



Bundeswaldinventur²

Bundesministerium für Verbraucherschutz,
Ernährung und Landwirtschaft

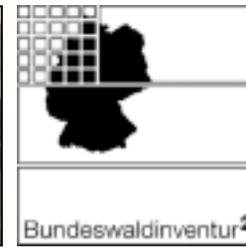
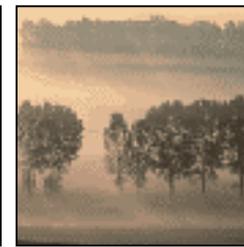
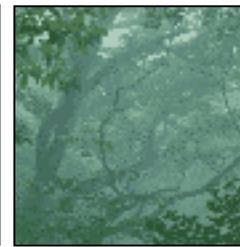


**Vorstellung der Ergebnisse der Bundeswaldinventur II
und der Holzaufkommensmodellierung**
16. / 17. November 2004 - Göttingen

**Nadelstarkholz – Aufkommen
in Süddeutschland**

Seminarleiter: Prof. Dr. Karl Keilen (MUF RLP) – Dr. Josef Rettenmeier
(Vorsitzender VDS)





Ist Nadelstarkholz noch ein Zielsortiment ?

- das „Starkholzproblem“ -

① Was ist Nadelstarkholz ?

- ↪ Langholz mit Brusthöhendurchmesser > 48 cm o. R.
- ↪ Sägeabschnitte mit Mittendurchmesser > 45 cm o. R. oder Zopfdurchmesser > 40 cm o. R.

② Früher: Hochwertiges Starkholz galt als Zielsortiment, da

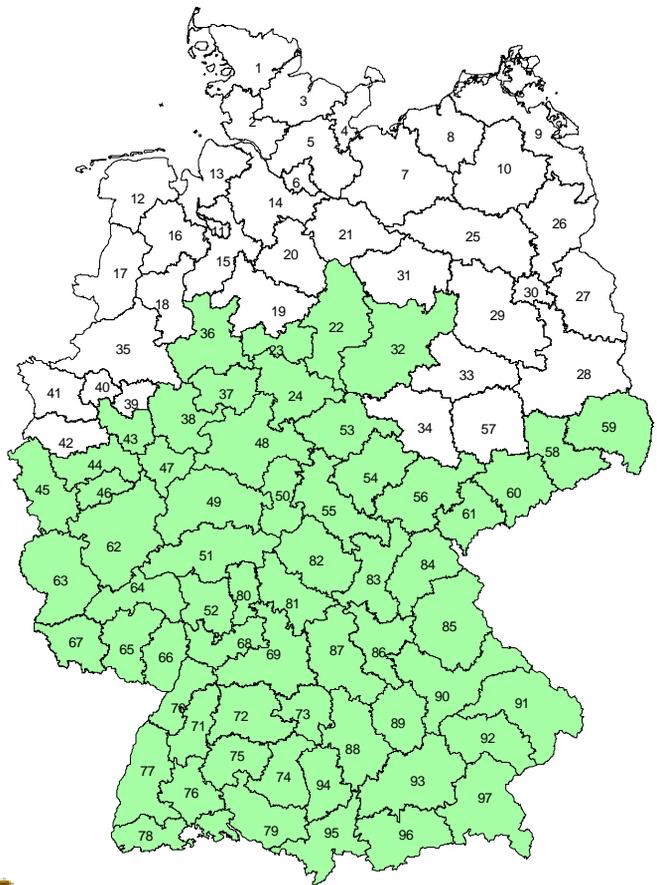
- ↪ ökologische Vorteile
- ↪ höchste Erlöse (Messzahlsystematik)

③ Künftig: Starkholz ein Problemsortiment – Ladenhüter ?

- ↪ Technologiebedingt mehr als doppelt so hohe Einschnittskosten
- ↪ Substitution von Bauholz mit großen Abmessungen durch aus Schwachholz hergestellte, geklebte Massivholzprodukte und durch moderne Holzwerkstoffe
- ↪ Qualitätsminderung durch Überalterung ?

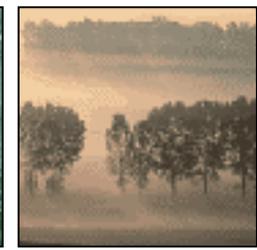
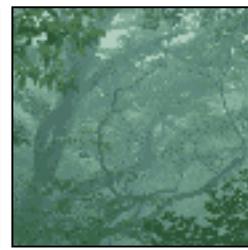


Nadelstarkholz-Regionen



- Bayern BY
- Baden-Württemberg BW
- Hessen HE
- Rheinland-Pfalz RP
- Saarland SL
- Thüringen TH
- Teile von Nordrhein – Westfalen NRW
- Teile von Sachsen S
- Teile von Sachsen – Anhalt SA
- Teile von Niedersachsen NS


 Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft
 Institut für Forstökologie und Walderfassung

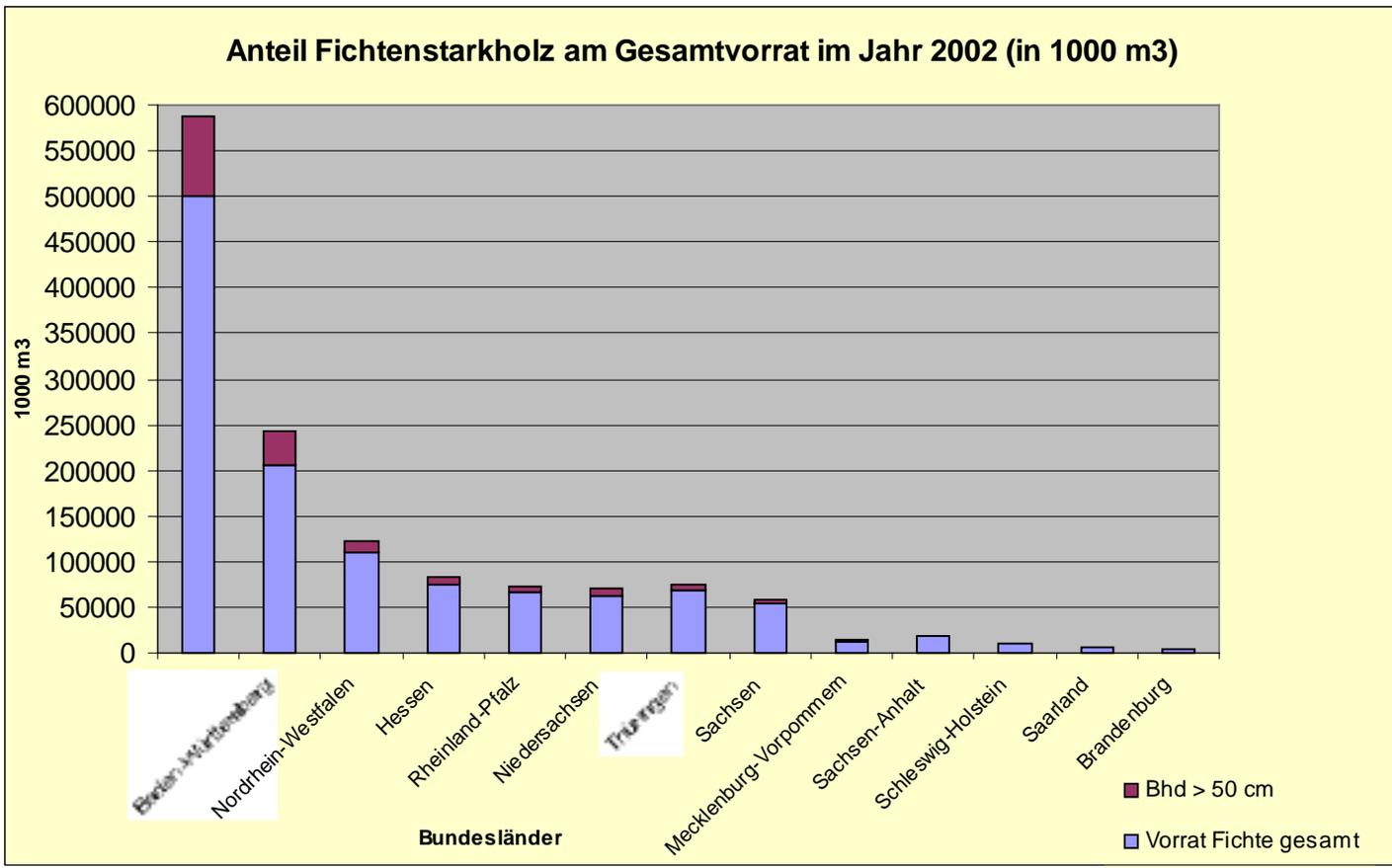


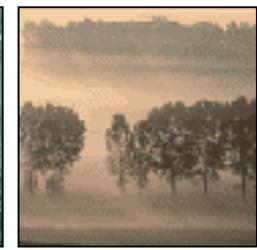
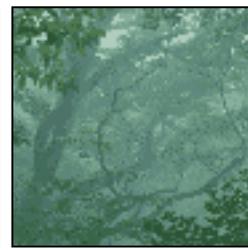
Wie hoch ist der Vorrat an Fichtenstarkholz bzw. seine Anteile in den Bundesländern (2002)

Bundesländer	Vorrat Fichte gesamt in 1000 m3	Bhd 50-59 cm in 1000 m3	Bhd 60-69 cm in 1000 m3	Bhd 70-79 cm in 1000 m3	Bhd 80-89 cm in 1000 m3	Bhd > 90 cm in 1000 m3	Bhd > 50 cm in 1000 m3	Anteil am Starkholz (%)	Anteil Starkholz im Land (%)	Anteil Starkholz im Bund (%)
Bayern	499704	57231	22393	6421	1913	602	88560	50,7	17,7	7,4
Baden-Württemberg	205743	25100	8663	2521	604	259	37147	21,3	18,1	3,1
Nordrhein-Westfalen	109446	8995	2307	641	85		12028	6,9	11,0	1,0
Hessen	74746	6712	1938	374	109	41	9174	5,3	12,2	0,8
Rheinland-Pfalz	66217	5018	1760	476	91	35	7380	4,2	11,1	0,6
Niedersachsen	63279	5385	1442	462	53		7342	4,2	11,6	0,6
Thüringen	68415	4815	933	277	9		6034	3,5	8,8	0,5
Sachsen	54403	2947	484	61	10	9	3511	2,0	6,5	0,3
Mecklenburg-Vorpommern	12879	732	283	51	28	23	1117	0,6	8,7	0,1
Sachsen-Anhalt	18611	871	126	47			1044	0,6	5,6	0,1
Schleswig-Holstein	9966	716	180	40	18		954	0,6	9,6	0,1
Saarland	5302	195	139				334	0,2	6,3	0,0
Brandenburg	4194	100	69				169	0,1	4,0	0,0
Hansestadt Hamburg	1047									
Hansestadt Bremen										
Berlin										
Deutschland (alle Länder)	1193952	118817	40717	11371	2920	969	174794	100,0	14,6	14,6



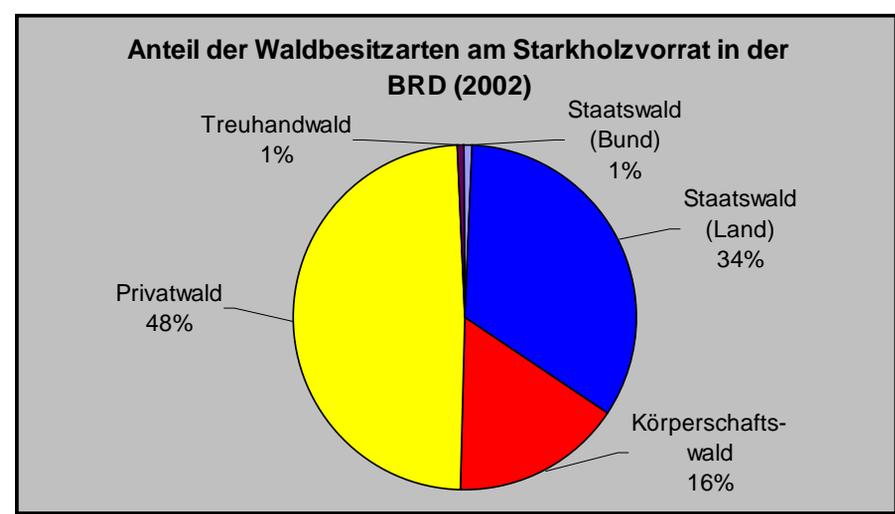
Wie hoch ist der Vorrat an Fichtenstarkholz bzw. seine Anteile in den Bundesländern (2002)

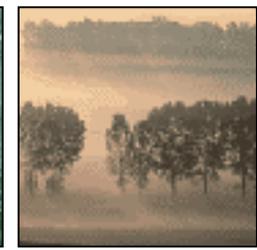
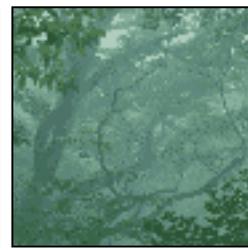




Wie hoch ist der Vorrat an Fichtenstarkholz bzw. seine Anteile in den Waldbesitzarten (2002)

Waldbesitzart	Vorrat Fichte gesamt in 1000 m ³	Bhd 50-59 cm in 1000 m ³	Bhd 60-69 cm in 1000 m ³	Bhd 70-79 cm in 1000 m ³	Bhd 80-89 cm in 1000 m ³	Bhd > 90 cm in 1000 m ³	Bhd > 50 cm in 1000 m ³	Anteil Starkholz (%)	Anteil am Starkholz in der BRD (%)
Staatswald (Bund)	12509	962	246	44	30	24	1306	10,4	0,8
Staatswald (Land)	349707	40351	13620	3842	988	270	59071	16,9	33,8
Körperschaftswald	200289	18864	6249	1631	475	156	27375	13,7	15,7
Privatwald	616118	57814	20477	5851	1423	519	86084	14,0	49,2
Treuhandwald	14390	829	130	5	4		968	6,7	0,6
alle Eigentumsarten	1193015	118823	40724	11376	2922	971	174816	14,7	100



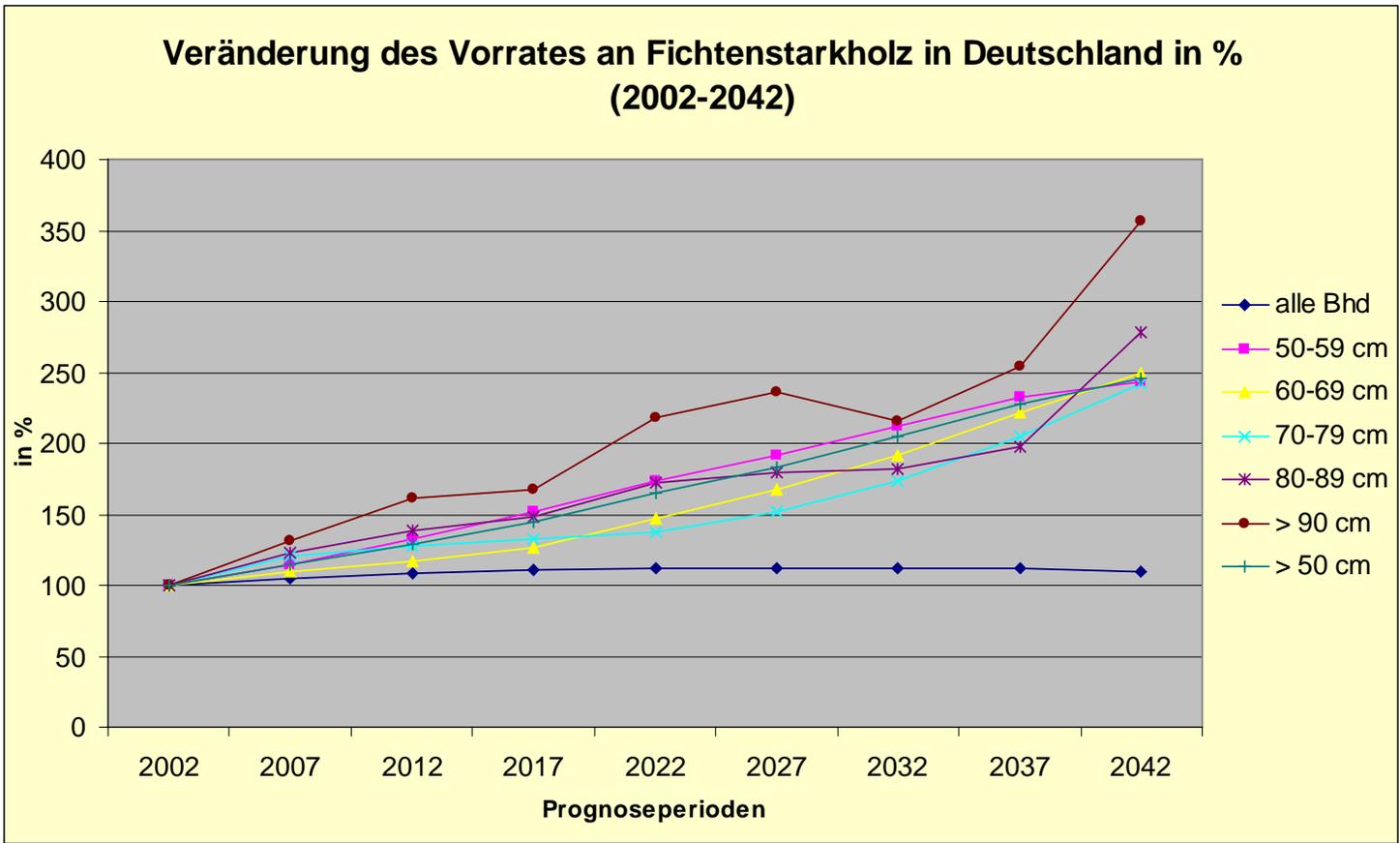


Veränderung des Vorrates an Fichtenstarkholz in Deutschland (Prognoseperioden 2002-2042)

Bhd - Stufen	Vorrat Fichte 2002 in 1000 m3	Vorrat Fichte 2007 in 1000 m3	Veränderung zu 2002 in %	Vorrat Fichte 2012 in 1000 m3	Veränderung zu 2002 in %	Vorrat Fichte 2017 in 1000 m3	Veränderung zu 2002 in %	Vorrat Fichte 2022 in 1000 m3	Veränderung zu 2002 in %
alle Bhd	1193015	1258538	105	1296379	109	1326748	111	1336985	112
50-59 cm	118823	136676	115	157873	133	180353	152	205365	173
60-69 cm	40724	44678	110	47809	117	51293	126	59760	147
70-79 cm	11376	13755	121	14557	128	15041	132	15529	137
80-89 cm	2922	3590	123	4075	139	4330	148	5033	172
> 90 cm	971	1271	131	1576	162	1619	167	2112	218
> 50 cm	174816	199970	114	225890	129	252636	145	287799	165
Bhd - Stufen	Vorrat Fichte 2002 in 1000 m3	Vorrat Fichte 2027 in 1000 m3	Veränderung zu 2002 in %	Vorrat Fichte 2032 in 1000 m3	Veränderung zu 2002 in %	Vorrat Fichte 2037 in 1000 m3	Veränderung zu 2002 in %	Vorrat Fichte 2042 in 1000 m3	Veränderung zu 2002 in %
alle Bhd	1193015	1332354	112	1331707	112	1330487	112	1314238	110
50-59 cm	118823	226723	191	252391	212	275814	232	289172	243
60-69 cm	40724	68161	167	78298	192	90385	222	101906	250
70-79 cm	11376	17307	152	19773	174	23277	205	27579	242
80-89 cm	2922	5232	179	5325	182	5800	198	8117	278
> 90 cm	971	2295	236	2101	216	2466	254	3465	357
> 50 cm	174816	319718	183	357888	205	397742	228	430239	246



Veränderung des Vorrates an Fichtenstarkholz in Deutschland (Prognoseperioden 2002-2042)



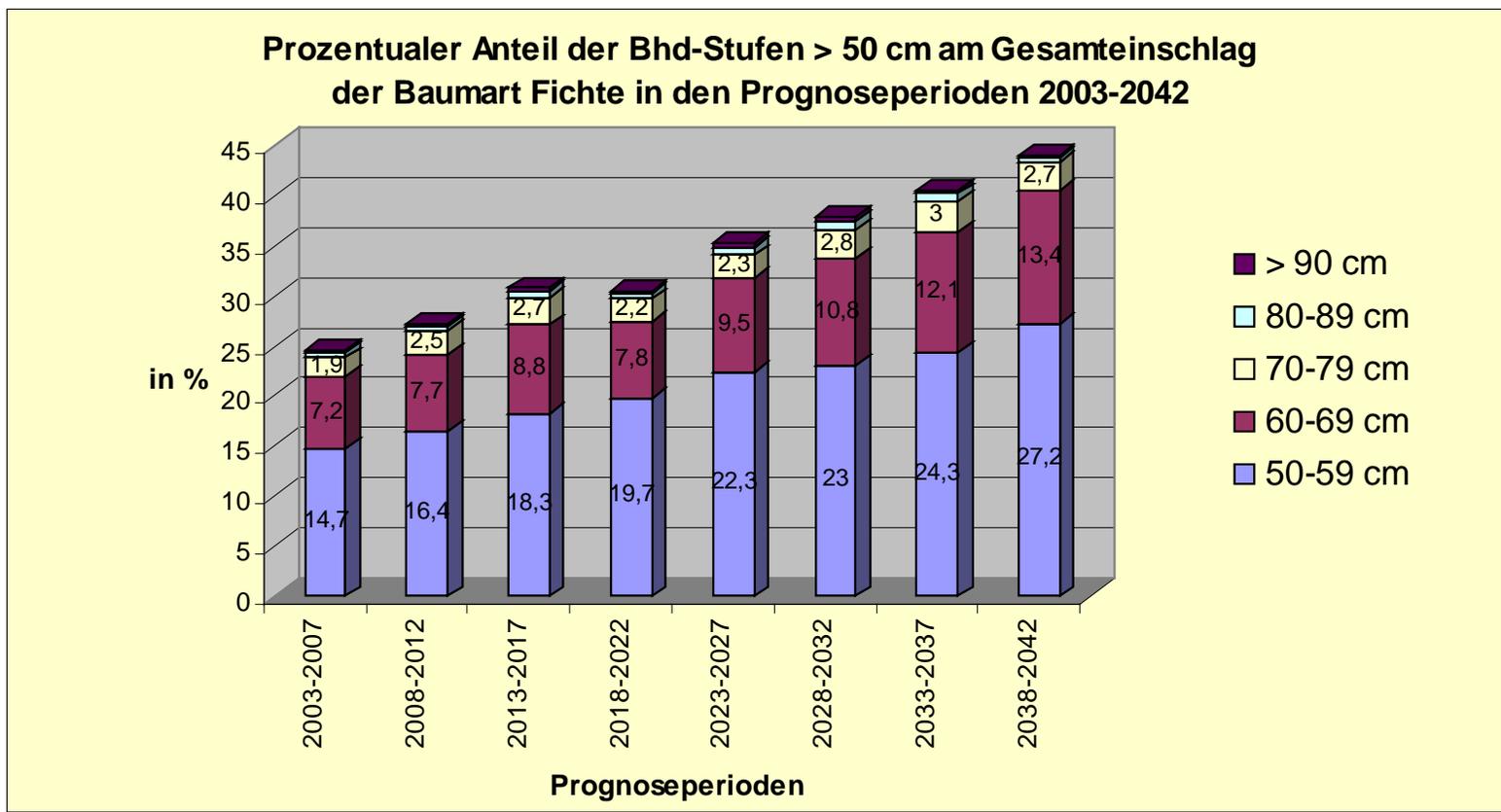


Wie hoch ist das Aufkommen an Fichtenstarkholz (Efm o. R.) in Bezug zum Gesamteinschlag in Deutschland in den Prognoseperioden 2003-2042

Bhd-Stufen	Efm o. R./a 2003-2007 in 1000 m3	Efm o. R./a 2008-2012 in 1000 m3	Efm o. R./a 2013-2017 in 1000 m3	Efm o. R./a 2018-2022 in 1000 m3	Efm o. R./a 2023-2027 in 1000 m3	Efm o. R./a 2028-2032 in 1000 m3	Efm o. R./a 2033-2037 in 1000 m3	Efm o. R./a 2038-2042 in 1000 m3
alle Bhd	25903	29929	31276	33897	35758	34726	34367	36407
50-59 cm	3798	4905	5708	6679	7963	8001	8352	9889
60-69 cm	1864	2311	2760	2650	3395	3739	4172	4893
70-79 cm	504	750	832	751	826	978	1037	968
80-89 cm	117	134	211	198	265	291	280	187
> 90 cm	43	63	89	73	131	184	116	85
> 50 cm	6326	8163	9600	10351	12580	13193	13957	16022



Wie hoch ist der prozentuale Anteil des Fichtenstarkholzes am Fichteneinschlag in Deutschland in den Prognoseperioden 2003-2042

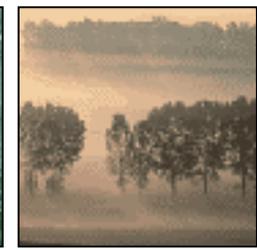
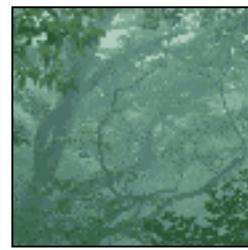




Wie ist die Stärkeklassenverteilung nach Mittenstärkesortierung beim Holzaufkommen der Baumart Fichte in Deutschland in der Prognoseperiode 2003-2007

Stärkeklassen nach Mittenstärkesortierung	Fichte 2003-2007 in Efm o. R.	Fichte 2003-2007 in %
Stärkeklasse 0 (0-9 cm)	300.068	0,3
Stärkeklasse 1a (10-14 cm)	11.636.594	10,5
Stärkeklasse 1b (15-20 cm)	22.121.221	19,9
Stärkeklasse 2a (20-24 cm)	19.059.040	17,2
Stärkeklasse 2b (25-29 cm)	14.896.905	13,4
Stärkeklasse 3a (30-34 cm)	15.388.187	13,9
Stärkeklasse 3b (35-39 cm)	12.330.070	11,1
Stärkeklasse 4a (40-44 cm)	7.769.438	7,0
Stärkeklasse 4b (45-49 cm)	4.475.520	4,0
Stärkeklasse 5 (50-59 cm)	2.558.273	2,3
Stärkeklasse 6 (>= 60 cm)	547.211	0,5
alle Stärkeklassen	111.082.532	100,0
Stärkeklasse >= 4b (>= 45 cm)	7.581.004	6,8

Aushaltung: alle Sorten



Wie ist die Stärkeklassenverteilung nach Mittenstärkesortierung bei der Baumart Fichte in der Nadelstarkholzregion in den Prognoseperioden 2003-2022 (ab Bhd 48 cm)

Stärkeklassen nach Mittenstärkesortierung	Fichte 2003-2007 in Efm o. R./a	Fichte 2003-2007 in %	Fichte 2008-2012 in Efm o. R./a	Fichte 2008-2012 in %	Fichte 2013-2017 in Efm o. R./a	Fichte 2013-2017 in %	Fichte 2018-2022 in Efm o. R./a	Fichte 2018-2022 in %
Stärkeklasse 0 (0-9 cm)	36	0,0	118	0,0	104	0,0	84	0,0
Stärkeklasse 1a (10-14 cm)	52.974	0,8	74.337	0,8	83.746	0,8	101.398	0,8
Stärkeklasse 1b (15-20 cm)	133.304	2,0	187.202	2,0	215.660	2,0	254.857	2,1
Stärkeklasse 2a (20-24 cm)	249.891	3,8	347.297	3,8	402.222	3,7	481.607	4,0
Stärkeklasse 2b (25-29 cm)	480.183	7,2	676.097	7,3	768.029	7,1	934.226	7,7
Stärkeklasse 3a (30-34 cm)	881.868	13,3	1.248.014	13,6	1.415.129	13,0	1.715.386	14,1
Stärkeklasse 3b (35-39 cm)	1.347.028	20,3	1.843.839	20,0	2.173.865	20,0	2.544.695	20,9
Stärkeklasse 4a (40-44 cm)	1.509.395	22,7	2.106.361	22,9	2.456.856	22,6	2.819.732	23,2
Stärkeklasse 4b (45-49 cm)	1.019.208	15,3	1.385.354	15,0	1.705.089	15,7	1.761.777	14,5
Stärkeklasse 5 (50-59 cm)	800.353	12,0	1.098.611	11,9	1.359.891	12,5	1.263.933	10,4
Stärkeklasse 6 (>= 60 cm)	170.585	2,6	239.453	2,6	306.590	2,8	285.683	2,3
alle Stärkeklassen	6.644.829	100,0	9.206.688	100,0	10.887.185	100,0	12.163.383	100,0
Stärkeklasse >= 4b (>= 45 cm)	1.990.146	30,0	2.723.418	29,6	3.371.570	31,0	3.311.393	27,2

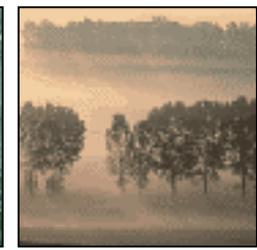
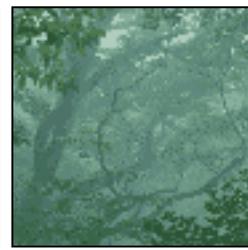
Gesamtes Stammholz / Sortiertes Holz / Nadelstarkholzregion / Ausscheidende Fichten > 48 cm Bhd



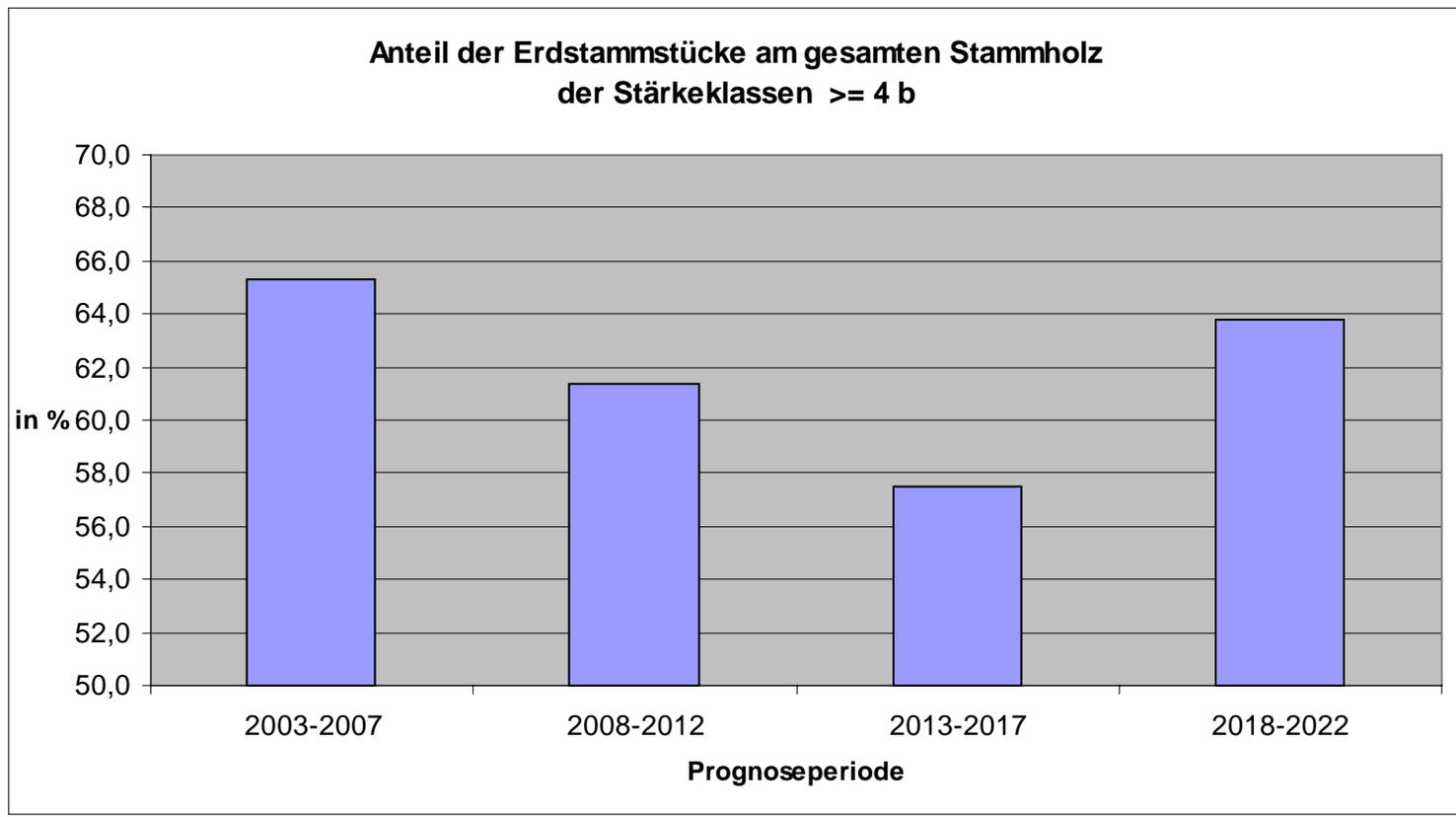
Wie ist die Stärkeklassenverteilung nach Mittenstärkesortierung bei der Baumart Fichte in der Nadelstarkholzregion in den Prognoseperioden 2003-2022 (ab Bhd 48 cm)

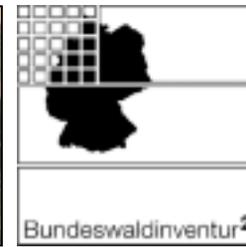
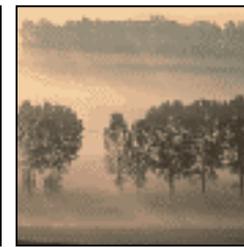
Stärkeklassen nach Mittenstärkesortierung	Fichte 2003-2007 in Efm o.R. / a	Fichte 2003-2007 in %	Fichte 2008-2012 in Efm o.R. / a	Fichte 2008-2012 in %	Fichte 2013-2017 in Efm o.R. / a	Fichte 2013-2017 in %	Fichte 2018-2022 in Efm o.R. / a	Fichte 2018-2022 in %
Stärkeklasse 3a (30-34 cm)	254	0,0	64	0,0				
Stärkeklasse 3b (35-39 cm)	24.886	1,3	30.110	1,2	40.110	1,4	44.928	1,4
Stärkeklasse 4a (40-44 cm)	546.080	29,2	760.277	30,9	803.224	28,9	1.057.102	32,9
Stärkeklasse 4b (45-49 cm)	525.351	28,1	672.380	27,3	773.972	27,8	906.375	28,2
Stärkeklasse 5 (50-59 cm)	599.150	32,0	760.404	30,9	873.899	31,4	929.205	28,9
Stärkeklasse 6 (>= 60 cm)	174.576	9,3	238.006	9,7	290.420	10,4	275.916	8,6
alle Stärkeklassen	1.870.299	100,0	2.461.244	100,0	2.781.628	100,0	3.213.529	100,0
Stärkeklasse >= 4b (>= 45 cm)	1.299.077	69,5	1.670.790	67,9	1.938.291	69,7	2.111.496	65,7

Standardlängen (Erdstamm) / Sortiertes Holz / Nadelstarkholzregion / Ausscheidende Fichten > 48 cm Bhd



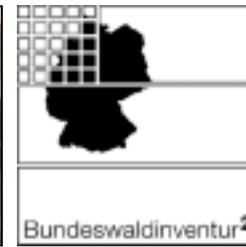
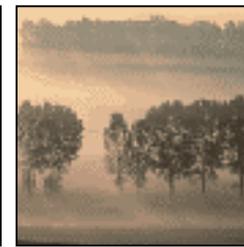
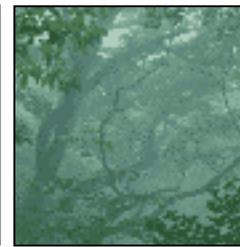
Anteil der Erdstammstücke am gesamten Stammholzaufkommen der Stärkeklassen ≥ 4 b
(sortiertes Holz / Nadelstarkholzregion / ausscheidende Fichten ab Bhd 48 cm)





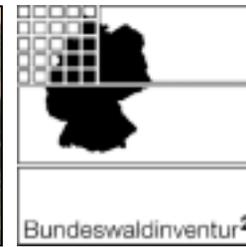
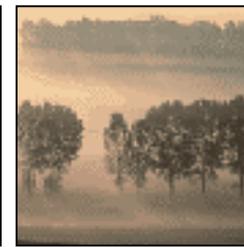
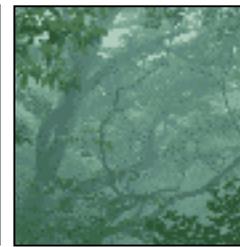
Zusammenfassung

- Über 95% des deutschen Fichtenstarkholzvorrates (BHD > 50 cm) liegen in der „Starkholzregion“. Auf Bayern und Baden-Württemberg entfallen allein 71%.
- Der Prozentanteil des Fichtenstarkholzvorrates liegt in Deutschland bei 14.6%. Er nimmt von Süden (Bay/Ba-Wü) mit 18% nach Norden auf 7-8% ab.
- BHD's >70 cm beschränken sich vor allem auf Bay/Ba-Wü. „Echtes Starkholz“ ist damit derzeit ausschließlich ein süddeutsches Phänomen.
- Fast 50% des deutschen Fichtenstarkholzvorrates stehen im Privatwald, 34% in den Staatswäldern der Bundesländer.
- Die Fichtenvorräte (alle BHD's) werden bei dem der BWI zugrundeliegenden Nutzungsszenario von Basisjahr 2002 bis 2012 um 10% weiter zunehmen. Ab 2012 bis 2042 werden sie dann nicht mehr wachsen.
- Der Anteil des Fichtenstarkholzvorrates (BHD >50cm) wird bei unverändertem Nutzungsszenario von Prognoseperiode zu Prognoseperiode stetig, und zwar exponentiell wachsen. Im Jahr 2042 läge der Starkholzvorrat beim 2.5 fachen von 2002.



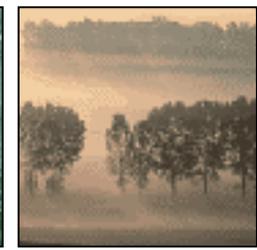
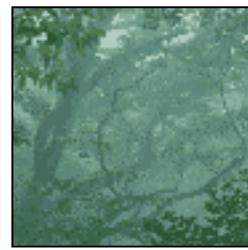
Zusammenfassung

- Nach dem BWI-Nutzungsszenario steigt der Fichteneinschlag von 26 Mio. fm in 2003-2007 auf ca. 30 Mio. fm in 2008-2012, um dann ab 2020 bis 2042 35 Mio. fm zu erreichen. Auf Bundesebene bietet damit die Fichte Wachstumspotential für die Sägeindustrie, sofern die Mobilisierung im Privatwald gelingt.
- Der Anteil des Fichtenstarkholzes (BHD > 50 cm) am Einschlag beträgt in 2003-2007 etwa 25% oder 6.3 Mio. fm. 2013-2017 steigt er auf 30% (über 10 Mio. fm), bis 2038-2042 auf 43% oder ca. 16 Mio. fm.
- Der Fichtenstarkholzeinschlag (BHD > 50 cm) besteht zu über 90% aus den BHD-Stufen 50-69 cm. Hier gibt es keine Anteilsveränderungen zwischen den Prognosezeiträumen.
- Das Einschlagsvolumen der BHD-Stufen > 70 cm steigt von 0.6 Mio. fm in 2003 auf ca. 1.0 Mio. fm in 2013, um sich dann bei 1.2 Mio. fm bis 2042 einzupendeln. Das Aufkommen an „echtem Starkholz“ bleibt daher trotzdem begrenzt.



Fazit:

- Vor allem auf Grund der Altersklassenverschiebung nimmt der Anteil des Starkholzes (BHD>50cm) sowohl an den Holzvorräten als auch am Einschlag in den nächsten 40 Jahren deutlich zu.
- Forstlicherseits entspricht dies einem konsequenten Wirtschaften im Hinblick auf die Zielstärke BHD 60cm, wie sie den Waldbaukonzepten der Bundesländer durchgängig zugrunde liegt.
- Der Zieldurchmesser BHD 60cm ist forstlicherseits insoweit optimal, als
 - a) ökologisch die verschiedensten walddtypischen Lebensraumtypen gewährleistet bleiben
 - b) sich unter Klimaschutzaspekten eine optimale Gesamtkohlenstoffbindungsbilanz für Boden und aufstockenden Bestand ergibt
 - c) solange der Starkholzpreis wie derzeit nur unwesentlich unter dem der mittleren Holzdimension liegt und da der durchschnittliche Gesamtzuwachs nicht absinkt, der hektarbezogene Waldreinertrag maximal ist.



Frage an die Holzindustrie:

- Wenn Fichtenstarkholz mit Schwerpunkt BHD 50-70cm künftig deutlich weniger wert ist – die derzeitigen Preisrelationen zeigen das noch nicht – dann muss dies fundiert aufgezeigt werden.
- Dies ändert für die nächsten Jahrzehnte jedoch nichts daran, dass der Anteil des Fichtenstarkholzes (BHD>50cm) am Einschlag stetig steigt, nämlich von 6 Mio. fm derzeit über 10 Mio. fm ab 2013 bis auf 16 Mio. fm in 2042 oder von 25% bis auf 43%.
- Würde die Holzindustrie bei Fichte ein BHD-Niveau größer 60cm künftig als nicht mehr erwünschtes Produkt definieren, stünde ein großes Starkholzabbauprogramm an, müssten doch 55 Mio. Vfm (Vorrat in 2002) zuzüglich des innerhalb der zu definierenden Abbauperiode erfolgten Zuwachses abgebaut werden.
- Würde man sogar den BHD>50cm schon als deutlich minderwertig bewerten, müssten 230 Mio. Vfm zuzüglich Zuwachs bewegt werden.
- Ohne fundierte Bewertung und sorgfältige Alternativenprüfung – diese liegt seitens der Wissenschaft und der Industrie bisher nicht vor – wäre eine solche Änderung des Waldbausystems unverantwortlich.