

Rohstoffmonitoring Holz

Energieholzverwendung in privaten Haushalten 2014

Marktvolumen und verwendete Holzsortimente

Abschlussbericht

Przemko Döring
Sebastian Glasenapp
Udo Mantau



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Zentrum Holzwirtschaft

Arbeitsbereich: Ökonomie der Holz- und Forstwirtschaft

 **INFRO** - Informationssysteme für Rohstoffe

Februar 2016

Verbundvorhaben:

Rohstoffmonitoring Holz

Teilvorhaben:

Grundlagen des Rohstoffmonitorings:

Energieholzverwendung in privaten Haushalten 2014 - Marktvolumen und verwendete Holzsortimente

Zuwendungsempfänger:

Universität Hamburg - Zentrum Holzwirtschaft, Arbeitsbereich Ökonomie der Holz- und Forstwirtschaft

INFRO - Informationssysteme für Rohstoffe

Förderkennzeichen:

22021614

Laufzeit des Teilvorhabens:

01.01.2015 bis 31.12.2015

Datum der Veröffentlichung:

Februar 2016

Zitierweise:

Döring, P.; Glasenapp, S.; Mantau, U. 2016: Energieholzverwendung in privaten Haushalten 2014. Marktvolumen und verwendete Holzsortimente. Hamburg. S. 37.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) als Projektträger des BMEL für das Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe unterstützt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	6
2	Material und Methoden	7
2.1	Stichprobe.....	7
2.2	Grundgesamtheit.....	10
2.3	Hochrechnung	12
2.4	Vergleichbarkeit zu früheren Studien.....	14
3	Brennholzverbrauch in Privathaushalten	15
3.1	Studien zum Brennholzverbrauch in Privathaushalten	15
3.2	Marktvolumen	15
3.3	Ursachen des rückläufigen Brennholzverbrauchs	17
3.4	Scheitholz.....	19
3.4.1	Scheitholzverbrauch	19
3.4.2	Scheitholzlager	20
3.5	Waldscheitholz	21
3.5.1	Waldscheitholzverbraucher.....	21
3.5.2	Waldscheitholzverbrauch.....	21
3.5.3	Durchschnittlicher Waldscheitholzverbrauch	22
3.5.4	Holzdimensionen des verbrauchten Waldscheitholzes.....	23
3.5.5	Holzarten des verbrauchten Waldscheitholzes.....	24
3.6	Holzbricketts und -Pellets	24
3.7	Beschaffungswege.....	25
4	Brennholzverhalten nach Zielgruppen	27
4.1	Bewohnergruppen.....	27
4.2	Wohngegend	27
4.3	Ortsgrößenklassen.....	28
4.4	Lebenszyklus.....	28
4.5	Einkommen.....	29
4.6	Altersgrößenklassen	29
4.7	Berufsgruppen	30
4.8	Haushaltsgröße.....	31
4.9	Gartenbesitz	31

4.10	Waldbesitzer	32
4.11	Stellenwert des Holzbrennstoffs	32
4.12	Zufriedenheit mit Holz als Brennstoff	33
4.13	Gütezeichen.....	34
5	Auszug aus dem Fragebogen.....	35
6	Literaturverzeichnis	37

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Beobachtungsanzahl zu Brennholzverbrauchern nach Hochrechnungsgruppen	8
Tab. 2:	Beobachtungsanzahlen zu Brennholzsortimenten.....	9
Tab. 3:	Umrechnungsfaktoren zum Festmeteräquivalent	9
Tab. 4:	Haushaltsanzahl der Grundgesamtheit nach Hochrechnungsgruppen.....	12
Tab. 5:	Haushaltsanzahl der Stichprobe und Grundgesamtheit nach Hochrechnungsgruppen	13
Tab. 6:	Beobachteter durchschnittlicher Brennholzverbrauch der Brennholzverbraucher nach Hochrechnungsgruppen	13
Tab. 7:	Brennholzverbrauch der Stichprobe und Grundgesamtheit nach Hochrechnungsgruppen.....	14
Tab. 8:	Anzahl der Brennholzverbraucher und Haushalte insgesamt nach Bewohnergruppen	16
Tab. 9:	Anzahl der Brennholzverbraucher nach Gebäudearten und Brennholzsortimenten	16
Tab. 10:	Brennholzverbrauch nach Gebäudearten und Brennholzsortimenten.....	17
Tab. 11:	Anzahl der Brennholzverbraucher 2010 und 2014 nach Brennholzsortimenten.....	18
Tab. 12:	Durchschnittlicher Brennholzverbrauch 2010 und 2014 nach Brennholzsortimenten.....	18
Tab. 13:	Brennholzverbrauch 2010 und 2014 nach Brennholzsortimenten	19
Tab. 14:	Scheitholzlager und –verbrauch nach Bewohnergruppen	20
Tab. 15:	Anzahl der Waldscheitholzverbraucher 2010 und 2014 nach Bewohnergruppen	21
Tab. 16:	Waldscheitholzverbrauch 2010 und 2014 nach Bewohnergruppen	22
Tab. 17:	Durchschnittlicher Waldscheitholzverbrauch 2010 und 2014 nach Bewohnergruppen	23
Tab. 18:	Brennholzverbrauch nach Bezugsquellen	26
Tab. 19:	Waldscheitholzverbrauch 2010 und 2014 nach Bezugsquellen.....	26
Tab. 20:	Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Bewohnergruppen	27
Tab. 21:	Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Wohngebieten.....	27
Tab. 22:	Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Ortsgrößenklassen	28
Tab. 23:	Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Lebenszyklen	29
Tab. 24:	Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Nettoeinkommensgrößenklassen	29
Tab. 25:	Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Altersgrößenklassen.....	30
Tab. 26:	Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Berufsgruppen.....	30
Tab. 27:	Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Haushaltsgrößenklassen ..	31
Tab. 28:	Gartenbesitz nach Bewohnergruppen.....	31
Tab. 29:	Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Gartenbesitz.....	32

Tab. 30: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Waldbesitz.....	32
Tab. 31: Einstellung zum Holz als Brennstoff	33
Tab. 32: Zufriedenheit mit Holz als Brennstoff.....	33
Tab. 33: Kenntnisse der Brennholzverbraucher über Gütezeichen für Holzbrennstoffe.....	34
Tab. 34: Bekannte Gütezeichen bei Brennholzverbrauchern	34

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Entwicklung des Holzzentralheizungsanteils der Grundgesamtheit nach Bewohnergruppen.....	11
Abb. 2: Entwicklung des Brennholzverbrauchs zwischen 1994 und 2014	15
Abb. 3: Entwicklung des Scheitholzverbrauchs zwischen 2005 und 2014 nach Herkunft	20
Abb. 4: Waldscheitholzverbrauch nach Holzdimensionen.....	23
Abb. 5: Waldscheitholzverbrauch nach Holzarten	24
Abb. 6: Entwicklung des Holzbrikett- und Pelletverbrauchs zwischen 2000 und 2014	25
Abb. 7: Holzpelletverbleib 2010 und 2014	25

Abkürzungsverzeichnis

BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
Fm	Festmeter (Kubikmeter fester Holzmasse)
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.
k. A.	Keine Auskunft
Rm	Raummeter (Kubikmeter gestapelten Holzes, zzgl. der luftgefüllten Zwischenräume)
SRm	Schüttraummeter (Kubikmeter geschütteten Holzes, zzgl. der luftgefüllten Zwischenräume)
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe

1 Zusammenfassung

Die Studien zum deutschlandweiten Brennholzverbrauch in privaten Haushalten ergaben zwischen den Jahren 1995 und 2014 eine steigende Verbrauchsmenge für Brennholz. In der Zeitreihe sticht besonders das Jahr 2010 hervor. Dieses war von einer langen Kälteperiode gekennzeichnet, was den energetischen Holzverbrauch zusätzlich steigerte.

In der letzten Studie zum Jahr 2010 wurde ein Brennholzverbrauch in privaten Haushalten von ca. 32,0 Mio. Fm¹ ermittelt, wovon etwa drei Viertel bzw. 23,6 Mio. Fm auf Waldscheitholz (davon 18,6 Mio. Fm Derbholz ohne Rinde) entfielen. Nach verhältnismäßig milden Wintermonaten war der Holzverbrauch im Jahr 2014 deutlich rückläufig. Der Brennholzverbrauch fiel auf 27,6 Mio. Fm, was einer Verringerung um -13,8 % entsprach. Auf das mengenmäßig wichtigste Brennholzsortiment Waldscheitholz entfielen 19,7 Mio. Fm (davon 15,3 Mio. Fm Derbholz ohne Rinde), was einem Rückgang von -16,3 % entsprach (-17,7 % bezogen auf Derbholz ohne Rinde).

Der Einfluss der Witterung war im durchschnittlichen Brennholzverbrauch pro Jahr deutlich zu spüren. Dieser betrug im Jahr 2010 5,0 Fm und im Jahr 2014 3,9 Fm pro Brennholz nutzendem Haushalt. Die relative Verringerung des durchschnittlichen Brennholzverbrauchs um -22,0 % war deutlich ausgeprägter als der relative Rückgang des Brennholzverbrauchs insgesamt (-13,8 %). Dies weist darauf hin, dass die strukturelle Nachfrage nach Holz als Brennstoff in privaten Haushalten weiter gestiegen war.

Die Anzahl der bewohnten Wohnungen stieg zwischen 2010 und 2014 um +0,6 Mio. bzw. +1,8%. In derselben Zeit stieg die Anzahl der mit Holz heizenden Haushalte überproportional (+0,7 Mio. bzw. +10,9 %). Die Anzahl der Pelletverbraucher nahm von ca. 221.000 auf ca. 491.000 bzw. auf mehr als die doppelte Menge zu. Aufgrund dieser Entwicklungen ist davon auszugehen, dass die Gruppe der Haushalte, die größere Anteile ihres Wärmebedarfs über Holzbrennstoffe deckten, gestiegen war und das strukturelle Potenzial des Brennholzverbrauchs gegenüber dem Jahr 2010 zugenommen hat.

Bewohnergruppenübergreifend wurden im Jahr 2014 1,0 Mio. (2,7 %) Wohnungen mit einer Holz- oder Kombizentralheizung beheizt. Von diesen Wohnungen wurden 0,9 Mio. Wohnungen mit Holz als Primärenergieträger und 0,1 Mio. Wohnungen mit Holz als Sekundärenergieträger beheizt.

Das Volumen des gesamten Scheitholzlagers belief sich im Jahr 2014 auf 49,2 Mio. Fm. Dies entsprach etwa der 2,3-fachen Menge des jährlichen Scheitholzverbrauchs in privaten Haushalten.

Im Jahr 2014 entfielen 77,7 % (15,3 Mio. Fm) des Waldscheitholzes auf Derbholz (ohne Rinde), 16,4 % auf Ast- und Knüppelholz bzw. Nicht-Derbholz (in Rinde) und 5,8 % auf Derbholzrinde.

Der mit dem industriell nutzbaren Holzaufkommen vergleichbare Wert des Waldscheitholzverbrauchs lag somit nicht bei 19,7 Mio. Fm, sondern bei 15,3 Mio. Fm Derbholz (ohne Rinde).

Im Jahr 2014 verbrauchten Haushalte zu 62,4 % Laubholz und zu 37,6% Nadelholz. Damit stieg der Verbrauchsanteil des Laubholzes im Vergleich zum Jahr 2010 um 5,7 Prozentpunkte.

¹ Aufgrund des erweiterten Fragebogens ergaben sich mit dieser Studie differenziertere Möglichkeiten der Auswertung, die zu einer Anpassung bisheriger Ergebnisse führten (vgl. Kapitel 2.4, S. 2.4).

2 Material und Methoden

2.1 Stichprobe

Für die vorliegende Studie zum Jahr 2014 wurden 10.007 Haushalte über ein Mailpanel zu ihrem Brennholzverbrauch befragt. Der energetische Holzverbrauch der Haushalte unterschied sich in Abhängigkeit von der Bewohnergruppe (Eigentümer oder Mieter), Gebäudeart (Ein- bzw. Zwei- oder Mehrfamilienhaus) und dem Heizungstyp. Anhand dieser Merkmale wurden die Haushalte für die Hochrechnung in sechs Gruppen aufgeteilt. Es wurde zwischen folgenden Hochrechnungsgruppen unterschieden:

Haushalte ohne Holz- oder Kombizentralheizung

1. Eigentümer in Ein- und Zweifamilienhäusern
2. Mieter in Ein- und Zweifamilienhäusern
3. Eigentümer in Mehrfamilienhäusern
4. Mieter in Mehrfamilienhäusern

Haushalte mit Holz- oder Kombizentralheizung

5. Holz- oder Kombizentralheizung mit Primärenergieträger Holz
6. Kombizentralheizung mit Sekundärenergieträger Holz

8.773 der 10.007 Haushalte ließen sich eindeutig den genannten Gruppen zuordnen. Alle nicht eindeutig zuzuordnenden Haushalte wurden aus der Stichprobe entfernt.

Wie in Tab. 1 zu sehen, haben 1.841 Haushalte angegeben, dass sie im Jahr 2014 Holz zum Heizen verbrauchten. Die meisten Brennholzverbraucher heizten ohne Holz- oder Kombizentralheizung (1.581). Der Großteil der Verbraucher dieser Gruppe waren Eigentümer in Ein- und Zweifamilienhäusern (1.268).

Mit Zentralheizung und Holz als Primärenergieträger heizten bewohnergruppenübergreifend 221 Haushalte. 39 Haushalte gaben an mit einer Kombizentralheizung zu heizen, bei der angenommen wurde, dass der Primärenergieträger Öl, Gas oder ein anderer Energieträger, aber nicht Holz war.

Der Umfang einer Stichprobe aber auch die repräsentative Auswahl eines Mailpanels tragen zur Belastbarkeit der Ergebnisse bei. Eine Stichprobe ist repräsentativ, wenn sie die Charakteristika der Grundgesamtheit widerspiegelt. Um die Repräsentativität zu erhöhen, wurde auf die untersuchte Stichprobe ein Gewichtungsfaktor angewendet. Aussagen von Befragten, die in der Stichprobe überrepräsentiert waren (z. B. höhere Altersgruppen), wurden mit einem geringeren Gewicht in die Hochrechnung einbezogen. Nach der Gewichtung verminderte sich die Anzahl der Brennholzverbraucher auf 1.613 (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Beobachtungsanzahl zu Brennholzverbrauchern nach Hochrechnungsgruppen

	Beobachtungen		Beobachtungen (gewichtet)	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Brennholzverbraucher	1.841	100,0	1.613	100,0
davon ohne Holzzentralheizung	1.581	85,9	1.411	87,5
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	1.411	76,6	1.244	77,1
davon bewohnt vom Eigentümer	1.268	68,9	1.089	67,5
davon bewohnt vom Mieter	143	7,8	155	9,6
davon in Mehrfamilienhaus	170	9,2	167	10,4
davon bewohnt vom Eigentümer	109	5,9	107	6,6
davon bewohnt vom Mieter	61	3,3	60	3,7
davon mit Holzzentralheizung, primär Holz	221	12,0	179	11,1
davon mit Holzzentralheizung, sekundär Holz	39	2,1	23	1,4

Um die Auswirkungen der Brennholznachfrage auf die Holzverfügbarkeit bewerten zu können, war eine Einschätzung über den Verbrauch getrennt nach Sortimenten wichtig (vgl. Tab. 2). Insgesamt wurden 2.762 Nennungen zu verwerteten Brennholzsortimenten registriert, die jedoch Mehrfachnennungen beinhalten. 1.281 Nennungen entfielen auf das Sortiment Waldscheitholz, so dass für dieses mit Abstand bedeutendste Brennholzsortiment eine ausreichende Datenbasis für weitere statistische Analysen zur Verfügung stand. Der relativ guten Datenbasis von Waldscheitholz standen geringe Beobachtungsanzahlen für Hackschnitzel und Rindenbriketts gegenüber. Bei diesen Sortimenten waren die statistische Aussagekraft und die Hochrechnung unsicher. Für Hackschnitzel bedeutete dies, dass alle Hackschnitzel, unabhängig von der Herkunft (Wald, Garten, Landschaftspflege und Holzbearbeitung) zusammengefasst wurden. Rindenbriketts wurden mit Holzbriketts zusammengefasst.

Unter den 1.751 erfassten Verbrauchswerten wurden 54 registriert, die nicht plausibel erschienen und als Ausreißer gewertet wurden. In diesen Fällen wurde auf die Methode der Zeitreihenbereinigung zurückgegriffen. Verbrauchswerte, die die zweieinhalbfache Standardabweichung der jeweiligen Bewohnergruppe überschritten, wurden auf den Wert der zweieinhalbfachen Standardabweichung begrenzt.

90 Haushalte gaben an Brennholz eingesetzt zu haben, ohne die entsprechende Brennholzmenge auszuweisen. Da jeder Brennholzverbraucher wichtig für die repräsentative Hochrechnung ist, wurden auch diese Nennungen berücksichtigt und nicht aus der Stichprobe entfernt. Bei fehlender Mengenangabe zum verbrauchten Brennholzsortiment wurde der entsprechende durchschnittliche Verbrauch der jeweiligen Bewohnergruppe unterstellt. In gleicher Weise wurde bei fehlenden Angaben zu den Holzdimensionen und -sorten sowie Beschaffungswegen verfahren.

Im Anschluss an diese Imputation wurden die Mengenangaben gewichtet, um die Repräsentativität der Stichprobe gegenüber der Grundgesamtheit sicherzustellen. Tab. 2 stellt die nicht gewichteten und gewichteten Beobachtungszahlen zum Brennholzverbrauch sowie die Anzahl an vorgenommenen Imputationen dar.

Tab. 2: Beobachtungsanzahlen zu Brennholzsortimenten

	Beobach- tungen	Imputation	Beobach- tungen zzgl. Imputation	Beobach- tungen zur Analyse (gewichtet)
Brennholzverbraucher	1.751	90	1.841	1.613
<i>davon:</i>				
Scheitholz (Wald)	1.281	35	1.316	1.144
Scheitholz (Garten)	459	31	490	406
Landschaftspflegeholz	84	3	87	78
Altholz	273	26	299	268
Schnittholzreste	122	5	127	119
Hackschnitzel (Wald)	12	1	13	12
Hackschnitzel (Garten, LPH)	16	1	17	14
Hackschnitzel (Holzbearbeitung)	7	1	8	11
Holzpellets	107	6	113	108
Holzbriketts	223	8	231	197
Rindenbriketts	22	0	22	23
Anzündholz	156	6	162	149

Bei der Befragung wurden Brennholzsortimente in der Einheit abgefragt, in der sie vorzugsweise gekauft werden (Rm, SRm und kg). Zwecks Vergleichbarkeit der Sortimente wurden die erfassten Werte in Festmeteräquivalent umgerechnet. Der Tab. 3 sind die hierfür verwendeten Umrechnungsfaktoren zu entnehmen.

Tab. 3: Umrechnungsfaktoren zum Festmeteräquivalent

Brennholzsortimente	Umrechnungsfaktoren		
	Fm / Rm	Fm / SRm	Fm / Tonne
Scheitholz/Äste/Rundholz aus dem Wald	0,700	0,500	
Scheitholz/Äste/Rundholz aus dem eigenen Garten	0,700	0,500	
Landschaftspflegeholz (Knickholz)	0,400	0,351	
Altholz (Gebrauchtholz, Abbruchholz, Schnittholzreste aus eig. Verarb.)	0,550	0,351	
Schnittholzreste (Sägewerk, Holzgewerbe, Händler)	0,550	0,351	
Hackschnitzel aus dem Wald		0,400	1,923
Hackschnitzel aus dem Garten oder der Landschaftspflege		0,400	1,923
Hackschnitzel aus der Holzbearbeitung (Sägewerke etc.)		0,400	1,923
Holzpellets			1,875
Holzbriketts			2,107
Rindenbriketts			2,107
Anzündholz			2,107

Quellen: Nach Mantau 2012; nach UNECE/FAO 2010, 2013.

In der Befragung sollten keine Angaben zu den Rindenanteilen der Sortimente gemacht werden. Rinde ist in den Sortimenten enthalten. Um die Derbholzrinde als Teil des Derbholzes separat ausweisen zu können, wurde sie nachträglich geschätzt. Laut UNECE/FAO (2010) belief sich der Rindenanteil beim Rundholz in Deutschland im Jahr 2009 auf ca. 10 %. Abzüglich der Lufteinschlüsse (-25 %) und durch Transportschäden verursachte Rindenverluste (-10 %) ergab sich ein bereinigter Derbholzrindenanteil von ca. 7 %.

2.2 Grundgesamtheit

Die Hochrechnung der Stichprobe erforderte ein möglichst genaues Bild über die Grundgesamtheit. Als Grundgesamtheit wurden alle privaten Haushalte bzw. alle bewohnten Wohnungen in Wohngebäuden in Deutschland im Jahr 2014 angesehen. Die genaue Anzahl für das Jahr 2014 sowie die Verteilung auf die sechs oben definierten Hochrechnungsgruppen waren nicht bekannt, konnten jedoch mit Hilfe von Daten des Statistischen Bundesamtes näherungsweise geschätzt werden.

Als Ausgangsbasis diente der Mikrozensus 2010 des Statistischen Bundesamtes (Statistisches Bundesamt 2012a). Der Mikrozensus gibt Auskunft über die Anzahl der bewohnten Wohnungen in Wohngebäuden sowie die Verteilung dieser Wohnungen auf Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäuser. Dem Mikrozensus lässt sich zudem entnehmen, ob die Wohnungen von Eigentümern oder Mietern bewohnt und ob mit einer Zentralheizung und Holz als Primärenergieträger geheizt wurde. Laut Mikrozensus wurden im Jahr 2010 47,8 % der Wohneinheiten zu Ein- und Zweifamilienhäusern und 52,2 % zu Mehrfamilienhäusern gezählt. 77,0 % der Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern wurden vom Eigentümer bewohnt, 23,0 % entfielen auf Mieter. Die Eigentümerquote in Mehrfamilienhäusern lag bei 17,0 % und die der Mieter bei 83,0 %. 2,2 % der bewohnten Wohnungen wurden mit einer Zentralheizung und Holz als Primärenergieträger beheizt.

Auf die Ausgangsbasis aus dem Jahr 2010 wurden alle bis zum Jahr 2014 fertiggestellten Wohnungen addiert und abgegangene Wohnungen subtrahiert. Die Anzahl der Fertigstellungen und Abgänge von Wohnungen stammen aus der offiziellen Statistik über die Bautätigkeit (Statistisches Bundesamt 2012b, 2013, 2014, 2015). Zwischen 2011 und 2014 wurden etwa 0,4 Mio. Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern und 0,3 Mio. Wohnungen in Mehrfamilienhäusern fertiggestellt. Es wurde unterstellt, dass alle fertiggestellten Wohnungen unmittelbar nach ihrer Fertigstellung bewohnt wurden. Die Verteilung der fertiggestellten Wohnungen auf Eigentums- und Mietwohnungen war nicht bekannt. Daher wurden die entsprechenden Verteilungen aus dem Mikrozensus 2010 unterstellt.

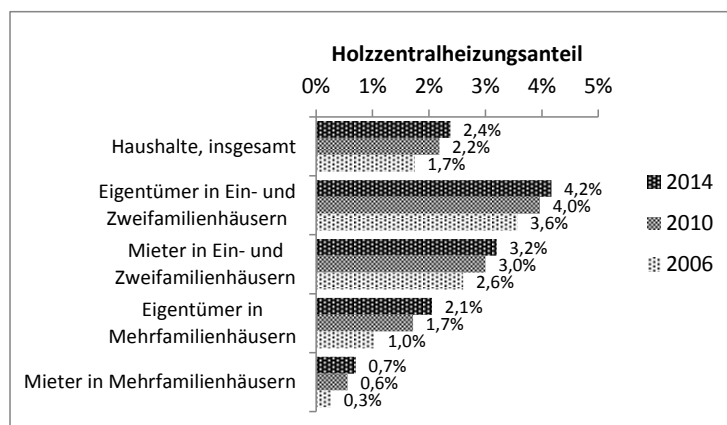
Zum Abgang von Wohnungen liefert die offizielle Statistik über die Bautätigkeit zwei Datengrundlagen. In der Statistik werden alle abgehenden Wohnungen gezählt, ohne nach Gebäudearten (Ein-, Zwei- oder Mehrfamilienhaus) zu unterscheiden. Außerdem wird der Abgang ganzer Gebäude gezählt, wobei hier nach Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäusern differenziert wird. Die Anzahl der vom Gebäudeabgang betroffenen Wohnungen wird nicht angegeben. Insbesondere beim Abgang von Mehrfamilienhäusern war somit nicht ersichtlich, wie viele Wohnungen des Gebäudes vom Gebäudeabgang betroffen waren. In dieser Studie wurde unterstellt, dass der Abgang von Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern stets mit dem Abgang des gesamten Gebäudes verbunden war. Somit ergab sich die Anzahl der abgehenden Wohnungen in Mehrfamilienhäusern (ca. 77.000) als Differenz zwischen den abgehenden Wohnungen insgesamt (0,1 Mio.) und den abgehenden Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern (ca. 23.000). Die jeweilige Verteilung der Abgänge auf Eigentums- und Mietwohnungen war nicht bekannt. In dieser Studie wurde für das Jahr 2014 daher dieselbe Verteilung wie im Mikrozensus 2010 unterstellt.

Eine große Bedeutung bei der Hochrechnung kam dem Wohnungsbestand zu, der mit Hilfe von Zentralheizungen beheizt wurde, die Holz als Primärenergieträger verwendeten (Hochrechnungsgruppe 5). Dieser Holzzentralheizungsanteil war für das Jahr 2014 nicht bekannt. Der Mikrozensus 2010 weist den Anteil mit 2,2 % aus. Es wurde angenommen, dass der Anteil bis zum Jahr 2014 stieg. Indizien für eine solche Holzpräferenz liefert u. a. die offizielle Statistik über die Bautätigkeit. Der Anteil an fertiggestellten Wohnungen, in denen Holz der Primärenergieträger war (nicht zwangsweise in Verbindung mit einer Holz- oder Kombizentralheizung), stieg ab dem Jahr 2011 bis zum Jahr 2014 sowohl bei Ein- und Zweifamilienhäusern (von 4,0 % auf 5,5 %), als auch bei Mehrfamilienhäusern (von 4,8 % auf 7,6 %) kontinuierlich. Es wurde angenommen, dass in diesen Wohnungen vornehmlich auch eine Holz- oder Kombizentralheizung vorhanden war.

Gemessen am Gesamtwohnungsbestand fallen Fertigstellungen jedoch kaum ins Gewicht. Die Berücksichtigung der Fertigstellungen alleine hätte nur wenig an dem Holzzentralheizungsanteil des gesamten Wohnungsbestandes geändert. Die Konsequenz wäre eine Unterschätzung des Holzverbrauchs. Es musste vielmehr auch berücksichtigt werden, dass ab 2011 bis 2014 Holzzentralheizungen im Zuge von Modernisierungsmaßnahmen nachgerüstet wurden. Entsprechende empirische Daten lagen nicht vor. Es wurde angenommen, dass die Steigerungsrate des Holzzentralheizungsanteils bei Modernisierungen deutlich geringer war als die bei Fertigstellungen. Somit hätte eine Übertragung der bei Fertigstellungen bekannten Steigerungsrate auf den Holzzentralheizungsanteil des gesamten Wohnungsbestandes zu einer Überschätzung des Holzverbrauchs geführt.

Aufgrund fehlender empirischer Daten wurde dazu übergegangen, die Steigerungsrate des Holzzentralheizungsanteils mit Hilfe der Entwicklung zwischen dem Mikrozensus 2006 und dem Mikrozensus 2010 zu schätzen. Es wurde davon ausgegangen, dass die Steigerungsrate des Holzzentralheizungsanteils, die bis zum Jahr 2010 vorlag, in den darauf folgenden 4 Jahren gesunken war. Das genaue Ausmaß konnte jedoch nur geschätzt werden. Um den Fehler möglichst gering zu halten, wurde eine Reduktion der Steigerungsrate um 50 % unterstellt (vgl. Abb. 1).

Abb. 1: Entwicklung des Holzzentralheizungsanteils der Grundgesamtheit nach Bewohnergruppen



Quellen: Eigene Berechnungen; nach Statistisches Bundesamt 2008, 2012a.

Der Wohnungsbestand, der mit Hilfe von Kombizentralheizungen beheizt wurde, in denen Holz als Sekundärenergieträger verwendet wurde (Hochrechnungsgruppe 6), war nicht bekannt. Die entsprechende Wohnungsanzahl wurde mit Hilfe der erhobenen Daten geschätzt. Das Verhältnis zwischen der beobachteten Anzahl an Wohnungen, die mit Kombizentralheizung und Holz als Sekundärenergieträger beheizt wurden und der beobachteten Anzahl der Wohnungen, die mit Holz- oder Kombizentralheizung und Holz als Primärenergieträger beheizt wurden, wurde auf die Grundgesamtheit übertragen.

Wie in Tab. 4 zu sehen, ergab sich für das Jahr 2014 eine Grundgesamtheit von 36,7 Mio. Wohnungen. Davon wurden 35,7 Mio. (97,3 %) Wohnungen nicht mit Holzzentralheizungen beheizt. Von diesen Wohnungen entfielen 16,9 Mio. (45,9 %) Wohnungen auf Ein- und Zweifamilienhäuser, wovon 13,0 Mio. von Eigentümern und 3,9 Mio. von Mietern bewohnt wurden. 18,9 Mio. (51,4 %) Wohnungen, die nicht mit Holzzentralheizungen beheizt wurden, entfielen auf Mehrfamilienhäuser. Davon wurden 3,2 Mio. von Eigentümern und 15,7 Mio. von Mietern bewohnt.

Bewohnergruppenübergreifend wurden 1,0 Mio. (2,7 %) Wohnungen mit einer Holz- oder Kombizentralheizung beheizt. In 0,9 Mio. Fällen wurde Holz als Primärenergieträger und in 0,1 Mio. Fällen als Sekundärenergieträger verwendet.

Tab. 4: Haushaltsanzahl der Grundgesamtheit nach Hochrechnungsgruppen

	Grundgesamtheit	
	Anzahl in 1.000	%
Haushalte	36.731	100,0
davon ohne Holzzentralheizung	35.747	97,3
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	16.852	45,9
davon bewohnt vom Eigentümer	12.945	35,2
davon bewohnt vom Mieter	3.907	10,6
davon in Mehrfamilienhaus	18.894	51,4
davon bewohnt vom Eigentümer	3.175	8,6
davon bewohnt vom Mieter	15.719	42,8
davon mit Holzzentralheizung, primär Holz	874	2,4
davon mit Holzzentralheizung, sekundär Holz	111	0,3

Quelle: Eigene Berechnungen nach Statistisches Bundesamt 2012a, 2012b, 2013, 2014, 2015.

2.3 Hochrechnung

In Tab. 5 werden die Wohnungsverteilungen der Stichprobe und Grundgesamtheit nach den Hochrechnungsgruppen gegenübergestellt. Die Stichprobe weist eine mit der Grundgesamtheit vergleichbare, jedoch nicht vollkommen identische Struktur auf. Durch die Anwendung des oben beschriebenen Gewichtungsfaktors wurde die Repräsentativität der Stichprobe erhöht. Die Unterschiede bezüglich der Verteilungen der Hochrechnungsgruppen wurden durch die Anwendung des Gewichtungsfaktors jedoch nicht zufriedenstellend behoben. Insbesondere im Bereich der Eigentümergruppen aber auch bei mit Holzzentralheizungen beheizten Wohnungen lagen verhältnismäßig große Abweichungen vor.

Tab. 5: Haushaltsanzahl der Stichprobe und Grundgesamtheit nach Hochrechnungsgruppen

	Stichprobe		Grundgesamtheit	
	Anzahl	%	Anzahl in 1.000	%
Haushalte	8.893	100,0	36.731	100,0
davon ohne Holzzentralheizung	8.691	97,7	35.747	97,3
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	3.805	42,8	16.852	45,9
davon bewohnt vom Eigentümer	2.830	31,8	12.945	35,2
davon bewohnt vom Mieter	975	11,0	3.907	10,6
davon in Mehrfamilienhaus	4.886	54,9	18.894	51,4
davon bewohnt vom Eigentümer	1.071	12,0	3.175	8,6
davon bewohnt vom Mieter	3.815	42,9	15.719	42,8
davon mit Holzzentralheizung, primär Holz	179	2,0	874	2,4
davon mit Holzzentralheizung, sekundär Holz	23	0,3	111	0,3

Quelle: Eigene Berechnungen nach Statistisches Bundesamt 2012a, 2012b, 2013, 2014, 2015.

Die Beachtung der Unterschiede bezüglich der Hochrechnungsgruppen war insofern wichtig, da der durchschnittliche Brennholzverbrauch in Abhängigkeit von den Hochrechnungsgruppen teilweise stark variierte (vgl. Tab. 6). Das Heizverhalten eines Eigenheimbewohners unterschied sich z. B. deutlich von dem eines Mieters im Mehrfamilienhaus. Auch der durchschnittliche Brennholzverbrauch einer mit Holzzentralheizung beheizten Wohnung war deutlich höher als der einer Wohnung, in der lediglich z. B. mit einem Kamin zugeheizt wurde.

Tab. 6: Beobachteter durchschnittlicher Brennholzverbrauch der Brennholzverbraucher nach Hochrechnungsgruppen

	Durchschnittlicher Verbrauch in Fm
Brennholzverbraucher	3,8
davon ohne Holzzentralheizung	2,9
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	3,0
davon bewohnt vom Eigentümer	3,0
davon bewohnt vom Mieter	2,9
davon in Mehrfamilienhaus	2,4
davon bewohnt vom Eigentümer	2,5
davon bewohnt vom Mieter	2,3
davon mit Holzzentralheizung, primär Holz	10,3
davon mit Holzzentralheizung, sekundär Holz	5,0

Wie in Kapitel 2.1 (S. 7) beschrieben, wurde die Stichprobe für die Hochrechnung in 6 Hochrechnungsgruppen aufgeteilt. Je Hochrechnungsgruppe wurde ein Hochrechnungsfaktor gebildet. Der Faktor entspricht dem Verhältnis aus der Haushaltsanzahl der Grundgesamtheit und der Beobachtungsanzahl der gewichteten Stichprobe bezogen auf die jeweilige Gruppe. Mit dem Faktor wurden die Angaben zum Verbrauch der Befragten vervielfältigt und ein repräsentatives Abbild der Grundgesamtheit ermittelt. In Tab. 7 werden der Brennholzverbrauch der Stichprobe und der Grundgesamtheit getrennt nach Hochrechnungsgruppen gegenübergestellt.

Tab. 7: Brennholzverbrauch der Stichprobe und Grundgesamtheit nach Hochrechnungsgruppen

	Stichprobe		Grundgesamtheit	
	Fm	%	Mio. Fm	%
Brennholzverbrauch	6.060	100,0	27,576	100,0
davon ohne Holzzentralheizung	4.101	67,7	18,017	65,3
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	3.698	61,0	16,662	60,4
davon bewohnt vom Eigentümer	3.247	53,6	14,854	53,9
davon bewohnt vom Mieter	451	7,4	1,808	6,6
davon in Mehrfamilienhaus	403	6,7	1,355	4,9
davon bewohnt vom Eigentümer	265	4,4	0,786	2,8
davon bewohnt vom Mieter	138	2,3	0,569	2,1
davon mit Holzzentralheizung, primär Holz	1.846	30,5	9,006	32,7
davon mit Holzzentralheizung, sekundär Holz	113	1,9	0,552	2,0

2.4 Vergleichbarkeit zu früheren Studien

Neben Änderungen in den Fragestellungen wurden die Plausibilisierungs- und Hochrechnungsverfahren gegenüber den früheren Studien weiterentwickelt.

Aufgrund eines umfangreicheren Fragebogens konnten Kennzahlen zum Brennholzverbrauch differenzierter abgefragt werden als bisher. Dies betraf u. a. Angaben zum Brikettverbrauch und zu diversen Brennholzsortimenten, die zu "sonstigen Brennholzsortimenten" zusammengefasst wurden.

Um den Befragten das Ausfüllen des Fragebogens zu erleichtern, wurden bei der Abfrage des Brennholzverbrauchs statt Volumenmaße verbraucherfreundlichere Maßeinheiten (Kilogramm und Packungen) abgefragt. Dies erlaubte den Befragten eine bessere Einschätzung ihres tatsächlichen Brikettverbrauchs. Die gewonnenen Erkenntnisse über den aktuellen Brikettverbrauch führten zu einer Korrektur des in früheren Studien ermitteltem Brikettverbrauchs. Z. B. wurde der Brikettverbrauch des Jahres 2010 von 1,4 Mio. Fm auf 0,6 Mio. Fm reduziert.

Die intensivere Auswertung der "sonstigen Brennholzsortimente" ergab, dass diese kaum Holzmenge enthielten. In den früheren Studien wurde angenommen, dass in diesem Sortiment z. B. größere Mengen Hackschnitzel enthalten sein würden. Dies konnte nicht bestätigt werden, weshalb auch diese Mengen nachträglich korrigiert wurden. Z. B. wurden die in den sonstigen Brennholzsortimenten vermuteten Hackschnitzel des Jahres 2010 von 1,4 Mio. Fm auf 0,3 Mio. Fm reduziert.

Das Hochrechnungsverfahren wurde weiterentwickelt. Statt wie bisher bei der Hochrechnung zwischen Vermietern und Nicht-Vermietern zu trennen, wurde bei den Hochrechnungsgruppen nach den verwendeten Heizsystemen (Holzzentralheizung etc.) differenziert. Einerseits führte dies zu größeren Beobachtungsanzahlen innerhalb der Hochrechnungsgruppen, andererseits ließ sich die Hochrechnung besser an die Daten der amtlichen Statistik anlehnen.

Bei der Hochrechnung wurde zudem die Anwendung eines Gewichtungsfaktors zur Erhöhung der Repräsentativität der Stichprobenverteilungen eingeführt.

Aufgrund der genannten Änderungen gegenüber den früheren Studien sind vergleichseinschränkende Verschiebungen der Brennholzverbrauchsmengen nicht ausgeschlossen. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass aufgrund der beschriebenen nachträglichen Korrekturmaßnahmen die Vergleichbarkeit der Angaben zu früheren Jahren mit den Angaben zum aktuellen Untersuchungsjahr weitgehend hergestellt werden konnte.

3 Brennholzverbrauch in Privathaushalten

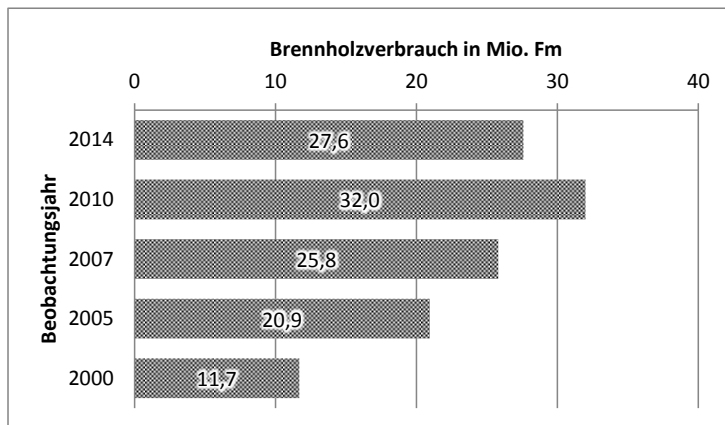
3.1 Studien zum Brennholzverbrauch in Privathaushalten

Der Vergleich mit früheren Studien ermöglicht einen Einblick in die Entwicklung des Marktsegments auf empirisch fundierter Grundlage. Es muss berücksichtigt werden, dass die folgenden Angaben zu Holzverbräuchen leicht von denen der entsprechenden Veröffentlichungen abweichen. Dies ergibt sich daraus, dass die Werte zwecks Vergleichbarkeit nachträglich angepasst wurden (vgl. Kapitel 2.4, S. 14).

Im Jahr 2000 befragte Mantau im Rahmen einer Haushaltsstudie des Holzabsatzfonds zum Modernisierungsmarkt mehr als 11.000 Haushalte u. a. zu ihrem Brennholzverbrauch. Der Brennholzverbrauch lag zu diesem Zeitpunkt bei 11,7 Mio. Fm (nach Holzabsatzfonds 2000). Im Rahmen einer Studie von Mantau und Sörgel wurde der Brennholzverbrauch im Jahr 2005 mit 20,9 Mio. Fm beziffert. (nach Mantau und Sörgel 2006). Nach Hick und Mantau lag der Brennholzverbrauch im Jahr 2007 bei 25,8 Mio. Fm (nach Hick und Mantau 2008). In einer weiteren Untersuchung im Jahr 2010 wurde ein Brennholzverbrauch von 32,0 Mio. Fm ermittelt (nach Mantau 2012). Die Entwicklung des Brennholzverbrauchs zwischen 2002 und 2014 wird in Abb. 2 dargestellt.

Die Studien beschreiben einen kontinuierlichen Anstieg des Brennholzverbrauchs. Zwischen den Jahren 2000 und 2005 stieg der Brennholzverbrauch um 9,3 Mio. Fm (+79,1 %), zwischen den Jahren 2005 und 2007 um 4,9 Mio. Fm (+23,3 %) und zwischen 2007 und 2010 um weitere 6,2 Mio. Fm (+23,9 %). Für das Jahr 2014 war erstmals ein Rückgang des Brennholzverbrauchs zu verzeichnen. Der Brennholzverbrauch betrug im Jahr 2014 27,6 Mio. Fm und war damit um 4,4 Mio. Fm (-13,8 %) geringer als im Jahr 2010.

Abb. 2: Entwicklung des Brennholzverbrauchs zwischen 1994 und 2014



Quellen: Nach Mantau 2004; nach Mantau und Sörgel 2006; nach Hick und Mantau 2008; nach Mantau 2012.

3.2 Marktvolumen

Von insgesamt 36,7 Mio. Privathaushalten nutzten 7,1 Mio. (19,5 %) Haushalte Holz als Brennstoff zum Heizen. Die Anzahl der mit Holz heizenden Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern lag bei 6,5 Mio. (36,6 %) und die Anzahl der mit Holz heizenden Haushalte in Mehrfamilienhäusern bei 0,7 Mio. (3,5 %).

Wie in Tab. 8 zu sehen, war der Brennholzverbrauch maßgeblich von den Eigentumsverhältnissen abhängig. In Ein- und Zweifamilienhäusern sowie in Mehrfamilienhäusern war der Anteil von Brennholzverbrauchern unter Eigentümern deutlich höher als unter Mietern. In Ein- und Zweifamilienhäusern waren 41,9 % der Eigentümer und 18,3 % der Mieter Brennholzverbraucher. Bei Mehrfamilienhäusern waren die Unterschiede noch deutlicher. Für das Jahr 2014 wurden hier 11,6 % der Eigentümer und 1,9 % der Mieter als Brennholzverbraucher identifiziert.

Tab. 8: Anzahl der Brennholzverbraucher und Haushalte insgesamt nach Bewohnergruppen

	Brennholzverbraucher		Haushalte, insgesamt		Anteil Brennholzverbraucher an Haushalten, insgesamt	
	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	%	%	
Haushalte	7,148	100,0	36,731	100,0	19,5	
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	6,481	90,7	17,732	48,3	36,6	
davon bewohnt vom Eigentümer	5,747	80,4	13,713	37,3	41,9	
davon bewohnt vom Mieter	0,734	10,3	4,019	10,9	18,3	
davon in Mehrfamilienhaus	0,667	9,3	18,999	51,7	3,5	
davon bewohnt vom Eigentümer	0,373	5,2	3,232	8,8	11,6	
davon bewohnt vom Mieter	0,293	4,1	15,767	42,9	1,9	

Zu den beliebtesten Brennholzsortimenten zählten Scheitholz aus dem Wald und aus dem Garten (vgl. Tab. 9). 71,3 % der Haushalte gaben an Scheitholz aus dem Wald und 25,4 % der Haushalte gaben an Scheitholz aus dem Garten als Brennholz zu verwenden. Weiterhin waren Altholz (16,5 %) und Holzbrikettes (12,9 %) wichtige Brennholzsortimente. Beim Vergleich von Haushalten in Ein- und Zweifamilienhäusern sowie Mehrfamilienhäusern fiel auf, dass mehr Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern Scheitholz verwendeten. Demgegenüber gaben mehr Haushalte in Mehrfamilienhäusern an Altholz, Schnittholzreste und Holzbrikettes zu verwenden.










Tab. 9: Anzahl der Brennholzverbraucher nach Gebäudearten und Brennholzsortimenten

	Ein- und Zweifamilienhäuser		Mehrfamilienhäuser		Insgesamt	
	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	%
Brennholzverbraucher	6,481	100,0	0,667	100,0	7,148	100,0
<i>davon:</i>						
Scheitholz (Wald)	4,701	72,5	0,397	59,6	5,098	71,3
Scheitholz (Garten)	1,677	25,9	0,136	20,4	1,813	25,4
Landschaftspflegeholz	0,330	5,1	0,021	3,2	0,351	4,9
Altholz	1,043	16,1	0,139	20,8	1,182	16,5
Schnittholzreste	0,396	6,1	0,112	16,8	0,509	7,1
Hackschnitzel	0,121	1,9	0,021	3,2	0,142	2,0
Holzpellets	0,448	6,9	0,043	6,5	0,491	6,9
Holzbriketts	0,814	12,6	0,108	16,2	0,922	12,9
Anzündholz	0,533	8,2	0,106	15,9	0,639	8,9

Im Jahr 2014 wurden 27,6 Mio. Fm Brennholz verbraucht. 92,6 % entfielen dabei auf Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern und 7,4 % auf Wohnungen in Mehrfamilienhäusern. Das mengenmäßig wichtigste Brennholzsortiment war Waldscheitholz. 19,7 Mio. Fm bzw. 71,6 % vom gesamten Brennholzverbrauch entfielen auf dieses Sortiment. 2,3 Mio. Fm (8,3 %) entfielen auf Holzpellets und 2,1 Mio. Fm (7,6 %) auf Scheitholz aus dem Garten (vgl. Tab. 10).

Die Verteilung des Einsatzes der Sortimente war bei Haushalten in Ein- und Zweifamilienhäusern sowie Mehrfamilienhäusern vergleichbar. Haushalte in Mehrfamilienhäusern verbrauchten verhältnismäßig mehr Altholz, Schnittholzreste und Holzbriketts. Scheitholz aus dem Garten, Landschaftspflegeholz und Holzpellets wurden von Haushalten in Mehrfamilienhäusern verhältnismäßig weniger eingesetzt.

Tab. 10: Brennholzverbrauch nach Gebäudearten und Brennholzsortimenten

	Ein- und Zwei-familienhäuser		Mehr-familienhäuser		Insgesamt		
	Mio. Fm	%	Mio. Fm	%	Mio. Fm	%	
Brennholzverbrauch	25,541	100,0	2,035	100,0	27,576	100,0	
<i>davon:</i>							
Scheitholz (Wald)	18,321	71,7	1,410	69,3	19,731	71,6	
Scheitholz (Garten)	1,975	7,7	0,117	5,8	2,092	7,6	
Landschaftspflegeholz	0,374	1,5	0,015	0,8	0,390	1,4	
Altholz	1,131	4,4	0,149	7,3	1,280	4,6	
Schnittholzreste	0,648	2,5	0,111	5,4	0,759	2,8	
Hackschnitzel	0,462	1,8	0,025	1,2	0,488	1,8	
Holzpellets	2,147	8,4	0,141	6,9	2,288	8,3	
Holzbriketts	0,461	1,8	0,060	2,9	0,520	1,9	
Anzündholz	0,023	0,1	0,006	0,3	0,029	0,1	

3.3 Ursachen des rückläufigen Brennholzverbrauchs

Für das Jahr 2014 war erstmals ein Rückgang des Brennholzverbrauchs in Privathaushalten zu verzeichnen. Es soll im Folgenden näher auf die möglichen Ursachen eingegangen werden.

Grundsätzlich hängt eine Veränderung des Brennholzverbrauchs mit einer Veränderung der Anzahl der Brennholzverbraucher und/oder mit einer Veränderung des durchschnittlichen Brennholzverbrauchs der Verbraucher zusammen. Wie in Tab. 11 zu sehen, stieg die Anzahl der bewohnten Wohnungen zwischen 2010 und 2014 leicht an (+0,6 Mio.) während die Anzahl der mit Holz heizenden Haushalte überproportional zunahm. Der Anteil der Brennholzverbraucher an allen Haushalten stieg von 17,9 % auf 19,5 %, während die absolute Anzahl der Brennholzverbraucher um 10,9 % stieg. Sowohl die gestiegene Anzahl der Haushalte, als auch der gestiegene Anteil der Brennholzverbraucher zeigen, dass das strukturelle Potential des Brennholzverbrauchs in 2014 gegenüber dem Jahr 2010 weiter zunahm.

Tab. 11: Anzahl der Brennholzverbraucher 2010 und 2014 nach Brennholzsortimenten

	2010		2014		Veränderung 2010 zu 2014		
	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in 1.000	Prozentpunkte	
Haushalte, insgesamt	36,089	100,0	36,731	100,0	+0,642	+0,0	
davon Brennholzverbraucher	6,444	17,9	7,148	19,5	+0,704	+1,6	
<i>davon:</i>							
Scheitholz Wald	4,749	13,2	5,098	13,9	+0,349	+0,7	
Scheitholz Garten	1,515	4,2	1,813	4,9	+0,298	+0,7	
Landschaftspflegeholz	0,438	1,2	0,351	1,0	-0,087	-0,3	
Altholz	0,920	2,5	1,182	3,2	+0,262	+0,7	
Schnittholzreste	0,415	1,2	0,509	1,4	+0,093	+0,2	
Hackschnitzel	k. A.	k. A.	0,142	0,4	-	-	
Holzpellets	0,221	0,6	0,491	1,3	+0,270	+0,7	
Holzbricketts	0,629	1,7	0,922	2,5	+0,293	+0,8	
Sonstiges	k. A.	k. A.	0,639	1,7	-	-	

Quelle: Nach Mantau 2012.

In Tab. 12 werden die durchschnittlich verbrauchten Brennholzmengen der Brennholzverbraucher in den Jahren 2010 und 2014 dargestellt. Der durchschnittliche Brennholzverbrauch eines Brennholzverbrauchers war im Jahr 2014 (3,9 Fm pro Haushalt) um durchschnittlich 22,3 % geringer als im Jahr 2010 (5,0 Fm pro Haushalt), was durch die Witterungseinflüsse (milde Wintermonate) erklärt werden kann.

Ein Teil der Reduzierung des durchschnittlichen Verbrauchs resultierte aus Effizienzsteigerungen in der Verbrennungstechnik. Allerdings wurde der Einfluss von Effizienzsteigerungen als gering eingestuft, da davon ausgegangen wurde, dass in dem kurzen Zeitraum von 4 Jahren (2010-2014) nur eine geringe Anzahl von neuen und effizienteren Verbrennungsanlagen im Haushaltsbestand installiert wurde.

Tab. 12: Durchschnittlicher Brennholzverbrauch 2010 und 2014 nach Brennholzsortimenten






	2010	2014	Veränderung 2010 zu 2014		
	Fm	Fm	Fm	%	
Durchschnittlicher Brennholzverbrauch	5,0	3,9	-1,1	-22,3	
<i>davon:</i>					
Scheitholz Wald	5,0	3,9	-1,1	-22,0	
Scheitholz Garten	1,4	1,2	-0,2	-16,1	
Landschaftspflegeholz	1,7	1,1	-0,6	-35,3	
Altholz	2,2	1,1	-1,1	-50,6	
Schnittholzreste	2,0	1,5	-0,5	-26,3	
Hackschnitzel	k. A.	3,4	-	-	
Holzpellets	7,4	4,7	-2,7	-36,6	
Holzbricketts	1,0	0,6	-0,4	-41,2	
Sonstiges	k. A.	0,0	-	-	

Quelle: Nach Mantau 2012.

In den Jahren 2010 bis 2014 stieg die Anzahl der Brennholzverbraucher um 10,9 %. Im gleichen Zeitraum sank der durchschnittliche Brennholzverbrauch pro Brennholzverbraucher um 22,3 %. Der Rückgang des durchschnittlichen Brennholzverbrauchs überwog die Zunahme der Brennholzverbraucher, was eine Verringerung des absoluten Brennholzvolumens zur Folge hatte.

Wie Tab. 13 entnommen werden kann, gab es getrennt nach den verwendeten Brennholzsortimenten unterschiedliche Entwicklungen. Während vor allem die Verbrauchsmengen und -anteile von Waldscheitholz, Landschaftspflegeholz und Altholz zurückgingen, stieg der mengen- und anteilmäßige Verbrauch von Holzpellets.

Tab. 13: Brennholzverbrauch 2010 und 2014 nach Brennholzsortimenten

	2010		2014		Veränderung 2010 zu 2014		
	Mio. Fm	%	Mio. Fm	%	Mio. Fm	Prozentpunkte	
Brennholzverbrauch	31,988	100,0	27,576	100,0	-4,412	+0,0	
<i>davon:</i>							
Scheitholz Wald	23,579	73,7	19,731	71,6	-3,849	-2,2	
Scheitholz Garten	2,082	6,5	2,092	7,6	+0,010	+1,1	
Landschaftspflegeholz	0,750	2,3	0,390	1,4	-0,361	-0,9	
Altholz	2,016	6,3	1,280	4,6	-0,736	-1,7	
Schnittholzreste	0,841	2,6	0,759	2,8	-0,082	+0,1	
Hackschnitzel	0,450	1,4	0,488	1,8	+0,038	+0,4	
Holzpellets	1,627	5,1	2,288	8,3	+0,661	+3,2	
Holzbricketts	0,604	1,9	0,520	1,9	-0,083	+0,0	
Sonstiges	0,038	0,1	0,029	0,1	-0,009	-0,0	

Quelle: Nach Mantau 2012.

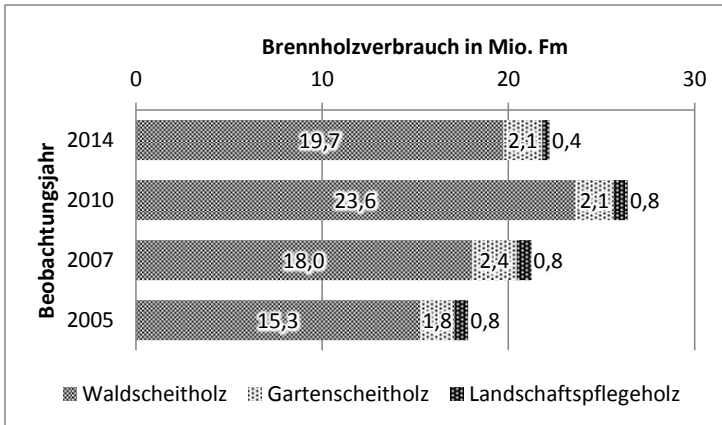
3.4 Scheitholz

3.4.1 Scheitholzverbrauch

Auch im Jahr 2014 war Scheitholz das bedeutendste Brennholzsortiment in Privathaushalten. Unter dem Obergriff Scheitholz wird Scheitholz aus dem Wald, Scheitholz aus dem Garten und Landschaftspflegeholz zusammengefasst. Der gesamte Scheitholzverbrauch belief sich im Jahr 2014 auf 22,2 Mio. Fm und hatte damit einen Anteil von 80,5 % am gesamten Brennholzverbrauch. 13,9 % aller Haushalte gaben an Scheitholz aus dem Wald zum Heizen zu verwenden. Scheitholz aus dem Garten wurde von 4,9 % der Haushalte verwendet und 1,0 % der Haushalte verbrauchten Landschaftspflegeholz.

Wie in Abb. 3 zu sehen, nahm der Scheitholzverbrauch zwischen den Jahren 2005 und 2010 kontinuierlich zu. Zwischen 2010 und 2014 fiel der Verbrauch von 26,4 Mio. Fm auf 22,2 Mio. Fm. Der Waldscheitholzverbrauch fiel von 23,6 Mio. Fm im Jahr 2010 auf 19,7 Mio. Fm im Jahr 2014. Der Verbrauch von Landschaftspflegeholz halbierte sich von 0,8 Mio. Fm auf 0,4 Mio. Fm. Der Verbrauch von Scheitholz aus dem Garten blieb zwischen 2010 und 2014 konstant bei 2,1 Mio. Fm.

Abb. 3: Entwicklung des Scheitholzverbrauchs zwischen 2005 und 2014 nach Herkunft



Quellen: Nach Mantau und Sörgel 2006; nach Hick und Mantau 2008; nach Mantau 2012.

3.4.2 Scheitholzlager

Neben den verbrauchten Brennholzsortimenten befasste sich die Erhebung mit dem Scheitholzlager. Das Scheitholzlager umfasst Holz, das zum Zeitpunkt der Befragung (April 2015) in Privathaushalten gelagert wurde. Anders als in der Studie zum Jahr 2010 ist zusätzlich zum Scheitholz aus dem Wald auch Scheitholz aus dem Garten mit inbegriffen. Die Vergleichbarkeit zum Jahr 2010 ist somit nicht gegeben.

Das Volumen des gesamten Scheitholzlagers im Jahr 2014 belief sich auf 49,2 Mio. Fm. Dies entsprach etwa der 2,3 fachen Menge des jährlichen Scheitholzverbrauchs in privaten Haushalten (vgl.

Tab. 14).

Mit 39,4 Mio. Fm lagerten Eigentümer von Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern das meiste Scheitholz. Mieter von Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern lagerten 5,1 Mio. Fm. Insgesamt entfiel 90,6 % (44,5 Mio. Fm) des gelagerten Scheitholzes auf Scheitholzlager in Ein- und Zweifamilienhäusern. Für Bewohner von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern spielte die Scheitholzlagerung unabhängig von den Eigentumsverhältnissen eine untergeordnete Rolle. Haushalte in Mehrfamilienhäusern lagerten im Jahr 2014 4,6 Mio. Fm (9,4 %) Scheitholz. Der niedrige Wert lässt sich durch den geringen Scheitholzverbrauch dieser Bewohnergruppen (1,5 Mio. Fm) sowie den geringeren Lagermöglichkeiten in Mehrfamilienhäusern erklären.

Tab. 14: Scheitholzlager und –verbrauch nach Bewohnergruppen

	Scheitholz-lager		Scheitholz-verbrauch		Verhältnis
	Mio. Fm	%	Mio. Fm	%	Lager/Verbrauch %
	49,152	100,0	21,822	100,0	225,2
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	44,546	90,6	20,295	93,0	219,5
davon bewohnt vom Eigentümer	39,402	80,2	17,935	82,2	219,7
davon bewohnt vom Mieter	5,144	10,5	2,361	10,8	217,9
davon in Mehrfamilienhaus	4,606	9,4	1,527	7,0	301,6
davon bewohnt vom Eigentümer	3,257	6,6	0,928	4,3	350,9
davon bewohnt vom Mieter	1,349	2,7	0,599	2,7	225,3

3.5 Waldscheitholz

3.5.1 Waldscheitholzverbraucher

Im Jahr 2014 wurde 19,7 Mio. Fm Waldscheitholz in 5,1 Mio. Haushalten verheizt. Als Waldscheitholz werden sämtliche Holzsortimente beschrieben, die ihren Ursprung im Wald haben. Es wird zwischen Derbholz, Nicht-Derbholz und Derbholzrinde unterschieden. Derbholz ist Holz in Rinde und mit einem Durchmesser über 7 cm. Da ein Befragter den Begriff Derbholz i. d. R. nicht kennt, wurde in der Befragung nach „Äste, Knüppelholz, Reisig und Nadeln aus Holz über 7 cm Durchmesser“ gefragt. Derbholz aus dem Wald wird auch von der Holzindustrie verwendet und steht damit in direkter Konkurrenz zur energetischen Derbholzverwendung. Die Angaben zum Derbholz sind abzüglich der Rinde zu verstehen, welche separat als Derbholzrinde ausgewiesen wird. Als Nicht-Derbholz wird Holz bezeichnet, das einen Durchmesser kleiner 7 cm aufweist.

4,7 Mio. Haushalte bzw. 12,8 % aller Haushalte gaben an im Jahr 2014 Waldscheitholz in Ein- und Zweifamilienhäusern zu verwenden (vgl. Tab. 15). Von den Waldscheitholzverwendern in Ein- und Zweifamilienhäusern entfielen 89,5 % auf Eigentümer und 10,5 % auf Mieter. Bewohner von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern nahmen bei der energetischen Waldscheitholznutzung mit 0,4 Mio. Haushalten eine untergeordnete Rolle ein.

Im Zeitraum von 2010 bis 2014 stieg die Anzahl von Eigentümern von Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern mit Waldscheitholzverbrauch um 0,3 Mio. bzw. 0,7 Prozentpunkte. Die Veränderung bei allen anderen Gruppen war mit +/-0,1 Prozentpunkten vernachlässigbar klein.

Tab. 15: Anzahl der Waldscheitholzverbraucher 2010 und 2014 nach Bewohnergruppen

	2010		2014		Veränderung 2010 zu 2014	
	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	Prozentpunkte
Haushalte, insgesamt	36,089	100,0	36,731	100,0	+0,642	+0,0
davon Waldscheitholzverbraucher	4,749	13,2	5,098	13,9	+0,349	+0,7
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	4,378	12,1	4,701	12,8	+0,322	+0,7
davon bewohnt vom Eigentümer	3,872	10,7	4,208	11,5	+0,336	+0,7
davon bewohnt vom Mieter	0,506	1,4	0,492	1,3	-0,014	-0,1
davon in Mehrfamilienhaus	0,371	1,0	0,397	1,1	+0,026	+0,1
davon bewohnt vom Eigentümer	0,182	0,5	0,238	0,6	+0,055	+0,1
davon bewohnt vom Mieter	0,189	0,5	0,160	0,4	-0,029	-0,1





Quelle: Nach Mantau 2012.

3.5.2 Waldscheitholzverbrauch

Von den insgesamt 19,7 Mio. Fm Waldscheitholz wurden im Jahr 2014 18,3 Mio. Fm bzw. 92,9 % in Ein- und Zweifamilienhäusern verheizt. Mit einem Anteil am Waldscheitholzverbrauch von 82,4 % waren Eigentümer von Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern die größte und wichtigste Gruppe der Waldscheitholzverbraucher. In Mehrfamilienhäusern war der Anteil von Waldscheitholz mit 7,1 % deutlich geringer (vgl. Tab. 16).

Im Vergleich zum Jahr 2010 war der Waldscheitholzverbrauch von 23,6 Mio. Fm auf 19,7 Mio. Fm gesunken. In Ein- und Zweifamilienhäusern verringerte sich der Verbrauch zwischen 2010 und 2014 sowohl absolut als auch relativ stärker als in Mehrfamilienhäusern. Bei Eigentümern in Ein- und Zweifamilienhäusern sank der Waldscheitholzverbrauch dabei um 3,8 Mio. Fm und bei Mietern um 0,5 Mio. Fm. Im Gegensatz zum überwiegend abnehmenden Trend zwischen 2010 und 2014, stieg der Waldscheitholzverbrauch im gleichen Zeitraum bei Eigentümern von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern um 0,2 Mio. Fm (+1,7 Prozentpunkte). Mieter von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern verbrauchten 2014 0,3 Mio. Fm Waldscheitholz weniger (-0,9 Prozentpunkte) als im Jahr 2010.

Tab. 16 Waldscheitholzverbrauch 2010 und 2014 nach Bewohnergruppen

	2010		2014		Veränderung 2010 zu 2014		
	Mio. Fm	%	Mio. Fm	%	Mio. Fm	Prozentpunkte	
Waldscheitholzverbrauch	23,579	100,0	19,731	100,0	-3,849	+0,0	
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	22,083	93,7	18,321	92,9	-3,762	-0,8	
davon bewohnt vom Eigentümer	19,569	83,0	16,259	82,4	-3,310	-0,6	
davon bewohnt vom Mieter	2,513	10,7	2,062	10,4	-0,452	-0,2	
davon in Mehrfamilienhaus	1,497	6,3	1,410	7,1	-0,087	+0,8	
davon bewohnt vom Eigentümer	0,621	2,6	0,863	4,4	+0,242	+1,7	
davon bewohnt vom Mieter	0,876	3,7	0,547	2,8	-0,329	-0,9	

Quelle: Nach Mantau 2012.

3.5.3 Durchschnittlicher Waldscheitholzverbrauch

Im Jahr 2014 lag der durchschnittliche Waldscheitholzverbrauch eines Haushaltes, in dem mit Waldscheitholz geheizt wurde, bei 3,9 Fm pro Haushalt. Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern verbrauchten durchschnittlich 3,9 Fm. Bei Haushalten in Mehrfamilienhäusern war der Verbrauch mit 3,5 Fm pro Haushalt etwas geringer.

Von 2010 bis 2014 stieg die Anzahl der Waldscheitholzverbraucher (+0,6 Mio. Haushalte; vgl. Tab. 15) und der Verbrauch von Waldscheitholz ging zurück (-3,8 Mio. Fm; vgl. Tab. 16). Diese Entwicklung hatte zur Folge, dass der durchschnittliche Waldscheitholzverbrauch im Jahr 2014 um 1,1 Fm pro Haushalt geringer ausfiel als im Jahr 2010 (vgl. Tab. 17). Am stärksten sank der durchschnittliche Waldscheitholzverbrauch bei den Bewohnern von Ein- und Zweifamilienhäusern (-1,1 Fm pro Haushalt). In Mehrfamilienhäusern war der Rückgang mit -0,5 Fm pro Haushalt wesentlich geringer. Der geringere Rückgang in Mehrfamilienhäusern ließ sich durch den leichten Anstieg des durchschnittlichen Waldscheitholzverbrauchs bei Eigentümern von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern (um 0,2 Fm pro Haushalt) erklären.

Tab. 17: Durchschnittlicher Waldscheitholzverbrauch 2010 und 2014 nach Bewohnergruppen

	2010	2014	Veränderung 2010 zu 2014		
	Fm	Fm	Fm	%	
Durchschnittlicher Waldscheitholzverbrauch	5,0	3,9	-1,1	-22,0	
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	5,0	3,9	-1,1	-22,7	
davon bewohnt vom Eigentümer	5,1	3,9	-1,2	-23,6	■
davon bewohnt vom Mieter	5,0	4,2	-0,8	-15,6	■
davon in Mehrfamilienhaus	4,0	3,5	-0,5	-12,0	
davon bewohnt vom Eigentümer	3,4	3,6	+0,2	+6,7	■
davon bewohnt vom Mieter	4,6	3,4	-1,2	-26,2	■

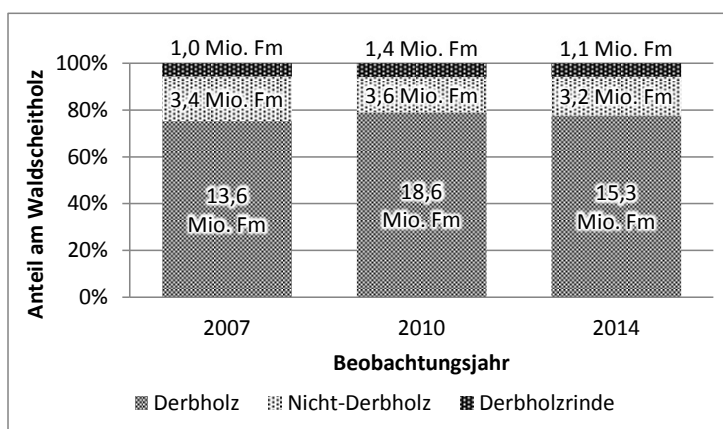
Quelle: Nach Mantau 2012.

3.5.4 Holzdimensionen des verbrauchten Waldscheitholzes

In Abb. 4 wird die Veränderung der Verteilung der Dimensionen bezogen auf das verbrauchte Waldscheitholz in den Jahren 2007 bis 2014 dargestellt. Im Jahr 2014 entfielen 77,7 % (15,3 Mio. Fm) des Waldscheitholzes auf Derbholz (ohne Rinde), 16,4 % auf Ast- und Knüppelholz bzw. Nicht-Derbholz (in Rinde) und 5,8 % auf Derbholzrinde. Der mit dem industriell nutzbaren Holzaufkommen vergleichbare Wert des Waldscheitholzverbrauchs lag somit nicht bei 19,7 Mio. Fm, sondern bei 15,3 Mio. Fm Derbholz.

Im Jahr 2007 entfielen 75,3 % des Waldscheitholzes auf Derbholz (ohne Rinde), 19,0 % auf Nicht-Derbholz (in Rinde) und 5,6 % auf Derbholzrinde. Im Jahr 2010 fiel der Anteil des Nicht-Derbholzes auf 15,1 %. Damals wurde vermutet, dass dies auf „neue“ Verbraucher zurückzuführen war, die nicht so sehr mit traditionellen Beschaffungsstrukturen (Selbstversorgung) in Kontakt standen, sondern über den Handel mit überwiegend Scheitholz aus Derbholz ihr Brennholz bezogen. Im Jahr 2014 wurde im Vergleich zu 2010 weniger Derbholz verbraucht, was einen Anstieg des Nicht-Derbholzanteils von 15,1 % auf 16,4 % zur Folge hatte. Es wurde vermutet, dass sich der zuvor genannte Trend der „neuen“ Verbraucher fortsetzen würde. Augenscheinlich war dies aber nicht der Fall. Eine empirisch nicht zu belegende Erklärung könnte darin liegen, dass der Trend zu mehr Derbholz im Jahr 2010 überzeichnet war, da aufgrund der hohen Nachfrage und somit größeren Knappheit verstärkt auch auf Ast- und Knüppelholz zurückgegriffen wurde.

Abb. 4: Waldscheitholzverbrauch nach Holzdimensionen

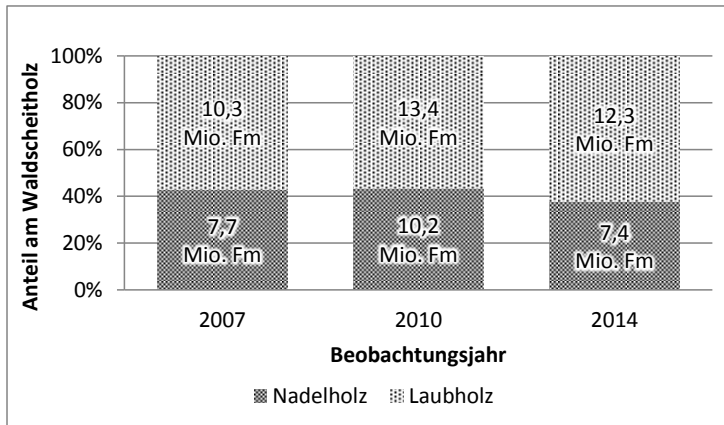


Quellen: Nach Hick und Mantau 2008; nach Mantau 2012.

3.5.5 Holzarten des verbrauchten Waldscheitholzes

Abb. 5 stellt die Entwicklung der Anteile von Laub- und Nadelholz am Waldscheitholzverbrauch zwischen 2007 und 2014 dar. Das im Jahr 2014 zum Heizen verbrauchte Waldscheitholz bestand zu 62,4 % aus Laubholz. Im Zeitraum von 2007 bis 2010 war der Laubholzanteil zunächst mit -0,5 % leicht rückläufig. Zum Jahr 2014 stieg der Laubholzanteil um 5,7 %.

Abb. 5: Waldscheitholzverbrauch nach Holzarten



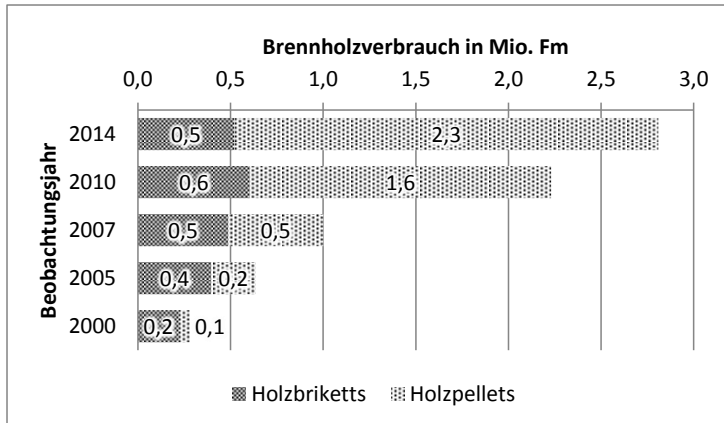
Quellen: Nach Hick und Mantau 2008; Nach Mantau 2012.

3.6 Holzbriketts und -Pellets

Während der Scheitholzverbrauch zwischen 2010 und 2014 rückläufig war, stieg der Verbrauch von Energieholzprodukten (Holzbriketts und -pellets). Wie in Abb. 6 zu sehen, wurden im Jahr 2000 überwiegend Holzbriketts verbrannt und die Pelletproduktion befand sich in ihren Anfängen. Von 2000 bis 2010 verzeichnete der Pelletverbrauch hohe Zuwachsraten und übertraf die Verbrauchsmenge für Holzbriketts bereits im Jahr 2010 deutlich.

Im Jahr 2014 setzte sich dieser Trend fort. Der Pelletverbrauch in privaten Haushalten lag bei 2,3 Mio. Fm und der Verbrauch von Holzbriketts bei 0,5 Mio. Fm. Für den Zeitraum von 2010 bis 2014 verzeichneten Pellets einen Zuwachs von 0,7 Mio. Fm bzw. 40,6 %. Der Verbrauch von Holzbrikettes ging erstmals zurück (-0,1 Mio. Fm bzw. -13,8 %).

Abb. 6: Entwicklung des Holzbrikett- und Pelletverbrauchs zwischen 2000 und 2014



Quellen: Nach Mantau 2004; nach Mantau und Sörgel 2006; nach Hick und Mantau 2008; nach Mantau 2012.

Nach Ergebnissen des Deutschen Pelletinstituts wurden im Jahr 2014 deutschlandweit 2,1 Mio. Tonnen Holzpellets produziert und 1,8 Mio. Tonnen verbraucht (Deutsches Pelletinstitut, 2015). Nach Umrechnung ins Volumenmaß entspricht dies einer Produktion in Höhe von 3,9 Mio. Fm und einem Verbrauch von 3,4 Mio. Fm.

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 3,4 Mio. Fm im Inland verbraucht, was im Vergleich zum Jahr 2010 einer Steigerung von 50,0 % entspricht (Deutsches Pelletinstitut, 2015). Die Befragungsergebnisse weisen den Verbrauch der privaten Haushalte aus. Privathaushalte verbrauchten 2,3 Mio. Fm. Als Restgröße ergeben sich 1,1 Mio. Fm, die in kommunalen und gewerblichen Einheiten verbraucht wurden. Der kommunale und gewerbliche Verbrauch stieg demnach von 2010 bis 2014 mit +74,5 % stärker als der Verbrauch der privaten Haushalte mit +40,6 %.

Abb. 7: Holzpelletverbleib 2010 und 2014

	2010	2014	Veränderung 2010 zu 2014	
	Mio. Fm	Mio. Fm	Mio. Fm	%
Pelletproduktion	3.281.250	3.937.500	656.250	+20,0
davon Inlandverbrauch	2.250.000	3.375.000	1.125.000	+50,0
davon in Privathaushalten	1.627.000	2.288.158	661.158	+40,6
davon kommunal/gewerblich	623.000	1.086.842	463.842	+74,5
davon kein Inlandverbrauch	1.031.250	562.500	-468.750	-45,5

Quellen: Nach Mantau 2012; nach Deutsches Pelletinstitut 2015; eigene Berechnungen.

3.7 Beschaffungswege

Die Beschaffungswege von Brennholz wurden zuletzt für das Jahr 2007 bestimmt. Anders als damals bezieht sich folgende Darstellung auf die Beschaffungswege des insgesamt verbrauchten Brennholzes in privaten Haushalten und nicht ausschließlich auf Waldscheitholz. Eine Vergleichbarkeit zum Jahr 2007 ist zunächst nicht gegeben, wird aber im Anschluss hergestellt.

Wie in Tab. 18 zu sehen, wurden im Jahr 2014 32,6 % der Nachfrage nach Brennholz durch Waldbesitzer, Forstämter und Landwirte gedeckt. 18,1 % des Brennholzes wurden von Bekannten bezogen und 17,5 % durch Selbstwerbung. 14,8 % des Brennholzes stammten aus dem eigenen Wald. Der Brennstoffhandel (7,0 %), Baumarkt (1,7 %), Tankstelle (0,0 %), sonstiger Einzelhandel (2,9 %) und sonstige nicht kommerzielle Bezugsquellen (5,5 %) spielten bei der Brennholzbeschaffung eine untergeordnete Rolle.

Tab. 18: Brennholzverbrauch nach Bezugsquellen

	Mio. Fm	%	
Brennholzverbrauch	27,576	100,0	
<i>davon bezogen von:</i>			
Waldbesitzer/Forstamt/Landwirt	8,981	32,6	
Aus eigenem Wald	4,088	14,8	
Von Bekannten	4,990	18,1	
Selbstwerber	4,815	17,5	
Brennstoffhandel	1,927	7,0	
Baumarkt	0,458	1,7	
Tankstelle	0,002	0,0	
Sonstiger Einzelhandel	0,805	2,9	
Sonstige, nicht kommerziell	1,510	5,5	

Zusätzlich konnten die Beschaffungswege bezogen auf Waldscheitholz geschätzt werden, um die Entwicklung zwischen 2007 und 2014 betrachten zu können. Hierzu wurde die Verteilung der Beschaffungswege der Haushalte, die ausschließlich Waldscheitholz verbrauchten (69,8 % des Gesamtwaldscheitholzverbrauchs) auf den gesamten Waldscheitholzverbrauch hochgerechnet. Von 2007 bis 2014 erhöhte sich der Anteil an Selbstwerbern von Waldscheitholz um 10,4 Prozentpunkte (vgl. Tab. 19). Dies entspricht auch den Branchenerfahrungen, wonach sich für die Bereitstellung von Brennholz ein eigener Berufszweig entwickelt hat. Der Erwerb von Waldscheitholz über Waldbesitzer, Forstämter und Landwirte sowie aus dem eigenen Wald und über Bekannte nahm um 2,8 Prozentpunkte und 3,8 Prozentpunkte ab.

Tab. 19: Waldscheitholzverbrauch 2010 und 2014 nach Bezugsquellen

	2007		2014		Veränderung 2007 zu 2014		
	Mio. Fm	%	Mio. Fm	%	Mio. Fm	Prozentpunkte	
Waldscheitholzverbrauch	23,579	100,0	19,731	100,0	-3,849	+0,0	
<i>davon bezogen von:</i>							
Waldbesitzer/Forstamt/Landwirt	9,880	41,9	7,718	39,1	-2,162	-2,8	
aus eigenem Wald	3,985	16,9	2,790	14,1	-1,195	-2,8	
von Bekannten	4,598	19,5	3,095	15,7	-1,503	-3,8	
Selbstwerber	2,712	11,5	4,328	21,9	+1,616	+10,4	
Brennstoffhandel	0,825	3,5	0,874	4,4	+0,048	+0,9	
Sonstige, kommerziell	1,203	5,1	0,503	2,5	-0,700	-2,6	
Sonstige, nicht kommerziell	0,377	1,6	0,423	2,1	+0,046	+0,5	

Quelle: Nach Hick und Mantau 2008; eigene Berechnungen.

4 Brennholzverhalten nach Zielgruppen

4.1 Bewohnergruppen

Mieter in Ein- und Zweifamilienhäusern verbrauchten mit 10,8 % deutlich weniger Brennholz als Eigentümer in Ein- und Zweifamilienhäusern (81,8 %) (vgl. Tab. 20). Eigentümer und Mieter in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern verbrauchten am wenigsten Brennholz (7,4 %). Eigentümer in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern wiesen einen Verbrauchsanteil von 4,4 % und Mieter von 3,0 % auf.

Der durchschnittliche jährliche Brennholzverbrauch unterschied sich nach Bewohnergruppen. In Ein- und Zweifamilienhäusern verbrauchten Eigentümer und Mieter 3,9 Fm und 4,1 Fm. In Mehrfamilienhäusern war der Brennholzverbrauch von Eigentümern und Mietern mit 3,2 Fm und 2,8 Fm geringer.

Tab. 20: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Bewohnergruppen

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Insgesamt	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
<i>in Ein- und Zweifamilienhäusern</i>					
Eigentümer	5,747	80,4	22,550	81,8	3,9
Mieter	0,734	10,3	2,991	10,8	4,1
<i>in Mehrfamilienhäusern</i>					
Eigentümer	0,373	5,2	1,203	4,4	3,2
Mieter	0,293	4,1	0,832	3,0	2,8

4.2 Wohngegend

In Tab. 21 wird die Verteilung des Brennholzverbrauchs in Abhängigkeit zur Wohngegend dargestellt. Das meiste Brennholz wurde in Stadtnähe (ländlicher Bereich) verbraucht (54,4 %). 24,7 % des Brennholzes wurden in ländlich stadtfernen Wohngegenden verheizt. In der Vor- und Innenstadt war der Brennholzverbrauch am geringsten (15,2 % und 5,1 %).

Der durchschnittliche Brennholzverbrauch war in ländlich stadtfernen Wohngegenden mit 5,6 Fm am höchsten. Mit zunehmender Stadtnähe nahm der durchschnittliche Brennholzverbrauch ab. Der Brennholzverbrauch in Stadtnähe betrug durchschnittlich 3,9 Fm.

Tab. 21: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Wohngegenden

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Insgesamt	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
keine Angabe	0,020	0,3	0,138	0,5	6,8
Innenstadt	0,485	6,8	1,411	5,1	2,9
Vorstadt	1,541	21,6	4,200	15,2	2,7
Stadtnah	3,877	54,2	15,004	54,4	3,9
Stadtfern	1,224	17,1	6,822	24,7	5,6

4.3 Ortsgrößenklassen

In Tab. 22 wird der Brennholzverbrauch nach Ortsgrößenklassen abgebildet. Das meiste Brennholz wurde in Wohngegenden verbraucht, die bis zu 20.000 Einwohner aufwiesen. 75,2 % des Brennholzes wurden hier verbraucht. Mit zunehmender Ortsgrößenklasse nahm der Brennholzverbrauch ab. Bei einer Ortsgröße von 20.000 bis 49.999 Einwohnern betrug der Brennholzverbrauch 13,3 % und bei einer Ortsgröße von über 500.000 Einwohnern 1,9 %.

Der durchschnittliche Brennholzverbrauch war in den weniger besiedelten Gegenden höher als in den dicht besiedelten Wohngebieten. Bei einer Ortsgröße von bis zu 4.999 Einwohnern lag der durchschnittliche Brennholzverbrauch bei 4,8 Fm. Bei einer Ortsgröße von mehr als 500.000 Einwohnern betrug er 1,8 Fm pro Verbraucher.

Tab. 22: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Ortsgrößenklassen

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Insgesamt	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
Bis 4.999 Einwohner	2,061	28,8	9,968	36,1	4,8
5.000 bis 19.999 Einwohner	2,747	38,4	10,777	39,1	3,9
20.000 bis 49.999 Einwohner	1,117	15,6	3,667	13,3	3,3
50.000 bis 99.999 Einwohner	0,478	6,7	1,290	4,7	2,7
100.000 bis 499.999 Einwohner	0,448	6,3	1,347	4,9	3,0
500.000 oder mehr Einwohner	0,297	4,2	0,526	1,9	1,8

4.4 Lebenszyklus

Die befragten Haushalte können nach ihrem Lebenszyklus eingeteilt werden. In Tab. 23 wird dargestellt, dass etwas weniger als die Hälfte des Brennholzes von älteren Familien verbraucht wurde. Am geringsten war der Holzverbrauch in den Gruppen der alleinstehenden Personen wie z. B. jungen Singles (3,3 %) und alleinstehenden Senioren (7,8 %). 27,9 % des Brennholzverbrauchs entfielen auf Paare bzw. junge Familien und 15,0 % auf Familien mittleren Alters.

Der durchschnittliche Holzverbrauch war bei Paaren bzw. jungen Familien, Familien mittleren Alters und älteren Familien mit 4,2 Fm, 4,1 Fm und 4,0 Fm pro Haushalt am höchsten. Bei jungen Singles und alleinstehenden Senioren war der durchschnittliche Brennholzverbrauch mit 2,4 Fm und 3,0 Fm am geringsten.

Tab. 23: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Lebenszyklen

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Insgesamt	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
Keine Angabe	0,020	0,3	0,105	0,4	5,2
Junge Singles	0,376	5,3	0,914	3,3	2,4
Paare/ Junge Familien	1,841	25,8	7,697	27,9	4,2
Familien mittleren Alters	1,015	14,2	4,133	15,0	4,1
Ältere Familien	3,169	44,3	12,564	45,6	4,0
Aleinstehende Senioren	0,726	10,2	2,163	7,8	3,0

4.5 Einkommen

In Tab. 24 wird der Brennholzverbrauch in Abhängigkeit von dem monatlichen Nettoeinkommen der Haushalte abgebildet. Die größten Holzverbräuche wiesen Haushalte mit einem Nettoeinkommen von 1.000 € bis 3.999 € auf. Innerhalb dieser Gruppen fällt auf, dass der Brennholzverbrauch mit zunehmendem Nettoeinkommen leicht abnahm. Gruppen mit einem Nettoeinkommen unterhalb von 1.000 € oder ab 4.000 € hatten einen Anteil am Brennholzverbrauch, der jeweils weniger als 10 % betrug.

Der durchschnittliche Brennholzverbrauch nach Nettoeinkommen lag bei den Einkommensklassen unter 4.000 € bei 3,4 Fm bis 4,3 Fm pro Haushalt. Bei Haushalten mit einem Nettoeinkommen ab 4.000 € lag der durchschnittliche Brennholzverbrauch bei 2,7 Fm.

Tab. 24: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Nettoeinkommensgrößenklassen

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Insgesamt	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
Keine Angabe	0,610	8,5	2,527	9,2	4,1
Bis 1.000 €	0,333	4,7	1,146	4,2	3,4
1.000 € bis 1.999 €	1,841	25,8	7,930	28,8	4,3
2.000 € bis 2.999 €	1,748	24,5	7,088	25,7	4,1
3.000 € bis 3.999 €	1,622	22,7	6,166	22,4	3,8
4.000 € oder mehr	0,994	13,9	2,720	9,9	2,7

4.6 Altersgrößenklassen

Die Altersgrößenklasse gibt das Alter des Haupteinkommensbeziehers wieder. In Tab. 25 ist zu erkennen, dass von der Altersgrößenklasse 40 bis 49 Jahre das meiste Brennholz verbraucht wurde (26,6 %). Am wenigsten Brennholz wurde von den Altersgrößenklassen 1 bis 30 Jahre (4,7 %) und 70 Jahre oder älter (10,0 %) verbraucht.

Der durchschnittliche Brennholzverbrauch in den Altersgrößenklassen von 30 bis 69 Jahren lag zwischen 3,7 Fm und 4,1 Fm. Die Haushalte mit den jüngsten (1 bis 30 Jahre) und ältesten (70 Jahre und älter) Haupteinkommensbeziehern hatten einen durchschnittlichen Verbrauch von 3,3 Fm bzw. 3,5 Fm.

Tab. 25: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Altersgrößenklassen

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Insgesamt	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
Bis 30 Jahre	0,387	5,4	1,289	4,7	3,3
30 bis 39 Jahre	1,359	19,0	5,552	20,1	4,1
40 bis 49 Jahre	1,965	27,5	7,337	26,6	3,7
50 bis 59 Jahre	1,447	20,2	5,910	21,4	4,1
60 bis 69 Jahre	1,196	16,7	4,724	17,1	4,0
70 Jahre oder mehr	0,794	11,1	2,764	10,0	3,5

4.7 Berufsgruppen

In Tab. 26 wird der Brennholzverbrauch in Abhängigkeit von der Berufsgruppe des Haupteinkommensbeziehers dargestellt. 47,2 % des Brennholzes wurde von Angestellten verbraucht. 23,1 % des Verbrauchs entfiel auf Facharbeiter, 12,6 % auf Beamte und 10,4 % auf Selbstständige. Angelernte Arbeiter verbrauchten 3,7 % des Brennholzes.

Der durchschnittliche Brennholzverbrauch war mit 4,8 Fm bei Selbstständigen am größten. Facharbeiter wiesen einen durchschnittlichen Verbrauch von 4,6 Fm auf. Angestellte, Beamte und angelernte Arbeiter verbrauchten im Durchschnitt 3,5 Fm bis 3,8 Fm Brennholz. Auszubildende und nicht Berufstätige hatten mit durchschnittlich 1,4 Fm den geringsten Brennholzverbrauch.

Tab. 26: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Berufsgruppen

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Insgesamt	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
Keine Angabe	0,143	2,0	0,713	2,6	5,0
Selbstständige u. freie Berufe	0,602	8,4	2,877	10,4	4,8
Angestellte	3,760	52,6	13,029	47,2	3,5
Beamte	0,931	13,0	3,488	12,6	3,7
Facharbeiter (Lehre)	1,394	19,5	6,375	23,1	4,6
Arbeiter (angelernt)	0,270	3,8	1,025	3,7	3,8
Ausbildung u. nicht berufstätig	0,048	0,7	0,069	0,3	1,4

4.8 Haushaltgröße

Wie in Tab. 27 zu erkennen, wurde das meiste Brennholz in Zweipersonenhaushalten verheizt (37,6 %). 23,5 % des Brennholzverbrauchs entfiel auf Vierpersonenhaushalte und 21,1 % auf Dreipersonenhaushalte. Einpersonenhaushalte und Fünfpersonenhaushalte verbrauchten mit 11,2 % und 6,7 % am wenigsten Brennholz.

Der durchschnittliche jährliche Verbrauch stieg mit zunehmender Haushaltgröße. Bei Einpersonenhaushalten war der durchschnittliche Verbrauch mit 2,8 Fm am geringsten. Zweipersonenhaushalte verbrauchten mit 3,8 Fm deutlich mehr Brennholz. In Fünfpersonenhaushalten lag der durchschnittliche Brennholzverbrauch bei 4,3 Fm pro Haushalt.

Tab. 27: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Haushaltsgrößenklassen

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Insgesamt	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
Eine Person	1,115	15,6	3,094	11,2	2,8
Zwei Personen	2,715	38,0	10,356	37,6	3,8
Drei Personen	1,410	19,7	5,809	21,1	4,1
Vier Personen	1,481	20,7	6,467	23,5	4,4
Fünf Personen oder mehr	0,427	6,0	1,849	6,7	4,3

4.9 Gartenbesitz

50,8 % aller Haushalte gaben an einen Garten am Haus zu besitzen (vgl. Tab. 28). 5,3 % der Haushalte besaßen Gärten, die sich nicht unmittelbar am Haus befanden und 43,5 % der Haushalte gaben an keinen Garten zu besitzen.

Bei den Haushalten in Ein- und Zweifamilienhäuser gaben 84,4 % an Gärten am Haus zu besitzen. 13,1 % der Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäuser hatten keinen Zugang zu eigenen Gärten. 19,5 % der Bewohner in Mehrfamilienhäusern besaßen Gärten am Haus und 71,9 % besaßen keine Gärten.

Tab. 28: Gartenbesitz nach Bewohnergruppen

	Insgesamt		Keine Angabe	Garten am Haus	Garten nicht am Haus	Kein Garten
	Anzahl in 1.000	%	%	%	%	%
Haushalte, insgesamt	36.731	100,0	0,4	50,8	5,3	43,5
davon in Ein-, Zweifamilienhaus	17.732	100,0	0,3	84,4	2,2	13,1
davon bewohnt vom Eigentümer	13.713	100,0	0,3	91,0	1,7	7,0
davon bewohnt vom Mieter	4.019	100,0	0,3	61,9	3,8	34,0
davon in Mehrfamilienhaus	18.999	100,0	0,4	19,5	8,2	71,9
davon bewohnt vom Eigentümer	3.232	100,0	0,1	36,8	5,9	57,1
davon bewohnt vom Mieter	15.767	100,0	0,5	15,9	8,7	74,9

In Tab. 29 wird der Brennholzverbrauch nach Gartenbesitz abgebildet. 88,4 % des Brennholzes wurde von Bewohnern verbraucht, die angaben einen Garten am Haus zu besitzen. 10,6 % des Brennholzverbrauchs war auf Bewohner ohne Garten oder mit hausfernem Garten zurückzuführen.

Der durchschnittliche Brennholzverbrauch von Haushalten mit Gärten, die sich nicht am Haus befanden, war mit 5,0 Fm am größten. Haushalte mit Gärten am Haus hatten einen durchschnittlichen Brennholzverbrauch von 3,8 Fm. Haushalte ohne Garten wiesen mit 3,3 Fm den geringsten Brennholzverbrauch auf.

Tab. 29: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Gartenbesitz

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Insgesamt	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
Keine Angabe	0,023	0,3	0,288	1,0	12,6
Garten am Haus	6,334	88,6	24,372	88,4	3,8
Garten nicht am Haus	0,177	2,5	0,878	3,2	5,0
Kein Garten	0,614	8,6	2,038	7,4	3,3

4.10 Waldbesitzer

Wie in Tab. 30 zu sehen, wurde am meisten Brennholz von Haushalten verbraucht, die angaben keinen Wald zu besitzen (84,3 %). Haushalte, die angaben Wald zu besitzen, verbrauchten 14,3 % des Brennholzes.

Der durchschnittliche Brennholzverbrauch war bei Waldbesitzern mit 8,3 Fm deutlich höher als bei Haushalten, die keinen Wald besaßen (3,5 Fm).

Tab. 30: Brennholzverteilung und durchschnittlicher Brennholzverbrauch nach Waldbesitz

	Brennholzverbraucher		Brennholzverbrauch		Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	Anzahl in Mio.	%	Mio. Fm	%	Fm
Summe	7,148	100,0	27,576	100,0	3,9
<i>davon:</i>					
Keine Angabe	0,101	1,4	0,390	1,4	3,9
Kein Waldbesitzer	6,571	91,9	23,242	84,3	3,5
Waldbesitzer	0,476	6,7	3,943	14,3	8,3






4.11 Stellenwert des Holzbrennstoffs

In Tab. 31 wird die Einstellung zum Holz als Brennstoff gezeigt. Die Mehrheit der Haushalte (51,3 %) stand der energetischen Nutzung von Holz als Brennstoff aufgeschlossen gegenüber. 18,4 % der Haushalte gaben an bereits mit Holz zu heizen und 30,2 % gaben an, dass sie sich vorstellen könnten mit Holz zu heizen. 2,3 % waren mit der Planung so weit vorangeschritten, dass sie sich bereits über Möglichkeiten zum Heizen mit Holz informiert hatten. 0,3 % gaben an konkrete Pläne zu haben, um ab 2015 mit Holz zu heizen.

34,9 % der Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern gaben an bereits mit Holz zu heizen. 25,0 % der Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern, die noch nicht mit Holz heizten, konnten sich vorstellen zukünftig mit Holz zu heizen. 3,1 % der Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern hatten sich bereits zum Heizen mit Holz informiert.

Bei Haushalten in Mehrfamilienhäusern gab die Mehrheit (54,0 %) an, dass Heizen mit Holz für sie nicht in Frage kommt. 35,0 % der Haushalte in Mehrfamilienhäusern gaben an, dass sie es sich vorstellen könnten mit Holz zu heizen, ohne konkrete Planungen vorgenommen zu haben. 1,6 % der Haushalte in Mehrfamilienhäusern hatten sich bereits informiert und 3,6 % heizten schon mit Holz.



Tab. 31: Einstellung zum Holz als Brennstoff

	Ein- und Zwei-familienhäuser		Mehr-familienhäuser		Insgesamt		
	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	%	
Haushalte, insgesamt	17,732	100,0	18,999	100,0	36,731	100,0	
<i>davon:</i>							
"Kommt nicht in Frage"	6,187	34,9	10,263	54,0	16,450	44,8	
"Könnte ich mir vorstellen"	4,437	25,0	6,651	35,0	11,088	30,2	
"Habe mich informiert"	0,549	3,1	0,309	1,6	0,859	2,3	
"Heize bereits mit Holz"	6,098	34,4	0,675	3,6	6,773	18,4	
"Plane ab 2015 mit Holz zu heizen"	0,080	0,5	0,026	0,1	0,106	0,3	
Keine Angabe	0,381	2,1	1,075	5,7	1,456	4,0	

4.12 Zufriedenheit mit Holz als Brennstoff

Haushalte, die mit Holz heizten, waren zufrieden mit dem Brennstoff (vgl. Tab. 32). Es gaben 72,5 % der Haushalte an mit Holz als Brennstoff zufrieden oder sehr zufrieden zu sein. Zwischen den Gebäudearten gab es keine nennenswerten Unterschiede bei der Zufriedenheit mit dem Brennstoff Holz.

Tab. 32: Zufriedenheit mit Holz als Brennstoff

	Ein- und Zwei-familienhäuser		Mehr-familienhäuser		Insgesamt		
	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	%	Anzahl in Mio.	%	
Brennholzverbraucher	6,481	100,0	0,667	100,0	7,148	100,0	
<i>davon:</i>							
"Sehr zufrieden"	2,534	39,1	0,263	39,4	2,797	39,1	
"Zufrieden"	2,160	33,3	0,222	33,3	2,382	33,3	
"War ok"	0,587	9,1	0,057	8,5	0,644	9,0	
"Weniger zufrieden"	0,014	0,2	0,000	0,0	0,014	0,2	
"Nicht zufrieden"	0,007	0,1	0,000	0,0	0,007	0,1	
Keine Angabe	1,180	18,2	0,125	18,7	1,304	18,2	

4.13 Gütezeichen

Wie in Tab. 33 zu sehen, gaben 89,3 % der brennholznutzenden Haushalte an Gütezeichen für Brennholz nicht zu kennen. 8,3 % der Brennholzverbraucher gaben an Gütezeichen zu kennen. Dies bedeutet aber nicht, dass sie auch Brennholz mit Gütezeichen einsetzten.

Tab. 33: Kenntnisse der Brennholzverbraucher über Gütezeichen für Holzbrennstoffe

	Anzahl in Mio.	%	
Brennholzverbraucher	7,148	100,0	
<i>davon:</i>			
Keine Angabe	0,177	2,5	
Gütezeichen bekannt	0,591	8,3	
Gütezeichen nicht bekannt	6,380	89,3	█

Von den 8,3 % der Haushalte, die Gütezeichen für Brennholz kannten, gab die Mehrheit (4,2 %) an das RAL-Gütezeichen zu kennen. 3,9 % gaben an das DINplus und 2,2 % das Enplus Gütezeichen zu kennen. Außerdem gaben 1,8 % der Haushalte an einen individuellen Nachweis für die Trocknung zu kennen.

Tab. 34: Bekannte Gütezeichen bei Brennholzverbrauchern

	Anzahl in Mio.	%	
Brennholzverbraucher	7,148	100,0	
davon Gütezeichen bekannt	0,591	8,3	
<i>davon (Mehrfachnennungen möglich):</i>			
RAL-Gütezeichen	0,297	4,2	█
Individueller Nachweis für Trocknung	0,132	1,8	█
Enplus	0,155	2,2	█
DINplus	0,282	3,9	█
Sonstige	0,009	0,1	

5 Auszug aus dem Fragebogen

Zu welcher Bewohnergruppe gehören Sie? (Bitte nur **eine** Antwort ankreuzen)

- selbstnutzender Eigentümer eines Ein-/Zweifamilienhaus (auch Doppel- oder Reihenhaus)
- selbstnutzender Eigentümer einer Eigentumswohnung in einem
 - Ein-/Zweifamilienhaus
 - Mehrfamilienhaus
- Mieter in einem Ein- oder Zweifamilienhaus
- Mieter in einem Mehrfamilienhaus

Sind Sie Waldbesitzer?

- Nein
- Ja, im Besitz von _____ ha Waldfläche

Wie stehen Sie zum Thema Holz als Brennstoff? (Bitte nur **eine** Antwort ankreuzen)

- kommt für mich nicht in Frage
- könnte ich mir vorstellen
- habe mich bereits informiert
- ich heize bereits mit Holz (z. B. Scheitholz, Pellets, Briketts, Hackschnitzel)
- ich plane, im Jahr 2015 eine Verbrennungsanlage für Holz zu installieren

Brennstoff: Pellets Scheitholz Sonstiges: _____

Welche Energiequelle(n) nutzen Sie zum Heizen Ihrer Wohnung bzw. Ihres Hauses?

Primär: Hauptsächlich bzw. überwiegend genutzte Energiequelle (Bitte nur **eine** Energiequelle angeben)

Sekundär: Zusätzlich genutzte Energiequelle, z. B. Befeuern eines Ofens zum Heizen eines Raumes (Mehrfachnennungen möglich)

Primär	Sekundär	Energiequelle	Primär	Sekundär	Energiequelle
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fernwärme/-kälte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Geothermie (Wärmequelle: Erde)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Öl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tiefengeothermie (ab 400 m)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Umweltthermie (Wärmequelle: Luft und Wasser)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Biogas/-methan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kein klassisches Heizsystem (z. B. Klima wird über Lüftungsanlage geregelt wie im Passivhaus)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Strom (inkl. Fotovoltaik)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonstige Energiequelle
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Solarthermie			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Holz (Scheitholz, Holzbriketts)			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pellets			

Welche - mit Holz betriebene - Heiz- oder Verbrennungsanlage haben Sie? Falls Sie mehr als eine Anlage einer Art haben, geben Sie bitte auch die Anzahl der Anlagen an (Mehrfachnennungen möglich)

- Anzahl **Ofen, Herd**
- _____ Ofen (Kaminofen) im Wohnbereich, mit Wasserführung
 - _____ Ofen (Kaminofen) im Wohnbereich, ohne Wasserführung
 - _____ Herd (Küchenherd), Strahlungswärme
 - _____ Herd (Küchenherd), mit Wasserführung

- Kamine**
- _____ Offener, klassischer Kamin (Brennkammer ist frei zugänglich)
 - _____ Geschlossener Kamin (Brennkammer ist durch eine Tür verschließbar)

- Kachelöfen**
- _____ Kachelofen (Grundofen, oft gemauert, mit gutem Wärmerückhaltevermögen)
 - _____ Kombikachelofen mit Heizeinsatz (Mischung aus Warmluftofen und Strahlungsöfen)
 - _____ Kachelofen mit Heizeinsatz für zwei Brennstoffe (z. B. Scheitholz-Pellets; Scheitholz-Gas)

- Holz-Zentralheizung auch Sonderformen**
- _____ Scheitholzkessel (für Scheit- und Rundholz, auch Holz-Briketts)
 - _____ Kombiheizkessel (für mehrere Brennstoffe, z. B. Pellets-Hackschnitzel; Pellets-/Gas/Öl)
 - _____ Warmluft-Holzheizung auch Warmluft-Zentralheizung (Wärmeträger ist Luft)
 - _____ Holzvergaserkessel (Vergaser, für Scheit- oder Rundholz, auch Holz-Briketts)
 - _____ Kombiofen (wasserführend, für mehrere Brennstoffe, z. B. Scheitholz-Pellets; Scheitholz-Gas)

Wie viel Holz haben Sie im Jahr 2014 für Ihre Heizzwecke verbraucht? Bitte nur den Verbrauch angeben, nicht das gekaufte Holz oder den Vorrat bzw. das Lager. Bitte tragen Sie bei der für Sie zutreffenden Mengeneinheit (Rm, SRm, Kg etc.) ein. Bei abweichender Mengeneinheit nehmen Sie bitte eine Korrektur vor. Bei kleineren Mengen auch mit Kommastelle (z. B. 0,2 Rm) eintragen. Ganze Mengen VOR der Kommastelle eintragen.

Raummeter bzw. Ster (Rm): Parallel gestapeltes bzw. geschichtetes Holz, inkl. Hohlräume (z. B. Scheitholz, Landschaftspflegeholz)

Schüttraummeter bzw. Schüttmeter (SRm): Geschüttete Sortimente inkl. Hohlräume (z. B. Scheitholz, Holzpellets, Hackschnitzel)

Verbrauchte Sortimente

Verbrauchte Menge

Scheitholz/Äste/Rundholz aus dem Wald	_____ , ___ Rm	_____ , ___ SRm
Scheitholz/Äste/Rundholz aus dem eigenen Garten	_____ , ___ Rm	_____ , ___ SRm
Landschaftspflegeholz (Knickholz)	_____ , ___ Rm	_____ , ___ SRm
Altholz (Gebrauchtholz, Abbruchholz, Schnittholzreste aus eig. Verarb.)	_____ , ___ Rm	_____ , ___ SRm
Schnittholzreste (aus dem Sägewerk, Holzgewerbe oder vom Händler)	_____ , ___ Rm	_____ , ___ SRm
Hackschnitzel aus dem Wald	_____ Kg	_____ , ___ SRm
Hackschnitzel aus dem Garten oder der Landschaftspflege	_____ Kg	_____ , ___ SRm
Hackschnitzel aus der Holzbearbeitung (Sägewerke etc.)	_____ Kg	_____ , ___ SRm
Holzpellets (lose/eingeblasen oder als 15 Kg Sack bzw. Tonne)	_____ Kg	_____ , ___ Tonnen
Holzbricketts (1 handelsübliche Packung entspricht 10 Kg)	_____ Kg	_____ Pckg.
Rindenbricketts (1 handelsübliche Packung entspricht 10 Kg)	_____ Kg	_____ Pckg.
Zusätzlich Anzündholz (1 Sack/Tüte oft 4 Kg. Auch Volumen in Liter/dm ³)	_____ Kg	_____ Säcke
Sonstiges, bitte mit Maßeinheit benennen:		

Wenn Sie im Jahr 2014 Scheitholz, Äste oder Rundholz aus dem Wald für Ihre Heizzwecke verbraucht haben, machen Sie bitte nähere Angaben darüber:

a) **Wie verteilt sich dieser Waldholzverbrauch nach den Holzdimensionen?** (Insgesamt = 100 %)

Äste, Knüppelholz, Reisig und Nadeln (aus Holz unter 7 cm Durchmesser): _____ %
 So genanntes Derbholz (aus Stämmen ab 7 cm Durchmesser): _____ %

b) **Wie verteilt sich das verbrauchte Waldholz auf die Holzsorten?** (Insgesamt = 100 %)

Nadelholz: _____ %
 Laubholz: _____ %

Wie verteilt sich das 2014 verbrauchte Holz auf die Bezugsquellen? (Insgesamt = 100 %)

- _____ % Waldbesitzer/Forstamt/Landwirt
- _____ % aus eigenem Wald
- _____ % von Bekannten
- _____ % Selbstwerber (Brennholz selber im Wald machen)
- _____ % Brennstoffhandel (Kohle, Öl, Gas, Holz u. a.)
- _____ % Baumarkt
- _____ % Tankstelle
- _____ % Sonstiger Einzelhandel
- _____ % Sonstiges, nicht kommerziell

Wie groß ist Ihr Vorrat/Lager an Scheitholz, Ästen oder Rundholz?

Vorrat/Lager: Scheitholz/Äste/Rundholz _____ , ___ Rm _____ , ___ SRm

6 Literaturverzeichnis

- Deutsches Pelletinstitut 2015: DEPI-Informationsblatt. Produktion und Herkunft von Pellets. Stand September 2015.
- Hick, A., Mantau, U. 2008: Energieholzverwendung in privaten Haushalten. Marktvolumen und verwendete Holzsortimente - Abschlussbericht. Hamburg.
- Holzabsatzfonds 2000: Holzeinsatz im Modernisierungsmarkt - Wohnungsbau.
- Mantau, U. 2004: Holzrohstoffbilanz Deutschland. Bestandsaufnahme 2002 - Abschließender Forschungsbericht. Hamburg.
- Mantau, U. 2012: Energieholzverwendung in privaten Haushalten 2010. Marktvolumen und verwendete Holzsortimente - Abschlussbericht. Hamburg.
- Mantau, U., Sörgel, C. 2006: Energieholzverwendung in privaten Haushalten. Marktvolumen und verwendete Holzsortimente - Abschlussbericht. Hamburg.
- Statistisches Bundesamt 2008: Bauen und Wohnen. Mikrozensus - Zusatzerhebung 2006. Bestand und Struktur der Wohneinheiten, Wohnsituation der Haushalte, 2006. Fachserie 5 Heft 1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2012a: Bauen und Wohnen. Mikrozensus - Zusatzerhebung 2010. Bestand und Struktur der Wohneinheiten, Wohnsituation der Haushalte, 2010. Fachserie 5 Heft 1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2012b: Bautätigkeit und Wohnungen. Bautätigkeit, 2011. Fachserie 5 Reihe 1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2013: Bautätigkeit und Wohnungen. Bautätigkeit, 2012. Fachserie 5 Reihe 1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2014: Bautätigkeit und Wohnungen. Bautätigkeit, 2013. Fachserie 5 Reihe 1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2015: Bautätigkeit und Wohnungen. Bautätigkeit, 2014. Fachserie 5 Reihe 1. Wiesbaden.
- UNECE/FAO 2010: Forest Product Conversion Factors for the UNECE Region. Geneva Timber and Forest Discussion Paper 49. Geneva.
- UNECE/FAO 2013: Joint Wood Energy Enquiry 2011. Geneva.