

Auf zur Wärmewende!

BASICS FÜR
PELLETENEXPERTEN
DER ZUKUNFT



Inhalt

Feuerungstechnik
**TEAMPLAYER
PELLETS**

4

Pelletlager

**EIN ZUHAUSE
FÜR PELLETS**

8

Brennstoff

**PELLETS
FÜR DEN
KLIMASCHUTZ**

10

Impressum

Redaktion:
Martin Bentele (verantwortlich)
Christina Braun
Anna Katharina Sievers

Design:
markenbiss.de

Fotos: DEPI, außer Deegreez | istock-
photo (Titel), shutterstock / Pressmaster
(Seite 12)

DEPI DEUTSCHES
PELLETINSTITUT

Deutsches
Pelletinstitut GmbH
Neustädtische Kirchstraße 8
10117 Berlin

Fon 030 6881599-55
info@depi.de
www.depi.de





Liebe Auszubildende im SHK-Handwerk,

der Krieg in der Ukraine hat vielen Hausbesitzern deutlich gemacht, dass kein Weg an der Energiewende vorbeiführt – für das notwendige Tempo braucht man aber gut ausgebildete und qualifizierte HeizungsbauerInnen. Die kann es nur geben, wenn an Erneuerbaren Energien interessierter **Nachwuchs in den Startlöchern** steht.

Für die richtige Planung und für den reibungslosen Betrieb der Pelletheizung ist die Qualifikation des SHK-Handwerks entscheidend. Mit der Broschüre „Auf zur Wärmewende – Basics für Pelletexperten der Zukunft“ geben wir vom Deutschen Pelletinstitut einen Überblick über die wichtigsten Fragen zum „Heizen mit Pellets“ und hoffen, dass die Vorteile des kleinen Energieriesen auch bei Ihnen „zündet“.

Wir bedanken uns für Ihr Interesse und stehen für Fragen gerne zur Verfügung – oder schauen Sie bei unserem kostenlosen E-Learning unter www.grüne-wärme.info rein. Dort können Sie mit dem Code von Seite 11 auch kostenlos den Pellet-Führerschein erwerben.

Ihr

Martin Bentele

Martin Bentele

Geschäftsführer des Deutschen Pelletinstituts (DEPI)

TEAMPLAYER PELLETS

Pellets können in Pelletkaminöfen, Pelletkesseln oder Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung zum Einsatz kommen.

Der Großteil der Heizungen in Bestandsgebäuden ist veraltet und sollte dringend ausgetauscht werden. Das ist die Gelegenheit, fossile Heizwertkessel durch Erneuerbare Wärmeerzeuger zu ersetzen. Besonders

bietet sich der Tausch Ölkessel gegen Pelletkessel an. Der Raum des alten Öltanks bietet genug Platz fürs Pelletlager.



Pelletfeuerungen auf einen Blick

Pelletkessel

Heizsystem	Zentralheizung: Kessel stellt Wärme für alle Arten von Heizkörpern und die Erwärmung von Trinkwasser bereit
Aufstellort	Keller, Hauswirtschaftsraum, Container, Heizraum
Leistung	1,6 kW – 5.000 kW
Geeignet, wenn ...	... der gesamte Wohnbereich beheizt werden soll bzw. bei hohem Wärmebedarf
Befüllung	In der Regel automatisch mit Pellets aus Lager



Pelletkaminöfen

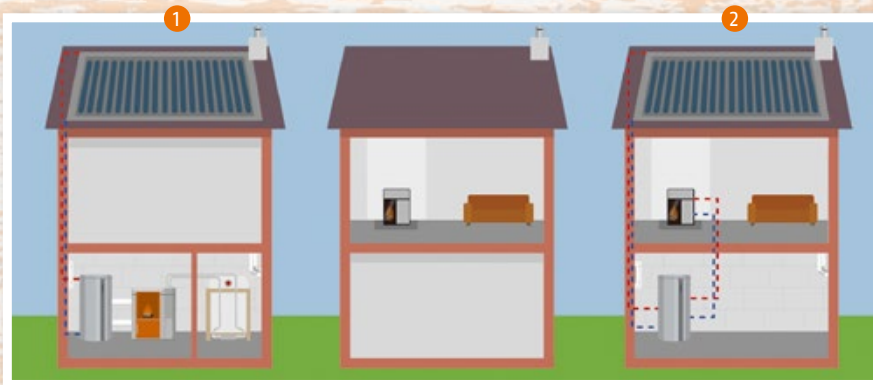
Einzelraumheizung	Direkte Wärmeabgabe an einzelne Räume (auch wassergeführt zur Heizungsunterstützung möglich)
Aufstellort	Wohnbereich, Arbeitszimmer
Leistung	4 kW – 30 kW
Geeignet, wenn ...	... nur einzelne Räume im Gebäude beheizt werden sollen und ggf. die Heizung unterstützt werden soll
Befüllung	Nachfüllen der Pellets mit Säcken (15 Kilo) in Vorratsbehälter per Hand nötig

Pelletkessel können entweder als Heizwert- oder als Brennwertkessel ausgeführt sein. Beide arbeiten:

- 👍 Sicher
- 👍 Automatisch
- 👍 Geregelt
- 👍 Emissionsarm

Pelletkessel können mit einem zweiten Heizsystem kombiniert werden, um Brennstoff einzusparen.

Hier wird im **E-Learning „Grüne Wärme“** beispielsweise die Funktion einer wasserführenden Pelletfeuerung mit thermischer Solaranlage erklärt. Avatare führen durch die einzelnen Lernmodule, auf jeder Seite lässt sich das Glossar oder ein Ordner mit weiterführenden Informationen ansteuern. Auf jedes Kapitel folgt ein kleines Quiz als Selbsttest.



Besonders effizient: Kombination Pelletfeuerung mit thermischer Solaranlage

Bild 1

Passivhaus: Wassergeführter Pelletkaminofen + Solar als alleinige Wärmequelle

Bild 2

Hybridheizung: Pelletkessel/-kaminofen + Wärmepumpe

Kombikessel: unterschiedliche Holzsortimente können verbrannt werden, z.B. Pellet-/Scheitholz-Kombikessel

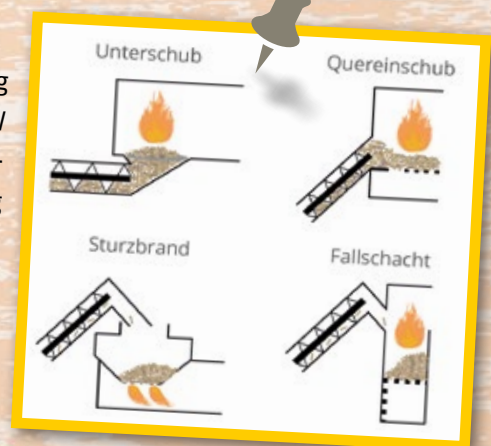
→ Pufferspeicher nötig

Wichtige Kriterien bei der Auswahl des Kesselherstellers:

- Art der Verbrennung
- Größe des Angebots/Sortiments (alles aus einer Hand)
- Verfügbarkeit
- Erreichbarkeit des Kundendienstes (Wartungsvertrag)
- Schulungsangebot

Verbrennung

Bei der automatischen Beschickung werden Pellets durch Schnecke/Saugsystem aus dem Lager entnommen. Die Regelung der Verbrennung erfolgt ebenfalls automatisch.



Pelletkessel unterscheiden sich in ihrer Ausführung teilweise deutlich. Worauf bei der Auswahl zu achten ist, wird ausführlich im **Modul 2** des **E-Learnings „Grüne Wärme“** erläutert.

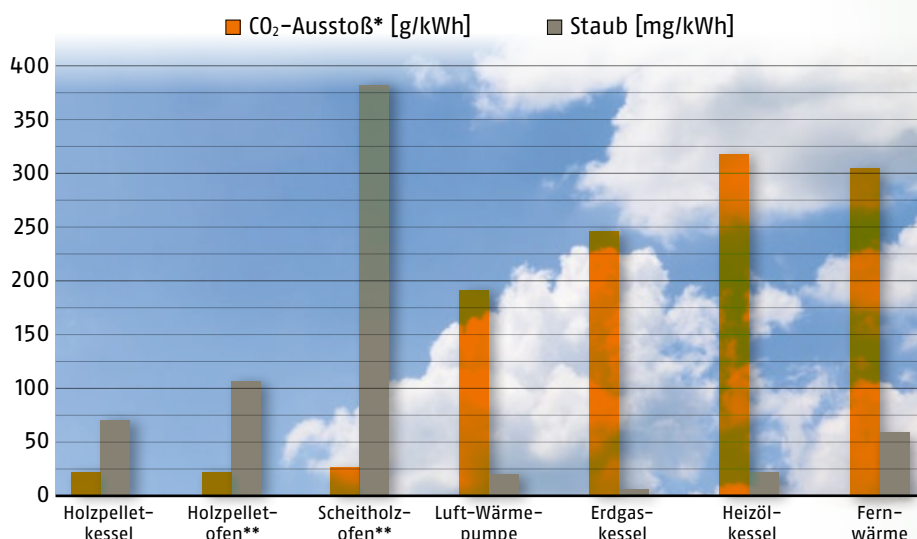
Planung und Betrieb

- Heizlast des Gebäudes → Leistung des Pelletkessels optimal auslegen (DIN EN 12831)
- Wärmespeicher einplanen um Effizienz zu steigern (ohne gibt es keine BEG-Förderung!)
- Regelungs- und Sicherheitstechnik sind beim Betrieb das A und O
- Kessel regelmäßig reinigen und einmal jährlich durch Experten warten lassen



Pelletheizungen sind effizient und klimafreundlich.

Staub- und CO₂-Emissionen von Heizsystemen



Quelle: Umweltbundesamt 2019: Emissionsbilanz Erneuerbarer Energieträger. Vermiedene Emissionen im Jahr 2018; eigene Darstellung. Werte beziehen sich auf Anlagenbestand 2018 und Strommix 2018.

*CO₂-Äquivalent; **ohne Warmwasserbereitung

- Pelletkessel benötigen – wie alle Feuerungen – einen Schornstein
- Vorschriften zu Staubemissionen regelt 1. BImSchV (Betrieb von kleinen und mittleren Feuerungsanlagen) → Fokus: Minderung von Emissionen, geregelte Ableitung

Pelletfeuerungen müssen strenge gesetzliche Grenzwerte einhalten und unterschreiten diese i.d.R. in der Praxismessung deutlich!

Mehr zur Feuerungstechnik im **Modul 2** des E-Learnings „Grüne Wärme“ vom DEPI:
www.grüne-wärme.info

1. Wärmeerzeugung
2. Verbrennung
3. Planung und Betrieb
4. Luftreinhaltung
5. Brandschutz





Auf zur Wärmewende!

Heizen mit Holzpellets

Das Heizen mit Holzpellets ist nicht nur wirtschaftlich und klimafreundlich, sondern auch einfach und komfortabel.



HERKUNFT

Holzpellets werden aus Holzspänen hergestellt, die im Sägewerk anfallen.



KLIMA

Pelletheizer sparen große Mengen des Treibhausgases CO₂ ein.



FÖRDERUNG

Heizen mit Holzpellets wird staatlich gefördert – mind. 35 % Zuschuss.



ZUKUNFT

Holzpellets sind ein nachwachsender und daher klimafreundlicher Energieträger.



KOMFORT

Auf Knopfdruck oder per App heizen: Pelletheizungen und Pelletkaminöfen sind sehr komfortabel.



PREIS

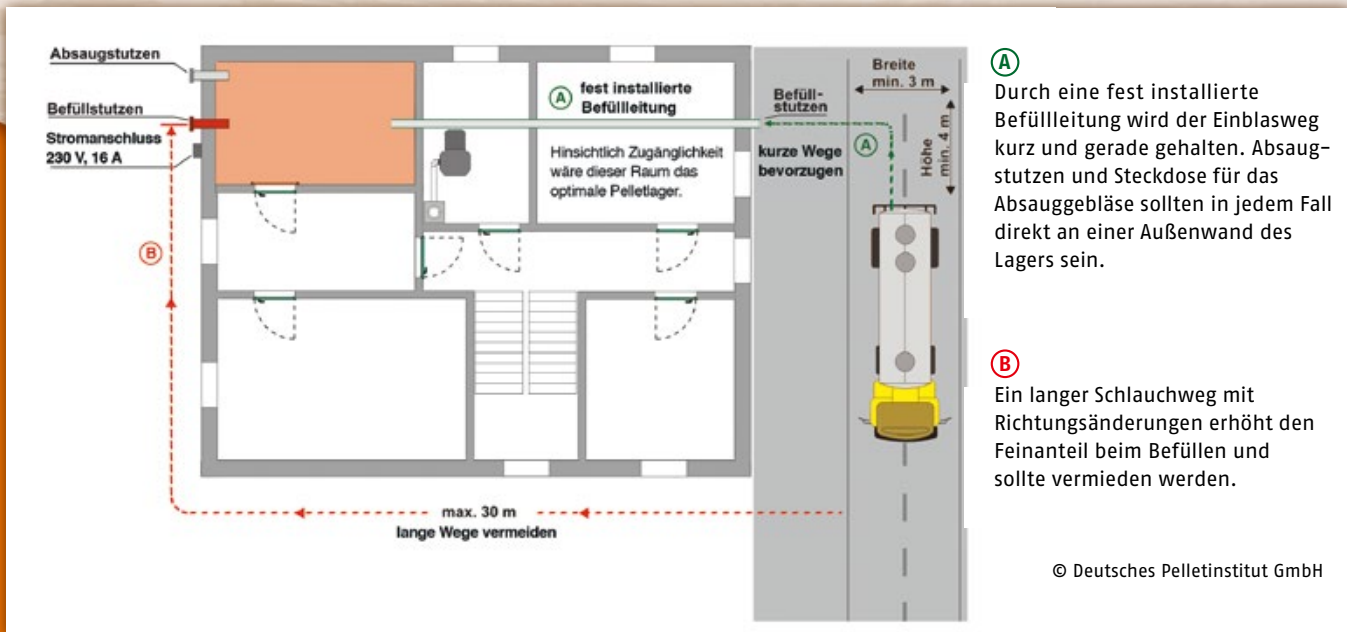
Holzpellets waren in den letzten zehn Jahren im Schnitt rund 30 % günstiger als Heizöl und Erdgas.

EIN ZUHAUSE FÜR PELLETS

Neben der Feuerungstechnik ist auch das Pelletlager sehr wichtig für den reibungslosen Betrieb einer Pelletheizung!

Das A und O ist die richtige Lagerplanung

- **Größe:** Jahresbedarf an Pellets (ehem. Heizöllager reicht meist aus)
- **Prinzip der kurzen und geraden Wege**
 - vom Lieferfahrzeug zum Lager und
 - vom Lager zum Pelletkessel
- **Transport vom Lager zum Heizkessel:**
 - pneumatisch über Saugleitungen oder
 - mechanisch mit Hilfe einer Schnecke
- **Lager muss statische Anforderungen erfüllen**
- **Relative Luftfeuchtigkeit im Lager immer unter 80 %** → Pellets quellen sonst auf



Nur dann bleibt die Qualität der gelieferten Pellets im Kundenlager erhalten und damit der reibungslose Betrieb der Heizung.

Für den sicheren Betrieb sind weiterhin Anforderungen an die Belüftung und den Brandschutz einzuhalten.



Lagerkonfigurator und Lagerbroschüre des DEPI helfen bei der Lagerplanung
www.depi.de/lagerbroschuere
www.depi.de/lagerkonfigurator

Für Pelletlager gibt es verschiedene Systeme:

- **Lager im Gebäude**
 - Vorgefertigte Lagersysteme
 - Ausbau eines Raums zum Pelletlager (Flach- oder Schrägboden)
- **Erdvergrabene Pelletlager**
- **Lager im Außenbereich**

Das geeignete Lager für einen Pelletkessel ist von der individuellen Situation vor Ort abhängig. Es gibt keine allgemeingültige beste Lösung, aber:

Die hohen Anforderungen an Pelletqualität und Lagersicherheit werden durch vorgefertigte Lagersysteme zuverlässig erfüllt.

Beispiel Gewebesilo



- Sind einfacher zu planen und zu montieren
- Sind nahezu staubdicht

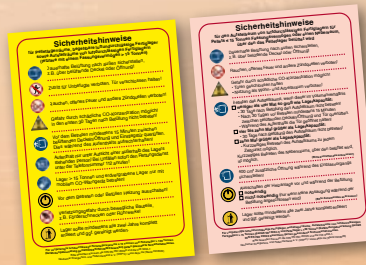
Lager müssen gegenüber dem Wohnbereich staubdicht abgedichtet sein. Für die nach außen führenden Einblas- und Absaugstutzen gibt es belüftende Deckel.

Vermeidung von CO-Ansammlung (vgl. DIN EN ISO 20023)

Der Heizungsinstallateur muss den Kunden zu folgenden Punkten beraten (nach VDI 3464-2 und DIN EN ISO 20023):

- Bedienung, Wartung, Reinigungsintervalle
- Gefahrenhinweise (z.B. Gefahr durch CO)
- Beachten der Sicherheitshinweise beim Begehen des Lagers
- Einblasgegebenheiten vor Ort und Pelletqualität
→ Einfluss auf Feinanteil und Emissionen
- Bereitstellung der Einblasanleitung für Pelletlieferanten

Der Zugang zum Pelletlager muss mit Sicherheitshinweisen gekennzeichnet sein → dafür gibt es kostenlose Aufkleber unter www.depi.de/shop



Wenn das Pelletlager fertig ist, garantiert der Heizungs-bauer mit dem DEPI-Übergabeprotokoll die fachgerechte Installation des Lagers. Er füllt es aus und übergibt es dem Besitzer.

Damit die Pelletheizung dauerhaft und störungsfrei läuft, sollte das Lager regelmäßig komplett entleert und bei Bedarf gereinigt werden. Herstellerangaben befolgen – ansonsten regelmäßig alle zwei Jahre.

Mehr zum Pelletlager im **Modul 3** des E-Learnings „Grüne Wärme“ vom DEPI: www.grüne-wärme.info

1. Planung
2. Lagersysteme
3. Belüftung
4. Betrieb



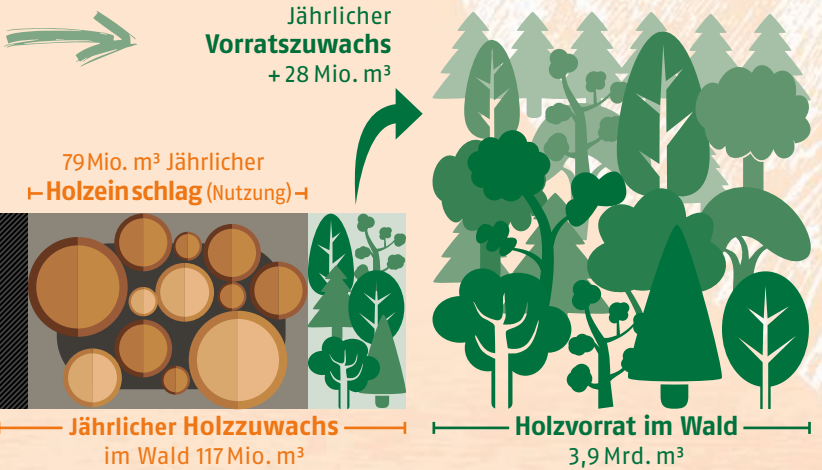
PELLETS FÜR DEN KLIMASCHUTZ

Mit Pellets heizen ist nachhaltig & klimafreundlich, denn:
Holz aus Deutschland ist ein nachhaltiger Rohstoff!

Deutschland ist zu rd. 1/3 bewaldet und verfügt über den größten Holzvorrat in der EU. Außerdem wächst regelmäßig mehr Holz nach als genutzt wird.

Für Holzpellets wird in Deutschland **kein Baum extra gefällt!** Sie werden überwiegend aus Sägenebenprodukten hergestellt. Das sind Reststoffe, die beim Schneiden des Holzes im Sägewerk sowieso anfallen.

Vorrat und Nutzung von Holz im deutschen Wald



Holz mengen in Deutschland

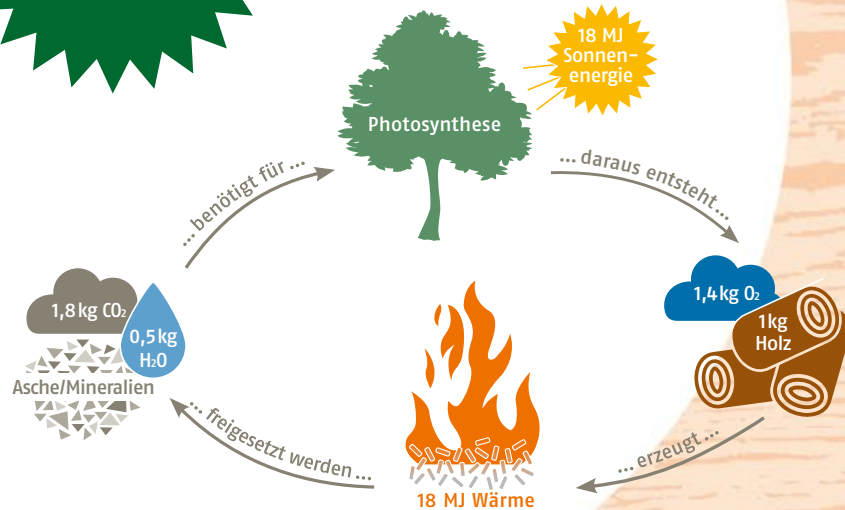


Verbrennung von Holz ist CO₂-neutral!

Das heißt, es wird dabei nur so viel CO₂ freigesetzt, wie der Baum zuvor beim Wachsen aufgenommen hat.

Vorteile Pellets vs. andere Holzbrennstoffe

- Platzsparend (Transport und Lager)
- Hoher Heizwert durch normierte Eigenschaften
- Automatisierte Brennstoffzufuhr
- Wenig Asche



In Deutschland gibt es bundesweit sehr viele Anbieter von Pellets. Die meisten davon sind besonders geschult und bieten zertifizierte Pellets an.



Besonders wichtig – die Pelletqualität



Das Zertifikat ENplus kontrolliert die Qualität der Pellets –
von der Herstellung bis zur Anlieferung an den Endkunden.

- Strengere Anforderungen an Pelletqualität als in DIN EN ISO 17225-2 (international gültige Norm)
- Geschultes Personal liefert Pellets
- Strenge Kriterien für Lieferfahrzeuge
- Mehr unter www.enplus-pellets.de

Fakten

- ★ Reichlich nachhaltiger Rohstoff vorhanden
- ★ Über 3 Millionen Tonnen Holzpellets jährlich hergestellt
- ★ Pellets verbrennen CO₂-neutral
- ★ Hohe Qualität – fast alle Produzenten und Händler ENplus-zertifiziert

Mehr zum Brennstoff Holzpellets im **Modul 1** des E-Learnings
„Grüne Wärme“ vom DEPI: www.grüne-wärme.info

1. Wald
2. Sägewerk
3. Pelletproduktion
4. Händler
5. Endkunde



ENplus-zertifizierte Händler in Deutschland



Übrigens:
Wer das neu gewonnene Wissen
schriftlich nachweisen möchte, kann
hier den Pellet-Führerschein erwerben!
Mit dem Code „AZW-Azubi“ ist der
Führerschein für Sie kostenlos 😊



Kostenloses E-Learning für SHK-Auszubildende

Hier lernen die neuen Helden der Energiewende.



Das kostenlose E-Learning **„Grüne Wärme“** hilft Auszubildenden des SHK-Handwerks, sich auf digitalem Weg Praxiswissen rund um Pelletfeuerungen anzueignen. Denn die Nachfrage nach Erneuerbarer Wärme steigt, im Neubau und in der Modernisierung. Werden Sie mit Ihrem Betrieb und Ihren Nachwuchskräften zum Top-Anbieter für klimafreundliche Energieversorgung in Ihrer Region! Hier erfahren Sie mehr:

www.grüne-wärme.info

Ein gemeinsames Projekt von

