

BIOMASSE BRENNSTOFFE

HEIZEN MIT HOLZ

HARGASSNER
HEIZTECHNIK DER ZUKUNFT



PELLETS



STÜCKHOLZ



HACKGUT



hargassner.com

Inhalts- verzeichnis

- 4** Trend-Brennstoff BIOMASSE
- 6** Der Wald - Grüne Energie der Zukunft
- 8** Wissensbibliothek Holz
- 11** Energiepreise im Vergleich
- 12** PELLETS
Eine runde Sache
- 16** HACKGUT
Vom Wald in dein Zuhause
- 20** STÜCKHOLZ
Brennstoff mit Geschichte
- 24** Energiewald
Wärme, die nachwächst
- 26** Kurzumtriebsplantage
- 27** Elefantengras - Miscanthus



Aus Liebe zur Natur Heizen mit Holz

Vereinfacht spricht man bei „Biomasse“ von gespeicherter Sonnenenergie - z. B. in Form von speziell angebauten Energiepflanzen oder Holz. Sie ist ein erneuerbarer Energieträger und bestens geeignet zur Gewinnung von Wärme und Strom.

Hoffnungsträger in der Energiewende und im Klimaschutz. Hat man sich früher oft auf Biogas aus organischen Abfällen konzentriert, rückt heute vor allem Holz als Energieträger wieder in den Fokus. Denn der Brennstoff Holz ist - seit der Mensch Feuer machen kann - die beste Wahl für behagliche Heizwärme.

Regionales Holz aus nachhaltiger Waldwirtschaft bewahrt und fördert heimische Ökosysteme. Die positiven Effekte für die Natur und auch für die regionale Wirtschaft liegen auf der Hand.

Biomasse - gelebter Umweltschutz

Der Brennstoff-Umstieg auf nachhaltig gewachsene Biomasse ist daher gelebter Naturschutz. Die bewährten Biomasse-Heizkessel von Hargassner unterstützen den Kurs zur klimaneutralen Wärme-gewinnung im Privathaus, in der Landwirtschaft, im Tourismus und in der Industrie.





Eine gesunde Natur und zufriedene Kunden prägen unsere Firmenwerte

Hargassner. Seit 1984 sind wir als Pionier von automatisierten Biomasseheizungen bestrebt, unseren Kunden als zuverlässiger Partner – mit Handschlagqualität aus dem Innviertel – zur Seite zu stehen. Mittlerweile sind wir zu einem international erfolgreichen Unternehmen mit ausgeprägtem Innovationsgeist gewachsen.

- ✓ **39 Jahre Erfahrung**
- ✓ **170.000 Kunden** weltweit
- ✓ **75.000 m² Firmennutzfläche**
- ✓ Mehr als **1.200 Mitarbeiter**
an mehreren Standorten
- ✓ **Export in 43 Länder**
- ✓ **International ausgezeichnet**



Geschäftsführung (v. l.)
Markus & Anton jr. Hargassner



CO₂-neutral Heizen
Trend-Brennstoff
Biomasse

Darum heizen mit **Biomasse „Holz“**

✓ **Kostengünstig**

Der Langzeit-Vergleich zu Erdöl und Erdgas zeigt, dass man sich fast die Hälfte der Heizkosten ersparen kann. Die Kombination aus niedrigen Brennstoffkosten und hocheffizienten Heizkesseln macht Biomasse so wirtschaftlich.

✓ **Preisstabil**

Preisschwankungen und unkalkulierbare Risiken kennzeichnen das Heizen mit Gas und Öl. Viel sicherer ist im Vergleich Heizen mit Holz aus der eigenen Region oder aus dem eigenen Wald.

✓ **Heimische Wirtschaft**

Die Nutzung von regionaler Biomasse bietet klare wirtschaftliche Vorteile für den Kunden und auch einen verlässlichen Markt für heimische Unternehmen sowie sichere Arbeitsplätze im Inland.

✓ **Zukunftssicher**

Da seit Jahrzehnten in Deutschland und Österreich mehr Holz nachwächst als genutzt wird, bestehen für zukünftige Biomasse-Einsteiger ausreichend Reserven. Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit vom Ausland sind garantiert.

✓ **Wärme, die nachwächst**

Biomasse ist ein erneuerbarer Energieträger. Österreich und Deutschland gehören zu den waldreichsten Ländern Europas. Mehr als 30 Mio. (in Ö) bzw. 108 Mio. (in D) Festmeter Holz wachsen pro Jahr nach.

✓ **Umweltfreundlich**

Holz nimmt beim Wachsen dieselbe Menge CO₂ aus der Luft auf, die bei der Verbrennung frei wird. Holzbrennstoffe verhindern daher, dass es zu einem Anstieg der CO₂-Konzentration in der Luft kommt. Holz ergibt gegenüber der Verwendung von Heizöl eine CO₂-Reduktion von mehr als 95 %.

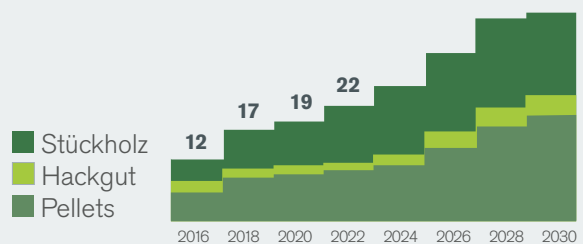
✓ **Komfortabel & sauber**

Heutige Biomasse-Heizkessel sind hoch entwickelt. Pellets und Hackgut werden aus dem Lager automatisch in den Heizkessel gefördert. Zündung, Steuerung, Kesselreinigung und Entaschung erfolgen durch die Anlage selbst. Auch die Regelung der Wärmeverteilung funktioniert vollautomatisch und komfortabel.

BEDEUTUNG BIOMASSE HOLZ

Die Anzahl der Holzzentralheizungen wird sich laut Prognose der TU Wien zwischen 2021 bis 2030 verdoppeln.

Einbau von Biomasse-Heisanlagen in Österreich, Szenario bis 2030 (in 1.000 Stk.)



Quelle: Basisdaten 2021. Bioenergie. Österreichischer Biomasseverband





Der Wald - Grüne Energie der Zukunft

Pro Minute nimmt die Waldfläche in Europa um die Größe eines Fußballfeldes zu. Österreich und Deutschland zählen dabei zu den walddreichsten Gegenden.

In beiden Ländern wächst jedes Jahr mehr Holz nach, als geerntet wird. Das heißt jedes Jahr wird mehr Sonnenenergie in Form von Holz gespeichert, als genutzt wird.

Für z. B. Hackschnitzel gehören Fichte, Tanne und Kiefer zu den meist verwendeten Holzarten. Die großen Vorräte sind beste Voraussetzungen für Besitzer von Biomasse-Heizungen. Ganz egal, ob Pellet-, Stückholz oder Hackgutheizungen – mit Holz als Brennstoff sitzt man sprichwörtlich auf dem längeren Ast und achtet zugleich auf die Umwelt.

Baumartenanteile im österreichischen Ertragswald

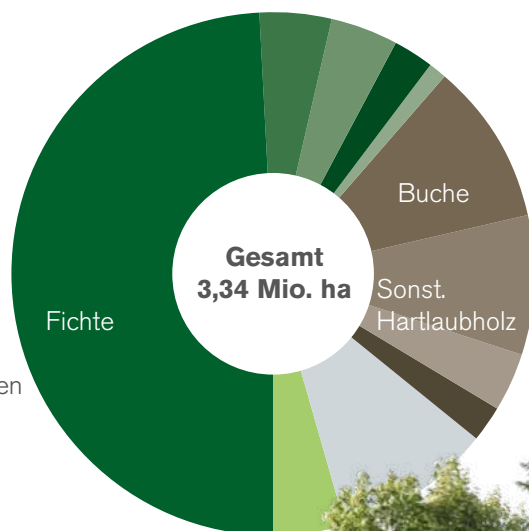
Nadelholz:

■ 49,2 %	Fichte
■ 4,4 %	Lärche
■ 4,1 %	Weißkiefer
■ 2,5 %	Tanne
■ 1,1 %	Sonstige

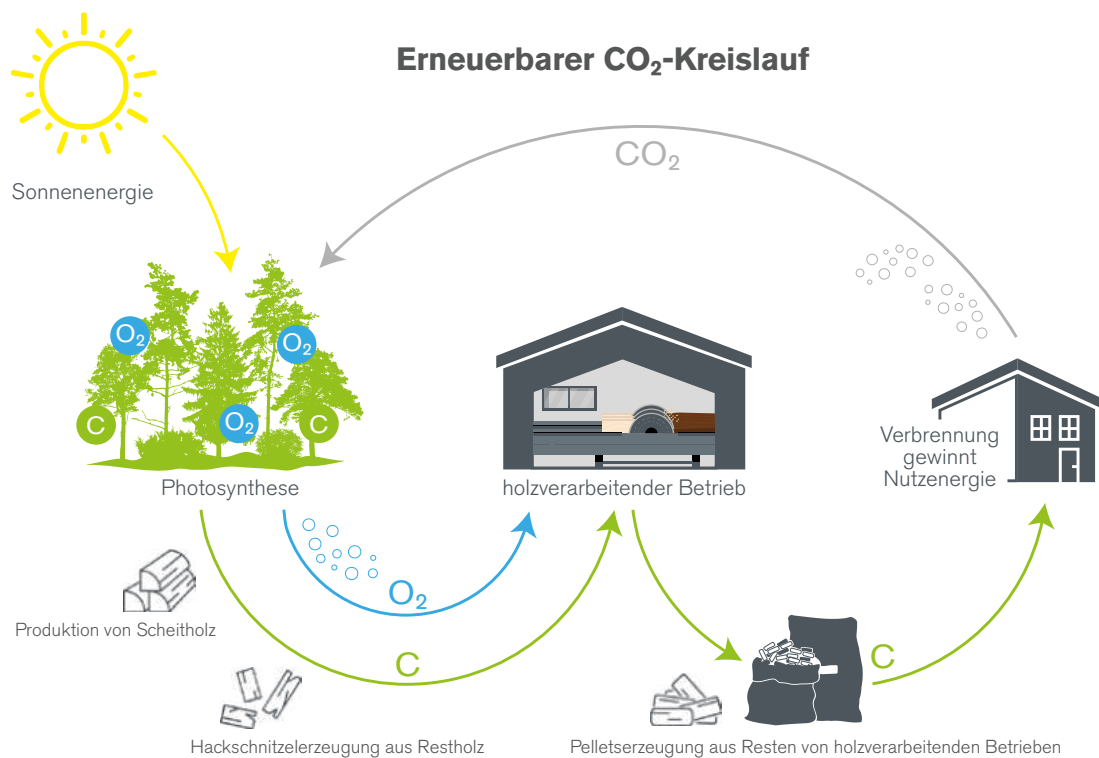
Laubholz:

■ 10,2 %	Rotbuche
■ 8,4 %	Hartlaubholz
■ 3,7 %	Weichlaubholz
■ 2,1 %	Eiche
■ 9,9 %	Aufforstungsflächen
■ 4,2 %	Strauchflächen

Quelle: Basisdaten 2021. Bioenergie.
Österreichischer Biomasseverband



HOLZ ALS BRENNSTOFF



Der nachhaltig bewirtschaftete Wald ist Klimaschutzfaktor Nr. 1. Ein Kubikmeter Holz bindet rund eine Tonne CO₂. In den Wäldern Mitteleuropas sind viele Milliarden Tonnen CO₂ im Holz gespeichert – in Österreich allein rund 3,5 Mrd. Tonnen. Holz gibt in der energetischen

Nutzung nur so viel CO₂ ab, wie der Baum im Laufe seines Lebens aufgenommen hat – das ist ein klimaneutraler Kreislauf wie bei der natürlichen Verrottung von Biomasse im Wald.

Energiepotential des Waldes

Deutschland			Österreich	
	Holzvorrat: 3.700 Mio. fm			Holzvorrat: 1.135 Mio. fm
+	Zuwachs: 108 Mio. fm		+	Zuwachs: 30,4 Mio. fm
—	Nutzung: 58 Mio. fm		—	Nutzung: 25,9 Mio. fm
=	Nicht genutzter Zuwachs: 50 Mio. fm		=	Nicht genutzter Zuwachs: 4,5 Mio. fm
✓	CO₂-neutrale Energie für weitere 6–7 Mio. Haushalte		✓	CO₂-neutrale Energie für weitere 700.000–800.000 Haushalte

Alle Angaben in Millionen Vorratsfestmeter. Quelle Österreich: www.proholz.at. Quelle Deutschland: Bundeswald-inventur 2.

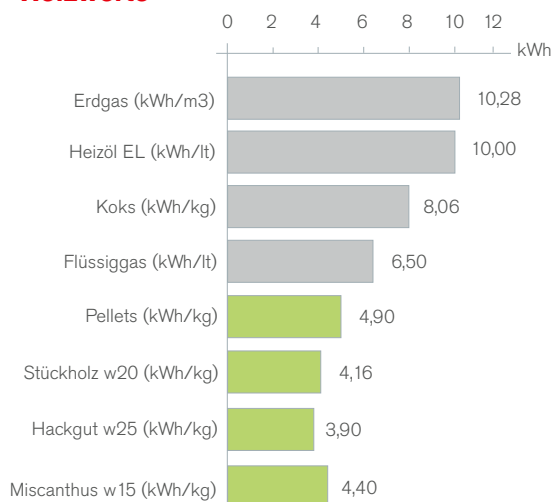


Brenn- und Heizwerte von Holz

Holzpellets besitzen bei einem Brennwert von 5,5 kWh/kg und einem Heizwert von 5 kWh/kg einen enorm hohen Wirkungsgrad von 90 %. Sie liegen bei deutlich niedrigerem und zudem klimaneutralem CO₂-Ausstoß beim Wirkungsgrad mit Erdgas gleich auf. Was bedeutet das für die eigene Heizung mit Biomasse?

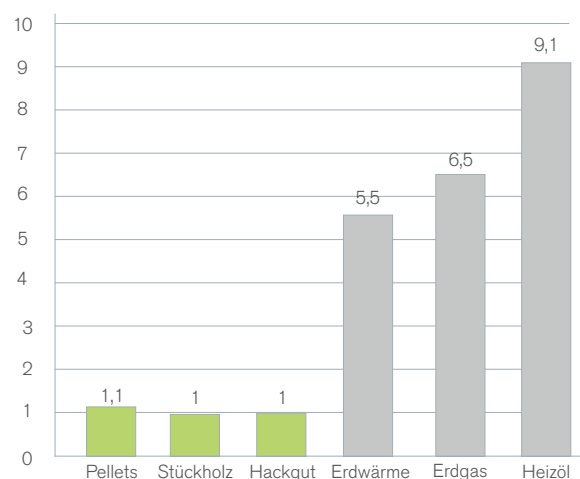
Bei veralteter Heiztechnik geht mit den hohen Abgas-temperaturen viel Energie durch den Kamin verloren. Bei modernen Anlagen, wie den Biomasse-Kesseln von Hargassner, werden die Abgase und der darin enthaltene Wasserdampf noch in der Anlage so weit abgekühlt, dass diese Wärme beim Heizen wieder genutzt werden kann. Das erhöht den Wirkungsgrad und spart Brennstoff.

Heizwerte



Quelle: www.agrarplus.at

CO₂ Ausstoß



Bezug: Wohnhaus, ca. 220 m² Wohnfläche, ca. 27.000 kWh Jahresenergiemenge

Basiswissen Holz

Zwar haben fossile Brennstoffe hohe Heizwerte, sie sind aber aufgrund des immensen CO₂-Ausstoßes keine Option für die Zukunft. Biomasse mit hohem Heizwert hingegen in Kombination mit einer modernen Heizanlage garantiert schon heute sehr hohe Wirkungsgrade.

Der Verlust vom Brennwert auf den Heizwert erklärt sich durch den bei der Verbrennung entstehenden Wasserdampf. Seine Bildung beansprucht einen Teil der Heizenergie. Bei alter Heiztechnik nimmt er zusätzlich einen hohen Anteil der Heizwärme ungenützt mit nach draußen. Der Wassergehalt (WG) ist daher eine wichtige Größe in puncto Heizwert.



Festmeter = fm



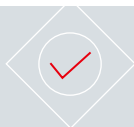
Raummeter = rm



Schüttraummeter = srm

SORTIMENT	RUNDHOLZ	STÜCKHOLZ geschichtet	HACKGUT P16S (G30)	HACKGUT P31S (G50)
Maßeinheit	fm	rm	srm	srm
1 fm Rundholz	1,00	1,40	2,50	3,00
1 rm Stückholz geschichtet	0,70	1,00	1,75	2,10
1 srm Hackgut P16S (G 30) "fein"	0,40	0,55	1,00	1,20
1 srm Hackgut P31S (G 50) "mittel"	0,33	0,50	0,80	1,00

Facts



Brennwert

Der Brennwert gibt an, wieviel Energie in Form von Wärme in einem Kilogramm eines Brennstoffes steckt. Bei festen Brennstoffen wie bei Holz wird die Kennzahl oft in Kilowattstunden pro Kilogramm (kWh/kg) angegeben.

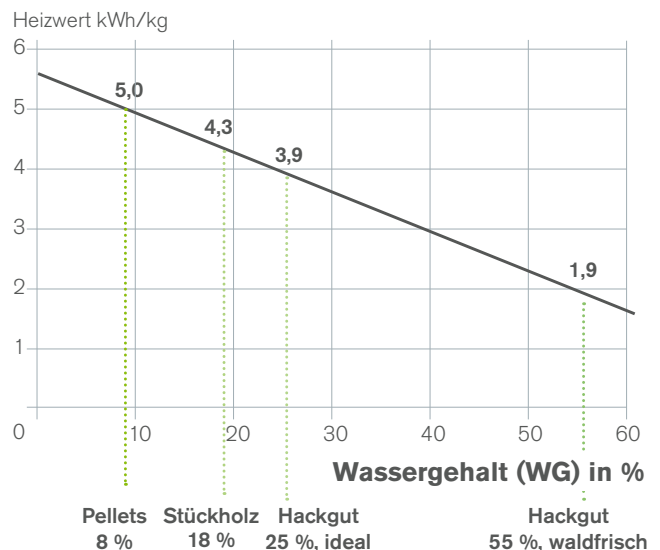
Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad misst, wieviel Prozent des Brennwertes tatsächlich dem Heizen (= Heizwert) zur Verfügung stehen. Das heißt für einen Heizkessel: Der Wirkungsgrad beschreibt das Verhältnis von abgegebener Wärme zur eingesetzten Brennstoffmenge (Maximalwert 100 %).

Wassergehalt (WG)

Differenz des Gewichts von Holz vor und nach der Trocknung in % bezogen auf das Gewicht vor der Trocknung.

Heizwert von Holz abhängig vom Wassergehalt





Pelletproduktion Österreich *

Gesamtproduktion 2021:
1.608.000 t

Produktionsstandorte

- unter 20.000 t
- 20.000 - 60.000 t
- 60.000 - 150.000 t

Neue Standorte (2022 - 2024)

- Gesamtkapazität 643.000 t



Entscheidungen für Sicherheit!

Wird Holz bald knapp?

Nein, jährlich wachsen in Österreich 29 Mio. m³ Holz, wovon 26 Mio. m³ genutzt werden (in Deutschland: 121,6 Mio m³ Holzzuwachs, davon 98,5 Mio m³ Nutzung).* Die globale Verunsicherung hat 2022 allerdings zu einer vorgezogenen Nachfrage und zu Hamsterkäufen geführt. Kriegsausfälle haben zudem eine Knappheit in Teilen des europäischen Marktes verursacht. Die Produzenten haben sich zwar auf diese Verwerfungen eingestellt und die Produktion erhöht, sie können aber nur kontinuierlich liefern, dadurch kam es zu Wartezeiten oder Teillieferungen.

In Österreich wird die Pelletproduktion 2023 bei etwa 2 Mio. Tonnen bei einem Inlandsverbrauch von ungefähr 1,4 Mio. Tonnen liegen.** In Deutschland stehen 2022 eine Produktion von 3,6 Mio Tonnen einem Inlandsverbrauch von 3,1 Mio gegenüber.*** 2023 sind in Österreich elf neue Pelletierwerke zusätzlich in Bau. Die Versorgungssicherheit mit Holz oder Pellets ist deutlich sicherer als mit Erdgas, Erdöl oder Strom.



Pelletproduktion Deutschland ⁷

Grüne Energie der Zukunft



3,7 Mio. fm

Holzvorrat

108 Mio. fm

Zuwachs

58 Mio. fm

Nutzung

50 Mio. fm

NICHT genutzter Zuwachs



> 95 % der Produktion EN plus-zertifiziert

* Produktionszahlen: 2020; geplante und neu gebaute Werke: Schätzungen

Quelle: www.enplus-pellets.de

CO₂-neutrale Energie

Für weitere

6 - 7 Mio. Haushalte

Standorte Pelletwerk

- Außerhalb von Sägewerken
- in Sägewerken
- Geplant (in Sägewerken)

Produktion in Tonnen

- < 60.000
- 60.000 - 120.000
- > 120.000

Tipp: Hargassner Blog

Bestens informiert - erfahren Sie ganz bequem mit ein paar Klicks im Hargassner Blog alles Wissenswerte rund um die Welt der Biomasse, News zum Thema klimaneutral Heizen und Wege zur zukünftigen Entwicklung im Heizungssektor:

hargassner.com/blog



* Quelle: Deutsches Pelletsinstitut (DEPI). <https://depi.de/pelletproduktion> & Das pellet Magazin. Herbst/Winter 2022. S. 14

** Quelle: proPellets Austria, Mai 2022. Apa Grafik on demand. www.propellets.at/grafiken

*** Quelle: DEPI, EUWID; Stand: Februar 2022 Deutsches Pelletsinstitut GmbH

Energiepreise im Vergleich

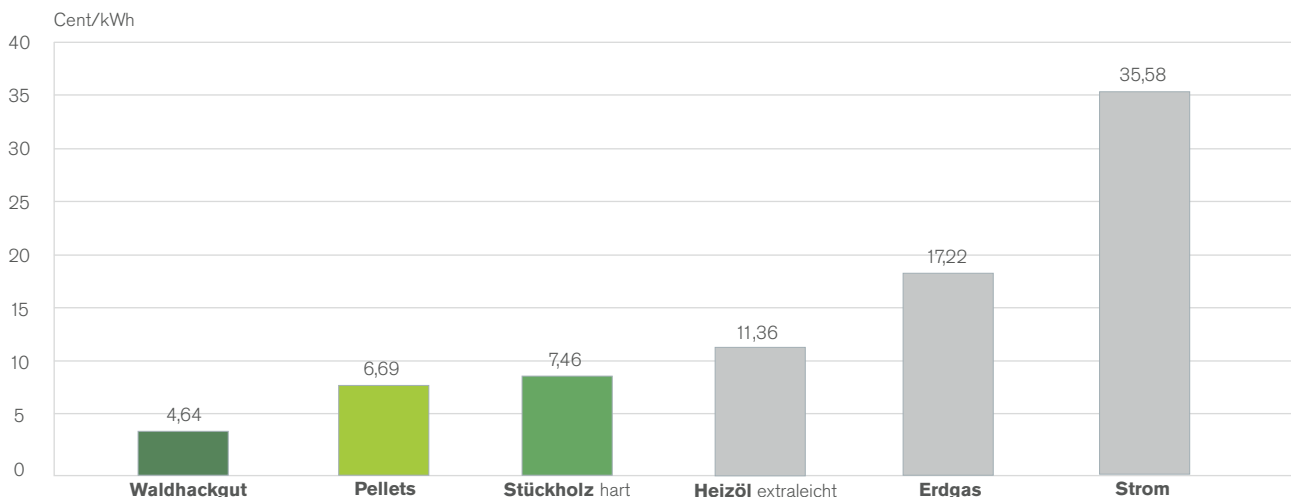
Die Verwerfungen bei der Nachfrage, allgemeine Preissteigerungen in der Produktion und Kriegsauswirkungen auf die fossile Brennstoffversorgung haben – wie bei allen anderen Heizmaterialien auch – die Biomassepreise 2022 für einige Monate sehr stark anziehen lassen. DENNOCH sind sie nach wie vor der günstigste Komfortbrennstoff, mit dem man heizen kann.

100 Liter Heizöl durchbrachen im Laufe des Jahres 2022 die 170€ Marke. Zwei Jahre vorher lag der Preis unter 60 € pro 100 Liter. Deshalb ist es umso wichtiger, sich für den Austieg aus Öl zu entscheiden. Eine Biomasse-Heizung schont über ihre gesamte Einsatzzeit die Betriebskosten. Hohe Förderungen in Österreich und Deutschland machen den Umstieg zusätzlich attraktiv.



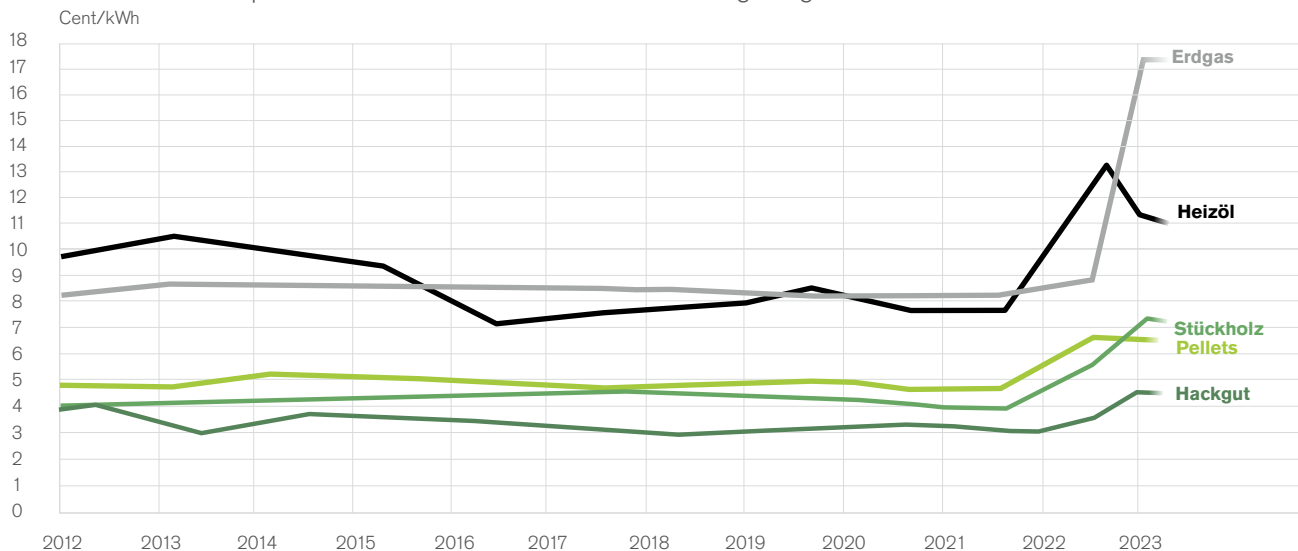
Echte Alternativen zu Öl & Gas

Stellt man die Kosten der einzelnen Brennstoffe in Cent/kWh gegenüber, so ergibt sich ein erstaunliches Bild:



Basis: Bezugswert ist der Heizwert 15.000 kWh Gas, 3.500 kWh Strom exklusive Neukundenrabatte, 1.000 Liter Heizöl exaltrech, Gewichteter, durchschnittlicher Konsumentenpreis frei Haus (exkl. Tankwagenabfuhrpauschale) für 1.000 Liter Heizöl exaltrech frei Haus, bezogen auf eine Abgabemenge von 3.000 Liter. Quelle: proPellets, Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, Förderkennzeichen 01KT1501, 01KT1502, 01KT1503, 01KT1504, 01KT1505, 01KT1506, 01KT1507, 01KT1508, 01KT1509, 01KT1510, 01KT1511, 01KT1512, 01KT1513, 01KT1514, 01KT1515, 01KT1516, 01KT1517, 01KT1518, 01KT1519, 01KT1520, 01KT1521, 01KT1522, 01KT1523, 01KT1524, 01KT1525, 01KT1526, 01KT1527, 01KT1528, 01KT1529, 01KT1530, 01KT1531, 01KT1532, 01KT1533, 01KT1534, 01KT1535, 01KT1536, 01KT1537, 01KT1538, 01KT1539, 01KT1540, 01KT1541, 01KT1542, 01KT1543, 01KT1544, 01KT1545, 01KT1546, 01KT1547, 01KT1548, 01KT1549, 01KT1550, 01KT1551, 01KT1552, 01KT1553, 01KT1554, 01KT1555, 01KT1556, 01KT1557, 01KT1558, 01KT1559, 01KT1560, 01KT1561, 01KT1562, 01KT1563, 01KT1564, 01KT1565, 01KT1566, 01KT1567, 01KT1568, 01KT1569, 01KT1570, 01KT1571, 01KT1572, 01KT1573, 01KT1574, 01KT1575, 01KT1576, 01KT1577, 01KT1578, 01KT1579, 01KT1580, 01KT1581, 01KT1582, 01KT1583, 01KT1584, 01KT1585, 01KT1586, 01KT1587, 01KT1588, 01KT1589, 01KT1590, 01KT1591, 01KT1592, 01KT1593, 01KT1594, 01KT1595, 01KT1596, 01KT1597, 01KT1598, 01KT1599, 01KT1600, 01KT1601, 01KT1602, 01KT1603, 01KT1604, 01KT1605, 01KT1606, 01KT1607, 01KT1608, 01KT1609, 01KT1610, 01KT1611, 01KT1612, 01KT1613, 01KT1614, 01KT1615, 01KT1616, 01KT1617, 01KT1618, 01KT1619, 01KT1620, 01KT1621, 01KT1622, 01KT1623, 01KT1624, 01KT1625, 01KT1626, 01KT1627, 01KT1628, 01KT1629, 01KT1630, 01KT1631, 01KT1632, 01KT1633, 01KT1634, 01KT1635, 01KT1636, 01KT1637, 01KT1638, 01KT1639, 01KT1640, 01KT1641, 01KT1642, 01KT1643, 01KT1644, 01KT1645, 01KT1646, 01KT1647, 01KT1648, 01KT1649, 01KT1650, 01KT1651, 01KT1652, 01KT1653, 01KT1654, 01KT1655, 01KT1656, 01KT1657, 01KT1658, 01KT1659, 01KT1660, 01KT1661, 01KT1662, 01KT1663, 01KT1664, 01KT1665, 01KT1666, 01KT1667, 01KT1668, 01KT1669, 01KT1670, 01KT1671, 01KT1672, 01KT1673, 01KT1674, 01KT1675, 01KT1676, 01KT1677, 01KT1678, 01KT1679, 01KT1680, 01KT1681, 01KT1682, 01KT1683, 01KT1684, 01KT1685, 01KT1686, 01KT1687, 01KT1688, 01KT1689, 01KT1690, 01KT1691, 01KT1692, 01KT1693, 01KT1694, 01KT1695, 01KT1696, 01KT1697, 01KT1698, 01KT1699, 01KT1700, 01KT1701, 01KT1702, 01KT1703, 01KT1704, 01KT1705, 01KT1706, 01KT1707, 01KT1708, 01KT1709, 01KT1710, 01KT1711, 01KT1712, 01KT1713, 01KT1714, 01KT1715, 01KT1716, 01KT1717, 01KT1718, 01KT1719, 01KT1720, 01KT1721, 01KT1722, 01KT1723, 01KT1724, 01KT1725, 01KT1726, 01KT1727, 01KT1728, 01KT1729, 01KT1730, 01KT1731, 01KT1732, 01KT1733, 01KT1734, 01KT1735, 01KT1736, 01KT1737, 01KT1738, 01KT1739, 01KT1740, 01KT1741, 01KT1742, 01KT1743, 01KT1744, 01KT1745, 01KT1746, 01KT1747, 01KT1748, 01KT1749, 01KT1750, 01KT1751, 01KT1752, 01KT1753, 01KT1754, 01KT1755, 01KT1756, 01KT1757, 01KT1758, 01KT1759, 01KT1760, 01KT1761, 01KT1762, 01KT1763, 01KT1764, 01KT1765, 01KT1766, 01KT1767, 01KT1768, 01KT1769, 01KT1770, 01KT1771, 01KT1772, 01KT1773, 01KT1774, 01KT1775, 01KT1776, 01KT1777, 01KT1778, 01KT1779, 01KT1780, 01KT1781, 01KT1782, 01KT1783, 01KT1784, 01KT1785, 01KT1786, 01KT1787, 01KT1788, 01KT1789, 01KT1790, 01KT1791, 01KT1792, 01KT1793, 01KT1794, 01KT1795, 01KT1796, 01KT1797, 01KT1798, 01KT1799, 01KT1800, 01KT1801, 01KT1802, 01KT1803, 01KT1804, 01KT1805, 01KT1806, 01KT1807, 01KT1808, 01KT1809, 01KT1810, 01KT1811, 01KT1812, 01KT1813, 01KT1814, 01KT1815, 01KT1816, 01KT1817, 01KT1818, 01KT1819, 01KT1820, 01KT1821, 01KT1822, 01KT1823, 01KT1824, 01KT1825, 01KT1826, 01KT1827, 01KT1828, 01KT1829, 01KT1830, 01KT1831, 01KT1832, 01KT1833, 01KT1834, 01KT1835, 01KT1836, 01KT1837, 01KT1838, 01KT1839, 01KT1840, 01KT1841, 01KT1842, 01KT1843, 01KT1844, 01KT1845, 01KT1846, 01KT1847, 01KT1848, 01KT1849, 01KT1850, 01KT1851, 01KT1852, 01KT1853, 01KT1854, 01KT1855, 01KT1856, 01KT1857, 01KT1858, 01KT1859, 01KT1860, 01KT1861, 01KT1862, 01KT1863, 01KT1864, 01KT1865, 01KT1866, 01KT1867, 01KT1868, 01KT1869, 01KT1870, 01KT1871, 01KT1872, 01KT1873, 01KT1874, 01KT1875, 01KT1876, 01KT1877, 01KT1878, 01KT1879, 01KT1880, 01KT1881, 01KT1882, 01KT1883, 01KT1884, 01KT1885, 01KT1886, 01KT1887, 01KT1888, 01KT1889, 01KT1890, 01KT1891, 01KT1892, 01KT1893, 01KT1894, 01KT1895, 01KT1896, 01KT1897, 01KT1898, 01KT1899, 01KT1900, 01KT1901, 01KT1902, 01KT1903, 01KT1904, 01KT1905, 01KT1906, 01KT1907, 01KT1908, 01KT1909, 01KT1910, 01KT1911, 01KT1912, 01KT1913, 01KT1914, 01KT1915, 01KT1916, 01KT1917, 01KT1918, 01KT1919, 01KT1920, 01KT1921, 01KT1922, 01KT1923, 01KT1924, 01KT1925, 01KT1926, 01KT1927, 01KT1928, 01KT1929, 01KT1930, 01KT1931, 01KT1932, 01KT1933, 01KT1934, 01KT1935, 01KT1936, 01KT1937, 01KT1938, 01KT1939, 01KT1940, 01KT19

Langzeit-Heizkostenvergleich Biomasse – Öl/Erdgas In den zehn Jahren seit 2012 waren Pellets im Durchschnitt um 44% und Hackgut um 60% günstiger als Heizöl. Selbst während der Preisveränderungen aufgrund globaler Effekte im Jahr 2022 spielte Biomasse ihre Stärke aus und bleibt der günstigste Komfortbrennstoff.



Quellen: Gas e-control, Heizöl IWO, Pellets Genol, proPellets Austria, Biomasseverband Österreich

A close-up photograph of a person's hand cupped together, holding a large quantity of small, cylindrical wood pellets. The pellets are light brown and appear to be made of compressed wood chips. A single, vibrant green leaf is tucked into the top right corner of the hand, partially covering the pellets. The background is softly blurred, showing more of the hand and the pellets.

Eine runde Sache **Pellets**



**UNSER
BESTSELLER**
bei Pellets

NANO PK



Jetzt informieren unter hargassner.com



Pellets – Energiepakete der Natur

- ✓ **Kostengünstiger als Öl und Gas**
- ✓ **Krisensicher**, da heimischer Brennstoff
- ✓ **Kurze Transportwege**
- ✓ **Staubfreies, geruchsneutrales Einblasen**
- ✓ **Geringes Lagervolumen**
(= geringer Platzbedarf)
- ✓ **Einfaches Befüllen des Lagerraums**
durch Belieferung mittels Tankwagen
- ✓ **Sehr hoher Heizwert**

Der zu kleinen Stäbchen gepresste Brennstoff ist einer genialen Idee der modernen Holzindustrie zu verdanken.

Pellets bestehen aus gänzlich naturbelassenem Restholz und erzielen beim Verheizen einen sehr hohen Wirkungsgrad von rund 90 %. Fazit: Eine runde Sache aus der Natur.

Die in der Holzwirtschaft reichlich anfallenden Hobel- und Sägespäne werden bei der Pelleterzeugung unter Druck und Wärme durch eine Matrize gepresst. Der im Holz enthaltene natürliche Stoff „Lignin“ verklebt dabei das vorher getrocknete und zerkleinerte Material zu kompakten Rundlingen. Als Zugabe sind lediglich maximal 2 % Presshilfsmittel wie z. B. Stärke erlaubt.

Als Nebenprodukt der heimischen Holzproduktion nützen Pellets damit regionale Potentiale und schonen Brennholzressourcen. So sieht modernes Heizen aus.



Eine runde Sache

Zerkleinertes und getrocknetes Holz wird durch eine Matrize verpresst (Bild). Nach Abkühlung und Qualitätskontrolle sind die Holzpellets für die Einlagerung beim Kunden bereit.

Expertentipp

Faustformel für den Jahresbedarf von Holzpellets:

Volumen/Gewicht = Nennleistung der Pelletanlage $\times$ Faktor

Lagerraumgröße in m³ = kW $\times$ 0,90

Pelletsvolumen in m³ = kW $\times$ 0,62

Pelletsbedarf Tonnen = kW $\times$ 0,40

Bevorzugen Sie beim Kauf die zertifizierte Qualitätsklasse A1. Sie bietet die besten Leistungswerte und den geringsten Aschegehalt.

PS: Kaufen Sie Pellets gleich nach der Heizperiode im Frühling, da sind sie üblicherweise noch günstiger!

Viele weitere gute Gründe für Pellets

Facts



Maßeinheit: Tonnen (t)

Normierung: EN ISO 17225-2
ÖNORM 7135

Qualitätsklassen: A1 (A2, B1)

Größe: Ø 6 mm, Länge 5 - 40 mm

Schüttgewicht: 650 kg/m³

Wassergehalt: < 10 %

Heizwert: 5 kWh/kg

Aschegehalt: < 0,5 % bis 0,7 %

Heizwertäquivalent: 2 t Pellets = 1.000 l Heizöl

Energieaufwand: < 2,7 %

(für die Herstellung)

Quelle & Herkunft: Hobel-/Sägespäne
Stammholz ohne Rinde

Umweltfreundlich. Pellets sind CO₂-neutral. Generell ergibt sich durch die sauberere Verbrennung eine CO₂-Reduktion von 95 % gegenüber Heizöl.

Heimische Wirtschaft. Die Nutzung von Holzpellets bietet einen zukunftssicheren Markt für heimische Unternehmen und sichere Arbeitsplätze in der Region.

Wirtschaftlich. Die Kombination aus niedrigen Brennstoffkosten und hocheffizienter Verbrennung macht Pellets so wirtschaftlich.

Komfort & Sauberkeit. Der Brennstoff wird per Tankwagen geliefert, ins Lager (z. B. Gewebetank, siehe Bild rechts) eingeblasen und von dort automatisch in den Heizkessel befördert. Die Zündung, Steuerung und Kesselreinigung erfolgen vollautomatisch.



Zukunftssicher. Österreich und Deutschland produzieren als Nebenprodukt der Holzverarbeitung heute mehr Pellets, als im Inland verbraucht werden.

Weitere gute Gründe.

Idealer Einsatz im Sanierungsbereich, da auch höhere Vorlauftemperaturen realisiert werden können. Keine Lärmentwicklung im Innen- und Außenbereich.





Vom Wald
in dein Zuhause
Hackgut

**UNSER
BESTSELLER**
bei Hackgut

ECO HK



Jetzt informieren unter hargassner.com



Hackgut – Brennstoff der Zukunft

- ✓ **Günstigster Brennstoff**
- ✓ **Höchster Komfort**
- ✓ **Krisensicher**, da heimischer Brennstoff
- ✓ **Unabhängigkeit von Öl und Gas**
- ✓ **Wertschöpfung in der Region**
- ✓ **Restholzverwertung**

Hackgut P16S ISO 17225-4 (entspricht G30)

Grobanteil (<6 %):	max. 45 mm Länge max. 20 mm Ø
Hauptanteil (>60 %):	zw. 3,15 - 16 mm Länge
Feinanteil (<15 %):	max. 3,15 mm Länge

Hackgut P31S ISO 17225-4 (entspricht G50)

Grobanteil (<6 %):	max. 150 mm Länge max. 40 mm Ø
Hauptanteil (>60 %):	zw. 3,15 - 31,5 mm Länge
Feinanteil (<10 %):	max. 3,15 mm Länge

Hackgut - aus Hart- oder Weichholz - ist maschinell in wenige Zentimeter große Stücke zerkleinertes Holz. Es wird auch als „Hackschnitzel“ bezeichnet. Hauptsächlich aus naturbelassenem Waldrestholz von Fichte, Tanne und Kiefer wird es in verschiedenen Qualitätsklassen hergestellt.

Der Wassergehalt, die Größe der Stücke und die Holzart sind ausschlaggebend für den Heizwert und den Ascheanfall. Normierungen dienen der einfachen Orientierung. Für kleine und mittlere Hackguthheizungen sind die Klassen P16S und P31S nach EN ISO 17225-4 Normierung zu empfehlen (vgl. Hackgutklassen links).

Wie bei jedem Holzbrennstoff ist die ausreichende Trocknung vor dem Zerkleinern wichtig. Das Restholz wird nach dem Schlagen im Winter außerhalb des Waldes luftig und sonnig gelagert. Der Wassergehalt verringert sich nach einem halben Jahr auf rund 35 %, nach einem Jahr auf ca. 25 % und bei weiterer Trocknung auf bis unter 20 %. Dadurch verdoppelt sich der Heizwert vom waldfrischem Zustand nach mehreren Jahren auf rund 4 kWh/kg. Schon ab 25 - 30 % Feuchtigkeitsgehalt kann man von Lagerfähigkeit ausgehen.



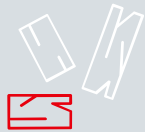
Expertentipp

Faustformel zur Ermittlung des Hackgutverbrauchs in einer Heizsaison:

$$\text{Volumen/Gewicht} = \frac{\text{Nennleistung der Pelletanlage} \times \text{Faktor}}{\text{Hackgut in m}^3} = \text{kW} \times \text{Faktor 2}$$

Wohlige Wärme aus dem Wald

Facts



- Maßeinheit:** Schüttraummeter (srm)
- Normierung:** EN ISO 17225-4, ÖNORM 7133 (G30, G50)
- Qualitätsklassen:** A1 (A2, B1)
- Größe:** G30 (P16S) G50 (P31S)
- Schüttgewicht:** 200 - 250 kg/m³
- Wassergehalt:** 10 % (A1) - 35 % (A2, B1)
- Heizwert:** 4 kWh/kg bei 25 % WG
- Aschegehalt:** 1,5 % bei Klasse A1 lt. ISO 17225-4
- Heizwertäquivalent:** 12 srm Hackgut = 1.000 l Heizöl
- Energieaufwand:** < 2,0 % (bei der Herstellung)
- Quelle & Herkunft:** Waldrestholz, Stammholz, Vollbäume ohne Wurzeln, u. a.

Zur Hackguterzeugung wird ausschließlich Restholz aus den heimischen Wäldern bzw. Sägeindustrie verwendet. Im Herbst wird das gelagerte Restholz vollautomatisch zerkleinert und maschinell in den Lagerraum eingebracht. Der Landwirt verwendet das Hackgut für seine eigene Wärmeherzeugung oder beliefert damit Firmen aus der Umgebung. Hackgut ist somit der ideale Brennstoff – nicht nur für Landwirte – sondern auch für Anlagen im mittleren bis großen Leistungsbereich wie z.B.: Gastronomie und Hotellerie, Gewerbe, Industrie, Wohnbau oder öffentliche Gebäude.

Weitere Vorteile speziell für Landwirte und Unternehmer:

- Restholzverwertung
- Zusätzliche Einnahmequelle durch Verkauf des Hackguts
- Geringster Arbeitsaufwand durch maschinelle Erzeugung
- Kurze Transportwege



Brennstoff
mit Geschichte
Stückholz



**UNSER
BESTSELLER**
bei Stückholz

NEO HV



Jetzt informieren unter [hargassner.com](https://www.hargassner.com)



Stückholz – Ökologisch & kraftvoll

- ✓ **Kostengünstiger als Öl oder Gas**
- ✓ **Krisensicher**, da heimischer Brennstoff
- ✓ **Kurze Transportwege**
- ✓ **Komfortabel** durch lange Brenndauer
- ✓ **Pufferspeicherkombination**
- ✓ **Wertschöpfung bleibt in der Region**
- ✓ **Effizient und energiesparend**

Stückholz ist der Brennstoff aus den heimischen Wäldern. Mit ihm entfaltet sich die Energie des naturbelassenen Holzes in ihrer ursprünglichen Kraft. Mit der Technologie modernster Heizkessel entspricht das Stückholz als ökologischer Dauerbrenner dem heutigen Zeitgeist für nachhaltige Wärme.

Moderne Maschinen gewährleisten von der Ernte der Stämme über die Entastung bis zur Spaltung eine kostengünstige Erzeugung. Die Endprodukte sind Scheite in Halbmeter oder ein Meter Länge. Die CO₂-Neutralität und der hohe Einsatz von Restholz, das in der Waldpflege anfällt, sind nur zwei Pluspunkte für die Umwelt.

Für die Verbrennung muss Stückholz mindestens ein Jahr lang in der Luft trocknen. Im Winter geschlagenes Holz hat waldfrisch mehr als 60 % Wassergehalt (z. B. Fichten). Nach ein- bis zweijähriger Trocknung sollte es für die Verbrennung auf maximal 20 % liegen. Je geringer die Restfeuchte, desto besser der Heizwert und je kleiner gespalten, desto schneller kann das Holz trocknen. Durchmesser von ca. 10 cm sind dabei am beliebtesten.



Holzernte & Stückholzspaltung mit maschineller Unterstützung

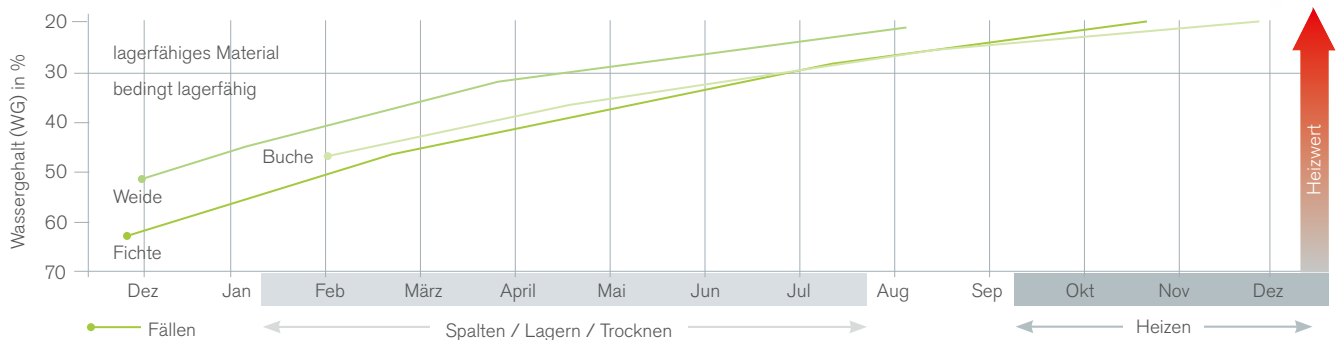


Expertentipp

Geschützte, sonnige und luftige Plätze sind für die Trocknung von Stückholz ideal. Ein Regenschutz wie z. B. ein Vordach ist bei der Trocknung wichtig. Packen Sie einen Holzstapel nie zu dicht mit Plastikplanen ein, sonst kann die Luft nicht mehr zirkulieren. Achten Sie bei der Lagerung auch auf ausreichend Abstand bzw. Isolierung zu feuchten Böden.

PS: Ofenfertiges, trockenes Stückholz lagert man am besten nahe dem Heizraum, so bleiben die Wege beim Nachlegen komfortabel.

Verlauf bei der Erzeugung von Stückholz



Mit Stückholz auf dem längeren Ast sitzen

Facts



Maßeinheit: Raummeter (rm)

1/2 Meter: EN ISO 17225-5:2014
Klasse A1-B, L50, D15,
M20-M25

1 Meter: EN ISO 17225-5: 2014
Klasse A1-B, L100, D15,
M20-M25

Größe: Ø 10 cm im Mittel bei 1/2 m

Wassergehalt: < 20 %

Heizwert: 5 kWh/kg

Aschegehalt: < 0,7 %

Heizwertäquivalent: 7 rm Fichtenholz oder
5 rm Buche entsprechen
1.000 l Heizöl

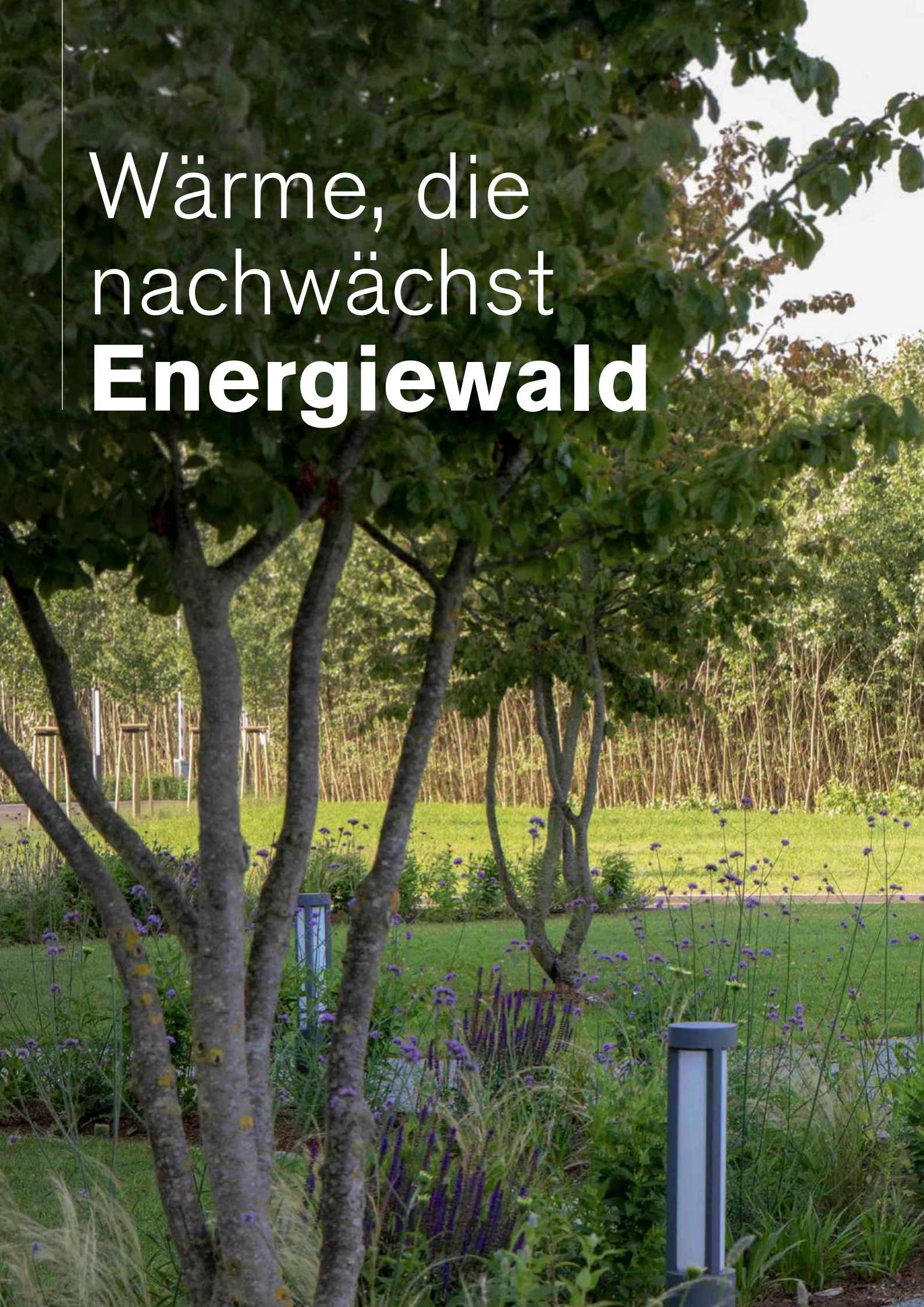
Quelle & Herkunft: Aus Stammholz

Umweltfreundlich. Stückholz ist CO₂-neutral. Generell ergibt sich durch die sauberere Verbrennung eine sehr hohe CO₂-Reduktion gegenüber Heizöl.

Heimische Wirtschaft. Die Nutzung von Stückholz bietet einen zukunftssicheren Markt für heimische Unternehmen und sichere Arbeitsplätze. Die Wertschöpfung bleibt in der Region.

Effizient. Die Kombination aus niedrigen Brennstoffkosten und hocheffizienter Heizkessel-Technologie macht Stückholz nicht nur für Waldbesitzer attraktiv.



A photograph of a garden. In the foreground, there are several trees with green leaves and some purple flowers. In the background, there is a bamboo fence and more trees. The text "Wärme, die nachwächst" is written in white, and "Energiewald" is written in bold white. The text is positioned on the left side of the image, overlaid on the trees.

Wärme, die nachwächst **Energiewald**



**UNSER
BESTSELLER**
im Kurzumtrieb

ECO HK

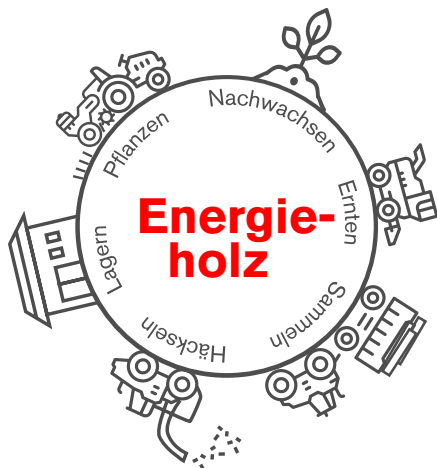


Jetzt informieren unter hargassner.com



Energiewald – Kurzumtriebsplantage

- ✓ **Wertvolle Alternative zur Rohstoffversorgung**
- ✓ **Autarke Energieerzeugung**
- ✓ **Gute Erträge** bei geringem Arbeitsaufwand
- ✓ **Hohe Deckungsbeiträge**
- ✓ **Produktive Bewirtschaftung** von Grenzertragsböden und Stilllegungsflächen
- ✓ **Gewährleistung von Versorgungssicherheit** durch heimisches Holz



Eine Kurzumtriebsplantage ist eine Anpflanzung schnell wachsender Bäume. Durch die kurzen Umtriebszeiten wird Holz als schnell nachwachsender Rohstoff produziert. Im Sinne der Energieerzeugung spricht man auch von „Energiewald“.

Verwendung im Energiewald finden eigens für die umweltfreundliche Energieproduktion gezüchtete, schnellwüchsige Gehölze wie **Pappeln, Weiden und Robinien**.

- 1 ha Kurzumtrieb = ca. 70.400 kWh = Einsparung von 4.000 - 7.000 Liter Heizöl und 19.000 kg CO₂
- In der ersten Lebensphase wachsen die Pflanzen überdurchschnittlich schnell
- 1x pflanzen, mehrmals ernten alle 2 - 7 Jahre, bis zu 30 Jahre
- Der Ertrag ist ein Vielfaches höher als der von Wald
- Trocknung erfolgt über Biogasanlagen oder bei mehrjährigem Umtrieb natürlich mit Wind & Sonne

Erntemöglichkeiten:

- Motormanuelle Ernte mit Motorsäge
- Vollmechanisiert mit Fällkopf oder mit Selbstfahrhäcksler

Umtriebsvarianten

2-jährig: Ernteintervalle bis zu 3 Jahre ermöglichen hohe Pflanzzahlen von 7.000 - 16.000 Steckhölzern bei Weiden und Pappeln

5- und mehrjährig: Pflanzzahlen wesentlich weniger (2.000 bis 5.000 Steckhölzer)



Elefantengras – Miscanthus als Alternative zu Holz

- ✓ **Günstigster Brennstoff**
bei höchstem Komfort
- ✓ **Krisensicher**, da heimischer Brennstoff
- ✓ **Unabhängigkeit von Öl & Gas**
- ✓ **Belieferung durch heimische Landwirte**

Auf der Suche nach zukunftssträchtigen Biomassequellen verspricht der hohe Heizwert von getrocknetem Elefantengras bzw. „Miscanthus x giganteus“ beste Energieerträge.

Das auch unter dem Namen „Chinaschilf“ bekannte, bis zu vier Meter hohe Gras eignet sich hervorragend zur alternativen Brikettierung oder Pelletproduktion.

Es gibt bereits Heizkessel, mit denen man Miscanthus als Häckselgut, Briketts oder Pellets thermisch verwerten kann. Aktuell wird er bevorzugt bei größeren Anlagen für Landwirtschaft, Gewerbe und öffentlichen Gebäuden eingesetzt.

Facts



Heizwert:	4,5 kWh/kg
Heizwertäquivalent:	2,23 kg Miscanthus entsprechen in etwa 1 Liter Heizöl extra leicht
Wassergehalt:	< 15 %
Energiepflanze:	Bringt mit wenig Düngung und Pflege höchste Erträge. Sie liegt bei ca. 15 t/ha
Energieertrag:	1 ha Elefantengras entspricht ca. 6.000 – 7.000 l Heizöl extra leicht
Nutzung:	Nach 2 Jahren Etablierung ca. 25 Jahre Hauptnutzung
Verwendung:	Häckselgut, Pellets, Briketts und als Beimischung (30 - 50 %) zu Holzhackgut.
Richtlinien:	Aufgrund höherer Emissionswerte nicht in allen Ländern zulässig.



HARGASSNER

HEIZTECHNIK DER ZUKUNFT



Ihr Spezialist bei **PELLETS- | STÜCKHOLZ- | HACKGUT-HEIZUNGEN**

Hargassner Gesamtsortiment: Pelletkessel, Hackgutkessel, Stückholzkessel, Pufferspeicher, Industriekessel bis 2,5 MW, Heizmodule, Befüllschnecken, Kraft-Wärme-Kopplung KWK, Warmluftmodul Power-Box, Solarkollektoren und Hydraulikzubehör

Ihr Fachhändler

ÖSTERREICH

HARGASSNER Ges mbH
Anton Hargassner Straße 1
A-4952 Weng
+43 77 23 52 74 - 0
office@hargassner.at
hargassner.com

DEUTSCHLAND

HARGASSNER DE GmbH
Heraklithstraße 10a
D-84359 Simbach/Inn
+49 8571 93 997 - 0
office@hargassner.com