



**Landwirtschaftlicher Betriebshilfsdienst und  
Maschinenring Warendorf-Münster e.V.  
- Grünes Zentrum Agrar-Service GmbH -**

**Maik Hanhart Dipl. Ing. Agr.**



# Hackschnitzel- Definition und Qualitäten

*Was ist wichtig für eine Holzfeuerung?*

1. Der Brennstoff
2. Der Brennstoff
3. Der Brennstoff

# Hackschnitzel- Definition und Qualitäten

## 1. Der Brennstoff (Zufriedenheit – Korngröße)



# Hackschnitzel- Definition und Qualitäten

## 1. Der Brennstoff (Zufriedenheit – Korngröße)

Größenk lassen	Max. Querschnitt	Max. Länge	Max. 20%	60-100%	Max. 20%	Max. 4%
G 30	3 cm <sup>2</sup>	8,5 cm	> 16 mm	16 - 2,8 mm	2,8 – 1 mm	< 1 mm
G 50	5 cm <sup>2</sup>	12 cm	> 31,5 mm	31,5 - 5,6 mm	5,6-1mm	< 1 mm
G 100	10 cm <sup>2</sup>	25 cm	> 63mm	63 - 11,2 mm	11,2 – 1 mm	< 1 mm

# Hackschnitzel- Definition und Qualitäten

## 2. Der Brennstoff (Wirkungsgrad – Wassergehalt)



Schimmelbildung an der Schüttungskrone



# Hackschnitzel- Definition und Qualitäten

## 2. Der Brennstoff (Wirkungsgrad – Wassergehalt)

	Wassergehalts - klassen	Klassengrenzen	Erläuterung
<b>Wassergehalt bezogen auf feuchte Masse!</b>	W 0	0 %	„atro“
	W 20	< 20 %	„lutro“
	W 30	20 – 30 %	„lagerbeständig“
	W 35	30 – 35 %	„ingeschr. lagerb.“
	W 40	35 – 40 %	„feucht“
	W 50	40 – 50 %	„erntefrisch“

# Hackschnitzel- Definition und Qualitäten

## 2. Der Brennstoff (Wirkungsgrad – Wassergehalt)

### Beispiel:

1 kg Laubholz hat einen Heizwert von 5,0 kwh atro

Und 1 kg Laubholz W 25?

$$(5,0 \text{ kwh} * 0,75 \text{ kg} = 3,75 \text{ kwh})$$

%

$$(0,68 \text{ kwh} * 0,25 \text{ kg} = 0,17 \text{ kwh})$$

$$= 3,58 \text{ kwh}$$

# Hackschnitzel- Definition und Qualitäten

## 3. Der Brennstoff (Betriebsergebnis - Energiegehalt)





# Hackschnitzel- Definition und Qualitäten

## 3. Der Brennstoff (Betriebsergebnis - Energiegehalt)

### Beispiel Nadelholz atro:

€ / Srm atro

Fichte: 172 kg / Srm      x 5,28 kwh / kg      ≈      908 kwh / Srm      18,16 €

Kiefer: 204 kg / Srm      x 5,28 kwh / kg      ≈      1077 kwh / Srm      21,54 €

### Beispiel Laubholz atro:

Pappel: 164 kg / Srm      x 5,00 kwh / kg      ≈      820 kwh / Srm      16,40 €

Weide: 208 kg / Srm      x 5,00 kwh / kg      ≈      1040 kwh / Srm      20,80 €

Robinie: 296 kg / Srm      x 5,00 kwh / kg      ≈      1480 kwh / Srm      29,60 €



Kontakt: 02581 / 931723



## - Holzhackschnitzel

- ✓ Lieferung und Abnahme von Holzhackschnitzel
- ✓ Energiecontracting & Heizwerkbetreuung
- ✓ Vermarktung von Industrie- und Landschaftspflegeholz
- ✓ Beratung & Vermittlung von Kesseltechnik

Grünes Zentrum Agrar Service GmbH, Waldenburger Str.10, 4823 Warendorf

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.

