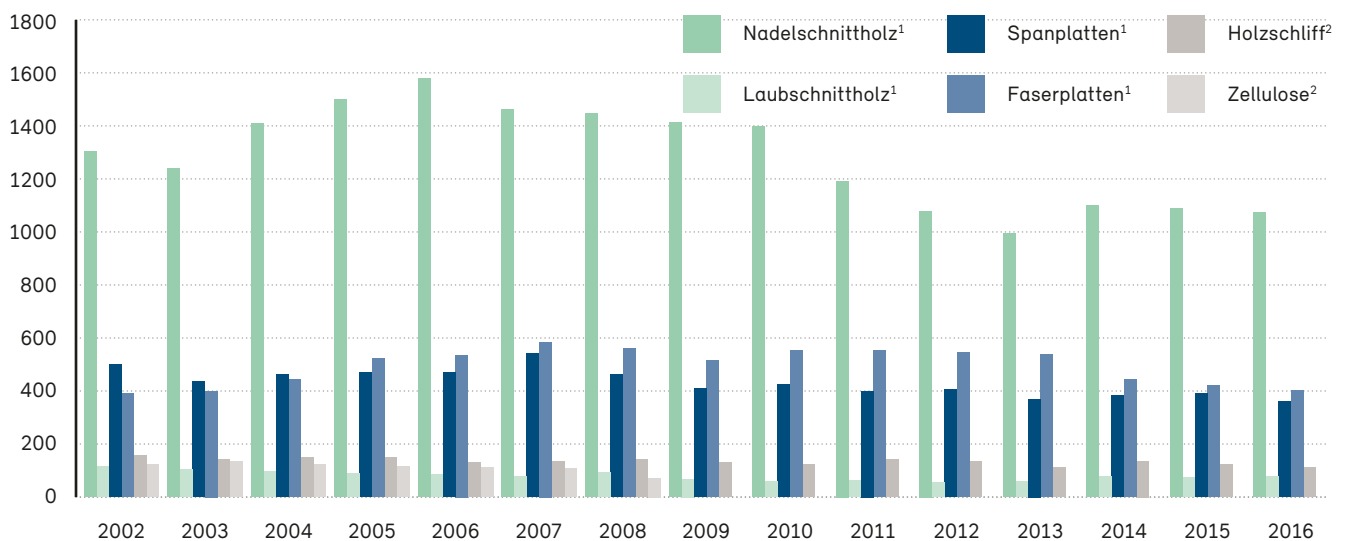
in %



Quelle: BAFU, Abteilung Wald; FAOSTAT

Grafik 11.2: Produktion von Schnittholz, Platten, Holzschliff und Zellulose 2002 – 2016

in 1000m³¹, in 1000t²



Quelle: BAFU, Abteilung Wald; FAOSTAT

Tabelle 11.1
Rundholzeinschnitt in den Sägereien 2012–2016

Betriebsgrössenklassen nach Jahreseinschnitt in Fm ³	2012 ¹		2013 ²		2014 ²		2015 ²		2016 ²		Veränderung zum Vorjahr
	Fm	%	Fm	%	Fm	%	Fm	%	Fm	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Rundholzeinschnitt total	1 863 329	100	1 765 826	100	1 931 078	100	1 890 853	100	1 883 675	100	-0.4
> 100 000	435 089	23	666 650	38	607 650	31	587 828	31	701 246	37	+19.3
25 001–100 000	437 939	24	149 145	8	287 048	15	275 751	15	180 758	10	-34.4
10 001–25 000	291 216	16	284 679	16	405 377	21	303 346	16	320 263	17	+5.6
5 001–10 000	254 858	14	238 687	14	300 670 ⁴	16	364 331	19	331 795	18	-8.9
< 5 000	444 227	24	426 665 ⁴	24	330 332 ⁴	17	359 597 ⁴	19	349 613 ⁴	19	-2.8
Nadelholz total	1 768 934	100	1 669 641	100	1 804 065	100	1 771 110	100	1 752 907	100	-1.0
> 100 000	422 006	24	666 650	40	607 440	34	587 587	33	701 083	40	+19.3
25 001–100 000	437 939	25	149 145	9	287 048	16	275 751	16	180 758	10	-34.4
10 001–25 000	266 440	15	263 451	16	364 385	20	272 118	15	287 622	16	+5.7
5 001–10 000	232 587	13	221 757	13	249 165 ⁴	14	321 013 ⁴	18	283 132 ⁴	16	-11.8
< 5 000	409 962	23	368 638 ⁴	22	296 026 ⁴	16	314 641 ⁴	18	300 312 ⁴	17	-4.6
Fichte/Tanne	1 705 740	96	1 601 696	96	1 717 705	95	1 693 232	96	1 681 891	96	-0.7
> 100 000	422 006	24	666 650	40	597 351	33	580 623	33	692 379	39	+19.2
25 001–100 000	434 312	25	149 145	9	287 039	16	274 451	15	180 192	10	-34.3
10 001–25 000	244 612	14	245 507	15	343 138	19	251 940	14	275 716	16	+9.4
5 001–10 000	218 736	12	206 943 ⁴	12	212 171 ⁴	12	294 451 ⁴	17	256 284 ⁴	15	-13.0
< 5 000	386 074	22	333 451 ⁴	20	278 006 ⁴	15	291 767 ⁴	16	277 320 ⁴	16	-5.0
Übr. Nadelholz	63 194	4	67 944	4	86 359	5	77 878	4	71 016	4	-8.8
>100 000	–	–	–	–	10 089	1	6 964	0	8 704	0	+25.0
25 001–100 000	3 627	0	–	–	9	0	1 300	0	566	0	-56.5
10 001–25 000	21 828	1	17 944	1	21 247 ⁴	1	20 178	1	11 906	1	-41.0
5 001–10 000	13 851	1	14 814 ⁵	1	36 995 ⁵	2	26 562 ⁵	1	26 848 ⁵	2	+1.1
< 5 000	23 888	1	35 186 ⁵	2	18 020 ⁵	1	22 874 ⁵	1	22 992 ⁵	1	+0.5
Laubholz total⁶	94 395	100	96 186	100	127 013	100	119 743	100	130 767	100	+9.2
> 100 000	13 083	14	–	–	210	0	241	0	163	0	-32.4
25 001–100 000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10 001–25 000	24 776	26	21 228	22	40 992	32	31 228	26	32 640	25	+4.5
5 001–10 000	22 271	24	16 931 ⁴	18	51 505 ⁵	41	43 318 ⁵	36	48 663 ⁵	37	+12.3
< 5 000	34 265	36	58 027 ⁵	60	34 306 ⁵	27	44 956 ⁵	38	49 301 ⁵	38	+9.7

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

Zahlen von 2013 bis 2015 revidiert

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

Tabelle 11.2

Produktion von Halbfertigfabrikaten aus Holz in der Schweiz 2007 – 2016

	Schnittwaren			Platten			Holzschliff	Zellulose
	Total 1000 m ³	Nadelholz 1000 m ³	Laubholz 1000 m ³	Sperrholz 1000 m ³	Spanplatten 1000 m ³	Faserplatten 1000 m ³		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1960	1 165	1 030	135	27	89	22	130	108
1965	1 055	925	130	26	179	28	150	117
1970	1 424	1 270	154	25	356	58	150	118
1975	1 305	1 140	165	12	427	41	135	88
1980	1 745	1 530	215	24	645	67	182	103
1985	1 689	1 478	211	24	518	72	193	122
1990	2 125 ¹	1 900 ¹	225 ¹	22	722	83	219	122
1991	1 508 ²	1 387 ²	121 ²	7	699	75	201	127
1992	1 525 ¹	1 400 ¹	125 ¹	5	762	82	165	129
1993	1 425 ¹	1 300 ¹	125 ¹	2	742	103	133	127
1994	1 345 ¹	1 200 ¹	145 ¹	3	656	108	116	147
1995	1 504 ¹	1 342 ¹	162 ¹	3	564	106	134	120
1996	1 380 ²	1 240 ²	140 ²	3	495	140	105	139
1997	1 305 ¹	1 100 ¹	205 ¹	3	501	144	106	159
1998	1 425 ¹	1 200 ¹	225 ¹	3	524	144	94	131
1999	1 500 ¹	1 300 ¹	200 ¹	3	525	153	102	143
2000	1 625 ¹	1 425 ¹	200 ¹	3	529	178	118	126
2001	1 400 ¹	1 250 ¹	150 ¹	19	515 ¹	378 ¹	149	131
2002	1 420 ²	1 305 ²	115 ²	16	500 ¹	390 ¹	157	123
2003	1 345 ¹	1 240 ¹	105 ¹	15 ¹	435 ¹	400 ¹	140	135
2004	1 505 ¹	1 410 ¹	95 ¹	15 ¹	463 ¹	445 ¹	148	123
2005	1 591 ¹	1 501 ¹	90 ¹	15 ¹	469 ¹	523 ¹	148	116
2006	1 668 ¹	1 580 ¹	88 ¹	5 ¹	469 ¹	536 ¹	129	110
2007	1 541 ²	1 463 ²	78 ²	6 ¹	540 ¹	585 ¹	135	109
2008	1 540 ²	1 447 ²	93 ²	10 ¹	462 ¹	559 ¹	141	72
2009	1 481 ²	1 413 ²	68 ²	8 ¹	409 ¹	515 ¹	132	–
2010	1 456 ²	1 397 ²	59 ²	8 ¹	426 ¹	553 ¹	124	–
2011	1 255 ²	1 192 ²	63 ²	8 ¹	400 ¹	553 ¹	142	–
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	–

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 2009 – 2016in 1000 Fm³

	Waldholz				Restholz ²				Gesamttotal	Altholz zur energetischen Verwendung	
	Inländisches Holz		Importiertes Holz		Total	Sägemehl, -Späne	Schwarten, Spreissel, Holzschnitzel	Total			davon importiertes Restholz
	Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz							
	1	2	3	4	5	6	7	8			9
2009	303	143	89	3	538	98	590	688	65	1 226	91
2010	314	194	75	1	584	94	619	713	65	1 297	151
2011	312	223	132	16	682	104	581	684	104	1 366	163
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	551	136	456	592	177	1 143	161

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

Der Schweizer Aussenhandel mit Holz und Holzprodukten erfolgt grossmehrheitlich mit EU-Ländern, vor allem mit den Nachbarländern Deutschland, Österreich, Italien und Frankreich. Der Wechselkurs des Euros zum Schweizer Franken wird dadurch zu einer ganz zentralen Rahmenbedingung (Kapitel 11, Allgemeine Lage).

Die inländische Holzernte ist 2016 um 2% geringer als 2015 (Kapitel 11). Die Rohholzeinfuhr bleibt trotzdem auf Vorjahresniveau, hingegen sinkt die Ausfuhr um 12.5%. Der Saldo des im Inland zur Verfügung stehenden Rohholzes erreicht knapp die Vorjahreshöhe (Tabelle 12.1).

Während die Einfuhren von Holz und Produkten auf Basis von Holz 2016 mengenmässig stabil blieben und wertmässig leicht zulegten, sanken die Ausfuhren mengenmässig um 1.6%. Sie blieben aber wertmässig stabil (Tabelle 12.3). Diese entgegengesetzte Entwicklung von Menge und Wert ist zur Hauptsache auf eine Steigerung wdes handelsstatistischen Mittelwertes der mengenmässig bedeutenden Positionen Faserplatten und Papier-/Kartonprodukte zurückzuführen.

Mengenmässig wird seit 2011 etwas mehr ein- als ausgeführt; der Einfuhrüberschuss hat sich stetig vergrößert. Vorher hielten sich die Ein- und Ausfuhren jahrelang ungefähr die Waage.

Rohholz

Nadelstammholz. Die Einfuhren liegen 2016 mit 50 000 m³ fast 6% unter dem Niveau von 2015 (Tabellen 12.1/3). Hauptlieferland ist, gerechnet auf der Basis von Tonnen (Tabelle 12.4), Deutschland mit 74% (2015 64%), gefolgt von Frankreich mit 9%, Italien mit 8% (2015 17%) und Österreich mit 6%. Die Ausfuhren brechen von 382 000 m³ im Vorjahr um 15% auf nur noch 325 000 m³ ein. Hauptabnehmer sind, gerechnet auf der Basis von Tonnen (Tabelle 12.4), Italien mit 36% (2015 35%), Österreich mit 31% (2015 32%) und Frankreich mit 28% (2015 29%).

Laubstammholz. Die Einfuhren liegen 2016 mit rund 51 000 m³ um 6% unter dem Vorjahreswert von 48 000 m³ (Tabellen 12.1/3). Sie stammen auf Tonnen bezogen (Tabelle 12.4) zu 59% (2015 60%) aus Deutschland, zu 29% (2015 27%) aus Frankreich und zu 9% (2015 8%) aus Italien. Die Ausfuhren brechen 2016 von 178 000 m³ im Vorjahr um 7% auf noch 165 000 m³ ein und liegen damit deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt. Auf Tonnen bezogen (Tabelle 12.4) gehen 43% (2015 48%) nach Italien, 19% (20%) nach Deutschland und 3% (2015 4%) nach Frankreich. Der Anteil Asiens erhöht sich 2016 nochmals deutlich auf 30% (2015 23%). Von diesen 30% geht mit 21% (2015 17%) der grösste Anteil nach China.

Industrieholz und Restholz. Die Einfuhren sind grossen Schwankungen unterworfen, da die wenigen verbliebenen und international ausgerichteten Industrieholzverarbeiter beim Rohholzeinkauf stärker als die Sägereien über die Einfuhren auf die jeweilige Versorgungslage reagieren. 2016 fallen die Einfuhren beim Industrieholz um 1% auf 88 000 m³. Die Einfuhren von Restholz brechen 2016 um 10% auf 471 000 m³ ein. Die Ausfuhren gehen 2016 beim Industrieholz um 15% auf 69 000 m³ zurück. Beim Restholz steigen die Exporte um 5% auf 90 000 m³ (Tabelle 12.3).

Altholz. Mit 3 300 m³ werden wie in den Vorjahren lediglich marginale Mengen eingeführt. Mit 715 000 m³ gehen die Ausfuhren um 8% zurück, bleiben aber ein bedeutender Posten in der Gesamtausfuhr von Holz und Holzzeugnissen (Tabelle 12.3).

Energieholz. Der Aussenhandel mit Energieholz spielt aufgrund der im Vergleich zum Warenwert vergleichsweise hohen Logistikkosten und des überwiegend regionalen Beschaffungsradius nur eine marginale Rolle (Tabelle 12.3).

Schnittholz

Im Vergleich zum Vorjahr nehmen 2016 sowohl die Ein- als auch die Ausfuhren von Schnittholz mengenmässig

leicht zu (Tabelle 12.3). Der Austausch erfolgt vorwiegend mit den angrenzenden Ländern.

Nadelschnittholz. Die Einfuhren nehmen 2016 um knapp 1 % auf 348 000 m³ zu und sind immer noch fast doppelt so gross wie die Ausfuhren. Diese steigen deutlich um 8 % auf 190 000 m³. Die Einfuhren stammen zu 39 % aus Deutschland, zu 32 % aus Österreich und zu 14 % aus Nordeuropa. Die Ausfuhren gehen zu 51 % nach Italien und zu 34 % nach Frankreich (Tabelle 12.3).

Laubschnittholz. Mit rund 55 000 m³ werden 2016 10 % mehr eingeführt als im Vorjahr; davon stammen 25 % aus Deutschland und zu je rund 17 % aus Österreich und Frankreich. Die Ausfuhren nehmen 2016 um 13 % zu und belaufen sich auf 17 000 m³. Diese gehen zu 44 % (2015 53 %) nach Italien, zu 23 % (2015 14 %) nach Deutschland und sogar zu 12 % (2015 9 %) nach Asien (Tabelle 12.3).

Tropenholz

Tropenholz wird grösstenteils in Form von Papier, Zellstoff oder Holzprodukten verarbeitet eingeführt. Rund- und Schnittholz tropischer Herkunft sind nur noch von sehr geringer Bedeutung. Politisch sind die Tropenholznutzung bzw. -einfuhr als eine der Ursachen der Vernichtung der tropischen Regenwälder hingegen ein aktuelles Thema (Tabellen 12.6/7).

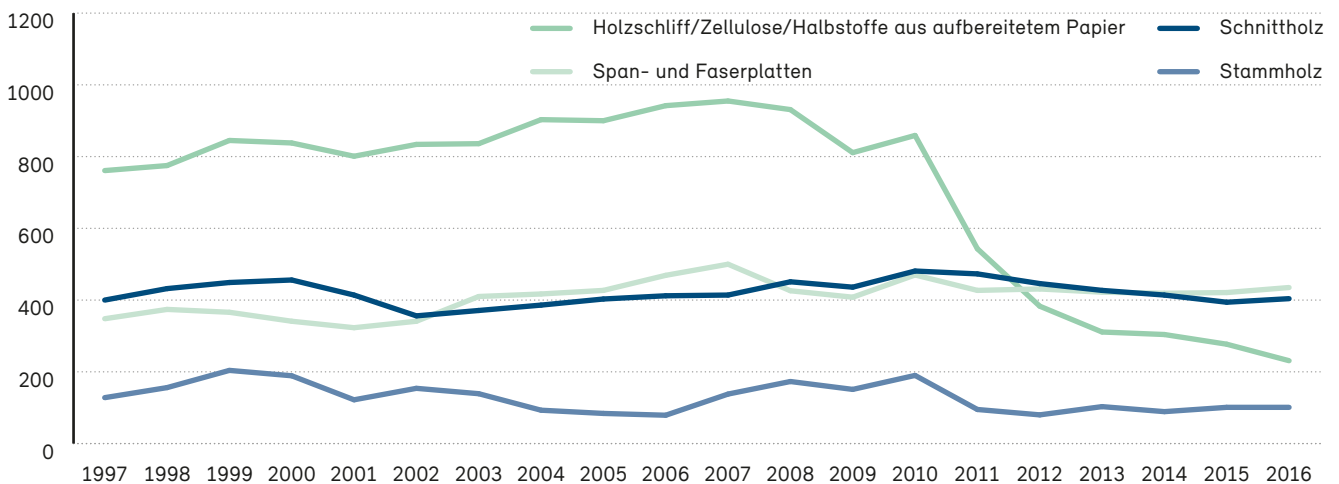
Quellen / Weitere Informationen

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

Grafik 12.1

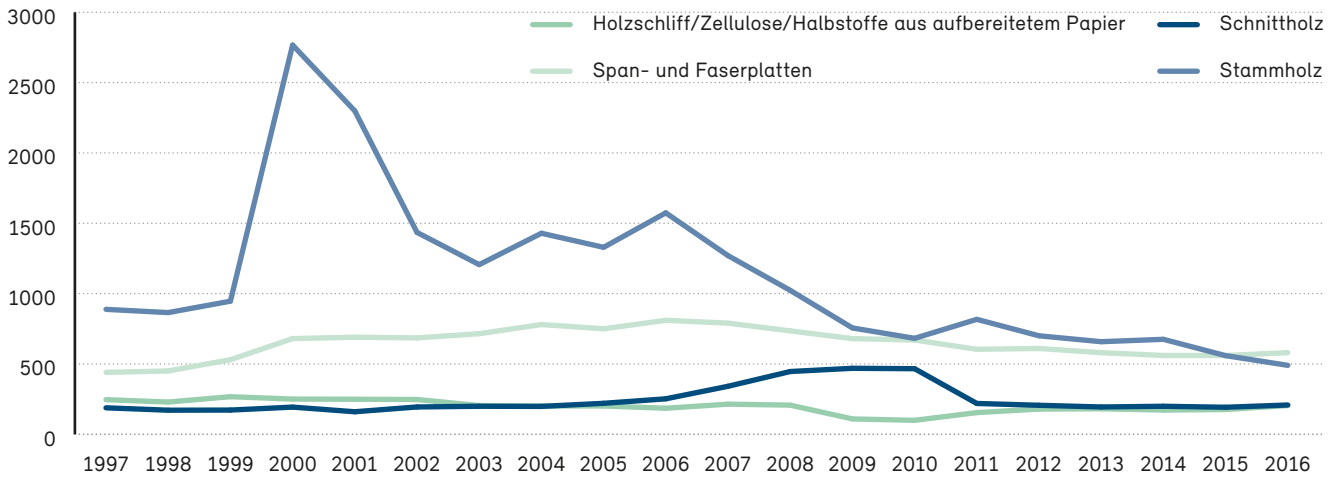
Einfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschliff und Zellulose 1997 – 2016

in 1000 m³ feste Holzmasse



Quelle: EZV, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; BAFU

Grafik 12.2: Ausfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschliff und Zellulose 1997 – 2016
in 1000 m³ feste Holzmasse



Quelle: EZV, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; BAFU

Tabelle 12.1: Waldholzbilanz 1995 – 2016
in 1000 m³ feste Holzmasse

	Einfuhren								Ausfuhren								Saldo
	Inländ. Holzernte	Total Rohholz	Stammholz		Industrieholz		Energieholz ¹		Total Rohholz	Stammholz		Industrieholz		Energieholz ¹			
			Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh		Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1995	4678	236	29	97	84	23	1	3	830	507	300	8	2	2	10	4084	
1996	3995	240	26	94	100	15	0	4	805	483	295	10	1	1	15	3430	
1997	4383	232	32	96	91	9	0	4	918	610	278	15	2	1	12	3697	
1998	4845	280	19	137	86	33	0	4	898	581	284	20	1	2	11	4227	
1999	4737	335	14	189	101	26	0	4	983	644	303	16	2	1	18	4089	
2000 ²	9238	274	12	178	72	8	0	5	2835	2421	346	33	2	2	31	5176 ²	
2001 ²	5662	215	15	106	83	5	0	5	2374	2056	242	38	2	1	35	4502 ²	
2002 ²	4557	310	35	119	148	2	0	5	1505	1236	199	39	3	2	27	2861 ²	
2003	5121	303	42	97	154	4	0	5	1301	1002	204	54	5	2	34	4123	
2004	5160	220	18	75	117	3	0	6	1533	1214	215	56	5	2	41	3847	
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	

1 Nur Stückholz, ohne Restholz.

2 Lothar-Holzlager: 2000 → exklusive 1.5 Mio m³; 2001 → inklusive 1.0 Mio m³; 2002 → inklusive 0.5 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 – 2016
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
2016 /15	-6.5%	-14.4%	38.1%	2.4%	6.1%	1.6%	-20.8%	-22.9%	-20.7%	1.7%	-4.1%	12.1%	1.6%	-1.2%	3.2%	4.3%	3.7%	1.1%

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 2012 – 2016

	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				
in 1000 m³ feste Holzmasse															
Einfuhren															
2012	49	31	76	0.3	2	12	368	5.1	24.3	385	61	5	172	238	193
2013	55	48	138	5.5	2	12	500	8.3	24.0	370	57	4	176	237	185
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
Ausfuhren															
2012	557	143	58	43	1	14	75	936	0.2	191	15	3	3	240	370
2013	512	147	53	28	1	9	88	836	0.1	177	18	3	3	210	370
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
in Mio. Franken															
Einfuhren															
2012	6.6	6.2	5.4	0.1	0.4	2.1	37.2	–	8.2	160.5	64.4	16.6	177.4	108.9	120.5
2013	7.3	6.5	11.1	0.6	0.5	2.5	59.3	–	8.4	157.8	61.7	16.9	182.9	116.0	118.7
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
Ausfuhren															
2012	63.3	14.3	3.6	3.3	0.1	0.8	4.4	–	0.1	41.3	5.8	10.1	6.7	79.2	207.3
2013	56.3	14.7	3.7	2.5	0.1	0.6	3.7	–	0.1	39.4	6.1	8.1	5.9	71.3	224.6
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

1 Bis 2006 umfasst die als Restholz aufgeführte Menge die Zolltarifpositionen 4401.2 («Holzplättchen und Holzschnitzel») sowie 4401.3 («Sägespäne, Holzabfälle und Holzausschuss»). Unter 4401.3 wird nicht nur naturbelassenes Restholz deklariert, sondern auch gewisse Mengen Altholz («Holzabfälle»). Ab 2006 umfassen die Mengen nur Restholz (Schätzwert BAFU).
 2 Ab 2006 stammen die Daten zum Altholz 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	3	380 (19)	75	421	234	79	381	52	520	2394	6439	2012
1	4	307 (15)	83	456	242	76	381	53	563	2361	6349	2013
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
Ausfuhren												
0.4	1	178 (178)	2	61	51	8	48	2	863	1807	5669	2012
0.4	0	181 (180)	3	54	43	7	49	1	833	1740	5365	2013
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
in Mio. Franken												
Einfuhren												
0.6	0.9	138.3(6.0)	116.2	708.7	82.8	206.5	1764.7	101.3	54.1	3948.7	7837	2012
0.7	1.0	113.7(5.0)	119.4	784.9	86.7	198.3	1852.3	116.1	56.9	3928.4	8009	2013
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
Ausfuhren												
0.6	0.1	4.6(4.4)	4.1	90.0	11.6	58.9	201.3	3.6	84.8	2021.8	2922	2012
0.6	-	5.6(4.9)	4.5	74.3	11.0	50.7	195.5	3.1	77.4	1948.6	2808	2013
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

5 Inkl. der Zolltarifposition 4706.20 (Halbstoffe aus wiederaufbereitetem Papier oder Papp); ab dem Jahr 1996 ist dieser Wert in Klammer ausgewiesen.

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, Verschlüge, 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, 2016

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	45 328	45 690	79 338	13 413	199 489	180 746	39 062	3 268	124 071	159 969	118 646
– EU27	45 328	45 690	79 338	10 773	199 305	170 800	33 460	2 823	121 765	159 887	118 144
Deutschland	33 348	27 156	43 710	1 341	116 958	70 572	10 735	668	32 884	81 141	88 137
Frankreich	4 258	13 340	28 846	3 354	58 619	5 240	7 261	188	4 759	11 973	15 872
Italien	3 667	4 091	53	847	1 067	4 183	1 509	191	6 525	4 599	1 634
Österreich	2 889	245	102	213	14 822	57 265	7 307	726	41 319	34 543	3 715
– Nordeuropa ⁴	114	3	–	–	613	25 048	1	–	6 981	42	64
– Osteuropa ⁵	300	821	–	6 728	3 875	10 201	11 579	1 414	28 663	14 667	2 551
Baltikum	–	–	–	1 890	1 473	1 136	218	627	2 098	106	–
Polen	249	–	–	1 810	324	1 158	589	189	555	1 690	2 003
Tschech. Republik	49	–	–	1 188	962	2 624	26	75	11 408	11 919	232
Ungarn	1	664	15	–	23	112	3 222	5	8	451	243
Rumänien	–	11	–	97	798	732	115	54	886	293	23
– Türkei	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	2
GUS ⁶	–	–	–	183	150	7 796	220	32	1 770	29	64
Russ. Föderation	–	–	–	–	22	7 394	7	–	1 698	17	57
Nordamerika	–	23	–	–	185	648	925	57	53	47	200
Kanada	–	–	–	–	117	593	67	7	–	–	175
USA	–	23	–	–	68	55	859	50	53	47	25
Südamerika	–	–	–	–	–	9	672	2	292	–	31
Afrika	–	9	–	–	–	–	2 221	36	1	–	–
Asien	–	2	–	25	48	14	215	183	302	29	79
China	–	1	–	25	32	1	86	183	240	10	69
Ozeanien	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–
Total Einfuhren	45 328	45 724	79 338	13 438	199 726	181 417	43 096	3 546	124 720	160 045	118 964
Ausfuhren											
Europa	292 603	103 284	61 401	8 017	397 401	96 388	12 117	1 236	2 952		
– EU27	292 602	103 283	61 379	8 017	397 400	96 376	12 045	1 235	2 945		
Deutschland	13 301	28 166	15 933	1 378	156 621	6 128	3 249	550	1 630		
Frankreich	82 359	3 760	52	28	34 143	33 484	916	419	321		
Italien	106 551	64 239	31 855	4 876	170 655	50 929	6 074	118	108		
Österreich	89 747	4 477	13 537	1 735	35 980	3 754	152	48	285		
– Nordeuropa ⁴	–	491	–	–	–	–	156	–	1		
– Osteuropa ⁵	645	2 149	1	–	1	1 129	646	37	317		
Baltikum	–	–	–	–	–	317	228	–	2		
Polen	–	737	–	–	–	24	167	2	11		
Tschech. Republik	–	1 324	–	–	–	52	–	1	15		
Ungarn	–	–	–	–	1	–	–	–	1		
Rumänien	296	14	–	–	–	–	1	–	–		
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
GUS ⁶	–	–	–	–	–	–	20	–	–		
Russ. Föderation	–	–	–	–	–	–	20	–	–		
Nordamerika	–	–	–	–	–	262	15	18	5		
Kanada	–	–	–	–	–	259	–	2	4		
USA	–	–	–	–	–	3	15	17	1		
Südamerika	–	–	–	–	–	–	–	4	–		
Afrika	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Asien	574	45 209	520	–	–	2 528	1 702	92	3		
China	–	31 358	–	–	–	39	723	8	–		
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	–	3	–		
Total Ausfuhren	293 177	148 493	61 921	8 017	397 401	99 178	13 833	1 354	2 960		

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 Altholzmengen deklariert.

3 Ausfuhren: vertrauliche Daten.

4 Nordeuropa: Schweden, Finnland, Norwegen, Dänemark.

Holzschliff	Zellulose	Halb-fabrikate	Bau-material	Pack-material	Holzwaren	Holzmöbel	Holz-gebäude vorgefertigt	Altpapier	Papier-/Karton-produkte	Herkunftsregion Bestimmungsregion
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Einfuhren										
923	80 976	60 811	323 329	153 715	40 146	310 305	40 848	379 596	1 401 452	Europa
483	80 752	60 174	316 883	153 041	38 817	300 636	39 558	379 572	1 392 922	– EU27
477	3 847	28 344	148 773	110 923	19 145	116 031	23 378	260 959	632 678	Deutschland
1	3 369	4 196	9 417	10 736	1 041	21 157	1 965	59 846	123 712	Frankreich
6	51	4 621	20 722	9 420	3 581	47 781	3 010	51 308	138 555	Italien
–	13 732	8 902	86 449	9 520	1 255	5 144	3 411	5 985	196 002	Österreich
440	48 315	477	4 516	465	386	10 896	850	–	122 647	– Nordeuropa ⁴
–	837	12 853	45 482	11 230	13 431	97 195	7 342	379	74 804	– Osteuropa ⁵
–	–	1 521	15 380	918	646	12 705	1 452	–	1 201	Baltikum
–	10	7 879	6 435	8 570	8 950	56 400	967	23	37 906	Polen
–	1	836	8 479	731	308	4 629	844	356	14 045	Tschech. Republik
–	–	1 620	1 884	200	752	2 188	440	–	3 356	Ungarn
–	–	476	2 624	103	1 321	9 780	797	–	761	Rumänien
–	–	46	124	12	19	1 460	–	–	1 592	– Türkei
–	–	202	336	511	161	1 001	64	23	3 517	GUS ⁶
–	–	25	97	–	39	470	–	–	289	Russ. Föderation
6	13 501	65	56	21	31	150	6	3	5 370	Nordamerika
–	3 457	32	42	1	4	11	–	–	915	Kanada
6	10 043	34	14	20	28	139	6	3	4 455	USA
–	32 047	827	42	435	21	221	–	–	202	Südamerika
–	–	54	2	72	35	53	–	–	839	Afrika
–	26	185	5 940	217	8 994	31 164	65	396	12 624	Asien
–	–	71	4 679	110	7 304	20 990	47	396	10 359	China
–	647	8	66	–	–	5	3	–	32	Ozeanien
930	127 196	61 952	329 458	154 461	49 230	341 949	40 922	379 994	1 420 541	Total Einfuhren
Ausfuhren										
–	113 398	2 090	33 839	54 122	3 508	38 479	4 171	477 611	1 065 178	Europa
–	113 398	2 069	32 910	54 002	3 384	30 932	3 961	477 610	1 051 495	– EU27
–	63 100	534	11 495	13 946	1 154	11 481	3 144	271 556	422 856	Deutschland
–	37 331	177	764	2 850	616	1 124	189	128 185	116 120	Frankreich
–	337	1 006	354	33 350	158	1 589	9	23 713	199 739	Italien
–	3 608	83	591	1 727	1 013	12 036	316	30 871	42 240	Österreich
–	–	–	17 190	37	36	531	138	3	1 974	– Nordeuropa ⁴
–	26	140	2 083	1 408	157	4 268	104	178	127 060	– Osteuropa ⁵
–	–	76	1 607	1	3	78	–	–	691	Baltikum
–	–	15	73	158	41	135	–	–	46 483	Polen
–	16	46	52	636	49	73	–	–	62 480	Tschech. Republik
–	10	1	27	494	12	100	23	–	2 692	Ungarn
–	–	–	46	32	11	1 009	–	–	476	Rumänien
–	–	–	1	7	12	42	72	–	2 474	– Türkei
–	–	5	170	40	71	218	–	–	2 041	GUS ⁶
–	–	5	77	8	42	77	–	–	1 365	Russ. Föderation
–	–	1	24	387	165	400	23	–	5 799	Nordamerika
–	–	–	–	96	23	105	–	–	341	Kanada
–	–	1	24	291	141	296	23	–	5 458	USA
–	–	1	2	6	29	88	1	–	2 005	Südamerika
–	–	–	38	95	24	1 080	–	–	2 999	Afrika
–	4	6	302	376	522	442	–	–	47 751	Asien
–	1	1	24	103	68	47	–	–	5 367	China
–	–	–	1	6	26	39	6	–	412	Ozeanien
–	113 401	2 098	34 213	55 005	4 305	40 701	4 200	477 612	1 125 629	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, 2016

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	6.0	6.7	6.4	2.9	48.4	130.4	56.0	15.1	171.5	95.2	104.9	0.3
- EU27	6.0	6.7	6.4	2.4	48.3	124.5	49.7	13.5	168.6	95.1	104.6	0.1
Deutschland	4.6	2.1	3.1	0.3	31.4	46.8	17.5	5.4	48.5	49.7	76.7	0.1
Frankreich	0.5	2.6	2.7	0.6	10.3	3.6	12.9	1.2	6.3	5.6	11.1	-
Italien	0.3	1.4	-	0.1	0.4	4.1	2.6	1.1	10.5	4.2	2.4	-
Österreich	0.4	0.2	-	-	3.6	45.1	9.6	3.0	54.9	22.9	4.1	-
- Nordeuropa ⁴	-	-	-	-	0.2	16.9	-	-	11.1	-	0.1	0.2
- Osteuropa ⁵	0.1	0.4	-	1.4	1.4	9.1	11.7	4.0	36.4	6.3	2.2	-
Baltikum	-	-	-	0.4	0.7	0.8	0.4	1.6	2.9	0.1	-	-
Polen	0.1	-	-	0.4	0.2	1.5	1.0	0.3	1.2	0.8	1.5	-
Tschech. Republik	-	-	-	0.4	0.2	2.2	-	0.2	14.7	5.0	0.5	-
Ungarn	-	0.3	-	-	-	0.1	2.5	0.1	-	0.2	0.1	-
Rumänien	-	-	-	-	0.2	1.2	0.1	0.1	1.1	0.2	-	-
- Türkei	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-
GUS ⁶	-	-	-	-	-	4.1	0.2	0.1	2.0	-	-	-
Russ. Föderation	-	-	-	-	-	4.0	-	-	1.9	-	-	-
Nordamerika	-	-	-	-	0.2	1.5	1.6	0.6	0.1	0.1	0.7	-
Kanada	-	-	-	-	-	1.3	0.2	0.1	-	-	0.5	-
USA	-	-	-	-	0.1	0.2	1.4	0.5	0.1	0.1	0.3	-
Südamerika	-	-	-	-	-	-	1.4	-	0.2	-	0.2	-
Afrika	-	-	-	-	-	-	3.4	0.1	-	-	-	-
Asien	-	-	-	-	0.1	-	0.7	1.0	0.8	0.1	0.3	-
China	-	-	-	-	-	-	0.3	1.0	0.7	-	0.2	-
Ozeanien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Einfuhren	6.0	6.8	6.4	2.9	48.6	131.9	63.1	16.8	172.6	95.4	106.1	0.3
Ausfuhren												
Europa	32.4	12.4	4.7	0.5	6.2	33.4	5.2	4.8	7.0	-	-	-
- EU27	32.4	12.4	4.7	0.5	6.2	33.4	5.2	4.8	7.0	-	-	-
Deutschland	1.3	2.6	1.1	0.1	2.4	3.1	1.0	2.4	2.8	-	-	-
Frankreich	10.2	0.7	-	-	0.5	13.1	0.6	0.6	0.7	-	-	-
Italien	11.1	8.0	2.3	0.3	2.7	15.1	2.4	0.8	0.2	-	-	-
Österreich	9.5	0.5	1.3	0.1	0.5	1.3	0.2	0.2	0.5	-	-	-
- Nordeuropa ⁴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Osteuropa ⁵	0.4	0.6	-	-	-	0.4	0.6	0.2	1.2	-	-	-
Baltikum	-	-	-	-	-	0.2	0.4	-	-	-	-	-
Polen	-	0.1	-	-	-	-	0.1	-	0.1	-	-	-
Tschech. Republik	-	0.4	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Ungarn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rumänien	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Türkei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUS ⁶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Russ. Föderation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nordamerika	-	-	-	-	-	0.5	-	0.5	0.1	-	-	-
Kanada	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
USA	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-
Südamerika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Afrika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asien	0.1	4.7	0.1	-	-	2.2	0.3	0.9	-	-	-	-
China	-	3.1	-	-	-	0.1	0.1	0.2	-	-	-	-
Ozeanien	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Total Ausfuhren	32.5	17.1	4.9	0.5	6.2	36.0	5.6	6.2	7.1	-	-	-

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 ⁷	Herkunftsregion Bestimmungsregion
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Einfuhren										
50.0	114.6	709.1	83.0	107.8	1662.1	99.8	55.6	3274.4	6850.2	Europa
50.0	113.1	694.9	82.6	105.0	1618.3	97.0	55.6	3248.3	6740.7	– EU27
2.7	44.5	306.7	53.1	44.3	736.9	54.7	37.5	1608.1	3177.4	Deutschland
1.9	9.2	25.9	6.9	10.7	104.1	7.5	8.0	379.3	612.8	Frankreich
–	15.6	70.3	7.4	18.8	337.7	6.6	8.4	359.8	851.7	Italien
8.3	12.5	155.5	5.5	5.2	76.0	7.5	0.9	341.2	764.7	Österreich
30.1	1.1	41.8	0.9	2.0	48.4	2.7	–	137.0	322.6	– Nordeuropa ⁴
0.4	27.5	92.5	7.8	20.6	272.1	16.9	0.1	161.7	673.0	– Osteuropa ⁵
–	1.9	34.3	0.9	0.7	26.6	2.7	–	4.4	78.4	Baltikum
–	20.6	16.8	4.9	10.5	137.6	2.5	–	58.9	258.8	Polen
–	1.7	12.5	0.6	0.9	19.1	1.7	0.1	51.9	111.7	Tschech. Republik
–	1.1	4.2	0.4	1.5	13.8	0.9	–	8.6	33.8	Ungarn
–	0.7	3.6	0.1	3.5	32.6	1.8	–	2.6	47.8	Rumänien
–	0.1	0.4	0.1	0.2	5.3	–	–	10.9	17.1	– Türkei
–	0.2	0.6	0.2	0.4	2.3	0.1	–	8.1	18.3	GUS ⁶
–	–	0.1	–	0.1	1.1	–	–	0.9	8.1	Russ. Föderation
11.1	0.3	0.2	0.2	1.0	3.3	0.1	–	67.9	100.0	Nordamerika
2.3	0.1	0.2	–	–	0.1	–	–	8.2	15.3	Kanada
8.8	0.2	0.1	0.1	1.0	3.2	0.1	–	59.8	84.8	USA
17.2	2.2	0.1	0.2	0.1	1.0	–	–	0.6	40.4	Südamerika
–	0.1	–	–	0.8	0.4	–	–	1.4	6.2	Afrika
0.1	0.6	23.3	0.9	80.5	126.7	0.3	–	108.2	343.7	Asien
–	0.2	19.0	0.6	57.1	82.7	0.3	–	86.0	248.1	China
0.5	0.1	0.2	–	–	0.1	–	–	0.6	2.0	Ozeanien
79.0	117.8	733.0	84.3	190.5	1793.8	100.2	55.7	3453.6	7343.8	Total Einfuhren
Ausfuhren										
3.7	3.4	56.1	16.8	27.8	153.8	12.2	72.2	1211.5	1756.8	Europa
3.7	3.2	54.5	16.7	25.5	147.2	11.9	72.2	1164.6	1694.6	– EU27
1.9	0.9	38.0	4.4	7.7	73.8	9.1	42.0	461.0	690.9	Deutschland
1.2	0.5	3.2	1.1	6.4	17.6	0.7	17.5	162.3	243.2	Frankreich
0.2	0.7	1.0	8.0	1.8	9.1	–	3.0	150.5	222.1	Italien
0.1	0.3	2.7	0.6	4.4	24.3	0.7	6.2	68.7	138.0	Österreich
–	–	0.7	–	0.5	3.2	0.2	–	20.7	27.6	– Nordeuropa ⁴
–	0.4	5.9	2.1	1.3	3.1	0.2	–	132.5	154.4	– Osteuropa ⁵
–	0.3	5.2	–	–	0.2	–	–	7.0	13.6	Baltikum
–	0.1	0.2	0.2	0.2	0.5	–	–	46.8	49.2	Polen
–	–	0.1	0.4	0.2	0.3	–	–	35.8	39.4	Tschech. Republik
–	–	0.1	1.4	0.1	0.3	–	–	7.9	9.9	Ungarn
–	–	–	–	0.1	0.4	–	–	2.7	4.2	Rumänien
–	–	–	–	0.3	0.3	0.2	–	8.6	10.0	– Türkei
–	0.1	1.1	–	1.7	3.5	–	–	14.0	22.0	GUS ⁶
–	0.1	0.6	–	1.0	3.2	–	–	7.0	13.4	Russ. Föderation
–	–	0.3	0.4	6.5	11.7	0.6	–	63.7	103.4	Nordamerika
–	–	–	0.1	0.6	2.8	–	–	4.0	14.7	Kanada
–	–	0.2	0.4	5.9	8.9	0.6	–	59.7	88.5	USA
–	–	0.1	–	0.5	0.8	–	–	11.5	13.4	Südamerika
–	–	–	0.2	0.5	2.0	–	–	33.0	36.2	Afrika
–	0.1	2.5	0.3	18.3	9.8	–	–	251.8	298.3	Asien
–	–	0.2	0.1	2.5	1.4	–	–	31.9	42.0	China
–	–	–	–	0.7	0.9	–	–	6.5	9.6	Ozeanien
3.7	3.5	58.9	17.7	54.9	180.8	12.9	72.3	1585.2	2227.4	Total Ausfuhren

Tabelle 12.6
Einfuhren von tropischem Rundholz nach Ländern 1990 – 2016¹
in Tonnen

	Total	Deutsch-land	Frank-reich	Übriges Europa	Dem. Republik Kongo	Gabun	Ghana	Kamerun	Kongo	Übriges Afrika	Nord- und Süd-amerika	Asien
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	11 876	175	168	1	–	–	2 135	4 484	–	4 710	72	131
1995	8 181	56	779	1	–	–	–	3 413	–	3 813	123	1
2000	7 100	691	265	106	1 800	220	–	1 971	977	1 254	18	18
2005	1 640	492	369	–	–	41	–	–	736	42	–	1
2010	530	55	33	16	–	45	21	82	268	1	–	9
2011	1 496	1 188	24	45	64	–	–	165	6	–	2	–
2012	477	–	–	–	97	24	–	175	150	31	–	–
2013	266	–	–	–	16	–	–	194	11	46	–	–
2014	135	–	–	68	–	–	–	–	20	–	46	1
2015	138	–	–	–	23	–	–	115	–	–	–	–
2016	74	–	–	47	12	–	–	–	15	–	–	–

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

Tabelle 12.7
Einfuhren von tropischem Schnittholz nach Ländern 1990 – 2016¹
in Tonnen

	Total	Deutsch-land	Frank-reich	Übriges Europa	Dem. Republik Kongo	Ghana	Kamerun	Kongo	Zentr. afr. Rep.	Übriges Afrika	Brasilien	Übriges Amerika	Asien
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1990	12 819	3 544	6 190	880	114	20	287	40	–	120	950	71	603
1995	7 838	1 982	3 530	425	694	–	407	137	–	29	456	103	75
2000	9 267	2 228	3 917	1 375	359	494	230	55	–	44	509	36	18
2005	13 829	5 685	3 634	2 451	297	579	307	295	19	160	239	154	9
2010	11 228	5 971	2 930	1 390	23	84	113	23	–	–	548	129	20
2011	10 634	6 310	2 148	1 331	–	77	54	49	63	37	467	75	23
2012	9 436	3 946	1 030	885	593	129	94	581	692	170	1 070	91	156
2013	7 831	3 917	598	633	197	117	119	358	252	192	1 108	153	187
2014	7 412	3 145	580	649	1 196	107	180	258	158	159	889	49	42
2015	6 371	3 117	400	538	573	47	203	596	39	92	506	92	169
2016	6 737	2 557	714	451	817	37	360	827	28	132	647	45	123

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 im Wald bis zum Endverbrauch durchläuft der Rohstoff Holz verschiedene Be- und Verarbeitungs- sowie Handelsstufen. Auf jeder dieser Stufen besteht ein Austausch mit dem Ausland und es finden Recycling-Prozesse statt. Mit einem Materialflussmodell lassen sich diese Stoffflüsse abbilden (Grafik 13.1) sowie das Rohstoffaufkommen und die -verwendung berechnen.

Aufkommen und Verwendung von Holz basierten Rohstoffen

Die Rohholzbilanz in Tabelle 13.1 errechnet das in der Schweiz verfügbare Aufkommen von naturbelassenem Rohholz (Waldholz, Flurholz und Restholz aus der Verarbeitung) und von weiteren Holz basierten Rohstoffen wie Altholz und Altpapier. Rund 50% kommen aus dem Wald. Die Inlandproduktion von Rohstoffen fällt 2016 um 2.6%. Da gleichzeitig bei geringerem Export mehr eingeführt wird, bleibt das im Inland verfügbare Aufkommen ungefähr auf Vorjahresniveau.

Tabelle 13.2 zeigt, wohin die Holzressourcen im ersten Teil der Verwendungsstufe gehen: Der Anteil energetisch verwendeter Rohstoffe beträgt 58%. Knapp ein Viertel geht in die Papier- und Plattenindustrie und rund 13% in die Herstellung von Massivholzprodukten.

Holzbilanz

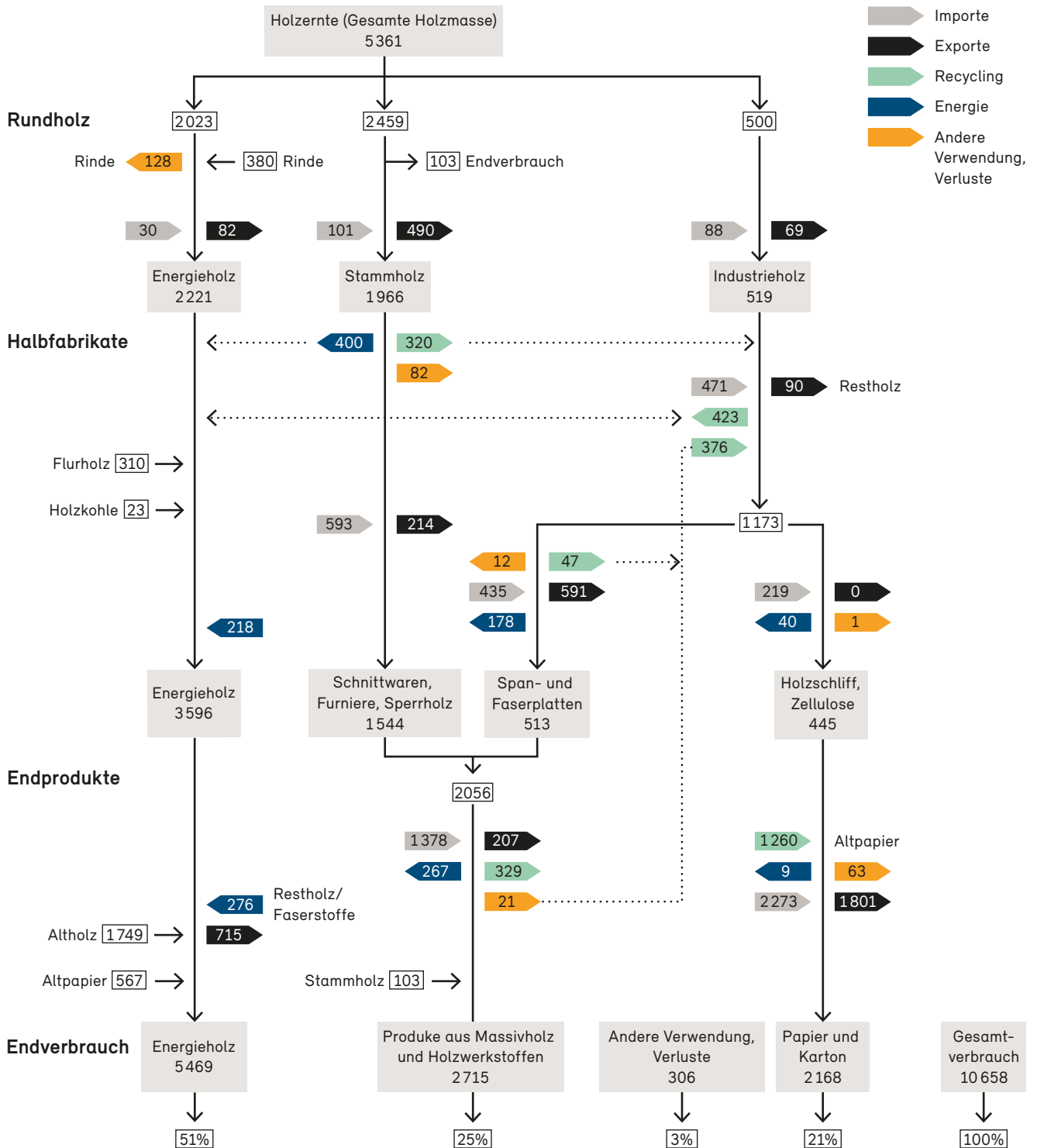
Die Holzbilanz in Tabelle 13.3 gibt die mengenmässige Aussenhandelsbilanz wieder und bildet den Inlandverbrauch von auf Holz basierten Ressourcen im Zeitverlauf ab. Seit 2010 liegt der Ressourcenverbrauch über der Inlandproduktion.

Tabelle 13.4 zeigt den Holzverbrauch nach Verwendungszwecken. In den letzten Jahren werden rund 45% des gesamthaft verbrauchten Holzes stofflich verwertet. Der Anteil der energetischen Verwertung hat sich von 41% im Jahr 2008 auf 51% im Jahr 2016 gesteigert. Etwa 3% entfallen jeweils auf andere Verwendungen (z.B. Landwirtschaft, Gartenbau) oder auf Ernte- und Verarbeitungsverluste.

Weitere Informationen

- BAFU : Jahrbücher Wald und Holz 2009 – 2016, Kapitel 4, 11, 12, 13.

Grafik 13.1
Holzflüsse in der Schweiz 2016
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 2016
in 1000 m³ feste Holzmasse

Sortimente	Inlandproduktion 1	Einfuhren 2	Ausfuhren 3	Im Inland verfügbar 4
Waldholz				
– Stammholz o.R. und übrige Sortimente ¹	2459	101	490	2070
– Industrieholz i.R. ¹	500	88	69	519
– Energieholz i.R. ¹	2023	15	9	2029
– Rinde	380	15	74	321
Waldholz Total	5361	219	641	4939
Flurholz	310			310
Restholz ²	1605	471	90	1985
Altholz	1743	3	715	1031
Altpapier	2046	608	764	1890
Total	11064	1302	2211	10155
./ Mehrfachzählungen Restholz	-1605			-1605
Total Rohholz und Altpapier	9460	1302	2211	8550
Total Rohholz und Altpapier 2015	9713	1289	2375	8626
Total Rohholz und Altpapier 2014	10161	1196	2618	8740
Total Rohholz und Altpapier 2013	9989	1338	2605	8722
Total Rohholz und Altpapier 2012	9874	1071	2794	8150
Total Rohholz und Altpapier 2011	10412	1098	3118	8391

1 o.R. / i.R.: ohne Rinde / in Rinde

2 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.2: Verwendung von Rohholz und Altpapier 2016
in 1000 m³ feste Holzmasse

Sortimente	Produkte aus Massivholz 1	Papier- und Plattenindustrie 2	Energie 3	Anderes und Verluste 4	Total 5
Waldholz					
– Stammholz	1165		42	124	1331
– Industrieholz		555			555
– Energieholz inkl. Rinde von Stammholz			2221	128	2350
Waldholz Total	1165	555	2264	253	4237
Flurholz				310	310
Restholz ¹		618	1266	94	1978
Verwertetes Altholz			1031	0	1031
Gesammeltes Altpapier		1260	567	63	1890
Total	1165	2433	5437	410	9445
./ Mehrfachzählungen Restholz		-376	-485	-33	-895
Total Rohholz und Altpapier	1165	2057	4952	377	8550
Total Rohholz und Altpapier 2015	1134	2099	4993	401	8626
Total Rohholz und Altpapier 2014	1154	2093	5063	430	8740
Total Rohholz und Altpapier 2013	1059	2046	5222	395	8722
Total Rohholz und Altpapier 2012	1151	2104	4503	393	8150
Total Rohholz und Altpapier 2011	1329	1977	4644	440	8391

1 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.3

Holzbilanz nach Inlandproduktion und Aussenhandel 2016

in 1000 m³ feste Holzmasse

Produkte	Inlandproduktion	Einfuhren	Ausfuhren	Inlandverbrauch
	1	2	3	4
Rohholz, Altholz und Altpapier	9 460	1 302	2 211	8 550
Differenz aus Aussenhandel				
– Holzkohle		23	0	23
– Schnittholz, Hobelwaren, Furniere, Sperrholz		593	214	379
– Span- und Faserplatten		435	591	-156
– Holzschliff und Zellstoff		219	0	218
– Papier- und Kartonprodukte		2 273	1 801	472
– Fertigprodukte (z. B. Möbel, Konstruktionsholz usw.)		1 378	207	1 172
Total Holz und Holzprodukte	9 460	6 222	5 024	10 658
Total Holz und Holzprodukte 2015	9 713	6 210	5 153	10 770
Total Holz und Holzprodukte 2014	10 161	6 164	5 335	10 991
Total Holz und Holzprodukte 2013	9 989	6 339	5 281	11 046
Total Holz und Holzprodukte 2012	9 874	6 059	5 597	10 336
Total Holz und Holzprodukte 2011	10 412	6 542	6 085	10 869

Tabelle 13.4

Holzverbrauch nach Verwendungszwecken 2016

in 1000 m³ feste Holzmasse

Verwendung	%	
	1	2
Stoffliche Verwendung		
– Holzprodukte	2 715	25.5
– Papier- und Kartonprodukte	2 168	20.3
Energetische Verwendung	5 469	51.3
Andere Verwendung, Verluste	306	2.9
Total Holz und Holzprodukte	10 658	100.0
Total Holz und Holzprodukte 2015	10 770	
Total Holz und Holzprodukte 2014	10 991	
Total Holz und Holzprodukte 2013	11 046	
Total Holz und Holzprodukte 2012	10 336	
Total Holz und Holzprodukte 2011	10 869	

14 Holzenergie

Politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Obwohl der politische Wille da ist, die erneuerbaren Energien prioritär einzusetzen, war der Absatz von Holzheizungen im Jahr 2016 rückläufig. Die tiefen Öl- und Gaspreise tragen vermutlich einen Teil der Verantwortung dafür. Weiter herrscht durch die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA), welche seit 2015 in Kraft ist und auch die Holzasche betrifft, eine gewisse Unsicherheit bei den Anlagenbetreibern.

Anlagenbestand und installierte Feuerungsleistung

Der gesamte Anlagenbestand von Holzfeuerungen betrug knapp 574 000 Einheiten; er nahm gegenüber 2015 um 3.5 % ab. Die installierte Feuerungsleistung nahm ebenfalls leicht ab (–1.4 %) und liegt aktuell bei knapp 10 200 MW.

Die **Einzelraumheizungen** verzeichneten weiterhin einen Bestandesrückgang (–3.6 %) auf gut 511 000 Anlagen. Dies zieht sich durch alle Unterkategorien der Einzelraumheizungen hindurch. Nur die offenen Cheminées, welche seit 1996 einen anhaltenden Bestandesrückgang zu verzeichnen hatten, haben sich bei knapp 14 000 Stück eingependelt und somit den Bestand im Vergleich zum letzten Jahr konstant gehalten.

Die Gesamtzahl der **Gebäudeheizungen** verringerte sich auf knapp 53 000 Anlagen (3.4 %) mit einer Leistung von knapp 1700 MW (–4.5 %). Die Anzahl der Pelletsfeuerungen kleiner 50 kW nahm zu (+1.7 %), während bei den Stückholzkesseln kleiner 50 kW (–3.7 %), den Zentralheizungsherden (–8.7 %) sowie den Doppel/ Wechselbrandkesseln (–11.6 %) die Anlagenzahl rückläufig war.

Der Bestand **automatischer Feuerungen grösser 50 kW** stieg um 4.0 % auf 9 000 Anlagen an. Damit liegt die installierte Leistung nun bei knapp 2500 MW (+3.5 %). Der Zuwachs ist weiterhin vor allem auf Pelletsfeuerungen und automatische Feuerungen ausserhalb von Holzverarbeitungsbetrieben zurückzuführen.

Die Anzahl der **Wärmeleistungskopplungsanlagen** (WKK) blieb unverändert bei elf Anlagen mit total gut 225 MW Leistung.

Die Zahl der **Spezialfeuerungen** stieg um acht Anlagen auf 105 Anlagen, inklusive der unveränderten Anzahl von Kehrlichtverwertungsanlagen von 30 Stück.

Energienutzung

2016 wurden rund 9 300 GWh Nutzenergie mit Holz erzeugt (witterungsbereinigt), was einer Steigerung von 3.4 % entspricht. Für die Stromproduktion wurden 4.5 % oder 400 GWh davon verwendet. Der Wirkungsgrad der Wärmeproduktion aus Holz wurde seit 1990 kontinuierlich von 57 % (1990) auf 69 % (2016) verbessert, weil zunehmend effizientere Anlagen eingesetzt werden.

Die Daten zur Berechnung des Holzverbrauchs stammen aus der schweizerischen Holzenergiestatistik. Diese wird jährlich aktualisiert und bis ins Jahr 1990 zurückkorrigiert. Deshalb können die Zahlen für vergangene Jahre leicht von der jeweils letztjährigen Publikation abweichen.

Energieholzverbrauch

Bei den Brennstoffen betrug 2016 der Holzanteil am Endverbrauch 11.3 %. Der Energieholzverbrauch wird als witterungsbereinigter Wert in Kubikmeter Holzfestmasse dargestellt.

Stückholz aus Waldholz wird in Cheminées, Schweden- und Kachelöfen, Kochherden und Stückholzkesseln verfeuert. In diesen Anlagen wurden 1.14 Mio. m³ (+2.8 % zu 2015) verbraucht.

Holzchnitzel aus Waldholz werden vor allem in automatischen Feuerungen oder in WKK-Anlagen genutzt. Insgesamt wurden 1.53 Mio. m³ verfeuert (+23.8 %).

Die Nachfrage nach **Pellets** als Brennstoff für Pelletsöfen und Pelletskessel stieg um 11.0 % auf 0.44 Mio. m³ (Festmeter Restholz als Pelletsrohstoff), was einem witterungsbereinigten Verbrauch von gut 244 000 Tonnen Holzpellets entspricht.

Restholz wird vor allem in Holzverarbeitungsbetrieben in automatischen Feuerungen oder Stückholzkesseln, aber auch in WKK-Anlagen und Spezialfeuerungen, verfeuert. In diesen Anlagen wurden 0.82 Mio. m³ verwertet (–8.5 %).

Die in Kehrlichtverbrennungsanlagen, Altholzfeuerungen und teilweise auch Wärmekraftkopplungsanlagen verwertete Menge an Altholz belief sich auf 0.99 Mio. m³ (+3.2 %).

Pellets – Aussenhandel und Inlandproduktion/ -verbrauch

Die Pelletsimporte (Effektivwerte, nicht witterungsbereinigt) lagen 2016 bei gut 67 000 Tonnen und haben gegenüber dem Vorjahr abgenommen (–21 %). Die Importe stammen vorwiegend aus Deutschland (50 %) sowie aus Frankreich (28 %) und Österreich (17 %). Mit nur 164 Tonnen sind die Exporte noch einmal stark zurückgegangen (–94 % seit 2014). Exportiert wurde im 2016 vorwiegend nach Italien (83 %) und nach Deutschland (17 %). Der effektive Inlandverbrauch betrug 232 000 Tonnen (+11 %). Die Inlandproduktion betrug im Jahr 2016 rund 166 000 Tonnen.

Quellen

- BFE 2016: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2016. Bern. 64 Seiten.
- BFE 2016: Schweizerische Holzenergiestatistik 2016. Bern. 79 Seiten.
- EZV 2016: Schweizerische Aussenhandelsstatistik. Bern. www.swiss-impex.admin.ch

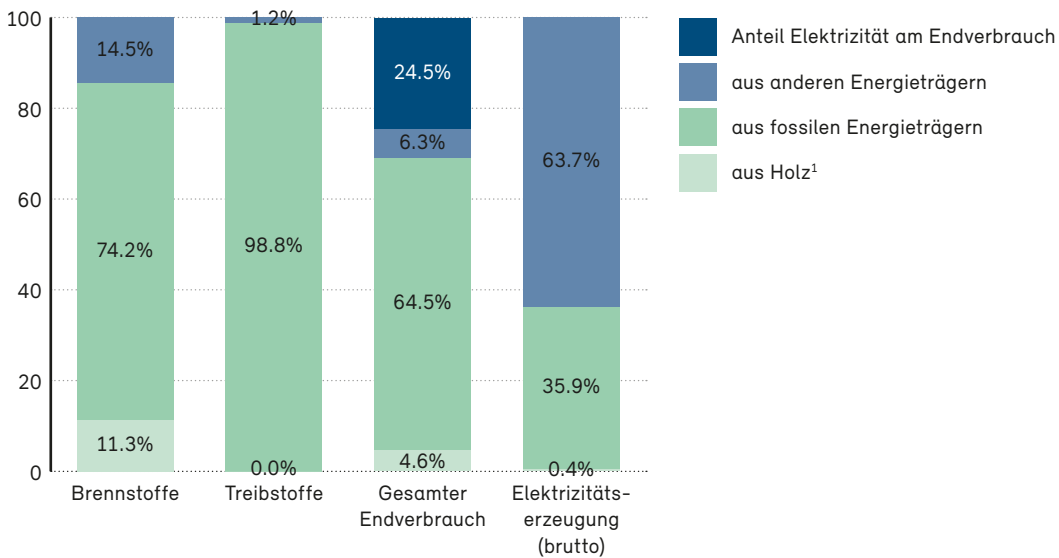
Weitere Informationen

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

Grafik 14.1

Gesamtenergiestatistik: Energieanteil aus Holz am Endverbrauch und an der Elektrizitätserzeugung 2016

in %



Schweizerischer Endverbrauch im Jahre 2016: 854 300 TJ

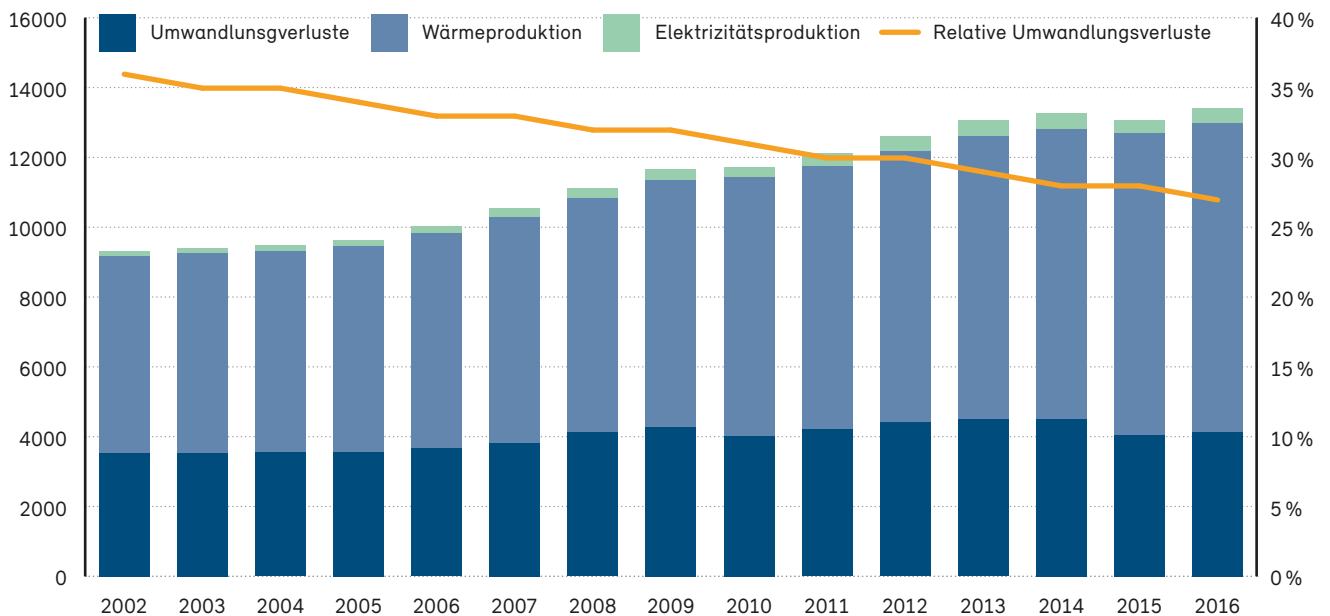
1 ohne Holz genutzt in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik

Grafik 14.2

Energieholzverbrauch¹, Aufteilung auf Strom- und Wärmeproduktion sowie Umwandlungsverluste, 2002 – 2016, witterungsbereinigt

in GWh

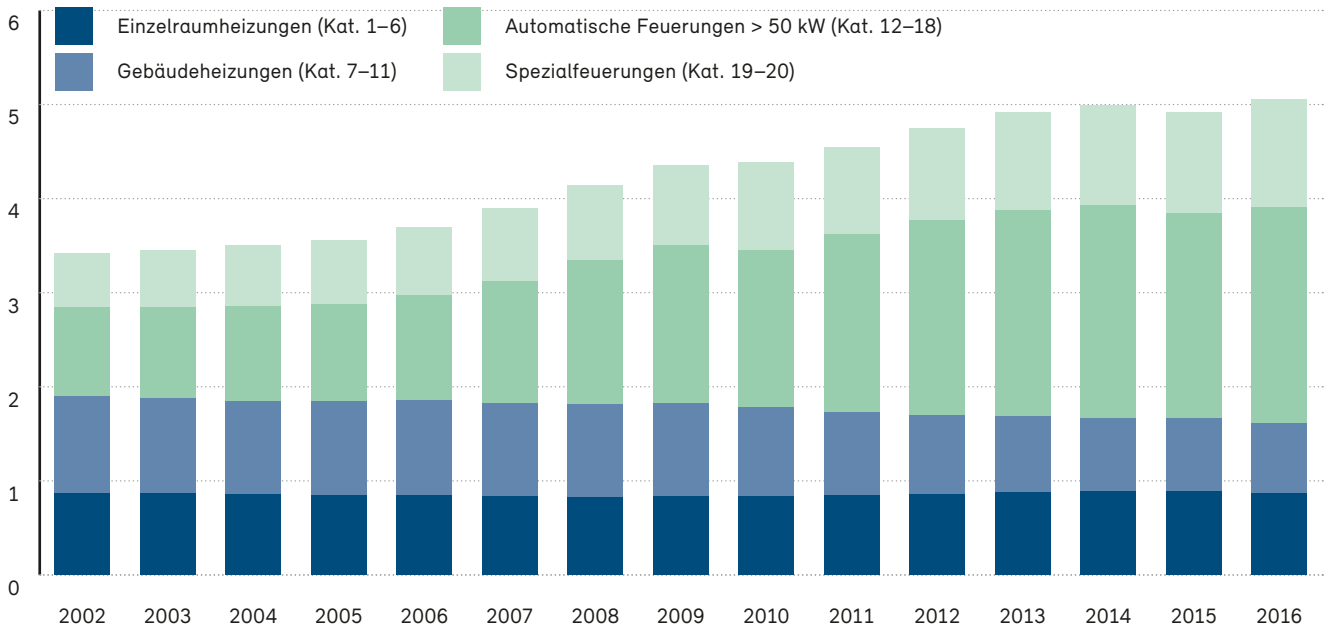


1 Inklusive Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.3
Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 2002 – 2016, witterungsbereinigt

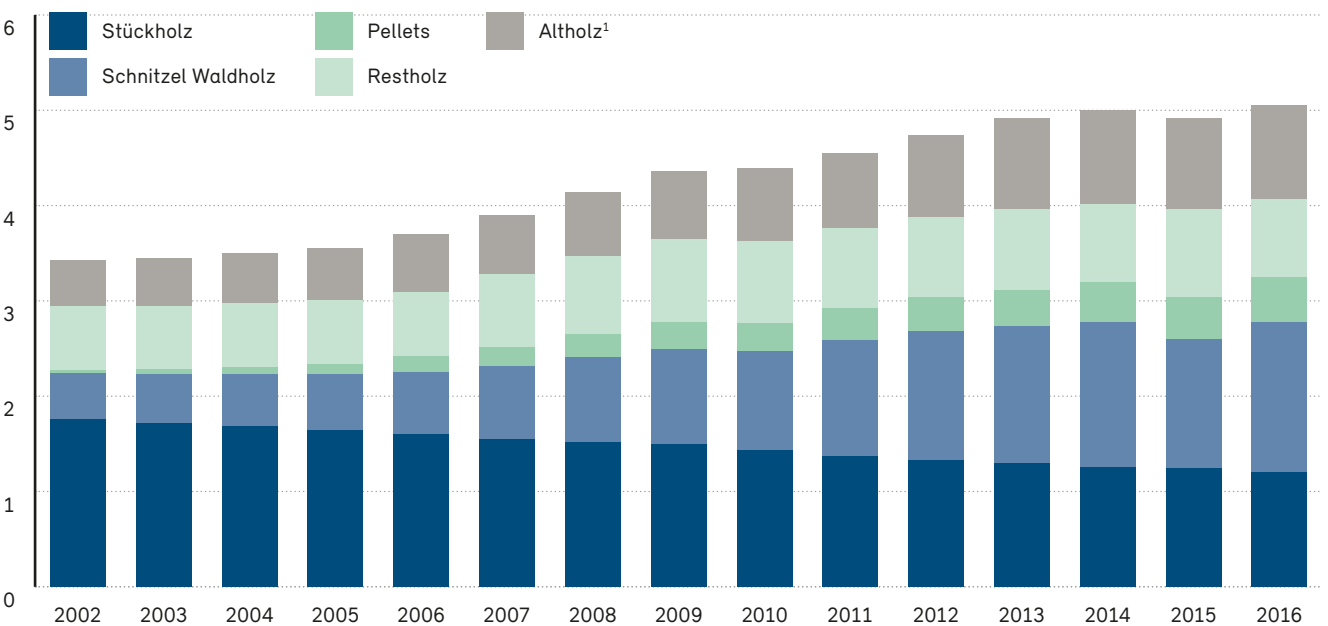
in Mio. m³



Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.4
Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 2002 – 2016, witterungsbereinigt

in Mio. m³



1 Inklusive Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.1

Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 1990–2016, witterungsbereinigt

Kat. 18 – Holz-Wärmeleistungskopplungsanlagen, Kat. 19 – Anlagen für erneuerbare Abfälle, Kat. 20 – Kehrlichtverbrennungsanlagen

	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	
1990	1 178 028	36	1 263 214	39	402 749	12	410 510	13	3 254 500	3 018 996
1995	1 018 000	31	1 197 576	36	656 850	20	440 106	13	3 312 533	3 076 994
2000	887 906	27	1 063 910	32	876 226	26	501 628	15	3 329 670	3 033 432
2005	848 359	24	997 540	28	1 032 777	29	674 007	19	3 552 683	3 203 429
2010	837 075	19	948 450	22	1 663 919	38	940 365	21	4 389 809	4 003 043
2011	843 080	19	886 217	19	1 888 871	42	927 143	20	4 545 311	4 161 973
2012	854 962	18	848 629	18	2 070 709	44	968 996	20	4 743 297	4 348 686
2013	872 152	18	816 711	17	2 180 756	44	1 051 323	21	4 920 942	4 510 582
2014	882 662	18	777 107	16	2 269 630	45	1 068 049	21	4 997 448	4 584 664
2015	890 812	18	768 857	16	2 180 203	44	1 076 762	22	4 916 634	4 496 019
2016	867 945	17	749 703	15	2 286 604	45	1 151 395	23	5 055 647	4 621 963

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.2

Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 1990–2016, witterungsbereinigt

in m³

	Brennstoffsortiment					Total
	Stückholz Waldholz	Schnitzel Waldholz	Pellets ¹	Restholz	Altholz ²	
	1	2	3	4	5	6
1990	2 278 832	115 701	–	–	545 979	3 312 533
1995	2 037 100	256 981	–	–	636 536	3 329 670
2000	1 823 013	417 955	7 494	–	668 406	3 552 683
2005	1 646 808	585 625	104 353	–	664 550	4 389 809
2010	1 428 397	1 040 451	302 446	–	852 655	4 545 311
2011	1 364 351	1 222 478	331 413	–	845 070	4 743 297
2012	1 323 809	1 355 510	356 333	–	839 704	4 920 942
2013	1 291 942	1 440 096	381 037	–	842 684	4 997 448
2014	1 250 056	1 522 295	420 423	–	826 594	4 916 634
2015	1 241 588	1 355 098	446 874	–	915 769	4 621 963
2016	1 200 453	1 580 343	465 190	–	821 982	5 055 647

1 Bezug auf Festmeter Pelletrohstoff (Restholz als Ausgangsmaterial)

2 Inklusive Altholznutzung in Kehrlichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.3

Pellets: Aussenhandel und Inlandproduktion/-verbrauch 2007 – 2016¹

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	92 667	73 191
2008		17 481	5 274	12 207	118 611	106 404
2009		32 383	17 861	14 522	136 222	121 700
2010		36 802	17 970	18 832	165 611	146 779
2011		38 738	5 076	33 662	149 222	115 560
2012		36 087	6 555	29 532	177 556	148 024
2013		84 367	2 690	81 677	206 000	124 323
2014		58 511	2 586	55 925	181 222	125 297
2015		85 211	866	84 345	209 944	125 599
2016		67 012	164	66 848	232 389	165 541

1 effektive, d.h. witterungsabhängige Werte

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

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

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

Tabelle 14.4

Umrechnungsfaktoren, Masseinheiten und Energieinhalte

Umrechnungsfaktoren	Brennstoffsortiment					
	Stückholz Waldholz ⁴ 1	Schnitzel Waldholz ⁵ 2	Pellets ⁶ 3	Restholz ⁷ 4	Altholz ⁸ 5	
Schütt-Kubikmeter (SRm) pro m ³ feste Holzmasse		–	2.8	0.8	2.8	2.8
Ster pro m ³ feste Holzmasse		1.4	–	–	–	–
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 Schweizer Wald- und Holzwirtschaft leidet auch 2016 unter ungünstigen Rahmenbedingungen, vor allem unter den Nachwehen des aufgehobenen Euro-Mindestkurses (Kapitel 11 Holzverarbeitung).

Der marktrelevante Anfall an Käferholz – abzüglich stehen gelassenes Käferholz – liegt 2016 mit von der WSL geschätzten 220 000 Fm 13 % unter den für 2015 erhobenen 252 000 Fm. Diese Menge liegt allerdings 58 % über dem Mittel der Jahre 2007 bis 2016 von 160 000 Fm.

Die Sägereien und Industrieholzverarbeiter sind 2016 gesamtschweizerisch mit regionalen und temporären Abweichungen gut mit Rohholz versorgt. Insgesamt gelingt es, dank den gemeinsamen Anstrengungen von Waldwirtschaft und Holzindustrie, 2016 die Marktanteile von Schweizer Holz zu halten.

Vermeehrt diskutiert wird die Starkholzproblematik. Die heute vorherrschenden Einschnittstechnologien sind auf den kostengünstigen Einschnitt von Holz mit geringeren Durchmesser ausgerichtet und der Bedarf nach Bauteile in grösseren Dimensionen wird weitgehend durch den Einsatz von verleimtem Holz abgedeckt. Einigkeit besteht darin, dass für Starkholz in guter bis sehr guter Qualität ein Markt bestehen bleiben wird. Nadelholz von mittlerer und schlechterer Qualität sollte deshalb möglichst mit einem BHD von höchstens 50 cm geerntet werden.

Entwicklung der Holzpreise 2016

Sägerundholz

Die Inlandnachfrage nach **Fichten/Tannen-Sägerundholz** ist mengenmässig auch 2016 vergleichsweise gut. Die entsprechenden Preise stehen weiterhin unter Druck. Durch die Entwicklung beim Holzsaussenhandel (Kapitel 12) wird eine preisbedingt geringere Holzernte weitgehend aufgefangen. Die für die Schweizer Sägereien verfügbare Menge an Nadel-Sägerundholz geht nur leicht zurück. Der Preisindex für inländisches Nadel- bzw. Fichten/Tannen-Sägerundholz sinkt von der Erhebungsperiode November/Dezember 2015 bis zur Erhebungsperiode November/Dezember 2016 leicht auf 99.1 Index-Punkte (Grafik 15.1).

Die gewogenen Durchschnittspreise der Fichten/Tannen-Trämel und des Langholzes der Qualitäten B und C bis 49 cm Durchmesser steigen bei fast allen erhobenen Sortimenten und Regionen (Ost, Mitte, West) bezogen auf die Erhebungsperioden November/Dezember 2015 und 2016 merklich bis leicht. Der Durchschnittspreis für Fichten-Starkholzträmel Qualität C mit einem Durchmesser von 50 bis 69 cm fällt hingegen um 12.1 %. Am deutlichsten legt der Durchschnittspreis für Fichten-Langholz Qualität C mit 20 bis 49 cm Durchmesser mit 9.6 % zu. Bei Fichten-Trämeln Klasse 2b in B-Qualität legt der Durchschnittspreis um 3.7 % zu (Tabelle 15.1a). Die Preise von Föhren-, Lärchen- und Douglasien-Sägerundholz werden nur noch einmal jährlich in der Erhebungsperiode November bis April, d.h. während der Holzschlagsaison erhoben. Sie zeigen für 2016 ein differenziertes Bild (Tabelle 15.1 b).

Der Markt für **Laub-Sägerundholz** bleibt weiterhin durch den Verlust an Verarbeitungskapazitäten im Inland und in den traditionellen italienischen Hauptabsatzgebieten gezeichnet. Er wird allerdings in ganz Mitteleuropa durch die Fernnachfrage aus Asien, vor allem aus China, gestützt. Dies gilt insbesondere für Buchenholz (Kapitel 12).

Mit der Revision der Preiserhebung per Anfang 2015 werden auch die Preise für Laub-Sägerundholz nur noch einmal jährlich in einer Erhebungsperiode November bis April erfasst, d.h. während der Einschlags- und Vermarktungssaison. Bei Buche, Esche und Ahorn sinkt der erhobene Durchschnittswert für B-Qualität. Er steigt aber bei der – in Konkurrenz durch Nachfrage nach Energieholz stehenden – C-Qualität deutlich. Bei der Eiche, die weniger als Energieholz eingesetzt wird, steigt hingegen der Preis für die B-Qualität, während jener für die C-Qualität deutlich zurückgeht (Tabelle 15.1b).

Industrieholz

Die Industrieholzpreise werden ebenfalls nur noch einmal jährlich in einer von November bis April reichenden Erhebungsperiode erfasst. Hier fällt der 2016 kräftige Einbruch beim Nadel-Schleifholz (SN1) und beim Spanplatten-Laubholz (SL1) auf. Hingegen legt der Preis für Spanplatten-Nadelholz 1. Klasse (PN1) um mehr als ei-

nen Drittel zu. Das starke Schwanken der Industrieholzpreise (Grafik 15.2) in den letzten Jahren spiegelt auch die grosse Beweglichkeit der Industrieholzverarbeiter beim Einkauf von Waldholz wider.

Energieholz

Beim Energieholz werden nur noch die Preise für die überwiegend über Lieferverträge vermarkteten Waldhackschnitzel im Zweimonatsrhythmus erhoben. Der Durchschnittspreis für Nadel-Waldholzhackschnitzel steigt 2016 markant an, während jener für Laub-Waldholzhackschnitzel leicht und jener für gemischte Waldholzhackschnitzel deutlich sinkt (Tabelle 15.1a).

Die Preise für die Energieholzsortimente in Spalten und langer Form werden ebenfalls nur noch einmal jährlich in einer Erhebungsperiode von November bis April ermittelt. Hier erleidet der Durchschnittspreis 2016 für das Fichten/Tannen-Energieholz bei den Spalten einen deutlichen Einbruch und bei der langen Form gar einen drastischen Einbruch um mehr als einen Drittel. Der Durchschnittspreis für Buchen-Spalten steigt deutlich, jener für die lange Form geht minimal zurück (Tabelle 15.1b).

Schnittholz

Der Index des Schnittholzpreises bezieht sich nach der Revision von 2015 auf die neu festgelegte Basisperiode September – Dezember 2015 (Index = 100) und wird weiterhin im Zweimonatsrhythmus erhoben. Der Preisindex über alle erhobenen Schnittholzsortimente geht auch 2016 nach einem Zwischenhoch 2014 nochmals deutlich zurück (Grafik 15.3).

Die Preise für Vollholz C24, Dach- und Doppellatten sowie Paletten-Kantholz steigen im Vergleich zum Vorjahr leicht. Der Preis für die begehrten BSH-Lamellen in normaler Qualität steigt weitaus am deutlichsten. Die Preise für die typischen Exportsortimente Verpackungskantholz und Paletten-Bretter gehen deutlich zurück. Die höchsten Preise erzielen immer noch die (Konstruktions-)Vollholzsportimente, die tiefsten Verpackungskantholz, Paletten-Kantholz und Paletten-Bretter.

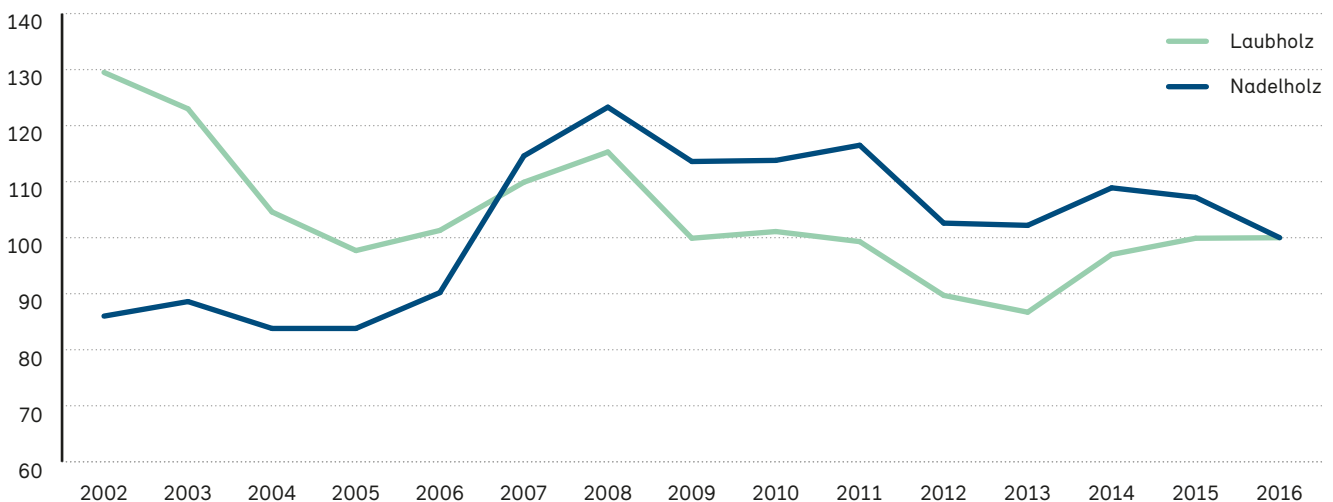
Quellen

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

Weitere Informationen

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

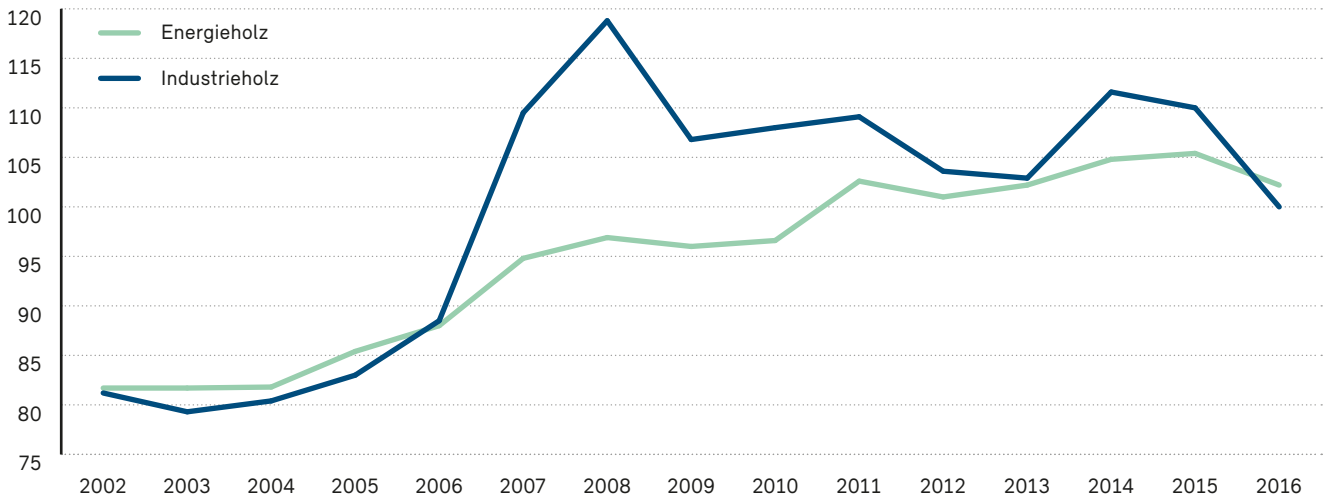
Grafik 15.1
Holzpreisindex des Säge-Rundholzes 2002 – 2016
in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.2
Holzpreisindex des Industrie- und Energieholzes 2002 – 2016

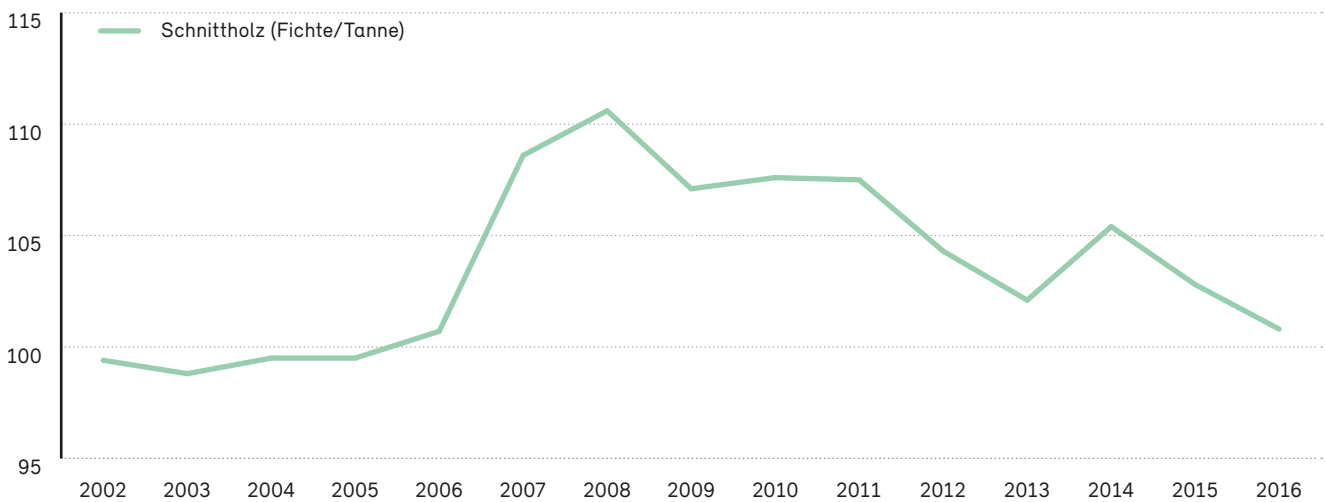
in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.3
Holzpreisindex des Schnittholzes (Fichte/Tanne) 2002 – 2016

in %; Sept.–Okt. 2015 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Tabelle 15.1a

Produzentenpreise der Standardsortimente 2016

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
	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	
	1	2	3	4	5	6	7	8
	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Nadel-Sägerundholz								
Fichte: L1 2b B = Trämel, 25–29, B	92.92	98.51	98.41	98.78	96.86	95.68	96.40	+3.7
– Ost	96.73	98.13	98.00	97.88	96.04	95.92	97.02	+0.3
– Mitte	100.72	99.25	100.97	101.61	100.04	100.17	100.43	–0.3
– West	76.11	–	–	103.24	94.40	–	–	–
Fichte: L1 4 B = Trämel, 40–49, B	101.74	104.39	105.07	103.24	103.92	101.67	102.47	+0.7
– Ost	100.72	101.44	101.49	98.45	101.36	100.69	101.41	+0.7
– Mitte	107.18	110.55	110.27	111.21	107.29	105.89	105.90	–1.2
– West	–	–	–	–	102.33	–	–	–
Tanne: L1 2b B = Trämel, 25–29, B	78.85	82.07	85.45	86.24	87.86	85.28	84.49	+7.1
– Ost	86.22	82.29	85.74	85.72	87.51	85.25	84.78	–1.7
– Mitte	84.15	85.02	84.94	85.38	85.08	85.35	85.10	+1.1
– West	56.25	–	–	–	–	–	–	–
Tanne: L1 4 B = Trämel, 40–49, B	86.76	85.87	87.16	87.64	85.74	87.94	88.86	+2.4
– Ost	86.29	85.69	86.60	87.68	86.67	88.11	90.21	+4.6
– Mitte	88.84	87.64	88.03	87.45	85.18	87.56	87.32	–1.7
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Fichte:								
L1 3 C = Trämel, 30–39, C	76.30	75.55	75.64	75.02	75.40	76.35	77.21	+1.2
L1 5-6 C = Trämel, 50–69, C	78.17	76.68	74.57	75.78	81.78	79.50	68.16	–12.8
L3 2-4 B = Langholz, 20–49, B	102.12	97.13	98.54	97.02	95.16	99.27	104.33	+2.2
L3 2-4 C = Langholz, 20–49, C	87.59	82.84	85.28	77.69	77.43	83.25	95.98	+9.6
L1 2+ D = Trämel, 20+, D	60.11	58.53	54.26	56.68	53.40	57.82	57.38	–4.5
Tanne:								
L1 3 C = Trämel, 30–39, C	67.04	64.56	65.60	67.21	65.77	66.12	67.59	+0.8
L1 5-6 C = Trämel, 50–69, C	65.08	66.54	64.17	65.67	66.77	64.58	65.73	+1.0
L3 2-4 B = Langholz, 20–49, B	76.03	82.76	80.26	75.23	82.82	75.23	78.42	+3.1
L3 2-4 C = Langholz, 20–49, C	70.85	72.07	71.01	68.06	69.24	69.47	73.07	+3.1
L1 2+ D = Trämel, 20+, D	54.01	51.44	50.94	54.24	50.60	53.17	53.14	–1.6
Energieholz	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	%
Waldhackschnitzel (Nadelholz)	20.29	24.78	20.64	23.23	21.63	25.60	23.16	+14.1
– Ost	14.21	–	–	–	–	–	–	–
– Mitte	–	–	15.36	–	–	–	+17.3	–
– West	22.49	26.64	26.14	23.73	21.72	25.98	16.70	–25.7
Waldhackschnitzel (Laubholz)	18.56	25.18	20.57	+25.3	+25.5	–	18.03	–2.9
– Ost	17.69	–	–	–	–	–	–	–
– Mitte	19.05	–	20.44	–	–	–	18.16	–4.7
– West	–	–	0.00	–	–	–	–	–
Waldhackschnitzel (Gemischt)	24.12	+24.4	+23.7	20.25	+23.0	21.31	21.76	–9.8
– Ost	12.01	+19.8	+15.4	11.13	+10.0	9.00	19.55	+62.8
– Mitte	27.56	+27.3	+26.3	–	–	+28.6	25.33	–8.1
– West	–	–	–	–	–	–	–	–

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.1b

Produzentenpreise der Zusatzsortimente 2012 – 2017

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

Sortimente Regionen	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Veränderung zum Vorjahr
	2012 – 2013	2013 – 2014	2014 – 2015	2015 – 2016	2016 – 2017	
	¹	²	³	⁴	⁵	⁶
	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Laub-Sägerundholz						
Buche: 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	81.55	93.56	91.24	85.97	81.59	-5.1
– Ost	77.50	87.70	87.80	83.35	83.16	-0.2
– Mitte	78.90	83.62	77.24	92.82	80.59	-13.2
– West	–	94.74	93.81	–	–	–
Buche: 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	64.31	73.31	76.77	63.68	69.70	+9.5
– Ost	60.91	65.04	72.56	62.21	61.95	-0.4
– Mitte	61.02	65.58	74.72	68.95	74.86	+8.6
– West	–	75.07	–	–	–	–
Eiche: 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	263.24	236.23	330.44	254.85	264.98	+4.0
Eiche: 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	101.63	118.93	128.42	102.79	95.48	-7.1
Esche: 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	111.76	129.57	142.49	109.03	106.60	-2.2
Esche: 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	75.31	86.10	121.86	68.41	72.21	+5.6
Ahorn: 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	149.85	124.26	200.42	135.06	110.35	-18.3
Ahorn: 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	70.65	69.84	105.31	56.50	71.07	+25.8
Nadel-Sägerundholz	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	+0.1
Föhre 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	–	–	69.38	59.65	67.91	+13.8
Lärche 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	–	–	242.15	249.57	221.91	-11.1
Lärche 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	–	–	160.30	150.78	129.24	-14.3
Douglasie 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	–	–	196.04	203.20	152.49	-25.0
Douglasie 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	–	–	190.38	114.45	96.14	-16.0
Industrieholz	CHF/t atro	CHF/t atro	CHF/t atro	CHF/t atro	CHF/t atro	%
Schleifholz/Papierholz, 1. Klasse (SN1)	113.73	133.43	115.42	102.13	87.15	-14.7
Spanplattenholz Nadelholz (PN1)	81.86	110.12	71.82	73.12	99.40	+35.9
Spanplattenholz Laubholz (PL1)	81.30	92.81	66.18	66.24	58.51	-11.7
Energieholz	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	%
Fichte/Tanne, Spälten frisch	72.88	67.17	66.59	70.42	59.58	-15.4
Buche, Spälten frisch	84.63	69.88	81.65	90.87	103.74	+14.2
	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	CHF/t lutro	%
Fichten/Tanne, lang	45.90	0.00	41.25	50.58	35.58	-29.7
Buche, lang	55.22	57.83	53.28	56.20	55.65	-1.0

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.2

Durchschnittspreise für Nadelnschnittholz (Fichte/Tanne) 2015 – 2016¹in CHF/m³

Sortimente	Nov.–Dez.	Jan.–Feb.	März–Apr.	Mai–Juni	Juli–Aug.	Sept.–Okt.	Nov.–Dez.	Diff. Vorjahr in %
	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Nadelholz (Fichte/Tanne)								
Vollholz C24, N, bis 8 m, herzgetrennt ²	387.00	386.00	389.00	390.00	392.00	386.00	390.00	+0.8
Dachlatten ³	369.00	372.00	364.00	368.00	368.00	369.00	370.00	+0.3
Doppellatten ³	369.00	373.00	362.00	367.00	364.00	367.00	373.00	+1.1
BSH-Lamellen C24, N ⁴	282.00	289.00	297.00	304.00	303.00	306.00	309.00	+9.6
BSH-Lamellen C24, I ⁴	253.00	255.00	252.00	253.00	255.00	250.00	251.00	-0.8
Schalungskanholz C16, 8/12, gekappt ⁴	264.00	266.00	266.00	263.00	262.00	260.00	259.00	-1.9
Schalbretter C16, roh, fix breit ²	260.00	264.00	261.00	261.00	259.00	258.00	260.00	-
Gerüstbretter C24, fix breit, gekappt ²	293.00	294.00	294.00	294.00	290.00	288.00	290.00	-1.0
Kistenbretter 5, Breitware ⁵	238.00	237.00	231.00	233.00	240.00	246.00	250.00	+5.0
Verpackungskanholz 5 ⁵	239.00	235.00	228.00	234.00	232.00	214.00	225.00	-5.9
Palettenbretter EURO 5 ⁵	183.00	182.00	161.00	163.00	171.00	162.00	169.00	-7.7
Paletten-Kanholz 5 ⁵	188.00	188.00	190.00	188.00	189.00	189.00	189.00	+0.5

1 Ab der Periode Sept.-Dez. 2010 angepasster Berichterstätterkreis. 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

Revision und Änderung der Erhebungsmethode ab 2011

Die Daten wurden bis im Jahr 2008 im Rahmen der Eidg. Betriebszählung direkt bei den Betrieben mittels eines Fragebogens erhoben. Ab dem Jahr 2011 werden Beschäftigte und institutionelle Einheiten mittels einer neuen Methode erfasst. Die «Statistik der Unternehmensstruktur» (STATENT) liefert zentrale Informationen zur Struktur der Schweizer Wirtschaft. Die Zahlen werden aus Grunddaten des AHV-Registers hergeleitet. Die neuen provisorischen Zahlen werden 20 Monate nach dem Referenzmonat (Dezember) eins 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 STAENT 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 2015 (NOGA 21000)

In der gesamten Forstwirtschaft arbeiteten 2015 knapp 3413 Personen in 2898 Vollzeitstellen. Die meisten Beschäftigten in dieser Branche sind im Mittelland angesiedelt (30%). 17% der Beschäftigten arbeiten im Jura, 20% in den Voralpen, 30% in den Alpen und 3% auf der Alpensüdseite. 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 2015 (NOGA 24000)

Die Anzahl Unternehmen als Erbringer von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag nehmen in den letzten Jahren konstant zu auf nun 850 institutionelle Einheiten. Dieser Branchenzweig beschäftigt 2866 Menschen in 2340 Vollzeitäquivalenten.

Beschäftigte der Holz- und Papierindustrie 2015

Im Jahr 2015 arbeiteten rund 91 177 Personen im Bereich der Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie. Die meisten, knapp 36%, 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 0.8% gestiegen (Tabelle 16.3).

Der Frauenanteil im ganzen Holzsektor beträgt 15.4%. Dieser Anteil ist im Bereich der Holzwaren und der Papierwirtschaft am grössten, in der Holzwerkstoffindustrie und im Holzbau am kleinsten.

¹ Details zur «Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige» (NOGA) sind beim Bundesamt für Statistik zu finden.
www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/industrie-dienstleistungen/nomenklaturen/noga.html

Produktion und Wertschöpfung

Die Daten zu Produktionswert und Wertschöpfung werden im Rahmen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung VGR für die gesamte Wirtschaft berechnet. Der Ausgangspunkt ist das Bruttoinlandprodukt BIP; es entspricht der Wertschöpfungssumme. Für die Waldwirtschaft (Forstbetriebe, Privatwald, Forstunternehmer und Forstbaumschulen) weist die forstwirtschaftliche Gesamtrechnung FGR, ein Satellitenkonto der VGR, detaillierte Daten aus.

Produktion, Wertschöpfung und Verwendung der Mittel in der Waldwirtschaft

Die VGR wurde 2017 revidiert, was sich auf die entsprechenden Zahlenreihen auswirkte. Die Differenzen zum früheren System blieben in diesem Fall aber in einem engeren Rahmen.

Der Produktionswert und die Wertschöpfung der Waldwirtschaft werden seit dem «Lothar-Effekt» im Jahr 2000 von stärker schwankenden Holznutzungen und sinkenden Holzpreisen geprägt. Sie entwickelten sich über die Jahre deutlich schwächer als im übrigen Primärsektor oder in der gesamten Wirtschaft (Grafik 16.2). Da mit der derzeitigen Methode nur die vermarktbare wirtschaftliche Produktion erfasst wird, die Leistungen des Waldes hinsichtlich Schutz vor Naturgefahren, Erholung, Biodiversität usw. hingegen nicht, sind solch direkten Vergleiche problematisch und bilden die wahre volkswirtschaftliche Bedeutung der Forstwirtschaft und deren Wert für die Gesellschaft nur unvollständig ab.

Das Erzeugen von Gütern und Dienstleistungen steuert über 80 % zum Produktionswert bei. Die forstwirtschaftlichen Güter (hauptsächlich Holz) machen im Jahr des Orkans «Vivian» 1990 rund 76 % des Produktionswertes aus; im Folgejahr 1991 sind es noch 68 % und 2016 nur noch 56 % (2015: 57 %). Im Gegenzug nimmt der Anteil der forstwirtschaftlichen Dienstleistungen und der nichtforstwirtschaftlichen Arbeiten zu (Tabelle 16.5). Die eingenommenen Mittel werden hauptsächlich für Vorleistungen (Unternehmereinsatz, Maschinenunterhalt, Energiekosten etc.) und für Arbeitnehmerentgelte verwendet. Der Rest verteilt sich auf Pachten, Zinsen und sonstige Abgaben (Tabelle 16.6).

Produktionswert und Bruttowertschöpfung in der Holz- und Papierindustrie

Die Tabelle 16.7 und die Grafik 16.3 illustrieren die Entwicklung in der Holz- und Papierindustrie im Vergleich zum zweiten Wirtschaftssektor und zur Volkswirtschaft.

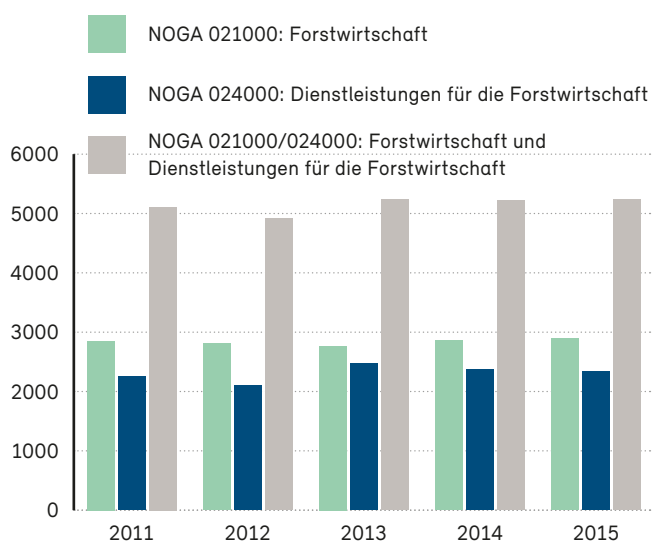
Der Bruttoproduktionswert der Holzwirtschaft (ohne Papier und Karton) nahm in den letzten 15 Jahren tendenziell zu. Da aber die Vorleistungen überproportional anstiegen, entwickelte sich die reale Bruttowertschöpfung weniger dynamisch als im Industriesektor oder in der Gesamtwirtschaft. Wenig erfreulich zeigt sich die Entwicklung von Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung der Papier- und Kartonindustrie, die seit 2003 eine rückläufige Tendenz aufweist. Diese längerfristige Tendenz hängt mit der Digitalisierung der Medien und der Geschäftswelt zusammen, welche den pro Kopfverbrauch an Papier stetig sinken lassen.

Weitere Informationen

- www.bfs.admin.ch > 04 Volkswirtschaft > Gesamtrechnungen
- www.bfs.admin.ch > 06 Industrie, Dienstleistungen > Unternehmen
- www.bfs.admin.ch > 07 Land- und Forstwirtschaft > Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

Grafik 16.1

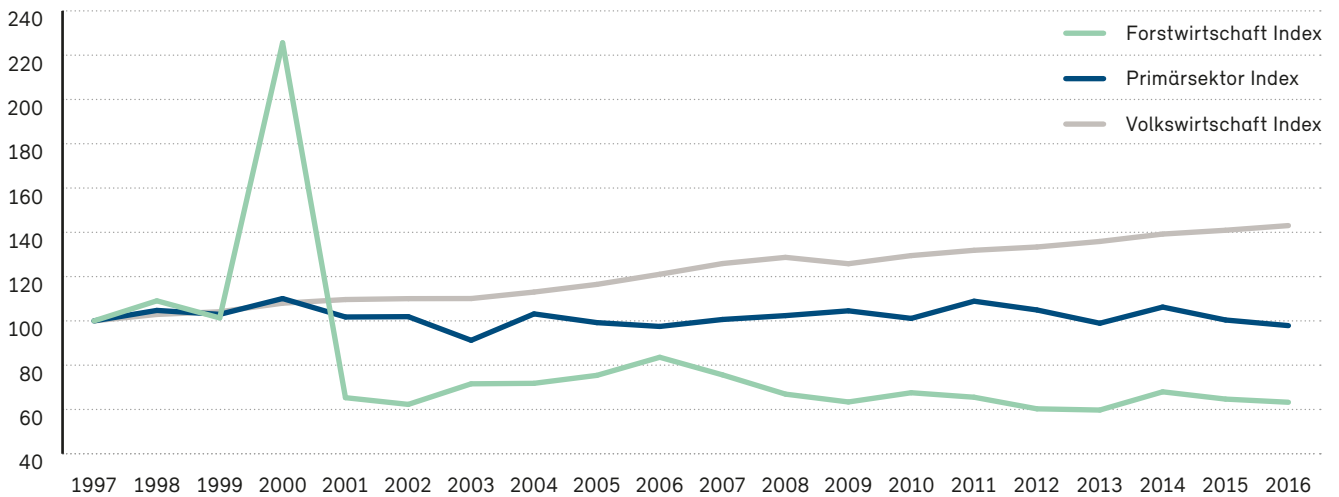
Anzahl Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten in der Forstwirtschaft und Dienstleistungen für die Forstwirtschaft 2011 – 2015



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

Grafik 16.2
Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Forstwirtschaft 1997 – 2016¹

in %

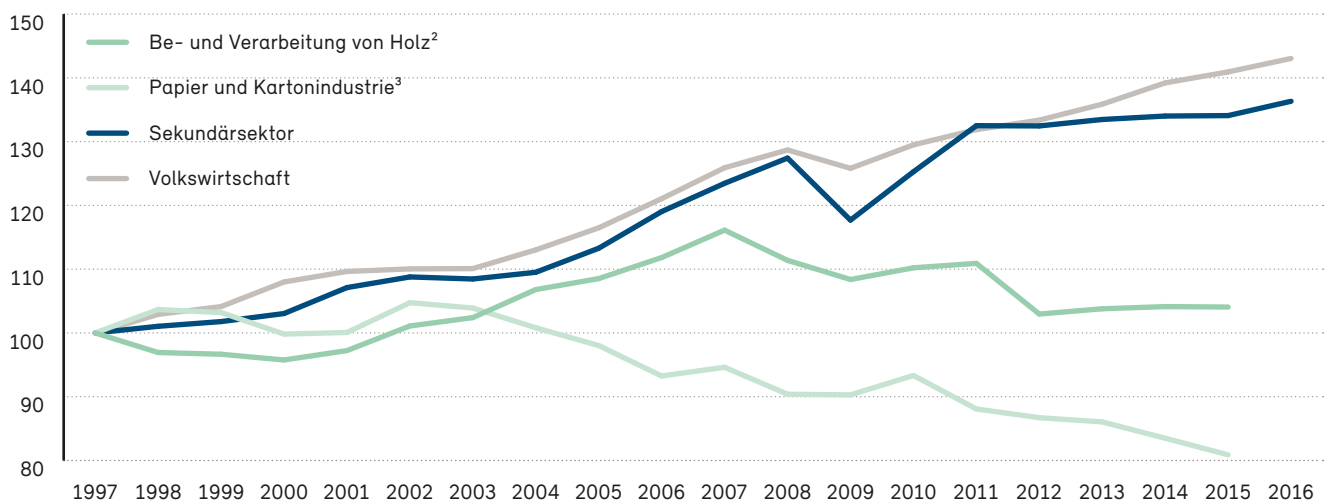


1 Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (2015 provisorisch, 2016 Schätzung).

Quelle: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung und Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

Grafik 16.3
Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Holz- und Papierwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1997 – 2015¹

in %



1 Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (2015 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 2011 – 2015¹

	Forstwirtschaft (NOGA 021000) ²											
	Beschäftigte Total		Frauenanteil			Vollzeitäquivalente (VZÄ)						
	Total	Veränderung	Total	%	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	12	
Schweiz												
2015	3413	3.0%	219	6.4%	0.0%	0	181	651	2 046	20	2 898	1.2%
2014	3314	2.9%	212	6.4%	0.0%	0	190	684	1 973	19	2 865	3.5%
2013	3221	-3.3%	207	6.4%	-0.9%	0	121	616	2 014	19	2 769	-1.4%
2012	3331	-1.2%	244	7.3%	1.1%	77	139	656	1 909	27	2 809	-1.4%
2011	3370		208	6.2%		0	139	614	2 077	20	2 850	
2015												
Jura	563	16.5%	45	8.0%		0	0	107	378	3	488	
Mittelland	1035	30.3%	72	7.0%		0	100	88	696	6	890	
Voralpen	687	20.1%	41	6.0%		0	25	126	393	6	550	
Alpen	1012	29.7%	53	5.2%		0	56	287	519	4	866	
Alpensüdseite	116	3.4%	8	6.9%		0	0	45	60	1	105	
Zürich	235		11	4.7%		0	29	28	146	4	207	
Bern	426		45	10.6%		0	43	56	222	2	322	
Luzern	64		6	9.4%		0	0	0	54	0	54	
Uri	87		5	5.7%		0	0	0	57	0	57	
Schwyz	63		3	4.8%		0	25	0	25	2	52	
Obwalden	70		6	8.6%		0	0	25	36	0	61	
Nidwalden	33		0	0.0%		0	0	12	21	0	32	
Glarus	71		2	2.8%		0	56	13	0	0	68	
Zug	22		0	0.0%		0	0	0	18	0	18	
Fribourg	176		9	5.1%		0	0	27	117	0	144	
Solothurn	91		7	7.7%		0	0	12	69	0	81	
Basel-Stadt	13		1	7.7%		0	0	0	13	0	13	
Basel-Landschaft	131		8	6.1%		0	0	24	93	0	117	
Schaffhausen	70		4	5.7%		0	0	33	33	0	67	
Appenzell A.-Rh.	39		3	7.7%		0	0	0	32	0	32	
Appenzell I.-Rh.	6		0	0.0%		0	0	0	0	0	0	
St.Gallen	204		15	7.4%		0	0	39	121	3	164	
Graubünden	355		12	3.4%		0	0	76	254	2	332	
Aargau	368		23	6.3%		0	0	36	268	1	305	
Thurgau	93		9	9.7%		0	0	0	78	0	78	
Ticino	89		8	9.0%		0	0	34	44	1	78	
Vaud	204		6	2.9%		0	29	38	124	0	191	
Valais	393		26	6.6%		0	0	187	139	0	326	
Neuchâtel	67		4	6.0%		0	0	12	46	2	61	
Genève	5		0	0.0%		0	0	0	5	0	5	
Jura	38		6	15.8%		0	0	0	33	0	33	

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

2 NOGA Code 21000 Forstwirtschaft: Erzeugung von Stammholz, Erstaufforstung, Wiederaufforstung, Durchforstung und Waldpflege, Forstung von Niederwald, Papierholz und Feuerholz, Betrieb von Forstbaumschulen

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

Tabelle 16.2

Institutionelle Einheiten, Beschäftigte und Vollzeitäquivalente im Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag 2011 – 2015¹

Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag (NOGA 024000) ²																		
Institutionelle Einheiten							Beschäftigte		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																		
2015	0	2	44	412	458	392	850	2866	-1.3%	11.3%	323	0.4%	0	75	578	1386	301	2340
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	6.3%	11.2%	327	0.2%	73	56	344	1378	254	2104
2011	1	2	30	391	424	369	793	2736		11.0%	300		62	61	451	1408	274	2257
2015																		
Jura	0	0	4	98	102	72	174	524	18.3%	10.5%	55		0	0	46	328	57	430
Mittelland	0	0	19	149	168	148	316	1070	37.3%	14.6%	156		0	0	251	510	112	874
Voralpen	0	1	5	73	79	83	162	502	17.5%	6.0%	30		0	43	66	232	61	403
Alpen	0	1	8	60	69	55	124	455	15.9%	12.3%	56		0	33	109	190	43	374
Alpensüdseite	0	0	8	32	40	34	74	315	11.0%	8.3%	26		0	0	106	125	28	259
Zürich	0	0	2	28	30	39	69	203		15.3%	31		0	0	27	108	30	165
Bern	0	0	3	70	73	58	131	366		11.5%	42		0	0	49	202	45	297
Luzern	0	0	2	26	28	21	49	147		13.6%	20		0	0	22	78	14	114
Uri	0	0	0	2	2	2	4	8		12.5%	1		0	0	0	4	2	6
Schwyz	0	1	0	12	13	9	22	93		4.3%	4		0	43	0	28	7	78
Obwalden	0	0	2	3	5	4	9	52		1.9%	1		0	0	27	14	3	44
Nidwalden	0	0	1	2	3	4	7	34		8.8%	3		0	0	13	12	3	27
Glarus	0	0	2	5	7	2	9	46		30.4%	14		0	0	22	16	2	40
Zug	0	0	0	6	6	4	10	30		3.3%	1		0	0	0	21	3	24
Fribourg	0	0	3	15	18	20	38	126		6.3%	8		0	0	43	46	16	105
Solothurn	0	0	1	16	17	11	28	90		14.4%	13		0	0	14	51	9	74
Basel-Stadt	0	0	0	1	1	1	2	3		0.0%	0		0	0	0	2	1	3
Basel-Landschaft	0	0	1	9	10	6	16	65		15.4%	10		0	0	11	37	5	52
Schaffhausen	0	0	1	5	6	4	10	38		23.7%	9		0	0	10	18	2	31
Appenzell A.-Rh.	0	0	0	1	1	6	7	10		10.0%	1		0	0	0	3	4	7
Appenzell I.-Rh.	0	0	0	1	1	2	3	7		0.0%	0		0	0	0	4	2	6
St.Gallen	0	0	0	22	22	20	42	130		9.2%	12		0	0	0	89	13	102
Graubünden	0	1	5	23	29	24	53	241		12.4%	30		0	33	73	74	19	199
Aargau	0	0	6	20	26	25	51	194		16.0%	31		0	0	80	60	19	159
Thurgau	0	0	1	12	13	12	25	69		21.7%	15		0	0	10	38	9	57
Ticino	0	0	7	27	34	29	63	272		8.5%	23		0	0	94	105	23	223
Vaud	0	0	5	50	55	46	101	343		9.6%	33		0	0	61	188	36	284
Valais	0	0	1	10	11	10	21	60		8.3%	5		0	0	14	27	8	49
Neuchâtel	0	0	1	23	24	16	40	108		5.6%	6		0	0	10	67	13	89
Genève	0	0	0	7	7	3	10	38		7.9%	3		0	0	0	29	3	32
Jura	0	0	0	16	16	14	30	93		7.5%	7		0	0	0	65	11	76

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 2015¹

Bereiche	NOGA	Institutionelle Einheiten							Beschäftigte Total	Frauenanteil	Vollzeitäquivalente (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	6	33	239	284	125	409	2532	13.1%	2 177
– Hobel- und Imprägnierwerke	161002/03	1	7	9	30	47	18	65	616	16.0%	552
Stammholz bearbeitende Industrie ²		7	13	42	269	331	143	474	3 148	13.6%	2 729
Holzwerkstoffindustrie ³	162100	4	2	5	6	17	5	22	990	11.5%	938
Bauschreinerei ⁴	162301	23	49	107	538	717	427	1 144	8 973	12.5%	8 225
Herstellung von sonstigen Bauelementen aus Holz ⁵	162200, 162303	6	10	31	88	135	91	226	1 982	13.8%	1 847
Schreinerarbeit für Innenausbau	162302	22	85	396	2 585	3 088	2 209	5 297	23 636	14.6%	21 115
Holzverpackungen	162400	6	7	8	29	50	11	61	1 117	18.4%	1 033
Holzwaren	162900	1	2	9	67	79	159	238	723	27.0%	574
Holzbau, Zimmereien	439101	35	86	381	1 293	1 795	750	2 545	18 938	10.7%	17 183
Dachdeckerei	439102	8	17	94	444	563	194	757	4 917	12.5%	4 444
Einbau von Fertigbauteilen und Möbeln	433200	8	17	93	1 045	1 163	811	1 974	7 451	16.0%	6 648
Verlegen von Fussböden	433301	7	15	111	1 059	1 192	706	1 898	7 595	16.3%	6 719
Grosshandel mit Holz	467301	8	14	37	154	213	145	358	3 024	20.7%	2 680
Total Holzwirtschaft⁶		135	317	1 314	7 577	9 343	5 651	14 994	82 494	1.8%	74 135
Holz- und Zellstoffindustrie	171100	0	1	0	1	2	1	3	39	20.9%	36
Papier- und Kartonproduktion	171200	8	2	3	6	19	8	27	1 456	16.0%	1 384
Herstellung Papier- und Kartonprodukten	172100/200/300/400/900	32	16	29	58	135	23	158	7 188	30.6%	6 598
Total Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie		40	19	32	65	156	32	188	8 683	28.2%	8 017
Total Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie		175	336	1 346	7 642	9 499	5 683	15 182	91 177	15.4%	82 152

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.

Tabelle 16.4

Produktion und Wertschöpfung der Forstwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1990 – 2016⁵

zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

Wirtschafts- zweig	Forstwirtschaft ⁵					Primärsektor (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei) ⁵			Gesamtwirtschaft (alle Wirtschaftssektoren)		
	Brutto- produkti- onswert	Vorleis- tungen	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ¹	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ¹	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöp- fung	Verände- rung zum Vorjahr ¹	Bruttoin- landpro- dukt zu Marktprei- sen (BIP) ²
	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 ³	852	503	349	-4.8 %	0.06 %	4 306	-5.5 %	0.7 %	632 777	+1.2 %	653 735
2016 ⁴	821	471	350	-2.2 %	0.05 %	4 354	-2.5 %	0.7 %	638 981	+1.5 %	658 978

1 zu Vorjahrespreisen (nur die Gütertransaktionen werden zu Vorjahrespreisen bzw. zu konstanten Preisen des Jahres 2000 bewertet)

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

3 provisorisch

4 Schätzung

5 Aus Perspektive der Arbeitsstätten (inklusive Einheiten des Staates)

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

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

Tabelle 16.5
Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung 1990 – 2016: Produktionskonto
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 Jahresarbeitseinheiten (JAE) (Standard 280 Tage/Jahr)	Bruttowertschöpfung pro JAE (zu laufenden Herstellungspreisen in 1000 CHF)	Produktivität (Bruttowertschöpfung zu konstanten Preisen von 2000 pro JAE); 1990 = 100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	1522	1412	1159	253	110	973	549	168	380	10.4	53	100
1995	1025	922	781	141	103	547	478	180	298	8.2	59	117
2000	1126	1007	746	261	119	850	276	183	93	9.6	29	148
2005	882	750	497	253	132	611	271	188	83	7.3	37	118
2010	1064	932	653	279	133	671	393	209	184	6.6	59	133
2011	1019	889	616	273	130	651	368	211	157	6.5	56	131
2012	943	819	531	288	124	623	320	209	111	6.1	52	129
2013	1019	879	602	276	140	648	371	202	169	6.3	59	125
2014 ¹	1083	940	655	285	143	662	421	201	220	6.8	62	125
2015 ²	989	828	562	265	162	633	356	195	160	6.3	56	117
2016 ²	922	760	515	245	162	561	361	193	168	6.3	58	118

Erläuterungen:

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

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

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

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

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

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

1 provisorisch

2 Schätzung

Quelle: BFS, Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

Tabelle 16.6
Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung 1990 – 2016: Von der Produktion zum Unternehmensgewinn
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	Abschreibungen	Nettounternehmensgewinn
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	1522	973	549	541	5	274	276	7	20	289	168	121
1995	1025	547	478	446	27	126	132	5	18	145	180	-36
2000	1126	850	276	559	47	292	-38	5	17	-26	183	-209
2005	882	611	271	405	40	175	2	7	24	18	188	-170
2010	1064	671	393	410	39	134	79	6	29	101	209	-108
2011	1019	651	368	405	40	150	72	6	27	93	211	-118
2012	943	623	320	390	39	150	41	6	27	61	209	-148
2013	1019	648	371	395	38	157	95	6	28	117	202	-85
2014	1083	662	421	417	37	162	129	6	30	153	201	-48
2015 ³	989	633	356	400	39	167	83	6	28	105	195	-91
2016 ⁴	922	561	361	392	36	158	90	6	26	110	193	-83

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 provisorisch

4 Schätzung

Quelle: BFS, Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

Tabelle 16.7
Produktion und Wertschöpfung der Holz- und Papierwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1997 – 2015
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 ⁴	7 759	4 654	3 106	-0.1 %	0.49 %	3 015	2 158	857	-3.1 %	0.14 %	163 890	+0.0 %	25.90 %	632 777	+1.2 %

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 2016 280 junge Personen eine Forstwartlehre abgeschlossen, was einem leichten Rückgang gegenüber den Vorjahren entspricht. Unter den insgesamt 902 Auszubildenden befanden sich 19 Frauen (2%), womit eine leichte Steigerung des Frauenanteils zu verzeichnen ist. Wie schon im Vorjahr schlossen im Jahre 2016 11 Personen die Berufsmatura ab, 6 davon absolvierten die Berufsmatura während der Lehre, die übrigen 5 nach der Lehre (Quelle: BAFU Kantonsumfrage zu Lehrverhältnissen). Grafik 17.1 zeigt die Anzahl Abschlüsse der Weiterbildungsgänge, wobei zu beachten ist, dass im Jahre 2016 keine Försterprüfungen stattfanden und somit nur 2 Repetenten den Försterabschluss erlangten.

Hochschulbildung

Über die letzten 5 Jahre wurden im Durchschnitt jährlich 19 BSc-Diplome in Forstwirtschaft an der HAFL Zollikofen erworben und an der ETH Zürich 20 MSc-Abschlüsse in Umweltnaturwissenschaften mit Vertiefung Wald- und Landschaftsmanagement (Grafik 17.2). Während der Frauenanteil an der ETH rund 50% beträgt, laufen an der HAFL weiterhin Bestrebungen, um die noch tiefe Frauenquote zu erhöhen.

Arbeitssicherheit

Mit 306 registrierten Berufsunfällen pro 1000 Vollzeitbeschäftigten im Jahr 2016 blieb die Unfallzahl in

Forstbetrieben und -unternehmen vergleichsweise hoch (Grafik 17.3). Ein Drittel dieser Unfälle hatte einen Arbeitsausfall von mehr als 3 Tagen zur Folge. Todesfälle waren 2 zu verzeichnen.

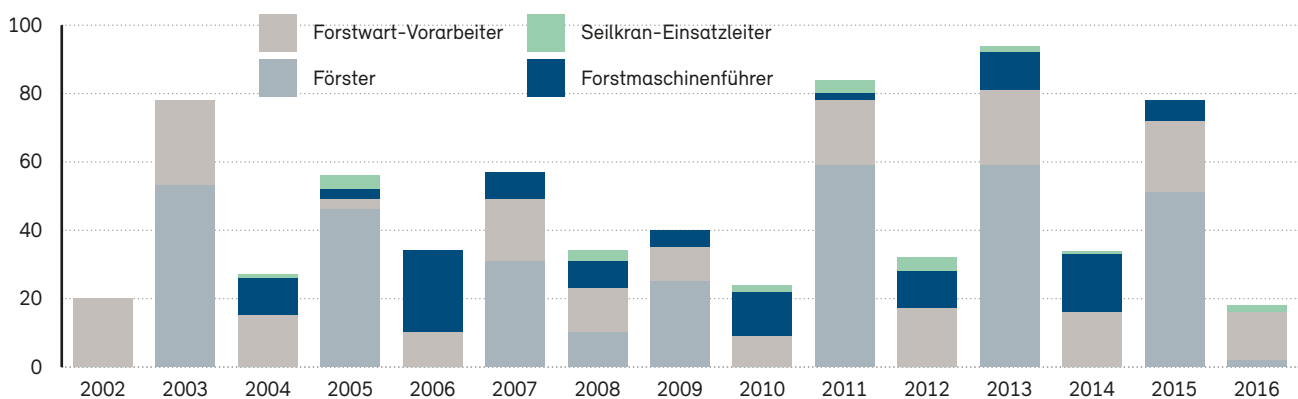
Nicht systematisch erfasst sind die Unfallereignisse bei forstlich ungelernten Personen mit gelegentlichen Einsätzen bei Holzerntearbeiten (z.B. Privatpersonen im eigenen Wald, Gemeindewerkangestellte, Militärdienstleistende oder Feuerwehrleute). Die angebotenen Motorsäge- und Holzerntekurse von 2 bis 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 2002 – 2016

Anzahl Abschlüsse



Quelle: Codoc

Tabelle 17.1

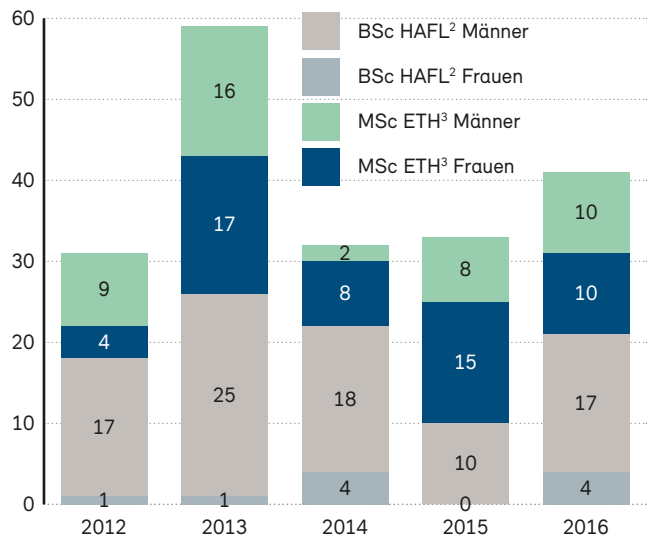
Anzahl Abschlüsse Forstpraktiker/-in mit eidg. Berufsattest (EBA) und Forstwart/-in mit Eidg. Fähigkeitszeugnis (EFZ) 1985 – 2016

	abgeschlossene Anlehre / seit 2013 mit EBA	erworbene EFZ
1985	7	342
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

Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Grafik 17.2

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



2 BSc in Forstwirtschaft HAFL

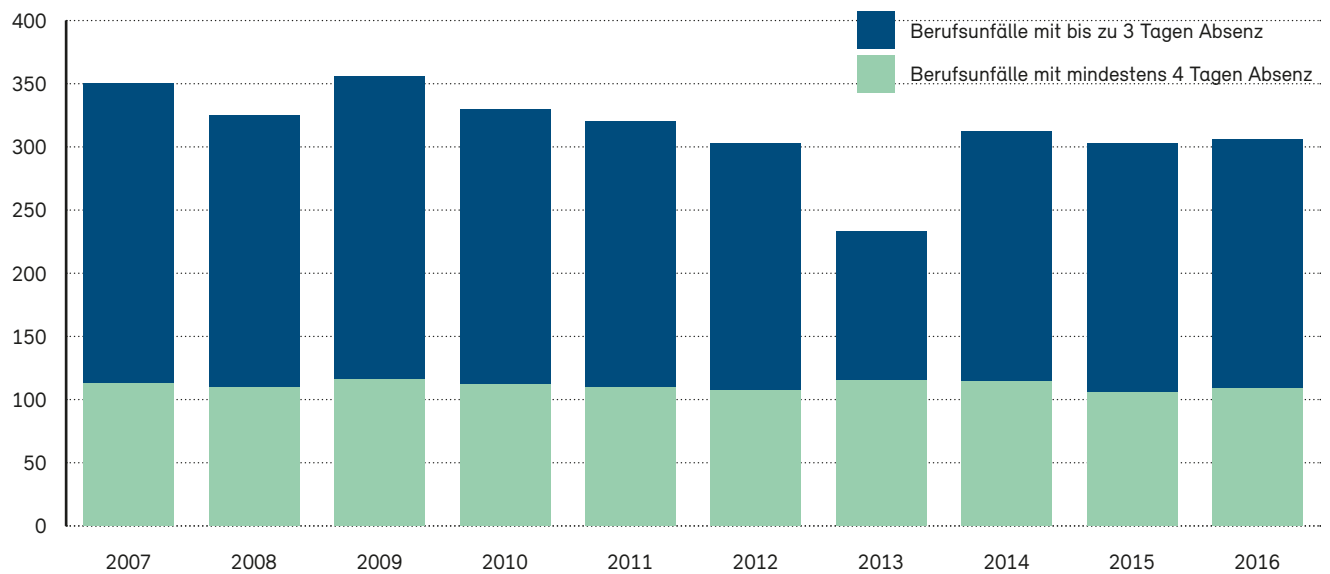
3 MSc in Umweltnaturwissenschaften, Vertiefung Wald- und Landschaftsmanagement

Quellen: Statistiken der HAFL bzw. ETH

Grafik 17.3

Berufsunfälle in der Forstwirtschaft 2007 – 2016¹

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, Holzwohle, 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 Vollzeitäquivalenten, 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 2 300), gilt statistisch als Beschäftigter.

Stammholz

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

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

Übrige Holzsortimente

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

Unternehmen

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

Vollzeitäquivalent (VZÄ)

Anzahl Beschäftigte auf Vollzeitstellen umgerechnet

Vorrat (Holzvorrat)

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

BHD

Brusthöhendurchmesser

BIP

Bruttoinlandprodukt

BUR

Betriebs- und Unternehmensregister

DB

Deckungsbeitrag

EBA

Eidgenössisches Berufsattest

EFZ

Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis

EPSD

Eidg. Pflanzenschutzdienst

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule

EZV

Eidgenössische Zollverwaltung

FGR

Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

ForstBAR

Forstliche Betriebsabrechnung

GIN

Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren

GUS

Gemeinschaft unabhängiger Staaten

HAFL

Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften

HWP

«harvested wood products»

HSH

Herkunftszeichen Schweizer Holz

IMIS

Interkantoniales Mess- und Informationssystem für die Lawinenwarnung

IPCC

Intergovernment Panel on Climate Change

ISPM 15

Standard Holzverpackungen

JSG

Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz der wildlebenden Säugetiere und Vögel

LFI

Landesforstinventar

NaiS

Nachhaltigkeit im Schutzwald

NFA

Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenverteilung zwischen Bund und Kantonen

NOGA

Nomenclature générale des activités économiques

PLANAT

Nationale Plattform Naturgefahren

SilvaProtect-CH

Projekt zur Schutzwaldausscheidung in der Schweiz

SNB

Schweizerische Nationalbank

STATENT

Statistik der Unternehmensstruktur

StorMe

Ereigniskataster

TBN

Testbetriebsnetz der Schweiz

VGR

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

VVEA

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen

VZA

Vollzeitäquivalent

WaG

Waldgesetz, Bundesgesetz über den Wald

WaV

Waldverordnung, Verordnung über den Wald

WSL

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

ZPK

Verband der Schweiz. Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie

Anhang 3

Stichwortverzeichnis

Altpapier	63, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 74	Produktivität	94, 101
Arbeitssicherheit	97	Restholz	55, 59, 60, 62, 63, 64, 66, 71, 72, 73, 75, 78, 79, 80, 99, 100, 102, 107
Arbeitsstätten	90, 93, 102	Rodungen	10, 11, 13, 16
Ausbildung	41, 42	Rohholzbilanz	71
Ausgaben	48, 95	Rundholz	55, 70, 72, 99, 102, 103, 107
Baumarten	21, 34, 37	Sägereien	55, 57, 60, 81, 86, 92, 102
Beiträge	41, 42, 43, 44, 45, 46, 50, 51, 52, 53, 54, 99	Schnittholz	55, 56, 60, 61, 62, 64, 66, 68, 70, 74, 82, 83, 102
Berufsunfälle	98	Schutzbauten	31, 32, 41, 42, 43, 101
Beschäftigte	87, 88, 90, 91, 92, 102	Schutzwald	9, 31, 32, 41, 42, 43, 54, 101, 104
Einnahmen	44, 45, 48, 95	Sortiment	41
Energieholz	24, 27, 28, 30, 44, 45, 52, 55, 60, 62, 64, 66, 68, 72, 73, 81, 82, 83, 84, 99, 100, 102	Spanplatten	56, 58, 64, 81, 107
Energieverbrauch	103	Stammholz	24, 25, 27, 28, 30, 44, 61, 62, 63, 64, 66, 68, 72, 73, 90, 92, 100, 102
Ereigniskataster	31, 33, 99, 105	Strukturen	44
Faserplatten	55, 56, 58, 60, 61, 62, 72, 74, 92, 100, 107	Vivian	88
Finanzen	44	Vollzeitäquivalent	88, 102, 105
Forstbetriebe	9, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 53, 87, 88, 94	Vorrat	18, 21, 22, 23, 39, 102
Forstzonen	10, 25, 45, 46, 48, 103	Waldbrand	18, 20, 39, 40
Gefahrenbeurteilung	31	Waldfläche	10, 11, 12, 14, 21, 24, 25, 35, 36, 39, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 100, 103
Gefahrenkarte	31, 100, 101	Waldreservate	34, 35, 103
Gefahrenkataster	31, 99	Waldzustand	17
Holzaussenhandel	60, 81	Wertschöpfung	87, 88, 93, 96
Holzbilanz	71, 74	Wild	37
Holzmarkt	24, 81, 82	Zellstoff	55, 56, 58, 61, 74, 87, 92, 100, 105, 107
Holznutzung	7, 39, 46, 94, 100, 103	Zuwachs	21, 22, 23, 24, 39, 40, 75, 103
Holzpreise	24, 44, 81	Zwangsnutzungen	19
Holzverarbeitung	7, 9, 24, 55, 81		
Holzvorrat	21, 24, 102		
Industrieholz	24, 25, 27, 28, 30, 55, 56, 60, 62, 64, 66, 68, 72, 73, 81, 83, 85, 100, 107		
Integrales Risikomanagement	100		
Jagd	37, 104		
Käferholz	19, 81		
Karton	55, 56, 63, 67, 72, 88, 107		
Lothar	24, 39, 62, 88		
Naturgefahren	31, 32, 41, 42, 88, 100, 101, 104, 105		
Papier	55, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 88, 89, 92, 96, 105, 107		

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.

