

“Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe“

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Zschadraß, 22. 11. 2011

Feuerungstechnik für
- Holz,
- Stroh, *Miscanthus*
- andere Biobrennstoffe

Carsten Brüggemann
Landwirtschaftskammer
Niedersachsen
- Energie, Bauen, Technik -



Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 1

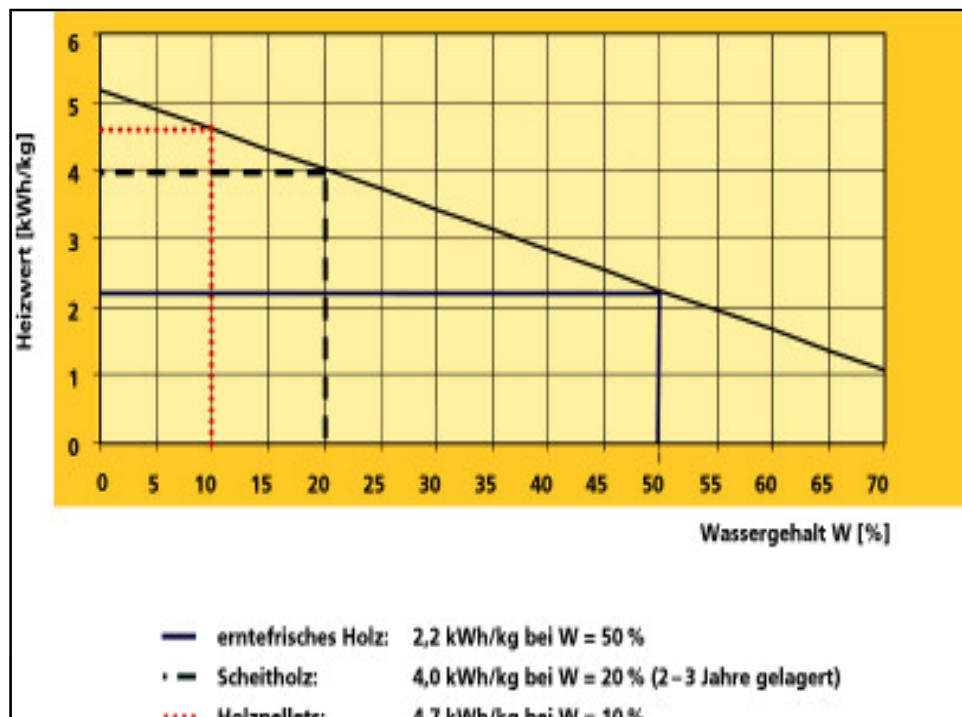
Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

**Mindesttemperatur:
1000 ° C**

Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 2

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik



Wie funktioniert die natürliche Scheitholztrocknung?

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Einsatz für offene Kamine

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 5

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



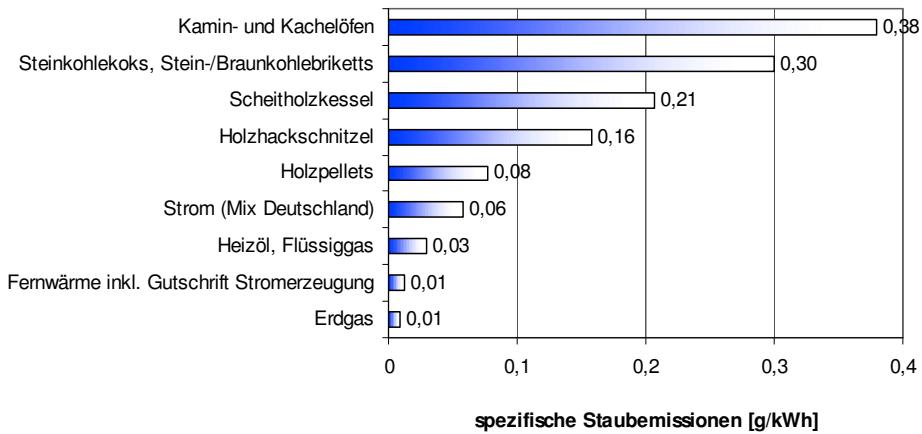
Foto: SBS

Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 6

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

Feinstaubemissionen

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



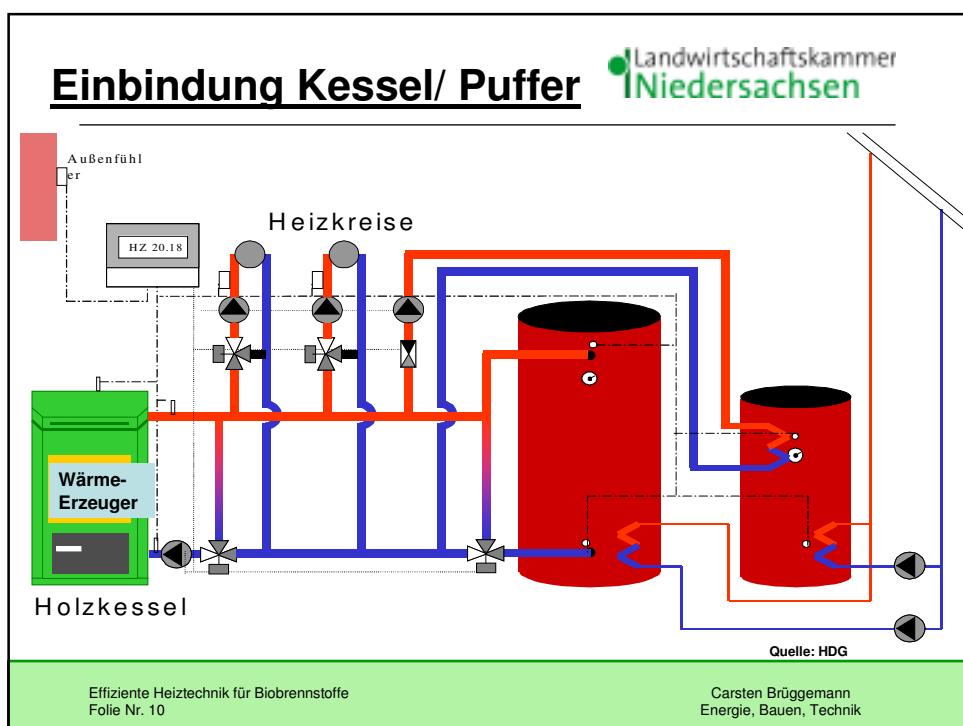
Novelle BImSchV: minus 50% bis 2025

Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 7

Quelle: 3N

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik







Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 11

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

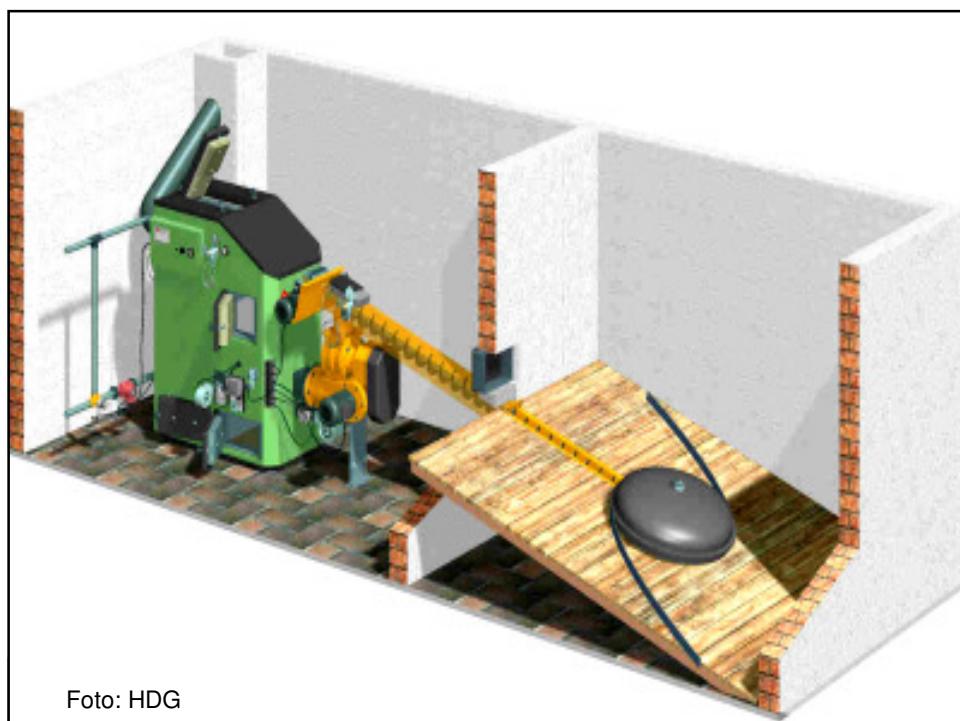


Foto: HDG



Automatische Zündung

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 15

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

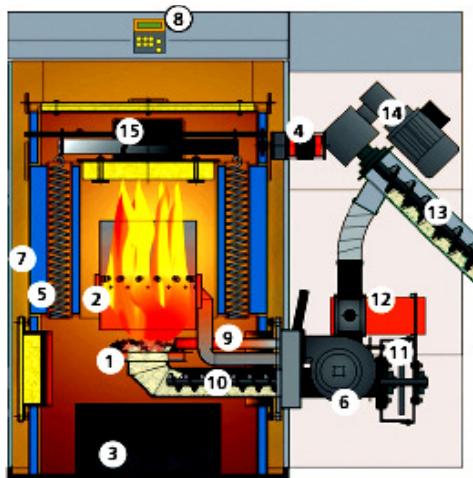
Rücklaufanhebung Lambda- Sonde

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 16

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik



Quelle: ÖkoFEN

Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 17

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

Grenzwerte für Heizkessel, die nach dem 22. 03. 2010 errichtet werden

| Brennstoff | Nennwärmeleistung kW | Stufe 1 Staub (g/m³) | Stufe 1 CO (g/m³) | Stufe 2 Staub (g/m³) | Stufe 2 CO (g/m³) |
|---|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| Holz, Scheite, Holzhackschnitzel | 4 – 500 | 0,10 | 1,0 | 0,02 | 0,4 |
| Holz, Scheite, Holzhackschnitzel | > 500 | 0,10 | 0,5 | 0,02 | 0,4 |
| Holzpellets DIN | 4 – 500 | 0,06 | 0,8 | 0,02 | 0,4 |
| Holzpellets DIN | > 500 | 0,06 | 0,5 | 0,02 | 0,4 |
| Stroh, Getreide | 4 – 100 | 0,10 | 1,0 | 0,02 | 0,4 |

Stufe 1: Anlagen, die nach dem 22. 03. 2010 errichtet werden.

Stufe 2: automatische Anlagen ab 1. 1. 2015 errichtet,

handbeschickte Anlagen ab 1. 1. 2017 errichtet.

Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 18

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

Filtersysteme

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 19

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

Holzvergaser

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

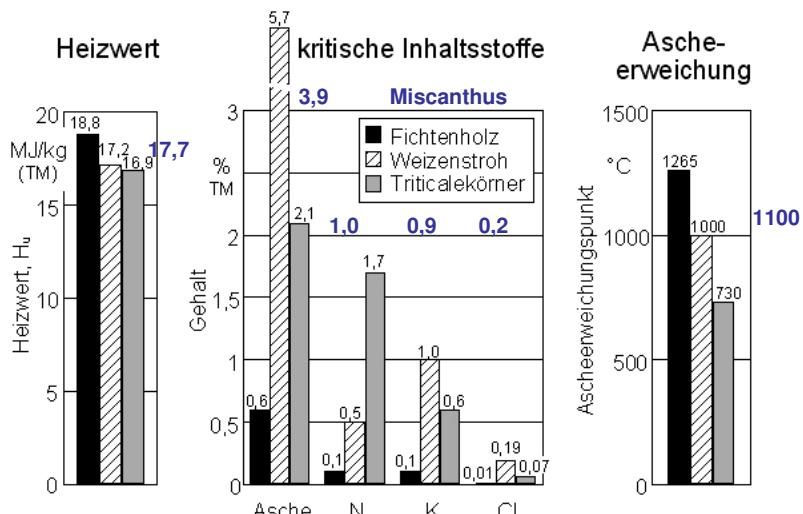


Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 20

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

Eigenschaften unterschiedlicher Biobrennstoffe

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 21

Quelle: TFZ, eigene
Ergänzung

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik





Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 23

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik



Miscanthus

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 25

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

Miscanthus

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 26

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik



Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 27

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Carsten Brüggemann
PF 269
30002 Hannover
Tel.: 0511/ 3665-4411
Fax: 0511/ 3665-4537
mail: carsten.brueggemann@lwk-niedersachsen.de

Effiziente Heiztechnik für Biobrennstoffe
Folie Nr. 28

Carsten Brüggemann
Energie, Bauen, Technik