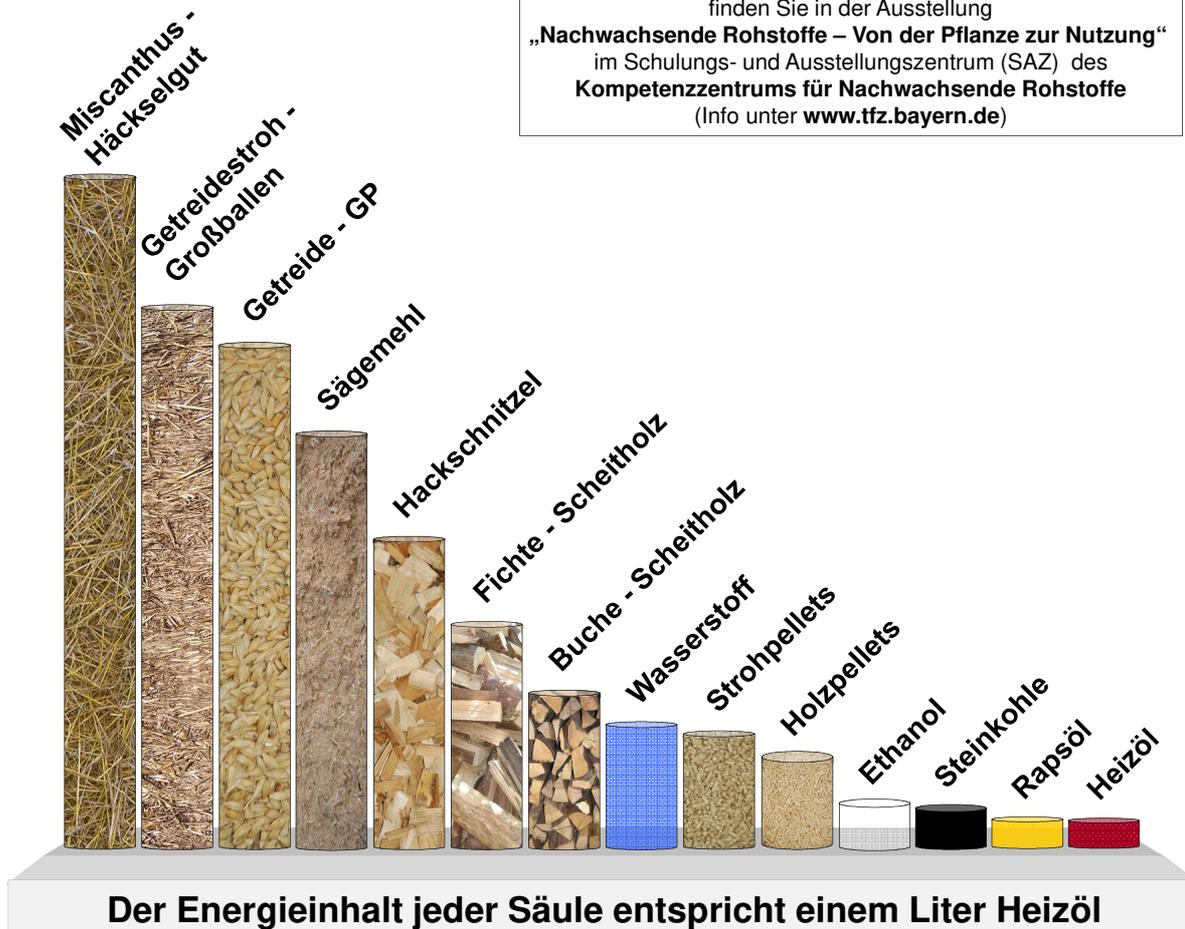


# Die Energiedichte biogener Energieträger im Vergleich zu Heizöl und Steinkohle

Klaus Reisinger, Herbert Sporrer, Dr. Daniel Kuptz, Dr. Hans Hartmann

Die Brennstoffregel als Modell finden Sie in der Ausstellung „Nachwachsende Rohstoffe – Von der Pflanze zur Nutzung“ im Schulungs- und Ausstellungszentrum (SAZ) des Kompetenzzentrums für Nachwachsende Rohstoffe (Info unter [www.tfz.bayern.de](http://www.tfz.bayern.de))



| Brennstoff   | Schüttdichte<br>Stapeldichte | Öläquivalente<br>kg/l OE | Öläquivalente<br>l Brennstoff/l OE |
|--|------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Heizöl   | 0,84 kg/l                    | 0,84                     | 1,00                               |
| Rapsöl   | 0,92 kg/l                    | 0,97                     | 1,05                               |
| Steinkohle (w = 5,1 %)   | 860 kg/m <sup>3</sup>        | 1,28                     | 1,49                               |
| Ethanol  | 0,79 kg/l                    | 1,34                     | 1,70                               |
| Holzpellets (EN 14961-2, w = 10 %)                               | 664 kg/m <sup>3</sup>        | 2,15                     | 3,24                               |
| Strohpellets (w = 10 %)  | 603 kg/m <sup>3</sup>        | 2,36                     | 3,91                               |
| Wasserstoff (flüssig bei – 252,8 °C)                             | 0,07 kg/l                    | 0,30                     | 4,23                               |
| Buche Scheitholz (lufttrocken, gespalten, 33 cm lang, w = 15 %)  | 445 kg/Rm                    | 2,35                     | 5,28                               |
| Fichte Scheitholz (lufttrocken, gespalten, 33 cm lang, w = 15 %) | 304 kg/Rm                    | 2,30                     | 7,54                               |
| Hackschnitzel (Kiefer lufttrocken, w = 15 %)                     | 217 kg/m <sup>3</sup>        | 2,25                     | 10,35                              |
| Sägemehl (Fichte lufttrocken, w = 15 %)                          | 160 kg/m <sup>3</sup>        | 2,30                     | 14,35                              |
| Getreide Ganzpflanzen (lufttrocken, w = 15 %)                    | 150 kg/m <sup>3</sup>        | 2,53                     | 16,85                              |
| Getreidestroh – kubische Großballen (lufttrocken, w = 15 %)      | 140 kg/m <sup>3</sup>        | 2,52                     | 18,00                              |
| Miscanthus Häckselgut (lufttrocken, w = 15 %)                    | 110 kg/m <sup>3</sup>        | 2,45                     | 22,30                              |

Legende: w = Wassergehalt, GP = Ganzpflanzen, OE = Öläquivalent, l = Liter, Rm = Raummeter, 1 m<sup>3</sup> gespaltenes Holz, hier 33 cm Scheite