

403 Energieinhalt von Holzschnitzeln und Pellets / Graue Energie

Pouvoir calorifique des plaquettes et granulés de bois / Énergie grise

Potere calorifico indicativo per cippato e pellets / Energia grigia

Holzchnitzel: Bei den nachfolgenden Grössen handelt es sich um Richtwerte, welche auf den Angaben im QM Planungshandbuch, Version 2008 beruhen.

Plaquettes: Il s'agit de valeurs indicatives qui se basent sur le QM Manuel de planification, version 2008.

Cippato ("truciolato"): I valori seguenti sono da intendere come indicativi e si basano secondo QM Planungshandbuch, versione 2008.

Holzchnitzel / Plaquettes forestière / Cippato				
Holzfeuchtigkeit Humidité du bois Umidità dal legno (% atro)	Fichte/Tanne Épicéa/Sapin Abete bianco/rosso kWh/SRm	Laubholz Feuillu Frondifere kWh/SRm	Durchforstungsrest- holz von Nadelbäu- men (Dolden, Äste) Rémanents de coupe Ramaglie kWh/SRm	Durchforstungsrestholz von Laubholz (Dolden, Äste) Rémanents de coupe Ramaglie kWh/SRm
100 %	500- 750	800 - 1000	400 - 650	700 - 950
75 %	550 - 750	850 - 1050	450 - 700	750 - 1000
50 %	600 - 800	900 - 1'100	500 - 750	800 - 1050
25 %	650 - 850	950 - 1'150	550 - 800	850 - 1100

SRm = Schüttraummeter / m³ en vrac / metro stero riversato

Pellets und Briketts / Granulés de bois et briquettes / Pellets e brichette		
Pellets	aus Spänen, Sägemehl à partir de copeaux, sciure a partire da trucioli o segatura	4.8 kWh/kg
Briquettes	aus Spänen, Sägemehl (Fichte/Tanne) à partir de copeaux, sciure (épicéa/sapin) da trucioli o segatura (abete rosso/bianco)	ca. 4.8 – 5.2 kWh/kg

Umrechnungstabellen / Facteurs de conversion / Fattori di conversione					
Holzchnitzel Plaquettes Cippato	Fichte / Tanne Épicéa / Sapin Abete rosso / bianco		Buche Hêtre Faggio		
1 Festmeter fm	2,8	Sm ³ / m ³ pl / m ³ T	2,8	Sm ³ / m ³ pl / m ³ T	
1 m ³ de bois plein	1,4	Ster/ stère/ steri	1,4	Ster/ stère/ steri	
1 m ³ massa solida di legna	470	kg Holz/ de bois/ di legna	670	kg Holz/ de bois/ di legna	
	200	l Heizöl extra leicht/ mazout EL/olio da risc. extra leggero	280	l Heizöl extra leicht/ mazout EL/olio da risc. extra leggero	
	2,0	MWh = 2'000 kWh	2,8	MWh = 2'800 kWh	
1 Schnitzelkubikmeter Sm ³	0,36	fm/ m ³ de bois plein/ m ³ di massa solida	0,36	fm/ m ³ de bois plein/ m ³ di massa so- lida	
1 m ³ de plaquettes m ³ pl	0.48	Ster/ stère/ steri	0.48	Ster/ stère/ steri	
1 metro cubo di cippato m ³ T	170	kg Holz/ de bois/ di legna	240	kg Holz/ de bois/ di legna	
	72	l Heizöl extra leicht/ mazout EL/olio da risc. extra leggero	102	l Heizöl extra leicht/ mazout EL/olio da risc. extra leggero	
	0,7	MWh = 700 kWh	1,0	MWh = 1'000 kWh	

Pellets	entspricht / correspondant à / equivalgono a	
1 Tonne	1,5	Sm ³ / m ³ pl / m ³ T
1 tonne	500	l Heizöl extra leicht / mazout EL / olio da risc. extra leggero
1 tonnellata	4.8	MWh = 5'000 kWh
1m ³	330	l Heizöl extra leicht / mazout EL / olio da risc. extra leggero
2 kg Pellets	1	l Heizöl extra leicht / mazout EL / olio da risc. extra leggero

Diverses/Divers/Diversi	entspricht / correspondant à / equivalgono a	
1 l Heizöl extra leicht 1 l mazout EL 1 l olio da risc. extra leggero	spez. Gewicht / pois spécifique / peso specifico 0,845 kg/l	
1 l Heizöl verbrennen brûler 1 l de mazout EL bruciare 1 l olio da risc.	ergibt / produit / produce 2.67 kg CO ₂	
1 m ³ Holz verbrennen brûler 1 m ³ de bois bruciare 1 m ³ di legna	ergibt / produit / produce 900 kg CO ₂ (CO ₂ neutral/neutre/neutro)	

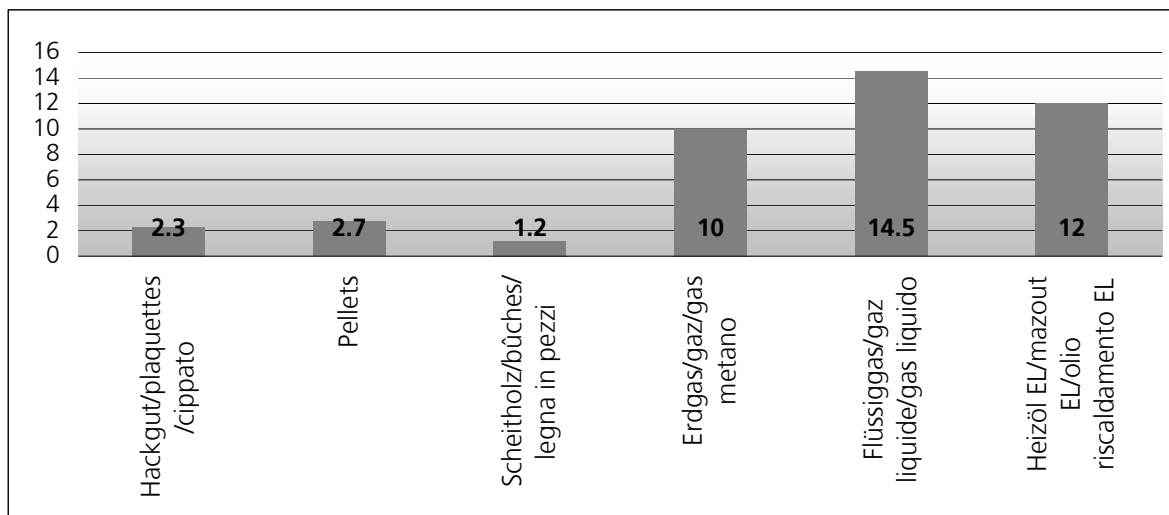
Graue Energie von Brennstoffen / Énergie grise des combustibles / Energia grigia dei combustibili

Aufgewendete Energie um den Brennstoff zu gewinnen, umzuwandeln und zu transportieren im Vergleich zur enthaltenen Endenergie

Énergie utilisé pour produire, transformer et transporter le combustible en comparaison avec l'énergie finale contenue

Energia utilizzata per produrre, trasformare e trasportare il combustibile in rapporto all'energia finale contenuta

Werte in % der in den Brennstoffen enthaltenen grauen Energie Valeurs en % de l'énergie grise contenue dans les combustibles Valori in % dell'energia grigia contenuta nei combustibili



Quelle: BERGM AIR, J. (1996): Gesamtenergieaufwand bei der Herstellung von Hackgut bzw. Pellets. Vergleich von industriellem und bäuerlichem Hackgut und Pellets. Forschungsinstitut für alternative Energienutzung, TU Graz.

Sources: BERGM AIR, J. (1996): Energie globale nécessaire à la fabrication de plaquettes, pellets etc.. Comparaison pour la fabrication industrielle et paysanne de plaquettes et de pellets. Institut de développement pour les énergies alternatives, TU Graz

Origine : BERGM AIR, J. (1996) Energia globale necessaria per la fabbricazione di cippato, pellets, etc. Comparazione della produzione industriale e contadina di cippato et pellets. Istituto di sviluppo per le energie alternative, TU Graz.