

Jahrbuch Wald und Holz 2022



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Jahrbuch Wald und Holz 2022

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.) 2022: Jahrbuch Wald und Holz 2022.

Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 2225: 108 S.

Gestaltung

Funke Lettershop AG

Titelbild

Luftbild der Hängebrücke bei Fürgangen im Goms VS

Foto: Adobe Stock, AmazingAerialAgency

Bezug der gedruckten Fassung und PDF-Download

BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern

www.bundespublikationen.admin.ch

Art.-Nr.: 810.400.145D

www.bafu.admin.ch/uz-2225-d

Klimaneutral und VOC-arm gedruckt auf Recyclingpapier

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar.

Die Originalsprache ist Deutsch.

© BAFU 2022

Inhaltsverzeichnis

Abstracts	7	11 Holzverarbeitung	56
Vorwort	9	12 Aussenhandel mit Holz und Produkten aus Holz	60
1 Waldfläche	10	13 Holzbilanz	71
2 Waldzustand	17	14 Holzenergie	75
3 Holzvorrat und Zuwachs	21	15 Holzmarkt und Holzpreise	81
4 Holzernte	25	16 Volkswirtschaftliche Bedeutung	87
5 Schutzwald und Naturgefahren	31	17 Waldbildung und Arbeitssicherheit	97
6 Biologische Vielfalt im Wald	34	Glossar	99
7 Wild und Jagd	37	Abkürzungen	104
8 CO ₂ -Bilanz des Wald- und Holzsektors	39	Stichwortverzeichnis	105
9 Leistungen und Beiträge an den Wald	41	Umrechnungsfaktoren	106
10 Forstbetriebe: Strukturen und Finanzen	45		

Abstracts

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

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

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

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

Keywords:

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

Stichwörter:

*Wald, Waldwirtschaft,
Holz, Holzwirtschaft,
Waldbeobachtung*

Mots-clés :

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

Parole chiave:

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

Vorwort

Das Jahrbuch Wald und Holz ist ein wichtiges statistisches Nachschlagewerk, das die Zahlen des Jahres 2021 abbildet. Im Vorwort blicken wir auf wald- und holzwirtschaftspolitisch relevante Ereignisse im Jahr 2022 zurück.

Im März präsentierten das BAFU gemeinsam mit dem Kanton Freiburg in einem Wald bei Villars-sur-Glâne (FR) die Ergebnisse der dritten Bevölkerungsumfrage «Waldmonitoring soziokulturell» (WaMos 3). Die Bevölkerung schätzt den Wald als Erholungsort und auch wegen seiner vielfältigen Funktionen. Die Umfrage zeigt, dass praktisch die gesamte Bevölkerung (95 %) in den Wald geht, meist regelmässig. Sorge bereitet den Befragten der Waldzustand, auch fühlen sie sich schlechter über den Wald informiert als bei der letzten Befragung.

In der zweiten Kyoto-Verpflichtungsperiode 2013–2020 wird die CO₂-Bilanz des Wald- und Holzsektors relativ gegenüber einem vorher definierten Referenzwert angerechnet. Von der absoluten Senke von jährlich –2,5 Mt CO₂ können nur –0,7 Mt CO₂ angerechnet werden. Nach Einbezug der Senkenwirkung von Aufforstungen und der Emissionen von Rodungen trägt der Wald- und Holzsektor zu einer Senkenleistung von jährlich –0,6 Mt CO₂ bei.

Mit knapp 5 Millionen Kubikmetern wurden 2021 insgesamt 4 % mehr Holz geerntet als im Vorjahr. Das Stammholz machte 2,5 Millionen Kubikmeter aus – eine Zunahme von 6 %. Das Energieholz bestätigte seine wichtige Stellung in der Energieversorgung. Die Nachfrage nach Stückholz stieg wieder an und die höheren Holzpreise verringerten die Defizite der Forstbetriebe. Dies geht aus der Forststatistik des Bundesamtes für Statistik (BFS) sowie dem forstwirtschaftlichen Testbetriebsnetz des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) hervor. Der Ukraine-Krieg hat grosse Auswirkungen auf die Energiemärkte und verstärkt auch die Nachfrage nach Energieholz.

Nach einer längeren befallsfreien Zeit in der Schweiz wurde im August 2022 ein grosser Befall des Asiatischen Laubholzbockkäfers (ALB) entdeckt. Durch die Beobachtung aufmerksamer Personen wurden Exemplare des ALB in der Gemeinde Zell (Kanton Luzern) gefunden. Bisher wurden rund 180 Bäume gefällt: 75 hatte der ALB nachweislich befallen, die restlichen Bäume mussten vorsorglich gefällt werden. Es handelt sich somit um einen der grössten Befälle in der Schweiz.

Im Sommer 2022 hat Bundesrätin Sommaruga das BAFU beauftragt, eine «Integrale Wald- und Holzstrategie 2050» zu erarbeiten, mit dem Ziel Schutz- und Nutzungsaspekte stärker zu vereinbaren. Damit sollen ab dem Jahr 2025 die beiden aktuellen Politiken, die «Waldpolitik, Ziele und Massnahmen 2021–2024» und die «Ressourcenpolitik Holz 2030», zusammengeführt und abgelöst werden. Die Erarbeitung und Umsetzung dieser Strategie wird nach dem Grundsatz der Verbundaufgabe zwischen Bund und Kantonen, aber auch mit wichtigen Akteuren im Bereich Wald und Holz erfolgen.

Paul Steffen, Stellvertretender Direktor
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

1 Waldfläche

In der Schweiz sind 31 % der Fläche bewaldet. Gemäss der Schweizerischen Forststatistik beträgt 2021 die Bewaldung im Jura 48 %, im Mittelland 23 %, in den Voralpen 37 %, in den Alpen 24 % und auf der Alpensüdseite 50 %.

Geographische Gliederung

2021 umfasst die gesamte von den Kantonen erhobene Waldfläche der Schweiz gemäss Forststatistik 1 270 596 ha. Das entspricht einer Flächenzunahme¹ gegenüber 2020 von insgesamt 2213 ha. Gut 18 % der gesamten Waldfläche entfallen auf den Jura, knapp 18 % liegen im Mittelland, knapp 19 % in den Voralpen, gut 31 % in den Alpen und die Alpensüdseite weist einen Anteil von knapp 14 % auf.

Eigentumsverhältnisse

Gut 899 000 ha bzw. knapp 71 % der Schweizer Wälder sind im Eigentum der öffentlichen Hand. Die privaten Eigentümer besitzen 372 000 ha oder 29 % der Waldfläche.

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

Die meisten öffentlichen Wälder gehören mit 41 % den Bürger- und Bürgergemeinden sowie mit 42 % den politischen Gemeinden. Der Anteil der Staatswälder beträgt rund 6 %. Insgesamt umfasst das Waldeigentum mit Steuerhoheit (Bund, Kantone und Einwohnergemeinden) 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 2021 total 354 Rodungen mit einer Fläche von 124 ha Wald. Damit war die Rodungsfläche gleich gross wie im Vorjahr und liegt unter dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Von der gesamten Rodungsfläche 2021 wurden 34 % zugunsten von Verkehrsanlagen bewilligt, 25 % für die Rohstoffgewinnung, 6 % für Entsorgungsanlagen, 4 % für Sportanlagen, 13 % für Hochbauten, 6 % für Leitungen und Energie und 8 % für Gewässerkorrekturen sowie 4 % für Verschiedenes. Im Vergleich zum Durchschnitt der letzten 10 Jahre hat die Rodungsfläche insbesondere für Gewässerkorrekturen sowie Leitungen und Energie abgenommen, hingegen für Verkehr und Rohstoffgewinnung zugenommen.

Rodungersatz

Der Rodungersatz wird in der Grafik 1.6 gesamthaft für die letzten 15 Jahre aufgeführt. Im Durchschnitt der letzten 10 Jahre wurde mit 72 % der bewilligten Rodungsfläche der grösste Teil des Rodungersatzes mittels Aufforstungen an Ort und Stelle geleistet (temporäre Rodung) und weitere 19 % mittels Ersatzaufforstungen in der gleichen Gegend. Die dargestellte Gesamtfläche der Ersatzmassnahmen entspricht dem Total der bewilligten Rodungen. Davon abzuziehen sind die Fläche für den Verzicht auf Rodungersatz für Rückgewinnung von landwirtschaftlichem Kulturland, für Hochwasserschutz und Revitalisierung von Gewässern sowie für Erhalt und Aufwertung von Biotopen.

¹ Erhebungsmethoden und Definitionen zur Flächenzuteilung werden periodisch überprüft und nach Bedarf angepasst. Daraus können rechnerische Unterschiede entstehen.

Der Verzicht auf Rodungseratz entspricht durchschnittlich (bezogen auf die letzten 10 Jahre) 3 % der bewilligten Rodungsfläche. Die am 1. Juli 2013 in Kraft getretenen Änderungen der Waldgesetzgebung betreffend den Rodungseratz wurden ab 2015 statistisch relevant.

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

Quellen

BAFU 2021: Jahrbuch Wald und Holz 2021. Umwelt-Zustand. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern: 108 Seiten. www.bfs.admin.ch › Statistiken

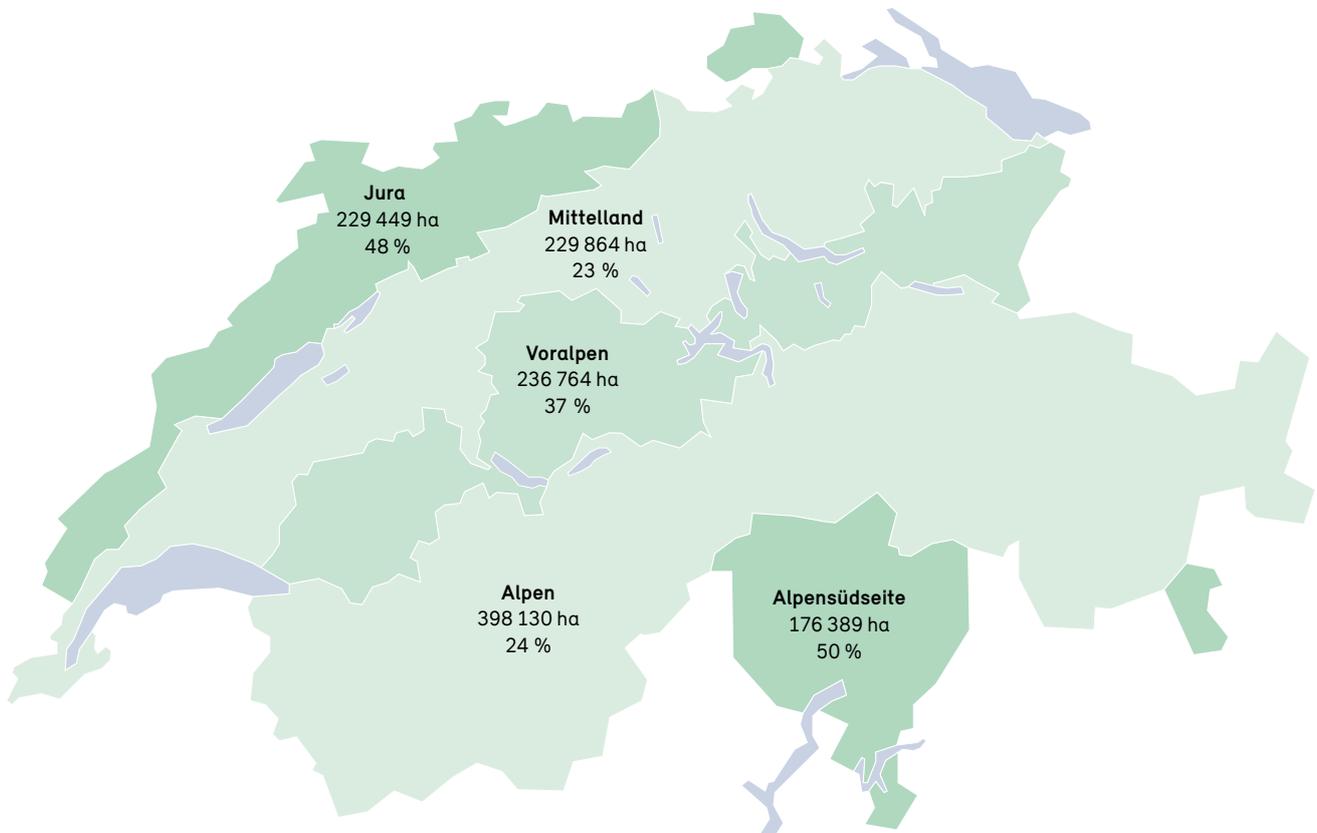
Änderung des Waldgesetzes und der Waldverordnung (per 1.7.2013 in Kraft) sowie Vollzugshilfe Rodungen und Rodungseratz (2014)

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

Weitere Informationen

· www.bafu.admin.ch/wald

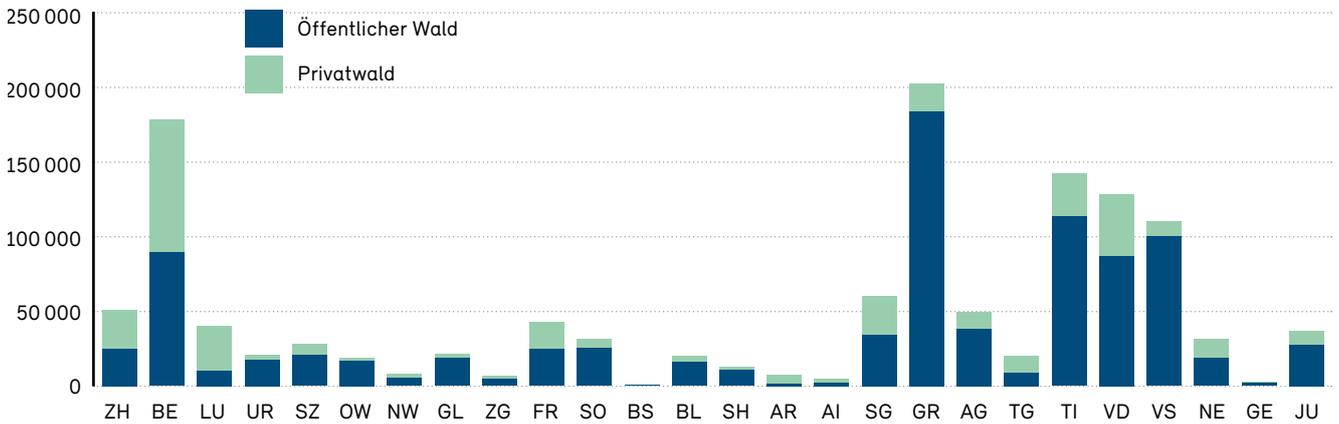
Grafik 1.1: Anteil Waldfläche pro Forstzone 2021
in ha und %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.2: Waldflächen der Kantone - Öffentliches und privates Eigentum 2021

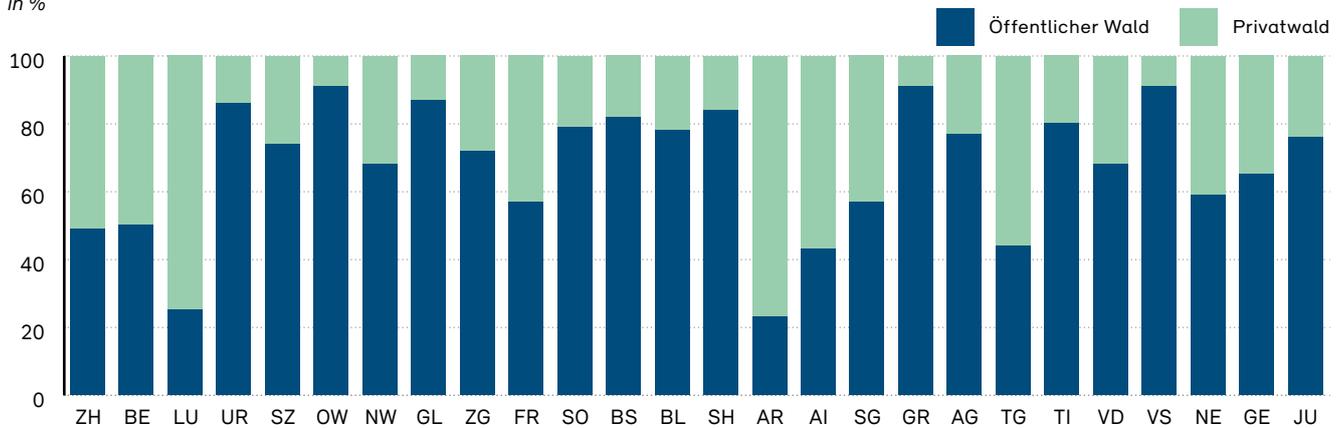
in ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 1.3: Flächenanteile der öffentlichen und privaten Wälder nach Kantonen 2021

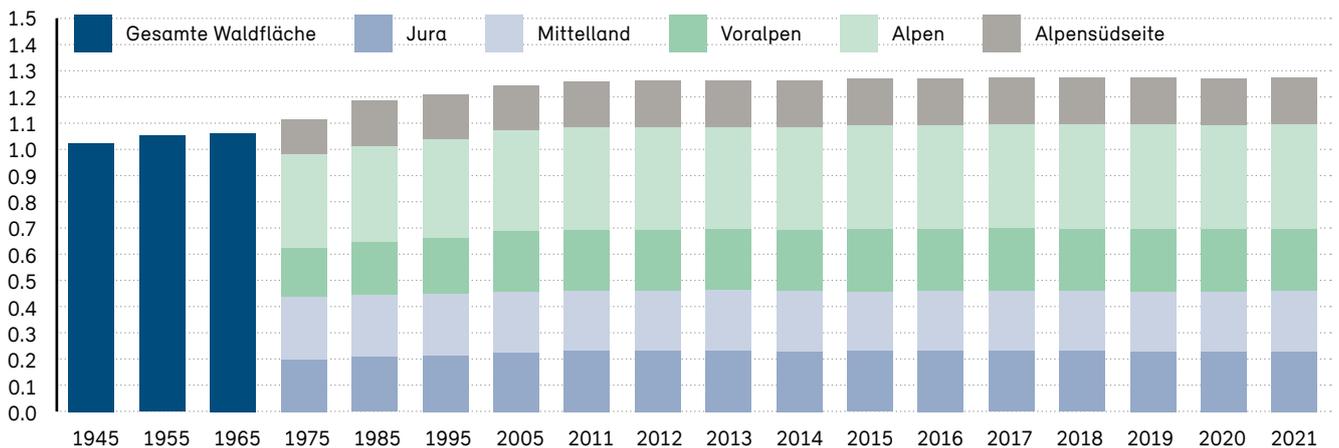
in %



Quelle: Schweizerische Forststatistik

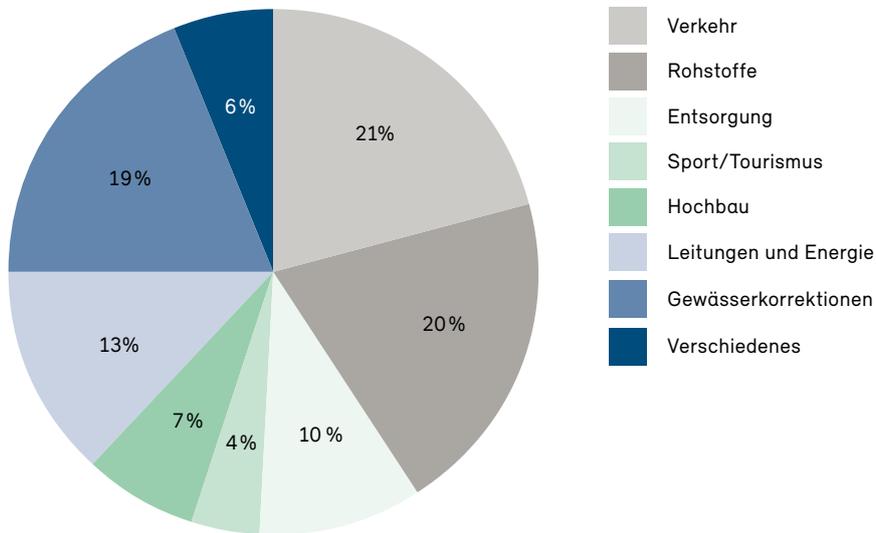
Grafik 1.4: Entwicklung der Waldfläche in der Schweiz 1945–2021

in Mio. ha



Quelle: Schweizerische Forststatistik

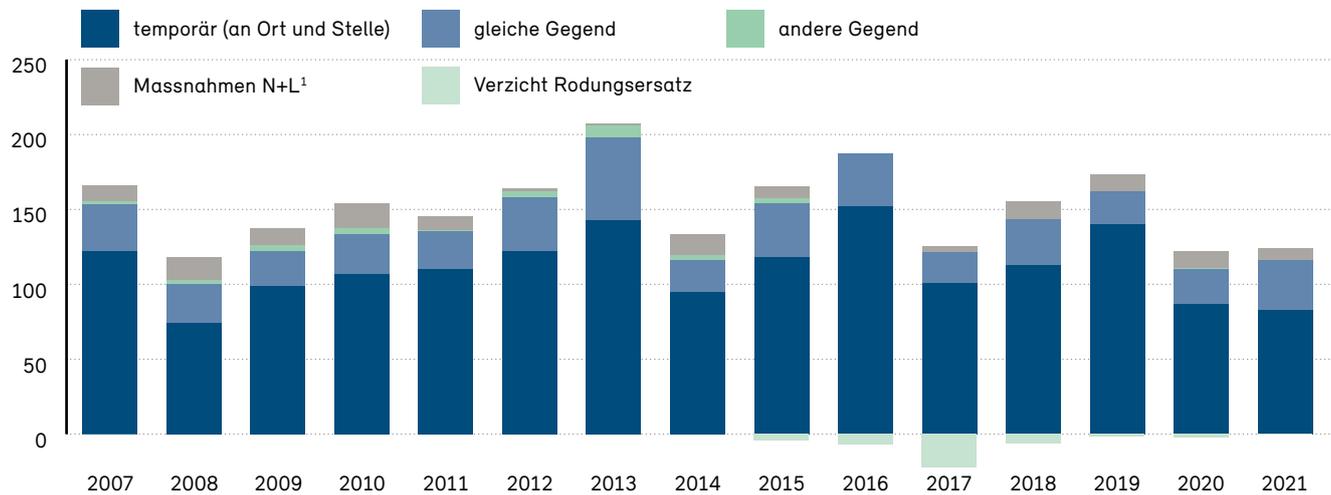
Grafik 1.5: Rodungen in der Schweiz: Durchschnitt nach Flächen 2012–2021



Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Grafik 1.6: Rodungsersatz in der Schweiz 2007–2021

in ha



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

Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Tabelle 1.1: Gesamtfläche 2001, Wohnbevölkerung 2000 und Waldfläche 2021

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	1 270 596	31	17,6	1 118 385	88	898 909	71	766 850	371 687	29	351 535
Jura	4 766	1 023 043	229 449	48	22,4	195 285	85	176 481	77	146 741	52 968	23	48 544
Mittelland	9 836	4 301 116	229 864	23	5,3	223 353	97	129 590	56	123 745	100 274	44	99 608
Voralpen	6 459	891 821	236 764	37	26,5	215 169	91	114 567	48	104 743	122 197	52	110 426
Alpen	16 679	666 613	398 130	24	59,7	329 825	83	332 984	84	267 970	65 146	16	61 855
Alpensüdseite	3 546	321 462	176 389	50	54,9	154 753	88	145 287	82	123 651	31 102	18	31 102
Zürich	1 729	1 211 647	50 260	29	4,1	49 689	99	24 766	49	24 293	25 494	51	25 396
Bern	5 959	943 696	177 512	30	18,8	161 374	91	88 875	50	74 849	88 637	50	86 525
Luzern	1 493	347 209	39 685	27	11,4	39 685	100	10 076	25	10 076	29 609	75	29 609
Uri	1 077	35 246	20 637	19	58,6	17 023	82	17 657	86	14 232	2 980	14	2 791
Schwyz	908	130 232	27 879	31	21,4	27 085	97	20 532	74	19 857	7 347	26	7 228
Obwalden	491	32 414	18 659	38	57,6	15 526	83	17 003	91	13 870	1 656	9	1 656
Nidwalden	276	38 000	7 772	28	20,5	7 093	91	5 319	68	4 640	2 453	32	2 453
Glarus	685	38 546	21 150	31	54,9	18 540	88	18 488	87	16 134	2 662	13	2 406
Zug	239	99 388	6 458	27	6,5	6 388	99	4 645	72	4 582	1 813	28	1 806
Fribourg	1 671	236 339	42 979	26	18,2	42 041	98	24 460	57	23 522	18 519	43	18 519
Solothurn	791	244 015	31 708	40	13,0	27 299	86	25 150	79	20 741	6 558	21	6 558
Basel-Stadt	37	187 667	471	13	0,3	471	100	385	82	385	86	18	86
Basel-Landschaft	517	260 036	20 356	39	7,8	19 968	98	15 921	78	15 533	4 435	22	4 435
Schaffhausen	299	73 305	12 690	43	17,3	12 576	99	10 622	84	10 508	2 068	16	2 068
Appenzell A.-Rh.	243	53 515	7 181	30	13,4	6 861	96	1 651	23	1 332	5 530	77	5 529
Appenzell I.-Rh.	172	15 021	4 874	28	32,4	4 660	96	2 092	43	1 878	2 782	57	2 782
St. Gallen	2 026	449 399	60 000	30	13,4	56 634	94	33 979	57	31 689	26 021	43	24 945
Graubünden	7 105	186 744	201 189	28	107,7	161 765	80	183 072	91	143 781	18 117	9	17 984
Aargau	1 404	544 306	49 105	35	9,0	46 495	95	37 997	77	35 427	11 108	23	11 068
Thurgau	991	227 306	20 121	20	8,9	20 084	100	8 836	44	8 799	11 285	56	11 285
Ticino	2 812	310 215	141 814	50	45,7	127 088	90	112 997	80	98 271	28 817	20	28 817
Vaud	3 212	620 294	127 774	40	20,6	95 303	75	86 763	68	69 495	41 011	32	25 808
Valais	5 225	276 170	109 584	21	39,7	90 788	83	99 582	91	80 836	10 002	9	9 952
Neuchâtel	803	165 731	31 445	39	19,0	27 585	88	18 527	59	15 230	12 918	41	12 355
Genève	282	408 820	3 003	11	0,7	2 599	87	1 958	65	1 638	1 045	35	961
Jura	839	68 794	36 290	43	52,8	33 765	93	27 556	76	25 252	8 734	24	8 513

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

Tabelle 1.2: Schweizweite Verteilung der Wälder 2021

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	248 109	1 270 596	3 387	898 909	9 144	24	55 337	1 210	377 492	1 126	369 002	1 026	87 934	244 722	371 687
Jura ¹	34 114	229 449	527	176 481	2 471	9	17 943	287	93 706	215	59 178	15	3 183	33 587	52 968
Mittelland ¹	82 588	229 864	1 288	129 590	1 078	11	14 029	542	47 083	363	51 537	371	15 863	81 300	100 274
Voralpen ¹	51 661	236 764	709	114 567	1 998	12	13 395	185	24 057	126	26 351	385	48 766	50 952	122 197
Alpen	47 941	398 130	543	332 984	2 390	9	7 059	136	181 111	210	125 894	187	16 530	47 398	65 146
Alpensüdseite	31 828	176 389	343	145 287	1 207	2	2 911	60	31 535	212	106 042	68	3 592	31 485	31 102
Zürich	18 468	50 260	204	24 766	103	1	3 649	110	15 242	–	–	92	5 772	18 264	25 494
Bern	36 702	177 512	419	88 875	420	1	12 737	124	20 442	213	43 626	80	11 650	36 283	88 637
Luzern	11 307	39 685	129	10 076	587	1	2 140	36	1 874	–	–	91	5 475	11 178	29 609
Uri	1 512	20 637	23	17 657	186	1	338	–	–	19	16 162	2	971	1 489	2 980
Schwyz	3 449	27 879	85	20 532	610	1	182	5	211	42	5 416	36	14 113	3 364	7 347
Obwalden	1 814	18 659	13	17 003	448	–	–	–	–	2	2 736	10	13 819	1 801	1 656
Nidwalden	826	7 772	20	5 319	26	1	117	1	34	–	–	17	5 142	806	2 453
Glarus	1 466	21 150	9	18 488	204	1	101	4	18 026	–	–	3	157	1 457	2 662
Zug	1 242	6 458	70	4 645	12	1	376	54	64	2	42	12	4 151	1 172	1 813
Fribourg	14 307	42 979	154	24 460	180	1	3 432	105	16 367	2	922	45	3 559	14 153	18 519
Solothurn	5 245	31 708	127	25 150	133	1	1 410	18	3 244	107	20 363	–	–	5 118	6 558
Basel–Stadt	164	471	4	385	–	1	90	–	–	2	142	1	153	160	86
Basel–Landschaft	6 134	20 356	90	15 921	54	1	422	12	934	68	11 949	8	2 562	6 044	4 435
Schaffhausen	2 098	12 690	55	10 622	–	1	2 137	53	8 477	–	–	1	8	2 043	2 068
Appenzell A.–Rh.	4 266	7 181	25	1 651	26	1	392	21	1 122	–	–	2	111	4 241	5 530
Appenzell I.–Rh.	3 024	4 874	28	2 092	–	1	154	–	–	–	–	27	1 938	2 996	2 782
St. Gallen	16 994	60 000	507	33 979	410	1	1 955	21	949	78	27 128	406	3 537	16 487	26 021
Graubünden	10 477	201 189	137	183 072	18	1	1 118	105	175 985	–	–	30	5 951	10 340	18 117
Aargau	14 363	49 105	202	37 997	36	1	3 152	23	2 919	175	31 825	2	65	14 161	11 108
Thurgau	8 918	20 121	69	8 836	196	1	1 424	6	327	44	5 804	17	1 085	8 849	11 285
Ticino	30 104	141 814	316	112 997	1 207	1	2 828	47	1 750	212	106 042	55	1 170	29 788	28 817
Vaud	27 274	127 774	327	86 763	2 727	1	10 088	317	73 229	–	–	8	719	26 947	41 011
Valais	19 904	109 584	228	99 582	39	–	–	2	1 001	149	93 179	76	5 363	19 676	10 002
Neuchâtel	2 951	31 445	89	18 527	212	1	3 079	84	14 927	–	–	3	309	2 862	12 918
Genève	1 595	3 003	31	1 958	15	1	1 600	28	302	–	–	1	41	1 564	1 045
Jura	3 527	36 290	48	27 556	1 295	1	2 416	34	20 066	11	3 666	1	113	3 479	8 734

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

2 Kloster, Kirchgemeinden etc.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 1.3: Bewilligte Rodungen 2021 und 1990–2021

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
2021	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Schweiz	354	12 437	103	4 276	10	3 084	22	798	17	468	79	1 574	31	720	57	1 053	35	464
Zürich	16	717	10	659	0	0	0	0	0	0	4	52	0	0	1	6	1	0
Bern	57	2 400	15	1 227	1	40	2	54	2	18	14	561	7	315	11	156	5	29
Luzern	7	124	2	22	0	0	0	0	0	0	3	68	1	21	0	0	1	13
Uri	7	102	2	30	0	0	0	0	0	0	3	39	1	11	1	22	0	0
Schwyz	3	88	2	68	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obwalden	15	112	5	23	0	0	1	1	0	0	4	54	0	0	3	15	2	19
Nidwalden	2	95	1	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	34
Glarus	5	186	2	44	0	0	0	0	1	69	1	2	0	0	1	71	0	0
Zug	3	28	1	11	0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	1	6	0	0
Fribourg	13	720	7	27	1	605	1	11	0	0	1	8	1	18	1	27	1	24
Solothurn	21	330	2	38	1	50	0	0	0	0	4	34	1	31	2	28	11	149
Basel-Stadt	1	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Basel-Landschaft	8	191	5	154	0	0	0	0	0	0	2	6	1	31	0	0	0	0
Schaffhausen	3	51	1	15	0	0	1	14	0	0	1	22	0	0	0	0	0	0
Appenzell A.-Rh.	8	60	2	23	0	0	0	0	0	0	3	29	1	1	1	4	1	3
Appenzell I.-Rh.	2	13	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0
St.Gallen	8	125	1	3	0	0	0	0	0	0	4	72	0	0	3	50	0	0
Graubünden	45	2 128	12	1 085	3	22	4	403	3	96	10	142	5	42	7	335	1	3
Aargau	27	499	4	36	1	7	6	213	0	0	4	97	5	97	3	28	4	21
Thurgau	10	128	1	5	0	0	0	0	0	0	4	68	0	0	5	55	0	0
Ticino	20	673	4	422	0	0	3	24	1	5	7	40	0	0	2	129	3	53
Vaud	18	233	7	111	0	0	1	6	1	19	0	0	1	62	8	35	0	0
Valais	45	1 692	12	184	2	891	1	47	8	250	8	140	7	91	6	78	1	11
Neuchâtel	1	1 469	0	0	1	1 469	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genève	8	136	4	25	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	3	105
Jura	1	134	0	0	0	0	0	0	0	0	1	134	0	0	0	0	0	0
Total Schweiz seit 1990, in ha																		
1990	465	88	115	26	35	19	67	20	24	2	59	4	91	8			74	10
1995	386	162	115	42	46	64	57	22	34	8	45	5	25	5			64	17
2000	287	100	109	34	23	34	24	6	27	4	42	12	33	4	15	4	14	2
2005	306	110	109	37	20	18	24	14	28	3	59	7	27	11	29	16	10	4
2010	338	154	99	19	11	14	27	28	21	9	77	12	47	34	42	31	14	7
2015	382	169	129	35	21	49	26	27	19	5	58	6	46	18	53	21	30	8
2016	367	194	116	30	22	22	14	10	27	7	54	9	45	62	46	45	43	9
2017	409	147	121	24	29	26	18	11	25	6	57	11	38	12	66	26	55	31
2018	358	161	104	35	21	30	21	16	20	8	78	17	31	23	39	26	44	6
2019	364	176	101	28	19	52	27	13	20	3	57	12	38	27	58	37	44	6
2020	370	124	136	51	10	12	19	13	18	3	59	7	28	20	46	10	54	9
2021	354	124	103	43	10	31	22	8	17	5	79	16	31	7	57	11	35	5

Quelle: BAFU, Abteilung Wald

2 Waldzustand

Waldschäden 2021

Einheimische Insekten

Nachdem die durch den Buchdrucker (*Ips typographus*) befallene Menge an Fichtenholz seit 2018 stark zugenommen hatte, ist seit 2020 eine Entspannung zu beobachten. Mit einem geschätzten Zwangsnutzungsvolumen von ungefähr 770 000 m³ Fichtenholz im 2021, hat sich die Lage gegenüber 2020 (1 050 000 m³) deutlich verbessert. Das feuchte und kaum über dem Normwert der Jahrestemperatur liegende Wetter des Jahres 2021 war mitentscheidend. Der Rückgang des Borkenkäferbefalls konnte bis auf die drei Kantone Appenzell Innerrhoden, Nidwalden und Wallis auch auf kantonaler Ebene festgestellt werden.

Weitere Schadorganismen im Wald

Im August 2022 wurde ein Freilandbefall durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) in der Gemeinde Zell im Kanton Luzern entdeckt. Die zuständige kantonale Behörde hat umgehend Massnahmen zur Bekämpfung aufgenommen. Es handelt sich um den fünften Freilandbefall dieses prioritären Quarantäneorganismus in der Schweiz. Alle vorherigen Befälle konnten erfolgreich eliminiert werden. Im Kanton Waadt (Befallsherd Divonneles-Bains, Frankreich) wurden bei den Überwachungsarbeiten auf Schweizer Seite keine Spuren des Asiatischen Laubholzbockkäfers gefunden.

Im Jahr 2021 führten die Kontrollen des Eidgenössischen Pflanzenschutzdienstes (EPSD) von aus Drittländern importiertem Verpackungsholz erneut zu Beanstandungen. Das Verpackungsholz entsprach nicht dem Holzverpackungsstandard ISPM 15. Neben lebenden Käfern von unterschiedlichen Arten in ungenügend oder nicht behandelten Holzverpackungen wurden auch zahlreiche Holzverpackungen mit nicht konformen oder unlesbaren Markierungen beanstandet.

Weitere Zwangsnutzungen blieben 2021 wegen des Eschentriebsterbens mit 137 750 m³ auf einem hohen Niveau. Die Zwangsnutzungen konzentrierten sich wie auch in den letzten Jahren auf das Mittelland und die Vor-

alpen. Die 2020 erstmals beobachtete gesunde Eschenverjüngung konnte auch 2021 bestätigt werden.

Der aus Nordamerika stammende Ahornpilz (*Eutypella parasitica*) wurde in der Schweiz erstmals im Jahr 2021 sechsmal nachgewiesen. Einer dieser Fälle stammte aus dem Jahr 2014, wurde aber erst 2021 bestätigt. Der Pilz verursacht einen Ahornstammkrebs an Berg-, Spitz- und Feldahorn. Der Pathogen sollte getilgt werden.

Mehrere Beobachtungen von absterbenden Ulmen wiesen auf andere Krankheiten als das Ulmensterben (*Ophiostoma novo-ulmi*) hin. Einige Ulmen waren von Hallimasch-Arten befallen. Diese gelten als «Schwächeparasiten». Die trockeneren Witterungsbedingungen der letzten Jahre haben vermutlich die Ulmen so sehr geschwächt, dass deren Widerstandskraft gegenüber Krankheitserregern abgenommen hat.

Aufgrund der feuchten Witterung im Sommer wurde zudem eine grosse Vielfalt von meist harmlosen Blatt- und Nadelpilzen beobachtet, wie zum Beispiel dem Hagebuchenblattrost.

Erste Ergebnisse Sanasilva und Interkantonale Walddauerbeobachtung 2022

Die Ansprache der Kronenverlichtung erfolgte zwischen Ende Juni und Ende August 2022 auf 49 Flächen des Sanasilva-Netzes (16 × 16 km-Netz) und auf 189 Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung. Die Berücksichtigung beider Netze der Waldbeobachtung erlaubt eine relativ gute Einschätzung des Schweizer Waldzustandes.

2022 zeigte sich auf den Sanasilva-Flächen eine leichte Verringerung des Anteils deutlich geschädigter Bäume, d.h. solcher mit einer Kronenverlichtung zwischen > 25 % und 95 %. Dieser betrug im 2022 21,0 %, 2021 lag er noch bei 25,7 %. Der Anteil deutlich geschädigter Laubbäume betrug im Jahr 2022 18,9 % und war damit um 1 % höher im Vergleich zu 2021 (17,9 %). Die Gesamtkronenverlich-

tung betrug bei Nadelbäumen im Jahr 2022 21,9 % (2021: 29,6 %). Diese Abnahme auf dem Sanasilva-Netz ist auch auf zwei zusätzliche Flächen mit relativ jungen und vitalen Nadelbäumen zurückzuführen.

Bei den 107 Buchen auf den Sanasilva-Flächen betrug die Gesamtkronenverlichtung 2022 10,8 % und lag damit etwas niedriger als 2021. Auf den Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung (5554 Buchen auf 87 Flächen) war 2022 ebenfalls eine leichte Abnahme der Bäume mit > 25 % Kronenverlichtung auf 15,1 % festzustellen. Bei den stark geschädigten Buchen (Kronenverlichtungskategorie > 60 %) ist keine Erholung sichtbar.

Bei den 502 Fichten auf den Sanasilva-Flächen zeigte sich 2022 eine deutliche Erholung auf 27,5 % hinsichtlich der Kronenverlichtung (2021: 37,9 %). Auf den Flächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung (67 Flächen mit 4380 Fichten) waren im Jahr 2022 etwas mehr Bäume (24,3 %) in der Kronenverlichtungskategorie > 25 % verglichen mit 2021. Auch die Mortalität ist 2022 angestiegen, diese lag bei 4,5 %. Dieser Wert liegt deutlich über dem langjährigen Mittel (1985–2018) von 0,43 %. Bei der Tanne auf den Sanasilva-Flächen war eine moderate Erholung von 14,9 % auf 12,8 % festzustellen (146 Tannen).

Auf den 50 Eichenflächen der Interkantonalen Walddauerbeobachtung (1327 Eichen) zeigte die Flaumeiche eine deutliche Verschlechterung der Kronenverlichtung > 25 % auf aktuell 63,1 %, davon 19 % > 60 %. Bei Stiel- und Traubeneiche lag die Kronenverlichtung > 25 % bei etwa 20 %. Bei allen Eichenarten stieg die Blattverfärbung seit 2018 an, am deutlichsten bei der Flaumeiche.

Das Jahr 2022 war durch starke Trockenheit mit hohen Lufttemperaturen über längere Zeit und mit wenig Niederschlag im Sommer gekennzeichnet. Die teilweise leichte Erholung 2022 kann auf die niederschlagsreiche Vegetationsperiode 2021 zurückgeführt werden, die in manchen Regionen eine partielle Erholung der untersuchten Bäume ermöglichte. Schädigungen durch Hitze und Trockenheit zeigen sich beim Nadel- oder Blattverlust meist erst im Folgejahr, wie die Jahre 2004 und 2019 als Jahre nach extrem heißen und trockenen Sommern zeigten. Der weiterhin hohe Anteil von Bäumen in der Kronenverlichtungskategorie > 25 % weist darauf hin, dass wegen der ver-

änderten Witterungsbedingungen und der Häufung von klimatisch extremen Jahren vielerorts keine grundlegende Erholung mehr stattfindet.

Stickstoffbelastung Schweizer Wälder

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

Waldbrände 2021

Über das ganze Jahr wurden 85 Brände auf insgesamt 35,14 ha gemeldet. Es handelte sich um Waldbrände von durchschnittlich 0,41 ha. Im Vergleich mit der Zeitspanne ab 1980 war 2021 ein Jahr mit einer stark unterdurchschnittlichen Waldbrandfläche und einer unterdurchschnittlichen Anzahl von Waldbränden. 2021 entstanden 31 % der Feuer im Sommer (Mai bis November) und verursachten 19 % 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 2021 wurden keine Toten, Verletzten oder erhebliche Schäden an Gebäuden und Infrastruktur gemeldet.

Quelle

Dubach, V.; Hölling, D.; Stroheker, S.; Dennert, F.; Blaser, S.; Beenken, L.; treenet; Queloz, V., 2022: Waldschutz-überblick 2021. WSL Berichte 121: 69 S.

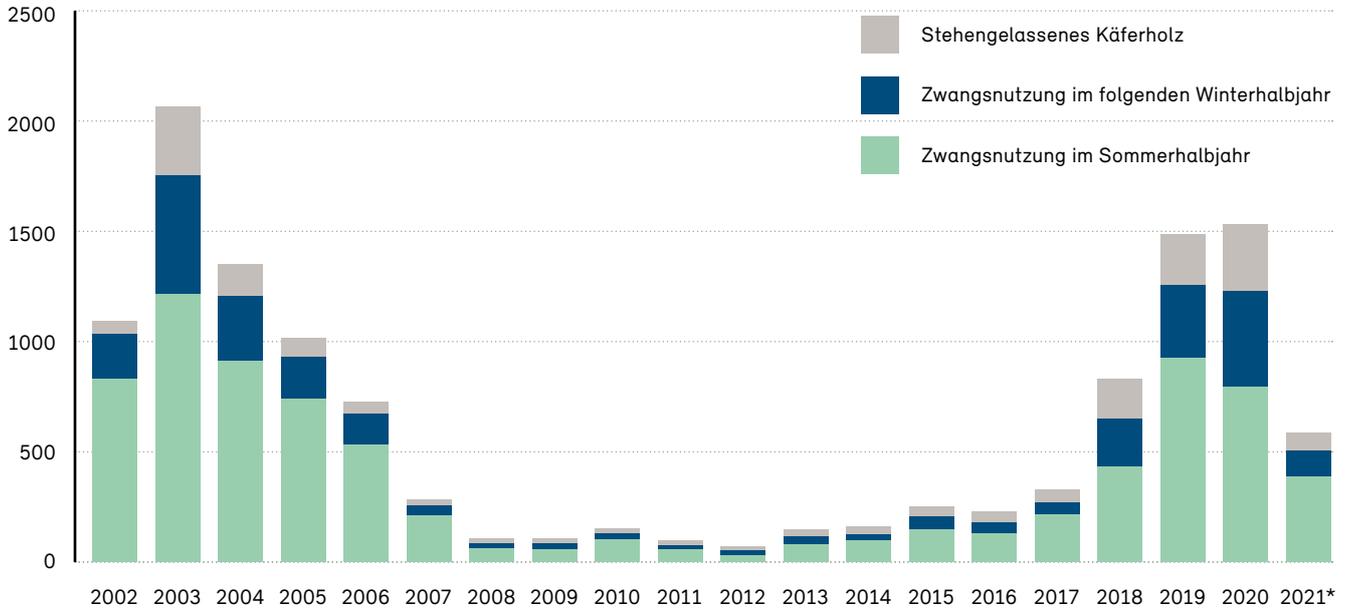
Eidg. Forschungsanstalt WSL, swissfire: Waldbranddatenbank der Schweiz (2022)

Weitere Informationen

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

Grafik 2.1: Zwangsnutzungen Borkenkäferschäden 2002–2021

in 1000 m³



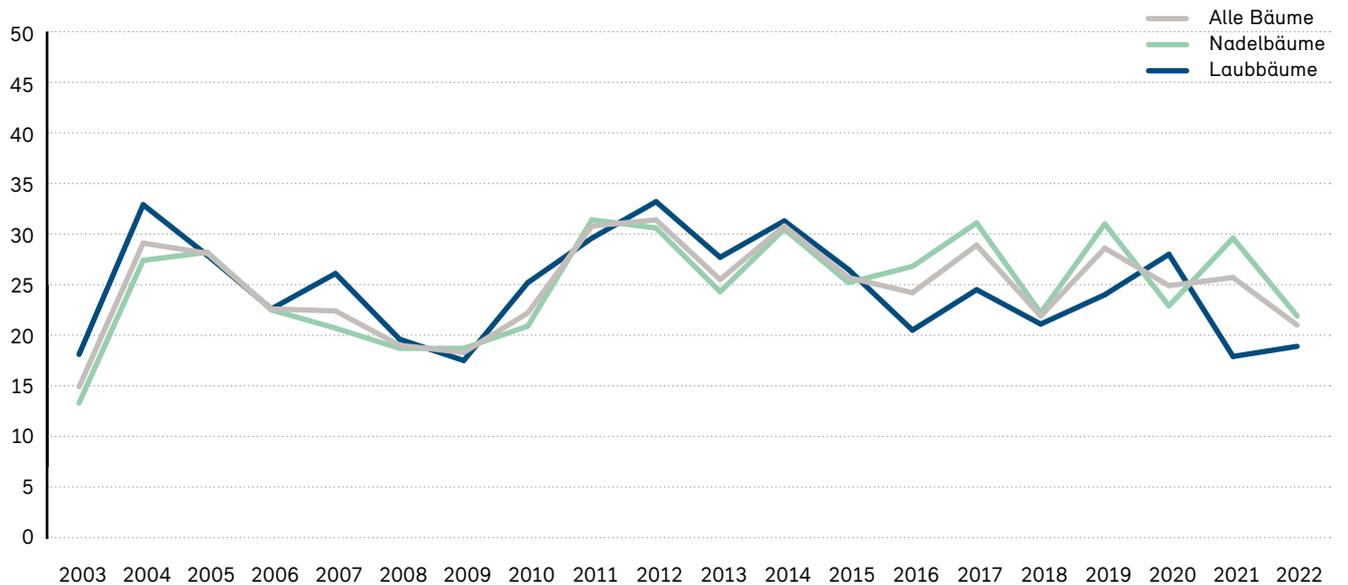
* Die Zwangsnutzungen im Winterhalbjahr und das stehengelassene Käferholz sind eine Schätzung.

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

Grafik 2.2: Entwicklung der Kronenverlichtung 2003–2022

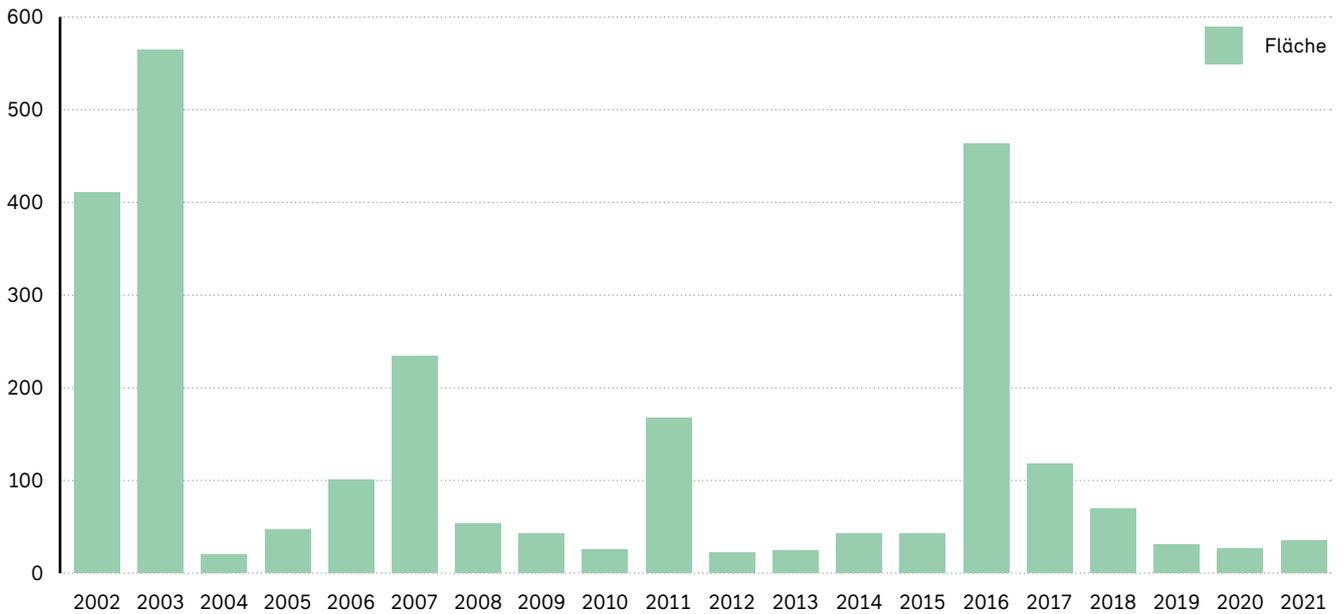
Bäume mit einer Kronenverlichtung von mehr als 25 %

Gewichtete Anteile in %



Grafik 2.3: Waldbrände in der Schweiz 2002–2021

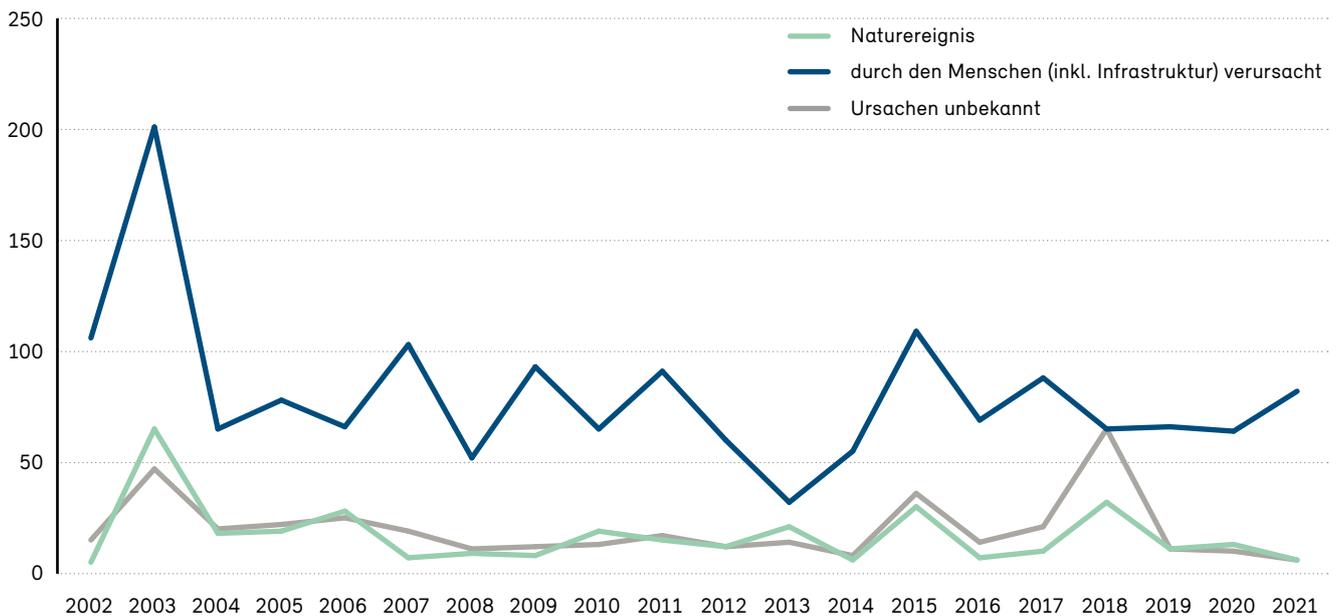
Fläche in ha



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

Grafik 2.4: Ursachen von Waldbränden in der Schweiz 2002–2021

Anzahl



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

3 Holzvorrat und Zuwachs

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

Holzvorrat

Gemäss LFI4 (2009–2017) beträgt der Holzvorrat aller lebenden Bäume 421 Millionen Kubikmeter oder 350 m³/ha¹. Der Vorrat hat seit der letzten Erhebung (LFI3 2004–2006) unter Einbezug der Waldflächenzunahme um 3,4 % zugenommen.

Das durchschnittliche Gesamtholzvolumen (lebende Bäume und Totholz) hat von 367 m³/ha auf 374 m³/ha zugenommen (Grafik 3.1). Der aktuelle Durchschnittswert nach LFI4 liegt in derselben Grössenordnung wie in vergleichbaren europäischen Regionen. Im österreichischen Wald beträgt er 351 m³/ha², im angrenzenden deutschen Bundesland Baden-Württemberg sind es 377 m³/ha und in Bayern 396 m³/ha³.

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

Veränderungen nach Regionen und Baumart

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

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

Der Vorrat hat zwischen 2006 und 2017 um rund 14 Mio. m³ oder um 3,4 % zugenommen. Gleichzeitig zeigt sich im Mittelland eine Abnahme um 4,2 %. Auf der Alpensüdseite hat der Vorrat, allerdings bei wesentlich kleinerem Gesamtvolumen, um rund 11,7 % zugenommen. Beim Laubholz beträgt die landesweite Vorratszunahme 5 %, der Nadelholzvorrat hat um 2,7 % zugenommen. In der Produktionsregion Mittelland hat sich der Vorrat bei Fichte allerdings um knapp 14 % vermindert.

Grosse regionale Unterschiede

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

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

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

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

2 Österreichische Waldinventur 2016/18, BFW

3 Dritte Bundeswaldinventur, 2012

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

Holzzuwachs, Nutzung und Mortalität

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

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

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

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

Das Nutzungsvolumen (Schaftholz in Rinde) im LFI zeigt auf, wie viele m³ Holz zwischen zwei Inventuren durchschnittlich jährlich von Menschen gefällt wurden, unabhängig davon ob das Holz auf den Markt kommt, den Waldeigentümern als Eigenverbrauch dient oder teilweise im Wald verbleibt. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch die Infobox «Datengrundlage» im Kapitel 4 «Holzernte».

Zukunftsbaumarten dank Naturverjüngung fördern

Der Klimawandel verstärkt den Druck auf die Wälder. Eine Erhöhung der Baumartenvielfalt mit zukunftsfähigen Baumarten ist sinnvoll, weil Mischbestände störungs- und stressresistenter sind. Während der Verjüngungsphase kann die Baumartenzusammensetzung gesteuert werden. Gemäss LFI4 sind 92% der Bestände natürlich verjüngt. Beobachtungen von Kontrollbeständen haben gezeigt, dass Naturverjüngung oft die effizienteste Lösung ist, um Bestände an das zukünftige Klima anzupassen, auch wenn diese Geduld erfordert.

Samenbäume zukunftsfähiger Arten im Ausgangsbestand sind wichtig für die natürliche Anpassung an den Klimawandel. Pflanzungen sind dann sinnvoll, wenn Zukunftsbaumarten fehlen oder die Konkurrenz durch die Krautvegetation stark ist. Einheimische Baumarten werden dabei bevorzugt. Es ist auch möglich, weitere Baumarten beizumischen, sofern diese nicht invasiv sind.

Als Entscheidungshilfen stehen der Forstpraxis ein web-basiertes Tool (*tree-app.ch*) und in Zukunft die Resultate von 59 Testflächen mit 18 potentiellen Baumarten der WSL zu Verfügung (*www.testpflanzungen.ch*).

Bei Bedarf beraten die Fachstellen für Waldbau in Lyss und für Gebirgswaldpflege in Maienfeld bei Entscheidungen über waldbauliche Verfahren und bei der Wahl der Baumarten.

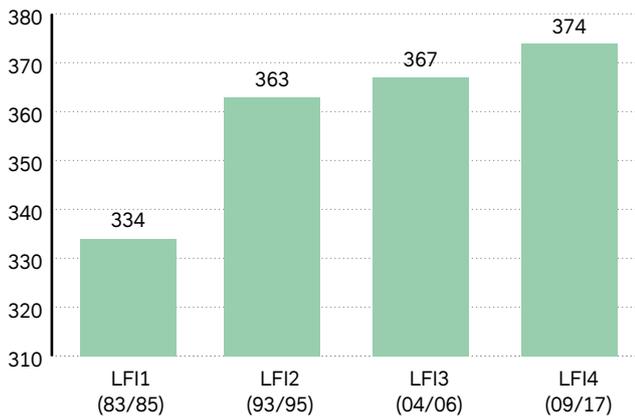
Quelle

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

Weitere Informationen

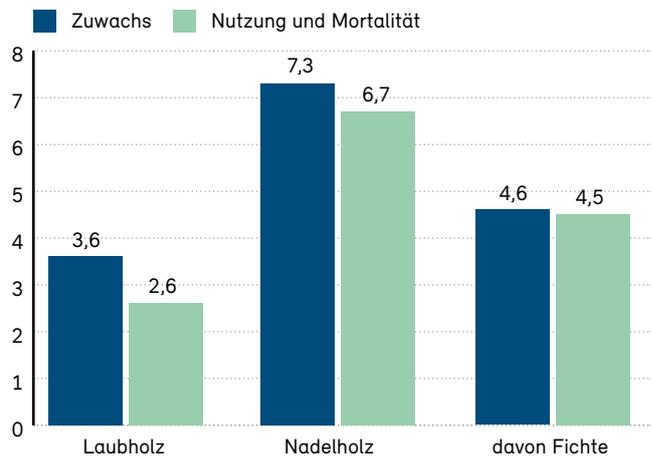
- www.lfi.ch › Resultate
- tree-app.ch
- www.testpflanzungen.ch

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



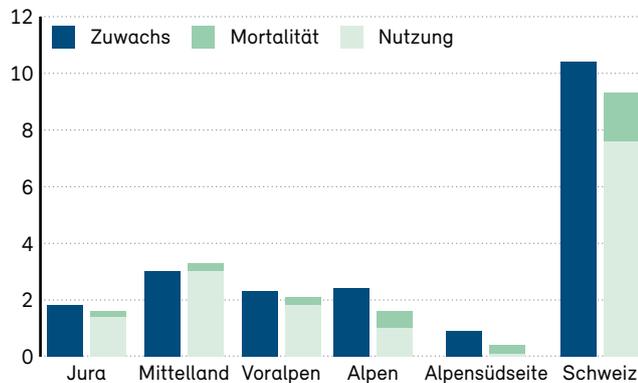
Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar, WSL

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



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

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



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

Tabelle 3.1: Vorratsanteil ausgewählter Baumarten, LFI4¹
in % des gesamten Vorrates

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

1 Auswertungseinheit: zugänglicher Wald ohne Gebüschwald

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

Tabelle 3.2: Vorrat nach Baumart und Produktionsregion, LF13

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	33,0	3	39,5	3	22,7	5	15,7	6	17,2	5	128,0	2
Nadelholz	40,6	3	51,2	3	72,9	3	97,4	2	17,1	5	279,1	1
Total	73,5	2	90,7	2	95,5	2	113,1	2	34,3	3	407,1	1
davon Fichte	21,8	5	30,8	5	50,3	4	66,8	3	9,7	8	179,4	2

Quelle: Drittes Schweizerisches Landesforstinventar, LF13 (04/06), WSL

Tabelle 3.3: Vorrat nach Baumart und Produktionsregion, LF14

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	34,7	3	40,2	3	23,7	4	16,8	5	18,9	4	134,4	2
Nadelholz	40,8	3	46,7	3	73,7	3	105,9	2	19,4	5	286,5	1
Total	75,6	2	86,9	2	97,5	2	122,7	2	38,3	3	420,9	1
davon Fichte	21,4	5	26,5	5	49,4	3	72,3	3	11,1	8	181,2	2

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LF14 (2009/17), WSL

Tabelle 3.4: Hektarvorrat nach Baumart und Produktionsregion, LF14

Auswertungseinheit: zugänglicher Wald ohne Gebüschwald

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

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LF14 (2009/17), WSL

Tabelle 3.5: Jährlicher Zuwachs nach Baumart und Produktionsregion, LF13–LF14

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	0,79	5	1,24	4	0,54	7	0,44	8	0,47	8	3,55	3
Nadelholz	1,06	5	1,74	4	1,81	4	2,15	3	0,44	8	7,26	2
Total	1,85	3	2,97	3	2,35	3	2,60	3	0,91	5	10,81	1
davon Fichte	0,57	7	1,07	5	1,14	5	1,53	4	0,28	10	4,6	2

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LF14 (2009/17), WSL

Tabelle 3.6: Jährliche Nutzung und Mortalität nach Baumart und Produktionsregion, LF13–LF14

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	0,61	8	1,04	7	0,38	12	0,26	14	0,22	10	2,59	4
Nadelholz	1,04	8	2,24	6	1,76	8	1,32	8	0,17	23	6,67	4
Total	1,66	6	3,28	5	2,13	7	1,58	7	0,39	11	9,26	3
davon Fichte	0,59	10	1,53	7	1,17	9	0,96	9	0,12	30	4,47	4

Quelle: Viertes Schweizerisches Landesforstinventar, LF14 (2009/17), WSL

4 Holzernte

Datengrundlage

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

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

Holzernte in der Schweiz

Mit 5,0 Mio. Festmeter (Fm)² wurde 2021 um 4 % mehr Holz geerntet als im Jahr zuvor. Verglichen mit dem Durchschnitt der Jahre 2017–2020 resultierte eine Zunahme von 3,5 %.

Holzernte nach Regionen

Die Anteile der Holzernte in den Regionen betragen 2021 bei der Nutzung³ im Jura 23 % / 1 069 000 Fm (2020: 22 % / 1 062 000 Fm), im Mittelland 38 % / 1 880 000 Fm (2020: 42 % / 1 994 000 Fm), in den Voralpen 23 % / 1 144 000 Fm (2020: 21 % / 1 020 000 Fm), in den Alpen 14 % / 678 000 Fm (2020: 13 % / 618 000 Fm) und auf der Alpensüdseite 3 % / 126 000 Fm (2020: 2 % / 108 000 Fm).

Die Nutzungsaktivität in den Regionen war unterschiedlich: Im Mittelland nahm diese um 6 % ab, im Jura bleibt diese stabil und in den drei anderen Regionen erfolgte eine Zunahme um über 10 % (Tabelle 4.3).

Holzernte nach Sortimentengruppen

Die 2021 im Schweizer Wald geernteten 5,0 Mio. Fm verteilten sich folgendermassen: Stammholz 2,45 Mio. Fm (49 %), Industrieholz 0,55 Mio. Fm (11 %) und Energieholz 1,98 Mio. Fm (40 %). Beim Energieholz entfielen 1,24 Mio. Fm auf die Hackschnitzel (Anteil 63 %) und 0,74 Mio. Fm auf das Stückholz (Anteil 37 %).

Holzernte nach Holzartengruppen

Die geerntete Nadelholzmenge betrug gut 3,4 Mio. Fm. Das entsprach einem Anteil von 69 % der Gesamtnutzung. Die geerntete Laubholzmenge belief sich auf knapp 1,6 Mio. Fm (31%). Gegenüber dem Vorjahr stieg die Ernte von Nadelholz um 2 % und die Laubholzernte war 8 % höher.

Holzernte nach Eigentümern

In öffentlichen Wäldern (71 % der Waldfläche) wurden 64 % des Holzes geschlagen und im Privatwald dementsprechend 36 % (Tabelle 4.2).

Quelle

- BFS 2022: Höhere Holzpreise fördern die Holzernte im Jahr 2021. Medienmitteilung vom 26.07.2022.

Weitere Informationen

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

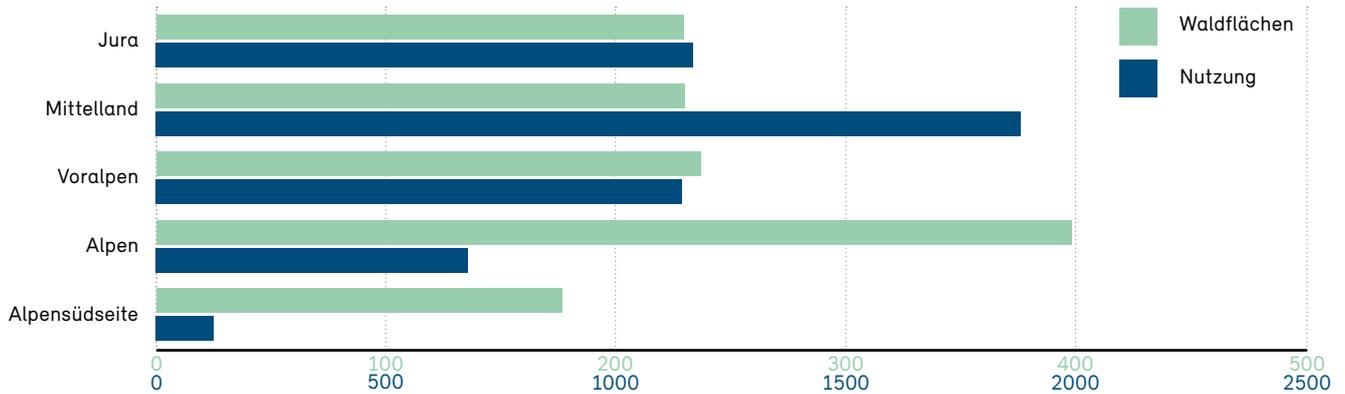
¹ Es werden nicht die gleichen Baumteile erhoben. Ausserdem wird in der Forststatistik definitionsgemäss die Holzmenge von Stammholz, Industrie- und Energieholz erfasst, die im Berichtsjahr verkauft wurde (ab Waldstrasse, Holzverkauf oder ab Stock), an Losholzbezüger abgegeben sowie im Eigenverbrauch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

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

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

Grafik 4.1: Waldfläche und Gesamternte nach Forstzonen 2021

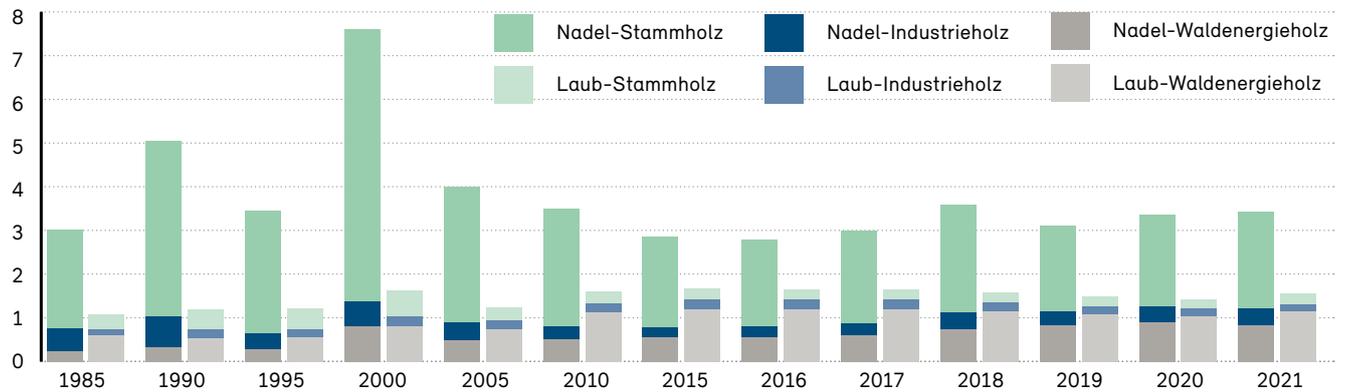
in Tausend ha bzw. Tausend Fm



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 4.2: Holzernte nach Sortimenten 1985–2021

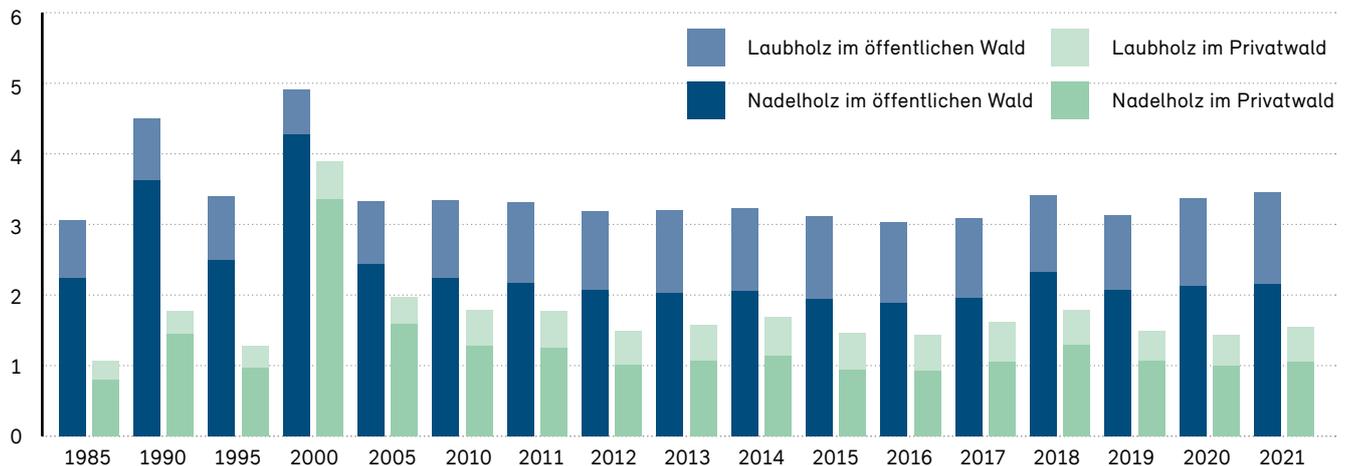
in Mio. Fm



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 4.3: Holzernte in den öffentlichen und privaten Wäldern 1985–2021

in Mio. Fm



Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.1: Gesamte Holzernte nach Holzarten- und Sortimentengruppen 1970–2021
in 1 000 Fm

	Total	Holzarten- gruppen ¹		Sortimente Stammholz			Industrieholz			Energieholz					Übrige Holzsorti- mente ¹
		NdH	LbH	Total	NdH	LbH	Total	NdH	LbH	Stück- Energieholz			Hack- Energieholz ²		
										Total	NdH	LbH	NdH	LbH	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1970	3 919	2 942	977	2 418	2 158	260	784	520	264	717	264	453			
1975	3 641	2 575	1 066	2 228	1 885	342	806	520	286	607	170	437			
1980	4 384	3 112	1 271	2 877	2 433	444	698	485	212	809	194	615			
1985	4 116	3 027	1 089	2 610	2 268	342	666	524	142	840	235	606			
1990	6 262	5 066	1 196	4 488	4 031	457	895	693	202	879	341	537			
1995	4 678	3 456	1 222	3 304	2 820	484	542	350	192	833	286	547			
1996	3 995	2 796	1 199	2 663	2 215	448	478	308	170	853	272	581			
1997	4 383	3 154	1 229	2 990	2 557	433	454	287	167	940	311	629			
1998	4 845	3 481	1 365	3 386	2 880	506	460	285	174	1 000	315	685			
1999	4 728	3 408	1 320	3 287	2 800	486	462	274	188	979	334	645			
2000	9 238	7 610	1 628	6 801	6 225	576	811	568	243	1 626	818	808			
2001	5 662	4 475	1 187	3 920	3 531	389	619	426	193	1 122	517	605			
2002	4 557	3 500	1 057	3 046	2 746	300	520	346	174	991	408	583			
2003	5 121	4 047	1 074	3 501	3 206	294	513	348	165	1 107	493	614			
2004	5 161	4 069	1 092	3 425	3 158	266	561	405	155	1 147	332	540	151	125	28
2005	5 285	4 025	1 259	3 421	3 117	304	584	390	194	1 251	321	573	175	182	29
2006	5 702	4 245	1 456	3 630	3 289	341	634	432	203	1 417	322	684	186	224	20
2007	5 691	4 209	1 481	3 648	3 290	358	689	425	265	1 329	296	613	182	238	23
2008	5 262	3 723	1 539	3 242	2 886	356	609	356	253	1 391	275	611	192	313	20
2009	4 880	3 361	1 519	2 846	2 574	272	468	292	176	1 548	267	670	215	396	17
2010	5 129	3 512	1 617	2 944	2 678	266	526	307	219	1 640	296	694	217	434	19
2011	5 075	3 412	1 664	2 826	2 568	259	533	296	237	1 698	279	675	255	488	17
2012	4 658	3 080	1 579	2 468	2 241	227	503	284	219	1 673	262	614	282	515	15
2013	4 778	3 095	1 684	2 471	2 262	210	487	257	230	1 809	255	653	313	588	10
2014	4 913	3 177	1 736	2 577	2 327	251	525	274	250	1 799	261	646	307	585	13
2015	4 552	2 886	1 666	2 313	2 077	236	488	250	238	1 734	213	586	335	600	17
2016	4 459	2 812	1 647	2 215	1 988	227	486	260	227	1 742	202	548	352	640	16
2017	4 688	3 014	1 674	2 366	2 121	246	506	275	232	1 801	210	532	400	658	14
2018	5 198	3 608	1 590	2 696	2 464	232	589	383	206	1 903	229	510	526	638	10
2019	4 614	3 130	1 484	2 195	1 978	216	503	324	179	1 913	241	486	584	603	4
2020	4 802	3 368	1 434	2 308	2 101	207	548	365	182	1 944	235	467	665	576	3
2021	4 998	3 448	1 550	2 450	2 224	226	550	376	174	1 980	219	518	614	628	18

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

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

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.2: Holzernte in öffentlichen und in privaten Wäldern 1990–2021
in 1000 Fm

	Total	Holzarten- gruppen ¹		Sortimente Stammholz			Industrieholz			Energieholz					Übrige Holzsorti- mente ¹
		Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Total	Ndh	Lbh	Stück- Energieholz		Hack- Energieholz ²		Total	
										Ndh	Lbh	Ndh	Lbh		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Öffentliche Wälder															
1990	4 497	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	5 356	4 260	1 096	4 064	3 636	428	550	338	212	743	287	456			
2005	3 323	2 435	888	2 135	1 906	228	448	276	172	718	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
2015	3 101	1 944	1 157	1 557	1 391	166	380	193	187	1 151	115	356	237	443	13
2017	3 079	1 958	1 122	1 526	1 359	167	365	198	167	1 179	118	306	277	478	9
2018	3 411	2 317	1 095	1 746	1 583	163	418	268	150	1 240	117	308	344	470	7
2019	3 131	2 060	1 071	1 448	1 289	160	360	224	136	1 321	143	307	403	468	2
2020	3 106	2 116	989	1 450	1 305	146	376	238	138	1 277	131	289	442	415	2
2021	3 196	2 152	1 044	1 509	1 362	147	358	236	122	1 317	119	318	424	455	12
Privatwälder															
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	3 350	532	2 737	2 589	148	262	230	31	883	531	352			
2005	1 961	1 590	372	1 287	1 211	76	136	114	22	533	190	216	71	56	6
2010	1 787	1 278	509	1 058	974	84	127	84	43	599	149	273	69	108	3
2015	1 451	942	509	756	686	70	108	57	51	583	98	230	98	157	4
2017	1 608	1 056	552	840	761	79	142	77	65	622	92	226	123	181	4
2018	1 787	1 291	495	950	881	69	171	115	56	663	111	202	182	168	3
2019	1 483	1 070	413	746	690	57	143	100	43	592	98	179	181	135	2
2020	1 697	1 252	445	858	796	61	171	127	44	667	104	179	223	161	1
2021	1 802	1 296	506	941	862	79	192	140	52	664	100	200	190	173	6

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 2021

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	4 997 883	3 448 051	1 549 832	3 196 103	2 152 088	1 044 015	1 801 780	1 295 963	505 817
Jura	1 168 745	695 736	473 009	889 133	508 560	380 572	279 612	187 176	92 437
Mittelland	1 880 408	1 195 542	684 866	1 092 516	664 588	427 928	787 892	530 954	256 938
Voralpen	1 143 833	907 322	236 511	547 044	423 183	123 861	596 789	484 139	112 650
Alpen	678 451	594 717	83 734	563 601	504 371	59 230	114 850	90 346	24 504
Alpensüdseite	126 446	54 734	71 712	103 810	51 387	52 423	22 636	3 347	19 289
Zürich	477 455	296 238	181 217	237 432	135 401	102 031	240 023	160 837	79 186
Bern	968 327	706 698	261 629	477 675	312 984	164 691	490 652	393 714	96 938
Luzern	278 418	230 456	47 962	63 240	50 815	12 425	215 178	179 641	35 537
Uri	23 642	17 915	5 727	20 072	16 102	3 970	3 570	1 813	1 757
Schwyz	126 498	97 868	28 630	75 369	62 634	12 735	51 129	35 234	15 895
Obwalden	67 793	44 761	23 032	64 277	43 484	20 793	3 516	1 277	2 239
Nidwalden	22 131	11 107	11 024	12 444	6 344	6 100	9 687	4 763	4 924
Glarus	42 276	32 423	9 853	38 579	31 288	7 291	3 697	1 135	2 562
Zug	55 547	34 652	20 895	38 716	23 908	14 808	16 831	10 744	6 087
Fribourg	266 123	194 498	71 625	185 794	137 991	47 803	80 329	56 507	23 822
Solothurn	206 319	92 361	113 958	164 663	77 363	87 300	41 656	14 998	26 658
Basel-Stadt	3 967	290	3 677	3 967	290	3 677	–	–	–
Basel-Landschaft	131 098	35 673	95 425	116 131	31 265	84 866	14 967	4 408	10 559
Schaffhausen	108 762	78 170	30 592	93 017	67 615	25 402	15 745	10 555	5 190
Appenzell A.-Rh.	45 545	39 286	6 259	11 393	9 339	2 054	34 152	29 947	4 205
Appenzell I.-Rh.	21 359	20 679	680	21 359	20 679	680	–	–	–
St. Gallen	274 844	182 366	92 478	144 866	97 715	47 151	129 978	84 651	45 327
Graubünden	344 011	321 547	22 464	306 836	289 382	17 454	37 175	32 165	5 010
Aargau	411 700	237 452	174 248	319 248	184 779	134 469	92 452	52 673	39 779
Thurgau	156 557	108 562	47 995	74 213	49 215	24 998	82 344	59 347	22 997
Ticino	98 299	29 685	68 614	80 046	29 282	50 764	18 253	403	17 850
Vaud	382 437	255 427	127 010	302 846	208 212	94 634	79 591	47 215	32 376
Valais	126 411	117 793	8 618	118 910	112 219	6 691	7 501	5 574	1 927
Neuchâtel	163 115	134 603	28 512	77 831	60 596	17 235	85 284	74 007	11 277
Genève	5 665	–	5 665	4 479	–	4 479	1 186	–	1 186
Jura	189 584	127 541	62 043	142 700	93 186	49 515	46 884	34 355	12 528

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 4.4: Gesamte Holzernte nach Kantonen, Sortimenten und Holzartengruppen 2021

in Fm

Geographische Gliederung	Stammholz		Industrieholz		Energieholz				Übrige Holzsortimente ¹	
	Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz	Stück-Energieholz		Hack-Energieholz		Nadelholz	Laubholz
					Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Schweiz	2 223 911	225 999	375 947	174 129	219 374	518 259	614 383	628 212	14 436	3 233
Jura	468 468	84 279	98 540	74 873	34 194	142 212	94 139	170 927	395	718
Mittelland	746 998	107 358	143 348	69 571	46 404	189 686	256 477	316 239	2 315	2 012
Voralpen	611 136	26 846	99 733	24 576	45 030	81 587	145 041	103 081	6 382	421
Alpen	369 509	5 914	28 298	3 769	78 830	39 873	113 118	34 096	4 962	82
Alpensüdseite	27 800	1 602	6 028	1 340	14 916	64 901	5 608	3 869	382	-
Zürich	172 995	30 235	29 778	14 062	7 682	35 283	85 432	100 703	351	934
Bern	483 152	42 138	82 626	43 897	42 797	73 890	95 285	101 542	2 838	162
Luzern	144 916	5 050	50 444	12 416	6 073	9 939	28 290	20 542	733	15
Uri	9 458	89	44	-	2 712	3 902	5 701	1 736	-	-
Schwyz	69 504	2 491	6 781	1 807	3 405	12 125	17 179	12 015	999	192
Obwalden	26 114	2 690	4 703	2 454	458	4 304	13 125	13 580	361	4
Nidwalden	5 765	209	181	153	421	3 227	4 597	7 375	143	60
Glarus	23 977	242	3 565	1 464	1 193	4 876	3 197	3 227	491	44
Zug	23 893	2 734	1 618	1 066	556	3 377	8 585	13 718	-	-
Fribourg	125 511	5 635	8 607	173	2 207	22 857	56 419	42 779	1 754	181
Solothurn	52 543	18 081	20 879	19 851	4 361	33 630	14 578	42 366	-	30
Basel-Stadt	30	1 284	-	487	-	46	260	1 860	-	-
Basel-Landschaft	16 296	18 807	6 840	8 058	1 503	15 777	11 034	52 783	-	-
Schaffhausen	51 426	4 032	12 449	5 312	2 452	11 730	11 843	9 508	-	10
Appenzell A.-Rh.	30 230	386	704	185	1 997	2 388	6 355	3 300	-	-
Appenzell I.-Rh.	5 713	139	12 505	-	206	78	1 980	463	275	-
St. Gallen	128 115	16 239	8 144	9 251	14 238	36 391	31 469	30 575	400	22
Graubünden	210 229	1 274	5 581	1 200	42 408	12 920	62 274	7 036	1 055	34
Aargau	128 844	27 281	35 811	19 989	5 388	35 125	66 680	91 267	729	586
Thurgau	69 319	8 698	11 358	440	6 065	17 285	21 679	21 491	141	81
Ticino	15 919	1 121	584	149	12 127	64 022	1 055	3 322	-	-
Vaud	198 963	11 840	17 884	7 163	26 622	91 610	10 050	15 748	1 908	649
Valais	54 424	5	16 167	632	22 644	2 784	22 377	5 197	2 181	-
Neuchâtel	100 501	6 457	8 825	4 155	7 787	5 667	17 413	12 054	77	179
Genève	-	93	-	-	-	32	-	5 490	-	50
Jura	76 074	18 749	29 869	19 765	4 072	14 994	17 526	8 535	-	-

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

Quelle: Schweizerische Forststatistik

5 Schutzwald und Naturgefahren

Einführung

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

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

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

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

Planerische Massnahmen

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

Bei der Gefahrenbeurteilung werden die Wirkungsräume, Intensitäten und Eintretenswahrscheinlichkeiten der gefährlichen Naturprozesse bestimmt. Berücksichtigt wird auch die Wirkung bestehender Schutzmassnahmen (technische und biologische). Grundstein jeder Gefahrenbeurteilung ist eine gute Ereignisdokumentation. Diese enthält Angaben zu Ereignissen, deren Ursachen und deren Schadenwirkung. Im zentralen Ereigniskataster StorMe des BAFU wurden bis Mitte 2022 49 353 Einträge erfasst, wobei fast alle Kantone sowie verschiedene Bahngesellschaften die zentrale Datenbank benutzten (Grafik 5.1). Aufgrund der Umstellung auf die neue

Datenbank StorMe 3.0 gibt es einzelne Kantone, deren Daten noch nicht vollständig angepasst und daher bei diesen Einträgen nicht mitgerechnet sind.

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

Organisatorische Massnahmen

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

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

Technische Massnahmen (Schutzbauten)

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

Werden die Ergebnisse der Gefahrenbeurteilung mit den gewählten Schutzziele verglichen, erhält man eine Übersicht über die Schutzdefizite. Um solche Defizite zu eliminieren, werden oft Schutzbauten erstellt. Deren Planung beruht auf einer Analyse des Risikos und der Verhältnismässigkeit.

Technische Schutzbauten werden im Rahmen des NFA-Programmes «Schutzbauten und Gefahrengrundlagen» sowie im Rahmen von Verfügungen für Einzelprojekte vom Bund unterstützt. Einfache Projekte werden global abgegolten und direkt in Eigenverantwortung durch die Kantone umgesetzt. Lediglich grössere, komplexe Vorhaben werden mit Projektgenehmigungen verfügt. 2021 waren dies 8 Einzelprojekte. Für sämtliche technischen Massnahmen gelten Qualitätsanforderungen gemäss «Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2020–2024» des BAFU.

Biologische Massnahmen (Schutzwald)

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

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

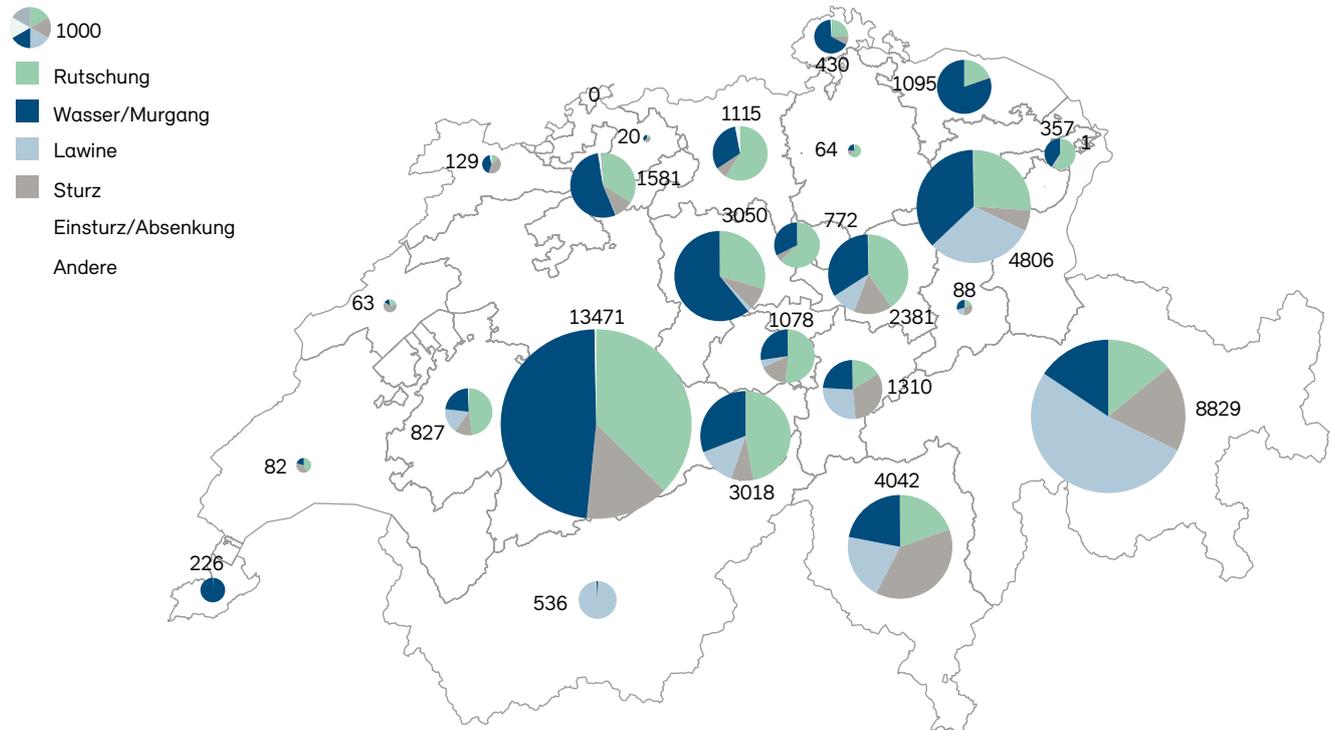
Der Schutzwald ist in den letzten Jahren von den Kantonen im Rahmen der forstlichen Planung ausgeschieden worden, nachdem mit dem Projekt Silva-Protect-CH einheitliche Kriterien dafür entwickelt wurden. Ende 2021 betrug die Schutzwaldfläche knapp 600 000 ha. Die Aufteilung auf die Kantone ist aus Grafik 5.2 ersichtlich. In jedem Kanton der Schweiz gibt es Schutzwald.

Die Schutzwaldpflege wird im Rahmen des Teilprogrammes «Schutzwald» vom Bund unterstützt. In den ersten zwei Jahren der Periode 2020–2024 konnten 18 293 ha Schutzwald gepflegt werden. Als Qualitätsanforderung in der Schutzwaldpflege gilt die Anwendung der Methode NaiS (Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald, BUWAL 2005).

Weitere Informationen

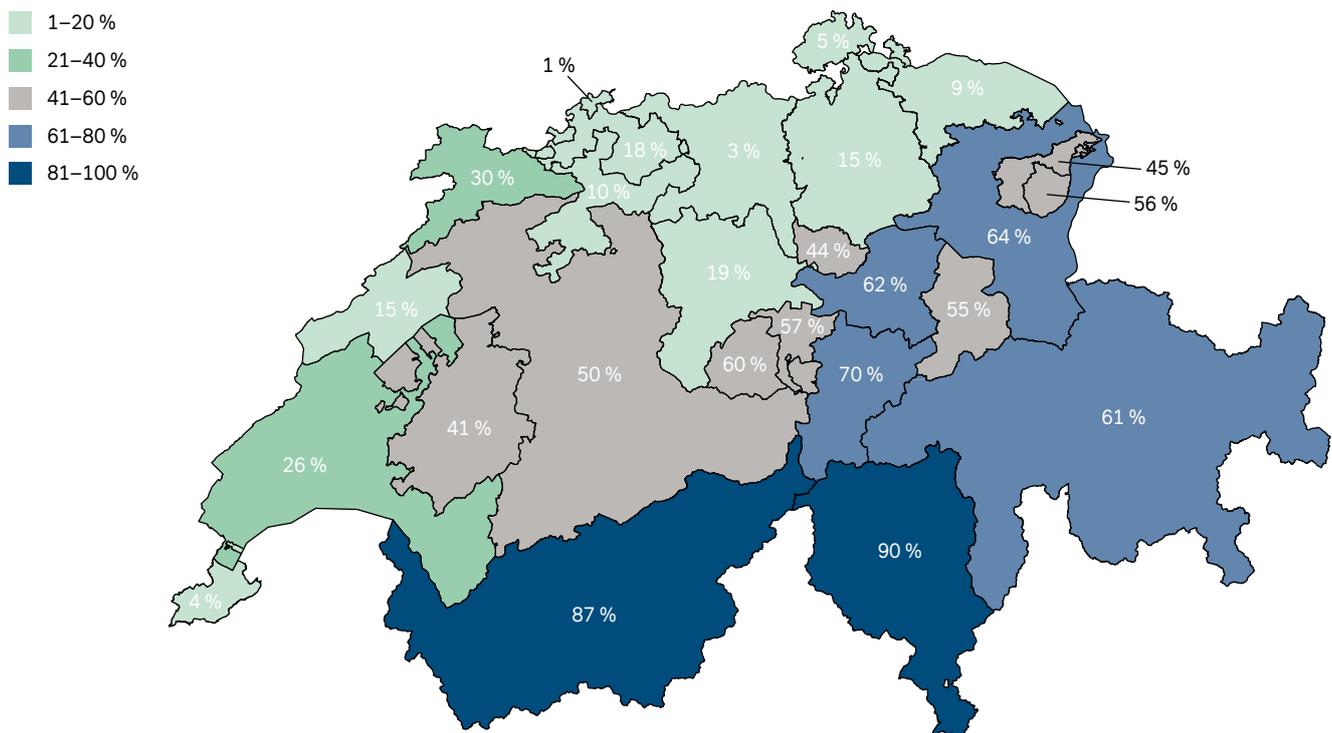
- www.bafu.admin.ch/silvaprotect
- www.bafu.admin.ch/schutzwald
- www.planat.ch

Grafik 5.1: Stand der Dokumentation im Ereigniskataster «StorMe» Mitte 2022



Anmerkung: In StorMe 2.0 war Einsturz/Absenkung ein Teilprozess der Rutschungen. In StorMe 3.0 wird der Prozess Einsturz/Absenkungen einzeln ausgewiesen.

Grafik 5.2: Schutzwaldanteil pro Kanton Ende 2017



6 Biologische Vielfalt im Wald

Der Wald bedeckt ungefähr einen Drittel der Landesfläche und er ist für die Biodiversität in der Schweiz von grosser Bedeutung. Der Schweizer Wald bietet mit gegen 124 Waldgesellschaften auf verschiedenen Höhenstufen, mit unterschiedlichen Standortfaktoren und spezifischen Bewirtschaftungsformen eine enorme Lebensraumvielfalt. Mehr als 25 000 der bei uns vorkommenden Tiere und Pflanzen (rund 40 % aller Arten!) sind auf den Wald als Lebensraum angewiesen.

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

Die Qualität der Waldränder ist an vielen Orten unbefriedigend und Fortschritte sind gemäss LFI nur minimal festzustellen. Seltene Waldlebensräume, darunter viele feuchte Ausformungen, weisen die grösste Gefährdung auf. Licht- und wärmeliebende Arten sowie Spezialisten, die auf untervertretene biologische Entwicklungsphasen angewiesen sind, bleiben vor allem gefährdet. Im Mittelland und Jura ist der Anteil an Totholz noch immer zu tief. Anlass zur Sorge gibt zudem die starke Zunahme von invasiven gebietsfremden Strauchpflanzen, wie dem Sommerflieder, dem Kirschlorbeer oder der Hanfpalme.

Nebst einer naturnahen Waldbewirtschaftung sind aktive und gezielte Förderungsmassnahmen sowie Flächen, die sich selber überlassen sind, weiterhin unabdingbar zur Verkleinerung der aktuellen Defizite. Bund und Kantone engagieren sich deshalb gemeinsam mittels den Programmvereinbarungen im Bereich Waldbiodiversität.

Programmvereinbarungen Waldbiodiversität

Die vierte Periode der Programmvereinbarungen 2020–2024 befindet sich im dritten Jahr. In dieser Periode sollen über 19 000 ha Waldreservate ausgeschieden werden. Weiter ist geplant 2600 ha Waldränder und über 6000 ha Lebensräume aufzuwerten. Die Umsetzung in den Kantonen ist auf Kurs.

Waldreservate

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

Grundlagen

Das BAFU unterstützt die Kantone nicht nur mit Finanzhilfen, sondern auch mit wissenschaftlichen Grundlagen und konkreten Hilfen zur praktischen Umsetzung von Massnahmen. Die 2015 erschienene Vollzugshilfe des BAFU «Biodiversität im Wald – Ziele und Massnahmen» gilt als Basis und Strategie des Bundes für den Naturschutz im Wald. In der aktuellen Periode möchte das BAFU mit den Kantonen die Arbeiten im Bereich Wirkungsanalyse verstärken. Mit einem koordinierten Projekt der WSL und der HAFL wird die Wirkung der Waldreservate auf holzbesiedelnde Käfer und Pilze untersucht. 2022 wurde der Konferenz der Kantonsoberrforster (KOK) ein Konzeptentwurf zur Wirkungsanalyse für aktiv getroffene Massnahmen vorgestellt. Im Fokus des Konzepts stehen einheitliche Methoden, die als Basis für eine engere Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen dienen. Die fachliche Arbeit sowie die Abstimmung des Vorgehens zwischen allen Akteuren soll im 2023 abgeschlossen werden.

Weitere Informationen

- Vollzugshilfe Biodiversität im Wald:
www.bafu.admin.ch/uv-1503-d
- Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2020 – 2024: www.bafu.admin.ch/uv-1817-d

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

Tabelle 6.1: Wichtigste Waldreservatzahlen, Vergleich Stand 2018–2019

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

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

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

Tabelle 6.2: Reservatsflächen in den Kantonen 2019

in ha

Kanton	Referenzwaldfläche ¹	Reservate			Total	%
		KWR ²	NWR ²	SWR ²		
	1	2	3	4	5	6
Aargau	51 549	1 552	3 159	2 252	6 962	13,5
Appenzell A.-Rh.	8 315	414	61	15	490	5,9
Appenzell I.-Rh.	5 489	132			132	2,4
Basel-Landschaft	21 491	2 948	33	691	3 672	17,1
Basel-Stadt	496			3	3	0,6
Bern	193 444	1 860	2 377	801	5 038	2,6
Fribourg	45 922	323	758		1 082	2,4
Genève	3 820	128	148	549	825	21,6
Glarus	22 186	475	1 664	323	2 462	11,1
Graubünden (ohne Nationalpark)	204 215		6 935	8 822	15 757	7,7
Jura	37 515		1 910		1 910	5,1
Luzern	45 028	481	993	1 034	2 508	5,6
Neuchâtel	31 834	51	619	1 275	1 945	6,1
Nidwalden	9 489		433	129	562	5,9
Obwalden	20 793	97	1 132	444	1 673	8,0
Schaffhausen	13 041		106	466	572	4,4
Schwyz	31 362	2 546	713	513	3 772	12,0
Solothurn	34 197	8	1 986	1 338	3 332	9,7
St. Gallen	64 510	2 940	568	572	4 080	6,3
Thurgau	21 344	1 691	79	102	1 872	8,8
Ticino	152 109	247	5 977	102	6 326	4,2
Uri	21 814	562	528	39	1 129	5,2
Valais	130 450	3 818	1 673	3	5 494	4,2
Vaud	106 987		2 350	698	3 048	2,8
Zug	6 730		74	1 243	1 318	19,6
Zürich	53 568	1 250	197	2 548	3 995	7,5
ETH-Reservate			30		30	0,0
Nationalpark			5 445		5 445	0,4
Pro Natura		22	1 138	634	1 793	0,1
Total	1 337 694				87 227	6,5

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

2 KWR (Komplexwaldreservat): Kombination von NWR und SWR; NWR (Naturwaldreservat): ausschliesslich natürliche Entwicklung; SWR (Sonderwaldreservat): gezielte Eingriffe für besondere Zwecke.

7 Wild und Jagd

Im Jahr 2021 erlegten rund 30 164 (2020: 30 680) aktive Jägerinnen und Jäger, davon 1032 (2020: 828) Frauen, 12 944 Rothirsche (2020: 14 002), 42 970 Rehe (2020: 42 968), 10 342 Gämsen (2020: 10 694) und 14 078 Wildschweine (2020: 8313).

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

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

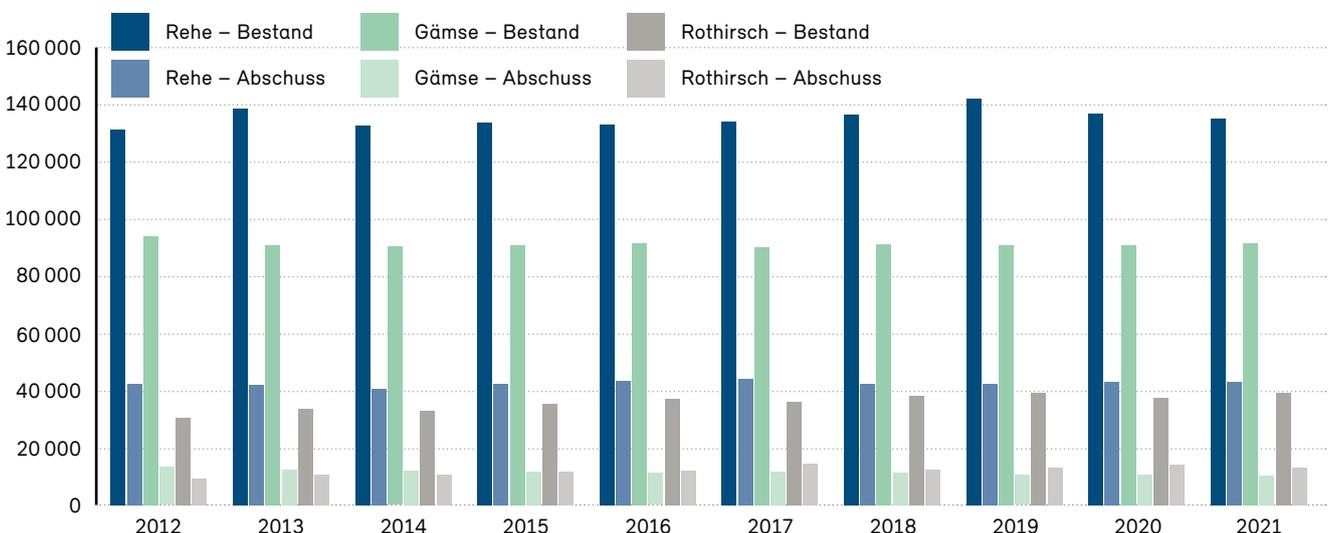
Datengrundlagen

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

Weitere Informationen

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

Grafik 7.1: Bestand und Abschuss von Rehen, Gämsen und Rothirschen in der Schweiz 2012–2021¹



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

Quelle: BAFU, Abteilung Biodiversität und Landschaft

Tabelle 7.1: Erlegtes Haarwild in der Schweiz 1980-2021¹

	Total	Hirsche	Wildschweine	Gämsen	Rehe	Murmeltiere	Hasen	Füchse	Dachse	Edel-, Steinmarder	Steinbock
	1	2	3	4	6	5	7	8	9	10	11
1980	107 264	4 170	543	14 818	43 958	8 456	17 220	13 881	950	3 268	n.a.
1990	117 128	6 241	1 536	17 981	37 239	7 016	7 689	33 191	1 812	3 355	1 068
2000	126 622	6 997	4 063	16 511	42 210	7 720	3 782	38 934	2 463	2 577	1 365
2010	114 110	9 016	6 878	13 339	39 664	7 884	3 733	28 224	2 764	1 534	1 074
2018	110 037	12 300	6 997	11 192	42 389	6 719	2 637	22 411	3 142	1 110	1 140
2019	112 289	13 043	12 141	10 456	42 381	5 735	2 537	20 416	3 603	925	1 052
2020	109 385	14 002	8 313	10 694	42 968	4 637	3 103	20 958	2 801	893	1 016
2021	114 791	12 933	14 078	10 342	42 970	5 814	2 311	21 284	2 918	1 157	984

Tabelle 7.2: Anzahl und Todesursache beim Fallwild 1980-2021¹

	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
2021											
Schweiz	39 424	6 790	19 698	1 791	1 739	292	357	17	1 824	1 355	4 931
Hirsche	1 597	195	387	135	265	23	1	1	1	278	311
Wildschweine	909	44	650	73	22	44	2	-	8	-	66
Gämsen	1 898	861	30	7	358	6	4	-	-	209	423
Rehe	15 698	1 662	8 292	584	544	121	310	14	1 456	840	1 875
Steinwild	628										
Feldhase	719	36	501	27	17	2	7	1	34	19	75
Schneehasen	2										
Füchse	13 793	3 604	6 752	695	464	93	32	1	309	8	1 835
Dachse	4 180	388	3 086	270	69	3	1	-	16	1	346
Total seit 1980											
1980	29 855	6 480	11 067	938	1 958	1 193	962	135	1 736		5 386
1990	23 778	3 151	11 881	1 273	1 140	897	693	77	1 982		2 684
2000	32 622	3 026	15 721	1 563	1 350	789	867	120	1 718	248	7 220
2010	30 656	5 603	15 955	967	1 403	306	653	30	1 844	299	3 596
2018	40 699	7 772	20 171	1 707	2 018	323	573	11	2 024	975	3 993
2019	40 003	7 109	20 969	1 642	1 676	364	466	12	2 200	855	4 178
2020	38 117	8 020	17 610	1 741	1 883	323	442	6	1 601	1 533	4 437
2021	39 424	6 790	19 698	1 791	1 739	292	357	17	1 824	1 355	4 931

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

Quelle: Eidg. Jagdstatistik

8 CO₂-Bilanz des Wald- und Holzsektors

Grundlagen der CO₂-Bilanz-Berechnung

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

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

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

Interpretation der Zahlen zur Treibhausgasbilanz

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

und organischen Böden unter Wald sind relativ klein im Vergleich zu den Differenzen im Totholz. Der Abbau der Streu wird stark durch die Temperatur und die Niederschläge beeinflusst. Somit gibt es grosse Fluktuationen sowohl im negativen als auch im positiven Bereich des in der Streu gespeicherten Kohlenstoffs. Treibhausgasemissionen (CO₂, CH₄ und N₂O) durch Waldbrände variieren jährlich sehr stark, spielen aber keine bedeutende Rolle in der CO₂-Bilanz des Schweizer Waldes. Die CO₂-Senke in Holzprodukten aus einheimischem Holz (HWP) hat in den letzten Jahren abgenommen: 2013 und 2019 war der HWP-Pool sogar eine Netto-CO₂-Quelle, da die CO₂-Freisetzung aus existierenden Holzprodukten grösser war als die CO₂-Speicherung in neuen Holzprodukten. Der Hauptgrund ist, dass seit 2011 bedeutend weniger Schnittholz und Platten produziert worden sind. Dies ist zurückzuführen auf ein schwieriges wirtschaftliches Umfeld seit der Finanzkrise 2008/2009. Das hat u.a. 2010 zur Schliessung des Gross-Sägewerks in Domat/Ems beigetragen und 2013 einen allgemeinen Strukturwandel in der Sägereibranche ausgelöst. Im Jahr 2019 wurde vom Käfer befallenes Schadholz entweder nicht genutzt oder als Energieholz verwendet und somit nicht zu langlebigen Holzprodukten verarbeitet. In 2020 hat sich die Lage etwas normalisiert.

Die jährliche Netto-Bilanz des Wald- und Holzsektors wird in Grafik 8.1 und Tabelle 8.1 gezeigt. Seit 1990 ist der Wald meistens eine Netto-CO₂-Senke. Jährliche Fluktuationen in der CO₂-Bilanz sind hauptsächlich zurückzuführen auf Schwankungen in der Holzernte und Mortalität der lebenden Biomasse (2006, 2007) sowie Veränderungen im Totholz und in der organischen Auflage (2016, 2018, 2019, 2020). Im Jahr 2000 ist der Effekt des Sturmes Lothar erkennbar.

Anrechnung der Senke für das Kyoto-Protokoll

Im Treibhausgasinventar 2022 werden die gesamten Treibhausgasemissionen der Schweiz verschiedener Sektoren ausgewiesen. Für die Anrechnung des Wald- und Holzsektors gelten spezielle Anrechnungsregeln: Unter dem Kyoto-Protokoll wird die Bilanz am Ende der Verpflichtungsperiode gegenüber einem vorher definierten Referenzwert (-1,8 Mt CO₂ eq. yr⁻¹) abgerechnet. Wegen

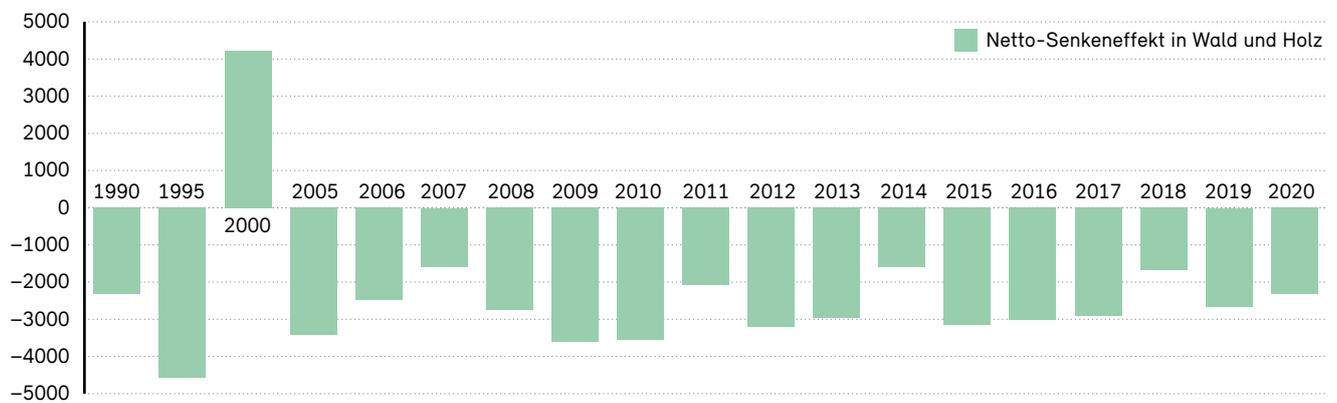
dieser Anrechnungsmethode reduziert sich die absolute Senke des Wald- und Holzsektors von -2,5 auf -0,7 Mt CO₂ eq. yr⁻¹. In der Schlussabrechnung der Verpflichtungsperiode 2013–2020 ist der Wald- und Holzsektor unter Berücksichtigung von Aufforstungen und Rodungen eine Senke von -0,6 Mt CO₂ eq. yr⁻¹.

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 1990–2020¹

in 1 000 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 1990–2020¹

in 1 000 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	-254	26	-3	-1 169	28	-2 327
2000	-12 494	17 890	-372	-77	-7	-723	5	4 223
2005	-12 544	10 934	-390	-704	-9	-727	4	-3 436
2010	-12 854	11 213	-472	-990	-9	-455	3	-3 565
2015	-12 922	10 190	-235	-77	-10	-95	3	-3 147
2018	-12 991	11 424	-160	151	-10	-96	3	-1 679
2019	-13 008	10 278	-134	155	-10	57	3	-2 659
2020	-13 026	10 487	-68	336	-10	-51	3	-2 330

¹ Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

Quelle: BAFU, Abteilung Klima

9 Leistungen und Beiträge an den Wald

Die Bundesbeiträge an den Wald basieren hauptsächlich auf Leistungsvereinbarungen über aktuell 5 Jahre zwischen Bund und Kantonen in den beiden Programmen «Schutzbauten und Gefahrengrundlagen» und «Wald» mit den drei Teilprogrammen Schutzwald, Waldbiodiversität und Waldbewirtschaftung. Im Jahr 2021 hat das BAFU 181,7 Mio. CHF für Leistungen im Bereich Wald ausgegeben. Darin enthalten ist die Umsetzung der Motion 20.3745 Fässler «Sicherstellung der nachhaltigen Pflege und Nutzung des Waldes» mit einer jährlichen Aufstockung der Programmvereinbarung Wald um 25 Mio. CHF in den Jahren 2021–2024.

2021 wurden die finanziellen Mittel wie folgt eingesetzt:

- Im **Teilprogramm Schutzwald** wurden 87,9 Mio. CHF ausbezahlt und damit Pflegemassnahmen für den Erhalt und die Verbesserung der Schutzfunktion des Waldes unterstützt. Die Mittel dienen auch der Verhütung und Behebung von biotischen (Insekten, Pilzen usw.) und abiotischen (Stürme, Lawinen usw.) Waldschäden sowie der Sicherstellung der notwendigen Infrastruktur für die Schutzwaldpflege.
- Für das **Teilprogramm Waldbiodiversität** wurden 24,4 Mio. CHF ausbezahlt, einerseits wurden Reserverate, Altholzinseln und Biotopbäume eingerichtet und andererseits wurden mit gezielten Eingriffen ökologisch wertvolle Lebensräume und Arten gefördert und erhalten.
- Im **Teilprogramm Waldbewirtschaftung** wurden 25,9 Mio. CHF ausbezahlt in den Bereichen Jungwaldpflege, führungsrelevante Planungsgrundlagen, optimale Bewirtschaftungsstrukturen und -prozesse, praktische Ausbildung sowie Anpassung oder Wiederinstandstellung von Erschliessungsanlagen ausserhalb des Schutzwaldes geleistet. Im Bereich Jungwaldpflege wurden Massnahmen finanziert, die dem naturnahen Waldbau Rechnung tragen und die Klimaänderung berücksichtigen.
- Im **Programm Schutzbauten und Gefahrengrundlagen** wurden 37,4 Mio CHF ausbezahlt. Prioritäres Ziel in diesem Programm ist der Schutz von Menschenleben und erheblichen Sachwerten vor Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag, Felssturz, Rutschungen, Murgängen etc. Für übrige Vollzugsaufgaben (Gletscher- und Permafrostdaten, Erneuerung Starkbebennetz usw.) wurden 0,7 Mio. CHF investiert.
- In **übrige Bereiche** wie z. B. Ressourcenpolitik Holz, Forschungsprogramm Wald und Klimawandel sowie Waldschutz (Prävention) wurden 6,1 Mio. CHF investiert.
- Beim **forstlichen Investitionskredit** wurden für rund 4,4 Mio. CHF zinslose und rückzahlbare Darlehen für forstliche Projekte genehmigt. Der aktuelle Darlehensstand beträgt rund 48,7 Mio. CHF.

Weitere Informationen

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

Programmvereinbarungen Einzelprojekte	Beiträge											
	2020		2021		2022		2023		2024		Total	
	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton	Bund ²	Kanton
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Teilprogramm Waldbewirtschaftung³	21,3	18,5	25,9	30,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,2	48,8
Optimale Bewirtschaftungsstrukturen und Prozess	0,6	0,8	0,8	0,5							1,5	1,3
Walderschliessung ausserhalb Schutzwald	4,3	3,7	4,9	8,0							9,2	11,7
Forstliche Planungsgrundlagen	3,9	3,8	4,4	5,9							8,2	9,7
Jungwaldpflege	11,7	10,2	14,9	14,1							26,7	24,3
Praktische Ausbildung	0,8	0,0	0,8	1,8							1,6	1,8
Schutzbauten und Gefahregrundlagen	32,9	16,8	37,4	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,3	39,2
Grundangebot technischer Schutz vor Naturgefahren	17,4	16,8	17,2	22,3							34,7	39,2
Gefahregrundlagen	3,9		3,9								7,8	
Einzelprojekte ¹ (gemäss Abgrenzungskriterien)	11,6		16,3								27,8	
Übrige Beiträge	5,9		6,1								12,0	0,0
Total Beiträge	151,2	139,6	181,7	163,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	333,0	302,7
Forstlicher Investitionskredit	Bund	Bund	Bund	Bund	Bund	Bund	Bund	Bund	Bund	Bund	Bund	Bund
	1	2	3	4	5	6	5	6	5	6	5	6
Bundesbeiträge an kantonale Fonds de Roulement (Darlehen)	1,0	0,0									1,0	
Rückzahlung von Bundesbeiträgen aus kantonalen Fonds de roulement (Darlehen)	4,0	3,7									7,7	
Darlehensstand (Bund-Kanton)	52,3	48,7										
Darlehen an forstliche Projekte (aus kantonalen Fonds de Roulement, Bundesbeiträge)	7,0	4,4										

1 keine Rückmeldungen der Kantone

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

3 Inkl. Umsetzung der Motion 20.3745 Fässler in den Jahren 2021–2024

Quelle: BAFU; Kantone

Tabelle 9.2: Beiträge an den Wald je Kanton für Programmvereinbarungen 2021
in CHF

Geographische Gliederung	Teilprogramm Schutzwald ¹		Teilprogramm Waldbiodiversität		Teilprogramm Waldbewirtschaftung		Schutzbauten/ Gefahregrundlagen ¹		Total	
	Bund	Kanton	Bund	Kanton	Bund	Kanton	Bund	Kanton	Bund	Kanton
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schweiz	87 408 919	90 896 370	24 437 227	19 566 562	25 860 687	30 327 712	21 195 828	22 334 426	158 902 661	163 125 070
Aargau	480 000	472 255	1 177 400	966 058	2 499 145	1 737 952	31 000	52 097	4 187 545	3 228 362
Appenzell A.-Rh.	326 000	22 605	116 400	105 761	88 600	319 718	136 000	198 963	667 000	647 048
Appenzell I.-Rh.	273 280	152 510	110 200	14 429	66 900	95 108	–	–	450 380	262 047
Basel-Landschaft	819 050	771 248	683 400	1 149 311	937 700	2 848 157	94 500	160 247	2 534 650	4 928 964
Basel-Stadt	9 600	3 600	84 510	184 971	38 000	113 584	–	–	132 110	302 155
Bern	11 325 352	8 373 004	3 264 518	1 704 665	2 656 352	1 707 286	1 305 000	1 509 446	18 551 222	13 294 400
Fribourg	3 901 801	2 563 321	863 373	1 507 841	1 528 576	1 493 114	410 600	189 712	6 704 350	5 753 989
Genève	97 221	170 542	371 201	347 000	178 038	432 667	–	558 821	646 460	1 509 030
Glarus	2 660 000	1 600 342	40 000	402 416	228 000	387 894	550 000	775 072	3 478 000	3 165 724
Graubünden	21 792 317	30 138 923	2 536 500	1 416 430	2 203 883	2 733 879	5 300 000	7 594 495	31 832 700	41 883 727
Jura	1 055 970	1 317 051	716 770	361 122	1 158 330	411 064	237 590	79 904	3 168 660	2 169 142
Luzern	1 939 946	989 312	752 116	364 103	1 363 018	1 554 480	488 250	426 355	4 543 330	3 334 249
Neuchâtel	2 084 211	3 362 806	1 020 366	273 032	880 000	637 604	223 800	280 463	4 208 377	4 553 905
Nidwalden	1 009 000	1 200 777	123 200	104 151	110 000	72 613	330 000	187 657	1 572 200	1 565 198
Obwalden	2 707 000	1 363 632	210 000	297 575	138 700	183 930	275 500	335 152	3 331 200	2 180 288
Schaffhausen	175 452	28 253	298 680	390 024	706 690	687 249	78 895	270 162	1 259 717	1 375 688
Schwyz	2 483 370	2 386 725	357 766	137 235	290 582	134 549	595 000	–	3 726 718	2 658 509
Solothurn	773 856	941 162	826 358	976 633	1 645 431	2 744 345	479 000	261 253	3 724 645	4 923 392
St. Gallen	4 856 282	4 145 403	1 500 779	419 103	869 150	450 214	1 494 000	769 674	8 720 211	5 784 394
Thurgau	256 595	113 792	604 938	1 106 350	842 570	1 262 817	60 000	–	1 764 103	2 482 959
Ticino	7 457 000	7 583 272	1 431 800	338 308	478 700	406 676	2 160 000	2 122 626	11 527 500	10 450 883
Uri	2 407 990	2 638 038	586 580	98 310	157 450	154 980	440 000	473 800	3 592 020	3 365 128
Valais	11 182 470	11 898 297	2 071 100	3 305 873	342 598	257 295	4 682 643	5 295 474	18 278 811	20 756 939
Vaud	5 083 815	6 156 703	2 662 427	1 622 411	3 774 744	3 960 636	1 733 050	647 068	13 254 036	12 386 818
Zug	658 037	892 051	480 840	271 441	275 623	282 318	91 000	145 986	1 505 500	1 591 796
Zürich	1 593 304	1 610 746	1 546 005	1 702 009	2 401 907	5 257 583	–	–	5 541 216	8 570 338

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

Quelle: BAFU; Kantone

10 Forstbetriebe: Strukturen und Finanzen

Datengrundlagen

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

Bewirtschaftungsstrukturen

Im Schweizer Wald hat es 2021 656 Forstbetriebe, welche zusammen 60 % der produktiven Waldfläche der Schweiz bewirtschaften (Grafik 10.1). 38 % der Betriebe bewirtschaften eine produktive Waldfläche ≤ 500 ha; 30 % eine solche von 501 bis 1000 ha und 32 % der Forstbetriebe bewirtschaften eine produktive Waldfläche > 1000 ha (Grafik 10.2).

Bei der Anzahl Forstbetriebe kann weiterhin eine abnehmende Tendenz beobachtet werden. Zwischen 2004 bis 2014 hat sich deren Anzahl um 24 % reduziert (Strukturwandel/-bereinigung). Die Neudefinition des Begriffs Forstbetrieb im Rahmen der Statistikrevision 2014/15 führte zu einem neuen Ausgangsniveau von 713 Forstbetrieben im Jahr 2015. Demgegenüber wurden 2021 gesamtschweizerisch 57 Forstbetriebe weniger registriert (- 8 %).

Gesamtschweizerisch ist 2021 die durchschnittliche produktive Waldfläche der Forstbetriebe leicht grösser als 2020 und beträgt im Jura 806 ha (+ 28 ha), im Mittelland 508 ha (+ 20 ha), in den Voralpen 891 ha (- 6 ha), in den Alpen 2014 ha (+ 1 ha) und auf der Alpensüdseite 1435 ha (- 6 ha, Tabelle 10.1).

Der Anteil produktiver Waldfläche der Forstbetriebe, die Eigentümern mit Steuerhoheit (Gemeinden, Kantone, Bund) gehört, beträgt 47 %. Bei 44 % der Fläche haben die Eigentümer keine Steuerhoheit (z. B. Bürgergemeinden, Korporationen, Stiftungen) und für 9 % der Waldfläche besteht eine teilweise Steuerhoheit (z. B. gemeinsames Eigentum von politischen Gemeinden und Bürgergemeinden).

Resultate aus der Forststatistik (FSv, Vollerhebung)

Gesamtbetrieb

2021 steigen die Betriebserträge (inkl. Beiträge) der Forstbetriebe um 58 Mio. CHF auf 583 Mio. CHF. Dieser deutliche Anstieg kann die um 21 Mio. CHF höheren Betriebsaufwände (590 Mio. CHF) kompensieren. Im Vergleich zum Vorjahr sinkt die ausgewiesene Unterdeckung von 44 Mio. CHF auf 7 Mio. CHF (Grafik 10.4, Tabelle 10.2).

Betriebserträge

Die wichtigste Einnahmequelle der Forstbetriebe, die Erträge aus dem Holzverkauf, steigt 2021 deutlich um 33 Mio. CHF auf 222 Mio. CHF und macht 38 % der Gesamterträge aus. Dieser Anstieg ist vor allem durch die höheren Holzpreise zu erklären. Die Beiträge stiegen im Vergleich zum Vorjahr um rund 12 Mio. CHF und belaufen sich 2021 auf 151 Mio. CHF (26 %). Die übrigen Erträge steigen um 11 Mio. CHF im Vergleich zum Vorjahr und betragen 210 Mio. CHF (36 %, Tabelle 10.4).

Betriebsaufwände

Wichtigste Aufwandsposition der Forstbetriebe sind die Personalkosten mit einem Anteil von 41 % (240 Mio. CHF), gefolgt von den übrigen Betriebsaufwänden (28 %, 168 Mio. CHF) und Unternehmerleistungen in der Waldbewirtschaftung mit 26 % (155 Mio. CHF). Der Personalaufwand pro Hektar produktive Waldfläche nimmt um 6 CHF/ha ab, während die Unternehmerleistungen gegenüber dem Vorjahr um 7 CHF/ha steigen. Der übrige

Betriebsaufwand nimmt mit 21 Mio. CHF/ha deutlich zu. Die Abschreibungsquote liegt bei 5 % (27 Mio. CHF, Tabelle 10.4).

Forstzonen und Kantone

Im Vergleich zum Vorjahr können alle Forstzonen ihr Ergebnis verbessern. Jura und Voralpen verzeichnen 2021 ein positives, Mittelland, Alpen und Alpensüdseite ein negatives Betriebsergebnis. Den grössten Verlust weist die Forstzone Mittelland mit durchschnittlich 142 CHF/ha aus (Grafik 10.5). Die Anzahl Kantone, die im Gesamtbetrieb ein positives Ergebnis ausweisen, hat sich von 7 auf 14 verdoppelt. Generell ist die Streuung der kantonalen Ergebnisse gross und reicht von – 566 CHF/ha (Zürich) bis zu + 115 CHF/ha (Aargau, Tabelle 10.3).

Resultate aus dem Forstwirtschaftlichen Testbetriebsnetz TBN (Stichprobenerhebung)

Produkte und Leistungen der Schweizer Forstbetriebe

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

Die Waldbewirtschaftung ist mit einem Anteil von rund 51 % der Gesamteinnahmen die wichtigste Einnahmequelle der Forstbetriebe (inkl. Beiträge); verglichen mit dem benachbarten Ausland ist dieser Wert jedoch sehr niedrig. Der Umsatzanteil des Hauptbetriebs (Waldbewirtschaftung) ist seit 2008 kontinuierlich gesunken (– 12 %, Grafik 10.6), während der Nebenbetrieb an Bedeutung gewonnen hat (Dienstleistungen + 6 %, Sachgüterproduktion + 7 %).

2021 verschlechtern sich die Ergebnisse der Sachgüterproduktion leicht (– 3 CHF/ha). Das Ergebnis der Dienstleistungen ist dagegen gleich geblieben. Mit den

Dienstleistungen erzielen die Forstbetriebe im Schweizer Durchschnitt Gewinne (12 CHF/ha). Die Resultate der Sachgüterproduktion sind dagegen gesamtschweizerisch negativ (– 7 CHF/ha).

Deckungsbeitragsrechnung der Waldbewirtschaftung, Resultate 2020/21

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

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

Der DB I (inkl. Beiträge) liegt in allen Forstzonen im positiven Bereich und beträgt im gesamtschweizerischen Durchschnitt 17 CHF/Fm (+ 5 CHF/Fm). Hauptgrund für die Verbesserung zum Vorjahr sind deutlich gestiegene Holzerlöse (+ 7 CHF/Fm), insbesondere beim Nadelstammholz (+ 17%).

Die Kosten der 2. Produktionsstufe sind im Jura (+ 2 CHF/Fm) und Mittelland (+ 3 CHF/Fm) leicht gestiegen, in den Voralpen (– 10 CHF/Fm) deutlich und in den Alpen (– 4 CHF/Fm) leicht gesunken. Die Beiträge für die 2. Produktionsstufe pro Festmeter sind in den Alpen am höchsten, auch wenn sie im Vergleich zum Vorjahr deutlich sanken (– 12%). Gründe für die im Vergleich zum Vorjahr tieferen Beiträge pro Fm, sind die tieferen Beiträge pro Fläche und die höhere Nutzungsmenge. Aufgrund der vergleichsweise hohen Kosten für den Naturschutz, wird der DB III in den Alpen negativ. Im Mittelland und den Voralpen ist der negative DB III auf die relativ hohen Kosten für die Nebennutzungen (z. B. Deckkäste, Holzabfälle aus Schlagräumungen, Misteln etc.) zurückzuführen. Mit 11 CHF/Fm ist die Verwaltung die dritt wichtigste Kostenposition nach der 1. und 2. Produktionsstufe und auch die letzte Kostenposition in der DB-Rechnung.

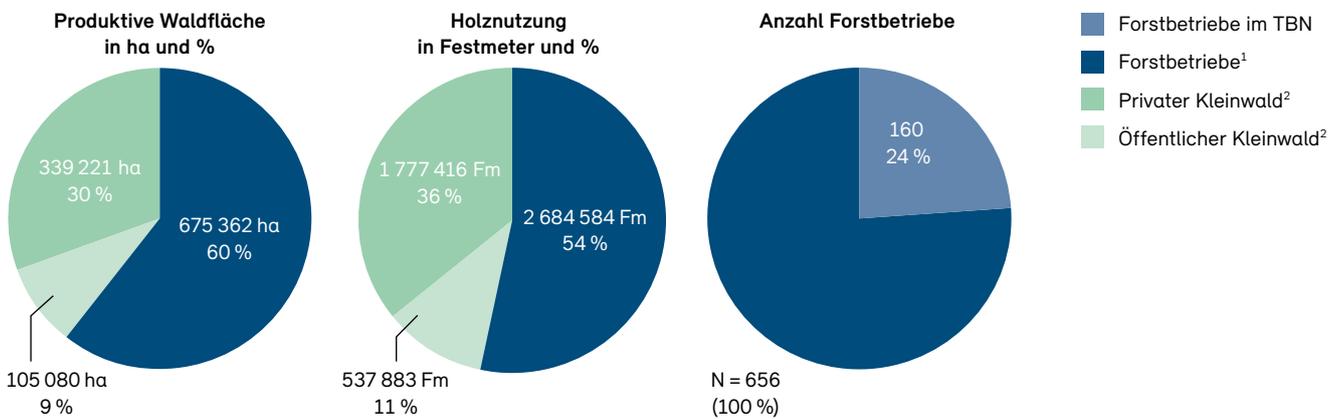
Gesamtswweizerisch liegt der DB V mit -8 CHF/Fm in der Verlustzone, obwohl es im Vergleich zum Vorjahr eine deutliche Verbesserung gibt ($+8$ CHF/Fm). Auch die Ergebnisse der Forstzonen sind mit Ausnahme des Jura negativ. Im Vergleich zum Vorjahr verbessert sich der DB V in allen Forstzonen deutlich (Jura $+6$ CHF/Fm, Mittelland $+8$ CHF/Fm, Voralpen $+5$ CHF/Fm, Alpen $+13$ CHF/Fm).

Die Deckungsbeitragsrechnung nach Vorrangfunktionen zeigt die wirtschaftlichen Herausforderungen der Schweizer Forstbetriebe ebenfalls auf. In allen Vorrangfunktionen, ausser des Wirtschaftswaldes, ist der DB III bereits negativ. Im Wirtschaftswald wird erst der DB V, bedingt durch die Verwaltungskosten, negativ (Tabelle 10.6).

Quelle

· www.bfs.admin.ch › Land- und Forstwirtschaft › Forstwirtschaft

Grafik 10.1: Bewirtschaftungseinheiten 2021



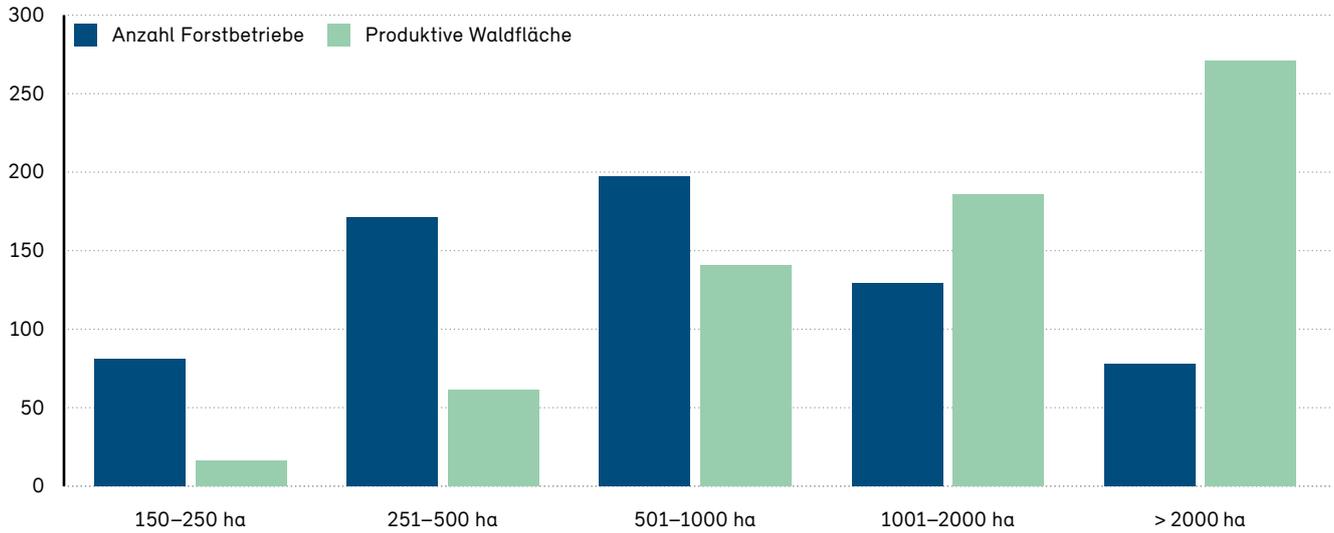
1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

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 2021

Anzahl Betriebe / Tausende ha

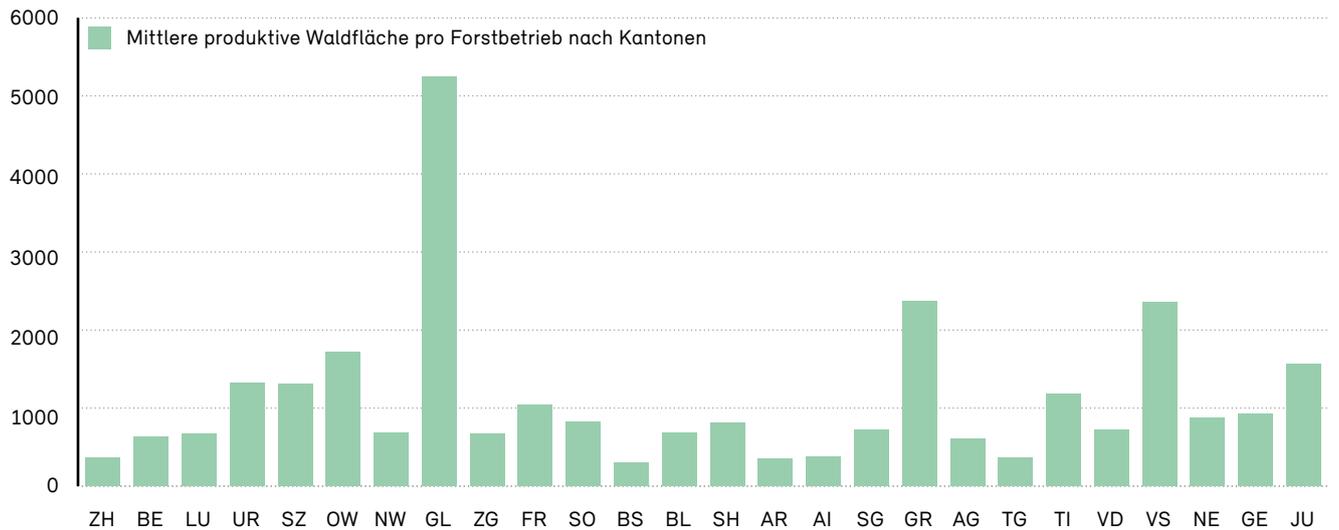


¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.3: Mittlere produktive Waldfläche pro Forstbetrieb¹ nach Kantonen 2021

in ha

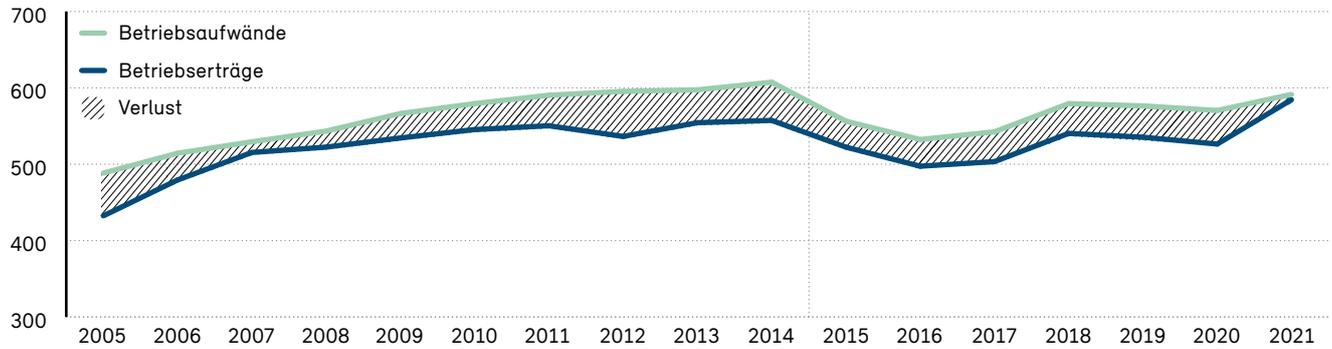


¹ Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.4: Einnahmen und Ausgaben der Forstbetriebe¹ im Gesamtbetrieb 2005–2021

in Mio. CHF

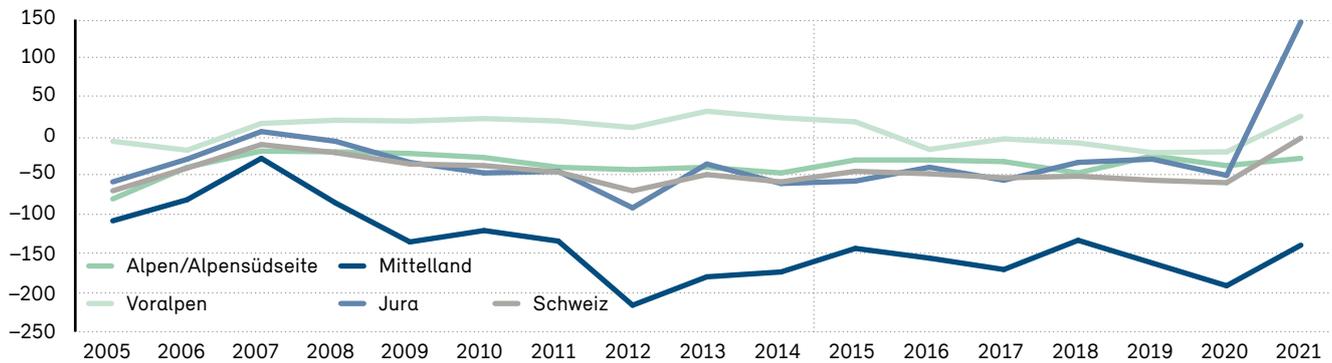


1 Bis 2014 öffentliche und private Forstbetriebe > 50 ha; ab 2015 vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.5: Betriebsergebnisse der Forstbetriebe¹ nach Forstzonen 2005–2021

in CHF/ha²



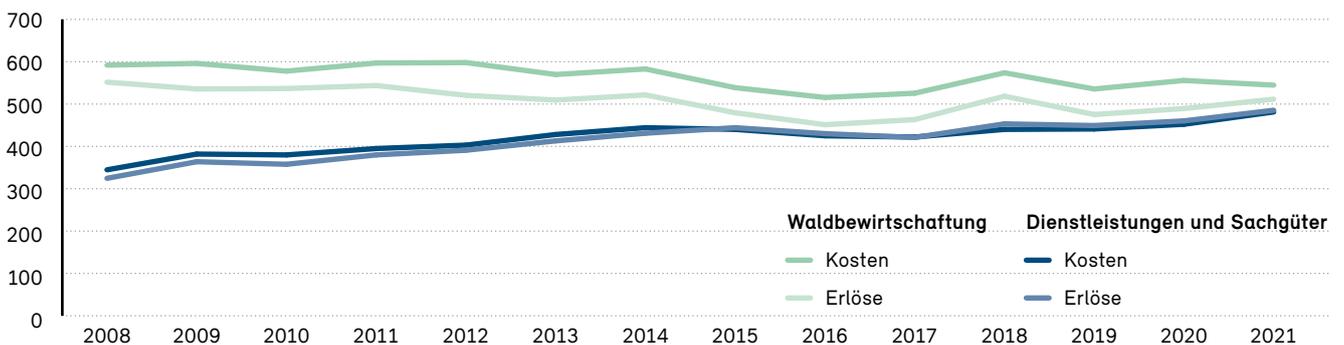
1 Bis 2014 öffentliche und private Forstbetriebe > 50 ha; ab 2015 vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

2 pro ha produktive Waldfläche

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Grafik 10.6: Kosten und Erlöse der Forstbetriebe¹ nach Hauptproduktbereichen 2008–2021

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 2021

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	656	675 362	81	16 130	171	60 996	197	141 395	129	186 055	78	270 786
Jura	170	136 943	15	3 281	51	17 366	62	44 816	32	45 339	10	26 141
Mittelland	194	98 583	66	12 849	72	25 365	40	28 422	11	15 768	5	16 179
Voralpen	98	87 297	–	–	48	18 265	26	17 851	17	23 604	7	27 577
Alpen	128	257 813	–	–	–	–	34	24 623	51	74 013	43	159 177
Alpensüdseite	66	94 726	–	–	–	–	35	25 683	18	27 331	13	41 712
Zürich	49	17 677	26	5 003	15	5 283	6	4 135	2	3 256	–	–
Bern	90	56 689	22	4 498	35	12 158	21	13 768	8	11 475	4	14 790
Luzern	11	7 386	–	–	7	2 382	2	1 207	1	1 657	1	2 140
Uri	9	11 890	–	–	–	–	5	3 653	3	4 463	1	3 774
Schwyz	12	15 759	–	–	7	2 600	3	1 938	1	1 250	1	9 971
Obwalden	8	13 706	–	–	–	–	2	1 568	3	4 700	3	7 438
Nidwalden	5	3 416	–	–	3	1 369	1	629	1	1 418	–	–
Glarus	3	15 740	–	–	–	–	–	–	–	–	3	15 740
Zug	6	4 034	–	–	3	1 008	1	948	2	2 078	–	–
Fribourg	22	23 011	–	–	3	1 019	13	9 799	4	6 308	2	5 885
Solothurn	23	18 875	5	959	2	766	9	6 984	7	10 166	–	–
Basel-Stadt	1	295	–	–	1	295	–	–	–	–	–	–
Basel-Landschaft	22	15 131	1	247	4	1 328	15	11 268	2	2 288	–	–
Schaffhausen	11	8 931	1	202	3	1 254	5	3 710	1	1 628	1	2 137
Appenzell A.-Rh.	1	355	–	–	1	355	–	–	–	–	–	–
Appenzell I.-Rh.	2	756	–	–	2	756	–	–	–	–	–	–
St. Gallen	32	22 947	–	–	13	5 001	12	7 469	6	7 913	1	2 564
Graubünden	62	146 606	–	–	–	–	11	8 625	25	35 927	26	102 054
Aargau	56	33 924	7	1 421	19	7 414	23	16 048	7	9 041	–	–
Thurgau	20	7 281	6	1 142	10	3 357	4	2 782	–	–	–	–
Ticino	59	69 572	–	–	–	–	35	25 683	17	25 568	7	18 321
Vaud	84	60 326	11	2 222	34	11 315	17	11 404	17	23 066	5	12 319
Valais	34	80 152	–	–	–	–	3	2 762	15	23 117	16	54 273
Neuchâtel	16	13 919	2	436	6	2 203	5	3 814	–	–	3	7 466
Genève	2	1 857	–	–	1	495	–	–	1	1 362	–	–
Jura	16	25 127	–	–	2	638	4	3 201	6	9 374	4	11 914

1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

Tabelle 10.2: Erträge und Aufwände der Forstbetriebe¹ 1975–2021

	Betriebsergebnisse Total		Betriebsergebnisse ohne Beiträge		Betriebserträge Total		Beiträge		Betriebsaufwände Total	
	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF	CHF/ha ²	CHF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1975	64	43 608 865	55	37 519 892	437	297 714 695	9	6 088 973	373	254 105 830
1980	163	112 560 209	153	106 023 802	566	391 842 216	9	6 536 407	403	279 282 007
1985	16	11 528 287	-20	-14 543 015	524	379 645 322	36	26 071 302	508	368 117 035
1990	11	8 231 115	-256	-187 605 981	944	692 707 627	267	195 837 096	933	684 476 512
1995	-38	-28 000 479	-156	-115 092 480	662	488 321 007	118	87 092 001	700	516 321 486
1996	-79	-58 436 438	-194	-143 132 077	579	426 411 211	115	84 695 639	659	484 847 649
1997	-63	-46 492 535	-181	-134 239 912	602	446 638 532	118	87 747 377	665	493 131 067
1998	-39	-28 755 500	-151	-112 068 471	620	459 616 114	112	83 312 971	658	488 371 614
1999	-60	-44 381 636	-180	-133 741 207	622	462 130 354	120	89 359 571	682	506 511 990
2000	-128	-95 274 037	-309	-229 724 887	738	547 906 217	181	134 450 850	866	643 180 254
2001	-111	-82 232 245	-271	-201 725 456	600	446 068 016	161	119 493 211	711	528 300 261
2002	-110	-81 924 788	-265	-197 181 653	581	431 201 979	155	115 256 865	691	513 126 767
2003	-114	-85 020 474	-264	-196 279 292	581	432 829 749	149	111 258 818	695	517 850 223
2004	-87	-64 379 197	-237	-174 224 977	579	426 324 130	149	109 845 780	666	490 703 327
2005	-75	-55 610 440	-211	-156 343 062	583	431 277 453	136	100 732 622	658	486 887 893
2006	-47	-34 844 086	-179	-132 732 672	645	477 986 338	132	97 888 586	692	512 830 424
2007	-18	-13 434 470	-153	-114 445 404	687	514 138 781	135	101 010 934	705	527 573 251
2008	-28	-21 457 737	-164	-125 225 705	684	521 024 660	136	103 767 968	712	542 482 397
2009	-42	-31 879 862	-202	-154 814 065	697	533 184 995	161	122 934 203	739	565 064 857
2010	-44	-33 410 019	-196	-150 384 512	710	544 452 707	152	116 974 493	753	577 862 726
2011	-52	-39 638 601	-218	-167 542 834	713	548 970 565	166	127 904 233	765	588 609 166
2012	-75	-58 093 496	-250	-193 151 605	693	535 452 742	175	135 058 109	768	593 546 238
2013	-55	-42 833 277	-227	-175 720 980	714	552 965 712	172	132 887 703	770	595 798 989
2014	-64	-49 937 710	-232	-181 442 642	712	555 724 045	169	131 504 932	776	605 661 755
Revision der Schweizerischen Forststatistik										
2015	-51	-34 809 442	-231	-156 816 058	767	520 561 532	180	122 006 616	818	555 370 974
2016	-54	-35 264 201	-223	-146 418 419	754	495 908 995	169	111 154 218	807	531 173 196
2017	-59	-39 518 831	-235	-156 347 023	754	501 664 709	176	116 828 192	813	541 183 540
2018	-57	-38 512 124	-242	-162 474 482	804	539 486 816	185	123 962 358	862	577 998 940
2019	-62	-41 409 262	-269	-180 586 317	795	533 634 550	207	139 177 055	857	575 043 812
2020	-65	-43 560 235	-270	-182 216 402	778	525 415 035	205	138 656 167	842	568 975 270
2021	-10	-6 502 897	-234	-158 001 853	864	583 495 408	224	151 498 956	874	589 998 305

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 2021

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	-10	-6 502 897	-234	-158 001 853	864	583 495 408	224	151 498 956	874	589 998 305
Jura	133	18 152 778	-177	-24 172 336	1 077	147 426 307	309	42 325 114	944	129 273 529
Mittelland	-142	-13 972 329	-361	-35 597 341	1 593	156 997 438	219	21 625 012	1 734	170 969 767
Voralpen	17	1 482 568	-268	-23 389 490	1 078	94 089 677	285	24 872 058	1 061	92 607 109
Alpen	-18	-4 534 750	-233	-60 037 504	665	171 453 807	215	55 502 754	683	175 988 557
Alpensüdseite	-81	-7 631 164	-156	-14 805 182	143	13 528 179	76	7 174 018	223	21 159 343
Zürich	-566	-9 999 960	-834	-14 739 668	2 253	39 827 800	268	4 739 708	2 819	49 827 760
Bern	76	4 309 766	-96	-5 422 055	1 033	58 584 228	172	9 731 821	957	54 274 462
Luzern	-57	-418 333	-226	-1 672 762	962	7 106 378	170	1 254 429	1 019	7 524 711
Uri	27	325 021	-261	-3 105 528	615	7 315 076	289	3 430 549	588	6 990 055
Schwyz	7	113 032	-103	-1 618 294	572	9 008 466	110	1 731 326	564	8 895 434
Obwalden	73	998 772	-402	-5 513 857	1 286	17 619 697	475	6 512 629	1 213	16 620 925
Nidwalden	111	380 690	-122	-415 672	1 595	5 449 207	233	796 362	1 484	5 068 517
Glarus	-173	-2 717 373	-475	-7 474 972	1 007	15 854 666	302	4 757 599	1 180	18 572 039
Zug	-103	-416 124	-553	-2 231 373	2 376	9 586 157	450	1 815 249	2 479	10 002 281
Fribourg	40	921 657	-369	-8 484 687	1 566	36 046 426	409	9 406 344	1 526	35 124 769
Solothurn	50	950 403	-231	-4 353 065	1 442	27 224 348	281	5 303 468	1 392	26 273 945
Basel-Stadt ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basel-Landschaft	73	1 110 281	-266	-4 021 425	1 897	28 698 637	339	5 131 706	1 823	27 588 356
Schaffhausen	-352	-3 140 863	-459	-4 095 380	697	6 226 633	107	954 517	1 049	9 367 496
Appenzell A.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Appenzell I.-Rh. ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St. Gallen	16	374 101	-181	-4 147 906	1 091	25 042 706	197	4 522 007	1 075	24 668 605
Graubünden	-24	-3 498 399	-177	-25 942 007	537	78 793 739	153	22 443 608	561	82 292 138
Aargau	115	3 918 016	-131	-4 431 981	1 913	64 888 529	246	8 349 997	1 797	60 970 513
Thurgau	62	451 243	-101	-733 041	1 256	9 141 315	163	1 184 284	1 194	8 690 072
Ticino	-90	-6 246 079	-155	-10 785 489	107	7 433 283	65	4 539 410	197	13 679 362
Vaud	112	6 764 165	-331	-19 961 819	786	47 419 878	443	26 725 984	674	40 655 713
Valais	32	2 570 611	-240	-19 270 623	716	57 378 136	272	21 841 234	684	54 807 525
Neuchâtel	-93	-1 296 474	-379	-5 278 730	874	12 162 521	286	3 982 256	967	13 458 995
Genève ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jura	35	876 897	-35	-884 183	401	10 069 928	70	1 761 080	366	9 193 031

1 Vgl. Definition eines Forstbetriebs im Glossar.

2 pro ha produktive Waldfläche

3 Weniger als 3 Betriebe, aus Datenschutzgründen keine Angaben.

Quelle: Schweizerische Forststatistik

Tabelle 10.4: Betriebserträge und -aufwände der Forstbetriebe¹ nach Regionen 2021

Geographische Gliederung	Betriebserträge				Betriebsaufwände			
	Holzerträge ²	Beiträge von Bund und Kantonen ³	Beiträge von Gemeinden und von Dritten ³	übrige Erträge ⁴	Personal-aufwand	Unternehmer-leistungen Waldbewirt-schaftung	Abschreibun-gen	Übriger Betriebs-aufwand
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
	1	2	3	4	5	6	7	8
Schweiz	221 866 251	134 365 795	17 133 161	210 130 201	239 504 939	155 057 353	27 350 190	168 085 823
Jura	65 651 257	37 253 260	5 071 854	39 449 936	50 373 810	39 866 257	3 905 641	35 127 821
Mittelland	80 271 118	16 848 897	4 776 115	55 101 308	70 171 655	35 718 078	7 667 434	57 412 600
Voralpen	37 440 221	23 326 611	1 545 447	31 777 398	38 434 791	21 417 534	4 835 133	27 919 651
Alpen	36 402 399	49 945 603	5 557 151	79 548 654	75 543 598	44 892 111	10 226 513	45 326 335
Alpensüdseite	2 101 256	6 991 424	182 594	4 252 905	4 981 085	13 163 373	715 469	2 299 416
Zürich	16 708 643	3 377 494	1 362 214	18 379 449	21 146 796	8 843 410	2 379 579	17 457 975
Bern	28 472 734	8 585 466	1 146 355	20 379 673	22 295 913	16 440 881	2 068 578	13 469 090
Luzern	3 470 810	1 025 512	228 917	2 381 139	2 343 587	2 345 783	567 755	2 267 586
Uri	1 027 515	3 260 920	169 629	2 857 012	3 062 219	2 139 140	238 265	1 550 431
Schwyz	4 043 002	1 553 353	177 973	3 234 138	4 076 485	1 627 558	548 277	2 643 114
Obwalden	5 951 260	5 730 244	782 385	5 155 808	5 709 869	3 291 185	1 450 666	6 169 205
Nidwalden	2 388 872	777 066	19 296	2 263 973	1 838 662	953 502	214 979	2 061 374
Glarus	1 825 988	4 104 599	653 000	9 271 079	6 203 220	4 155 404	461 482	7 751 933
Zug	3 206 527	1 753 334	61 915	4 564 381	4 591 844	964 580	705 178	3 740 679
Fribourg	18 125 595	8 967 647	438 697	8 514 487	14 998 716	7 158 531	1 397 920	11 569 602
Solothurn	14 589 087	4 295 083	1 008 385	7 331 793	9 436 292	5 757 410	1 390 320	9 689 923
Basel-Stadt ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Basel-Landschaft	10 894 195	2 971 469	2 160 237	12 672 736	10 958 897	6 047 573	1 083 472	9 498 414
Schaffhausen	4 382 615	758 810	195 707	889 501	5 184 523	3 037 029	63 198	1 082 746
Appenzell A.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Appenzell I.-Rh. ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
St. Gallen	7 511 723	4 302 777	219 230	13 008 976	10 068 501	4 895 355	1 204 442	8 500 307
Graubünden	18 101 385	21 066 179	1 377 429	38 248 746	35 355 179	20 662 936	5 476 753	20 797 270
Aargau	31 531 978	6 244 234	2 105 763	25 006 554	25 631 159	9 892 732	2 536 226	22 910 396
Thurgau	4 618 254	968 455	215 829	3 338 777	3 405 416	2 308 979	316 728	2 658 949
Ticino	1 102 290	4 488 634	50 776	1 791 583	2 040 196	10 400 017	82 213	1 156 936
Vaud	16 433 711	26 535 540	190 444	4 260 183	11 626 657	19 861 210	220 515	8 947 331
Valais	11 076 993	18 599 259	3 241 975	24 459 909	27 506 425	12 987 960	4 131 436	10 181 704
Neuchâtel	7 104 204	2 772 065	1 210 191	1 076 061	7 176 804	3 861 919	224 772	2 195 500
Genève ⁵	–	–	–	–	–	–	–	–
Jura	7 600 605	1 690 551	70 529	708 243	3 082 461	5 129 495	213 285	767 790

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 1970–2021

	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	1 341	305	657	980	136	117	139	77	57	54
1985	400	695	1 127	417	702	1 145	133	113	127	101	68	66
1990	1 168	875	1 581	1 048	890	1 371	171	122	129	134	71	66
1995	493	845	1 123	539	936	1 218	158	113	119	112	74	69
1996	433	695	931	518	852	1 156	155	109	110	113	74	71
1997	453	691	956	528	824	1 125	149	105	106	112	71	66
1998	449	728	1 031	498	806	1 139	150	107	107	103	69	65
1999	458	700	997	501	763	1 097	154	108	103	113	68	62
2000	561	840	1 310	597	891	1 433	133	85	75	104	62	59
2001	458	549	890	525	683	1 113	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	1 044	138	84	88	101	59	60
2006	350	723	1 029	375	754	1 051	140	89	83	101	56	51
2007	425	640	1 024	418	658	1 052	151	100	105	96	61	56
2008	396	611	1 033	407	663	1 126	137	100	114	88	61	63
2009	404	577	915	422	651	1 092	140	94	100	90	59	61
2010	406	590	910	412	639	1 056	134	93	103	90	60	59
2011	427	567	904	445	626	1 066	145	90	103	91	57	58
2012	419	517	888	461	596	1 087	146	86	96	103	59	58
2013	410	538	836	436	577	1 052	143	90	99	94	58	62
2014	427	549	844	465	603	1 001	147	92	104	100	59	62
2015	389	534	828	424	586	1 013	145	93	98	99	61	60
2016	351	527	795	402	583	930	134	90	97	97	58	56
2017	374	521	779	425	569	910	136	91	100	99	59	59
2018	405	552	976	463	572	1 064	143	88	96	106	54	59
2019	365	533	868	421	538	1 024	133	86	104	95	50	58
2020	391	514	858	448	537	1 024	151	84	94	107	50	56
2021	396	536	942	431	524	1 031	149	91	104	99	51	59

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

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

3 Inkl. Betriebe aus den Voralpen und der Alpensüdseite.

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

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

Tabelle 10.6: Deckungsbeitragsrechnung für die Waldbewirtschaftung nach Waldfunktionen 2020–2021
in CHF/Festmeter

	Alle Wald- funktionen		Wirtschafts- wald		Schutzwald		Erholungswald		Natur- und Landschaftswald	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Holzerlös liegend ¹	58,9	65,8	59,0	65,2	57,4	67,2	62,5	66,6	71,3	69,2
Kosten 2. Produktionsstufe ²	76,6	76,5	56,1	56,0	123,2	121,7	70,7	69,5	81,6	79,7
Deckungsbeitrag Ia liegend (holzerntekostenfreier Erlös)	-17,8	-10,6	3,0	9,2	-65,7	-54,5	-8,1	-2,9	-10,2	-10,5
Erlös Verkauf ab Stock ¹	-5,9	-7,8	7,3	6,7	-10,2	-13,7	2,4	5,5	-22,3	6,5
Lagerveränderungen ¹	32,0	6,2	32,4	24,0	32,2	176,7	-287,7	77,2	10,6	65,4
Deckungsbeitrag Ib (Produkt, ohne Beiträge)	-17,7	-9,1	2,6	10,8	-60,4	-48,9	-7,6	-2,4	-12,8	-10,8
Beiträge 2. Produktionsstufe	29,2	25,0	7,5	3,7	75,8	68,4	8,1	7,1	24,5	30,5
Übrige Erlöse 2. Produktionsstufe	0,7	0,6	0,3	0,1	1,3	1,6	0,3	0,1	2,4	2,5
Deckungsbeitrag I (Produkt, mit Beiträgen)	12,1	16,5	10,4	14,6	16,7	21,1	0,8	4,9	14,1	22,2
Erlöse für Strassen- und Verbauungsunterhalt	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	0,6	3,6	1,4	0,3	0,0
Beiträge für Strassen- und Verbauungsunterhalt	2,1	1,5	1,0	1,0	4,2	1,9	4,6	6,5	0,0	0,0
Kosten Strassenunterhalt	9,6	10,1	6,6	8,0	15,4	13,7	13,2	19,1	6,4	5,7
Deckungsbeitrag II (Bringungsanlagen, Infrastruktur)	5,1	8,2	5,1	7,8	5,9	9,9	-4,2	-6,4	8,0	16,5
Erlöse 1. Produktionsstufe ³	0,2	0,0	0,3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	-0,1
Beiträge 1. Produktionsstufe	9,2	9,5	9,3	9,9	8,5	7,9	6,7	9,1	24,5	30,2
Kosten 1. Produktionsstufe	14,7	12,7	14,1	12,6	14,8	11,9	17,4	18,3	29,5	31,0
Deckungsbeitrag IIIa (Waldbau)	-0,2	5,0	0,6	5,2	-0,3	6,0	-14,9	-15,5	3,2	15,7
Erlöse für Naturschutz, Schutz, Erholung	1,0	1,0	1,2	0,8	0,4	0,7	1,8	5,1	5,8	12,4
Beiträge für Naturschutz, Schutz, Erholung	3,9	4,0	3,0	2,0	3,7	4,9	12,8	17,7	23,9	53,4
Kosten für Naturschutz	3,1	4,1	1,5	1,5	3,5	5,7	0,7	1,6	58,9	103,2
Kosten für Schutz	2,1	1,5	0,2	0,3	6,1	4,0	0,6	0,3	1,8	0,0
Kosten für Erholung	2,5	1,9	2,9	1,8	0,3	0,3	16,7	21,8	0,1	0,4
Erlöse für Nebennutzung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Kosten Nebennutzung	3,8	4,1	3,0	2,7	4,0	5,2	12,8	15,7	11,6	23,6
Deckungsbeitrag III (Wohlfahrt und Nebennutzungen)	-6,7	-1,6	-2,8	1,6	-10,2	-3,5	-31,0	-31,7	-39,5	-45,7
Erlöse aus Immobilien und Anlagen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kosten für Verbauungsunterhalt	0,4	0,7	0,0	0,0	1,1	1,9	0,7	0,7	0,0	0,6
Abschreibungen, Zinsen aus Immobilien und Anlagen	3,7	3,7	1,5	1,4	8,0	8,1	7,3	7,3	0,3	0,5
Deckungsbeitrag IV (Nettokosten übrige Infrastruktur)	-10,8	-5,9	-4,3	0,1	-19,3	-13,5	-39,1	-39,6	-39,8	-46,8
Übrige Erlöse	4,7	5,6	4,6	6,0	3,6	3,8	12,8	16,1	11,0	2,4
Übrige Beiträge	5,4	6,9	3,2	2,7	6,9	12,7	10,7	10,0	50,3	70,7
Kosten produktnahe Verwaltung	3,4	3,0	3,1	2,8	3,7	3,0	5,5	6,3	2,0	5,1
Kosten allgemeine Verwaltung	11,2	11,2	9,8	10,3	12,3	12,0	17,7	15,2	28,9	28,2
Deckungsbeitrag V	-15,2	-7,7	-9,4	-4,3	-24,9	-12,0	-38,8	-35,0	-9,4	-7,0

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

Das Jahr 2021 ist aus Sicht der Holzwirtschaft ein durch Extreme geprägtes Jahr. Ein Nachfrageboom in den USA und China lässt in Verbindung mit einer Exportreduzierung ihrer bisherigen Lieferländer die Preise für diverse Baumaterialien explodieren. Das führt zu vollen Auftragsbüchern und langen Lieferzeiten bei grossen mittel- und nordeuropäischen Holzlieferanten; auch die Blockade des Suezkanals ist zu erwähnen. Obwohl die Unternehmen ihre Produktion insgesamt erhöhen, bewirken die Exporte auf den Heimmärkten dennoch eine Verknappung, die sich erst im Herbst entspannt.

In der Schweiz zeigt sich die Baukonjunktur von der Corona-Pandemie unbeeindruckt und verzeichnet weiterhin eine steigende Tendenz. Die Nachfrage nach Schnittholz schwankt über das Jahr sehr stark. Da sich die Branche in der ersten Jahreshälfte aufgrund der steigenden Preise und Lieferfristen teils über den eigentlichen Bedarf eingedeckt hat, sinkt die Nachfrage bei der Holzindustrie in der zweiten Jahreshälfte deutlich. Dies ändert gesamthaft nichts daran, dass das Jahr 2021 für die Branche sehr positiv ausfällt und auch zu grossen Investitionen im Aus- und Neubau von Produktionsanlagen und -werken führt.

Eidgenössische Holzverarbeitungserhebung 2021

2021 beruhen die Ergebnisse der Eidgenössischen Holzverarbeitungserhebung wie im Vorjahr auf einer Teilerhebung, wovon 97 % des Rundholzeinschnitts voll erhoben sind. Der übrige Einschnitt betrifft Kleinstsägen und Kleinsägewerke und wurde mit der Entwicklung 2019–2021 fortgeschrieben.

Stammholzverarbeitung und Schnittholzproduktion

Die Schweizer Sägereien erzeugen 2021 aus 2,061 Mio. Festmeter (Fm) Rundholz rund 1,248 Mio. m³ Schnittholz. Die Schnittholzproduktion steigt gegenüber dem Vorjahr um 6,8 % und liegt das zweite Jahr in Folge seit 2016 wieder über dem Niveau 2016 von 1,153 Mio. m³ Schnittholz aus 1,884 Mio. Fm Rundholz. Die Anteile der Schnittholzproduktion 2021 sind 95,8 % Nadelschnittholz und 4,2 % Laubschnittholz. Dieses Verhältnis liegt im Mittelwert der letzten fünf betrachteten Jahre (Tabellen 11.1 und 11.2).

Der Exportanteil von Stamm- und Industrieholz steigt nach dem tiefsten Wert seit der Erhebung dieser Daten im Jahr 2020 von 16,6 % wieder leicht an auf 18,2%, liegt aber weiterhin deutlich unter dem Mittelwert der letzten zehn Jahre von 22,5 % (Grafik 11.1). Insbesondere die hohe Inlandsnachfrage durch die langen Lieferfristen sowie noch pandemiebedingte Handelshemmnisse verlangsamten den Trend zu einer Rückkehr zu früheren hohen Exportzahlen. Auch der Exportanteil von Schnittholz steigt wieder leicht an von 18,6 % im Vorjahr auf 19,0 % und liegt damit leicht über dem Mittelwert der letzten zehn Jahre von 18,6 %.

Industrieholz-Verarbeitung

Die Holzwerkstoff- und Papierindustrie bezieht 2021 mit 1,082 Mio. Fm wieder 12,2 % mehr Holz als im Vorjahr und liegt damit leicht über dem Niveau von 2019 mit 1,034 Mio. Fm. Von diesem Holzbezug sind 50,3 % Waldindustrieholz und 49,7 % Restholz (Tabelle 11.3).

Produktion von Papier und Karton

Die Papierindustrie wird nach wie vor durch gegenläufige Trends geprägt. Insbesondere der während der COVID-19-Pandemie stark gestiegene Onlinehandel und die damit einhergehende Nachfrage nach Verpackungen stehen der Digitalisierung und dem Margen- und Preisdruck aus billigeren Produktionsstandorten gegenüber. Nach einem starken Rückgang im Vorjahr können 2021 mit 93 933 Tonnen wieder 30,2 % mehr Holzschliff erzeugt werden. Die Menge liegt mit 2,7 % leicht höher als vor der COVID-19-Pandemie. Die im Verband der Schweizerischen Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie ZPK organisierten Betriebe produzieren 2021 1,498 Mio. Tonnen Papier und Karton. Das sind 7,7 % mehr als im Vorjahr und 28,3 % mehr als vor der COVID-19-Pandemie 2019.

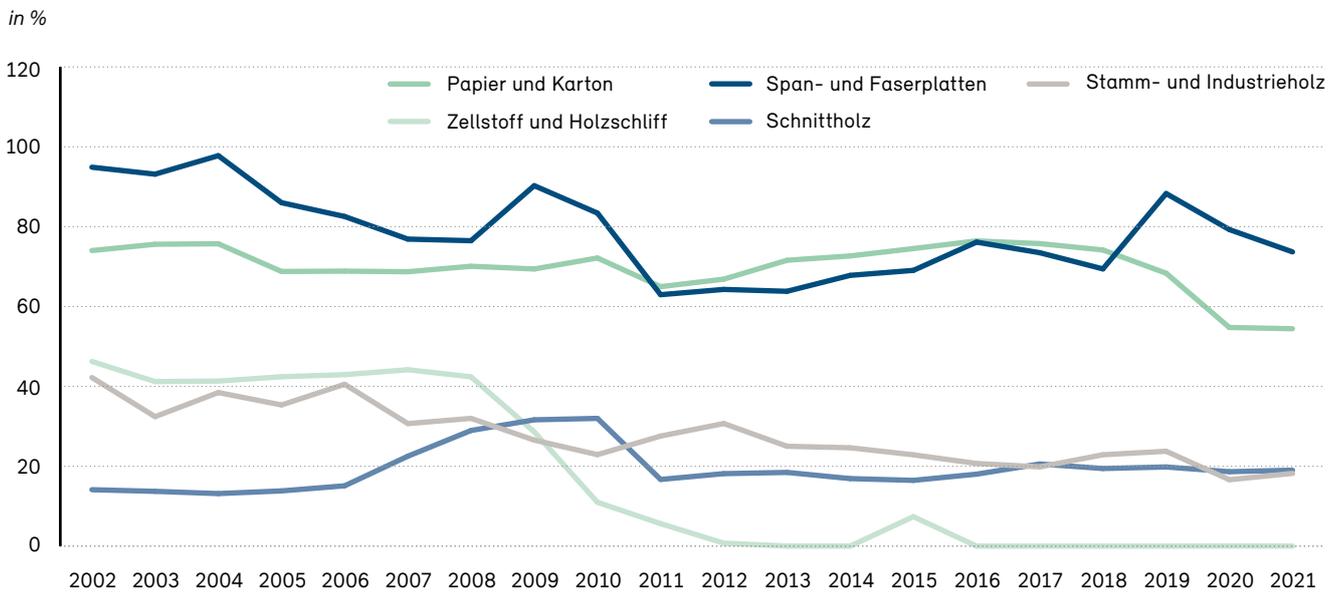
Produktion von Span- und Faserplatten

Aufgrund der grossen Nachfrage nach Holzprodukten aus Übersee bestehen gute konjunkturelle Rahmenbedingungen für die Schweizer Spanplattenindustrie, die ihre Produktionsmengen gegenüber dem Vorjahr mit rund 14,3 % deutlich erhöhen konnte. 2021 werden 73,7 % der produzierten 638 000 m³ Span- und Faserplatten exportiert. Nach einem starken Anstieg des Exportanteils im Jahr 2019 sinkt dieser im zweiten Jahr in Folge wieder (Grafik 11.1).

Quellen und weitere Informationen

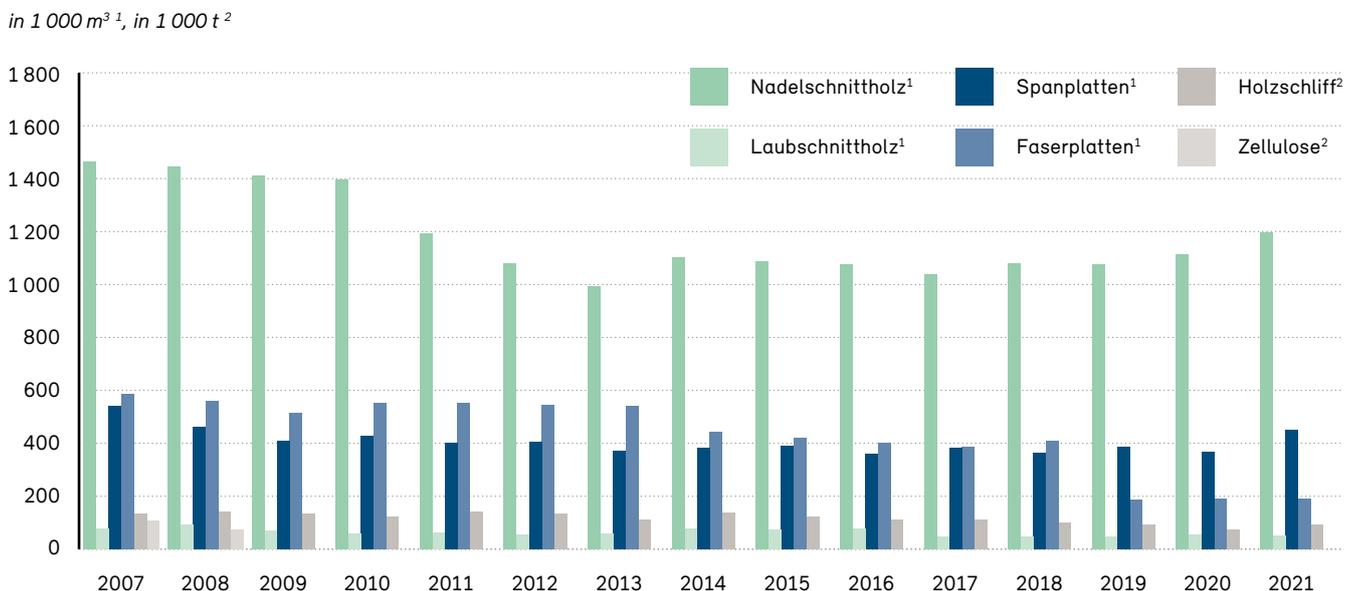
- www.bfs.admin.ch › 07 Land- und Forstwirtschaft › Forstwirtschaft › Holzverarbeitung (Daten)
- www.bfs.admin.ch › 07 Land- und Forstwirtschaft › Eidg. Holzverarbeitungserhebung (Methodik/Steckbrief)
- www.holz-bois.ch › Verband › Publikationen › Holzindustrie Schweiz Jahresbericht 2021
- www.holzbau-schweiz.ch › Holzbau Schweiz › Jahresbericht 2021/22
- spkf.ch › Brancheninfo › News › Jahresbericht 2021
- www.seco.admin.ch › Wirtschaftslage › Konjunkturprognosen und Konjunkturtendenzen

Grafik 11.1: Anteile des Exports an der Produktion 2002–2021



Quelle: BAFU, Abteilung Wald; FAOSTAT

Grafik 11.2: Produktion von Schnittholz, Platten, Holzschliff und Zellulose 2007–2021



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

Tabelle 11.1: Rundholzeinschnitt in den Sägereien 2017–2021

Betriebsgrössenklassen nach Jahreseinschnitt in Fm ³	2017 ¹		2018 ²		2019 ²		2020 ²		2021 ²		Veränderung zum Vorjahr
	Fm	%									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Rundholzeinschnitt total	1 783 548	100	1 862 496	100	1 863 177	100	1 946 049	100	2 061 391	100	+5,9
davon als Rundholz importiert	65 745		40 508		35 181		44 063		46 241		+4,9
> 100 000	682 527	38	717 406	39	719 504	39	762 963	39	805 248	39	+5,5
25 001–100 000	260 211	15	250 455	13	270 218	15	305 616	16	343 636	17	+12,4
10 001–25 000	273 339	15	371 561	20	373 077	20	339 694	17	378 413	18	+11,4
5 001–10 000	201 131	11	163 805	9	191 164	10	214 095	11	209 782	10	-2,0
< 5 000	366 340 ⁴	21	359 269 ⁴	19	309 214 ⁴	17	323 681 ⁴	17	324 312 ⁴	16	+0,2
Nadelholz total	1 705 492	100	1 786 163	100	1 782 414	100	1 858 012	100	1 974 494	100	+6,3
davon als Rundholz importiert	58 897		31 193		26 436		33 678		39 960		+18,7
> 100 000	682 376	40	717 252	40	719 417	40	762 783	41	805 168	41	+5,6
25 001–100 000	260 211	15	250 455	14	270 218	15	305 616	16	343 636	17	+12,4
10 001–25 000	244 189	14	344 002	19	337 462	19	304 988	16	345 692	18	+13,3
5 001–10 000	179 728	11	147 790	8	171 906	10	188 571	10	187 614	10	-0,5
< 5 000	338 988 ⁴	20	326 664 ⁴	18	283 411 ⁴	16	296 054 ⁴	16	292 384 ⁴	15	-1,2
Fichte/Tanne	1 649 152	97	1 727 216	97	1 728 684	97	1 807 148	97	1 920 345	97	+6,3
davon als Rundholz importiert	53 474		33 048		21 346		28 453		35 583		+25,1
> 100 000	677 457	40	713 018	40	715 186	40	760 072	41	804 498	41	+5,8
25 001–100 000	258 619	15	248 796	14	267 656	15	302 584	16	340 617	17	+12,6
10 001–25 000	232 753	14	325 204	18	325 558	18	290 488	16	328 553	17	+13,1
5 001–10 000	164 167	10	135 756	8	158 535	9	175 266	9	173 679	9	-0,9
< 5 000	316 156 ⁴	19	304 442 ⁴	17	261 749 ⁴	15	278 738 ⁴	15	272 998 ⁴	14	-2,1
Übr. Nadelholz	56 340	3	58 947	3	53 730	3	50 864	3	54 149	3	+6,5
davon als Rundholz importiert	5 423		3 670		5 090		5 225		4 377		-16,2
> 100 000	4 919	0	4 234	0	4 231	0	2 711	0	670	0	-75,3
25 001–100 000	1 592	0	1 659	0	2 562	0	3 032	0	3 019	0	-0,4
10 001–25 000	11 436	1	18 798	1	11 904	1	14 500	1	17 139	1	+18,2
5 001–10 000	15 561	1	12 034	1	13 371	1	13 305	1	13 935	1	+4,7
< 5 000	22 832 ⁴	1	22 222 ⁴	1	21 662 ⁴	1	17 316 ⁴	1	19 386 ⁴	1	+12,0
Laubholz total	78 056	100	76 333	100	80 763	100	88 037	100	86 897	100	-1,3
davon als Rundholz importiert	6 848		4 690		8 746		10 385		5 104		-50,9
> 100 000	151	0	154	0	87	0	180	0	80	0	-55,6
25 001–100 000	-	-	-	0	-	0	-	0	-	0	-
10 001–25 000	29 150	37	27 559	36	35 615	44	34 706	39	32 721	38	-5,7
5 001–10 000	21 403	27	16 015	21	19 258	24	25 524	29	22 168	26	-13,1
< 5 000	27 352 ⁴	35	32 605 ⁴	43	25 803 ⁴	32	27 627 ⁴	31	31 928 ⁴	37	+15,6

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

1 Vollerhebung

2 Teil-Erhebung: 97 % des Rundholzeinschnittes sind voll erhoben. Der übrige Einschnitt betrifft Kleinstsägen und Kleinstsägewerke und wurde mit der Entwicklung 2019 - 2021 fortgeschrieben.

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

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

Tabelle 11.2: Produktion von Halbfertigfabrikaten aus Holz in der Schweiz 2010–2021

	Schnittwaren ¹			Platten ²			Holzschliff ² 1 000 t	Zellulose ² 1 000 t
	Total	Nadelholz	Laubholz	Sperrholz	Spanplatten	Faserplatten		
	1 000 m ³	1 000 m ³	1 000 m ³	1 000 m ³	1 000 m ³	1 000 m ³		
	1	2	3	4	5	6		
2010	1 456	1 397	59	8	426	553	124	–
2015	1 163	1 089	75	7	391	420	122	–
2016	1 153	1 074	79	7	361	401	113	–
2017	1 085	1 037	48	8	382	387	111	–
2018	1 124	1 078	46	9	365	410	101	–
2019	1 126	1 077	48	8	387	185	91	–
2020	1 168	1 114	55	7	366	192	72	–
2021	1 248	1 196	52	7	449	189	94	–

1 BFS, Eidg. Holzverarbeitungserhebung

2 BAFU, Industrieholzerhebung

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

Tabelle 11.3: Holzbezug der Holzwerkstoff-, Papier- und Zellstoffindustrie¹ 2010–2021

in 1 000 Fm³

	Waldholz				Total	Restholz ²				Gesamttotal	Altholz zur energetischen Verwendung
	Inländisches Holz		Importiertes Holz			Sägemehl, -späne	Schwarten, Spreissel, Holzschnitzel	Total	davon importiertes Restholz		
	Nadelholz	Laubholz	Nadelholz	Laubholz		6	7	8	9		
	1	2	3	4		5	6	7	8		
2010	314	194	75	1	584	94	619	713	65	1 297	151
2015	269	207	92	25	593	77	549	627	219	1 220	164
2016	256	192	76	29	553	136	456	592	183	1 145	161
2017	279	189	66	17	551	149	440	589	177	1 141	148
2018	358	166	58	13	596	160	431	592	176	1 188	124
2019	311	162	44	14	531	210	294	503	113	1 034	119
2020	335	140	17	2	493	206	266	472	87	965	113
2021	394	144	4	3	544	224	314	538	109	1 082	129

1 Rohholzbezug zur stofflichen Verwertung

2 Nadel- und Laubholz

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

Quelle: Umfrage des BAFU, Abteilung Wald

12 Aussenhandel mit Holz und Produkten aus Holz

Holzaussenhandel im Überblick

Im Schweizer Aussenhandel werden 2021 Holz und Produkte aus Holz im Wert von CHF 6,37 Mrd. eingeführt und im Wert von CHF 1,83 Mrd. ausgeführt. Der Importüberschuss steigt gegenüber dem Vorjahr mit 13,4 % stark an auf einen Saldo von CHF 4,54 Mrd. (Tabelle 12.2).

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

Die inländische Holzernte ist nach einem Anstieg im letzten Jahr auch 2021 wieder gestiegen, um 4,1 % auf 5,0 Mio. m³ (Kapitel 4 Holzernte). Die Rohholzeinfuhr verzeichnete eine geringe Zunahme von 2,1 %. Deutlich zulegen konnte nach einem starken Rückgang im Vorjahr die Rohholzausfuhr mit 14,8 % mehr fester Holzmasse. Der Saldo des im Inland zur Verfügung stehenden Rohholzes steigt dadurch um 2,9 % auf 4,6 Mio. m³ (Tabelle 12.1).

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

Rohholz

Nadelstammholz. Die eingeführten 38 300 m³ liegen 2021 mit 3,6 % weniger fester Holzmasse erneut tiefer als im Vorjahr. Der Hauptlieferant ist, gerechnet auf der Basis

von Tonnen, Deutschland mit 91,7 %. Die Ausfuhr können nach Rückgängen in den letzten beiden Jahren mit 25,3 % wieder stark zulegen auf 324 600 m³. Hauptabnehmer ist, gerechnet auf der Basis von Tonnen, Italien mit 51,5 % (Tabellen 12.3 und 12.4).

Laubstammholz. Die Einfuhren liegen 2021 mit 27 400 m³ erneut unter dem Vorjahreswert von 32 400 m³. Dies entspricht einem starken Rückgang von 15,6 %. Das Holz stammt, auf Tonnen bezogen, zu 46,7 % aus Frankreich und zu 30,0 % aus Deutschland. Nach einem Rückgang der Ausfuhr im Vorjahr steigen diese wieder um 12,2 % auf 149 400 m³. Auf der Basis von Tonnen werden 41,7 % dieser Ausfuhr nach Italien geliefert, gefolgt von Deutschland mit 21,2 %. Bei den Ausfuhr bleibt der asiatische Raum mit 20,4 % neben den europäischen Ländern weiterhin bedeutend. So liegt der Anteil der Ausfuhr nach China bei 13,8 % (Tabelle 12.3 und 12.4).

Industrieholz und Restholz. Die Einfuhren haben in den letzten Jahren stärkere Schwankungen verzeichnet, da die verbliebenen, international ausgerichteten Industrieholzverarbeiter beim Rohholzeinkauf auf die aktuelle Versorgungslage über die Einfuhren reagieren. Die Einfuhren von Nadelindustrieholz steigen nach drei Jahren wieder an um 32,0 % auf 19 800 m³. Dieser Wert liegt weiterhin deutlich unter dem Mittelwert der letzten zehn Jahre. Nach einem starken Rückgang der Ausfuhr im Vorjahr stabilisieren sich diese im Jahr 2021 und bleiben auf einem Niveau von 53 900 m³. Die Ausfuhr liegen damit auf dem Niveau von 2016. Das Laubindustrieholz verzeichnet bei der Einfuhr wie auch bei der Ausfuhr einen starken Rückgang mit 25,4 % bzw. 38,0 % (Tabelle 12.3).

Altholz. Nach Rückgängen bei der eingeführten Menge von Altholz in den letzten Jahren, steigt diese im Jahr 2021 wieder an auf 1900 m³. Die Ausfuhr sinken auch 2021 mit 14,8 % weiter und erreichen eine Menge von 466 000 m³. Die Ausfuhr von Altholz bleiben weiterhin ein bedeutender Posten in der Schweizer Gesamtausfuhr von Holz und Holzprodukten (Tabelle 12.3).

Energieholz. Die Einfuhr von Energieholz steigt 2021 nach einem Rückgang in den letzten Jahren um 40,1 % auf 16 600 m³. Die Ausfuhr sinkt nur leicht mit 2,0 % und erreicht eine Menge von 6600 m³. Der Markt von Energieholz ist überwiegend regional organisiert und die Logistikkosten fallen im Vergleich zum Warenwert stark ins Gewicht. Der Aussenhandel mit Energieholz liegt dadurch auch 2021 weiterhin auf einem niedrigen Niveau (Tabelle 12.3).

Schnittholz

Gegenüber den Vorjahren nehmen die Einfuhren 2021 wieder zu um 2,4 % auf insgesamt 345 000 m³. Die Ausfuhr von Schnittholz steigt gegenüber dem Vorjahr um 9,1 % auf eine Menge von insgesamt 237 000 m³. Das ist der höchste Wert seit 2010 (Tabelle 12.3).

Nadelschnittholz. Die Einfuhren steigen 2021 um 2,3 % auf 299 900 m³. Bei der Ausfuhr von Nadelschnittholz nimmt die Menge um 8,8 % zu auf 214 600 m³ und erreicht damit das höchste Niveau seit 2010. Die grössten Ausfuhrmärkte sind Italien mit 40,9 % und Frankreich mit 39,4 %. Eine starke Zunahme mit 31,5 % bei der ausgeführten Menge verzeichnet der asiatische Markt. Die Einfuhren stammen zu 33,7 % aus Deutschland und zu 30,9 % aus Österreich (Tabellen 12.3 und 12.4).

Laubschnittholz. Mit rund 45 400 m³ wird 2021 2,9 % mehr Laubschnittholz eingeführt als im Vorjahr. Von den Einfuhren stammen 24,8 % aus Deutschland, 23,1 % aus Österreich und 20,5 % aus Frankreich. Auch die Ausfuhren nehmen wieder zu um 11,3 % und liegen bei 22 800 m³. Mit 45,1 % geht ein Grossteil der Lieferungen nach Italien. Der Anteil der Lieferungen nach Osteuropa bleibt mit 37,4 % auf dem Niveau vom Vorjahr. Die Ausfuhren von Laubschnittholz nach Asien nehmen um 65,3 % stark ab. Nach 16,0 % im Vorjahr werden 2021 noch 5,0 % nach Asien geliefert (Tabellen 12.3 und 12.4).

Tropenholz

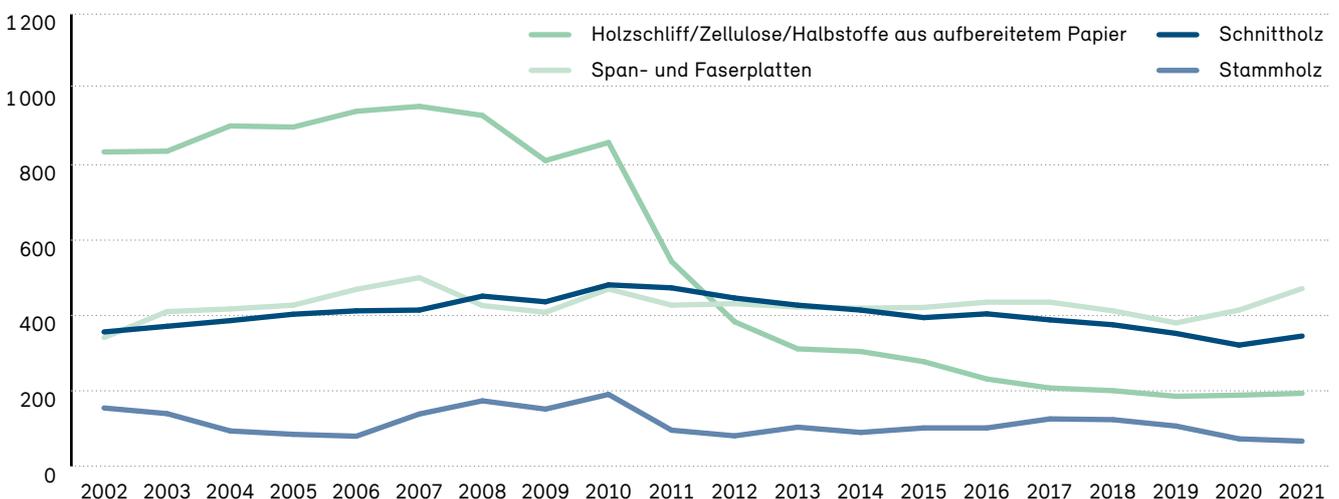
Tropenholz wird grösstenteils verarbeitet in Form von Papier, Zellstoff oder Holzprodukten eingeführt. Die Einfuhr von Rundholz tropischer Herkunft ist in den letzten Jahren stark zurückgegangen. 2021 wird mit einer eingeführten Menge von 60 Tonnen das Niveau vor der Corona-Pandemie erreicht (Tabelle 12.6). Mit verschiedenen Methoden, wie zum Beispiel der thermischen Behandlung, können heimische Nadel- und Laubhölzer so modifiziert werden, dass diese Produkte Tropenhölzer im Aussenbereich ersetzen können.

Quellen und weitere Informationen

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

Grafik 12.1: Einfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschliff und Zellulose 2002–2021

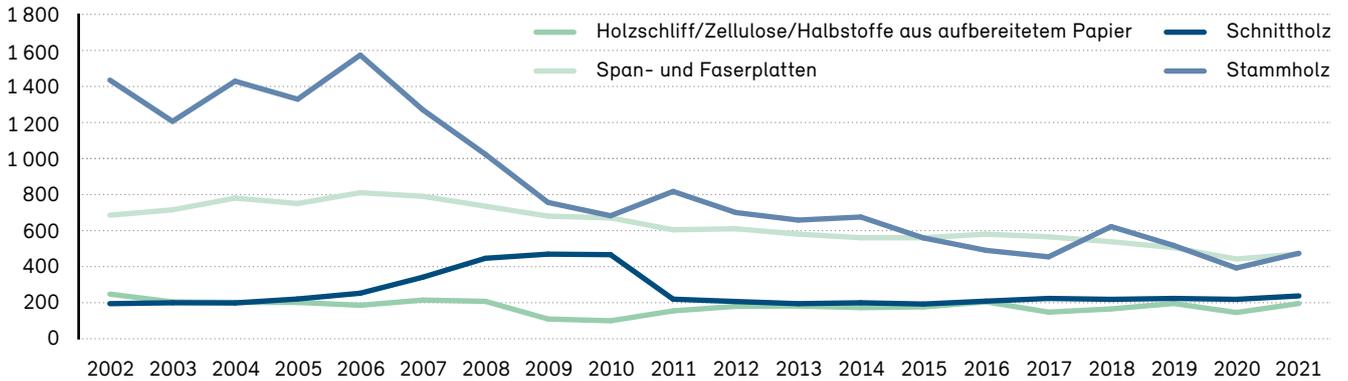
in 1 000 m³ feste Holzmasse



Quellen: BAZG, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; BAFU

Grafik 12.2: Ausfuhren von Stammholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzschliff und Zellulose 2002–2021

in 1 000 m³ feste Holzmasse



Quellen: BAZG, Schweiz. Aussenhandelsstatistik; BAFU

Tabelle 12.1: Waldholzbilanz 1995–2021

in 1 000 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	4 678	236	29	97	84	23	1	3	830	507	300	8	2	2	10	4 084	
2000 ²	9 238	274	12	178	72	8	0	5	2 835	2 421	346	33	2	2	31	5 176 ²	
2005	5 285	213	17	67	120	3	1	6	1 457	1 086	244	83	5	2	37	4 041	
2010	5 129	298	162	28	97	0	1	10	820	460	222	66	47	2	23	4 607	
2011	5 075	261	46	50	151	0	3	11	944	613	204	62	47	1	17	4 392	
2012	4 658	170	49	31	76	0	2	11	816	557	143	58	43	1	14	4 013	
2013	4 778	261	55	48	138	6	2	12	750	512	147	53	28	1	9	4 289	
2014	4 913	188	48	41	81	2	2	14	772	500	175	61	28	1	7	4 329	
2015	4 552	206	53	48	89	0	2	15	649	382	178	59	23	1	8	4 109	
2016	4 459	204	50	51	88	0	2	13	568	325	165	54	15	1	8	4 095	
2017	4 688	193	71	54	48	3	3	15	577	324	129	57	58	2	6	4 304	
2018	5 198	166	73	50	24	4	2	13	760	459	164	71	58	2	7	4 604	
2019	4 614	143	58	49	20	3	2	11	648	345	172	85	38	2	6	4 109	
2020	4 802	103	40	32	15	4	2	10	482	259	133	53	30	2	5	4 423	
2021	4 998	105	38	27	20	3	4	12	553	325	149	54	18	2	5	4 550	

1 Nur Stückholz, ohne Restholz.

2 Lothar-Holzlager: 2000 → exklusive 1,5 Mio m³

Quelle: BFS, Schweizerische Forststatistik; BAZG, Aussenhandelsstatistik

Tabelle 12.2: Aussenhandel mit Holz und Produkten aus Holz im Rahmen des Gesamthandelsvolumens der Schweiz 1990–2021
in Mio. CHF

	Rohholz ¹			Bearbeitetes Holz, Halbfabrikate und Holzprodukte ²			Holzschliff und Zellulose ³			Papier- und Kartonprodukte ⁴			Total Holz und Produkte aus Holz ⁵			Gesamter Aussenhandel der Schweiz ⁶		
	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo	Importe	Exporte	Saldo
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1990	72,5	135,3	62,8	2 582,6	517,3	- 2 065,3	369,5	56,7	- 312,8	1 754,2	1 101,9	- 652,3	4 778,8	1 811,2	- 2 968	89 844	80 875	- 8 970
1995	83,4	140,6	57,2	2 394,7	669,7	- 1 725,0	400,7	76,6	- 324,1	1 865,8	1 481,5	- 384,3	4 744,6	2 368,4	- 2 376	90 776	92 012	1 237
1996	75,6	128,5	52,9	2 348,2	659,1	- 1 689,1	281,4	60,8	- 220,6	1 829,1	1 397,0	- 432,1	4 534,3	2 245,4	- 2 289	91 967	94 174	2 207
1997	78,8	147,7	68,9	2 391,0	739,0	- 1 652,0	311,6	86,3	- 225,3	1 905,2	1 665,6	- 239,6	4 686,6	2 638,6	- 2 048	103 088	105 133	2 045
1998	84,3	148,0	63,7	2 589,0	803,1	- 1 785,9	292,6	80,4	- 212,2	2 003,1	1 689,9	- 313,2	4 969,0	2 721,4	- 2 248	106 866	109 113	2 247
1999	85,9	159,2	73,3	2 717,3	897,6	- 1 819,7	331,3	96,1	- 235,2	2 097,5	1 862,6	- 234,9	5 232,0	3 015,5	- 2 217	113 416	114 446	1 030
2000	75,8	283,6	207,8	2 786,8	1 005,2	- 1 781,6	487,4	129,0	- 358,4	2 287,3	2 036,4	- 250,9	5 637,3	3 454,2	- 2 183	128 615	126 549	- 2 066
2001	58,5	229,1	170,6	2 716,3	870,5	- 1 845,8	371,6	98,3	- 273,3	2 276,2	1 952,2	- 324	5 422,6	3 150,1	- 2 273	130 052	131 717	1 665
2002	61,9	165,4	103,5	2 662,4	795,0	- 1 867,4	316,8	90,5	- 226,3	2 613,8	2 546,4	- 67,4	5 654,9	3 597,3	- 2 058	128 207	135 741	7 534
2003	59,4	156,5	97,1	2 755,7	822,2	- 1 933,5	302,6	81,5	- 221,1	2 583,8	2 607,0	23,2	5 701,5	3 667,2	- 2 034	128 596	135 472	6 877
2004	59,7	173,3	113,6	2 965,1	910,9	- 2 054,2	324,8	94,2	- 230,6	2 618,0	2 571,4	- 46,6	5 967,6	3 749,8	- 2 218	136 987	146 312	9 326
2005	56,0	166,0	110,0	3 200,8	956,8	- 2 244,0	341,3	106,8	- 234,5	2 629,3	2 548,1	- 81,2	6 227,4	3 777,7	- 2 450	149 094	156 977	7 883
2006	77,4	206,1	128,7	3 510,4	1 029,8	- 2 480,6	387,9	100,2	- 287,7	2 761,7	2 523,7	- 238	6 737,4	3 859,8	- 2 878	165 410	177 475	12 065
2007	87,5	194,3	106,8	3 886,6	861,3	- 3 025,3	429,7	132,0	- 297,7	2 957,6	2 218,1	- 739,5	7 361,4	3 405,7	- 3 956	183 578	197 533	13 955
2008	84,4	161,9	77,5	3 788,4	911,9	- 2 876,5	412,3	115,8	- 296,5	1 397,5	1 178,9	- 218,6	5 682,6	2 368,5	- 3 314	186 884	206 330	19 446
2009	78,0	128,3	50,3	3 386,7	871,3	- 2 515,4	270,0	23,6	- 246,4	2 677,6	1 815,1	- 862,5	6 412,3	2 838,3	- 3 574	160 187	180 534	20 347
2010	81,5	124,4	42,9	3 483,2	812,8	- 2 670,4	389,2	11,8	- 377,4	2 683,1	2 026,5	- 656,6	6 637,0	2 975,5	- 3 662	173 991	193 480	19 489
2011	79,3	124,3	45,0	3 530,5	731,2	- 2 799,3	218,1	6,2	- 211,9	2 557,5	1 872,0	- 685,5	6 385,4	2 733,7	- 3 652	174 388	197 907	23 519
2012	66,5	95,2	28,7	3 629,1	720,5	- 2 908,6	139,2	4,7	- 134,5	2 261,9	1 578,6	- 683,3	6 096,7	2 399,0	- 3 698	176 781	200 612	23 831
2013	96,6	86,9	- 9,7	3 812,4	695,1	- 3 117,3	114,7	5,6	- 109,1	2 273,2	1 504,8	- 768,4	6 296,9	2 292,4	- 4 005	177 642	201 213	23 571
2014	86,9	91,9	5,0	3 750,7	720,7	- 3 030,0	110,8	4,8	- 106,0	2 255,0	1 420,8	- 834,2	6 203,4	2 238,2	- 3 965	178 605	208 357	29 752
2015	84,1	71,5	- 12,6	3 520,9	645,3	- 2 875,6	100,1	4,8	- 95,3	1 977,8	1 272,3	- 705,5	5 682,9	1 993,9	- 3 689	166 392	202 919	36 527
2016	78,6	61,2	- 17,4	3 606,0	684,4	- 2 921,6	79,3	3,7	- 75,6	2 011,4	1 220,6	- 790,8	5 775,3	1 970,0	- 3 805	173 542	210 473	36 931
2017	83,9	60,2	- 23,7	3 663,9	688,5	- 2 975,4	74,4	3,2	- 71,2	2 049,2	1 216,2	- 833,0	5 871,4	1 968,1	- 3 903	185 774	220 582	34 808
2018	86,9	78,4	- 8,5	3 804,6	695,0	- 3 109,6	87,2	4,4	- 82,8	2 181,0	1 181,0	- 1 000,0	6 159,7	1 958,8	- 4 201	201 849	233 224	31 375
2019	80,3	64,3	- 16,0	3 628,1	661,0	- 2 967,1	74,0	3,9	- 70,1	2 096,5	1 065,3	- 1 031,2	5 878,9	1 794,5	- 4 084	205 150	242 344	37 194
2020	78,6	47,9	- 30,7	3 493,9	576,3	- 2 917,6	58,6	3,7	- 54,9	1 902,5	897,9	- 1 004,6	5 533,6	1 525,8	- 4 008	182 312	225 291	42 979
2021	83,3	59,5	- 23,8	4 080,4	707,5	- 3 372,9	74,1	4,9	- 69,2	2 120,0	1 051,5	- 1 068,5	6 367,2	1 823,7	- 4 544	201 319	259 780	58 461
2021/20	6,0%	24,2%	- 22,5%	16,8%	22,8%	15,6%	26,5%	32,4%	26,0%	11,4%	17,1%	6,4%	15,1%	19,5%	13,4%	10,4%	15,3%	36,0%

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.

Tabelle 12.3: Ein- und Ausfuhren von Holz und Produkten auf der Basis von Holz 2017–2021

	Stammholz		Industrieholz		Energieholz		Restholz ¹	Altholz ²	Holz- kohle	Schnittholz		Furniere	Sperr- holz ³	Span- platten ⁴	Faser- platten ⁴
	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh	Ndh	Lbh				Ndh	Lbh				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
in 1000 m³ feste Holzmasse															
Einfuhren															
2017	70,6	54,1	48,3	2,6	2,8	14,5	519,7	2,2	26,0	341,0	47,2	4,8	196,0	224,8	209,8
2018	72,7	50,4	23,6	3,6	2,2	13,1	500,0	1,1	24,8	332,6	42,5	4,6	194,0	220,2	192,0
2019	57,5	48,8	20,4	3,5	2,3	10,9	458,4	0,6	22,7	306,5	45,5	5,1	190,7	195,6	184,2
2020	39,7	32,4	15,0	3,8	2,2	9,7	502,9	0,0	28,0	293,1	44,1	4,3	191,7	201,8	211,9
2021	38,3	27,4	19,8	2,8	4,1	12,5	628,4	1,9	25,4	299,9	45,4	4,3	196,1	221,7	249,1
Ausfuhren															
2017	324,4	129,5	56,9	58,4	1,7	6,1	69,1	517,0	0,1	198,0	25,2	2,1	4,4	225,0	340,0
2018	458,6	163,7	71,3	58,0	1,6	6,5	87,9	684,0	0,2	197,9	20,6	2,1	4,2	228,0	310,0
2019	345,4	171,9	85,1	38,4	1,7	5,5	86,4	614,0	0,1	200,7	22,4	0,9	3,6	220,0	285,0
2020	258,9	133,2	53,2	29,6	2,2	4,6	101,1	547,0	0,1	197,2	20,5	1,4	3,1	215,3	227,0
2021	324,6	149,4	53,9	18,4	1,9	4,7	69,6	466,0	0,1	214,6	22,8	1,0	4,2	263,0	207,1
in Mio, Franken															
Einfuhren															
2017	6,2	7,8	4,9	0,2	0,9	3,2	53,8	–	9,4	134,4	57,9	19,3	190,7	95,5	108,3
2018	6,9	7,4	2,9	0,3	0,7	3,1	55,9	–	9,7	139,6	58,0	20,0	204,0	102,7	108,1
2019	5,3	8,4	2,8	0,4	0,7	2,5	51,2	–	9,0	122,8	59,9	20,1	195,4	90,6	100,9
2020	4,0	6,8	2,0	0,5	0,8	2,1	50,7	–	11,6	113,0	58,1	17,3	186,7	84,8	109,0
2021	5,1	6,2	2,3	0,4	0,9	2,9	54,7	–	10,7	153,1	64,2	20,1	248,2	123,5	125,4
Ausfuhren															
2017	30,3	13,9	6,0	4,9	0,1	0,4	1,6	–	0,2	38,9	8,9	6,7	7,0	77,0	226,6
2018	41,8	17,4	7,3	5,3	0,1	0,4	2,1	–	0,2	43,4	7,7	6,5	6,7	79,8	211,6
2019	30,2	17,4	6,8	3,6	0,1	0,3	2,2	–	0,1	42,5	10,4	4,2	6,4	74,4	189,4
2020	22,8	12,8	4,4	2,7	0,1	0,2	2,8	–	0,1	40,2	5,8	5,1	4,9	62,2	136,7
2021	31,9	15,8	5,1	1,7	0,1	0,2	2,3	–	0,1	57,7	7,5	4,3	6,9	90,4	154,3

1 Die Mengen umfassen nur Restholz (Schätzwert BAFU).

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

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

4 Schätzwert für die Ausfuhren (vertrauliche Daten)

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

Holz- wolle, Holzmehl	Holz- schliff	Zellulose ⁵	Halb- fabrikate ⁶	Bau- material ⁷	Pack- material ⁸	Holz- waren ⁹	Möbel	Holz- gebäude vorge- fertigt	Altpapier	Papier-/ Karton- produkte ¹⁰	Gesamt- wert Ein-/ Ausfuhren	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
in 1 000 m³ feste Holzmasse												
Einfuhren												
0,5	3,5	203 (12)	93,4	508,3	276,1	72,4	389,9	52,2	613,0	2 205,4	6 182,0	2017
0,5	4,8	195 (8)	104,3	458,9	284,2	87,5	383,3	44,8	349,3	2 234,9	5 825,1	2018
0,6	8,7	176 (11)	107,2	459,2	268,7	92,6	359,7	33,6	385,7	2 130,5	5 574,9	2019
0,5	5,3	183 (9)	113,5	466,0	257,1	92,0	367,5	31,7	278,1	2 011,0	5 379,5	2020
0,5	5,9	187 (11)	111,8	462,6	264,5	88,4	388,0	37,7	359,7	2 035,4	5 720,3	2021
Ausfuhren												
0,3	0,0	147 (147)	2,3	33,1	96,4	6,1	49,0	2,5	748,0	1 784,4	4 826,0	2017
0,3	0,0	165 (165)	1,8	29,1	100,0	5,0	47,1	8,7	773,5	1 567,2	4 992,4	2018
0,3	0,0	195 (195)	1,3	39,9	119,9	5,2	37,7	10,3	720,7	1 534,1	4 746,0	2019
0,3	0,1	145 (144)	1,5	72,5	138,0	4,0	34,7	3,1	709,6	1 421,1	4 323,9	2020
0,5	0,0	195 (195)	1,1	70,3	138,3	4,2	37,2	4,3	741,0	1 496,7	4 490,0	2021
in Mio, Franken												
Einfuhren												
0,5	0,6	73,8 (3,8)	124,0	768,0	93,9	186,7	1 775,9	108,8	61,6	3 456,2	7 342,6	2017
0,6	0,9	86,3 (2,8)	145,1	760,7	104,7	216,7	1 838,9	105,5	31,7	3 567,7	7 578,1	2018
0,7	1,3	72,7 (4,0)	145,8	762,1	98,1	216,1	1 740,2	75,4	32,6	3 648,3	7 463,3	2019
0,7	0,9	57,7 (2,9)	139,6	751,2	88,0	191,1	1 681,5	72,9	21,6	3 161,8	6 814,4	2020
0,8	1,1	73,0 (3,6)	166,2	858,1	129,3	222,4	1 882,5	86,6	46,2	3 282,2	7 575,5	2021
Ausfuhren												
0,7	0,0	3,2 (3,0)	3,3	59,7	20,9	53,1	180,7	5,0	80,5	1 560,8	2 390,4	2017
0,7	0,0	4,4 (4,2)	4,8	56,0	23,3	54,0	179,5	21,0	66,3	1 498,4	2 338,7	2018
0,7	0,0	3,9 (3,8)	3,1	60,1	23,3	59,2	168,6	18,7	54,4	1 674,9	2 454,9	2019
0,6	0,0	3,7 (3,4)	2,5	89,7	23,3	41,2	156,8	7,3	43,9	1 197,2	1 867,0	2020
1,0	0,0	4,9 (4,4)	2,2	114,3	27,6	51,8	167,6	21,9	87,4	1 302,9	2 160,2	2021

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

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

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

8 Packmaterial: Zolltarife 4415 (Kisten, Verschläge, 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, 2021

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	34 513	24 550	20 367	14 837	495 221	155 677	33 030	2 860	130 433	153 768	141 435
– EU27	34 513	24 516	20 316	12 679	493 772	148 496	32 718	2 847	127 307	153 685	138 896
Deutschland	31 644	7 379	4 256	3 730	257 291	52 620	8 841	690	33 724	87 522	110 115
Frankreich	803	11 505	14 571	4 396	189 610	12 286	7 303	281	3 928	3 517	4 101
Italien	418	4 366	99	573	1 799	3 194	2 223	130	4 831	4 963	2 797
Österreich	1 147	378	1 285	1 164	32 794	48 256	8 209	664	45 114	36 368	9 233
– Nordeuropa ⁴	164	1	–	–	706	25 410	52	4	8 511	3	69
– Osteuropa ⁵	196	882	25	4 598	3 000	6 796	5 090	1 037	30 138	8 194	5 759
Baltikum	–	–	–	314	766	1 454	227	426	2 797	17	108
Polen	3	26	24	1 106	262	792	812	310	853	559	5 000
Tschech. Republik	–	–	–	1 104	566	993	96	9	10 335	7 205	187
Ungarn	193	753	–	–	4	–	1 601	95	99	4	232
Rumänien	–	–	–	1	1 028	21	18	7	277	344	–
– Türkei	–	–	–	–	–	7	1	–	17	1	563
GUS ⁶	–	–	50	348	1 353	5 917	122	–	3 143	63	2 450
Russ. Föderation	–	–	49	2	5	4 556	4	–	2 876	2	143
Nordamerika	–	3	–	–	216	512	949	47	48	35	126
Kanada	–	–	–	–	77	462	25	17	–	–	108
USA	–	3	–	–	139	50	924	30	48	35	18
Südamerika	–	1	–	–	–	–	918	–	277	–	–
Afrika	–	60	–	–	1	–	555	1	106	–	–
Asien	–	13	2	59	61	18	125	126	762	134	685
China	–	9	2	59	60	11	89	1	735	107	122
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total Einfuhren	34 513	24 627	20 369	14 895	495 499	156 206	35 577	3 035	131 626	153 937	142 246
Ausfuhren											
Europa	291 171	107 102	62 636	5 952	320 421	106 735	17 317	665	2 320		
– EU27	291 171	107 102	62 636	5 952	320 421	106 715	17 204	651	2 303		
Deutschland	20 057	28 455	1 046	200	117 622	8 238	946	214	1 548		
Frankreich	67 488	4 401	8 914	34	35 410	44 014	387	235	195		
Italien	150 624	56 126	38 929	3 393	116 061	45 758	8 220	106	61		
Österreich	52 232	14 895	13 673	2 299	35 888	7 020	206	46	153		
– Nordeuropa ⁴	301	195	–	–	–	8	–	–	10		
– Osteuropa ⁵	469	3 028	70	20	15 323	240	6 817	50	57		
Baltikum	–	–	–	–	–	103	–	–	2		
Polen	–	–	–	20	–	36	8	1	–		
Tschech. Republik	–	2 311	–	–	4 159	–	1	3	–		
Ungarn	–	2	–	–	–	–	172	–	–		
Rumänien	–	–	–	–	180	–	–	–	5		
– Türkei	–	–	–	–	2	–	–	–	–		
GUS ⁶	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Russ. Föderation	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Nordamerika	–	–	–	–	–	226	2	5	33		
Kanada	–	–	–	–	–	225	–	1	33		
USA	–	–	–	–	1	1	2	4	–		
Südamerika	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Afrika	–	3	–	–	–	–	2	2	–		
Asien	1 225	27 415	2 511	–	3	4 830	908	33	461		
China	1 125	18 555	2 021	–	–	911	122	9	260		
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	–	2	8		
Total Ausfuhren	292 396	134 520	65 147	5 952	320 424	111 791	18 229	707	2 821		

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										
2 936	87 942	73 254	299 262	158 453	50 509	287 165	31 317	224 769	1 249 187	Europa
2 724	84 619	72 267	293 015	156 440	48 777	271 337	29 258	224 701	1 243 210	– EU27
2 192	5 558	37 677	129 252	102 105	30 863	108 288	15 804	97 541	527 047	Deutschland
22	4 203	4 594	8 462	10 171	1 081	7 916	608	62 586	126 102	Frankreich
2	126	3 943	20 024	12 257	2 649	41 651	3 042	59 397	127 465	Italien
5	7 908	7 380	84 503	8 835	1 049	8 504	1 261	336	209 793	Österreich
715	45 407	1 083	5 587	953	280	8 413	316	69	103 168	– Nordeuropa ⁴
–	1 681	17 338	45 689	20 059	12 952	99 887	9 521	1 316	79 516	– Osteuropa ⁵
–	24	2 982	10 461	3 231	480	12 908	3 231	–	841	Baltikum
–	99	6 795	7 622	11 075	8 006	58 358	681	–	35 113	Polen
–	1 012	1 219	7 073	4 040	88	3 175	63	386	16 881	Tschech. Republik
–	–	1 713	214	427	684	1 495	385	–	9 278	Ungarn
–	–	368	3 603	103	834	8 075	547	–	387	Rumänien
–	–	6	457	38	37	4 206	–	37	3 381	– Türkei
–	3 024	340	1 362	1 667	1 201	4 282	102	–	4 829	GUS ⁶
–	3 024	96	205	5	81	623	30	–	3 996	Russ. Föderation
18	5 851	10	28	29	57	143	104	2	4 091	Nordamerika
–	2 318	1	7	1	6	22	102	–	397	Kanada
18	3 533	9	21	28	51	121	2	2	3 694	USA
–	8 695	576	73	268	63	366	–	–	182	Südamerika
–	–	126	21	126	51	76	–	–	165	Afrika
–	437	512	8 687	469	8 238	35 594	33	38	18 478	Asien
–	437	378	6 808	268	7 001	20 322	29	–	13 293	China
–	1 043	25	305	–	1	13	–	–	6	Ozeanien
2 953	103 969	74 504	308 376	159 345	58 919	323 356	31 454	224 809	1 272 109	Total Einfuhren
Ausfuhren										
7	108 317	721	45 034	81 793	2 051	26 589	2 768	463 092	903 306	Europa
7	108 317	666	42 727	81 375	1 933	20 309	2 765	463 086	898 009	– EU27
7	51 109	399	26 445	14 751	679	10 776	1 567	246 566	377 102	Deutschland
–	53 179	89	994	4 632	105	1 575	40	133 324	75 940	Frankreich
–	603	33	1 552	56 176	86	1 014	17	26 587	120 319	Italien
–	3 154	68	9 082	4 013	688	539	47	49 929	34 022	Österreich
–	44	–	299	137	22	290	5	–	753	– Nordeuropa ⁴
–	10	106	4 058	1 272	217	8 195	52	3 921	210 938	– Osteuropa ⁵
–	–	6	172	1	5	20	–	–	1 362	Baltikum
–	–	19	31	353	7	166	–	3 914	103 139	Polen
–	–	–	1 455	307	85	86	2	–	68 967	Tschech. Republik
–	–	24	53	46	4	122	–	–	1 743	Ungarn
–	10	–	53	151	3	1 534	47	–	430	Rumänien
–	–	–	43	1	9	22	19	–	2 676	– Türkei
–	–	–	464	159	39	94	19	–	1 847	GUS ⁶
–	–	–	427	59	20	7	–	–	1 346	Russ. Föderation
–	7	30	188	424	176	399	–	–	2 204	Nordamerika
–	–	–	104	94	26	51	–	–	164	Kanada
–	7	30	83	330	150	348	–	–	2 040	USA
–	5	1	27	31	39	253	48	–	1 687	Südamerika
–	–	–	107	19	15	3 389	1	19	1 852	Afrika
–	7	1	1 499	579	510	383	806	–	23 170	Asien
–	7	–	450	256	146	66	–	–	6 938	China
–	–	1	3	10	13	15	–	–	3 223	Ozeanien
7	108 335	753	46 858	82 856	2 803	31 027	3 623	463 112	935 441	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, 2021

Herkunftsregion Bestimmungsregion	Stammholz		Industrie- holz	Energie- holz	Restholz ² (teils Altholz)	Schnittholz		Furniere	Sperrholz	Span- platten ³	Faser- platten ³	Holzschliff
	Ndh	Lbh ¹				Ndh	Lbh ¹					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Einfuhren												
Europa	5,0	6,0	2,7	3,8	54,5	151,8	58,5	18,6	245,1	123,2	124,3	1,1
– EU27	5,0	5,9	2,6	3,4	54,1	145,9	58,0	18,5	240,1	123,0	122,2	1,0
Deutschland	4,2	0,9	0,7	1,3	31,3	50,9	16,1	6,0	67,9	72,1	94,6	0,7
Frankreich	0,2	2,5	1,5	0,8	12,8	9,4	14,9	1,0	5,2	2,4	3,2	–
Italien	0,1	1,8	0,0	0,1	0,6	4,0	5,4	1,6	10,0	7,2	4,1	–
Österreich	0,3	0,1	0,3	0,1	6,1	50,3	11,5	6,2	87,4	24,8	7,2	–
– Nordeuropa ⁴	0,1	–	–	–	0,2	23,6	0,2	–	14,2	–	0,2	0,4
– Osteuropa ⁵	0,1	0,6	–	1,3	1,2	7,4	6,7	3,4	52,6	6,5	4,3	–
Baltikum	–	–	–	0,1	0,5	1,9	0,6	1,7	4,4	–	0,1	–
Polen	–	–	–	0,3	0,1	1,0	1,7	0,2	2,5	0,5	3,5	–
Tschech, Republik	–	–	–	0,5	0,2	1,1	0,3	0,1	19,7	5,6	0,1	–
Ungarn	0,1	0,5	–	–	–	–	1,2	0,2	0,5	–	0,1	–
Rumänien	–	–	–	–	0,3	–	0,1	0,1	0,4	0,3	–	–
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4	–
GUS ⁶	–	–	0,1	0,1	0,4	4,8	0,2	–	5,0	0,1	1,9	–
Russ, Föderation	–	–	0,1	–	–	4,1	–	–	4,6	–	0,1	–
Nordamerika	–	–	–	–	0,2	1,3	1,9	0,7	0,3	0,1	0,5	–
Kanada	–	–	–	–	–	1,1	–	0,2	–	–	0,3	–
USA	–	–	–	–	0,2	0,1	1,9	0,5	0,3	0,1	0,2	–
Südamerika	–	–	–	–	–	–	2,3	–	0,4	–	–	–
Afrika	–	0,1	–	–	–	–	1,1	–	0,2	–	–	–
Asien	–	0,1	–	–	0,1	0,1	0,4	0,7	2,2	0,2	0,6	–
China	–	–	–	–	0,1	–	0,3	–	2,2	0,2	0,2	–
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total Einfuhren	5,1	6,2	2,7	3,8	54,9	153,1	64,2	20,1	248,2	123,5	125,4	1,1
Ausfuhren												
Europa	32,0	13,2	6,6	0,3	4,6	50,9	7,3	3,2	5,8			–
– EU27	32,0	13,2	6,6	0,3	4,6	50,8	7,3	3,2	5,7			–
Deutschland	1,6	2,7	0,1	–	2,6	4,9	1,1	1,4	3,8			–
Frankreich	8,0	0,8	1,1	–	0,6	21,7	0,2	0,3	0,3			–
Italien	16,0	7,5	4,2	0,2	1,1	19,6	3,1	0,7	0,1			–
Österreich	5,8	1,2	1,1	0,1	0,3	3,3	0,3	0,2	0,4			–
– Nordeuropa ⁴	–	–	–	–	–	0,1	–	–	0,1			–
– Osteuropa ⁵	0,3	1,0	0,1	–	0,1	0,1	2,3	0,3	0,1			–
Baltikum	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–			–
Polen	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Tschech, Republik	–	0,6	–	–	–	–	–	0,1	–			–
Ungarn	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Rumänien	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
– Türkei	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
GUS ⁶	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Russ, Föderation	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Nordamerika	–	–	–	–	–	0,4	–	0,2	0,1			–
Kanada	–	–	–	–	–	0,4	–	–	0,1			–
USA	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–			–
Südamerika	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Afrika	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–
Asien	–	2,7	0,2	–	–	6,4	0,2	0,8	1,0			–
China	0,2	1,7	0,2	–	–	1,2	0,1	0,2	–			–
Ozeanien	–	–	–	–	–	–	–	0,2	–			–
Total Ausfuhren	31,9	15,8	6,8	0,3	4,6	57,7	7,5	4,3	6,9			–

Beschreibung der Produktgruppen: s. Fussnoten Tabelle 12.4

Zellulose	Halb-fabrikate	Bau-material	Pack-material	Holz-waren	Holzmöbel	Holz-gebäude vorgefertigt	Altpapier	Papier-/Karton-produkte	Gesamtwert des Handelsvolumens pro Region	Herkunftsregion Bestimmungsregion
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
										Einfuhren
61,3	162,2	823,8	136,8	147,2	1 685,0	85,9	46,1	3 056,4	6 999,3	Europa
58,7	159,7	807,6	135,5	144,0	1 620,7	80,8	46,1	3 044,7	6 877,5	– EU27
4,0	66,4	367,3	79,5	67,9	666,1	39,3	18,7	1 423,9	3 079,8	Deutschland
2,6	10,1	23,3	12,6	11,8	81,6	3,0	12,9	377,1	589,0	Frankreich
0,1	14,4	67,3	13,7	19,1	338,8	7,4	13,1	346,3	855,1	Italien
4,9	15,9	193,0	7,7	5,9	86,4	5,4	–	363,2	876,7	Österreich
33,2	3,5	29,6	1,3	2,4	49,2	0,9	–	113,1	272,1	– Nordeuropa ⁴
1,2	47,3	123,7	18,2	33,0	362,5	25,6	0,4	184,1	880,1	– Osteuropa ⁵
–	5,8	30,8	4,5	1,4	46,3	8,0	–	4,9	111,0	Baltikum
0,1	20,6	26,5	9,2	16,7	190,7	2,7	–	71,9	348,2	Polen
0,8	2,5	14,5	2,3	0,8	15,0	0,3	0,1	52,7	116,6	Tschech, Republik
–	2,3	1,1	0,5	1,8	11,6	0,8	–	17,7	38,4	Ungarn
–	0,7	7,3	0,1	2,3	27,1	1,3	–	3,6	43,6	Rumänien
–	–	1,6	0,1	0,3	15,1	–	–	14,7	32,2	– Türkei
2,5	0,3	3,5	1,0	2,2	13,1	0,5	–	7,1	42,8	GUS ⁶
2,5	0,2	0,3	–	0,3	1,9	–	–	3,7	17,8	Russ, Föderation
5,2	0,1	0,6	0,2	1,3	4,9	0,5	0,1	59,4	77,3	Nordamerika
1,9	–	–	–	0,1	0,2	0,5	–	9,9	14,2	Kanada
3,3	0,1	0,5	0,2	1,2	4,7	–	0,1	49,4	62,8	USA
5,0	1,8	0,2	0,3	0,2	2,0	–	–	0,9	13,1	Südamerika
–	0,3	–	–	2,1	0,6	–	–	1,0	5,4	Afrika
0,6	1,8	32,4	1,3	71,7	189,9	0,2	–	164,1	466,4	Asien
0,6	1,4	27,1	0,9	52,9	108,1	0,2	–	123,6	317,8	China
0,9	0,1	1,2	–	–	0,2	–	–	0,4	2,8	Ozeanien
73,0	166,2	858,1	138,7	222,4	1 882,5	86,6	46,2	3 282,2	7 564,2	Total Einfuhren
										Ausfuhren
4,4	1,7	103,5	26,1	22,8	140,1	12,4	87,4	988,2	1 677,6	Europa
4,4	1,6	101,9	25,9	21,9	136,8	12,3	87,4	968,6	1 645,4	– EU27
2,2	0,7	68,6	6,5	7,1	82,4	5,1	47,7	392,6	690,0	Deutschland
1,3	0,3	2,9	1,5	2,8	18,3	0,2	23,9	129,2	223,3	Frankreich
0,4	0,1	1,9	14,8	2,1	7,1	0,0	3,9	96,3	193,3	Italien
0,3	0,2	16,1	1,1	3,1	4,7	0,1	10,5	60,2	110,7	Österreich
–	–	0,7	0,1	0,4	2,0	–	–	15,0	26,0	– Nordeuropa ⁴
–	0,1	4,7	1,2	2,4	5,3	–	0,7	160,2	188,9	– Osteuropa ⁵
–	–	0,3	–	0,1	0,1	–	–	2,8	3,4	Baltikum
–	–	0,1	0,3	0,1	0,7	–	0,7	68,1	71,3	Polen
–	–	2,6	0,6	1,7	0,4	–	–	44,0	50,5	Tschech, Republik
–	–	0,3	0,1	0,1	0,1	–	–	5,5	9,3	Ungarn
–	–	0,1	0,1	–	0,8	–	–	2,9	4,9	Rumänien
–	–	0,1	–	0,2	0,6	–	–	6,1	7,3	– Türkei
–	–	2,0	0,9	1,0	0,4	0,2	–	20,4	25,9	GUS ⁶
–	–	1,2	0,1	0,7	0,2	0,2	–	5,2	8,3	Russ, Föderation
–	0,5	0,9	0,3	6,2	12,5	–	–	54,8	122,9	Nordamerika
–	–	0,3	–	0,5	0,8	–	–	3,8	16,9	Kanada
–	0,5	0,6	0,3	5,7	11,7	–	–	51,0	105,9	USA
0,1	–	0,1	–	0,8	1,7	0,1	–	24,3	30,3	Südamerika
–	–	0,1	–	0,4	2,8	–	–	50,1	57,2	Afrika
–	–	9,7	1,5	21,4	10,1	9,4	–	181,7	265,7	Asien
–	–	1,0	0,1	6,0	1,6	–	–	32,9	55,2	China
–	–	–	–	0,3	0,3	–	–	3,8	7,6	Ozeanien
4,9	2,2	114,3	27,9	51,8	167,6	21,9	87,4	1 302,9	2 161,4	Total Ausfuhren

Tabelle 12.6: Einfuhren von tropischem Rundholz nach Ländern 1990–2021¹

in Tonnen

	Total	Deutschland	Frankreich	Übriges Europa	Dem. Republik Kongo	Gabun	Ghana	Kamerun	Kongo	Übriges Afrika	Nord- und Südamerika	Asien
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	11 876	175	168	1	–	–	2 135	4 484	–	4 710	72	131
1995	8 181	56	779	1	–	–	–	3 413	–	3 813	123	1
2000	7 100	691	265	106	1 800	220	–	1 971	977	1 254	18	18
2005	1 640	492	369	–	–	41	–	–	736	42	–	1
2010	530	55	33	16	–	45	21	82	268	1	–	9
2015	138	–	–	–	23	–	–	115	–	–	–	–
2016	74	–	–	47	12	–	–	–	15	–	–	–
2017	139	–	–	–	22	–	–	–	–	117	–	–
2018	43	–	–	–	13	–	–	4	17	8	–	1
2019	67	–	–	–	25	–	–	41	–	–	–	1
2020	3	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	1
2021	60	–	–	0	–	–	5	4	34	14	1	1

Tabelle 12.7: Einfuhren von tropischem Schnittholz nach Ländern 1990–2021¹

in Tonnen

	Total	Deutschland	Frankreich	Übriges Europa	Dem. Republik Kongo	Ghana	Kamerun	Kongo	Zentr. afr. Rep.	Übriges Afrika	Brasilien	Übriges Amerika	Asien
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1990	12 819	3 544	6 190	880	114	20	287	40	–	120	950	71	603
1995	7 838	1 982	3 530	425	694	–	407	137	–	29	456	103	75
2000	9 267	2 228	3 917	1 375	359	494	230	55	–	44	509	36	18
2005	13 829	5 685	3 634	2 451	297	579	307	295	19	160	239	154	9
2010	11 228	5 971	2 930	1 390	23	84	113	23	–	–	548	129	20
2015	6 371	3 117	400	538	573	47	203	596	39	92	506	92	169
2016	6 738	2 557	714	451	817	37	360	827	28	132	647	45	123
2017	6 646	2 491	361	236	1 417	10	536	355	11	184	933	41	71
2018	4 764	2 177	338	243	227	29	285	530	36	44	781	48	26
2019	4 668	2 242	527	312	77	5	91	470	61	129	710	25	19
2020	4 126	1 748	266	291	82	17	164	415	16	34	1 006	63	25
2021	3 852	1 659	232	421	111	–	101	255	63	21	887	76	27

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: BAZG, Schweiz. Aussenhandelsstatistik

13 Holzbilanz

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

Aufkommen und Verwendung von holzbasierten Rohstoffen

In der Rohholzbilanz wird das in der Schweiz verfügbare Aufkommen von naturbelassenem Rohholz mit den Kategorien Waldholz, Flurholz und Restholz aus der Verarbeitung sowie das Aufkommen von weiteren holzbasierten Rohstoffen wie Altholz und Altpapier errechnet (Tabelle 13.1). Rund 51,6 % des Aufkommens stammen aus dem Wald. Die Inlandsproduktion von Rohstoffen nimmt wie im letzten Jahr um 3,5 % zu. Der Export von holzbasierten Rohstoffen bleibt nach einem Rückgang in den letzten beiden Jahren stabil, während der Import nach einem Rückgang in den letzten beiden Jahren um 23,5 % ansteigt. Insgesamt nimmt das im Inland verfügbare Aufkommen erneut zu um 6,4 % auf eine Menge von 9,06 Mio. m³.

Die Verwendung der holzbasierten Rohstoffe wird in drei Haupteinsatzgebiete gegliedert (Tabelle 13.2). Für die energetische Verwendung werden 2021 mit rund 5,73 Mio. m³ erneut mehr holzbasierte Rohstoffe eingesetzt als im Vorjahr. Das ist ein Zuwachs von 8,5 %. Der Anteil der energetisch verwendeten Rohstoffe erreicht somit 63,3 %. In die Papier- und Plattenindustrie fließen 1,69 Mio. m³ holzbasierte Rohstoffe. Der Anteil bleibt bei rund einem Fünftel (18,6 %) des verfügbaren Aufkommens. Der Einsatz für Produkte aus Massivholz und Holzwerkstoffen nimmt mit 6,7 % erneut zu auf 1,26 Mio. m³. Der Anteil beträgt wie im Vorjahr 13,9 % des im Inland verfügbaren Aufkommens.

Holzbilanz mit Inlandsproduktion und Aussenhandel

In der Holzbilanz werden die Inlandsproduktion von Holz und holzbasierten Produkten und deren Aussenhandel mit den Ein- und Ausfuhren abgebildet (Tabelle 13.3). Die Inlandsproduktion liegt 2021 bei 9,85 Mio. m³ und hat sich gegenüber dem Vorjahr erneut erhöht um 3,5 %. Die mengenmässige Aussenhandelsbilanz 2021 weist einen Importüberschuss von 1,35 Mio. m³ auf. Die Einfuhren von Holz und holzbasierten Produkten betragen 5,72 Mio. m³ und steigen gegenüber dem Vorjahr um 6,1 %. Auch die Ausfuhren von Holz und holzbasierten Produkten nehmen im gleichen Zeitraum zu um 3,0 % auf 4,37 Mio. m³. Der errechnete Inlandsverbrauch von auf Holz basierten Ressourcen liegt 2021 bei 11,20 Mio. m³ und ist erneut höher als im Vorjahr (+ 5,1 %). Die Zeitreihe des Inlandsverbrauchs weist aus, dass der Ressourcenverbrauch in den letzten Jahren über der Holzverarbeitenden Inlandsproduktion liegt.

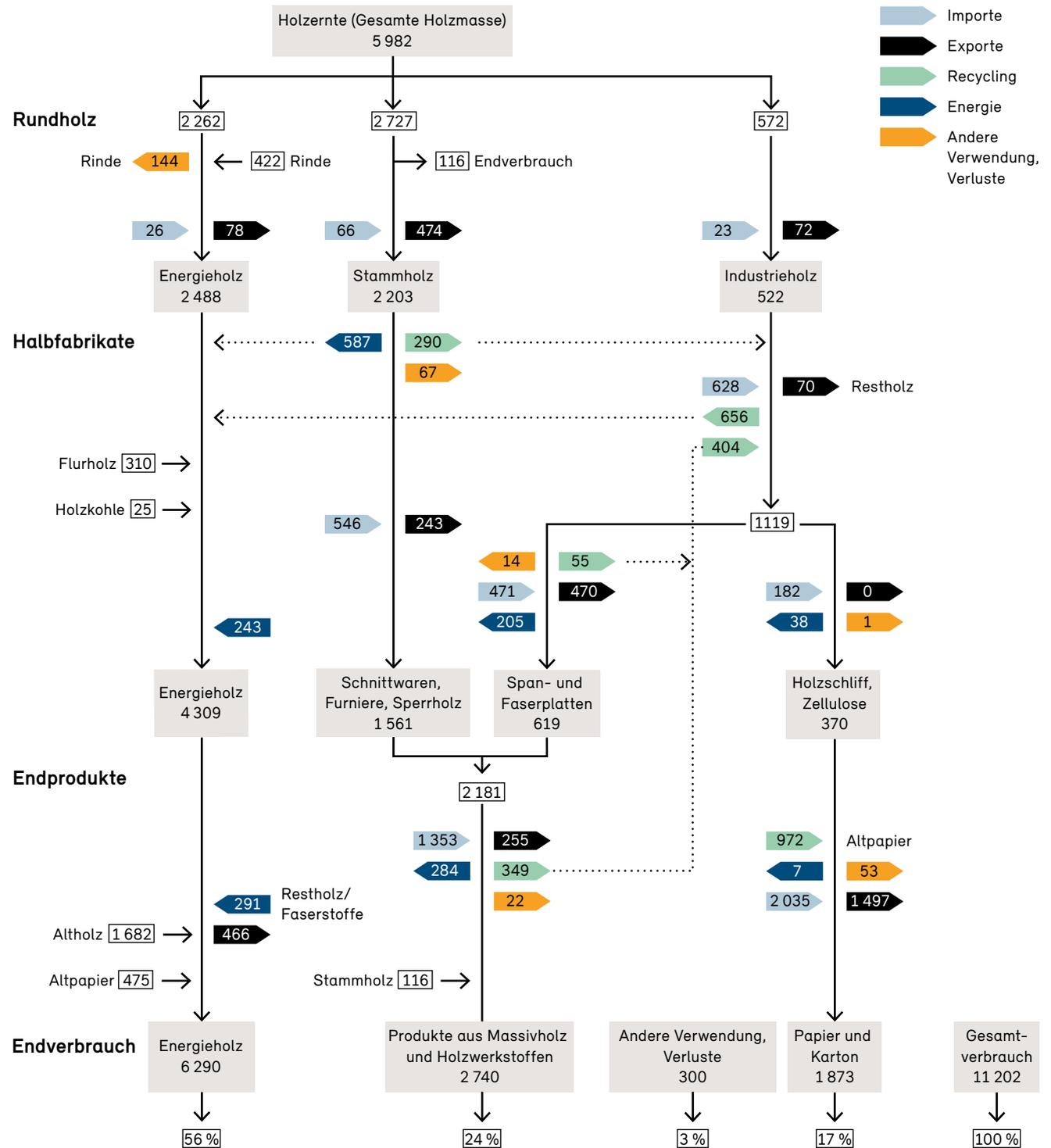
Holzverbrauch

Der Holzverbrauch wird nach den Verwendungszwecken in drei Haupteinsatzgebiete gegliedert (Tabelle 13.4). Der gesamte Holzverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr erneut gestiegen, um 5,1 % auf 11,20 Mio m³. Im Erhebungsjahr 2021 wird mit 41,2 % des gesamthaft verbrauchten Holzes erneut leicht weniger stofflich verwertet als im Vorjahr (43,0 %). Gleichzeitig hat der Anteil der energetischen Verwertung mit 56,1 % wiederum leicht zugenommen. Vom Holzverbrauch fließen weitere 2,7 % in andere Verwendungen (z. B. Landwirtschaft, Gartenbau) oder sind auf Ernte- und Verarbeitungsverluste zurückzuführen.

Weitere Informationen

BAFU: Jahrbücher Wald und Holz 2010–2021, Kapitel 4, 11, 12, 13.

Grafik 13.1: Holzflüsse in der Schweiz 2022
in 1 000 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 2021

in 1 000 m³ feste Holzmasse

Sortimente	Inlandproduktion 1	Einfuhren 2	Ausfuhren 3	Im Inland verfügbar 4
Waldholz				
– Stammholz ohne Rinde und übrige Sortimente	2 727	66	474	2 319
– Industrieholz in Rinde	572	23	72	522
– Energieholz in Rinde	2 262	17	7	2 272
– Rinde	422	10	71	361
Waldholz Total	5 982	115	624	5 473
Flurholz	310			310
Restholz ¹	1 750	628	70	2 309
Altholz	1 678	2	466	1 214
Altpapier	1 881	360	741	1 500
Total	11 602	1 105	1 900	10 806
./. Mehrfachzählungen Restholz	- 1 750			- 1 750
Total Rohholz und Altpapier	9 852	1 105	1 900	9 056
Total Rohholz und Altpapier 2020	9 515	894	1 898	8 511
Total Rohholz und Altpapier 2019	9 361	1 004	2 147	8 218
Total Rohholz und Altpapier 2018	10 274	1 034	2 398	8 910
Total Rohholz und Altpapier 2017	9 551	1 346	1 978	8 919

1 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.2: Verwendung von Rohholz und Altpapier 2021

in 1 000 m³ feste Holzmasse

Sortimente	Produkte aus Massivholz 1	Papier- und Plattenindustrie 2	Energie 3	Anderes und Verluste 4	Total 5
Waldholz					
– Stammholz	1 259		100	139	1 498
– Industrieholz		575			575
– Energieholz inkl. Rinde von Stammholz			2 488	144	2 632
Waldholz Total	1 259	575	2 588	283	4 705
Flurholz				310	310
Restholz ¹		544	1 669	80	2 293
Verwertetes Altholz			1 214	0	1 214
Gesammeltes Altpapier		972	475	53	1 500
Total	1 259	2 090	6 257	416	10 022
./. Mehrfachzählungen Restholz		- 404	- 526	- 36	- 966
Total Rohholz und Altpapier	1 259	1 687	5 730	380	9 056
Total Rohholz und Altpapier 2020	1 179	1 691	5 282	359	8 511
Total Rohholz und Altpapier 2019	1 139	1 729	4 998	353	8 218
Total Rohholz und Altpapier 2018	1 137	1 862	5 504	407	8 910
Total Rohholz und Altpapier 2017	1 098	2 107	5 298	416	8 919

1 inkl. Mehrfachzählungen aus Inlandverarbeitung

Tabelle 13.3: Holzbilanz nach Inlandproduktion und Aussenhandel 2021*in 1 000 m³ feste Holzmasse*

Produkte	Inlandproduktion	Einfuhren	Ausfuhren	Inlandverbrauch
	1	2	3	4
Rohholz, Altholz und Altpapier	9 852	1 105	1 900	9 056
Differenz aus Aussenhandel				
– Holzkohle		25	0	25
– Schnittholz, Hobelwaren, Furniere, Sperrholz		546	243	303
– Span- und Faserplatten		471	470	1
– Holzschliff und Zellstoff		182	0	182
– Papier- und Kartonprodukte		2 035	1 497	539
– Fertigprodukte (z. B. Möbel, Konstruktionsholz usw.)		1 353	255	1 098
Total Holz und Holzprodukte	9 852	5 717	4 366	11 203
Total Holz und holzbasierte Produkte 2020	9 515	5 386	4 238	10 663
Total Holz und holzbasierte Produkte 2019	9 361	5 578	4 641	10 299
Total Holz und holzbasierte Produkte 2018	10 274	5 834	4 930	11 178
Total Holz und holzbasierte Produkte 2017	9 551	6 187	4 759	10 978

Tabelle 13.4: Holzverbrauch nach Verwendungszwecken 2021*in 1 000 m³ feste Holzmasse*

Verwendung	%	
	1	2
Stoffliche Verwendung		
– Holzprodukte	2 740	24,5
– Papier- und Kartonprodukte	1 873	16,7
Energetische Verwendung	6 290	56,1
Andere Verwendung, Verluste	300	2,7
Total Holz und Holzprodukte	11 203	100,0
Total Holz und holzbasierte Produkte 2020	10 663	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2019	10 299	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2018	11 178	
Total Holz und holzbasierte Produkte 2017	10 978	

14 Holzenergie

Rahmenbedingungen

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

Die Attraktivität der Holzheizungen wurde weiterhin nicht nur durch die tiefen Brennstoffpreise begünstigt. Dank der im Sommer 2020 gestarteten nationalen Klimaprämie für den Ersatz von Öl- und Gasheizungen durch KWK, Stiftung für Klimaschutz und CO₂-Kompensation, profitierten insbesondere grosse Heizungen.

Anlagenbestand und installierte Feuerungsleistung

Der gesamte Anlagenbestand von Holzfeuerungen betrug Ende 2021 rund 523 000 Einheiten und nahm gegenüber 2020 um 3,1 % ab. Die installierte Feuerungsleistung nahm nur leicht ab (– 1,4 %) und liegt aktuell bei 10 200 MW.

Die **Einzelraumheizungen** verzeichneten einen Bestandesrückgang (– 3,1 % gegenüber dem Vorjahr) auf 464 100 Anlagen. Die Gesamtzahl der **Gebäudeheizungen** verringerte sich auf 46 500 Anlagen (– 4,7 %) mit einer Leistung von 1400 MW (– 6,4 %). Der Bestand **automatischer Feuerungen > 50 kW** stieg um 2,3 % auf 11 900 Anlagen an. Die installierte Leistung liegt bei 3100 MW (+ 1,6 %). Zurzeit sind 29 **Wärmeleistungskopplungsanlagen** (WKK, inkl. kleine Stirlinganlagen) mit total 272 MW Leistung in Betrieb.

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

Energienutzung

2021 wurden rund 11 600 GWh Nutzenergie mit Holz erzeugt (witterungsbereinigt). Dies entspricht einer Erhöhung von 3,7 %, wovon 5,9 % oder rund 680 GWh in Form von elektrischer Energie genutzt wird. Der Wirkungsgrad der Wärmeproduktion aus Holz ohne KVA wurde seit 1990 kontinuierlich von 59 % (1990) auf 74 % (2021) verbessert. Der Anteil am Treibstoff beträgt weiterhin 0 % und jener an der Brutto-Elektrizitätserzeugung beträgt 0,8 %. Am gesamten Endverbrauch ist der Energieanteil aus Holz von 5,3 % auf 5,8 % gestiegen.

Energieholzverbrauch

Bei den Brennstoffen betrug 2021 der Holzanteil am Endverbrauch 13,4 % und ist somit weiterhin gestiegen. Der Energieholzverbrauch wird als witterungsbereinigter Wert in Kubikmeter Holzfestmasse angegeben.

Stückholz wird in Cheminées, Schweden- und Kachelöfen, Kochherden und Stückholzkesseln verfeuert. In diesen Anlagen wurden 1,08 Mio. m³ verbrannt (– 3,1 % im Vergleich zu 2020).

Hackschnitzel werden vor allem für automatische Feuerungen oder WKK-Anlagen genutzt. Insgesamt wurden 2,12 Mio. m³ verfeuert (+ 2,7 %).

Restholz aus Holzverarbeitungsbetrieben wird in automatischen Feuerungen oder Stückholzkesseln sowie auch in WKK-Anlagen und Spezialfeuerungen energetisch genutzt. In diesen Anlagen wurden 0,76 Mio. m³ Restholz verwertet (+ 5,5 %).

Die in Kehrichtverwertungsanlagen, Altholzfeuerungen und teilweise auch in Wärmeleistungskopplungsanlagen verwertete Menge Altholz belief sich auf 1,21 Mio. m³ (+ 13,1 %).

Die Nachfrage nach **Pellets** für Pelletsöfen und Pelletskessel ist nach wie vor gross und stieg um 2,6 % auf 0,67 Mio. m³ (Festmeter Restholz als Rohstoff für Pellets), was einem witterungsbereinigten Verbrauch von 351 000 Tonnen Holzpellets entspricht.

Holzpellets – Aussenhandel und Inlandproduktion /-verbrauch

Die Pelletsimporte (Effektivwerte, nicht witterungsbe-
reingt) lagen 2021 bei gut 71 000 Tonnen. Sie haben
gegenüber dem Vorjahr jedoch um 2 % abgenommen. Die
Importe stammen vorwiegend aus Deutschland (48 %)
sowie aus Österreich (30 %) und Frankreich (19 %). Die
Inlandproduktion betrug im Jahr 2021 rund 266 000 Ton-
nen, sie macht somit 76 % am Endverbrauch aus.

Quellen

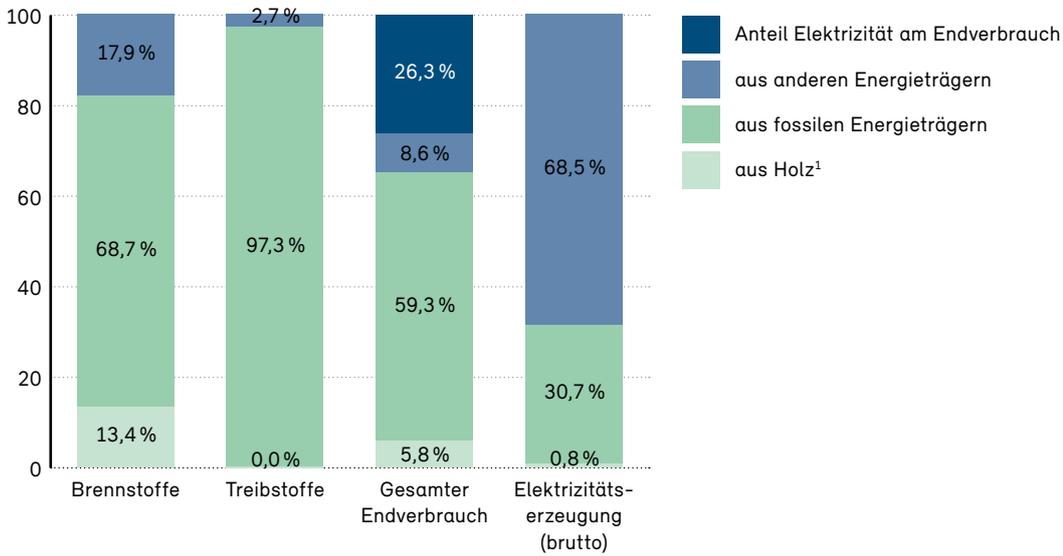
- BFE 2022: Schweizerische Gesamtenergiestatistik
2021. Bern. 72 Seiten.
- BFE 2022: Schweizerische Holzenergiestatistik 2021.
Bern. 78 Seiten.
- BAZG 2022: Schweizerische Aussenhandelsstatistik.
Bern. www.swiss-impex.admin.ch

Weitere Informationen

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

Grafik 14.1: Gesamtenergiestatistik: Energieanteil aus Holz am Endverbrauch und an der Elektrizitätserzeugung 2021

in %



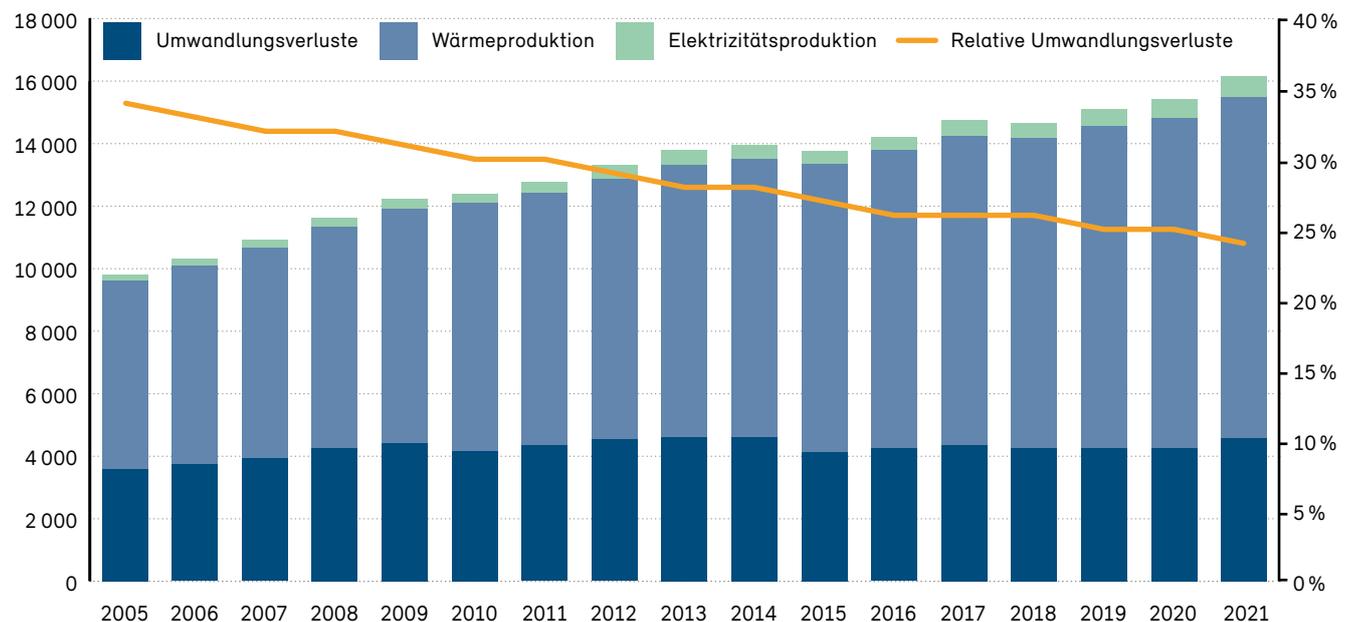
Schweizerischer Endverbrauch im Jahre 2021: 794 720 TJ (220 755 GWh); Landeseerzeugung Elektrizität (brutto) im Jahre 2021: 231 174 TJ (64 215 GWh)

1 ohne Holz genutzt in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik

Grafik 14.2: Energieholzverbrauch¹, Aufteilung auf Strom- und Wärmeproduktion sowie Umwandlungsverluste, 2005–2021, witterungsbereinigt²

in GWh



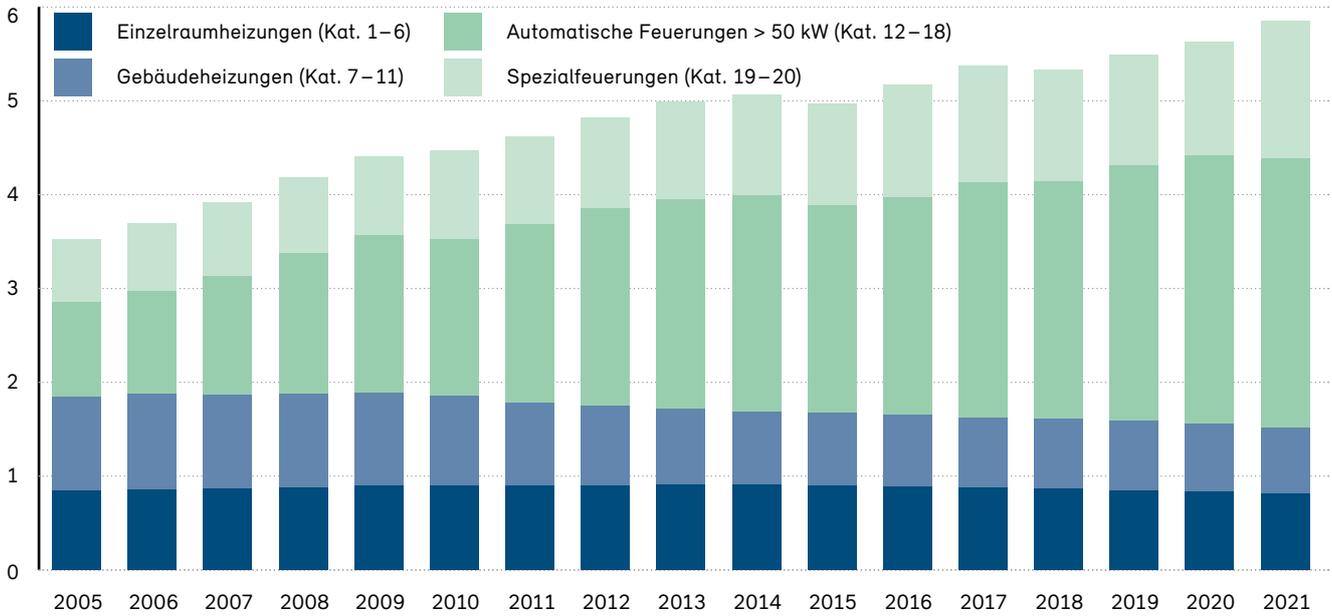
1 Inklusive Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen

2 Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.3: Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 2005–2021, witterungsbereinigt¹

in Mio. m³

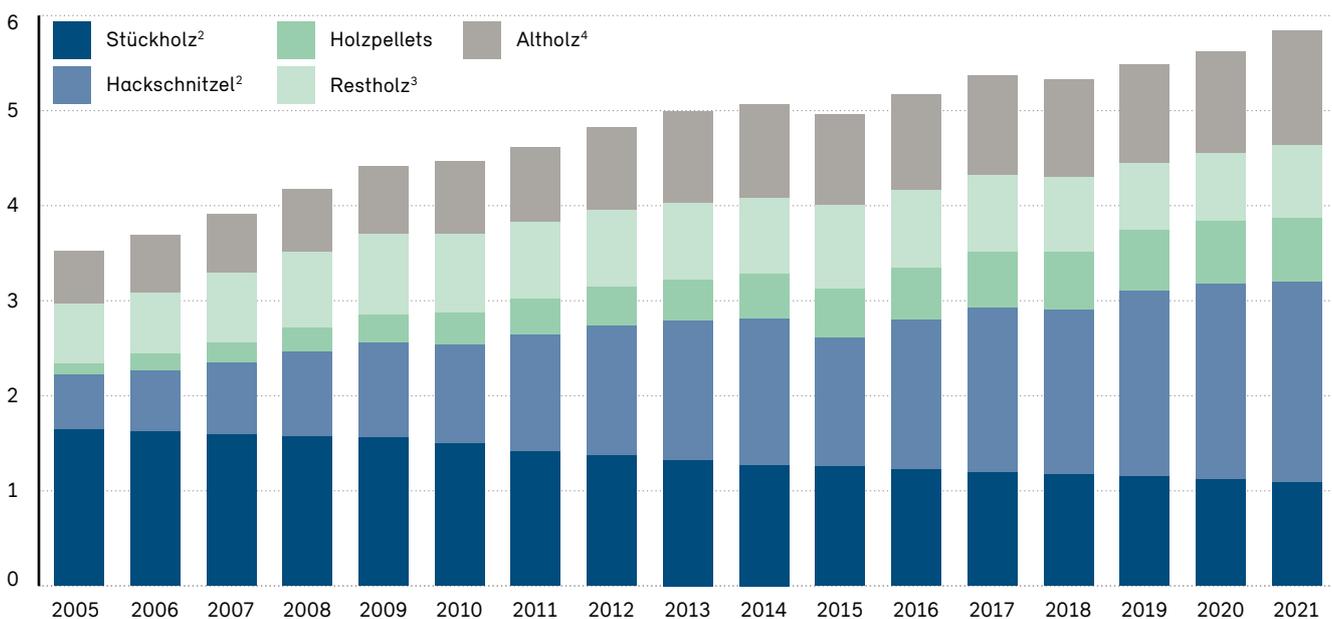


1 Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Grafik 14.4: Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 2005–2021, witterungsbereinigt¹

in Mio. m³



1 Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

2 naturbelassen

3 aus Holzverarbeitungsbetrieben

4 Inklusive Altholznutzung in Kehrichtverbrennungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.1: Energieholzverbrauch nach Feuerungstyp 1995–2021 witterungsbereinigt¹

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

	Feuerungstyp									
	Einzelraumheizungen (Kat. 1–6)		Gebäudeheizungen (Kat. 7–11)		Automatische Feuerungen > 50 kW (Kat. 12–18)		Spezialfeuerungen (Kat. 19–20)		Total (Kat. 1–20)	Total (Kat. 1–19)
	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	m ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1995	1 018 000	31	1 197 576	36	648 979	20	440 106	13	3 304 662	3 069 123
2000	887 906	27	1 063 910	32	852 897	26	501 628	15	3 306 341	3 010 103
2005	848 359	24	997 540	28	1 005 431	29	674 007	19	3 525 337	3 176 083
2010	901 693	20	948 450	21	1 676 436	38	940 365	21	4 466 943	4 080 178
2015	900 737	18	768 857	15	2 215 166	45	1 076 310	22	4 961 070	4 540 455
2016	890 790	17	756 416	15	2 317 298	45	1 204 616	23	5 169 120	4 735 436
2017	876 876	16	747 068	14	2 502 225	47	1 233 758	23	5 359 928	4 926 134
2018	863 126	16	744 196	14	2 526 256	48	1 183 261	22	5 316 839	4 879 729
2019	846 703	15	742 145	14	2 709 070	50	1 172 046	21	5 469 963	5 030 940
2020	834 249	15	721 807	13	2 820 606	51	1 204 982	22	5 581 644	5 141 294
2021	818 112	14	695 614	12	2 874 678	49	1 456 337	25	5 844 740	5 409 254

1 Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.2: Energieholzverbrauch nach Brennstoffsortiment 1995–2021, witterungsbereinigt¹

in m³

	Brennstoffsortiment					
	Stückholz ²	Hackschnitzel ²	Holzpellets ³	Restholz ⁴	Altholz ⁵	Total
	1	2	3	4	5	6
1995	2 037 100	256 165	-	629 534	381 863	3 304 662
2000	1 823 013	416 028	7 660	646 934	412 705	3 306 340
2005	1 646 808	579 866	107 506	639 986	551 171	3 525 337
2010	1 491 922	1 044 592	337 722	826 976	765 732	4 466 944
2015	1 304 422	1 359 877	514 100	879 735	957 388	5 015 522
2016	1 272 123	1 571 467	546 496	825 684	1 002 869	5 218 639
2017	1 238 141	1 729 944	581 546	814 195	1 040 408	5 404 234
2018	1 207 591	1 730 016	612 582	783 123	1 022 765	5 356 077
2019	1 178 268	1 944 693	635 430	704 942	1 040 647	5 503 980
2020	1 146 157	2 029 414	648 292	713 387	1 073 199	5 610 449
2021	1 084 543	2 115 221	674 073	756 589	1 214 314	5 844 740

1 Überarbeitung aufgrund verbesserter Datengrundlage

2 naturbelassen

3 Bezug auf Festmeter Pelletrohstoff (Restholz als Ausgangsmaterial)

4 aus Holzverarbeitungsbetrieben

5 Inklusive Altholznutzung in Kehrriechverwertungsanlagen

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

Tabelle 14.3: Holzpellets: Aussenhandel und Inlandproduktion/-verbrauch 2007–2021^{1,2}
in Tonnen

	Aussenhandel		Inland			
	Importe	Exporte	Netto-Importe	Verbrauch Inland ³	Produktion Inland ⁴	
	1	2	3	4	5	
2007		22 481	3 005	19 476	98 000	78 524
2008		17 481	5 274	12 207	130 056	117 849
2009		32 383	17 861	14 522	150 278	135 756
2010		36 802	17 970	18 832	184 944	166 112
2011		38 738	5 076	33 662	167 722	134 060
2012		36 087	6 555	29 532	202 389	172 857
2013		84 367	2 690	81 677	237 500	155 823
2014		58 511	2 586	55 925	207 111	151 186
2015		85 211	866	84 345	241 444	157 099
2016		67 012	164	66 848	273 778	206 930
2017		91 010	131	90 879	283 333	192 454
2018		88 179	285	87 894	279 278	191 384
2019		70 600	250	70 350	296 333	225 983
2020		72 778	–	72 778	283 667	210 889
2021		71 233	–	71 233	337 222	265 989

- 1 Überarbeitung der Daten aufgrund verbesserter Datengrundlage
- 2 effektive, d. h. witterungsabhängige Werte
- 3 Die Daten werden mit einem Umrechnungsfaktor von 0,0180 TJ/t berechnet.
- 4 Die Spalte Produktion Inland ist eine berechnete Grösse aufgrund des Verbrauchs sowie des Aussenhandels.

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

Tabelle 14.4: Umrechnungsfaktoren, Masseinheiten und Energieinhalte

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

- 1 Typischer Wert für 50 % Nadelholz, 50 % Laubholz; Wassergehalt w 25 %
- 2 Typischer Wert für 50 % Nadelholz, 50 % Laubholz; Wassergehalt w 35 %
- 3 Bezug auf m³ feste Holzmasse (Festmeter) Pelletrohstoff (Restholz als Ausgangsmaterial)
- 4 Typischer Wert für 70 % Nadelholz, 30 % Laubholz; Wassergehalt w 25 %
- 5 Typischer Wert basierend auf der Schweizerischen Holzenergiestatistik

Quelle: BFE, Schweizerische Holzenergiestatistik

15 Holzmarkt und Holzpreise

Allgemeine Lage

Die Lage der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft wird 2021 grundsätzlich durch zwei Ereignisse geprägt. So steht insbesondere das erste Halbjahr unter den Auswirkungen der internationalen Entwicklungen durch Handelsstopps zwischen Kanada und den USA. Das lässt die Nachfrage nach Rund- und Schnittholz sowie Schnittholzprodukten stark ansteigen und führt trotz erhöhten Kapazitäten zu einem deutlichen Preisanstieg des Rohholzes und der Holzprodukte sowie zu Lieferengpässen bei der Schnittholzproduktion.

Verstärkt wird die Situation durch eine weiterhin steigende Nachfrage in der Baumarktbranche und insbesondere auf Grund der positiven Entwicklungen im Bereiche des Holzbaus. Das ist erfolgt entgegen dem Trend in vielen anderen Branchen unbeeindruckt von der Corona-Pandemie.

Auf der Angebotsseite spielen die Folgen der Klimaereignisse und dem daraus resultierenden höheren Schadholzanfall weiterhin eine Rolle, weil oft Frischholzsortimente nicht mehr einfach und umfangreich zur Verfügung gestellt werden können. Wobei dies im Jahr 2021 durch den relativ feuchten Sommer viel weniger ausgeprägt war als in den Vorjahren.

Erhebung Holzpreisindex durch das BFS für Säge-Rundholz, Industrie- und Energieholz und Schnittholz

Da die Rohholzbranche durch eine grosse Anzahl nicht gelieferter Preise gekennzeichnet ist, wurde ab 2021 eine neue Berechnungsmethode eingeführt. Anstatt die Preise, die nicht Gegenstand einer Transaktion waren, fortzuschreiben, werden diese von der Berechnung ausgeschlossen.

Die Basis für 100 Indexpunkte wurde von Sep.–Okt. 2015 auf Sep.–Okt. 2020 geändert. Entsprechend sind die Werte ab dem Jahrbuch 2021 nicht direkt vergleichbar mit den Werten in früheren Jahrbüchern. Die Entwicklung der Preisindexe bleibt allerdings gleich. Die Zeitreihe wurde der neuen Basis angepasst.

Sägerundholz

Der Preisindex für Fichten/Tannen-Sägerundholz steigt während der ersten Monate 2021 leicht an von 100,3 auf 101,9 und erfährt ab Juli 2021 einen starken Anstieg auf 135,5 bis zur Periode Januar/Februar 2022 (Grafik 15.1).

Beim in Sägewerken mit Profilsperantechnologie vorzugsweise verarbeiteten Sortiment Fichten-Trämel Klasse 2b in B-Qualität steigt der Durchschnittspreis ab Mitte 2021 kontinuierlich an und liegt in der Periode November/Dezember 24,7 % höher als in der Vorjahresperiode. Der Durchschnittspreis für Fichten-Starkholzträmel Qualität C mit einem Durchmesser von 50 bis 69 cm steigt im gleichen Zeitraum sogar um 38,6 % (Tabelle 15.1a).

Die Preise für Laub-Sägerundholz entwickeln sich je Baumart unterschiedlich. Von der Erhebungsperiode November 2020 bis April 2021 bis zur entsprechenden Periode 2021/22 fällt bei Buche in B-Qualität eine Preissteigerung von 3,4 % auf, hingegen erfährt die Eiche in B-Qualität nach einem Rückgang in der Vorperiode erneut einen Preisrückgang von 19,5 %. Der Durchschnittspreis für Buche in C-Qualität sinkt um 4,2 % und jener für Eiche in C-Qualität um 21,2 % (Tabelle 15.1b).

Industrieholz

Die Industrieholzpreise werden einmal jährlich in einer von November bis April reichenden Erhebungsperiode erfasst. Insgesamt zeigt sich eine leicht rückläufige Tendenz der Durchschnittspreise von 100,0 auf 99,3 Index-Punkte im Vergleich zum Vorjahr. Beim Nadel-Schleifholz (SN1) nehmen die Durchschnittspreise mit 19,6 % stark ab, während sie beim Spanplatten-Nadelholz (PN1) mit 14,3 % und beim Spanplatten-Laubholz 1. Klasse (PL1) mit 10,6 % zunehmen. Der Industrieholzmarkt zeigt jedoch in den letzten Jahren starke Angebots- und Preisschwankungen (Grafik 15.2 und Tabelle 15.1b).

Energieholz

Beim Energieholz werden die Preise für die überwiegend über Lieferverträge vermarkteten Waldhackschnitzel im Zweimonatsrhythmus erhoben. Der Durchschnittspreis für Nadel-Waldholz hackschnitzel steigt von der Erhebungsperiode November/Dezember 2020 auf die entsprechende Periode 2021 gesamtschweizerisch um 6,5 %, der Durchschnittspreis für gemischte Waldhackschnitzel steigt um 4,5 %. Die grösste Preissteigerung erfahren die Laub-Waldholz hackschnitzel mit 17,7 % gegenüber der Vorjahresperiode November/Dezember 2020 (Tabelle 15.1a).

Schnittholz

Der Preisindex über alle erhobenen Schnittholzsortimente verzeichnet im Jahr 2021 nach einem Rückgang im Vorjahr einen deutlichen Anstieg von 100,7 auf 124,6 Index-Punkte (Grafik 15.3).

Der Preis für Vollholz C24 ist in der Periode November/Dezember 2021 gegenüber dem Vorjahr um 15,7 % gestiegen. Für BSH-Lamellen C24 steigen die Preise

ebenfalls deutlich; für Industriequalität «I» um 40,2 % und bei normaler Qualität «N» um 29,4 %.

Auch in der Sparte der Bauhilfsstoffe ist in allen Bereichen ein starker Aufwärtstrend der Preise festzustellen. Diese Preise sind im letzten Jahr noch gesunken. Er erstreckt sich über eine Bandbreite von + 12,5 % bei Gerüstbrettern C24 bis zu + 63,9 % beim Paletten-Kantholz 5. Den höchsten Durchschnittspreis bei den Erhebungen für Schnittholz erreicht weiterhin (Konstruktions-)Vollholz, den tiefsten Palettenbretter und Paletten-Kantholz (Tabelle 15.2).

Quellen

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

Weitere Informationen

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

Grafik 15.1: Holzpreisindex des Säge-Rundholzes 2007–2022

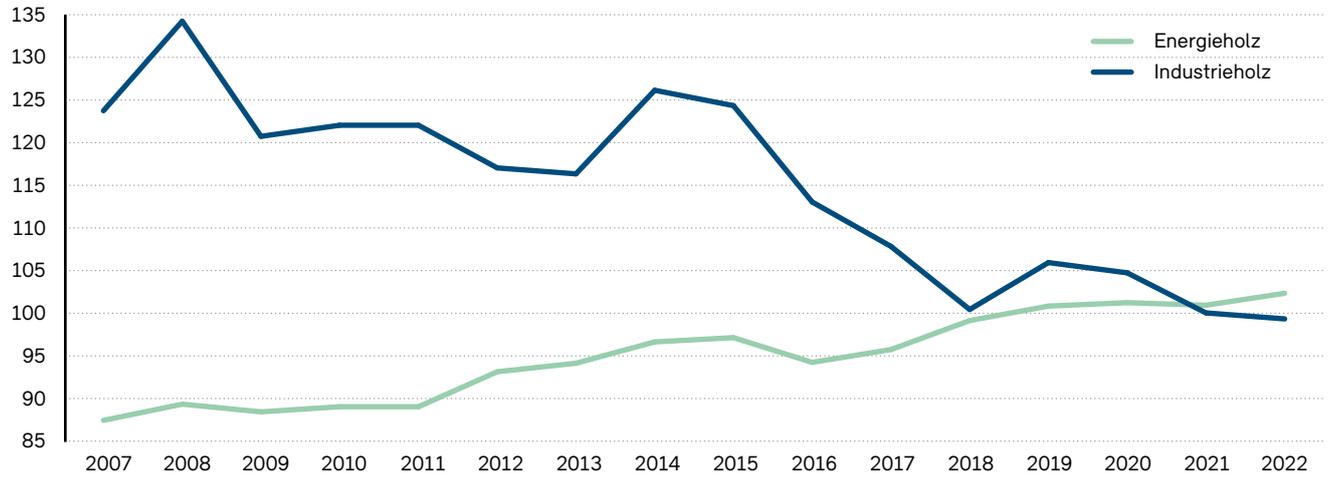
in %; Sept.–Okt. 2020 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.2: Holzpreisindex des Industrie- und Energieholzes 2007–2022

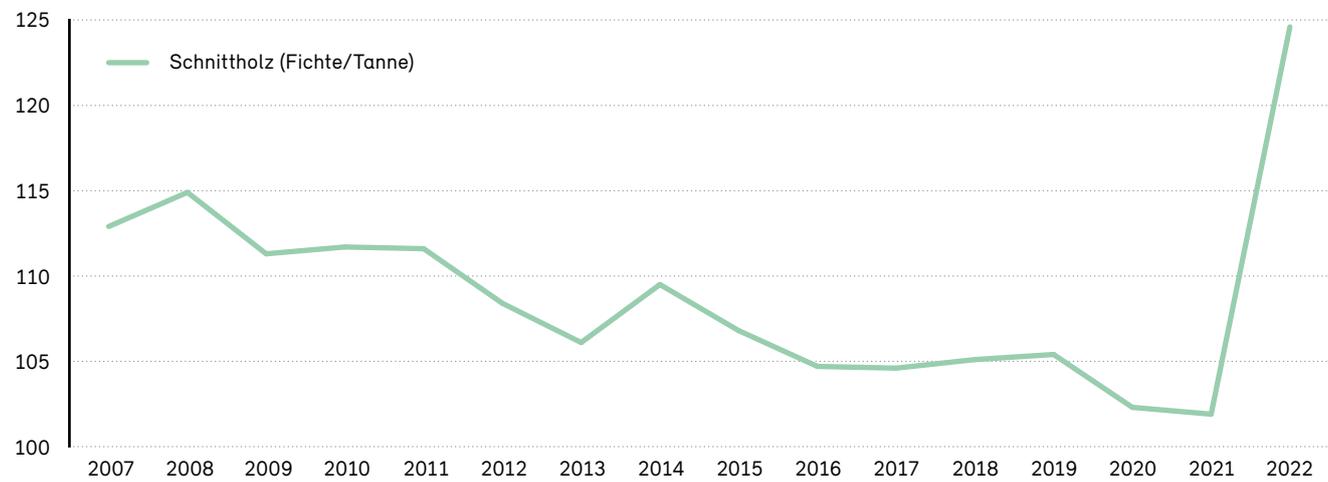
in %; Sept.–Okt. 2020 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Grafik 15.3: Holzpreisindex des Schnittholzes (Fichte/Tanne) 2007–2022

in %; Sept.–Okt. 2020 = 100



Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

Tabelle 15.1 a: Produzentenpreise der Standardsortimente 2021

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
	2020	2021	2021	2021	2021	2021	2021	
	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	87,26	88,37	86,91	96,69	101,60	103,53	108,86	+ 24,7
– Ost	87,79	87,27	88,35	97,81	102,11	105,81	110,99	+ 26,4
– Mitte	90,10	90,35	–	–	–	106,78	107,62	+ 19,4
– West	–	–	–	–	–	–	90,10	–
Fichte: L1 4 B = Trämel, 40 – 49, B	91,20	94,00	99,63	97,88	96,09	107,14	109,28	+ 19,8
– Ost	92,33	93,63	101,79	100,15	98,35	110,25	110,64	+ 19,8
– Mitte	89,21	97,68	95,02	87,22	91,93	97,83	106,62	+ 19,5
– West	–	–	–	–	–	–	104,47	–
Tanne: L1 2b B = Trämel, 25 – 29, B	70,75	74,04	69,68	77,24	83,79	93,06	93,06	+ 31,5
– Ost	72,27	77,39	74,00	80,79	85,63	94,34	94,89	+ 31,3
– Mitte	70,53	73,28	–	–	–	92,32	91,62	+ 29,9
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Tanne: L1 4 B = Trämel, 40 – 49, B	84,97	84,44	83,93	86,28	87,19	95,30	93,56	+ 10,1
– Ost	86,52	86,72	89,37	87,92	87,35	97,63	98,32	+ 13,6
– Mitte	83,75	–	–	–	–	90,15	94,60	+ 13,0
– West	–	–	–	–	–	–	82,97	–
Fichte:								
L1 3 C = Trämel, 30 – 39, C	58,25	58,72	60,02	69,55	71,71	84,30	83,52	+ 43,4
L1 5-6 C = Trämel, 50 – 69, C	65,34	66,96	67,99	69,23	72,23	88,36	90,58	+ 38,6
L3 2-4 B = Langholz, 20 – 49, B	100,17	96,23	97,31	98,73	101,55	115,59	118,67	+ 18,5
L3 2-4 C = Langholz, 20 – 49, C	85,80	82,90	81,59	77,24	79,07	100,04	107,23	+ 25,0
L1 2+ D = Trämel, 20+,D	42,94	42,96	41,98	50,79	63,81	71,27	68,47	+ 59,4
Tanne:								
L1 3 C = Trämel, 30 – 39, C	53,83	54,75	55,85	59,71	58,75	71,35	72,60	+ 34,9
L1 5-6 C = Trämel, 50 – 69, C	55,11	53,99	57,12	57,13	57,71	74,15	75,82	+ 37,6
L3 2-4 B = Langholz, 20 – 49, B	75,61	71,31	76,02	78,78	85,19	90,12	89,45	+ 18,3
L3 2-4 C = Langholz, 20 – 49, C	64,03	67,62	67,74	67,72	69,81	80,58	81,17	+ 26,8
L1 2+ D = Trämel, 20+, D	35,23	38,05	41,34	49,03	49,34	59,42	63,63	+ 80,6
Energieholz	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	CHF/SRm	%
Waldhackschnitzel (Nadelholz)	15,54	15,68	17,83	16,59	15,29	16,09	16,55	+ 6,5
– Ost	14,54	15,48	20,61	15,57	–	16,01	15,88	+ 9,2
– Mitte	–	12,28	–	–	–	–	13,86	–
– West	19,79	19,60	16,28	20,57	14,03	18,37	22,07	+ 11,5
Waldhackschnitzel (Laubholz)	17,72	20,27	21,25	20,23	–	19,49	20,86	+ 17,7
– Ost	17,72	20,54	–	–	–	–	20,86	+ 17,7
– Mitte	–	–	–	–	–	–	–	–
– West	–	–	–	–	–	–	–	–
Waldhackschnitzel (Gemischt)	18,59	18,96	20,29	20,65	17,99	20,81	19,43	+ 4,5
– Ost	17,73	16,86	26,25	15,59	12,00	15,21	15,85	– 10,6
– Mitte	24,02	22,83	20,10	27,76	26,95	28,49	26,00	+ 8,3
– West	17,48	18,80	–	–	–	–	19,06	+ 9,1

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.1b: Produzentenpreise der Zusatzsortimente 2016–2022

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

Sortimente Regionen	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Nov.–Apr.	Veränderung zum Vorjahr
	2016–2017 1	2017–2018 2	2018–2019 3	2019–2020 4	2020–2021 5	2021–2022 6	
Laub-Sägerundholz	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Buche: 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	81,59	87,81	82,36	83,65	84,08	86,91	+ 3,4
– Ost	83,16	79,84	82,32	79,75	86,35	89,04	+ 3,1
– Mitte	80,59	82,58	82,42	80,78	78,51	86,39	+ 10,0
– West	–	–	–	–	–	–	–
Buche: 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	69,70	64,89	57,09	59,63	66,90	64,09	– 4,2
– Ost	61,95	59,43	55,92	61,92	67,07	62,05	– 7,5
– Mitte	74,86	73,36	68,58	69,94	66,67	68,16	+ 2,2
– West	–	–	–	–	–	–	–
Eiche: 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	264,98	377,19	208,12	366,38	261,96	210,90	– 19,5
Eiche: 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	95,48	111,81	99,88	134,59	115,46	91,02	– 21,2
Esche: 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	106,60	109,75	102,84	115,06	104,24	108,25	+ 3,8
Esche: 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	72,21	68,14	68,62	69,96	62,96	66,51	+ 5,6
Ahorn: 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	110,35	137,20	125,57	89,77	–	91,71	–
Ahorn: 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	71,07	62,82	61,43	55,00	–	54,70	–
Nadel-Sägerundholz	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	CHF/Fm	%
Föhre 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	105,30	101,05	96,89	83,50	92,64	112,89	+ 21,9
Föhre 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	67,91	58,58	57,01	62,80	59,04	66,27	+ 12,3
Lärche 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	221,91	173,79	204,36	192,51	206,14	249,19	+ 20,9
Lärche 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	129,24	115,24	104,70	117,25	157,50	137,67	– 12,6
Douglasie 4 B = min. 3 m, 40 – 49, B	152,49	163,52	202,73	222,66	189,64	198,06	+ 4,4
Douglasie 4 C = min. 3 m, 40 – 49, C	96,14	95,20	102,75	130,97	119,48	87,17	– 27,0
Industrieholz	CHF/t atro	%					
Schleifholz/Papierholz, 1. Klasse (SN1)	87,15	78,32	96,35	89,11	106,15	85,33	– 19,6
Spanplattenholz Nadelholz (PN1)	99,40	73,59	73,36	64,88	64,73	73,98	+ 14,3
Spanplattenholz Laubholz (PL1)	58,51	67,87	61,95	60,18	59,50	65,83	+ 10,6
Energieholz	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	CHF/Rm	%
Fichte/Tanne, Spälten frisch	59,58	64,14	–	–	–	–	–
Buche, Spälten frisch	103,74	91,52	94,72	0,00	86,73	111,17	+ 28,2
	CHF/t lutro	%					
Fichten/Tanne, lang	35,58	–	–	–	38,51	–	–
Buche, lang	55,65	56,29	54,90	57,54	57,49	68,68	+ 19,5

Quelle: WaldSchweiz, Agristat

Tabelle 15.2: Durchschnittspreise für Nadelnschrittholz (Fichte/Tanne) 2021¹in CHF/m³

Sortimente	Nov.–Dez.	Jan.–Feb.	März–Apr.	Mai–Juni	Juli–Aug.	Sept.–Okt.	Nov.–Dez.	Diff. Vorjahr in %
	2020	2021	2021	2021	2021	2021	2021	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Nadelholz (Fichte/Tanne)								
Vollholz C24, N, bis 8 m, herzgetrennt ²	388,00	394,00	397,00	410,00	446,00	450,00	449,00	+ 15,7
Dachlatten ³	367,00	368,00	368,00	380,00	396,00	416,00	421,00	+ 14,7
Doppellatten ³	365,00	368,00	370,00	385,00	396,00	421,00	425,00	+ 16,4
BSH-Lamellen C24, N ⁴	293,00	296,00	303,00	335,00	369,00	370,00	379,00	+ 29,4
BSH-Lamellen C24, I ⁴	249,00	253,00	257,00	301,00	315,00	333,00	349,00	+ 40,2
Schalungskanholz C16, 8/12, gekappt ⁴	251,00	253,00	254,00	265,00	278,00	288,00	291,00	+ 15,9
Schalbretter C16, roh, fix breit ²	253,00	250,00	248,00	260,00	282,00	283,00	288,00	+ 13,8
Gerüstbretter C24, fix breit, gekappt ²	281,00	277,00	283,00	291,00	304,00	310,00	316,00	+ 12,5
Kistenbretter 5, Breitware ⁵	219,00	225,00	227,00	241,00	250,00	267,00	273,00	+ 24,7
Verpackungskanholz 5 ⁵	187,00	197,00	206,00	245,00	236,00	266,00	274,00	+ 46,5
Palettenbretter EURO 5 ⁵	154,00	168,00	176,00	201,00	227,00	256,00	249,00	+ 61,7
Paletten-Kanholz 5 ⁵	158,00	164,00	179,00	199,00	224,00	257,00	259,00	+ 63,9

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

2 frisch

3 lufttrocken

4 technisch getrocknet

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

Quelle: BFS, Holzpreisstatistik

16 Volkswirtschaftliche Bedeutung

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

Beschäftigte

Erhebungsmethode seit 2011

Die «Statistik der Unternehmensstruktur» (STATENT) liefert zentrale Informationen zur Struktur der Schweizer Wirtschaft. Die STATENT basiert im Wesentlichen auf Daten des Registers der Alters- und Hinterlassenenversicherung AHV sowie auf Informationen aus dem Unternehmens- und Betriebsregister des BFS. Die neuen provisorischen Zahlen werden 20 Monate nach dem Referenzmonat (Dezember) eines jeden Jahres publiziert, gleichzeitig werden auch die revidierten Zahlen der vorhergehenden Erhebungsjahre publiziert.

Im November 2021 wurde durch das BFS eine Benchmark-Revision auf Basis neuer Daten und Korrekturen struktureller Informationen (z.B. Korrektur von NOGA-Codes) durchgeführt. Die ganze Zeitreihe von 2011–2018 wurde berichtigt. Ein Vergleich der abgebildeten Zahlen mit den publizierten Zahlen in vorherigen Jahrbüchern ist somit nur bedingt möglich.

Unternehmen und institutionelle Einheiten

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

Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige NOGA 2008

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

Beschäftigte und Vollzeitäquivalente in der Forstwirtschaft 2020 (NOGA 021000)

Im Jahr 2020 arbeiteten in der gesamten Wald-/Forstwirtschaft 2897 Personen in 2500 Vollzeitstellen. Die meisten Beschäftigten in dieser Branche sind mit 32,1 % im Mittelland angesiedelt, gefolgt von der Alpenregion mit 31,8 %. Von allen Beschäftigten der gesamten Wald-/Forstwirtschaft sind 7,4 % Frauen (Tabelle 16.1). Statistisch nicht erfasst sind die Personen, die als Selbstbewirtschafter im Privatwald tätig sind. Die Zahlen zur Anzahl der Forstbetriebe kann der Forststatistik entnommen werden (siehe Kapitel 10).

Institutionelle Einheiten, Beschäftigte und Vollzeitäquivalente im Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag 2020 (NOGA 024000)

Die Anzahl Unternehmen als Erbringer von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag (zumeist Forstunternehmungen) hat wie in den zwei vorderen Jahren erneut zugenommen um 1,2 % auf 925 institutionelle Einheiten 2020. Dieser Branchenzweig beschäftigt 3299 Personen in 2782 Vollzeitstellen. Der Grossteil der institutionellen Einheiten befindet sich mit 39,6 % im Mittelland. Über alle Forstzonen hinweg zeigt sich, dass diese Branche mit 0–<10 VZÄ kleinstrukturiert aufgestellt ist (Tabelle 16.2).

Beschäftigte der Holz- und Papierindustrie 2020

Im Jahr 2020 arbeiteten rund 89 888 Personen in 14 874 Firmen im Bereich der Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie. 87,5 % dieser Firmen bieten 0–<10 Vollzeitstellen an. Mit 44,6 % arbeiten die meisten der Arbeitnehmenden in Schreinereien (Bauschreinereien, Innenausbau, Möbel) und weitere 36,1 % im Holzbau (inkl. Dachdeckerei und Verlegen von Fussböden). Im Vergleich zum Vorjahr ist die Anzahl Beschäftigter stabil geblieben (Tabelle 16.3).

Der Frauenanteil im ganzen Holzsektor beträgt 15,2 %. Dieser Anteil ist im Bereich der Holzwaren und der Papier- und Kartonindustrie am grössten, im Holzbau am kleinsten.

Produktion und Wertschöpfung

Die Daten zu Produktionswert und Wertschöpfung werden im Rahmen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) für die gesamte Wirtschaft berechnet. Ein wichtiges Ergebnis der VGR ist das Bruttoinlandsprodukt (BIP), was die Summe der Bruttowertschöpfungen zu Marktpreisen aller Wirtschaftsbranchen entspricht. Für die Branche Wald-/Forstwirtschaft (öffentlicher Wald, Privatwald, Forstunternehmer und Forstbaumschulen) weist die «Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung» (FGR), ein Sateitenkonto der VGR, detaillierte Daten aus.

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

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

Der Produktionswert und die Wertschöpfung der Wald-/Forstwirtschaft werden seit dem «Lothar-Effekt» im Jahr 2000 von stärker schwankenden Holznutzungen und Holzpreisen geprägt. Nach dem starken Rückgang nach Lothar schwankt die Wertschöpfung der Schweizer Wald-/Forstwirtschaft stark, ohne Anzeichen von Wachstum zu zeigen, im Gegensatz zum übrigen Primärsektor und vor allem zur Schweizer Wirtschaft insgesamt (Grafik 6.1). Die Produktionsgrenze der aktuellen Methode zur VGR und FGR (ESVG2010) umfasst die Marktproduktion (inklusive Nettozuwachs des ökonomischen Holzvorrats), die Produktion für die Eigenverwendung und die Nichtmarktproduktion. Hingegen ist die «Aussermarkt»-Produktion des Waldes, also die Leistungen hinsichtlich Schutz vor Naturgefahren, Erholung, Biodiversität nicht im Produktionswert enthalten. Diese Leistungen werden jedoch teilweise durch die Forstsubventionen abgegolten, welche im Einkommensentstehungskonto der FGR berücksichtigt werden, und sind Bestandteil vom Faktoreinkommen (Bruttowertschöpfung + sonstige Subventionen – Produktionsabgaben – Abschreibungen).

Das Erzeugen von forstwirtschaftlichen Waren und Dienstleistungen steuert über 85 % zum Produktionswert bei. Die forstwirtschaftlichen Güter (hauptsächlich Holz) machten 1990 76 % des Produktionswertes aus; 2021 sind es noch 59 % (2020: 56 %). Dagegen nahm der Anteil der forstwirtschaftlichen Dienstleistungen zu. Das zeigt die strukturellen Veränderungen und die Arbeitsteilung (Spezialisierung der Produktionsstufen) innerhalb der Forstwirtschaft auf. Zudem sind die nichtforstwirtschaftlichen Nebentätigkeiten ein wichtiger Bestandteil des Produktionswertes der Schweizer Forstwirtschaft, was ein Zeiger für die Diversifikation ist (Tabelle 16.5).

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

Produktion und Bruttowertschöpfung in der Holz- und Papierindustrie

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

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

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

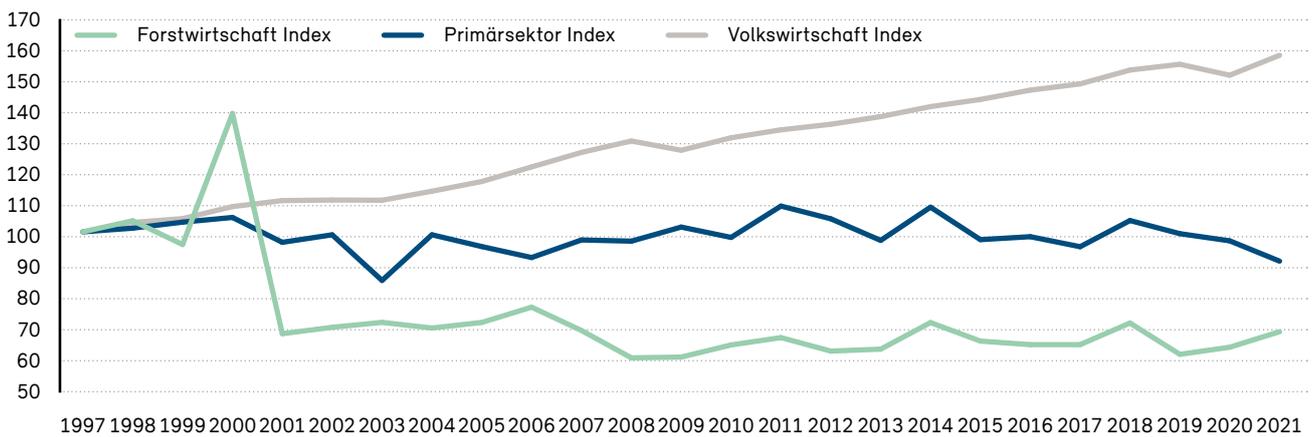
Noch weniger erfreulich zeigt sich die Entwicklung von Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung der Papier- und Kartonindustrie, die seit 2003 eine rückläufige Tendenz aufweist. Diese Tendenz hängt mit der Digitalisierung der Medien und der Geschäftswelt zusammen. Der Pro-Kopf-Verbrauch an Papier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

Weitere Informationen

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

Grafik 16.1: Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Forstwirtschaft 1997–2021 ¹

1997 = 100

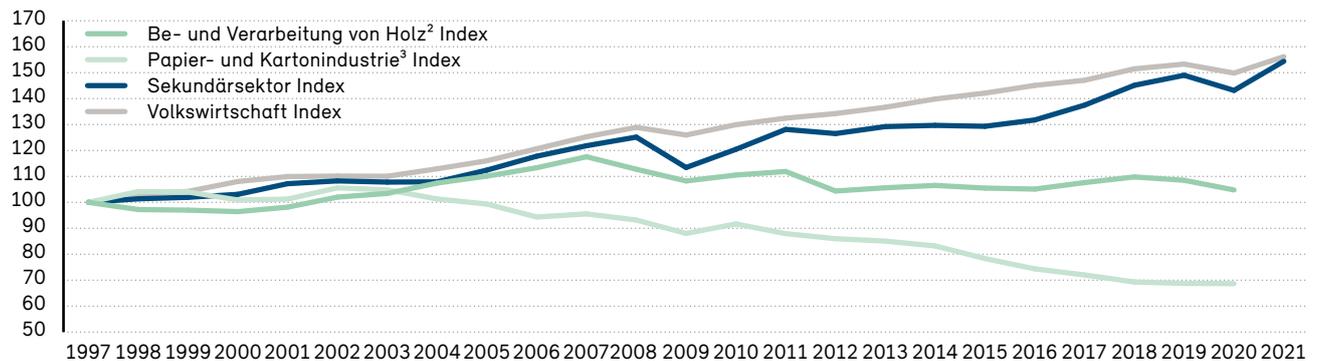


¹ Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (1997-2019 revidiert, 2020 provisorisch, 2021 Schätzung)

Quelle: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung und Branchenkonten des Primärsektors

Grafik 16.2: Entwicklung der Bruttowertschöpfung der Holz- und Papierwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1997–2021 ¹

1997 = 100



¹ Verketteter Index basierend auf Vorjahrespreisen; Basis: 1997 = 100 (1997-2019 revidiert, 2020-2021 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 2016–2020

	Forstwirtschaft (NOGA 021000) ^{1, 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												
2020	2 897	4.5 %	214	7.4 %	0.5 %	0	95	665	1 723	17	2 500	5.0 %
2019	2 771	2.8 %	191	6.9 %	0.1 %	0	98	631	1 633	19	2 381	3.7 %
2018	2 696	-10.1 %	182	6.8 %	0.8 %	0	95	580	1 592	27	2 295	-11.1 %
2017	2 998	-4.5 %	179	6.0 %	-0.1 %	0	237	702	1 621	22	2 581	-4.7 %
2016	3 139		192	6.1 %		0	238	693	1 751	26	2 709	
2020												
Jura	417	1.0 %	37	8.9 %		0	0	79	276	5	360	
Mittelland	931	-0.4 %	78	8.4 %		0	69	109	636	x	815	
Voralpen	525	6.1 %	32	6.1 %		0	0	107	298	6	411	
Alpen	920	8.9 %	61	6.6 %		0	26	347	440	6	819	
Alpensüdseite	104	25.3 %	6	5.8 %		0	0	23	72	0	95	
Zürich	174		13	7.5 %		0	33	12	110	0	156	
Bern	332		35	10.5 %		0	35	29	176	5	246	
Luzern	37		x	-		0	0	0	28	x	29	
Uri	55		4	7.3 %		0	0	0	41	0	41	
Schwyz	57		x	-		0	0	23	26	0	49	
Obwalden	78		4	5.1 %		0	0	48	23	0	72	
Nidwalden	14		0	0.0 %		0	0	0	13	0	13	
Glarus	21		10	47.6 %		0	0	15	0	0	15	
Zug	41		x	-		0	0	25	13	0	38	
Fribourg	132		8	6.1 %		0	0	29	93	0	122	
Solothurn	45		x	-		0	0	0	42	0	42	
Basel-Stadt	16		0	0.0 %		0	0	0	16	0	16	
Basel-Landschaft	130		14	10.8 %		0	0	27	83	x	111	
Schaffhausen	51		x	-		0	0	14	30	x	44	
Appenzell A.-Rh.	49		10	20.4 %		0	0	11	24	0	35	
Appenzell I.-Rh.	12		0	0.0 %		0	0	0	x	x	x	
St. Gallen	175		11	6.3 %		0	0	10	128	x	140	
Graubünden	462		18	3.9 %		0	0	151	277	x	431	
Aargau	339		26	7.7 %		0	0	26	267	x	293	
Thurgau	77		8	10.4 %		0	0	12	50	0	62	
Ticino	66		5	7.6 %		0	0	23	35	0	57	
Vaud	122		6	4.9 %		0	0	25	90	x	115	
Valais	329		27	8.2 %		0	26	173	93	0	292	
Neuchâtel	67		6	9.0 %		0	0	12	50	x	64	
Genève	0		0	0.0 %		0	0	0	0	0	0	
Jura	16		x	-		0	0	0	14	0	14	

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

2 Werte <4 (Mikrowerte) dürfen aufgrund neuer Datenschutzrichtlinien vom BFS nicht mehr veröffentlicht werden (-> x).

Quelle: BFS, Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT)

Tabelle 16.2: Institutionelle Einheiten, Beschäftigte und Vollzeitäquivalente im Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag 2016–2020

Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag (NOGA 024000) ^{1, 2}																		
Institutionelle Einheiten							Beschäftigte Total		Frauenanteil			Vollzeitäquivalente (VZÄ)						
> 50 VZÄ	25– < 50 VZÄ	10– < 25 VZÄ	1– < 10 VZÄ	Total > 50–1 VZÄ	0– < 1 VZÄ	Total	Total	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																		
2020	0	6	49	441	496	429	925	3 299	1.1 %	11.7 %	386	0.2 %	0	185	697	1 577	324	2 782
2019	0	5	49	430	484	430	914	3 264	3.8 %	11.5 %	376	0.6 %	0	159	706	1 560	324	2 748
2018	0	4	52	399	455	420	875	3 145	2.6 %	10.9 %	344	0.4 %	0	143	733	1 433	315	2 624
2017	0	5	39	397	441	419	860	3 066	3.7 %	10.5 %	323	-0.4 %	0	162	559	1 503	312	2 536
2016	0	x	42	424	469	406	875	2 956		10.9 %	321		0	105	572	1 487	302	2 466
2020																		
Jura	0	0	6	92	98	83	181	578	1.0 %	10.7 %	62		0	0	88	336	65	489
Mittelland	0	x	22	162	186	180	366	1 293	3.7 %	15.9 %	205		0	58	289	602	135	1 085
Voralpen	0	x	8	78	87	69	156	554	-4.3 %	7.6 %	42		0	31	122	255	51	459
Alpen	0	x	4	68	74	65	139	476	0.4 %	9.5 %	45		0	65	68	224	48	404
Alpensüdseite	0	x	9	41	51	32	83	398	1.5 %	8.0 %	32		0	31	130	159	25	345
Zürich	0	0	x	27	30	49	79	208		16.8 %	35		0	0	37	105	34	175
Bern	0	0	6	69	75	66	141	384		12.5 %	48		0	0	80	232	49	361
Luzern	0	0	x	24	27	24	51	176		11.9 %	21		0	0	38	88	15	141
Uri	0	0	0	x	x	x	4	13		30.8 %	4		0	0	0	x	x	5
Schwyz	0	x	0	13	14	10	24	108		6.5 %	7		0	31	0	32	7	70
Obwalden	0	0	x	x	5	x	7	57		7.0 %	4		0	0	35	9	x	45
Nidwalden	0	0	x	x	5	x	8	41		9.8 %	4		0	0	33	14	x	49
Glarus	0	0	x	5	6	5	11	45		8.9 %	4		0	0	21	20	4	44
Zug	0	0	0	6	6	x	8	33		-	x		0	0	0	20	x	22
Fribourg	0	0	2	17	19	17	36	138		9.4 %	13		0	0	37	67	13	117
Solothurn	0	0	x	15	16	16	32	96		13.5 %	13		0	0	12	54	15	81
Basel-Stadt	0	0	0	x	x	x	x	x		-	0		0	0	0	x	x	4
Basel-Landschaft	0	0	x	12	13	12	25	57		12.3 %	7		0	0	16	38	9	63
Schaffhausen	0	0	x	9	10	6	16	40		20.0 %	8		0	0	12	22	4	38
Appenzell A.-Rh.	0	0	0	5	5	7	12	15		-	x		0	0	0	11	6	17
Appenzell I.-Rh.	0	0	0	x	x	x	4	8		-	0		0	0	0	x	x	5
St. Gallen	0	0	x	22	24	18	42	160		10.0 %	16		0	0	30	85	14	129
Graubünden	0	x	x	27	31	25	56	242		9.9 %	24		0	65	36	88	20	209
Aargau	0	0	5	26	31	22	53	182		14.8 %	27		0	0	63	78	16	158
Thurgau	0	0	x	11	13	14	27	80		15.0 %	12		0	0	25	40	10	75
Ticino	0	x	8	36	45	30	75	328		8.8 %	29		0	31	114	143	23	311
Vaud	0	x	6	55	63	39	102	394		9.9 %	39		0	58	74	215	32	378
Valais	0	0	x	14	15	13	28	93		10.8 %	10		0	0	16	46	8	70
Neuchâtel	0	0	x	16	17	25	42	118		6.8 %	8		0	0	18	63	20	101
Genève	0	0	0	7	7	5	12	36		-	x		0	0	0	28	5	33
Jura	0	0	0	14	14	13	27	92		7.6 %	7		0	0	0	70	11	81

1 NOGA Codes: 024000 Erbringen von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag: Waldbestandsaufnahme, forstwirtschaftliche Beratungsleistungen, Holztaxierung, Waldbrandbekämpfung und -schutz, Schädlingsbekämpfung in der Forstwirtschaft, Erbringung von Dienstleistungen für die Holzgewinnung, Transport von Stämmen im Wald.
 2 Werte <4 (Mikrowerte) dürfen aufgrund neuer Datenschutzrichtlinien vom BFS nicht mehr veröffentlicht werden (-> x).

Tabelle 16.3: Institutionelle Einheiten, Beschäftigte und Vollzeitäquivalente in der Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie 2020

Bereiche	NOGA	Institutionelle Einheiten ⁶							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	5	8	37	193	243	102	345	2 437	14.4 %	2 080
- Hobel- und Imprägnierwerke	161002/03	x	7	8	20	37	21	58	700	13.1 %	631
Stammholz bearbeitende Industrie ¹		7	15	45	213	280	123	403	3 137	14.2 %	2 711
Holzwerkstoffindustrie ²	162100	x	x	4	5	15	x	18	889	12.1 %	846
Bauschreinerei ³	162301	26	47	98	475	646	455	1 101	8 754	12.5 %	8 045
Herstellung von sonstigen Bauelementen aus Holz ⁴	162200, 162303	5	10	29	65	109	103	212	1 923	13.5 %	1 775
Schreinerarbeit für Innenausbau	162302	19	84	405	2 287	2 795	2 340	5 135	22 943	15.4 %	20 317
Holzverpackungen	162400	5	7	8	25	45	9	54	1 022	20.3 %	930
Holzwaren	162900	x	x	9	68	81	162	243	777	29.1 %	612
Holzbau, Zimmereien	439101	45	90	376	1 170	1 681	875	2 556	19 656	11.0 %	17 802
Dachdeckerei	439102	7	19	97	413	536	196	732	4 892	11.7 %	4 434
Einbau von Fertigbauteilen und Möbeln	433200	12	25	99	1 034	1 170	827	1 997	8 436	15.5 %	7 580
Verlegen von Fussböden	433301	8	19	99	1 098	1 224	711	1 935	7 892	15.8 %	7 018
Grosshandel mit Holz	467301	8	9	35	138	190	126	316	2 861	19.7 %	2 525
Total Holzwirtschaft⁵		146	331	1 304	6 991	8 772	5 930	14 702	83 182	14.1 %	74 595
Holz- und Zellstoffindustrie	171100	0	x	0	0	x	0	x	32	12.5 %	30
Papier- und Kartonproduktion	171200	26	15	23	58	122	31	153	5 742	30.0 %	5 319
Herstellung von Papier- und Kartonprodukten	172100/200/300/400/900	4	x	x	6	14	4	18	932	17.9 %	883
Total Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie		30	18	25	64	137	35	172	6 706	28.2 %	6 233
Total Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie		176	349	1 329	7 055	8 909	5 965	14 874	89 888	15.2 %	80 827

1 Säge- und Hobelwerke, Imprägnierwerke

2 Span- und Faserplatten, Sperrholz, Furniere

3 inkl. Fenster und Türen

4 inkl. Parkettafeln

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

6 Werte <4 (Mikrowerte) dürfen aufgrund neuer Datenschutzrichtlinien vom BFS nicht mehr veröffentlicht werden (-> x).

Tabelle 16.4: Produktion und Wertschöpfung der Forstwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 1990–2021
zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

Wirtschafts- zweig	Forstwirtschaft ¹					Primärsektor (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei) ¹			Gesamtwirtschaft (alle Wirtschaftssektoren) ⁶		
	Brutto- produk- tions- wert	Vorleis- tungen	Brutto- wert- schöpfung	Verände- rung zum Vorjahr ²	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöpfung	Verände- rung zum Vorjahr ²	Anteil an gesamter Brutto- wert- schöpfung	Brutto- wert- schöpfung	Verände- rung zum Vorjahr ²	Brutto- inland- produkt zu Marktprei- sen (BIP) ³
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1990	1 519	966	553	...	0.15 %	8 025	...	2.2 %	359 269	...	369 199
1995	1 017	539	478	- 2.3 %	0.12 %	6 045	+ 2.6 %	1.5 %	404 811	+ 0.4 %	417 228
2000	1 138	834	303	+ 43.4 %	0.07 %	5 028	+ 1.4 %	1.1 %	450 790	+ 3.7 %	471 540
2001	734	499	234	- 50.9 %	0.05 %	4 531	- 7.6 %	1.0 %	463 790	+ 1.8 %	483 637
2002	757	482	274	+ 3.0 %	0.06 %	4 575	+ 2.5 %	1.0 %	463 911	+ 0.2 %	482 077
2003	816	547	269	+ 2.2 %	0.06 %	4 147	- 14.7 %	0.9 %	469 477	- 0.1 %	487 607
2004	823	554	269	- 2.5 %	0.06 %	4 758	+ 17.2 %	1.0 %	483 128	+ 2.6 %	502 266
2005	878	608	271	+ 2.6 %	0.05 %	4 312	- 3.8 %	0.9 %	501 467	+ 2.7 %	520 848
2006	1 016	713	303	+ 6.8 %	0.06 %	4 245	- 3.7 %	0.8 %	532 874	+ 4.0 %	553 722
2007	1 106	736	370	- 9.8 %	0.07 %	4 639	+ 6.1 %	0.8 %	566 757	+ 3.8 %	589 085
2008	1 072	705	368	- 12.7 %	0.06 %	4 900	- 0.4 %	0.8 %	591 685	+ 2.9 %	614 408
2009	979	638	341	+ 0.4 %	0.06 %	4 431	+ 4.6 %	0.8 %	581 815	- 2.3 %	603 039
2010	1 036	665	372	+ 6.4 %	0.06 %	4 219	- 3.2 %	0.7 %	602 044	+ 3.2 %	624 545
2011	1 014	655	359	+ 3.7 %	0.06 %	4 375	+ 10.1 %	0.7 %	613 407	+ 1.9 %	635 739
2012	938	626	312	- 6.5 %	0.05 %	4 143	- 3.7 %	0.7 %	622 570	+ 1.3 %	643 646
2013	1 027	651	377	+ 1.0 %	0.06 %	4 402	- 6.6 %	0.7 %	633 351	+ 1.8 %	654 612
2014	1 101	668	433	+ 13.5 %	0.07 %	4 788	+ 10.9 %	0.7 %	644 196	+ 2.3 %	665 618
2015	1 002	628	374	- 8.3 %	0.06 %	4 235	- 9.6 %	0.7 %	647 026	+ 1.6 %	668 006
2016	943	567	376	- 1.7 %	0.06 %	4 516	+ 1.0 %	0.7 %	657 553	+ 2.1 %	677 848
2017	971	599	373	+ 0.0 %	0.06 %	4 370	- 3.2 %	0.7 %	663 605	+ 1.4 %	684 558
2018	1 054	641	414	+ 10.7 %	0.06 %	4 631	+ 8.7 %	0.7 %	689 167	+ 3.0 %	709 522
2019	957	594	363	- 14.0 %	0.05 %	4 693	- 4.0 %	0.7 %	697 027	+ 1.2 %	716 879
2020 ⁴	948	597	352	+ 3.7 %	0.05 %	4 905	- 2.3 %	0.7 %	675 738	- 2.3 %	694 662
2021 ⁵	1 056	635	421	+ 7.8 %	0.06 %	4 646	- 6.6 %	0.7 %	710 814	+ 4.2 %	731 662

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

2 zu Vorjahrespreisen

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

4 provisorisch

5 Schätzung

6 Alle Zeitreihen zur Gesamtwirtschaft wurden 2022 revidiert.

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

Tabelle 16.5: Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung 1990–2021: Produktionskonto¹
zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

	Produktionswert der Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Erzeugung	Erzeugung forstwirtschaftlicher Güter	Erzeugung forstwirtschaftlicher Dienstleistungen	Nichtforstwirtschaftliche Nebentätigkeiten	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung zu Herstellungspreisen	Abschreibungen	Nettowertschöpfung zu Herstellungspreisen	1 000 Jahres-arbeitseinheiten (JAE) (Standard 280 Tage/Jahr)	Bruttowertschöpfung pro JAE (zu laufenden Herstellungspreisen in 1 000 CHF)	Produktivität (Bruttowertschöpfung zu konstanten Preisen von 2010 pro JAE); 1990 = 100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	1 519	1 409	1 156	253	110	966	553	168	384	10.4	53	100
1995	1 017	914	773	141	103	539	478	180	298	8.2	59	115
2000	1 138	1 019	758	261	119	834	303	183	121	9.6	32	149
2005	878	746	493	253	132	608	271	189	82	7.3	37	116
2010	1 036	904	625	279	133	665	372	210	162	6.6	56	123
2011	1 014	884	611	273	130	655	359	212	147	6.5	55	129
2012	938	814	526	288	124	626	312	209	103	6.1	51	128
2013	1 027	887	611	276	140	651	377	202	175	6.3	60	127
2014	1 101	957	672	285	143	668	433	201	232	6.8	63	128
2015	1 002	841	576	265	161	628	374	195	178	6.3	59	127
2016	943	781	536	245	162	567	376	192	184	6.2	60	126
2017	971	821	572	249	150	599	373	191	182	6.4	58	123
2018	1 054	892	627	265	163	641	414	192	222	6.4	65	142
2019	957	801	549	252	156	594	363	198	165	6.2	59	126
2020 ²	948	791	529	262	158	597	352	198	154	6.3	55	127
2021 ³	1 056	902	626	276	155	635	421	204	217	6.6	64	130

Erläuterungen:

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

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

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

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

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

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

1 Revision 30.6.2016: Einführung der ökonomischen Bewertung des stehenden Holzvorrates.
Revision 30.6.2018: Die Waldreservate wurden vom ökonomischen Holzvorrat ausgeschlossen.
Revision 30.9.2020: Einführung des definitiven 4. Landesforstinventars (LFI4), Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung
2 provisorisch
3 Schätzung

Tabelle 16.6: Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung 1990–2021: Von der Produktion zum Unternehmensgewinn¹
zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

	Produktionswert der Forstwirtschaft ²	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung ²	Arbeitnehmerentgelt	Sonstige Produktionsabgaben	Sonstige Subventionen ³	Bruttobetriebsüberschuss	Gezahlte Zinsen und Pachten	Empfangene Zinsen und Pachten	Bruttoundernehmensgewinn ³	Abschreibungen	Nettoundernehmensgewinn ⁴
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	1 519	966	553	541	5	274	280	7	20	293	168	125
1995	1 017	539	478	446	27	126	131	4	18	145	180	- 36
2000	1 138	834	303	559	46	324	22	4	18	36	183	- 147
2005	878	608	271	405	40	175	1	6	24	19	189	- 170
2006	1 016	713	303	418	39	166	12	6	26	31	192	- 161
2007	1 106	736	370	396	35	131	71	5	27	92	197	- 105
2008	1 072	705	368	413	37	132	51	6	29	73	209	- 136
2009	979	638	341	407	39	148	43	5	29	68	209	- 141
2010	1 036	665	372	410	39	145	68	5	29	93	210	- 117
2011	1 014	655	359	406	40	155	69	5	28	92	212	- 120
2012	938	626	312	390	39	159	42	5	27	64	209	- 145
2013	1 027	651	377	395	38	156	100	4	28	124	202	- 78
2014	1 101	668	433	417	37	161	139	5	30	165	201	- 36
2015	1 002	628	374	401	28	163	108	4	28	132	195	- 64
2016	943	567	376	391	26	156	115	4	26	137	192	- 55
2017	971	599	373	399	26	165	113	4	24	132	191	- 58
2018	1 054	641	414	408	39	180	147	4	22	165	192	- 27
2019	957	594	363	399	37	188	116	4	20	132	198	- 66
2020 ⁵	948	597	352	408	41	187	90	4	19	105	198	- 93
2021 ⁶	1 056	635	421	422	38	206	166	4	19	180	204	- 24

Erläuterungen:

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

– **Aufkommen:** «Produktion» + «Sonstige Subventionen» + «Empfangene Zinsen und Pachten»

– **Verwendung:** «Vorleistungen» + «Arbeitnehmerentgelt» + «Sonstige Produktionsabgaben» + «Gezahlte Zinsen und Pachten»

1 Revision 30.6.2016: Einführung der ökonomischen Bewertung des stehenden Holzvorrates.

Revision 30.6.2018: Die Waldreservate wurden vom ökonomischen Holzvorrat ausgeschlossen.

Revision 30.9.2020: Einführung des definitiven 4. Landesforstinventars (LFI4), Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

2 zu laufenden Herstellungspreisen

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

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

5 provisorisch

6 Schätzung

Tabelle 16.7: Produktion und Wertschöpfung der Holz- und Papierwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext 2000–2020⁵
zu laufenden Preisen, in Mio. CHF

Wirt- schafts- zweig	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren ¹					Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus					Sekundärer Sektor ² (Industrie und Baugewerbe)					Gesamtwirtschaft (alle Wirtschafts- sektoren)	
	Bruttoproduktionswert	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Bruttowertschöpfung	Bruttoproduktionswert	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Bruttowertschöpfung	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ³	Anteil an gesamter Bruttowertschöpfung	Bruttowertschöpfung	Veränderung zum Vorjahr ³		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
2000	6 708	3 890	2 818	-0.6 %	0.63 %	4 095	2 513	1 582	-3.0 %	0.35 %	120 093	1.1 %	26.64 %	450 790	3.7 %		
2001	6 563	3 617	2 946	1.8 %	0.64 %	4 011	2 380	1 631	0.3 %	0.35 %	126 927	4.0 %	27.37 %	463 790	1.8 %		
2002	7 459	4 429	3 030	3.9 %	0.65 %	4 117	2 458	1 659	4.3 %	0.36 %	127 432	1.0 %	27.47 %	463 911	0.2 %		
2003	7 316	4 250	3 066	1.4 %	0.65 %	4 015	2 414	1 601	-0.7 %	0.34 %	126 809	-0.4 %	27.01 %	469 477	-0.1 %		
2004	7 842	4 657	3 185	3.9 %	0.66 %	3 895	2 371	1 523	-3.4 %	0.32 %	128 336	0.1 %	26.56 %	483 128	2.6 %		
2005	8 279	4 971	3 309	2.5 %	0.66 %	3 901	2 401	1 500	-1.9 %	0.30 %	134 520	4.2 %	26.83 %	501 467	2.7 %		
2006	8 691	5 235	3 456	2.9 %	0.65 %	3 813	2 365	1 448	-5.0 %	0.27 %	143 983	4.8 %	27.02 %	532 874	4.0 %		
2007	9 619	5 873	3 745	3.7 %	0.66 %	4 169	2 599	1 570	1.3 %	0.28 %	152 755	3.4 %	26.95 %	566 757	3.8 %		
2008	9 811	6 020	3 791	-4.1 %	0.64 %	4 280	2 664	1 616	-2.5 %	0.27 %	159 416	2.7 %	26.94 %	591 685	2.9 %		
2009	9 469	5 773	3 697	-4.0 %	0.64 %	3 631	2 213	1 418	-5.5 %	0.24 %	149 209	-9.4 %	25.65 %	581 815	-2.3 %		
2010	9 426	5 718	3 709	2.1 %	0.62 %	3 645	2 256	1 389	4.2 %	0.23 %	154 228	6.2 %	25.62 %	602 044	3.2 %		
2011	9 654	5 881	3 773	1.2 %	0.62 %	3 525	2 169	1 357	-4.1 %	0.22 %	159 135	6.4 %	25.94 %	613 407	1.9 %		
2012	9 115	5 533	3 582	-6.7 %	0.58 %	3 256	2 026	1 230	-2.2 %	0.20 %	158 362	-1.3 %	25.44 %	622 570	1.3 %		
2013	9 359	5 755	3 604	1.2 %	0.57 %	3 149	1 960	1 189	-1.1 %	0.19 %	161 704	2.1 %	25.53 %	633 351	1.8 %		
2014	9 470	5 831	3 640	0.9 %	0.56 %	3 040	1 873	1 167	-2.2 %	0.18 %	161 904	0.4 %	25.13 %	644 196	2.3 %		
2015	8 862	5 276	3 586	-1.0 %	0.55 %	2 833	1 892	942	-5.8 %	0.15 %	161 665	-0.3 %	24.99 %	647 026	1.6 %		
2016	8 899	5 397	3 502	-0.4 %	0.53 %	2 773	1 866	907	-5.1 %	0.14 %	163 294	1.9 %	24.83 %	657 553	2.1 %		
2017	8 969	5 462	3 507	2.4 %	0.53 %	2 712	1 853	859	-3.2 %	0.13 %	165 784	4.3 %	24.98 %	663 605	1.4 %		
2018	9 490	5 821	3 669	2.0 %	0.53 %	2 708	1 812	896	-3.8 %	0.13 %	173 293	5.6 %	25.15 %	689 167	3.0 %		
2019	9 719	5 899	3 820	-1.2 %	0.55 %	2 710	1 818	893	-0.8 %	0.13 %	177 221	2.7 %	25.43 %	697 027	1.2 %		
2020 ⁴	9 312	5 562	3 751	-3.4 %	0.56 %	2 468	1 631	837	-0.1 %	0.12 %	172 361	-3.9 %	25.51 %	675 738	-2.3 %		

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

2 NOGA 2008, Branchen 05–43

3 zu Vorjahrespreisen

4 provisorisch

5 Alle Zeitreihen wurden 2022 revidiert.

Quelle: BFS, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

17 Waldbildung und Arbeitssicherheit

Berufsbildung

Wie Tabelle 17.1 zeigt, haben im Jahr 2021 275 junge Personen eine Forstwartlehre EFZ abgeschlossen. Unter den insgesamt 938 Auszubildenden befanden sich 27 Frauen, womit der Frauenanteil mit 3% gegenüber dem Vorjahr leicht angestiegen ist. Sieben Auszubildende schlossen die Berufsmatura erfolgreich ab, einer davon absolvierte sie während der Lehre, die übrigen sechs nach der Lehre (Quelle: BAFU Kantonsumfrage zu Lehrverhältnissen). Grafik 17.1 zeigt die Anzahl Abschlüsse der Weiterbildungsgänge. Dabei ist zu beachten, dass die Försterlehrgänge jeweils nur alle 2 Jahre starten und in ungeraden Jahren abschliessen.

Hochschulbildung

Über die letzten zehn Jahre wurden im Durchschnitt jährlich 22 BSc-Diplome in Waldwissenschaften an der HAFL Zollikofen erworben und 19 MSc-Abschlüsse in Umweltnaturwissenschaften mit Vertiefung Wald- und Landschaftsmanagement an der ETH Zürich (Grafik 17.2). Dabei betrug der Frauenanteil an der HAFL durchschnittlich 13 % und an der ETH 52 %.

Arbeitssicherheit

Mit 277 registrierten Berufsunfällen pro 1000 Vollzeitbeschäftigte in Forstbetrieben und -unternehmen im Jahr 2021 konnte zum dritten Mal in Folge ein Wert unter 300 verzeichnet werden, wobei die Unfallrate im Vergleich mit anderen Branchen weiterhin hoch ist (Grafik 17.3). 43 % dieser Unfälle hatten einen Arbeitsausfall von mehr als drei Tagen zur Folge. Weiter waren vier Todesfälle zu verzeichnen.

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

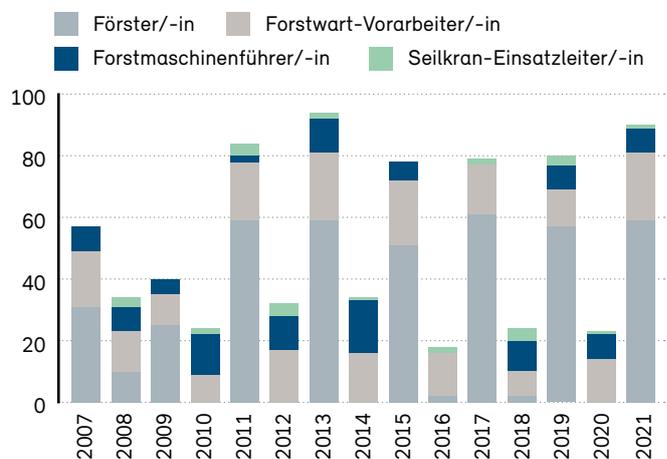
risch. Alle Informationen zu diesen Kursen sind unter dem Link www.holzerkurse.ch zu finden.

Weitere Informationen

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

Grafik 17.1: Forstliche Weiterbildung nach der Berufsgrundbildung 2007–2021

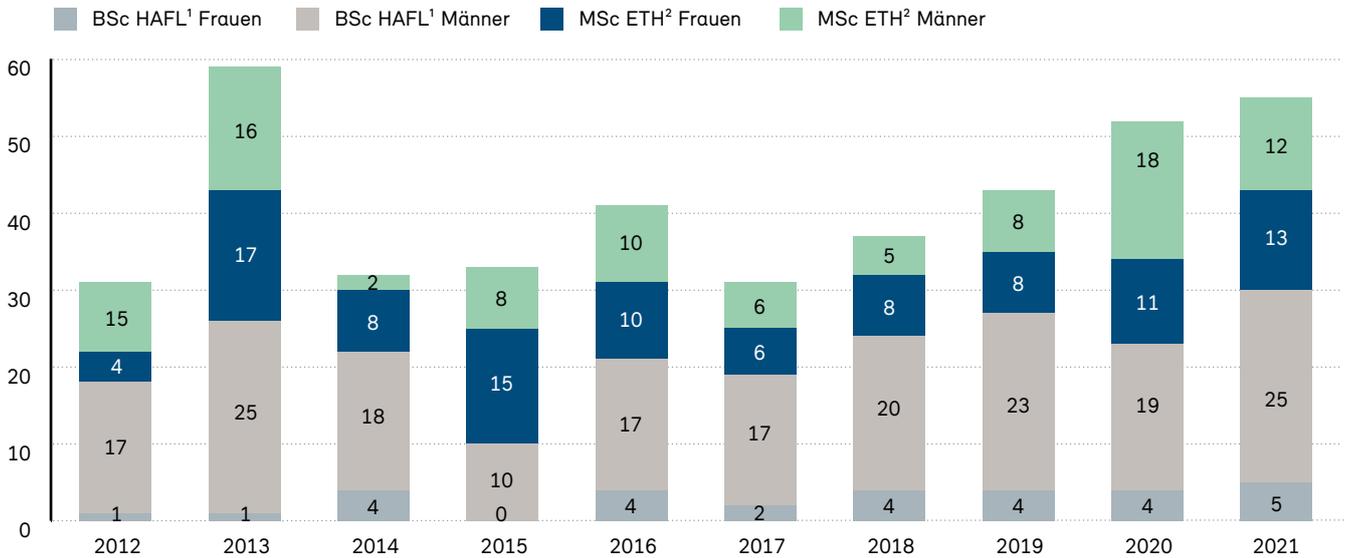
Anzahl Abschlüsse



Quelle: Codoc

Grafik 17.2: Hochschulabschlüsse BSc HAFL und MSc ETH³ in den letzten 10 Jahren

Anzahl



1 BSc in Forstwirtschaft bzw. Waldwissenschaft HAFL

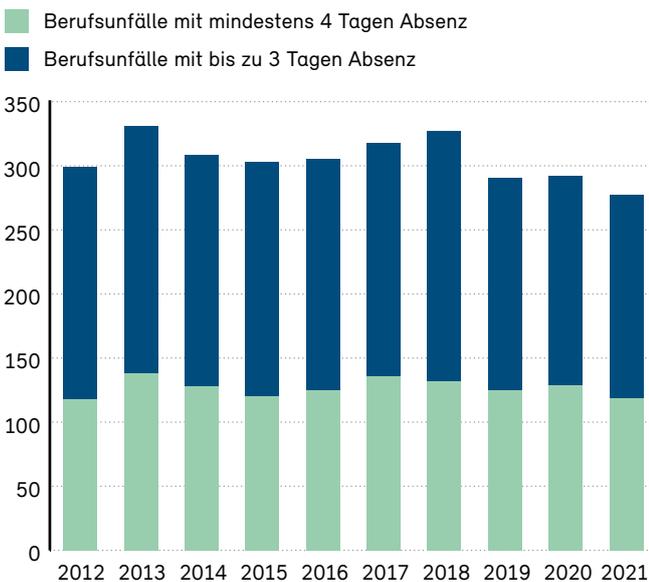
2 MSc in Umweltnaturwissenschaften, Vertiefung Wald- und Landschaftsmanagement

3 An der ETH konnte im Jahr 2021 keine Diplomfeier stattfinden. Daher wurde die Anzahl Abschlüsse 2021 anteilmässig ermittelt aus der Anzahl Abschlüsse vom Mai 2022.

Quellen: Statistiken der HAFL bzw. ETH

Grafik 17.3: Berufsunfälle in der Forstwirtschaft 2012–2021¹

pro 1 000 Vollbeschäftigte



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

Quelle: Suva

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

Berufsattest (EBA) und Forstwart/-in mit Eidg. Fähigkeitszeugnis (EFZ) 1990–2021

Jahr	abgeschlossene Anlehre/ seit 2013 mit EBA	erworbene EFZ
1990	5	261
1995	5	316
2000	4	303
2005	5	314
2010	1	298
2012	2	280
2013	6	287
2014	4	304
2015	6	297
2016	5	280
2017	4	291
2018	6	299
2019	5	270
2020	9	312
2021	5	275

Quelle: BAFU, Abteilung Wald

Anhang 1

Glossar

Abgänge

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

Abschreibung

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

Ausgeklammert werden die Folgen von Katastrophen und Erschöpfung der Rohstoffreserven.

Altholz

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

Arbeitsproduktivität

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

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

Beiträge von Bund und Kantonen

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

Beiträge von Gemeinden und Dritten

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

Brettschichtholz (BSH)

Aus mindestens drei Brettlagen und in gleicher Faserrichtung 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 ein-

deutig 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 gemäss Forststatistik aufgrund von unterschiedlichen Wuchs- und Holzproduktionsbedingungen in die Regionen Jura, Mittelland, Voralpen, Alpen und Alpensüdseite. Die Forstzonen (Forststatistik) und Produktionsregionen (Landesforstinventar) weichen im Einzelnen teilweise voneinander ab. Forstzonen werden nach aktuellen Gemeindegrenzen dargestellt (\rightarrow) Produktionsregion.

Gefahrenkarte

Detaillierte, nach wissenschaftlichen Kriterien erstellte Karte im Massstabereich von ca. 1 : 2000 bis 1 : 10 000. 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, Holzwole, 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 (\rightarrow Schwachholz).

Institutionelle Einheiten

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

Integrales Risikomanagement

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

Investitionskredit, forstlicher

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

Forstliche Investitionskredite (nach Art. 40, WaG,) werden vom Bund auf Antrag der Kantone gewährt. Es werden damit Massnahmen gefördert, die der Verbesserung der Betriebsstrukturen, der Verbreitung rationeller Arbeitsverfahren und Erleichterung forstlich notwendiger Vorhaben dienen.

Leimbinder/Leimholz

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

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

Losholz

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

Massnahmen (im Bereich Schutzwald und Naturgefahren)

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

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

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

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

Mortalität

Gesamtheit der durch natürliche Ursachen abgestorbenen Bäume.

Gemäss Landesforstinventar: Unter die Mortalität fallen Bäume, welche zwischen zwei Inventuren natürlicherweise abgestorben (z. B. durch Windwurf oder Insekten) oder verschwunden (z. B. durch Lawinen), aber nicht

forstlich genutzt wurden. Es gelten als verbleibende Mortalität seit der Vorinventur abgestorbene Bäume, welche als Totholz noch auf der Probefläche erfasst wurden.

Nachhaltige Waldbewirtschaftung

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

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

Naturwaldreservat (NWR; Synonym: Totalreservat)

Naturnaher Wald mit ausschliesslich natürlicher Entwicklung (Prozessschutz).

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

NOGA

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

Nutzung

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

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

Für einen Vergleich dieser unterschiedlich gefassten Nutzungszahlen müssten die sogenannten

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

Produktionsregion

Gliederung der Schweiz gemäss Landesforstinventar aufgrund von unterschiedlichen Wuchs- und Holzproduktionsbedingungen in die Regionen Jura, Mittelland, Voralpen, Alpen und Alpensüdseite. Die Produktionsregionen (LFI) und Forstzonen (FS) weichen im Einzelnen voneinander ab. Die Grenzen der fünf Produktionsregionen sind seit dem LFI1 (1983/85) unverändert (→) Forstzone.

Produktionsstufe

In der Waldwirtschaft wird mit der ersten Produktionsstufe die biologische Produktion bezeichnet: Bestandesbegründung, Jungbestandspflege, 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 Wirtschaft (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 2300), gilt statistisch als Beschäftigter.

Stammholz

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

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

Übrige Holzsortimente

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

Unternehmen

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

Vollzeitäquivalent (VZÄ)

Anzahl Beschäftigte auf Vollzeitstellen umgerechnet

Vorrat (Holzvorrat, Gesamtholzvolumen)

Allgemein im Wald vorhandenes Holzvolumen oder Holzmasse.

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

Waldenergieholz

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

Waldfläche (in der Forststatistik und nach Waldgesetz)

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

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

Waldfläche, produktive (in der Forststatistik)

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

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

Waldfläche (im LFI)

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

Waldfunktionen

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

die Waldfunktionen im Sinne der Nachhaltigkeit sicherzustellen.

Waldleistung

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

Wirtschaftsregion

Unterteilung der fünf Produktionsregionen (Landesforstinventar) (→) 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 Schafftholzzuwachs in Rinde zwischen zwei einander folgenden Inventuren.

Anhang 2

Abkürzungen

BAFU

Bundesamt für Umwelt

BFE

Bundesamt für Energie

BFS

Bundesamt für Statistik

BIP

Bruttoinlandprodukt

DB

Deckungsbeitrag

EBA

Eidgenössisches Berufsattest

EFZ

Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis

EPSD

Eidg. Pflanzenschutzdienst

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule

FGR

Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung

FSv

Forststatistik, Vollerhebung

HAFL

Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften

IMIS

Interkantonales Mess- und Informationssystem für die Lawinenwarnung

ISPM 15

Internationaler Standard für Holzverpackungen

LFI

Landesforstinventar

NaiS

Nachhaltigkeit im Schutzwald

NFA

Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenverteilung zwischen Bund und Kantonen

NOGA

Nomenclature générale des activités économiques

PLANAT

Nationale Plattform Naturgefahren

STATENT

Statistik der Unternehmensstruktur

TBN

Testbetriebsnetz der Schweiz

VGR

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

VZA

Vollzeitäquivalent

WaG

Waldgesetz, Bundesgesetz über den Wald

WaV

Waldverordnung, Verordnung über den Wald

WSL

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Anhang 3

Stichwortverzeichnis

Altpapier	63, 65, 67, 69, 71, 73, 74	Restholz	56, 59, 60, 62, 63, 64, 66, 71, 73, 75, 79, 80, 99, 100, 102, 106
Arbeitssicherheit	5, 97	Rodungen	9, 10, 11, 13, 16, 40
Arbeitsstätten	90, 93, 102	Rohholzbilanz	71
Ausgaben	49, 95	Rundholz	56, 58, 61, 70, 81, 99, 102, 103, 106
Aussenhandel	5, 60, 61, 63, 71, 74, 76, 80	Sägereien	56, 58, 86, 92, 102
Baumarten	21, 22, 23, 34, 37	Schnittholz	39, 56, 57, 61, 62, 64, 66, 68, 70, 74, 81, 82, 102
Beiträge	5, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 99	Schutzbauten	31, 32, 41, 42, 43, 44, 101
Berufsunfälle	98	Schutzwald	5, 31, 32, 41, 43, 55, 101, 104
Beschäftigte	87, 89, 90, 91, 92, 102	Sortiment	81
Bildung	97	Spanplatten	59, 64, 81, 106
Biodiversität	34, 35, 36, 37, 88	Stammholz	9, 25, 27, 28, 30, 61, 62, 63, 64, 66, 68, 73, 90, 92, 100, 101, 102
Eigentum	10, 12, 45	Testbetriebsnetz	9, 45, 46, 49, 54, 55, 100, 104
Einnahmen	49, 95	Vollzeitäquivalent	102, 104
Energieholz	9, 25, 27, 28, 30, 39, 46, 53, 61, 64, 66, 68, 73, 81, 82, 84, 85, 99, 100, 101, 103	Vorrat	18, 21, 23, 24, 39, 102, 103
Ereigniskataster	31, 33, 99	Waldbrand	20, 40
Faserplatten	56, 59, 74, 92, 100, 106	Waldfläche	5, 10, 11, 12, 14, 21, 22, 25, 26, 34, 35, 36, 39, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 100, 103
Forstbetriebe	5, 9, 45, 46, 47, 49, 51, 54, 87, 94	Waldreservate	34, 35, 36, 94, 95, 103
Forstzonen	10, 26, 46, 47, 49, 87, 100, 102, 103	Wertschöpfung	87, 88, 93, 96
Gefahrenbeurteilung	31, 32	Wild	5, 37
Gefahrenkarte	31, 100, 101	Zellstoff	56, 59, 61, 74, 87, 92, 100, 106
Gefahrenkataster	31, 99	Zuwachs	5, 21, 22, 23, 24, 39, 40, 71, 103
Holzaussenhandel	60	Zwangsnutzungen	17, 19, 75
Holzbilanz	5, 71, 74		
Holzernte	5, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 39, 46, 54, 60, 62, 100, 101		
Holzmarkt	5, 25, 60, 81, 82		
Holznutzung	7, 94, 100, 103		
Holzpreise	5, 9, 25, 45, 60, 81, 82		
Holzverarbeitung	5, 7, 25, 56, 57		
Holzvorrat	5, 21, 25, 94, 95, 102		
Industrieholz	25, 27, 28, 30, 56, 60, 62, 64, 66, 68, 73, 81, 85, 100, 106		
Käferholz	19, 60		
Karton	56, 63, 67, 88, 106		
Lothar	39, 62, 88		
Naturgefahren	5, 31, 32, 41, 42, 43, 88, 100, 101, 104		
Papier	56, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 74, 88, 89, 92, 96, 106		
Produktivität	94, 101		

Anhang 4

Umrechnungsfaktoren

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

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

