Factsheet

Holz im Energiesystem

Wärme aus Holz. Eine saubere Sache.
wärmeausholz.at

Holz trägt mehr zur heimischen Energieversorgung bei als alle anderen erneuerbaren Energieträger. In Österreich energetisch genutzte Biomasse ist in 80 % der Fälle holzartig. Zu über 90 % wird Energieholz zur Wärmegewinnung eingesetzt.

Holz ist unsere wichtigste erneuerbare Ressource. Als Bau-, Werk- und Brennstoff ist es vielseitig verwendbar. Mehr als 14 % des heimischen Bruttoinlandsverbrauchs an Energie (rund 195 Petajoule) stammen aus Holz. Unter allen erneuerbaren Energien nimmt holz-basierte Biomasse inklusive Ablauge der Papierindustrie in Österreich einen Anteil von 45,3 % ein (s. Abb. 1). Damit liegt Holz vor der Wasserkraft (29 %) und weit vor der Windenergie (6,1 %) oder der Photovoltaik (3,2 %).

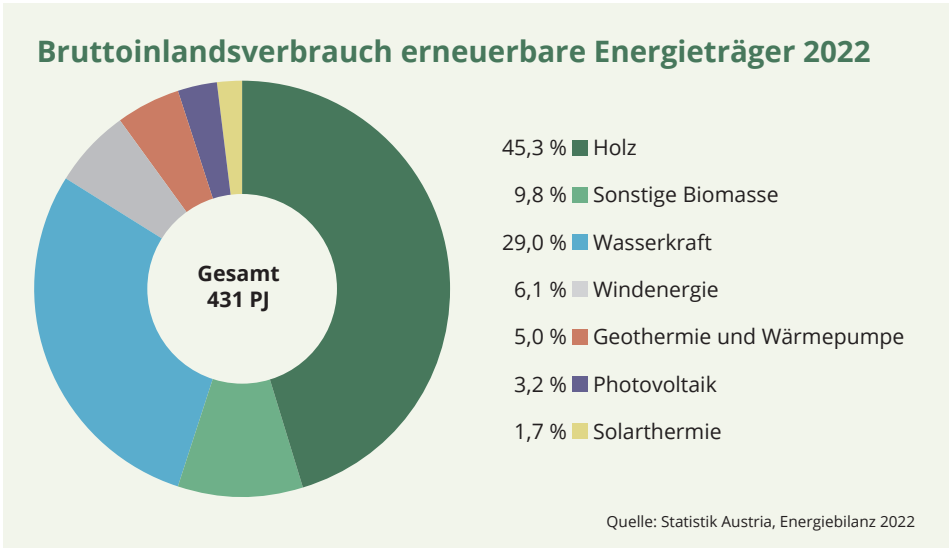


Abb. 1: Holz ist unsere wichtigste erneuerbare Energiequelle.

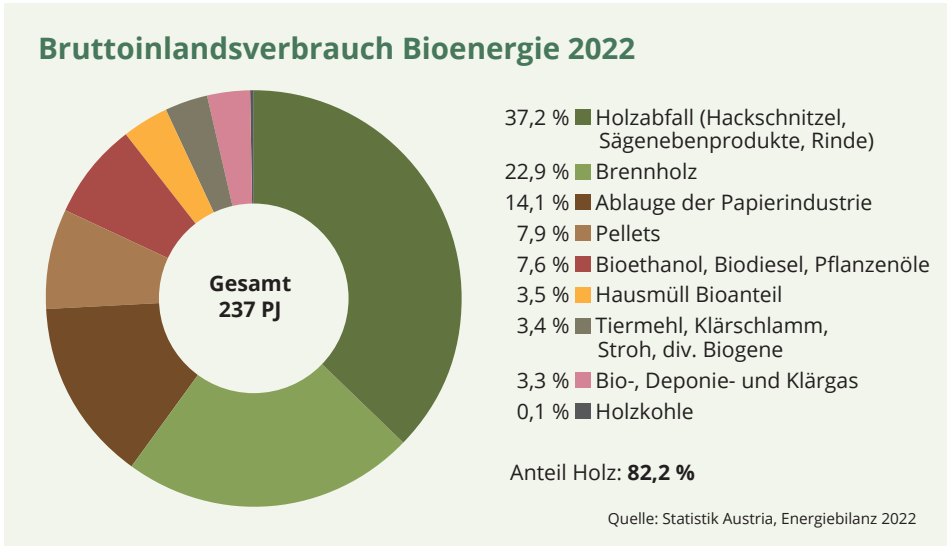


Abb. 2: Holzabfälle, wie Hackschnitzel und Sägenebenprodukte, und Brennholz haben den größten Anteil an der heimischen Energieversorgung durch Biomasse.

Holz liefert gut 80 % der Bioenergie

Innerhalb der Biomasse-Brennstoffe leistet die holz-basierte Bioenergie einen Beitrag von mehr als 80 % (s. Abb. 2). Mit einem Anteil von knapp 23 % an der Bioenergie ist Scheitholz (Brennholz) einer der wichtigsten biogenen Energieträger, denn bei der Raumwärmegewinnung der privaten Haushalte spielt Scheitholz eine herausragende Rolle. Brennholz deckt über ein Viertel des Raumwärmebedarfs in Österreichs Haushalten.

Noch mehr Primärenergie (37,2 %) wurde im Jahr 2022 durch Holzabfälle, wie Hackschnitzel, Sägenebenprodukte oder Rinde, bereitgestellt. Diese Produkte werden vor allem in der Säge- und Holzindustrie sowie in Kraftwärmekopplungs- (KWK) und Fernwärmeanlagen eingesetzt. Pellets werden in wachsender Menge hauptsächlich in Einzelhausheizungen verwendet. Bei der Produktion von Papier fallen flüssige Reststoffe an (Schlämme und Ablaugen), die direkt an den Industriestandorten zur Erzeugung von elektrischer Energie und Prozesswärme genutzt werden.

Energieholz zu 93 % zur Wärmegewinnung verwendet

Der Wärmemarkt ist mit einem Anteil von 84 % das zentrale Einsatzgebiet für die Biomasse, gefolgt von Biotreibstoffen und der Ökostromerzeugung aus Biomasse und Biogas mit je etwa 8 %. Holz-basierte Biomasse (inklusive Laugen) wurde 2022 sogar zu 93 % im Wärmebereich eingesetzt und nur zu 7 % zur Erzeugung von Ökostrom.

Der energetische Endverbrauch von holz-basierter Bioenergie hat sich in Österreich von 125 PJ (gesamte Bioenergie 137 PJ) im Jahr 2005 um 44 % auf 180 PJ (gesamte Bioenergie 214 PJ) im Jahr 2022 erhöht.

Heizen mit Holz – ein wichtiger Hebel zur Energiewende

Ein durchschnittlicher österreichischer Haushalt konsumiert mehr als 60 % seiner jährlich verbrauchten Energie in Form von Wärme, 29 % machen Treibstoffe aus. Nur knapp 10 % beträgt der Anteil von Strom für Beleuchtung, EDV und Haushaltsgeräte (s. Abb. 4). Trotz dieses geringen Beitrags wird in den politischen und medialen Diskussionen



Abb. 3: Der Anteil von Brennholz an der Raumwärmeversorgung in Österreichs Haushalten liegt bei mehr als 25 %. *Foto: LK Steiermark*

oft auf den Stromverbrauch fokussiert. Eine wirksame Energiewende bedeutet aber insbesondere eine Abkehr von fossilen Energieträgern in der Wärmebereitstellung.

Nummer Eins beim Heizen

Holz ist Österreichs beliebteste Energiequelle für die Beheizung von Wohnräumen. Etwa 34 % (72 PJ) des heimischen Raumwärmeeinsatzes von insgesamt etwa 213 Petajoule (PJ) entfielen 2021/22 auf Scheitholz-, Pellets- oder Hackgutheizungen.

Berücksichtigt man den Anteil von Fernwärme biogenen Ursprungs am Fernwärmeeinsatz, erhöht sich die Nutzung auf 87 PJ (s. Abb. 5). Der Verbrauch von Heizöl ist dagegen seit 2005 um über ein Viertel auf 41 PJ zurückgegangen. Mit einem Anteil von 19 % war Heizöl damit vor Erdgas (19 %) im Jahr 2021/22 der zweitbedeutendste Energieträger am Raumheizungsmarkt.

521.300 private Haushalte in Österreich heizen noch mit Öl als primärer Energieträger, 878.300 mit Erdgas und 3.500 mit Kohle (2021/22). Mit Förderinitiativen wie „Raus aus Öl und Gas“ und dem Aus für fossil betriebene Heizungsanlagen im Neubau könnte in den nächsten Jahren ein großer Teil dieser fossilen Heizungen durch moderne Biomassefeuerungen ersetzt werden. Auch alte Festbrennstoffheizungen sollten durch effiziente und emissionsarme Biomasseheizungen erneuert werden. Dadurch lassen sich Holzverbrauch und Feinstaubemissionen vermindern. Darüber hinaus bieten sich künftig vermehrt moderne Kaminöfen, Kachelöfen und Herde als Zusatzheizsystem und auch als alleiniges Heizsystem für den Einsatz in Niedrigstenergie- und Passivhäusern an. Die rund 521.300 Ölheizungen in den privaten Haushalten könnten laut der „Studie Wärmezukunft 2050“ der TU Wien bis 2040 vollständig aus dem Raumwärmemarkt verdrängt und durch Holzheizungen ersetzt werden.

Holz erobert Marktanteile

Die steigende thermische Gebäudequalität im Zuge von Sanierungen sowie die höhere Effizienz moderner Biomasse-Heizkessel und -Heizöfen wird in Zukunft die Deckung deutlich steigender Marktanteile bei sinkendem bzw. konstantem Biomasseeinsatz ermöglichen (s. Abb. 8). Dadurch werden zusätzliche Holzmengen für die Verstromung oder die Herstellung von Treibstoffen frei.

Die Studie Wärmezukunft 2050 geht davon aus, dass sich der Energiebedarf für Raumwärme und Warmwasserbereitstellung durch Sanierung des Gebäudebestandes sowie durch effizienteren Neubau bis 2050 halbieren wird. Die mit Biomasse beheizte Gebäudefläche wird sich beinahe verdoppeln; aufgrund der sinkenden Heizlasten führt dies aber zu keiner Steigerung, sondern sogar zu einer leicht rückläufigen Nutzung von Holzbrennstoffen in Gebäuden. Die Marktanteile von Bioenergie (Einzelfeuerungen, biogene Fernwärme, Biomethan) werden sich laut Studie bis 2050 auf über 50 % erhöhen. Im Wärmewende-Szenario der TU Wien wird ab etwa 2025 durch den energiepolitisch forcierten Austausch von alten Ölkesseln sowie erhöhten Barrieren bei der Installation von neuen

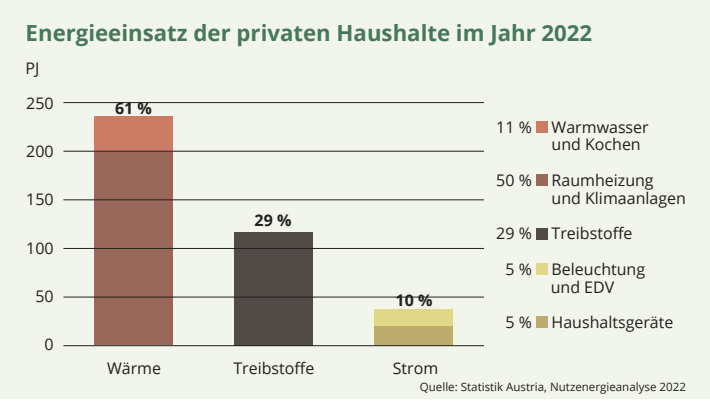


Abb. 4: Mehr als 60 % des Energieeinsatzes der Haushalte werden zur Wärmegewinnung verwendet, der Stromanteil für Beleuchtung, EDV und Haushaltsgeräte liegt bei 10 %.

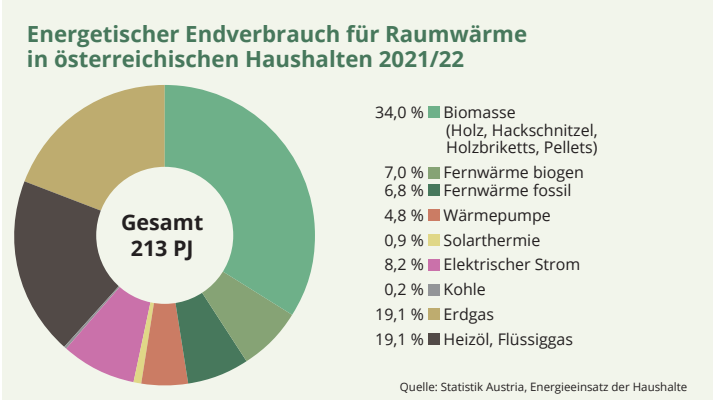


Abb. 5: Holz für Einzelfeuerungen oder Fernwärme ist in Österreichs Haushalten die am meisten verwendete Wärmequelle.

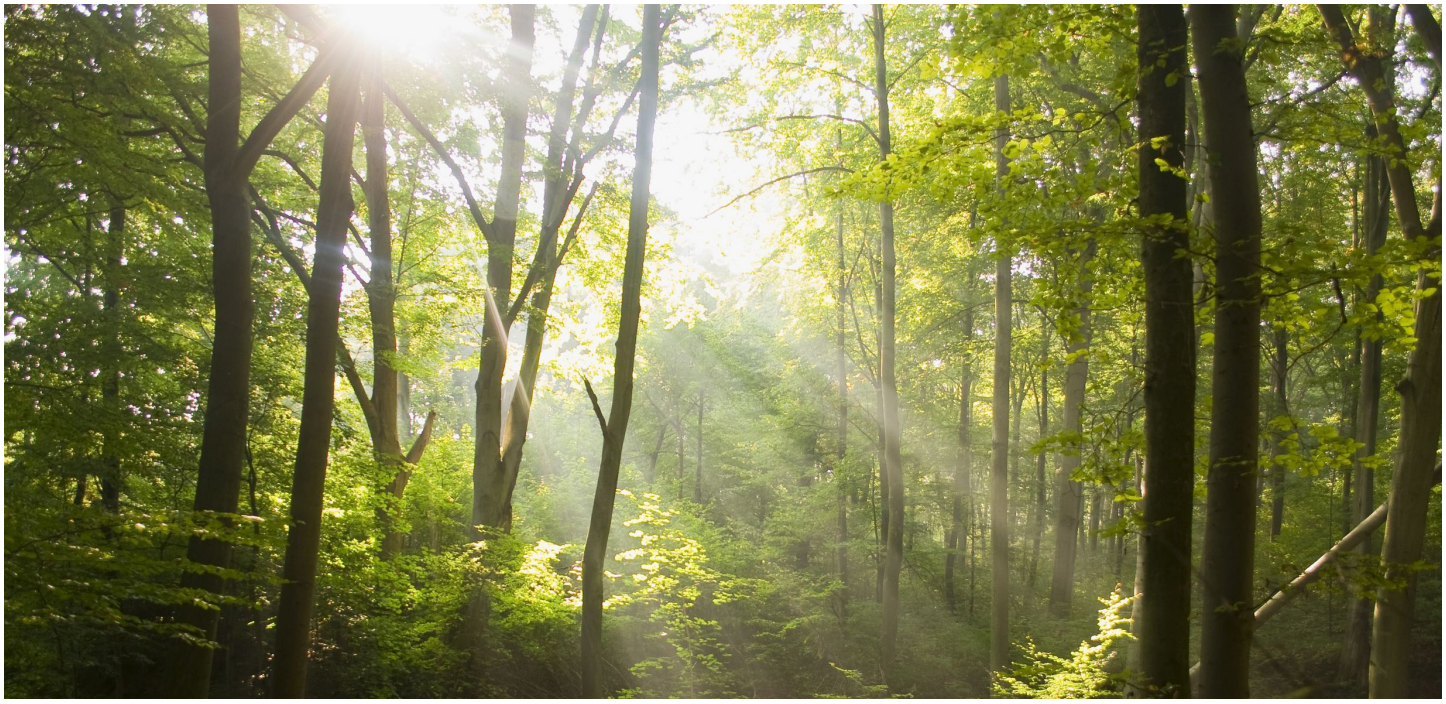


Abb. 6: Buchenwald – in Österreich wachsen jährlich etwa 30 Millionen Festmeter Holz zu. *Foto: ClipDealer*

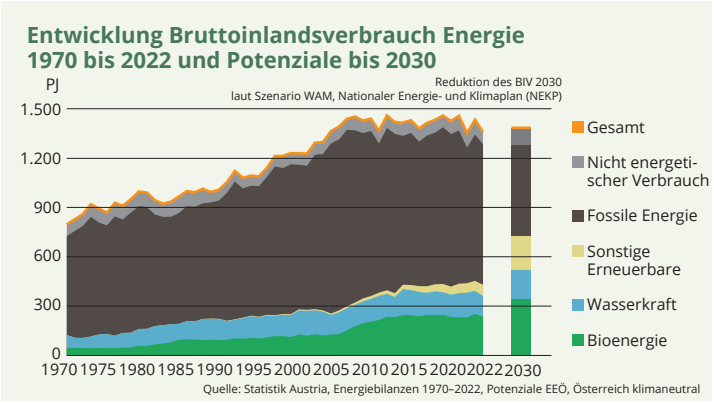


Abb. 8: Mit dem Rückgang des Energieverbrauchs wird Bioenergie weitere Marktanteile hinzugewinnen.

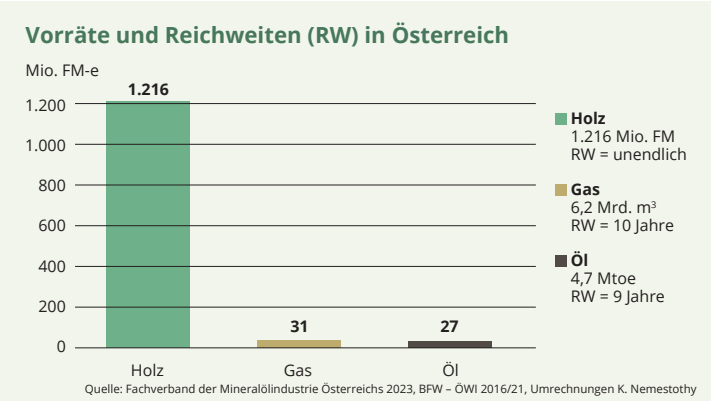


Abb. 9: Vorräte und Reichweiten bei Öl, Gas und Holz in Österreich in Millionen Festmeteräquivalent (Mio. FM-e)

Erdgaskesseln ein Anstieg der mit Biomasse beheizten Gebäuden erzielt. In 2050 werden in diesem Szenario etwa 1,1 Millionen Haushalte mit biogenen Energieträgern beheizt.



Abb. 7: Bäume mit ihrem Blattwerk sind Energiereaktoren, die mithilfe des Sonnenlichtes Biomasse produzieren. *Foto: Sturm*

Unendliche Reichweite

Der Holzvorrat in Österreichs Wäldern liegt bei 1,2 Milliarden Vorratsfestmetern (Vfm). Zum Vergleich betragen die heimischen Erdölvorräte in Holz umgerechnet 27 Millionen Festmeter (fm), die Erdgasvorräte umfassen 31 Millionen fm (s. Abb. 9). Der österreichische Energiebedarf macht umgerechnet knapp 200 Millionen fm aus. Wollte man den kompletten Energiebedarf ausschließlich mit Erdöl decken, würden die Vorräte nicht einmal für zwei Monate reichen, mit Gas käme man auf etwa zwei Monate. Während für die fossilen Energieträger aber keinerlei Gesetz eine nachhaltige Nutzung vorschreibt, sorgen das strenge österreichische Forstgesetz und die Eigenverantwortung der Privatwaldbesitzer dafür, dass man beim Holzvorrat immer nur von den „Zinsen“ lebt und die Substanz nicht angetastet wird. Im Schnitt beträgt die Nutzung in den österreichischen Wäldern etwa 90 % des Zuwachses. Durch das gelebte Nachhaltigkeitsprinzip bleibt der Holzvorrat in Österreich unendlich. Dagegen ergibt das Verhältnis von Produktionsrate zu Vorrat bei Erdöl und Erdgas Reichweiten von gerade einmal zehn Jahren.

Österreichisches Umweltzeichen Bildungseinrichtungen
klimaaktiv Partner
Mit Unterstützung vom
Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft