

RATGEBER



Biomasseheizungen

Effizient, wirtschaftlich und und klimafreundlich heizen



Heizen mit Biomasse ist eine nachhaltige Form der Wärmeversorgung. Mehr als 40 Prozent aller Haushalte in Niederösterreich heizen bereits mit Holz oder lassen sich mit Biomasse-Nahwärme versorgen. Der Brennstoff – Stückholz, Hackgut oder Pellets – kommt größtenteils aus Niederösterreich. So sind Sie gut versorgt und Ihre Energiekosten bleiben niedrig. Die Energie- und Umweltagentur NÖ stellt in dieser Broschüre alles Wissenswerte über Biomasseheizungen zur Verfügung.



Johanna Mikl-Leitner
Landeshauptfrau



Stephan Pernkopf
LH-Stellvertreter

Moderne Biomasse-Heizungen sind hocheffizient, arbeiten zuverlässig und schützen das Klima. Alle wichtigen Informationen zu diesem modernen und beliebten Heizsystem und welche Biomasseheizung am besten zu Ihren Wohnbedürfnissen passt, finden Sie in der vorliegenden Broschüre. Für Fragen stehen Ihnen unsere Expertinnen und Experten der Energieberatung NÖ gerne zur Verfügung!



Herbert Greisberger
Geschäftsführer der eNu



Inhalt

Modern heizen mit Biomasse	4
Vor der Planung zu beachten	5
Voraussetzungen für den effizienten Betrieb und niedrige Heizkosten	6
Arten von Biomassekesseln	7
Pelletkessel	7
Hackschnitzelkessel	10
Stückgutkessel (Holzvergaser)	11
Kombiöfen	12
Vom Kachelofen zur Zentralheizung	12
Pufferspeicher	13
Tipps und Förderungen	14
Glossar	15

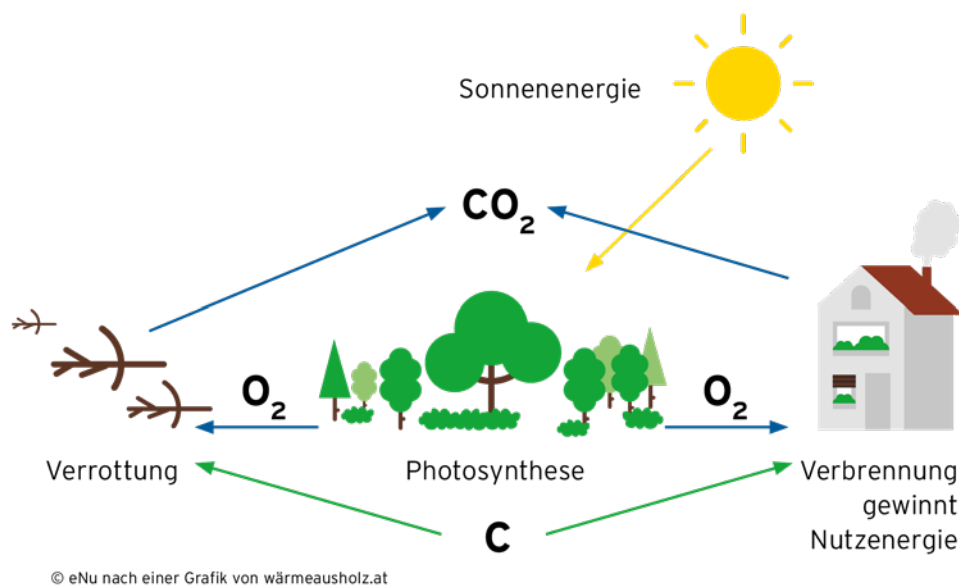
Spezifische Bezeichnungen und Abkürzungen sowie nicht geläufige Ausdrücke in diesem Ratgeber werden in *kursivem Schreibstil* gekennzeichnet und im Glossar (siehe Seite 15) erläutert.

Modern heizen mit Biomasse

Eine **Biomasseheizung** ist ein Heizsystem, das mit **nachwachsenden organischen Materialien** wie Holz, Stroh oder anderen pflanzlichen Stoffen Wärme erzeugt. Die am häufigsten verwendete Biomasseheizung ist die Holzheizung. Heizen mit Holz ist eine umweltfreundliche, bequeme und kostengünstige Art, angenehme Raumwärme zu erzeugen.

Biomasseheizungen nutzen die Kraft der Natur und das auf besonders klimafreundliche Weise. Denn beim Verbrennen von Holz wird nur so viel Kohlendioxid (CO_2) freigesetzt, wie der Baum zuvor während seines Wachstums aus der Atmosphäre aufgenommen hat. Dieser geschlossene CO_2 -Kreislauf macht das Heizen mit Holz nahezu CO_2 -neutral. Voraussetzung dafür ist eine nachhaltige Forstwirtschaft, bei der nicht mehr Holz entnommen wird, als nachwächst.

Im Vergleich zu fossilen Brennstoffen wie Öl oder Gas, bei deren Verbrennung zusätzliches CO_2 aus tiefen Erdschichten freigesetzt wird, bleibt die Klimabilanz von Biomasse deutlich positiver. Wer mit Holz heizt, trägt aktiv zum Klimaschutz bei - und nutzt gleichzeitig eine heimische, erneuerbare Energiequelle, die unabhängig von globalen Märkten verfügbar ist.



Vor der Planung zu beachten

Vor der Planung einer neuen Heizungsanlage sollten einige wesentliche Aspekte geklärt werden.

Gebäude

Vor der Auslegung der Heizung sollte das Gebäude gut gedämmt werden. Ist eine Sanierung geplant, sollte dies berücksichtigt werden. Eine zu groß dimensionierte Heizung verursacht bereits bei der Installation höhere Kosten und führt später zu höheren Betriebskosten, da der Heizkessel nicht effizient arbeiten kann.

Wärmeabgabesystem

Biomasseheizungen sind besonders für Wärmeabgabesysteme, die höhere Vorlauftemperaturen für die Raumheizung benötigen (z. B. Radiatoren, Konvektoren, Luftheizer), und für Gebäude mit einem höheren Energiebedarf geeignet.

Platzbedarf

Der Platzbedarf einer Biomasseheizung setzt sich im Wesentlichen aus jenem für den Kessel, das Brennstofflager und den Pufferspeicher zusammen.

Kessel: Der Aufstellungsort der Feuerungsanlage muss ausreichend Platz für Bedienung, Wartung, Reinigung und Reparatur bieten. Mindestens 3 m² sollten dafür eingeplant werden.

Pufferspeicher: Bei Biomassekesseln sollte ein Stellplatz für einen Pufferspeicher vorgesehen werden. Speicher bis 1.500 Liter benötigen etwa 1,2 m² Fläche und sind meist durch Standardtüren einbringbar. Bitte auf das Kippmaß achten!

Kamin und Feinstaub

Ein wesentlicher Teil einer Kesselanlage ist der Kamin. Dieser sollte von einem Rauchfangkehrerbetrieb auf die Tauglichkeit der neuen Heizung geprüft werden. Falls eine Sanierung erforderlich ist, sollte diese so durchgeführt werden, dass die Abgasanlage später auch für *Brennwertkessel* geeignet ist.

In dicht besiedelten oder *inversionsgefährdeten* Gebieten ist ein Feinstaubabscheider (E-Filter) bei Biomasseheizungen teils gesetzlich vorgeschrieben. Diese Geräte sind nachrüstbar. Die Partikel werden bei der nächsten Kaminkehrung einfach entfernt.



Sanierter Kamin mit Feinstaubfilter | © Ökosolve

Brennstofflager: Stückholz und Pellets benötigen meist nicht mehr Platz als ein vorhandenes Öl- oder Kohle-Lager. Hackgut braucht etwa das Dreifache. Daher sind Stückholz- oder Pelletkessel aufgrund des Komforts und kleineren Platzbedarfs zu empfehlen.

Autarkie bzw. Blackout

Biomasse-Zentralheizungen sind bei Stromausfall meist nicht betriebsfähig, da Pumpen, Klappen und Regler stromabhängig sind. Besonders die Umwälzung des Kesselwassers ist entscheidend: eine Überhitzung kann schwere Schäden verursachen. Ohne Notstromversorgung darf die Anlage nicht betrieben werden. Ein kleiner Notstromspeicher genügt meist, um den Betrieb aufrechtzuerhalten.

Voraussetzungen für den effizienten Betrieb und niedrige Heizkosten

- › gute Qualität des Brennstoffs, vor allem keine Abfälle wie alte Möbel, Paletten oder behandeltes Holz
- › geeigneter Kessel mit passender Kesselleistung und richtig dimensioniertem Pufferspeicher
- › regelmäßige Kesselreinigung und Kontrolle
- › geeigneter Kamin (korrosionsbeständig bei Brennwertkessel)
- › optimale Einstellung der Verbrennungsparameter
- › bei Brennwertkesseln: entsprechend niedrige Temperatur im Wärmeverteilungssystem (Rücklauf max. 40 °C)
- › hydraulischer Abgleich
- › unterbrechungsfreie Isolierung der Rohrleitungen, die Dämmstoffdicke sollte gleich dem Durchmesser sein
- › Rücklaufanhebung entsprechend den Herstellerangaben (ca. 55 °C), um langfristig Schäden am Kessel zu verhindern



© YakobchukOlena/ iStock.com

Arten von Biomassekesseln

Pelletkessel

Pelletkessel sind vollautomatische Biomassekessel. Sie benötigen etwa gleichgroße Aufstellungs- und Lagerräume wie Ölkessel. Deshalb werden sie häufig als Ersatz für Ölheizungen eingesetzt. Durch die automatische Brennstoffzufuhr und Verbrennungsregelung wird ein hoher Bedienkomfort mit einem erneuerbaren Energieträger erreicht. Lediglich die anfallende Asche muss regelmäßig entleert werden.



Pelletkessel | © Fröling

Voraussetzungen

- › Gebäude ab mittlerem Wärmebedarf
- › geeigneter Aufstellungsraum
- › geeigneter, trockener Lagerraum
- › geeigneter Kamin (Brennwerttechnik)

Vorteile

- › automatisierter Heizbetrieb
- › klimaneutraler Brennstoff
- › kleine Kesselleistungen verfügbar
- › regionale Wertschöpfung



Meist erfolgt die Entleerung der Asche manuell, und zwar durch das Leeren der Aschelade alle 2 bis 4 Monate. Die automatische Austragung in eine Aschetonne oder die Pressung der Asche ermöglicht es, die Entleerung auf einmal im Jahr zu reduzieren.

Brennstoff Pellets



Brennstoffpellets | © proPellets Austria

Pellets sind kleine, längliche Presslinge mit rundem Querschnitt aus industriellen Holzabfällen (Hobelspäne, Sägespäne, Schleifstaub). Pellets werden unter hohem Druck und ohne Zugabe von synthetischen Bindemitteln gepresst. 1 Kilogramm Pellets hat den gleichen *Heizwert* wie 0,5 Liter Heizöl und ein Volumen von ca. 1,5 Liter.

Durch ihre definierte Form und ihren standardisierten Wassergehalt eignen sich Pellets ideal für automatisch beschickte Heizkessel. Niederösterreichweit gibt es aktuell 15 Standorte, an denen Pellets produziert werden. Daraus ergeben sich kurze Transportwege.



Qualität von Pellets: Achten Sie beim Kauf von Pellets auf die ENplus A1-Zertifizierung. Die meisten Kesselhersteller haben ihre Produkte auf diese Qualitätsklasse ausgelegt.



ENPlus-Zertifikat | © proPellets Austria

Pelletlager

Pellets werden – ähnlich wie Heizöl – meist per Tankwagen geliefert. Kleinere Mengen sind auch in 15 Kilogramm-Säcken erhältlich. Bis zu 16 Tonnen können pro Lieferung eingelagert werden. Der Tankwagen kann bis zu 30 Meter von den Einblasöffnungen entfernt stehen. Ideal ist ein Lagerraum, der den Jahresbedarf fasst. Das spart Kosten und erhöht den Komfort. Wichtig: Der Lagerraum für die Pellets muss trocken sein. Steht kein eigener Raum zur Verfügung, können Gewebesilos, Metalltanks oder Erdtanks zur Lagerung genutzt werden.

Bei einem Pelletlagerraum können durch den Schrägboden und die Einblasöffnungen nur rund zwei Drittel des Lagerraumvolumens genützt werden.

Beispiel für Platzbedarf zur Pelletlagerung:

Lagerraumgröße

Energie/Jahr	Menge/Jahr	Lagerraum/Schrägboden	Gewebesilo
~17.000 kWh	3.500 kg	2 x 2 x 2,5 m	1,85 x 1,85 x 2,4 m



Übersicht der unterschiedlichen Lagermöglichkeiten | © GEOPlast

Für die Förderung der Pellets vom Lager zum Kessel gibt es unter anderem folgende Systeme:

- Austragungsschnecke
- Saugfördersystem (Vakuumpföderung)
- Kombination aus Schnecken- und Saugsystem
- Saugsystem mit beweglicher Ansaugereinheit

Bei Saugfördersystemen muss der Lagerraum nicht unmittelbar neben dem Kesselaufstellraum situiert sein.

Lagerung von Pellets in Hochwassergebieten

Auch in hochwassergefährdeten Regionen ist der Einsatz einer Pelletheizung möglich – entscheidend ist eine sichere Lagerlösung. Vor allem oberhalb der Hochwasserlinie und mit fester Verankerung aufgestellte Tanks sind die einfachste Lösung. Ist eine Außenaufstellung nicht möglich, kann das Lager im Gebäude auf einem erhöhten, abgedichteten Fundament eingerichtet werden. In gut geschützten Räumen sind auch Gewebetanks mit Hochwasserschutzfolie (siehe Foto) möglich. Für kleine Wassereintritte in den Keller kann ein Gewebetank auch höhergestellt werden.



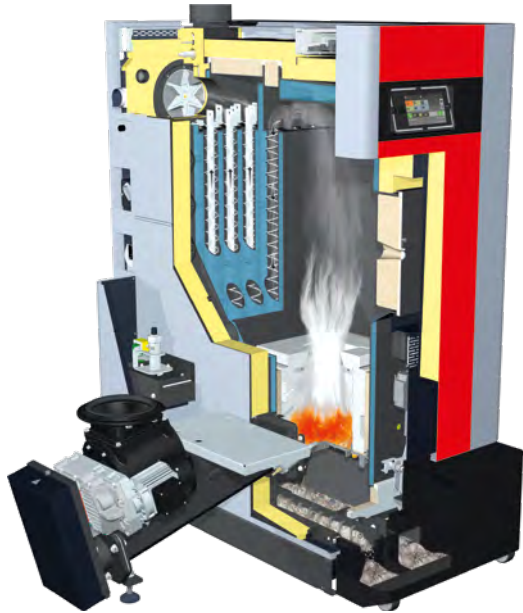
Hochwasserschutzfolie | © oekofen-ost.at



Vorkehrungen für mögliche minimale Wassereintritte | © B. Sandler, eNu

Hackschnitzelkessel

Für alle, die Zugang zu eigenem Holz haben – etwa aus dem eigenen Wald – bieten moderne Hackgutkessel eine automatisierte, wirtschaftliche und umweltfreundliche Heizlösung. Diese Heizsysteme eignen sich ideal für Gebäude oder Anlagen mit höherem Leistungsbedarf, wie landwirtschaftliche Gebäude, größere unsanierte Häuser oder für Nah- und Fernwärmanlagen. Hackgutkessel werden im Leistungsbereich ab 20 kW eingesetzt.



Hackgutheizanlage | © Fröling



Hackgutaustragung | © Fröling

Brennstoff Hackgut und Hackgutlager

Hackgut ist maschinell zerkleinertes Holz für automatisch beschickte Holzfeuerungsanlagen. Es können unterschiedliche Hackgutgrößen (Korngrößen) für den jeweiligen Bedarf einer Anlage produziert werden. Im kleinen Leistungsbereich (< 100 kW) werden P16/P31 (früher G30/G50) verwendet. Die Brennstoffqualität wird unter anderem durch die Korngrößenverteilung, den Wassergehalt, die Schüttdichte und den Aschegehalt bestimmt. **Wichtig: Hackgut muss gerade im kleinen Leistungsbereich TROCKEN sein.**

Die Austragung des Brennmaterials erfolgt in der Regel über ein Rührwerk mit Federblättern, das die Hackschnitzel kontinuierlich zur Förderschnecke transportiert. Von dort gelangen sie automatisch zum Kessel.

Beispiel: Lagerraumgröße bei Hackgutheizungen

Energie/Jahr	Menge/Heizsaison	Hackgut Austragungsraum
~80.000 kWh	75 srm Hartholz	5 x 5 x 2,5 m, muss 2-mal nachgefüllt werden*
	104 srm Weichholz	

*Raumaustragungen mit Federarmrührwerk sind nur bis 5 x 5 m erhältlich

Stückgutkessel (Holzvergaser)

Stückholzheizungen werden häufig bei Ein- und Zweifamilienhäusern verbaut, wo Brennstoffbeschaffung und Lagerung problemlos möglich sind. Sie sind für all jene geeignet, denen etwas manuelle Arbeit und der dafür erforderliche Zeitaufwand kein Problem bereiten.

Voraussetzungen

- › einfache Anlieferung des Stückholzes
- › geeigneter Aufstellungsort für Kessel
- › trockener Holzlagerraum

Vorteile

- › Brennstoff leicht verfügbar
- › nachwachsende Ressource
- › günstiger Heizbetrieb
- › regionale Wertschöpfung möglich



Stückholzvergaser | © Fröling



Der Austausch eines alten Festbrennstoffkessels gegen einen Holzvergaserkessel bringt ca. 30 % Brennstoffeinsparung. Die effiziente und sehr saubere Verbrennung moderner Anlagen vermindert außerdem Emissionen und Feinstaub.

Ein herkömmlicher Stückholzvergaserkessel funktioniert relativ einfach: Das Holz wird direkt im Brennraum verbrannt, und die entstehende Wärme wird über einen Wärmetauscher an das Heizsystem abgegeben. Die Verbrennung ist dabei weniger kontrolliert, was zu höheren Emissionen, mehr Asche und einem geringeren Wirkungsgrad führen kann. Damit die Verbrennung halbwegs sauber läuft, muss regelmäßig nachgelegt und auf die richtige Luftzufuhr geachtet werden.

Ein Holzvergaserkessel arbeitet deutlich effizienter und moderner. Hier wird das Holz zuerst in einem separaten Füllraum erhitzt, aber noch nicht direkt verbrannt. Dabei entsteht Holzgas, das dann in einer zweiten Brennkammer bei sehr hohen Temperaturen (rund 1.000 °C) sauber verbrannt wird. Die Luftzufuhr wird automatisch über eine *Lambda*-sonde geregelt, was für eine besonders saubere und vollständige Verbrennung sorgt.



Lagerung Scheitholz | © OEBMV

Kombiöfen

Ein Kombiofen kann zwei verschiedene Brennstoffe verwenden. Am häufigsten wird die Kombination aus Stückholz und Pellets angeboten, da diese das leicht verfügbare und günstige Scheitholz mit dem Komfort einer automatisierten Beheizung mittels Pellets vereint.

Vom Kachelofen zur Zentralheizung

Durch moderne, offene Raumkonzepte mit kompakt gestalteten Wohnräumen gewinnt der Kachelofen als Hauptheizung wieder an Bedeutung. Moderne Öfen können als Stückholz-, automatische Pellet-, oder auch Kombinationsöfen für beide Brennstoffe ausgeführt werden.



Zentralheizung mit automatischer Pelletbeschickung | © Hafnertec Kachelofenverband

Einzelöfen lassen sich mit moderner Technik gleich als Zentralheizung planen. Diese eignen sich ideal für kleinere Heizlasten bis ca. 6 kW - etwa in gut gedämmten Einfamilienhäusern oder kleineren Gebäuden.

Da immer ein Teil der Wärme direkt im Aufstellraum bleibt, ist eine raumweise Heizlastberechnung wichtig. So wird vermieden, dass der Aufstellungsraum überhitzt, nur um andere Räume ausreichend zu erwärmen.

Ein solches System sollte als Hybridsystem ausgelegt werden - also zum Beispiel in Kombination mit einem Pufferspeicher und einer zweiten Wärmequelle.

So wird verhindert, dass im Sommer oder in der Übergangszeit der Aufstellraum unnötig überhitzt wird, nur um kleine Wärmemengen oder Warmwasser bereitzustellen.



Ab einer Heizleistung von über 6 kW ist ein wasserführendes Heizsystem in Niederösterreich Überprüfungspflichtig!

Pufferspeicher



Pufferspeicher mit Isolierung | © Austria Email AG

Da die Heizleistung, die ein Gebäude benötigt, von der Außentemperatur abhängt und diese während der Heizperiode schwankt, ist gerade bei Biomasseheizungen (wie bei Intervallheizungen, z. B. Stückgutkesseln) die Einbindung eines Pufferspeichers zum Lastausgleich und Komfortgewinn sowie zum effizienten Betrieb des Kessels, nötig. Pufferspeicher sind in den geschlossenen Heizungswasserkreislauf eingebunden und somit mit Heizungswasser gefüllt.

Ein Pufferspeicher ermöglicht die flexible Kombination verschiedener Heizsysteme (*Hybridheizung*), indem er Wärme aus mehreren Quellen wie Stückholzkessel, Solaranlage oder Wärmepumpe sammelt. Dadurch lassen sich Komfort und Effizienz steigern, beispielsweise durch den automatischen Betrieb der Wärmepumpe und die kostengünstige Nutzung von Stückholz.

Im Neubau werden große Pufferspeicher vor dem Errichten der Decke mit dem Kran eingebracht. Beim nachträglichen Einbau kommen meist 1.000 Liter-Speicher zum Einsatz - sie passen durch gängige Türen und eignen sich gut für bestehende Heizräume. Größere Speichervolumina lassen sich gegebenenfalls durch das Kombinieren von mehreren Einzelspeichern realisieren.

Überschlägige Dimensionierung von Pufferspeichern

Für eine effiziente und zuverlässige Wärmeversorgung ist die Größe des Pufferspeichers entscheidend. Sie richtet sich nach der Leistung des Heizkessels:

- automatisch beschickte Kessel: mindestens 30 Liter Puffervolumen pro Kilowatt (kW) Kesselleistung
- händisch beschickte Kessel: mindestens 50 Liter Puffervolumen pro kW



Im Sommer ist es effizienter, das Warmwasser mit einer Solaranlage oder mit PV-Überschuss-Strom und einer Brauchwasser-Wärmepumpe zu bereiten. Der Biomassekessel kann außerhalb der Heizperiode ausgeschaltet werden. So werden Brennstoffverbrauch und Kesselverschleiß minimiert.



Dämmung Leitungen und Pufferspeicher | © B. Sandler, eNu

Ausnutzbarkeit von Pufferspeichern

Die Rücklauftemperatur hat Auswirkungen auf die Wärmespeicherkapazität eines Pufferspeichers. Je niedriger diese ist, desto höher ist die nutzbare Kapazität. Für eine effiziente Speichernutzung sollte die Vorlauf-temperatur möglichst niedrig sein, um z. B. eine Rücklauftemperatur von ca. 25 °C (Fußbodenheizung) oder 35 °C (Radiatoren) zu erreichen. Die Differenz zum Heizkesselvorlauf (ca. 80 °C) beeinflusst direkt die nutzbare Wärmespeicherkapazität. Hier besteht beson-

ders bei Bestandsanlagen ein Optimierungspotenzial. Zusätzlich sind eine gute Dämmung des Speichers sowie isolierte Rohrleitungen und Armaturen wichtig.

Tipps und Förderungen

- › Förderanträge rechtzeitig stellen und die jeweiligen Förderbedingungen beachten!
- › Geförderte Modelle prüfen: Vergleichen Sie das angebotene Heizsystem mit der aktuellen Liste der förderfähigen Anlagen.
- › Regionale Vorgaben berücksichtigen: Informieren Sie sich bei Ihrer Gemeinde oder Kommune, ob es spezielle lokale Vorschriften oder Förderprogramme gibt.
- › Anschluss an Nah- oder Fernwärme prüfen: In vielen Regionen haben Nah- oder Fernwärmelösungen Vorrang bei der Förderung. Dies kann bedeuten, dass der Einbau eines eigenen Heizkessels nicht förderfähig ist.

In der **GET-Produktdatenbank** finden Sie Biomasseheizungen, die den technischen Empfehlungen der Qualitätskriterien entsprechen, sowie eine Übersicht der förderfähigen Produkte:

www.produktdatenbank-get.at



Lassen Sie sich von der Energieberatung NÖ beraten! Die Expertinnen und Experten verfügen über das Fachwissen und informieren auch über die aktuelle **Fördersituation**. Nähere Informationen auch unter www.umweltfoerderung.at.



© OEBMV

Glossar

Brennwert bzw. Brennwertkessel: Bei Brennwertkesseln wird das Abgas, das bei der Verbrennung entsteht, durch den möglichst kühlen Rücklauf der Heizung bis unter die Taupunkttemperatur abgekühlt. Dadurch kondensiert der im Abgas enthaltene Wasserdampf und macht die Kondensationswärme nutzbar. Diese Kondensationswärme plus Heizwert wird als Brennwert bezeichnet.

Heizwert: Als Heizwert wird jene Wärmemenge angegeben, die durch die vollständige Verbrennung des Brennstoffes abgegeben wird.

Hartholz: Zu den Harthölzern zählen beispielsweise Rotbuche, Weißbuche, Eiche, Ahorn, Esche und Birke.

Hybridheizung: Bezeichnet die Nutzung von zwei oder mehreren verschiedenen Energieformen zur Bereitstellung der notwendigen Heizenergie.

Inversionswetterlage: Die normale Temperaturverteilung kehrt sich um. Mit zunehmender Höhe wird es wärmer statt kälter, mit der kalten Luft sammeln sich auch Schadstoffe in Bodennähe.

Lambdasonde: Die Lambdasonde misst den Restsauerstoff im Abgas und sorgt dafür, dass die Biomasse sauber, sparsam und umweltfreundlich verbrannt wird.

Raummeter (rm): Ein Raummeter ist die Maßeinheit von geschichteten Holzscheiten, wobei die Holzstücke einen Meter lang sind und das Volumen von einem Kubikmeter ausfüllen (inkl. Luftzwischenräumen).

Schüttraummeter (srm): Ein Schüttraummeter ist die Maßeinheit für geschüttete Holzteile (Hackgut, Sägespäne, Stückholz), wenn diese das Volumen von einem Kubikmeter ausfüllen.

Weichholz: Zu den Weichhölzern zählen beispielsweise Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, Pappel und Weide.

Impressum

Medieninhaber & Herausgeber: NÖ Energie- und Umweltagentur GmbH, 3100 St. Pölten

Coverfoto: © maho/ iStock.com

1. Auflage, September 2025

Wir sind für Sie da!

Energieberatung NÖ
+43 2742 22 144

Montag bis Freitag, 9 bis 15 Uhr
energieberatung@enu.at

Offene Fragen?

Wir beraten Sie gerne!

