



www.binder-gmbh.at
Energy from Biomass

Heißluft- und Heißgaserzeuger

für Trocknung, Objektbeheizung und industrielle Prozesse



BINDER Heizanlagen mit System - seit mehr als 30 Jahren!



Quality - Made in Austria

Tausende Anlagen in aller Welt – von Kanada bis Japan – machen BINDER zu einem der führenden Hersteller von Biomassefeuerungsanlagen.

Am Standort in Bärnbach mit insgesamt 11 ha Industrie- und 6.200 m² Hallenfläche werden jährlich mehr als 200 Anlagen gefertigt.

Für zuverlässige Wartung und Instandhaltung sorgt das Serviceteam in Bärnbach/Österreich.

Dieses wird von Service- und Vertriebsniederlassungen sowie zahlreichen Partnern weltweit unterstützt.

Die Kooperation mit universitären Einrichtungen und verwandten Organisationen, sowie das Know-how der qualifizierten Mitarbeiter, sichern den technologischen Vorsprung weltweit.

BINDER entwickelt Produkte, die das Prinzip der Nachhaltigkeit unterstützen und ökologisch wie auch ökonomisch sinnvoll sind.

Unser Name steht für...

- ehrliche und faire Partnerschaft mit Kunden und Lieferanten
- ständige Weiterentwicklung der Systeme
- Wertschätzung der Mitarbeiter, die sich durch Teamfähigkeit und selbstständiges Handeln auszeichnen
- Ressourcenschonende Fertigung und Dauerhaftigkeit der ausgelegten Produkte
- Langjährige Tradition eines Unternehmens mit solide gewachsenen Strukturen.

Nicht kurzzeitige Erfolge, sondern nachhaltige Entwicklung wird von BINDER angestrebt.

Wir würden uns freuen, auch mit Ihnen und Ihrer Organisation zusammenarbeiten zu dürfen.



Heißluft- und Heißgas- (Trocknungs) Systeme von BINDER

Um landwirtschaftliche Güter wie z. B. Mais, Kürbiskerne, Getreide oder ähnliches lagerfähig zu machen, müssen diese getrocknet werden, meist wird die dafür benötigte Energie durch Öl- oder Gasfeuerungen bereitgestellt. BINDER bietet durch biomassebefeuerte Heißluft- oder Heißgas-Anlagen eine ökologische und auch ökonomische Alternative an.



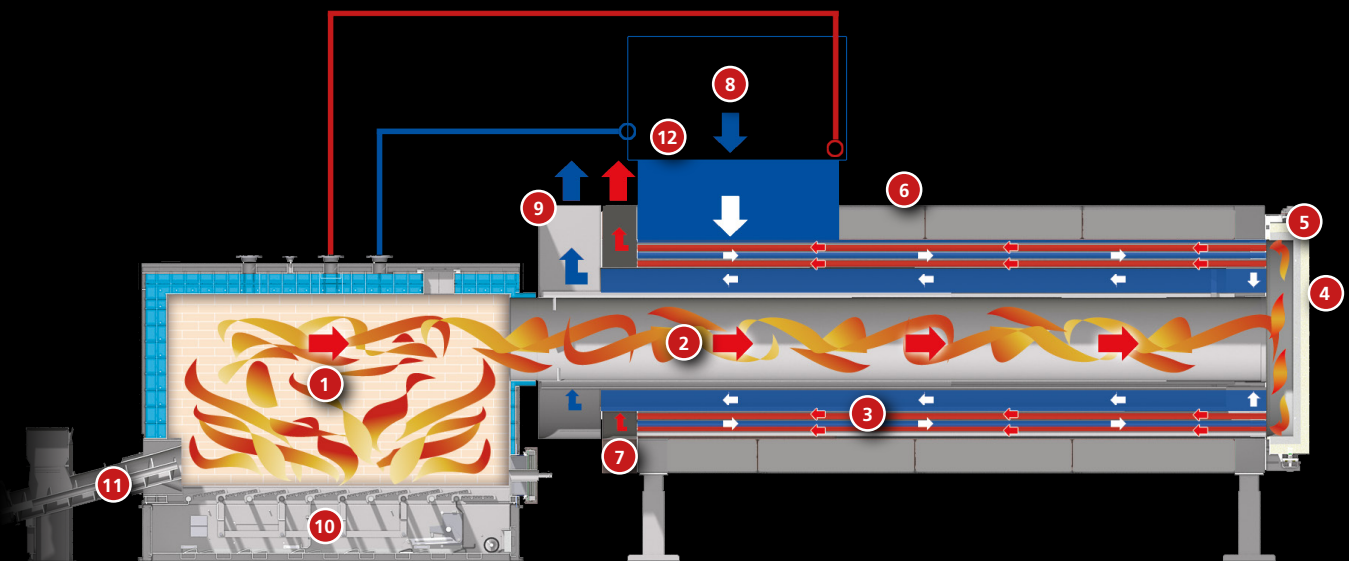
Vorteile

- ⊕ Nutzung eines breiten Brennstoffspektrums möglich**
 - Einer der größten Vorteile von biomasse befeuerten Anlagen liegt darin begründet, dass ein weites Spektrum verschiedenster biogener Brennstoffe verwendet werden kann. Beispielsweise liefert ein Hektar Anbaufläche Mais zwischen 8,5% und 12% Maisspindeln (Quelle: BLT Wieselburg), das entspricht ca. 14 m³ Spindeln. Die darin enthaltene Energiemenge übersteigt die für die Trocknung der Körner notwendige Menge um ein Vielfaches.
 - Mit anderen Worten: Auf dem Feld wächst neben dem eigentlichen Endprodukt auch der Brennstoff mit. In Kombination mit einer BINDER Brennkammer und dem entsprechenden Feuerungssystem werden die Brennstoffkosten auf ein Minimum reduziert.
- ⊕ Minimierung der Abstrahlverluste durch wassergekühlte Brennkammer und eigenem Register zur Luftvorwärmung**
- ⊕ Anlagen fallen nicht unter die Druckgeräterichtlinie für Heißwassererzeuger**
 - Keine aufwendigen und kostspieligen wiederkehrenden Überprüfungen, Sicherheitseinrichtungen wie bei Heißwasseranlagen erforderlich, notwendig
 - Keine teuren Hochtemperatur- und Hochdruckverrohrungen, Armaturen und Pumpen erforderlich

Anwendungsgebiete

Trocknung	Objektbeheizung	Industrielle Prozesse
Direkt <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von frischer Heißluft 	Temporär <ul style="list-style-type: none"> • Mobile Lösungen im Container zur Beheizung von Leichtbauhallen oder Zelten 	z.B. Lackierkabinen Pulverbeschichtungsanlagen
Indirekt <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung heißer Rauchgase gemischt oder ungemischt 	Permanent <ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Lösung vor Ort für Industriehallen oder ähnliches 	Individuelle Lösungen

Heißluftherzeuger



1 Wasserumspülte Brennkammer
 „heiße“ Brennkammer komplett schamottiert
 λ -geregelter Verbrennung mit Primär und Sekundärluftzufuhr

2 Flammrohr
 Einseitig gelagertes großzügiges Flammrohr
 Optimale Strömungsgeschwindigkeiten um Staubablagerungen zu vermeiden

3 Wärmetauscherrohre
 Konzentrische Anordnung um das Flammrohr
 Industriequalität mit 4,5mm Wandstärke

4 Reinigungstüre
 Optimaler Zugang zu den Wärmetauscherrohren
 Platzsparende Schwenk- Rotationscharniere

5 Wendekammer
 Umlenkung der Rauchgase aus dem Flammrohr
 Integriert in Reinigungstüre

6 Luftwärmetauscher
 Großzügig dimensionierter Ein-Zug Rauchrohrwärmetauscher
 Bewährtes Gegenstromprinzip um Luftverunreinigungen zu vermeiden

7 Rauchgasausgang
 Individuelle Anordnung je nach Bedarf
 Übertritt der Rauchgase in Reinigungseinrichtung

8 Frischlufteingang
 Individuelle Anordnung je nach Bedarf
 Einpressen der vorgewärmten Frischluft

9 Frischluftausgang

10 Feuerungssystem
 Kombinierbar mit allen BINDER Feuerungssystemen je nach verwendetem Brennstoff.

11 Beschickung
 wahlweise mit Einschubschnecke oder Hydrauliksystem

12 Frischluftvorwärmung
 Vorwärmung der Frischluft über Register zur Nutzung der Brennkammerabwärme und Optimierung des Wirkungsgrades

Anwendungsgebiete

BINDER Heißluftherzeuger stellen heiße Frischluft für Ihren Prozess zur Verfügung.

Heißluftherzeuger von BINDER sind bestens geeignet für eine große Anzahl von industriellen Prozessen. Das ausgeklügelte Design der Anlagen stellt sicher, dass eine Verunreinigung der frischen Luft mit Rauchgasen ausgeschlossen ist. Die mit **BINDER Heißluftherzeugern** bereitgestellte Heißluft eignet sich daher **optimal** für **landwirtschaftliche Trocknungsprozesse** wie z.B. für Maistrocknung oder ähnliches.

Funktionsweise

Das bei der Verbrennung im ❶ **Brennraum** entstehende Rauchgas wird durch ein ❷ **Flammrohr** in den angebauten ❸ **Rauchgas-Luftwärmetauscher** geleitet. In diesem Bereich erfolgt der erste Wärmeübergang. Das Rauchgas gelangt anschließend in die, in der Wärmetauschertür integrierte ❹ **Wendekammer**.

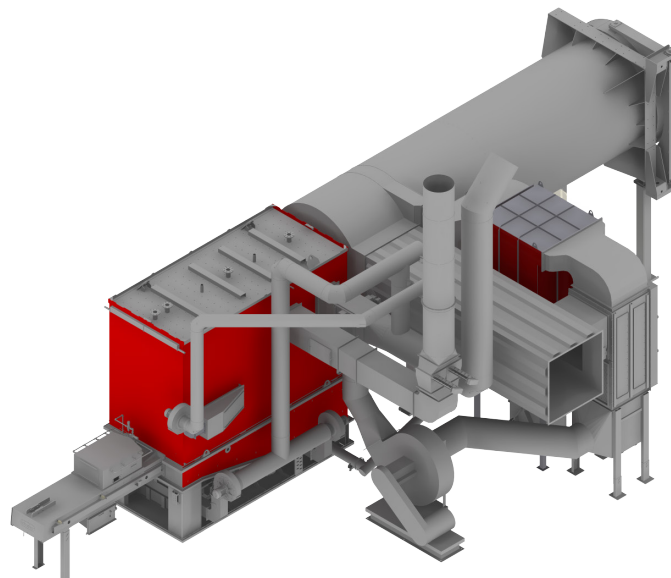
In dieser wird das Gas umgelenkt und durch einen konzentrisch um das Flammrohr angeordneten Röhrenwärmetauscher in den Abgaskanal weitergeleitet. **Dabei wird weitere Wärme von Rauchgas an die zu erwärmende Frischluft übergeben.**

Die Abwärme aus der Brennkammerkühlung (Brennkammer Wassermantel) wird in einem ❺ **Wasser-Luft-Wärmetauscher** an die angesaugte Frischluft abgegeben.

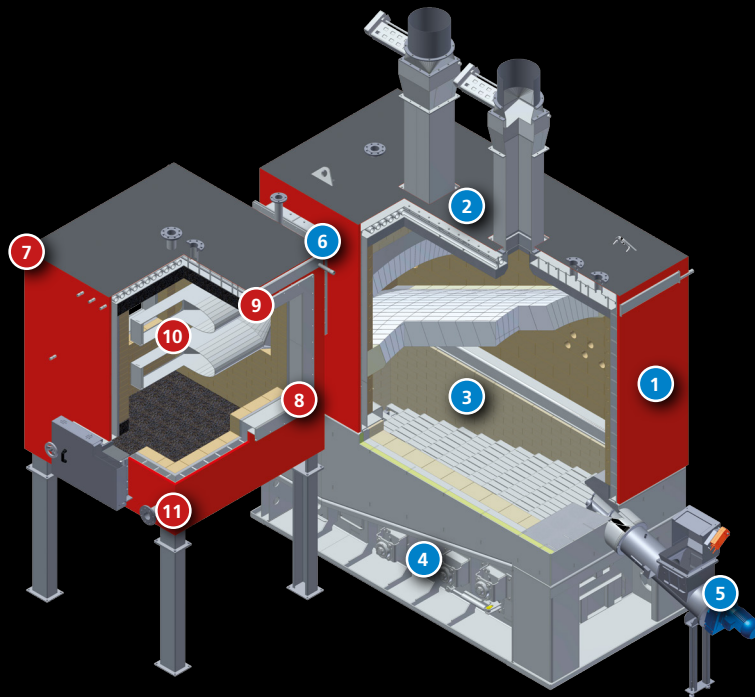
Der Druck der Frischluft wird dabei höher gehalten als der des Rauchgases. Dadurch wird eine Verunreinigung der Frischluft mit Rauchgas vermieden.

Vorteile

- ❶ **Stellt saubere kostengünstige Heißluft für Trocknung von landwirtschaftlichen Gütern oder Objektbeheizung zur Verfügung**
- ❷ **Entspricht einer indirekt befeuerten Trocknungsanlage**
- ❸ **Kombinierbar mit den verschiedenen Feuerungssystemen von BINDER angepasst auf Ihren Brennstoff**
- ❹ **Robuste industrielle Bauweise für Volllastbetrieb rund um die Uhr**
- ❺ **Bewährte Gegenstromtechnik, die Verunreinigungen der Frischluft durch Rauchgas verhindert**
- ❻ **Kostengünstige Sicherheitssysteme bei Notabschaltung des nachgelagerten Prozesses**



Heißgaserzeuger



1

Wasserumspülte Brennkammer

„heiße“ Brennkammer komplett schamottiert

2

Notkamin(e)

Bei Störungen am nachgelagerten Prozess kann die heiße Brennkammer schnell abgekühlt werden um Schäden am System zu vermeiden

3

Schamottierung

Schamottierung mit handelsüblichen Schamottsteinen unterschiedlicher Qualitäten je nach Brennstoff

4

Feuerungssystem

Kombinierbar mit allen BINDER Feuerungssystemen je nach verwendetem Brennstoff

5

Beschickung

Wahlweise mit Einschubschnecke oder Hydrauliksystem

6

Wassergekühlter Übergang

Anbindung der optionalen Mischkammer an die Brennkammer durch schamottierten wassergekühlten Übergang

7

Mischkammer (optional)

Strömungstechnisch optimierte Mischkammer für optimale Durchmischung der Rauchgase mit Frischluft

8

Mischkammer - Frischlufteingang

Ansaugen der Frischluft zur Durchmischung mit Rauchgasen

9

Mischkammer – Rauchgaseintritt

Übergang der Rauchgase in die Mischkammer

10

Mischkammer – Mischprofile

CFD optimierte Mischflügel zur optimalen Durchmischung des heißen Rauchgases mit der kühlen Frischluft

11

Mischkammer – Aufbau

Innenauskleidung mit Schamottsteinen sowie Wassermantel zur Minimierung der Abstrahlverluste und Kühlung der Schamotte



Anwendungsgebiete

Die wassergeführte Brennkammer in Kombination mit einem BINDER Feuerungssystem erzeugt Rauchgase direkt aus der Verbrennung.

Diese werden üblicherweise in einer strömungstechnisch optimierten, wassergekühlten und voll schamottierten Mischkammer mit Frischluft vermengt um die gewünschte Austrittstemperatur zu erreichen. Das entstehende Rauchgas-Luft Gemisch wird entweder durch einen Zyklonabscheider vorgereinigt oder je nach Anwendungsfall direkt dem Prozess wie z. B. einer Direkttrocknungsanlage oder Prozessen mit Heißgasbedarf zugeführt.

Funktionsweise

Das bei der Verbrennung im **1 Brennraum** entstehende Rauchgas, wird entweder direkt dem Prozess zugeführt oder durch einen wassergekühlten schamottierten **6 Kanal** in eine **7 Mischkammer** gesaugt. Die **10 strömungstechnisch optimierten Mischflügel** stellen sicher, dass sich das heiße Rauchgas mit der kühlen Frischluft verschmischt und ein möglichst **homogenes Gas-Luft Gemisch** entsteht. Dieses Gemisch kann nach dem Mischvorgang entweder direkt in den Prozess eingebracht werden oder je nach Anforderung zuvor über eine Rauchgasreinigungsanlage geleitet werden.

Die Abwärme aus der Brennkammerkühlung (Brennkammer Wassermantel) wird in einem Wasser-Luft Wärmetauscher zur Luftvorwärmung an die Frischluft übergeben.

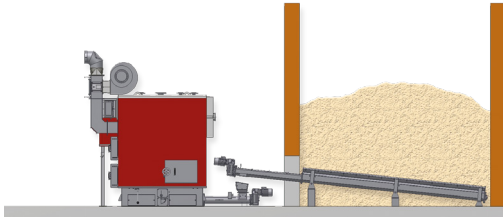
Vorteile

- ⚠ **Entspricht einer direkt befeuerten Trocknungsanlage**
- ⚠ **Kombinierbar mit den verschiedenen Feuerungssystemen von BINDER angepasst auf Ihren Brennstoff**
- ⚠ **Robuste industrielle Bauweise für Volllastbetrieb rund um die Uhr**
- ⚠ **Strömungstechnisch optimierte, wassergekühlte und schamottierte Mischkammer zur Erreichung der gewünschten Austrittstemperatur**
- ⚠ **Kostengünstige Sicherheitssysteme bei Notabschaltung des nachgelagerten Prozesses**



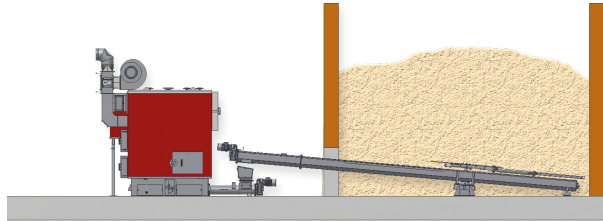
Austragungssysteme

PS - Pellets-Schneckenaustragung



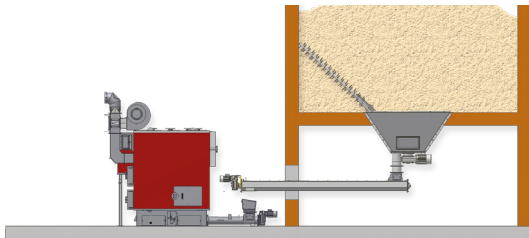
- mit verstellbarer Druckentlastung für längliche Bunker
- für Transport und Bunkeraustragung von Pellets

KA - Knickarmaustragung



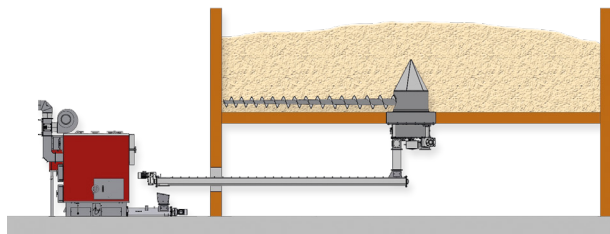
- Für granulierten Brennstoffe bis P63*
- Schütthöhe bis 7m (abhängig von Ausführung und Schüttgewicht)*

SS - Schrägschnecke



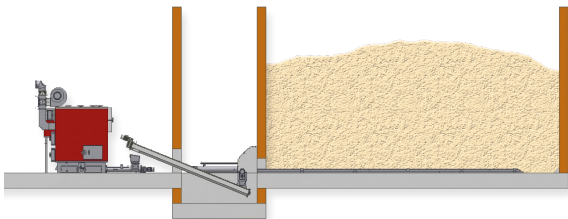
- Für granulierten Brennstoffe bis P63*
- Für von unten zugängliche Bunker bis 7m \varnothing
- Schütthöhe bis 20 m*

WS - Waagrechtschnecke



- Für granulierten Brennstoffe bis P63*
- Für von unten zugängliche Bunker
- Schütthöhen bis 30 m*

SBA - Schubbodenaustragung



- für groben, geschredderten Brennstoff bis P120* (Ausreißer bis 35cm Länge) bei hydraulischer Beschickung
- bei Schneckentransport bis P63*

Fördertechnik

BINDER bietet verschiedene Fördersysteme wie Förderschnecken (TS), Hydraulische Querfördereinheiten (QFE) und Kratzkettenförderer (KKF) an.

Diese Systeme sind für folgende max. Größenklassen geeignet: (gem. OENORM EN 14961)

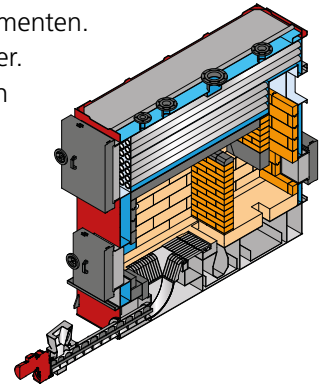
Fördersystem	16	45	63	120	125
KKF	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
QFE	Yes	Yes	Yes	Yes	No
TS 330	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
TS 220	Yes	Yes	Yes	No	No

*)...Alle Angaben zu Größenklasse und Schütthöhe sind Richtwerte, die je nach Ausführung und Brennstoff auch übertroffen werden können. Achtung: bei Schütthöhen > 2 x Bunkerdurchmesser kann Brückenbildung auftreten.

Retortenfeuerung RRF

Feuerung mit feststehender Feuermulde (Retorte) aus Stahl mit eingehängten Gusselementen. Entaschung des Feuerraums mit Schnecke möglich, ansonsten integrierte Aschebehälter. Voll schamottierte Brennkammer mit handelsüblichen kleinformatigen Schamottesteinen verschiedener Qualitäten. Stöchiometrisch optimierte Brennkammer mit Primär- und Sekundärluftzone.

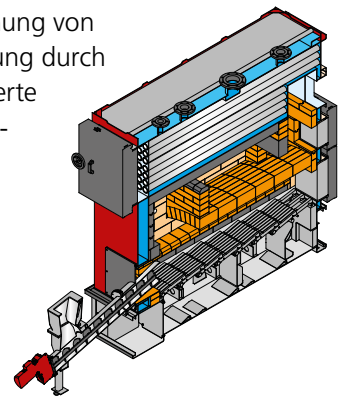
max. Wassergehalt	bis M30
max. Aschegehalt	≤ 1,5%
Verfügbar	ab 100 kW Nennleistung



Trockenschubrostfeuerung TSRF

Feuerung mit hydraulisch oder elektromechanisch bewegtem Schubrost, zur Verbrennung von trockenem Material mit hohem Aschegehalt. Vollautomatische Entaschung der Feuerung durch Ascheschieber unter dem Rost und Ascheaustragung (je nach Wunsch). Voll schamottierte Brennkammer. Stöchiometrisch optimierte Brennkammer mit Primär- und Sekundärluftzone. Optimiert zur Verbrennung von trockenem Material wie z.B. Tischlereiabfällen, Spanplatten usw. Wahlweise mit Einschubschnecke oder hydraulischem Einschub.

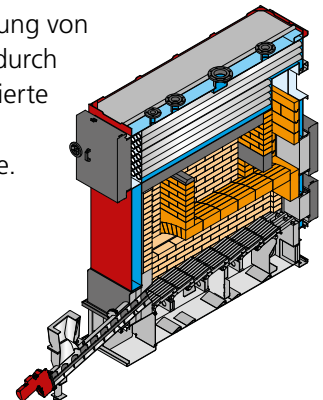
max. Wassergehalt	M40 (bis M50 mit Luftvorwärmung Luvo)
max. Aschegehalt	≤ 7%
Verfügbar	ab 150 kW Nennleistung



Schubrostfeuerung SRF

Feuerung mit hydraulisch oder elektromechanisch bewegtem Schubrost, zur Verbrennung von naßem Material mit hohem Aschegehalt. Vollautomatische Entaschung der Feuerung durch Ascheschieber unter dem Rost und Ascheaustragung (je nach Wunsch). Voll schamottierte Brennkammer mit handelsüblichen kleinformatigen Schamottesteinen verschiedener Qualitäten. Stöchiometrisch optimierte Brennkammer mit Primär und Sekundärluftzone. Wahlweise mit Einschubschnecke oder hydraulischem Einschub.

max. Wassergehalt	M50 (bis M60 mit Luftvorwärmung Luvo)
max. Aschegehalt	≤ 7%
Verfügbar	ab 150 kW Nennleistung



Ökologische und ökonomische Alternative

BINDER Heißluft- und Heißgaserzeuger sind eine sinnvolle Alternative zu herkömmlichen öl- oder gasbefeuelten Anlagen.

Ein Beispiel:

Bei der Maisernte fallen neben Körnern auch Maisspindeln als sogenanntes Koppelprodukt an. Diese können als Ergänzungsbrennstoff verwendet werden und reduzieren so die Brennstoffkosten erheblich.

Die Beimengung von 50% Maisspindeln zum Hackgut kann die Brennstoffkosten um bis zu 39% und im Vergleich zu Heizöl sogar um bis zu 85% reduzieren.



Know-how & Zuverlässigkeit

Hoher Wirkungsgrad bei jeder Leistung

BINDER-Kessel erreichen einen Wirkungsgrad von über 92 Prozent¹.

- CVP-Steuerung mit kontinuierlicher Leistungsregelung von 20-100%
- Niedriger Stromverbrauch durch drehzahlgeregelte Ventilatoren
- Optimale Nutzung Ihres Brennstoffes durch Lambda-Regelung
- Hohe Anlagen-Verfügbarkeit durch robuste Bauweise und minimalen Wartungsaufwand

1)...Prüfbericht A-1211-1/18d-06, NUA-Umweltanalytik GmbH



Lambda-Regelung

Diese nutzt das O₂ im Abgas als wirkungsvollen Indikator für eine vollständige Verbrennung:

- bei Abweichungen vom Sollpunkt wird automatisch die Material- und/oder Luftzufuhr angeglichen
- sorgt für ein stabiles Brennverhalten ohne Emissionsspitzen selbst bei Veränderung der Brennstoffqualität

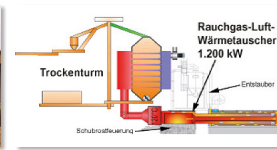
Leistungs- und Verbrennungsregelung CVP

Spezielle Leistungsregelung, die laufend den aktuellen Leistungsbedarf berechnet und die Materialzufuhr steuert und stufenlos die erforderlichen Luftmengen zuführt.

- Reagiert dynamisch auf Änderungen im Brennverhalten durch Anpassung der Sekundärluftzufuhr via Lambda Regelung
- Kompensiert die variablen Luftmengen per automatischer Unterdruckregelung
- Minimiert den Stromverbrauch durch drehzahlgeregelte Ventilatoren
- Erzielt den optimalen Wirkungsgrad im gesamten Leistungsbereich

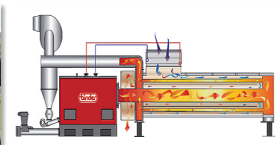
Franz-Josef Gründl, Lind bei St. Veit am Vogau, Österreich

Anlagentyp: LWT 1200
Leistung: 1200 kW
Brennstoff: Hackgut
Inbetriebnahme: September 2007



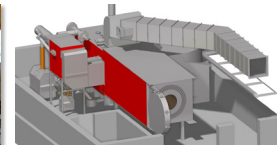
Schreiner Maistrocknung, St. Bartholomä, Österreich

Anlagentyp: LWT 1500
Leistung: 1500 kW
Brennstoff: Hackgut, Maisspindel
Inbetriebnahme: Oktober 2008



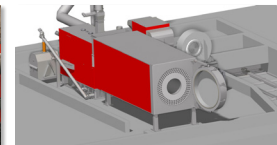
Niedermeier Agrar GbR, Harburg, Deutschland

Anlagentyp: LWT 1500
Leistung: 1500 kW
Brennstoff: Hackgut, Maisspindel
Inbetriebnahme: Juli 2012



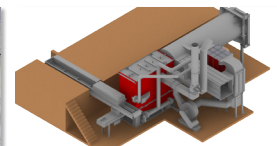
Lorber KG, Steiermark, Österreich

Anlagentyp: LWT 1500
Leistung: 1500 kW
Brennstoff: Hackgut, Maisspindel
Inbetriebnahme: August 2013



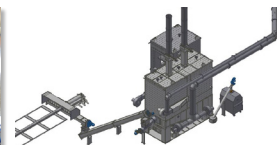
Franz Edlinger, Mittermerking, Österreich

Anlagentyp: LWT 3000
Leistung: 3000 kW
Brennstoff: Hackgut, Maisspindel
Inbetriebnahme: Oktober 2015



Agristock S.a.r.l., Lafitte, Frankreich

Anlagentyp: BK 2500-3000 mit Mischkammer
Leistung: 3000 kW
Brennstoff: Hackgut
Inbetriebnahme: September 2014

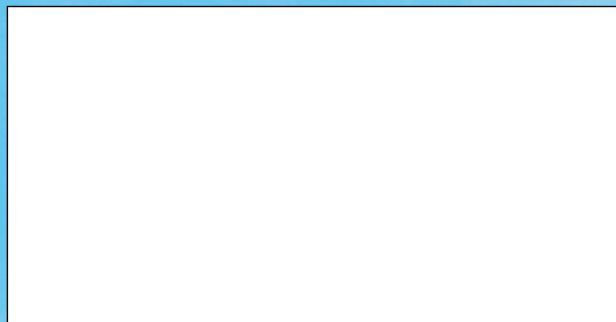


Prestagri S.a.r.l., Strassbourg, Frankreich

Anlagentyp: BK 1800-2300 mit Mischkammer
Leistung: 2100 kW
Brennstoff: Hackgut, Maisspindel
Inbetriebnahme: November 2013



Unser Vertriebspartner in Ihrer Nähe:



BINDER Energietechnik GmbH
Mitterdorfer Straße 5
8572 Bärnbach, Austria

Telefon: +43 3142 22544, Fax: +43 3142 22544 16
E-mail: office@binder-gmbh.at

FN060765k Landesgericht Graz, UID-Nr.: ATU30396309, EORI-Nr.: ATEOS1000003591

© BINDER Energietechnik GmbH