



TX



# Heizen mit Hackgut und Pellets

Fröling beschäftigt sich seit über fünfzig Jahren mit der effizienten Nutzung des Energieträgers Holz. Heute steht der Name Fröling für moderne Biomasseheiztechnik. Unsere Scheitholz-, Hackgut- und Pelletskessel sind europaweit erfolgreich im Einsatz. Sämtliche Produkte werden in den firmeneigenen Werken in Österreich und Deutschland gefertigt. Unser dichtes Service-Netzwerk bürgt für eine rasche Betreuung.



## Die Brennstoffe Hackgut und Pellets



Hackgut ist ein heimischer, krisensicherer und umweltfreundlicher Brennstoff. Darüber hinaus werden durch die Herstellung von Hackgut heimische Arbeitsplätze gesichert. Daher ist Hackgut sowohl aus ökonomischer als auch aus ökologischer Sicht der optimale Brennstoff. Restholz

in Form von Ästen, Wipfeln und Sägewerkabfällen wird mit Hackern zu Hackschnitzel zerkleinert. Je nach verwendetem Holz ergeben sich verschiedene Qualitätsklassen.



Holzpellets bestehen aus naturbelassenem Holz. Die in der Holzverarbeitenden Industrie als Nebenprodukt in großen Mengen anfallenden Hobel- und Sägespäne werden unbehandelt verdichtet und pelletiert. Durch die hohe Energiedichte und die einfache Liefer- und Lagermöglichkeit

erweisen sich Pellets als der optimale Brennstoff für vollautomatische Heizanlagen. Die Lieferung der Pellets erfolgt mittels Tankwagen, von dem aus der Lagerraum direkt befüllt wird.

## Der neue Fröling TX

Komfortabel, robust, sparsam und sicher: Der TX aus dem Hause Fröling überzeugt in jeder Hinsicht.

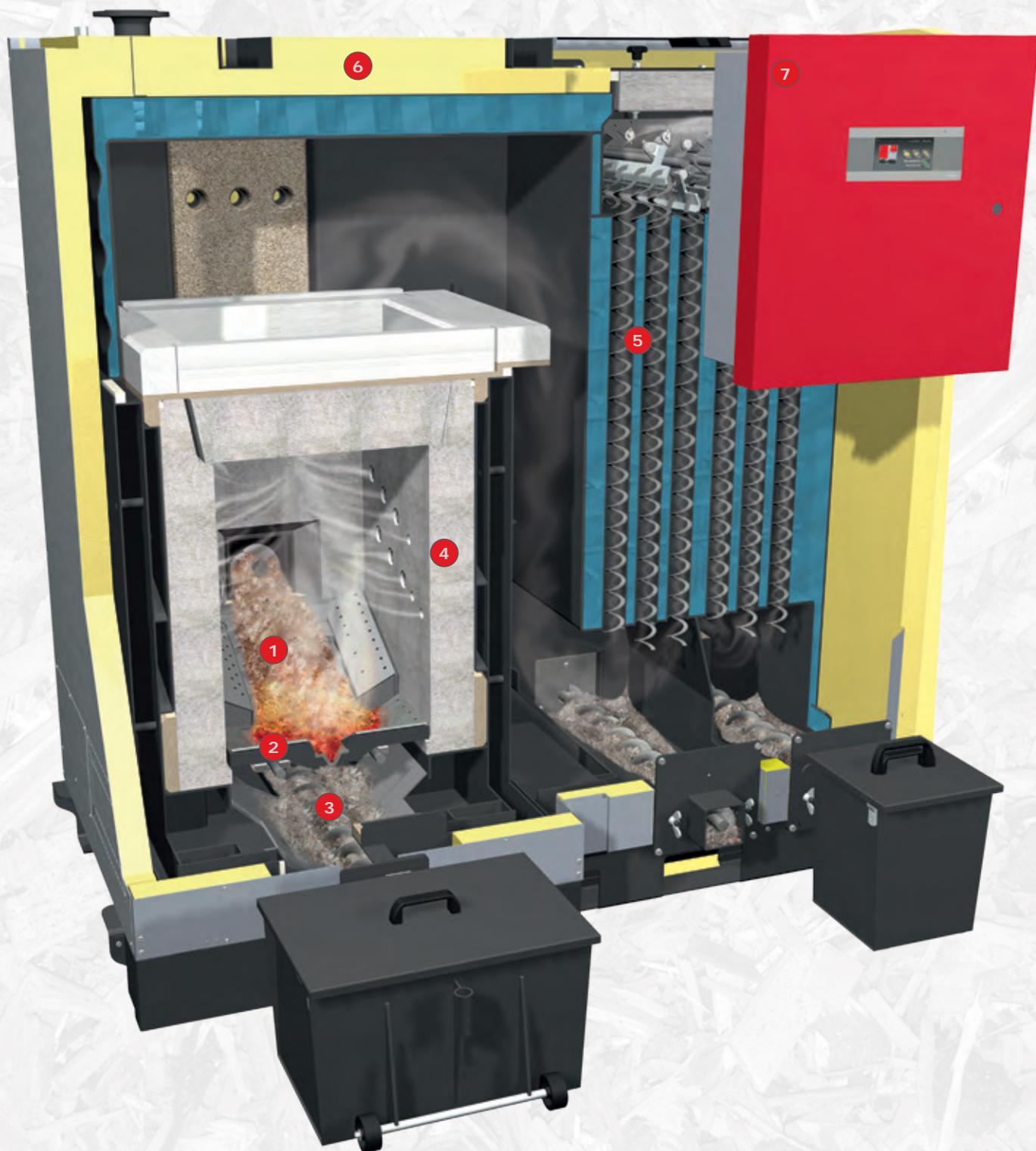
Mit seiner intelligenten Vollautomatik kann dieser Kessel sowohl Hackgut als auch Pellets effizient verfeuern.

Durch die durchdachte Anordnung der Aggregate und die kompakte Bauform, ist der Platzbedarf äußerst gering.

Fröling bietet zudem zahlreiche Brennstoff-Fördersysteme für unterschiedlichste Anforderungen. Die ausgereifte Systemtechnik garantiert einen optimalen Energieeinsatz.



# Hohe Anforderungen - Intelligente Lösungen





### Herausragende Merkmale:

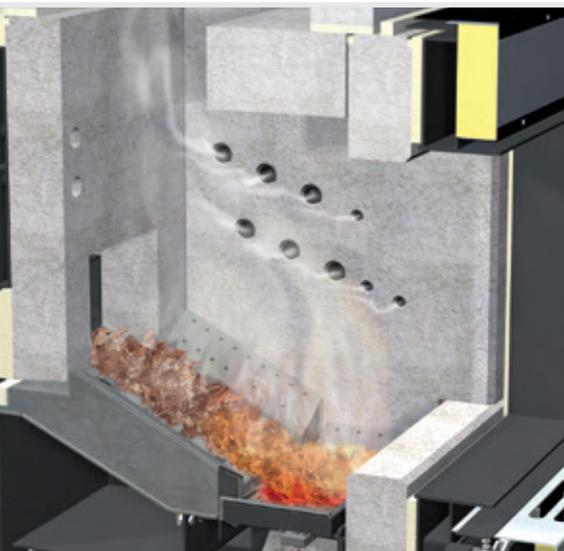
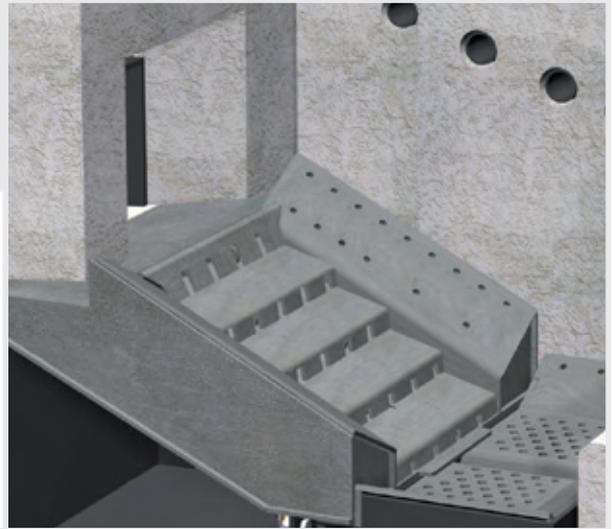
- 1 Belüfteter Treppenrost für Materialvortrocknung und optimale Verbrennung.
- 2 Kippbarer Verbrennungsrost für vollständigen Ausbrand und Rostabreinigung im Betrieb.
- 3 Temperaturbeständige Entaschungsschnecke aus dem Feuerraum.
- 4 Hochwertige Hochtemperatur-Schamottbrennkammer für geringste Emissionen und effiziente Verbrennung bei hohem Wirkungsgrad.
- 5 Stehender Röhrenwärmetauscher (4-Züge) und Wirkungsgrad-Optimierungssystem (WOS) mit automatisch betätigten Wirbulatoren zur Reinigung des Abgasweges im Kessel.
- 6 Hochwertige Vollisolierung für geringste Abstrahlverluste.
- 7 Regelungssystem H 3200 steckerfertig montiert.

# Durchdachtes Innenleben

## **Merkmal: Belüfteter Treppenrost**

- Ihre Vorteile:
- Vortrocknung des Materials
  - Ideale Verbrennungsbedingungen

Der belüftete Treppenrost sorgt für eine Vortrocknung des Brennmaterials und gewährleistet so eine optimale Verbrennung von Hackgut oder Pellets. Durch den Treppenrost wird der Brennstoff gleichmäßig in der Verbrennungszone verteilt und ideale Verbrennungsbedingungen geschaffen.



## **Merkmal: Hochtemperatur-Schamott-Brennkammer**

- Ihre Vorteile:
- Optimale Emissionswerte
  - Sparsam im Brennstoffverbrauch

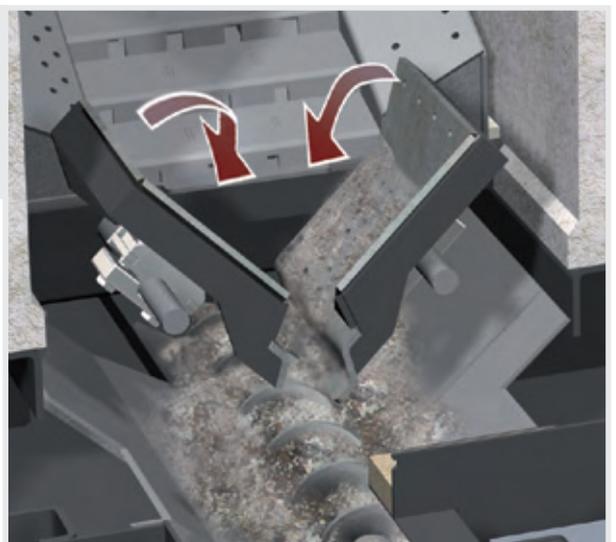
Die Brennkammer aus hochwertigen, temperaturbeständigen Schamott-Elementen sorgt für eine optimale Verfeuerung. Der Kessel ist für trockene bis mittelfeuchte Brennstoffe konzipiert. Durch den optimalen Ausbrand werden geringste Emissionen und eine effiziente Verbrennung bei hohem Wirkungsgrad gewährleistet.

## **Merkmal: Automatischer Kipprost**

- Ihre Vorteile:
- Automatische Selbstreinigung
  - Sparsam im Brennstoffverbrauch
  - Automatische Entzündung durch Restglut

Der um 90° schwenkbare Kipprost dient der zuverlässigen Abreinigung von Asche und Fremdkörpern aus der Brennkammer. Durch die feuerfeste Speziallegierung weist dieser Rost eine hohe Lebensdauer auf.

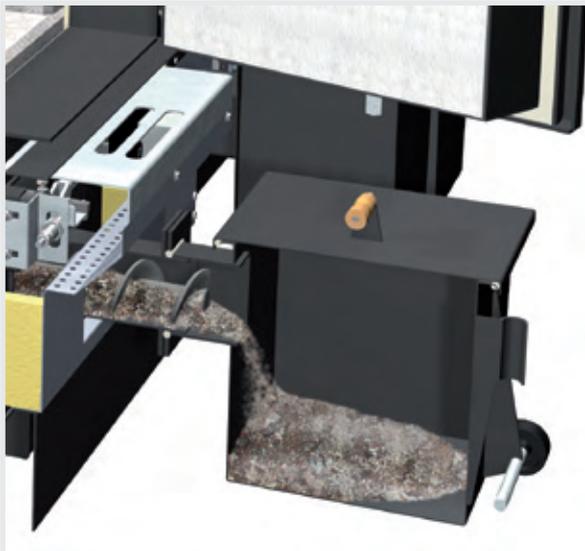
Die Anlage muss für den Reinigungsvorgang nicht abgestellt werden, ein zusätzlicher Zündvorgang ist nicht erforderlich.



**Merkmal: Stehender 4-Zug-Wärmetauscher mit automatischer Reinigung (WOS)**

- Ihre Vorteile:
- Hoher Wirkungsgrad
  - Automatische Heizflächenreinigung

Die 4-Zug-Bauweise des Wärmetauschers lenkt den Weg der Abgase im Kessel mehrfach um und sorgt so für eine effiziente Ascheabscheidung. Die Konstruktion beinhaltet darüber hinaus die Wirkung einer Staubabscheidung. Das serienmäßig integrierte WOS (Wirkungsgrad-Optimierungs-System) besteht aus speziellen Wirbulatoren, die in den Wärmetauscherrohren eingesetzt sind, und ermöglicht eine automatische Reinigung der Heizflächen. Ein weiterer Pluspunkt: Saubere Heizflächen bewirken höhere Wirkungsgrade und somit eine Brennstoffersparnis.



**Merkmal: Geringer Reinigungsaufwand**

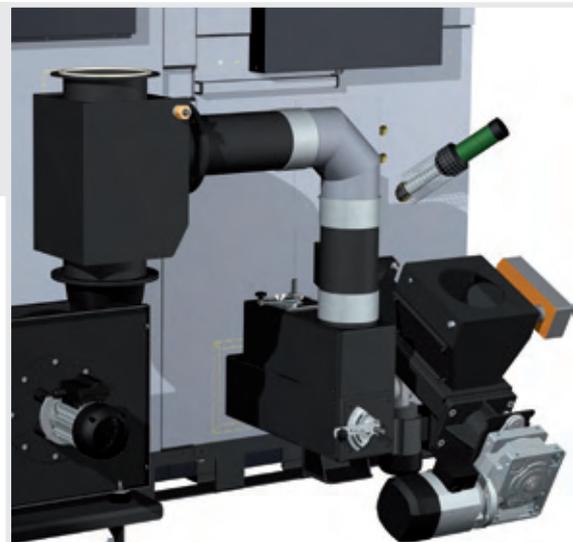
- Ihre Vorteile:
- Automatische Entaschung
  - Einfache Entleerung des Aschebehälters

Die während der Verbrennung anfallende Asche aus der Retorte und dem Wärmetauscher wird vollautomatisch in die Aschebehälter befördert. Die Aschebox ist dank der Transportrollen und des Haltebügels leicht zu handhaben. Zusätzlich sorgt eine Verschlusskappe dafür, dass während des Transports keine Asche aus dem Behälter fallen kann.

**Merkmal: Abgasrezirkulation AGR (Optional)**

- Ihre Vorteile:
- Optimierte Verbrennung
  - Geringste Emissionen

Durch die Abgasrezirkulation AGR wird ein Teil des Abgases mit der Verbrennungsluft vermischt und nochmals der Feuerungszone zugeführt. Dadurch wird ein besonders hoher Wirkungsgrad erzielt. Gleichzeitig sorgt das AGR für eine Verbrennungs- und Leistungsoptimierung. Darüber hinaus kommt es zu einer Reduzierung der NOx-Emissionen. Auch bei hochwertigen trockenen Brennstoffen ist ein zusätzlicher Schutz der Schamottierung gewährleistet.



# Komfort mit maximaler Sicherheit

- 1 Robuster Rührkopf (Federblatt oder Gelenkarm)
- 2 Wartungsfreies Rührwerksgetriebe.
- 3 Starke Federpakete sorgen für einen gleichmäßige Befüllung der Förderschnecke.
- 4 Trogkanal mit Förderschnecke mit progressivem Schneckenblatt für einen störungsfreien Betrieb.
- 5 Kugelgelenk für eine stufenlose Anpassung der Neigung der Austragschnecke zur Stokereinheit.
- 6 Rückbrandklappe oder patentierte Zwei-Kammer-Zellradschleuse für höchste Rückbrandsicherheit.
- 7 Robuste Stokerschnecke für zuverlässige Brennstoffförderung mit automatischer Wendesteuerung.
- 8 Stromsparendes Stirnradgetriebe.
- 9 Temperaturüberwachung im Brennstofflagerraum TÜB (nur in Österreich notwendig).
- 10 Revisionsöffnung für einfachen Zugang zur Abscherkante.
- 11 Überwachter Fallschachtdeckel

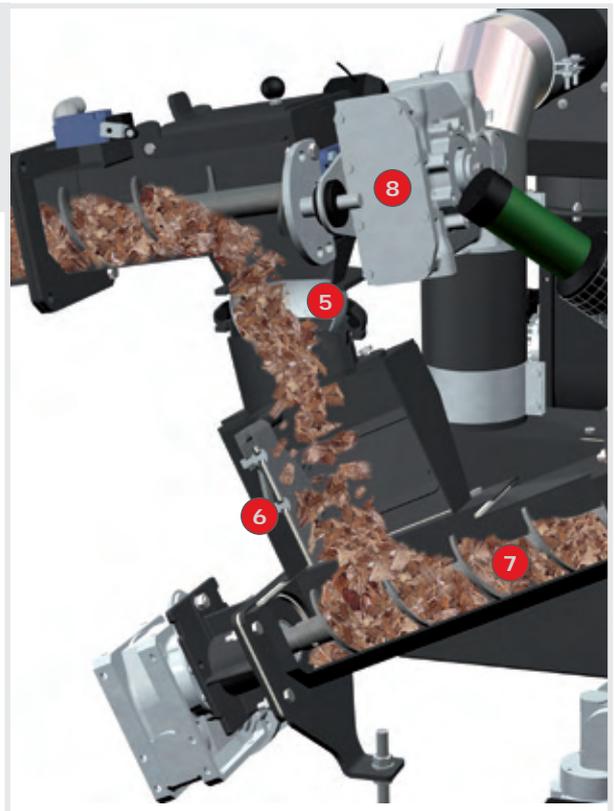


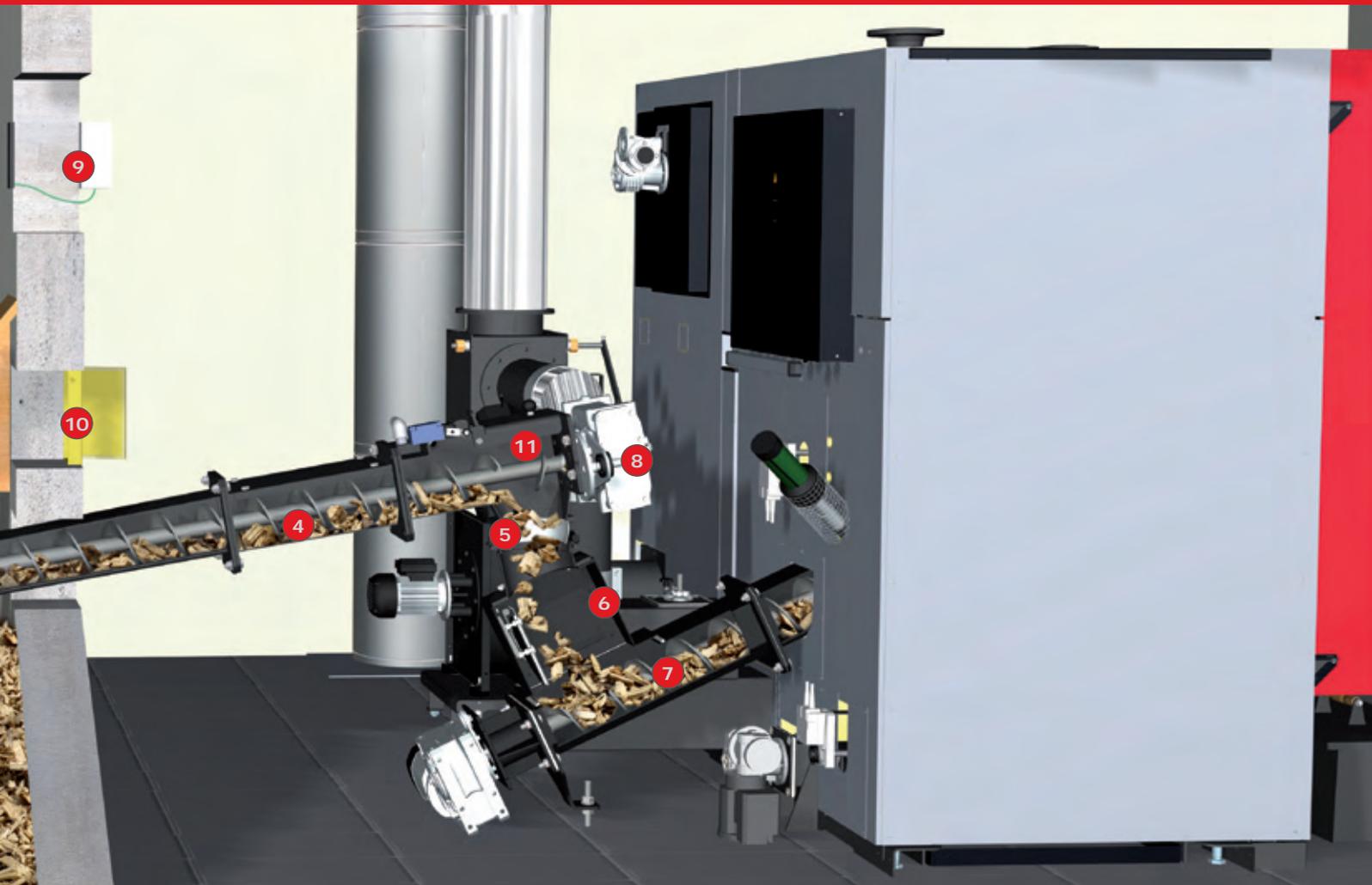
## **Merkmals:** Flexibles Kugelgelenk und maximale Rückbrandsicherheit

- Ihre Vorteile:
- Flexible Aufstellung
  - Zuverlässiger Brennstoff-Transport
  - Höchste Rückbrandsicherheit

Das Kugelgelenk dient als flexibles Verbindungsstück von Austragschnecke und Stokereinheit. Durch die stufenlose Einstellmöglichkeit der Neigungen (bis max. 15°) und Winkel ermöglicht das Kugelgelenk eine optimale Anpassung an die räumlichen Gegebenheiten. Die Stokereinheit des TX gewährleistet eine zuverlässige Brennstoffförderung von Hackgut bis P45A (ehemals G50) und Pellets in die Verbrennungszone.

Die Rückbrand-Schutzeinrichtung (wahlweise Rückbrandklappe für Hackgut oder Zellradschleuse für Hackgut und Pellets) bildet einen zuverlässigen Abschluss zwischen dem Austragsystem und der Beschickungseinheit und sorgt so für maximale Rückbrand-Sicherheit. Ob Rückbrandklappe oder Zellradschleuse entscheidet sich bei der Abstimmung des Kessels auf die Gegebenheiten Ihrer Heizungsanlage. In jedem Fall erhalten Sie ein optimales Sicherheitssystem!





**Merkmal: Patentierte Zwei-Kammer-Zellradschleuse**

- Ihre Vorteile:
- Kontinuierlicher Materialfluss
  - Höchste Rückbrandsicherheit
  - Geeignet für Hackgut bis P45A (ehemals G50) oder Pellets

Die patentierte Zwei-Kammer-Zellradschleuse bietet ein Maximum an Betriebssicherheit. Das durchdachte System mit zwei großvolumigen Kammern gewährleistet einen kontinuierlichen Materialtransport in die Verbrennungszone. Durch diese optimale Brennstoff-Dosierung werden beste Verbrennungswerte erzielt.

Die zwei großvolumigen Kammern eignen sich hervorragend für die Aufnahme von Hackgut bis P45A (ehemals G50). Die hochwertigen Schneidekanten sind auswechselbar und können auch gröbere Stücke im Brennmaterial problemlos durchtrennen. Fröling bietet mit der Zellradschleuse in zwei Größen (Typ I für Pellets und Typ II für Hackgut bis P45A) die ideale Lösung für jeden Bedarfsfall.

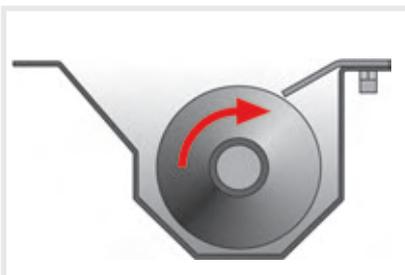
6



## Federblattrührwerk FBR



Zum Austragen von Hack-schnitzel aus einem Bunker mit einem max. Arbeits-durchmesser von 5 Metern. Das System ist wartungsfrei und speziell für Brennstoffe konzipiert, die eine gute Rieselfähigkeit aufweisen (Hackgut P16A/P45A bis M35 ehemals G30/G50 bis W35). Der einfache Aufbau der Austragung sorgt für einen störungsfreien Betrieb. Etwaige Beeinträchtigungen der Brennstoffförderung (z.B. Fremdkörper) werden automatisch erkannt und durch einen Rücklauf der Schnecken behoben (Wendesteuerung). Die Förderschnecke (Ø 150 mm) mit progressiver Schneckensteigung gewährleistet einen geringen Stromverbrauch.



### Fördertrog

Die spezielle Trapez-Form des Trogs sorgt für einen störungsfreien Brennstofftransport. Das System ist leichtgängig und arbeitet somit energiesparend auch bei maximaler Fördermenge.



### Abscherkante

Das robuste Abscherblech bricht größere Brennstoffteile und garantiert somit eine kontinuierliche Brennstoffförderung.



### Federblätter

Die starken Federpakete sorgen für einen gleichmäßigen Füllgrad der Förderschnecke. Beim Befüllen des Bunkers legen sich die Federn an den Rührkopf. Bei der Entnahme des Brennstoffs schwingen die Federblätter wieder aus und sorgen so für eine zuverlässige Brennstoffförderung.

## Torsions-Gelenkrührwerk TGR



Zum Austragen von Hack-schnitzel aus einem Bunker mit einem max. Arbeits-durchmesser von 6 Metern. Das System ist wartungs-arm und speziell für Brenn-stoffe konzipiert, die auf Grund geringer Rieselfähig-keit eine erhöhte Austrag-leistung benötigen. Dabei gewährleistet der patentier-te Aufbau einen geräuschar-men und effektiven Betrieb. Etwaige Beeinträchtigung-en der Brennstoffförderung (z.B. Fremdkörper) werden automatisch erkannt und durch einen Rücklauf der Schnecken behoben (Wen-desteuerung). Die Förder-schnecke (Ø 150 mm) mit progressivem Schnecken-blatt gewährleistet einen geringen Stromverbrauch.



### Torsionsfeder-Gelenk

Die Gelenke sind mit Tor-sionsfedern vorgespannt. Die Federvorspannung kann in drei Stufen eingestellt werden. So können die Gel-enkarme optimal an die ört-lichen Gegebenheiten ange-passt werden.



### Gelenkarme

Die robusten Gelenkarme sorgen für einen zuverlässi-gen Brennstofftransport. Die starken Aufschlagdämpfer beugen Geräuschbildung vor.



### Reißhaken

Die robusten Reißhaken lockern das Brennmaterial und gewährleisten so die Entleerung des Lagerraums.

Weitere Austragsysteme auf Anfrage (wie z.B. Schubboden, ...).

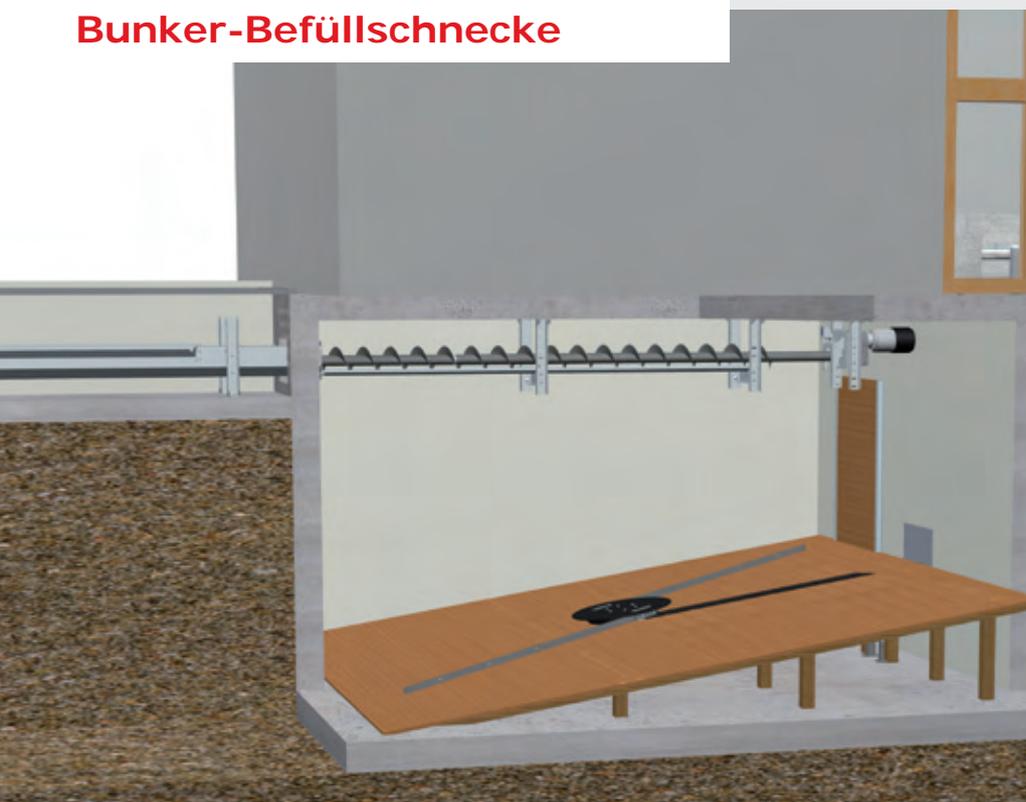
# Lagerraum-Befüllsysteme

## Senkrecht-Förderschnecke



Die Senkrechtförderschnecke setzt neue Maßstäbe bei der Förderleistung ( $45 \text{ m}^3/\text{h}$ ), Betriebssicherheit, und beim Bunkerfüllgrad. Die Hack-schnitzel werden vom Aufnahme-trog mit einer Schnecke in die Förderanlage geschoben, die den Brennstoff auf die gewünschte Höhe zur Schleuderscheibe transportiert. Die Senkrecht-Förderschnecke ermöglicht so eine staubfreie Befüllung des Lagerraums und sorgt für eine gleichmäßige Verteilung des Brennstoffes im Lagerraum.

## Bunker-Befüllschnecke



Die Bunkerbefüllschnecke transportiert den Brennstoff zuverlässig in den Lagerraum und stoppt automatisch, wenn der Lagerraum voll ist.

Durch die außerhalb des Lagerraums positionierte Schüttgasse wird der Brennstoff über die Bunkerbefüllschnecke in den Lagerraum transportiert.

## Beispiele aus einer Vielzahl von Aufstellungsvarianten

### Befüllung ebenerdig



Der Lagerraum befindet sich ebenerdig zum Heizraum und kann meist durch einen kostengünstigen Zubau realisiert werden.

Das Brennstofflager kann durch die großzügige Lagerraumtür einfach mittels Frontlader oder Ähnlichem befüllt werden.

### Befüllung von oben



Der Lagerraum befindet sich außen unterhalb des Zufahrtniveaus. Der Brennstoff wird von oben in den Lagerraum gekippt. Der Brennstofflagerraum kann meist durch einen kostengünstigen Zubau realisiert werden.

### Befüllung mit Senkrechtschnecke



Der Lagerraum befindet sich oberhalb des Heizraums. Die Brennstoffzufuhr zum Kessel wird über ein Fallrohr realisiert. Der Einsatz einer Zelleradschleuse wird hier empfohlen. Der Lagerraum kann mit Hilfe der Senkrechtförderschnecke oder durch Einblasen des Brennstoffes komfortabel befüllt werden.

## NEU! Fröling Energiebox

Heizcontainer gewährleisten durch die Auslagerung des Heiz- und Lagerraums eine Platzersparnis bzw. erleichtern insbesondere in der Sanierung eines bestehenden Gebäudes die Installation einer Biomasseheizung. Die Fröling Energiebox in den Ausführungen Modul bzw. Individual ist die ideale Containerlösung für Heizen mit Hackgut, Pellets und Spänen.

Während die Ausführung **Modul** (Stahlbeton) aufgrund der Standardisierung durch ein besonders effizientes Preis-/Leistungsverhältnis besteht, ermöglicht die Variante **Individual** (wahlweise Stahlbeton oder Stahl) Lösungen für nahezu alle Anforderungen.

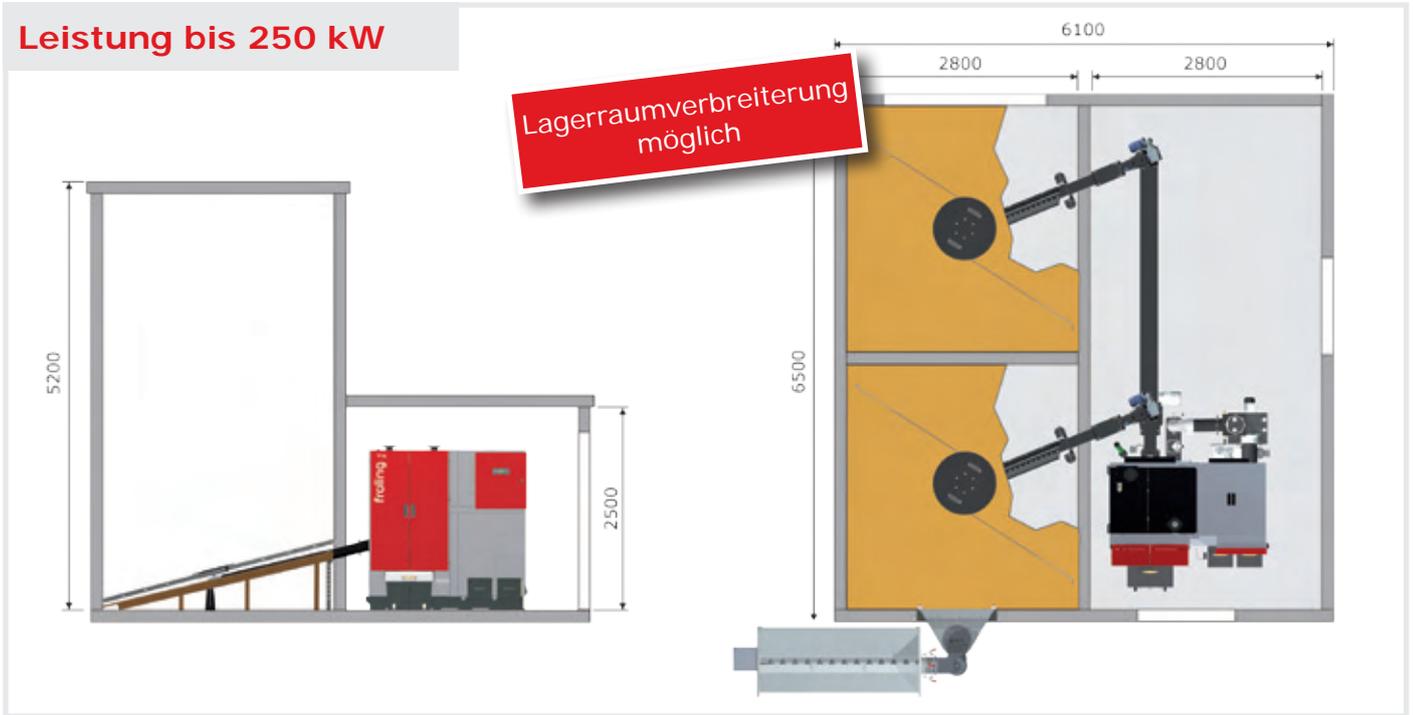
Die Fröling Energiebox ist die Komplettlösung aus einer Hand. Sämtliche Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt, wie z.B.

- Fröling Hackgutanlage TX mit Austragsystem
- Stahlbeton-Fertigcontainer mit allen erforderlichen Aussparungen und Durchbrüchen
- Vielzahl an Sonderzubehör (Bunker-Befüllsysteme, Schichtspeicher, etc.)

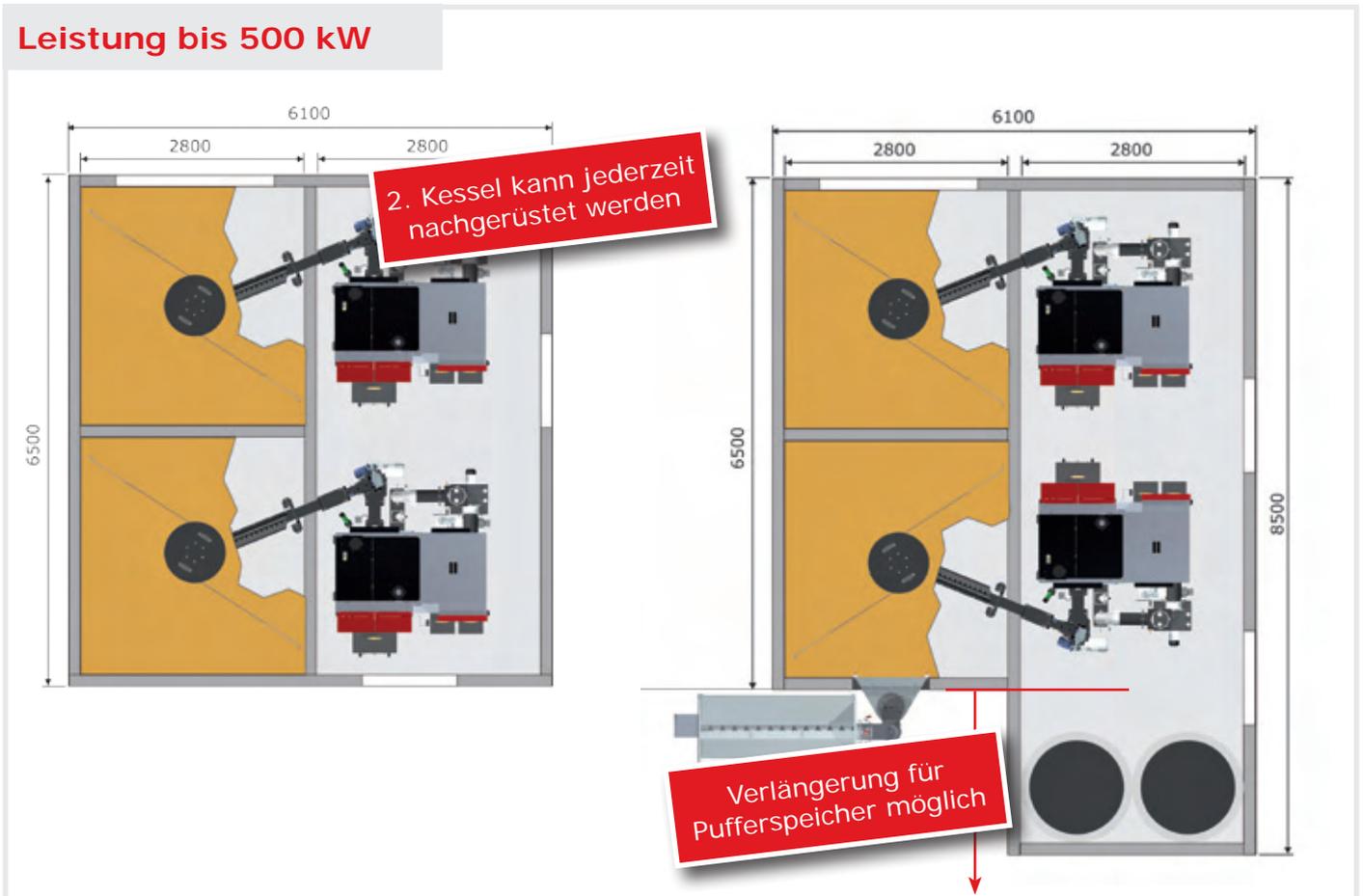


## Beispiele aus einer Vielzahl von Aufstellungsvarianten

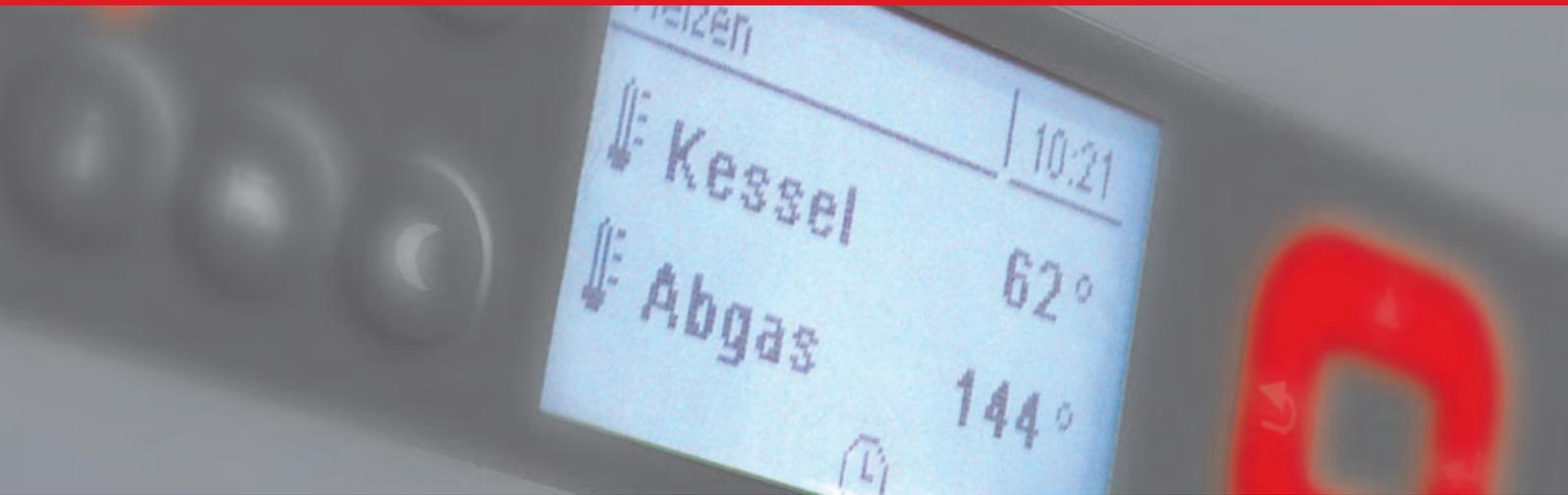
### Leistung bis 250 kW



### Leistung bis 500 kW



# Komfort mit System



## **Merkmale: Regelung Lambdatronic H 3200**

- Ihre Vorteile:
- Exakte Verbrennungsregelung durch serienmäßige Lambdaregelung
  - Große, übersichtliche Bedieneinheit mit Grafikdisplay
  - Menügeführte Bedienung mit Online-Hilfe
  - Kesselbedienung vom Wohnzimmer aus



Mit der neuen Kesselregelung H 3200 geht Fröling in die Zukunft. Die bedarfsoptimierte Bedieneinheit und das beleuchtete Grafikdisplay garantieren eine übersichtliche Darstellung sämtlicher Betriebszustände. Mit dem strukturierten Menüaufbau wird eine einfache Bedienung realisiert. Die wichtigsten Heizungs- und Warmwasserfunktionen sind bequem über Funktionstasten wählbar.

Darüber hinaus ermöglicht die steckerfertige Vorverkabelung eine einfache Elektroinstallationen.

Das **Fröling-Bussystem** erlaubt eine örtlich unabhängige Montage von Erweiterungsmodulen. Ob zum Beispiel am Kessel, beim Heizungsverteiler, beim Speicher, im Wohnzimmer oder im Nachbarhaus: die lokalen Steuerelemente können dort montiert werden, wo Bedarf gegeben ist. Ein zusätzliches Plus bietet das Minimum an elektrischer Verkabelung. Zur Ansteuerung der Raumbediengeräte wird lediglich ein CAN-Bus-Kabel benötigt.

Noch mehr Komfort erreichen Sie mit dem Fröling **Raumbediengerät RBG 3200**. Die Heizungsnavigation erfolgt bequem aus dem Wohnraum. Sie können alle wichtigen Werte und Zustandsmeldungen auf einfachste Weise ablesen und Einstellungen via Knopfdruck vornehmen.



## Raumbediengerät mit Touch-Display



Das neue **Raumbediengerät RBG 3200 Touch** überzeugt durch die neue Touchpad-Oberfläche. Durch den strukturierten Menüaufbau lässt sich das Raumbediengerät besonders einfach und intuitiv bedienen. Das 4,3" große Farbdisplay zeigt die wichtigsten Funktionen auf einen Blick und stellt automatisch in Abhängigkeit zu den Lichtverhältnissen die Hintergrundbeleuchtung ein.

## NEU: Online-Steuerung froeling-connect.com

Mit der neuen Online-Steuerung [froeling-connect.com](http://froeling-connect.com) können die Fröling Heizkessel mit Kessel-Touchdisplay rund um die Uhr von überall überprüft und gesteuert werden. Die wichtigsten Zustandswerte und Einstellungen können einfach und komfortabel via Internet (PC, Smartphone, Tablet PC, ...) abgelesen oder geändert werden. Zudem kann der Kunde einstellen, über welche Zustandsmeldungen er via SMS oder eMail informiert werden möchte. Mit dem neuen [froeling-connect.com](http://froeling-connect.com) können Heizungseigentümer zusätzliche Benutzer für den eigenen Kessel freischalten – somit kann zum Beispiel der Installateur, Nachbar, ... ebenfalls auf den Kessel zugreifen und das Heizumfeld überwachen, zum Beispiel während des Urlaubs.



Systemvoraussetzungen:

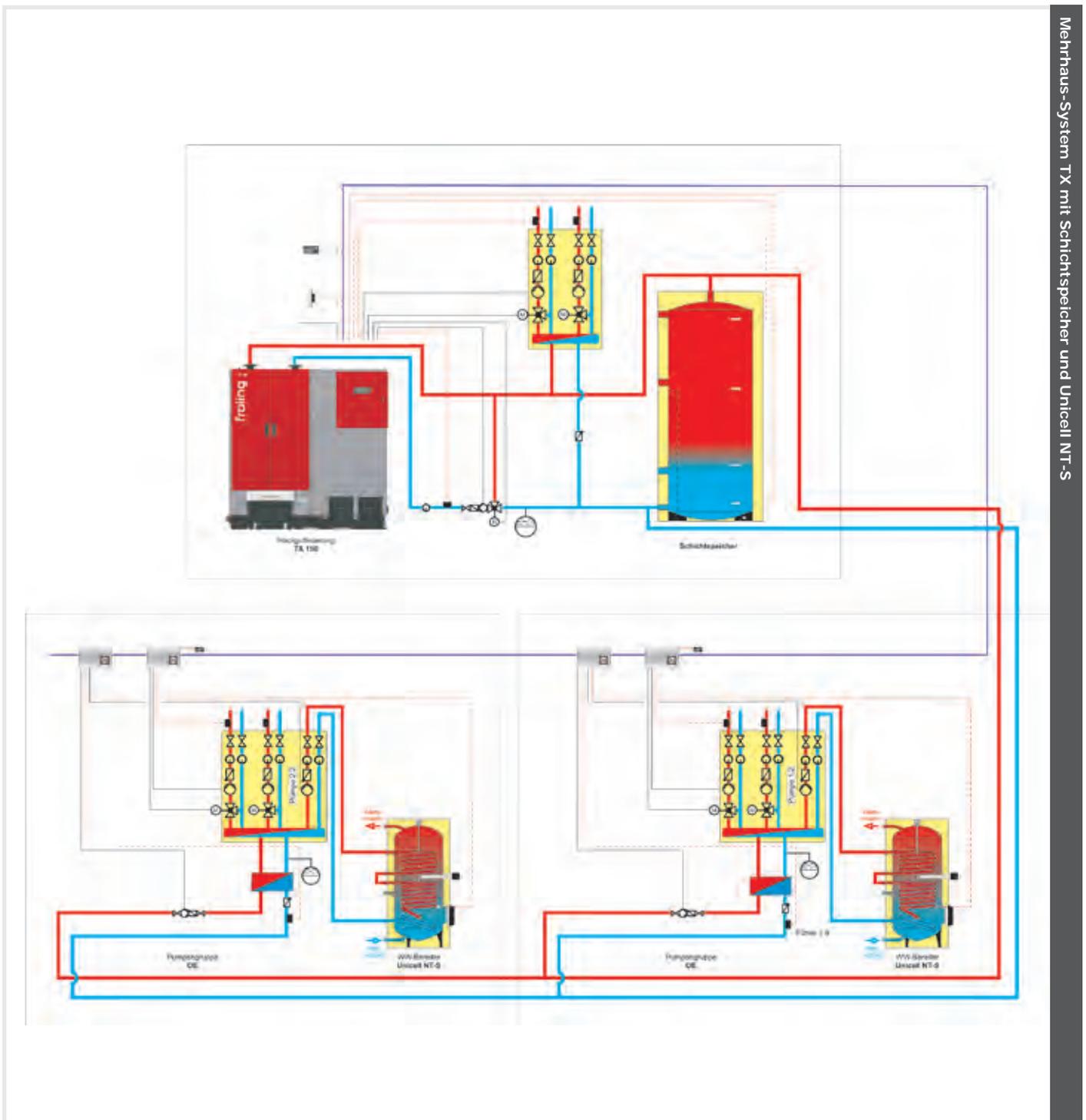
- Fröling Heizkessel (Kernmodul Softwareversion V54.04, B05.09) mit Kessel-Touchdisplay (Softwareversion V60.01, B01.20)
- Breitband-Internetanschluss
- Internetverbindung des Fröling-Heizkessels via Netzwerk
- Internetfähiges Endgerät (Smartphone/Tablet PC/Laptop/PC) mit Webbrowser

# Komfort mit System

**Merkmal: Systemtechnik für optimalen Energieeinsatz**

- Ihre Vorteile:
- Komplettlösungen für jeden Bedarf
  - Optimal aufeinander abgestimmte Komponenten
  - Einbindung von Sonnenenergie

Die Fröling Systemtechnik ermöglicht ein effizientes Energiemanagement. Bis zu 4 Pufferspeicher, bis zu 8 Warmwasserspeicher und bis zu 18 Heizkreise können in das Wärmemanagement mit einfließen. Ebenso profitieren Sie von Einbindungsmöglichkeiten anderer Energiegewinnungsformen wie etwa Solaranlagen.



Mehrhaus-System TX mit Schichtspeicher und Unicell NT-S

## Berechnung des Brennstoffbedarfes

Der Bedarf hängt von der Brennstoffqualität ab. Für eine Grobabschätzung kann folgende Faustformel verwendet werden:

### Hackgut:

Hartholz P16A/M30 (ehemals G30/W30): **2,0 Srm pro kW Heizlast**  
 Weichholz P16A/M30 (ehemals G30/W30): **2,5 Srm pro kW Heizlast**

**Pellets:** **1 m<sup>3</sup> pro kW Heizlast**



### Brennstoffdaten Hackgut

#### Hackgut P16A (ehemals G30)

Länge 10 - 30 mm (20% bis 85 mm)  
 Querschnitt 2,5 - 16 mm

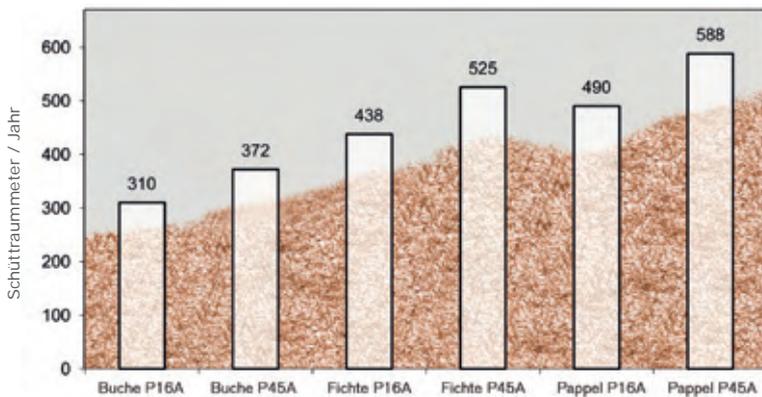
#### Hackgut P45A (ehemals G50)

Länge 30 - 50 mm (20% bis 120 mm)  
 Querschnitt 5,6 - 31,5 mm

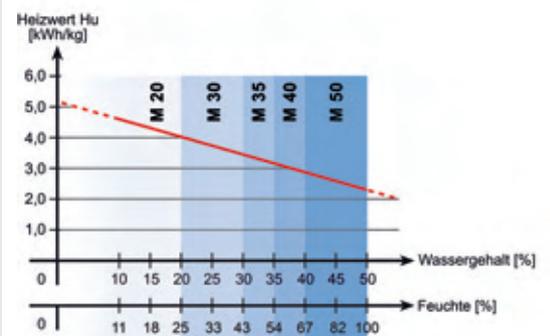
Wassergehalt max. 35 %  
 Schüttgewicht ca. 210 - 250 kg/Srm  
 Energieinhalt 3,5 kWh/kg

### Hackgut-Jahresbedarf in Schüttraummeter Quelle: Bayerische Forstverwaltung

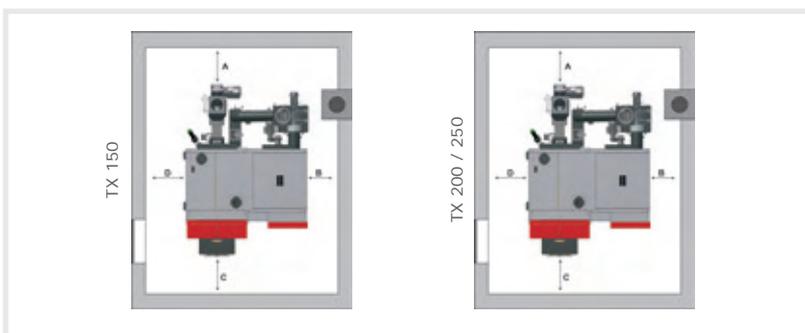
Bsp. Jahresverbrauch ca. 325.700 kWh  
 (TX 150 kW, 2.000 Volllaststunden, 92,1 % Wirkungsgrad, Hackgut M30 ehemals W30)



### Heizwert in Abhängigkeit zu Wassergehalt und Feuchte



## Empfohlene Mindestabstände



### Brennstoffdaten Pellets

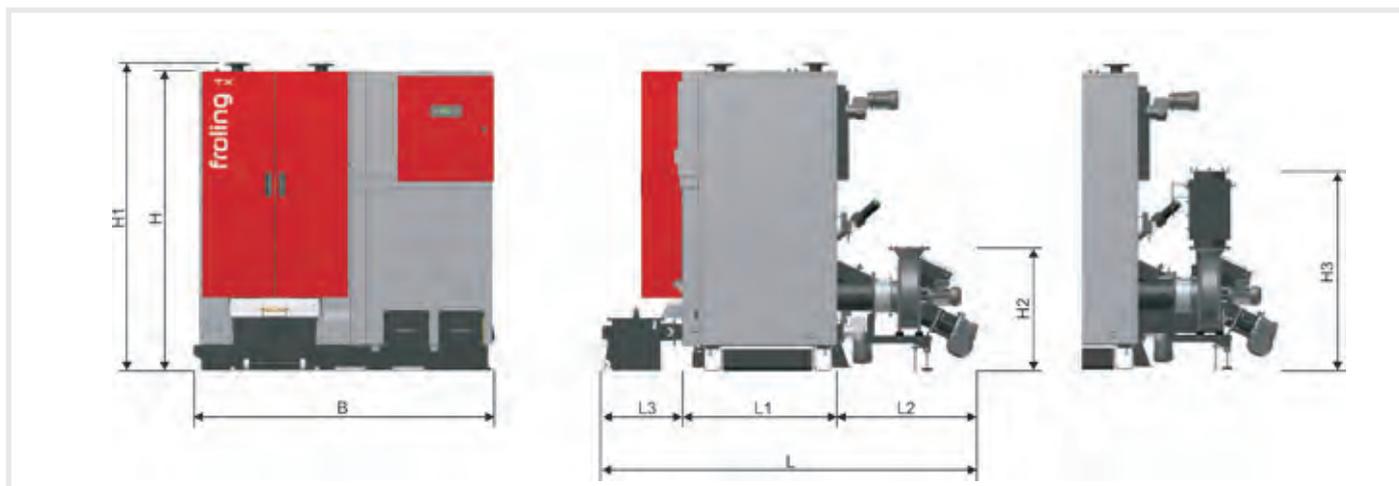
Länge 5 - 30 mm (20% bis 45 mm)  
 Durchmesser 6 mm

Wassergehalt max. 10 %  
 Schüttgewicht ca. 650 kg/m<sup>3</sup>  
 Ascheanteil max. 0,5 %  
 Staubanteil max. 2,3 %

Energieinhalt 4,9 kWh/kg

Mindestabstände [mm]	TX 150	TX 200	TX 250
A Platzbedarf Revisionsbereich Einschub	400	400	400
B Abstand Wärmetauscherseite zur Wand	300	300	300
C Platzbedarf für Entnahme Aschebox	400	400	400
D Platzbedarf Revisionsbereich Retorte	400	400	400
Mindestraumlänge	3420	3780	3780
Mindestraumbreite	2670	2770	2770
Mindestraumhöhe	2370	2370	2370
Mindesteinbringmaße (BxH)	1000x1950	1000x1950	1000x1950

# Technische Daten



ABMESSUNGEN - TX		150	200	250	
H	Höhe Kessel	[mm]	1880	1880	1880
H1	Höhe Vorlaufanschluss / Rücklaufanschluss	[mm]	1935	1935	1935
H2	Höhe Abgasrohranschluss ohne AGR	[mm]	770	960	960
H3	Höhe Abgasrohranschluss mit AGR	[mm]	1410	1445	1445
B	Breite Kessel	[mm]	1970	2070	2070
L	Gesamtlänge der Anlage	[mm]	2620	2980	2980
L1	Länge Retorte	[mm]	1090	1400	1400
L2	Länge Stokereinheit	[mm]	940	970	970
L3	Länge Aschebehälter	[mm]	590	610	610

TECHNISCHE DATEN - TX		150	200	250
Nennwärmeleistung (Hackgut M30 lt. ÖNORM)	[kW]	150	199	250
Erforderlicher Brennstoffbedarf bei Nennlast (P45A/M30)	[kg/h]	48	61	61
Abgasrohrdurchmesser	[mm]	200	250	250
Elektrischer Anschluss	[V / Hz / A]	400 V / 50 Hz / 35 A		
Gewicht trocken inkl. Anbauteile	[kg]	2730	3380	3400
Gewicht Retorte	[kg]	855	1120	1120
Gewicht Wärmetauscher	[kg]	1000	1280	1280
Wasserinhalt	[l]	440	570	570
Zulässige Betriebstemperatur	[°C]	90	90	90
Mindestrücklauftemperatur	[°C]	65	65	65
Zulässiger Betriebsdruck	[bar]	3	3	3
Abgastemperatur bei Nennlast	[°C]	150	150	150
Wirkungsgrad	[%]	92,1	92,9	93,7

Ihr Fröling-Partner:

**HT-Heiztechnik GmbH**

Max Valier Str. 3  
39040 AUER (BZ)  
Tel. 0471 80 23 76  
[www.ht-heiztechnik.it](http://www.ht-heiztechnik.it)



**froling** 

Heizkessel- und Behälterbau GesmbH  
A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12