

## Heizwerte verschiedener Baumarten

Qualitativ hochwertige Energie- und Brennholzsortimente weisen einen Wassergehalt <20 % auf und gelten als lufttrocken bzw. als ofenfertiges Scheitholz.

Die Volumeneinheiten Festmeter (Fm), Raummeter (Rm) und Schüttraummeter (Srm) gelten für das Holz, wie es im Wald anfällt – unabhängig vom Wassergehalt. In der Tabelle wurden die Heizwerte für den Raummeter (Rm) pauschal mit 0,7 Fm/Rm und für den Schüttraummeter (Srm) Hackschnitzel mit 0,4 Fm/Srm (vgl. vorhergehende Seite) berechnet. Der Volumenschwund, der bei der Trocknung unter 25 % Wassergehalt (Fasersättigungsbereich) beginnt, ist nicht berücksichtigt. Bei der Berechnung der Energieinhalte pro Schüttraummeter Scheitholz wurde dem Einfluss der Holzartentypischen Eigenheiten Rechnung getragen.

Auch bei gut gelagertem Holz kann der Heizwert aufgrund natürlicher Abbauprozesse um bis zu 3 % pro Jahr sinken.

**Absolut trockenes Holz (atro):**

Wassergehalt = 0 %

**Lufttrockenes Holz (lutro):**

Wassergehalt = 15–20 %

**Frisch geschlagenes Holz:**

Wassergehalt > 50 %

| Wassergehalt [%] |                         | 0        | 15   | 20   | 30   | 50   | Dichte <sup>1</sup> |
|------------------|-------------------------|----------|------|------|------|------|---------------------|
| Baumart          | Maßeinheit              | Heizwert |      |      |      |      |                     |
| Fichte           | kWh/kg                  | 5,20     | 4,32 | 4,02 | 3,44 | 2,26 | 379                 |
|                  | kWh/Fm                  | 1971     | 1926 | 1904 | 1863 | 1713 |                     |
|                  | kWh/Rm                  | 1380     | 1348 | 1333 | 1304 | 1199 |                     |
|                  | kWh/Srm SH <sup>2</sup> | 895      | 875  | 865  | 846  | 778  |                     |
|                  | kWh/Srm HS <sup>3</sup> | 788      | 770  | 762  | 745  | 685  |                     |
| Kiefer           | kWh/kg                  | 5,20     | 4,32 | 4,02 | 3,44 | 2,26 | 431                 |
|                  | kWh/Fm                  | 2241     | 2190 | 2166 | 2118 | 1948 |                     |
|                  | kWh/Rm                  | 1569     | 1533 | 1516 | 1483 | 1364 |                     |
|                  | kWh/Srm SH <sup>2</sup> | 1018     | 995  | 984  | 962  | 885  |                     |
|                  | kWh/Srm HS <sup>3</sup> | 896      | 876  | 866  | 847  | 779  |                     |
| Buche            | kWh/kg                  | 5,00     | 4,15 | 3,86 | 3,30 | 2,16 | 558                 |
|                  | kWh/Fm                  | 2790     | 2724 | 2692 | 2631 | 2411 |                     |
|                  | kWh/Rm                  | 1953     | 1907 | 1885 | 1841 | 1687 |                     |
|                  | kWh/Srm SH <sup>2</sup> | 1395     | 1362 | 1346 | 1315 | 1205 |                     |
|                  | kWh/Srm HS <sup>3</sup> | 1116     | 1090 | 1077 | 1052 | 964  |                     |
| Eiche            | kWh/kg                  | 5,00     | 4,15 | 3,86 | 3,30 | 2,16 | 571                 |
|                  | kWh/Fm                  | 2855     | 2788 | 2755 | 2692 | 2467 |                     |
|                  | kWh/Rm                  | 1999     | 1951 | 1929 | 1884 | 1727 |                     |
|                  | kWh/Srm SH <sup>2</sup> | 1427     | 1393 | 1377 | 1345 | 1233 |                     |
|                  | kWh/Srm HS <sup>3</sup> | 1142     | 1115 | 1102 | 1077 | 987  |                     |
| Pappel           | kWh/kg                  | 5,00     | 4,15 | 3,86 | 3,30 | 2,16 | 353                 |
|                  | kWh/Fm                  | 1765     | 1723 | 1703 | 1664 | 1525 |                     |
|                  | kWh/Rm                  | 1236     | 1206 | 1192 | 1165 | 1067 |                     |
|                  | kWh/Srm SH <sup>2</sup> | 840      | 820  | 811  | 792  | 726  |                     |
|                  | kWh/Srm HS <sup>3</sup> | 706      | 689  | 681  | 666  | 610  |                     |

1 Werte in kg Trockenmasse (TM) je Fm ohne Berücksichtigung von Trockenschwund (Raumdichte nach Kollmann 1982)

2 Srm SH: Schüttraummeter Scheitholz

3 Srm HS: Schüttraummeter Hackschnitzel

## Preisvergleich: Heizöl – Holz

Um die Beschaffungskosten für Heizöl und Holz vergleichbar zu machen, muss man diese Kosten auf die jeweils enthaltene Energie beziehen. Bei einem Heizölpreis von 75 Cent pro Liter bezahlt man 7,5 Cent pro kWh Energie. Ein Ster lufttrockenes Buchenholz (Wassergehalt 15%) beinhaltet rund 1.900 kWh Energie. Wäre diese Energie gleich teuer wie die Energie aus dem Heizöl, würde der Ster 204 Euro kosten. Tatsächlich liegt der Brennholzpreis aber weit unter diesem Wert. Die Energie im Holz ist somit günstiger als die Energie im Heizöl.

Bereitstellungskosten, Abschreibung und Wirkungsgrad der Heizung sind bei dieser Betrachtung nicht berücksichtigt.

| Heizölpreis | Möglicher Holzpreis in Euro nach Energieinhalt für Buche <sup>1</sup> je |      |                       |                       |
|-------------|--|------|-----------------------|-----------------------|
| [€/l]       | [Fm]   | [Rm] | [Srm] SH <sup>2</sup> | [Srm] HS <sup>3</sup> |
| 0,50        | 136  | 95   | 68                    | 54                    |
| 0,55        | 150  | 105  | 75                    | 60                    |
| 0,60        | 163  | 114  | 82                    | 65                    |
| 0,65        | 177  | 124  | 88                    | 71                    |
| 0,70        | 191  | 133  | 95                    | 76                    |
| 0,75        | 204  | 143  | 102                   | 82                    |
| 0,80        | 218  | 152  | 109                   | 87                    |
| 0,85        | 231  | 162  | 116                   | 93                    |
| 0,90        | 245  | 172  | 122                   | 98                    |
| 0,95        | 259  | 181  | 129                   | 103                   |
| 1,00        | 272  | 191  | 136                   | 109                   |

1 Wassergehalt 15%

2 Srm SH: Schüttraummeter Scheitholz

3 Srm HS: Schüttraummeter Hackschnitzel