

## Charakterisierung von Biomasse

	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[MJ/kg]	[MJ/kg]	[MJ/kg]	[MJ/kg]	Qu.
	C	H	O	N	S	Cl	Asche	gem. HUTS	Ho	Dulong HuTS	Ho	
<b>HOLZ</b>												
Nadelholz	50,0	6,3	42,8	n.i	0,023	0,009	0,8	18,8	20,2	18,1	19,5	b
Fichtenholz	50,3	6,2	43,1	0,2	0,005	0,003	0,4			18,0	19,4	a
Fichtenholz mit Rinde	49,7	6,3	43,2	0,1	0,019	0,010	0,6	18,8	20,2	17,9	19,3	b
Fichtenrinde	52,6	6,0	39,0	0,6	0,063	0,009	1,8			19,2	20,5	a
Kiefernholz mit Rinde	53,2	5,9	40,4	0,1	0,060	0,005	0,4	19,2	20,5	19,0	20,3	b
Rinde von Nadelholz	51,4	5,7	38,7	0,5	0,085	0,019	3,8	19,2	20,5	18,5	19,7	b
Laubholz	47,3	6,2	45,0	0,5	0,040	0,016	0,6	18,4	19,3	16,9	13,3	b
Buchenholz	49,0	6,1	44,3	0,3	0,007	0,005	0,5			17,3	ia,e	a
Buchenholz mit Rinde	47,9	5,2	45,2	0,2	0,020	0,007	0,5	18,4	19,a	16,9	18,3	b
Buchenrinde	50,1	5,8	40,9	0,5	0,079	0,016	2,6			17,3	19,1	a
Eichenholz mit Rinde	56,5	5,1	37,e	0,2	0,090	0,005	0,4	13,2	19,3	19,6	20,7	b
Pappelholz (Kurzumtrieb)	47,5	6,2	44,1	0,4	0,033	0,004	1,9	18,5	19,9	16,9	18,2	b
Weidenholz (Kurzumtrieb)	47,1	6,1	44,3	0,5	0,049	0,006	2,0	18,4	19,7	16,6	17,9	b
Altholz	47,3	6,5	44,3	0,5	0,052	0,017	0,8	18,3	19,7	17,4	13,8	b
<b>STROH</b>												
Getreidestroh	45,1	5,9	42,9	0,5	0,074	0,250	5,7	17,2	18,5	15,9	17,2	b
Weizenstroh	46,3	6,3	40,0	0,4	0,080	0,400	5,1			17,5	18,8	a
Weizenstroh	45, B	5,8	42,4	0,5	0,082	0,192	5,7	17,2	18,5	16,1	17,4	b
Roggenstroh	46,6	6,0	42,1	0,6	0,085	0,396	4,8	17,5	18,a	16,7	ia,o	b
Triticalestroh	43,9	5,9	43,e	0,4	0,056	0,255	6,0	17,1	18,4	15,4	16,7	b
Gerstenstroh	47,5	5,9	41,1	0,5	0,089	0,405	4,8	17,5	18,a	17,0	18,3	b
Maisstroh	45,7	5,3	41,7	0,1	0,117	0,353	6,7	17,7	18,9	15,5	16,7	b
Rapsstroh	47,1	5,9	40,0	0,8	0,270	0,467	6,2	17,1	ie,4	17,1	18,4	b
Sonnenblumenstroh	42,5	5,1	39,1	1,1	0,146	0,813	12,2	15,8	16,9	14,7	15,8	b
Leinstroh	47,0	5,9	41,9	0,7	0,124	0,359	4,4	17,8	19,1	16,3	13,1	b
<b>KÖRNER / GANZPFLANZEN</b>												
Getreidekörner	44,3	6,4	45,2	1,9	0,106	0,036	2,3	17,0	18,4	15,9	17,3	b
Roggenkörner	45,7	6,4	44,0	1,3	0,108	0,151	2,0	17,1	1S,5	16,6	1B,0	b
Weizenkörner	43,6	6,5	44,9	2,3	0,121	0,043	2,7	17,0	18,4	15,9	17,3	b
Triticalekörner	43,5	6,4	46,4	1,7	0,107	0,059	2,1	16,9	18,3	15,5	16,9	b
Rapskörner	60,5	7,2	23,3	3,9	0,100		4,6	26,5	28,1	25,6	27,2	b
Getreide-Ganzpflanzen	45,3	6,1	43,2	1,2	0,137	0,181	4,2	17,1	18,4	16,2	17,6	b
Roggen-Ganzpflanzen	46,0	5,8	40,9	1,1	0,112	0,342	4,2	17,7	19,0	17,2	18,4	b
Weizen-Ganzpflanzen	45,2	6,4	42,9	1,4	0,120	0,036	4,1	17,1	18,5	16,6	ia,o	b
Triticale-Ganzpflanzen	44,0	6,0	44,6	1,1	0,180	0,140	4,4	17,0	18,3	15,4	15,7	b
<b>GRAS / SCHILF / SONSTIGES</b>												
Chinaschilf	47,5	6,2	41,7	0,7	0,151	0,224	3,9	17,7	19,1	17,3	13,7	b
konvent. Wiesenheu	45,1	5,9	40,7	1,3	0,165	0,759	7,1	17,1	18,4	16,2	17,5	b
Rohrschwengel	41,4	6,3	43,0	0,9	0,142	0,498	8,5	16,4	17,8	15,1	16,5	b
Weidelgras	46,1	5,6	38,1	1,3	0,135	1,390	8,8	16,5	17,7	16,7	17,9	b
Hanf (Faserh. u. Hanfstroh)	46,1	5,9	42,5	0,7	0,104	0,198	4,8	17,0	18,3	16,4	17,7	b
Miscanthus	46,6	5,5	41,1	0,5	0,040	0,230	3,6			16,0	18,1	a
Landschaftspflegeheu	45,5	6,1	41,5	1,1	0,158	0,311	5,7	17,4	18,7	16,5	17,9	b
Straßengrasschnitt	37,1	5,1	33,2	1,5	0,192	0,877	23,1	14,1	15,2	13,8	14,9	b

Tabelle 15: Übersichtstabelle über die Elementarzusammensetzung verschiedener biogener Brennstoffe sowie deren kalorimetrisch bestimmter bzw. nach der Näherungsformel von Dulong abgeschätzter Heizwert<sup>2</sup>

C - Kohlenstoffgehalt, H - Wasserstoffgehalt, O - Sauerstoffgehalt, N - Stickstoffgehalt, S - Schwefelgehalt, Cl - Chlorgehalt, Asche - Aschengehalt (jeweils in Gew.-% der TS); gem. - kalorimetrisch bestimmt, Dulong - nach der Näherungsformel von Dulong abgeschätzt; Huts - unterer Heizwert der Trockensubstanz, Ho - oberer Heizwert der Trockensubstanz; Qu. - Quelle,

a - Obernberger I. et al.: „Planerseminarzyklus für Biomasse-Heizwerke und Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen“, 1999, b - Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (Hrsg.): Leitfaden Bioenergie, 2001  
Als Mittelwert für den unteren Heizwert der Trockensubstanz (bzw. der wasserfreien Substanz; Hu TS) wird lt. ÖNORM M 7132 für Nadelhölzer 19 MJ/kg und für Laubhölzer 18 MJ/kg angenommen.

vgl. GOLSER M., NEMESTOTHY K., SCHNABEL R.: „Methoden zur Übernahme von Energieholz“, Holzforschung Austria Forschungsinstitut und akkreditierte Prüf- und Überwachungsstelle der Österreichischen Gesellschaft für Holzforschung (HFA), ENERGIEVERWERTUNGSAGANETUR - the Austrian Energy Agency, 2004, S. 9