



Energieholz, Heizöl und Schokolade

Ein Kilogramm trockenes Stückholz oder 640 Gramm Schokolade – was auf den ersten Blick nicht viel miteinander zu tun zu haben scheint, hat doch eine Gemeinsamkeit: Der Energiegehalt liegt je bei rund vier Kilowattstunden. Wie effizient die im Holz enthaltene Energie tatsächlich genutzt werden kann, hängt jedoch stark von der Technologie ab, mit welcher das Holz verbrannt wird.

Baum ist nicht gleich Baum. Dies bezieht sich nicht nur auf die Blattform, das Laubverhalten oder die Holzmaserung, sondern auch auf den entsprechenden Heizwert des Holzes. Der Heizwert – auch Energiegehalt genannt – ist die nutzbare Wärmemenge, welche durch Verbrennung freigesetzt wird. Vom Ahorn über die Eiche bis zur Tanne variiert der Heizwert nur gering von 4 bis 4,5 Kilowattstunden pro Kilogramm. Dies gilt allerdings nur im trockenen Zustand: Ein Lagerfeuer mit waldfischem Holz zu entzünden ist um einiges schwieriger als mit trockenem Holz. So liegt der Heizwert bei waldfischem, feuchtem Holz mit durchschnittlich 2,2 Kilowattstunden pro Kilogramm auch nur halb so hoch.

Die Kilowattstunde als Mass der Dinge

Was haben ein vierundzwanzigstündiges Fernseherlebnis, ein Waschgang bei 60 Grad Celsius (in einer Waschmaschine mit Energieetikette Klasse A) und das Erhitzen

von rund zehn Liter Wasser von 20 auf 100 Grad Celsius gemeinsam? Diese Tätigkeiten benötigen alle eine Energiemenge von rund einer Kilowattstunde. Um sich die schwer greifbare Energieeinheit der Kilowattstunde vorstellen zu können, kann der Energiegehalt verschiedener Energieträger auch physisch dargestellt werden: So entspricht eine Kilowattstunde durchschnittlich rund 250 Gramm Holz, 85 Gramm Heizöl oder – rein energetisch betrachtet – 160 Gramm Schokolade.

Vielseitiges Energieholz

Stückholz, Schnitzel, Holzbriketts und Pellets eignen sich alle zur Energiegewinnung durch Verbrennung und können unter einem Überbegriff zusammengefasst werden: Energieholz. Obwohl grundsätzlich jedes Holz als Energieholz verwendet werden kann, eignen sich bestimmte Holzarten besser als andere. Denn Holz wird nicht nur zur Wärmeengewinnung genutzt, sondern auch als Baumaterial oder zur Papierherstellung. Das klassische Brennholz kann durch verschiedene Vorgänge zu Holzschnitzeln, -pellets oder -briketts veredelt werden. Durch die Veredelung erhöht sich der jeweilige Energiegehalt. Der Energiegehalt pro Kilogramm beträgt bei trockenem Brennholz durchschnittlich 4,1 Kilowattstunden, bei Pellets liegt er bereits bei 5 und bei Holzbriketts bei maximal 5,2 Kilowattstunden.

Verbrennungstechnologien und der Jahresnutzungsgrad

Wie gut Holz vom nachwachsenden Rohstoff in Energie umgewandelt werden kann, hängt nicht nur von der Baumart, sondern vor allem auch von der Verbrennungstechnologie ab: Vom knisternden Kaminfeuer über Holzheizungen bis hin zu Wärmekraftanlagen kann mit Holz unterschiedlich viel Nutzenergie produziert werden.

Im Bereich der Holzenergie wird dies mit dem sogenannten Jahresnutzungsgrad gemessen. Der Jahresnutzungsgrad gibt an, welcher Anteil der im Brennstoff Holz erhaltenen Energie in Nutzenergie – also Wärme – umgewandelt werden kann. Bei Cheminée- und Zimmeröfen liegt dieser bei 50 bis 75 Prozent, bei Pelletfeuerungen bereits bei 80 bis 85 Prozent. Auch bei industriell betriebenen Heizzentralen sowie der Holzverstromung über Wärmekraftanlagen kann ein Jahresnutzungsgrad von bis zu 80 Prozent erreicht werden. Die technologischen Entwicklungen haben dazu geführt, dass immer weniger Energieholz bei der Verbrennung «verloren» geht: Aus Holz kann immer effizienter Nutzenergie gewonnen werden, welche buchstäblich «auf den Bäumen wächst».

(din)

INTERNET

Holzenergie Schweiz

<http://www.holzenergie.ch>

SFIH Holzfeuerungen Schweiz

<http://www.sfi-holzfeuerungen.ch/>