

BIOCOM
PELLETHEIZUNG
**POWER-
CORN**
PFLANZEN-HEIZUNG



AUTOMATISCH
WIRTSCHAFTLICH
HEIZEN

GUNTAMATIC

GUNTAMATIC HEIZTECHNIK GMBH

WIR SIND EINER DER FÜHRENDEN HERSTELLER VON INNOVATIVEN UND HOCHWIRTSCHAFTLICHEN HOLZ- UND BIOMASSE-HEIZUNGEN IN EUROPA. UNSERE PRODUKTE ZEICHNEN SICH DURCH ÄUSSERSTE ZUVERLÄSSIGKEIT UND HÖCHSTEN KOMFORT AUS. SIE SIND GEMACHT VON MENSCHEN FÜR MENSCHEN.

EHRLICH UND BODENSTÄNDIG

Unsere Heimat ist Österreich, unsere Ausrichtung international. Mit mehr als 120 Vertriebs- und Servicestützpunkten in 17 Ländern sind wir europaweit präsent. Seit mehr als 50 Jahren stehen wir für unsere hochwertigen Produkte und unsere ausgesprochene Geradlinigkeit: Von der Entwicklung bis zur Produktion und vom Vertrieb bis zum Service.

HEIZEN MIT HERZEN

Wir sind Ingenieure und Kesselschmiede aus Überzeugung. Mit unseren bedarfsgerechten Heizlösungen möchten wir unseren Kunden, Partnern und Mitarbeitern das sichere Gefühl geben, sich für die richtige Heizung entschieden zu haben. Ökologisch, ökonomisch und sozial.

GANZHEITLICH DENKEN

Als Systemanbieter entwickeln und produzieren wir besonders robuste Stückholz-, Hackgut-, Pellet- und Pflanzenheizungen sowie optimal darauf abgestimmte Speicher. Beispiel hierfür sind unsere BIOCOM Pelletheizungen und unsere POWERCORN Heizungen.

GUNTAMATIC HEIZTECHNIK GMBH

Gegründet:	1963
Unternehmensstruktur:	Familienbesitz
Vertriebs- und Servicestützpunkte:	120
Vertrieb:	in 17 Ländern
Eigenkapitalquote:	100 %

Wir denken und handeln werteorientiert. Bescheidenheit, Ehrlichkeit und Beständigkeit sind uns wichtig, denn wir möchten unseren Kunden stets mehr geben als wir versprechen.

Günther Huemer,
Geschäftsleitung der GUNTAMATIC Heiztechnik GmbH



WIR WOLLEN
DAS MACHEN,
WAS WIR
AM BESTEN
KÖNNEN:

INNOVATIVE UND
SICHERE
PRODUKTE.

DIESE ENTWICKELN
UND PRODUZIEREN
WIR IN PEUERBACH,
NAHE PASSAU.



Teamwork bedeutet für uns, offen zu kommunizieren, partnerschaftlich zu agieren und gemeinsam die besten Lösungen zu finden.



Unsere Fertigung ist hochgradig automatisiert, unsere Mitarbeiter sind hochspezialisiert. So sichern wir die zuverlässige Qualität und das hervorragende Preis-Leistungs-Verhältnis.



Je besser das Produkt, desto geringer die Folgekosten. Deshalb achten wir bei der Produktion auf jedes Detail. Das spart uns Arbeit und Ihnen unnötige Zusatzkosten.

INHALT

Wie wirtschaftlich darf Ihre Heizung sein?	4
BIOCOM und POWERCORN Heizungen	6
Ökologische Wirtschaftlichkeit	8
Maximaler Komfort	10
Höchste Sicherheit	12
Vielfältige Einsetzbarkeit	14
Robuste Technik	16
Besonderheiten POWERCORN Kessel	18
Speicher und Steuerung	20
Technische Anforderungen	22
Raum- und Kaminanforderungen	24
Hydrauliksysteme	26

WIE WIRTSCHAFTLICH DARF IHRE HEIZUNG SEIN?

WOLLEN SIE EIN GROSSES HAUS, EIN FIRMENGEBÄUDE, EINE SCHULE ODER EINEN KINDERGARTEN KOSTENGÜNSTIG UND KOMFORTABEL BEHEIZEN? SUCHEN SIE NACH EINER ZUKUNFTSSICHEREN UND WIRTSCHAFTLICHEN HEIZLÖSUNG FÜR IHREN LANDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEB? ODER MÖCHTEN SIE EIN FINANZIELL ATTRAKTIVES NAHWÄRMENETZ AUFBAUEN?



Holzpellets und pflanzliche Brennstoffe kosten deutlich weniger als Öl. Dabei überzeugen sie auch ökologisch, denn sie heizen klimaneutral und setzen bei der Verbrennung nur soviel CO₂ frei, wie sie zuvor als Baum aufgenommen haben. Gut für die Umwelt – und für unsere Kinder.



WERDEN SIE UNABHÄNGIG

Wer sich für eine Öl- oder Gasheizung entscheidet, bindet sich auch an die Preisentwicklung des Brennstoffs. Mit einer leistungsstarken, wirtschaftlichen und zukunftssicheren Holzpellets- oder Pflanzenheizung profitieren Sie von allen Vorteilen nachwachsender Rohstoffe mit optimaler Versorgungssicherheit. Dabei sind für die Umstellung in der Regel nur kleinere Umbaumaßnahmen notwendig.

VERLANGEN SIE KOMFORT

Heizungen haben zwei wichtige Anforderungen zu erfüllen: Sie müssen zuverlässig funktionieren und dürfen dabei keine unnötige Arbeit machen. Deshalb verbinden unsere vollautomatischen BIOCOM und POWERCORN Anlagen höchste Betriebssicherheit und maximalen Heizkomfort.

PLANEN SIE BEDARFSGERECHT

Ganz gleich ob Sie ein Privathaus, ein Firmengebäude, ein öffentliches Gebäude oder einen landwirtschaftlichen Betrieb beheizen möchten, oder ob Sie ein kleines Nahwärmenetz für mehrere Häuser aufbauen wollen – BIOCOM und POWERCORN Anlagen bieten für jede Anforderung passende Lösungen. Dank des hocheffizienten Feuerungskonzeptes amortisieren sie sich dabei in kürzester Zeit.

DENKEN SIE ÖKO UND LOGISCH

Seit vielen Jahren gehören Holzpellets und Pflanzenbrennstoffe zu den günstigsten verfügbaren Brennstoffen – und sie werden es auch weiterhin bleiben. Gleichzeitig arbeiten moderne Biomasseheizungen äußerst effizient und verfügen über eine hervorragende Ökobilanz. Damit gehören sie zu den zukunftstauglichsten Heizkonzepten am Markt.

STÄRKEN SIE DIE HEIMAT

Unsere industriellen Holzpellets- und Energiekorn-Heizungen nutzen Rohstoffe, die vor Ort erzeugt werden und leisten damit einen wichtigen Beitrag zu einer dezentralen Energieversorgung. Darüber hinaus stärken sie die heimische Wirtschaft und schaffen Arbeitsplätze in der Region.

MACHEN SIE KEINE HEIZKOMPROMISSE

Die hocheffizienten BIOCOM Holzpellets-Anlagen und die POWERCORN Heizungen sind dank ihrer industriellen Treppenrost-Technologie einzigartig in ihrem Segment. Mit ihrem Feuerungskonzept und einem hervorragenden Wirkungsgrad von bis zu 95% setzen sie neue Maßstäbe in den Punkten Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz. Gleichzeitig bieten sie Ihnen die Möglichkeit einen ähnlichen Heizkomfort wie bei Gas- oder Ölheizungen zu genießen.

ERLEBEN SIE DIE BIOCOM UND POWERCORN HEIZUNGEN

UNSERE KOMFORTABLEN UND HOCHEFFIZIENTEN BIOCOM UND POWERCORN ANLAGEN BIETEN OPTIMALE WIRTSCHAFTLICHKEIT VON 30 BIS 400 KW HEIZLEISTUNG. DANK INDUSTRIELLER TREPPENROST-TECHNOLOGIE.



**BIOCOM 30, 40, 50 UND
POWERCORN 30, 50**

In zwei Baugrößen



**BIOCOM 75, 100
UND POWERCORN 75**

In einer Baugröße



BIOCOM KASKADENPRINZIP

Bis zu vier Anlagen, maximal 400 kW

INDUSTRIELLE TREPPENROST- TECHNOLOGIE

GENIESSEN SIE DIESE VORTEILE

ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Industrielle Treppenrost-Technologie
- Hocheffiziente Verbrennung
- Selbstreinigender Wärmetauscher
- Elektronische Steuerung
- Flexible Brennstoffwahl
- Durchdachtes Konzept

MAXIMALER KOMFORT

- Höchster Reinigungskomfort
- Minimaler Reinigungsaufwand
- Einfache Bedienung
- Mobile Informationen
- Komfortable Außentemperaturregelung
- Nutzerfreundliche Bedienung

HÖCHSTE SICHERHEIT

- Hochwertige Komponenten
- Geprüfte Qualität
- Mehrstufiges Sicherheitskonzept
- Sicherer Kaskadenbetrieb
- Optimale Ersatzteilversorgung
- Massiver Röhrenwärmetauscher

VIELSEITIGE EINSETZBARKEIT

- Wählbare Austragung
- Flexible Raumentnahme
- Praktische Pellet-Box
- Sichere Stokereinheit

INTELLIGENTE DETAILS

- Modularer Aufbau
- Viele gemeinsame Komponenten
- Klare Menüführung
- Praktische Zusatzfunktionen
- Updatefähige Ausführung
- Einfache Erstinstallation

BESONDERHEITEN POWERCORN ANLAGEN

- Ideal für pflanzliche Brennstoffe
- Maximale Zukunftssicherheit
- Spezielle Verbrennung
- Optimal geschützt
- Ausgereifte Technik
- Optimaler Schutz



LEISTUNGSSTARKES FEUERUNGSKONZEPT:

Dank einstellbarer Glutbettgröße und eines ebenso ausgereiften wie zuverlässigen Feuerungskonzeptes bieten die BIOCOM Anlagen ökologischen und wirtschaftlichen Heizkomfort.

ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTLICHKEIT ALLES AUS DEM HOLZ HERAUSHOLEN

UNSERE BIOCOM HEIZUNGEN MIT INDUSTRIELLER TREPPENROST-TECHNOLOGIE VERBINDEN OPTIMALE WIRTSCHAFTLICHKEIT MIT MINIMALEN EMISSIONEN. DABEI KÖNNEN SIE MIT HOLZPELLETS UNTERSCHIEDLICHER QUALITÄT BETRIEBEN WERDEN.

INDUSTRIELLE TREPPENROST-TECHNOLOGIE

BIOCOM Anlagen arbeiten mit einem selbstreinigenden Treppenrost, wie er sonst nur in Großanlagen eingesetzt wird. Dies ermöglicht die bedarfs- und brennstoffgerechte Einstellung von Glutbettgröße und Kesselleistung, ohne die Gefahr von Verschlackungen. Der sich bewegende Treppenrost hält die Primärluftschlitze sauber, sichert eine optimale Verbrennung und sorgt darüber hinaus für den Ascheabtransport.

HOCHEFFIZIENTE VERBRENNUNG

Die Holzpellets werden auf dem Treppenrost unter Zuführung der Primärluft bei einer kontrollierten Glutbetttemperatur von etwa 650° C vergast. Luftmenge und Brennstoffvorschub werden über die Lambdasonde so reguliert, dass die Anlagen einen Wirkungsgrad von bis zu 94% realisieren. Entstehende Brenngase werden mit Hilfe von Sekundärluft in einer großzügigen Ausbrandzone sauber in Energie umgewandelt.

FLEXIBLE BRENNSTOFFWAHL

Die BIOCOM Anlagen eignen sich für Holzpellets der Klassen ENPlus A1 und ENPlus A2. Die POWERCORN Modelle eignen sich zusätzlich auch für die Verbrennung von pflanzlichen Brennstoffen. Das ermöglicht Ihnen, Ihren Brennstoff flexibel einzukaufen und zusätzliches Geld zu sparen. Dank der Lambdasonden-Abgasmessung wird die Feuerung automatisch auf den jeweiligen Brennstoff eingestellt und reagiert umgehend auf Abweichungen in der Brennstoffqualität.

SELBSTREINIGENDER WÄRMETAUSCHER

In den Rohrbündel-Wärmetauschern bewegen sich Turbulatoren permanent auf und ab. Sie verhindern effizienzsenkende Ablagerungen und sorgen dafür, dass nahezu die gesamte Wärme für den Heizkreislauf nutzbar ist. Überdies stellen sie sicher, dass die Kessel ausgesprochen lange ohne Wartungs- oder Reinigungsarbeiten laufen können.



DURCHDACHTES KONZEPT:

Die Brennstoffe werden auf einem sich kontinuierlich bewegenden Treppenrost zunächst getrocknet, dann verbrannt und anschließend von der Asche getrennt. Dies ermöglicht die exakte Regulierung von Glutbettgröße und Kesselleistung sowie, in der Summe, den ökologisch und ökonomisch hervorragenden Wirkungsgrad von bis zu 94%.



HÖCHSTER REINIGUNGSKOMFORT

Die Ascheschnecke transportiert Rostasche in einen extra-großen, fahrbaren Aschebehälter. Der Staub aus der Wärmetauscher-Reinigung wird kontinuierlich in einen separaten und ebenfalls einfach zu reinigenden Behälter transportiert.

MINIMALER REINIGUNGSAUFWAND

Die permanente Bewegung des Treppenrostes reinigt diesen und verhindert so das sonst übliche Verstopfen der Primärluftkanäle. Das ist nicht nur äußerst komfortabel sondern erhöht auch den Wirkungsgrad entscheidend.

KOMFORTABLE AUSSENSTEUERUNG

Noch mehr Komfort und immer die passende Kesseltemperatur ermöglicht die optional erhältliche Außentemperaturregelung. Diese sorgt für die ideale Wärmeverteilung und kann bis zu sechs Mischkreise gleichzeitig regeln. Selbstverständlich kann auch die Außensteuerung optional per Mobiltelefon gesteuert werden.

DEN MENSCHEN IM BLICK

Höchster Komfort und optimale Qualität gehören seit jeher zu den Kerntugenden von GUNTAMATIC Anlagen. So sind auch das gesamte Heizkonzept und die intelligente Steuerung auf eine möglichst einfache und bedienerfreundliche Nutzung ausgelegt.

MAXIMALER KOMFORT SO LÄSST SICH WÄRME GENIEßEN

WENN ES UM EINE KOMFORTABLE UND ZUKUNFTSWEISENDE HEIZLÖSUNG GEHT, SIND UNSERE BIOCOM HEIZUNGEN DIE PERFEKTE WAHL. DABEI SIND ALLE FUNKTIONEN AUF OPTIMALE UND EINFACHE BEDIENBARKEIT AUSGERICHTET.



EINFACHE BEDIENUNG

Dank der durchdachten und anwendergerechten Bedienoberfläche mit Touch-System sind die BIOCOM Heizungen besonders leicht zu bedienen. Alle Einstellungen und Abfragen von Anlagedaten können in nur wenigen Bedienschritten realisiert werden.

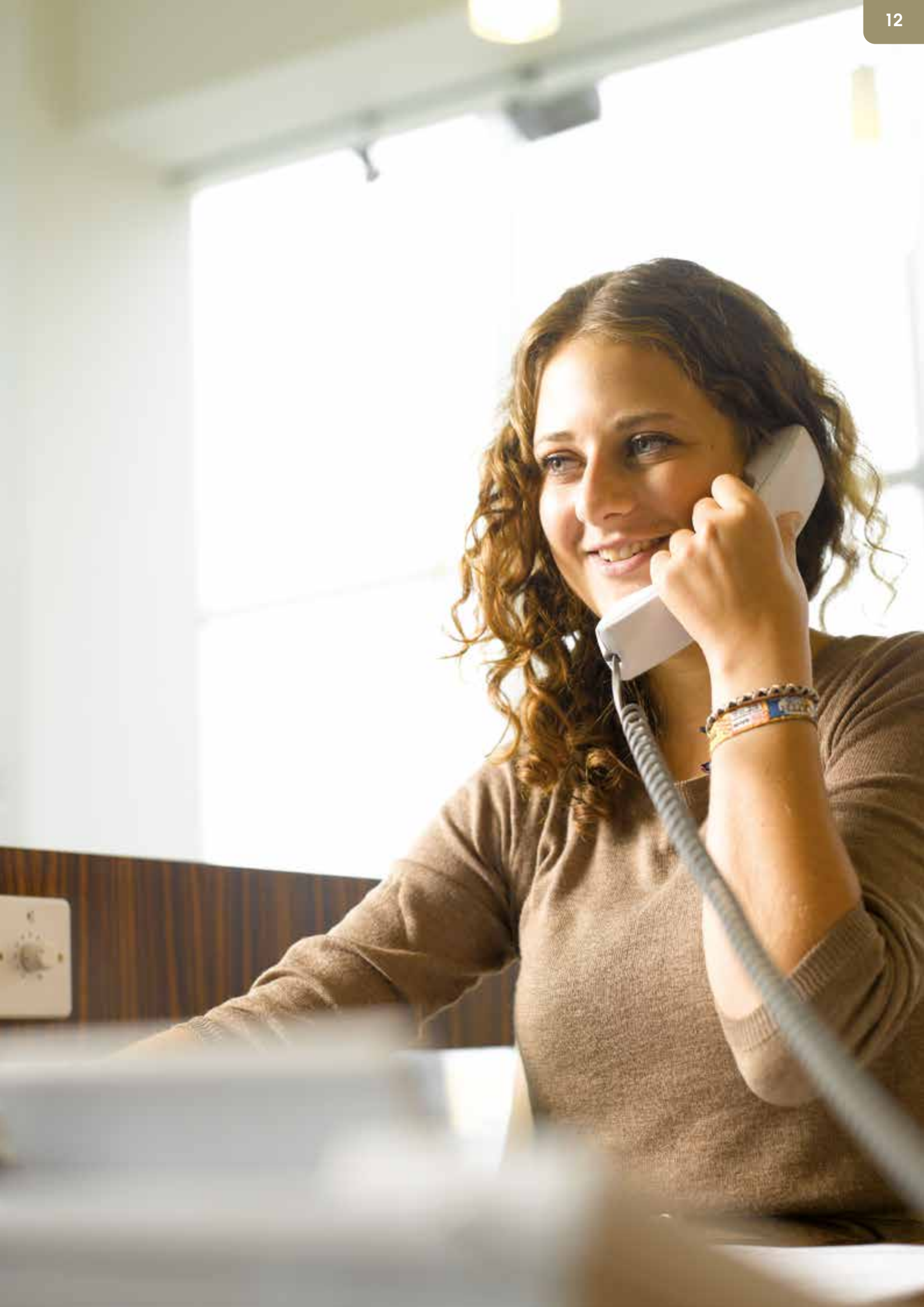
VOLLAUTOMATISCHE KESSELREINIGUNG

Ascherückstände von Brennraum und Wärmetauscher werden kontinuierlich in eine bequem zu entleerende, fahrbare Aschebox transportiert. Für Pflanzenbrennstoffe ist alternativ auch eine Asche-Saugaustragung erhältlich.



DEN MENSCHEN IM BLICK

Höchster Komfort und optimale Qualität gehören seit jeher zu den Kernugenden von GUNTAMATIC Anlagen. So sind auch das gesamte Heizkonzept und die intelligente Steuerung auf eine möglichst einfache und bedienerfreundliche Nutzung ausgelegt.



HÖCHSTE SICHERHEIT SCHUTZ VOR AUSFALL UND RÜCKBRAND

DANK DER HERVORRAGENDEN FERTIGUNGSQUALITÄT UND DES MEHRSTUFIGEN SICHERHEITSKONZEPTE ERZEUGEN DIE BIOCOM ANLAGEN NICHT NUR WOHLIGE WÄRME SONDERN AUCH EIN ANGENEHMES GEFÜHL DER GEBORGENHEIT. EIN GRUND MEHR FÜR TECHNIK AUS DEM HAUSE GUNTAMATIC.

HOCHWERTIGE KOMPONENTEN

Um unliebsame Überraschungen zu verhindern, werden beim Bau der BIOCOM Kessel ausschließlich hochwertigste Teile eingesetzt. Die robuste Ausführung von Saugsystem und Schnekenaustragung, die grundsoliden Motoren und Getriebe und der widerstandsfähige Silizium-Brennraum mit Treppenrost-Technologie sind nur einige Beispiele dafür.

MEHRSTUFIGES SICHERHEITSKONZEPT

Das ausgefeilte Sicherheitskonzept schützt vor Rückbrand und ungewollten Überraschungen. Das Saugzuggebläse erzeugt einen permanenten Unterdruck im Brennraum. In Verbindung mit der Fallstufe mit automatisch schließender Brandschutzklappe unterbindet dieser die Gefahr eines Rückbrandes. Große Anlagen werden zusätzlich mit einer Temperaturüberwachung im Brennstofflager ausgestattet.

OPTIMALE ERSATZTEILVERSORGUNG

Selbstverständlich erfüllen wir alle gesetzlichen Anforderungen an die Bereithaltung von Ersatzteilen. Dank der Produktion in unserem eigenen Werk gehen wir darüber hinaus davon aus, dass wir Ersatzteile für BIOCOM und POWER-CORN Anlagen deutlich länger vorrätig haben oder bei Bedarf fertigen können. So bieten wir auch heute noch Ersatzteile für alle seit 1970 gefertigten GUNTAMATIC Geräte an.

SICHERER KASKADENBETRIEB

Gerade wenn es um die Beheizung von mehreren oder größeren Objekten geht, erhöht der Kaskadenbetrieb die Betriebssicherheit deutlich. Fällt einer der in Reihe geschalteten Kessel aus, arbeitet der andere einfach weiter. Das schützt vor einem Totalausfall und ist insbesondere für kommunale oder gewerbliche Anwender wichtig.

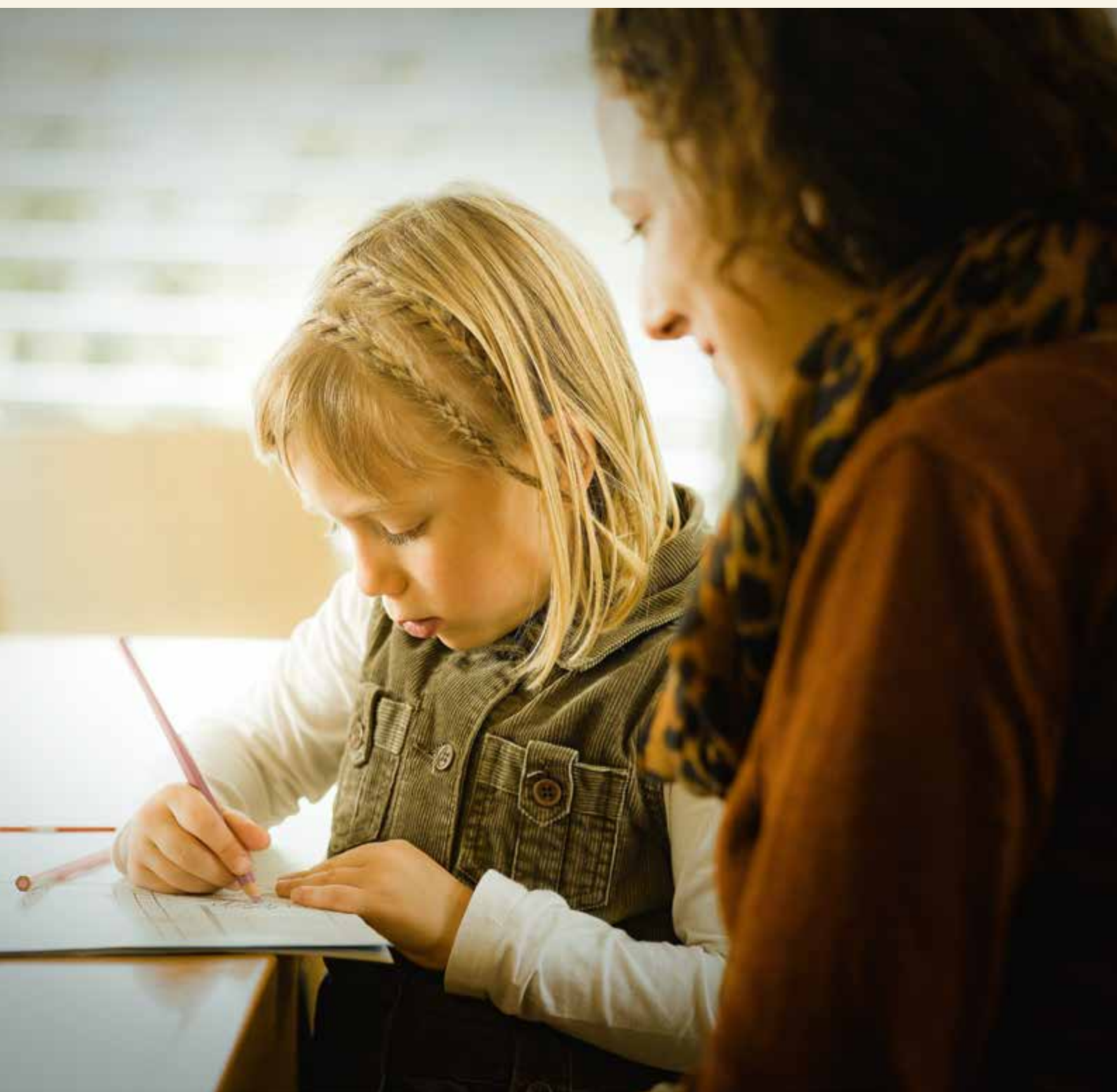


MASSIVE QUALITÄT ERLEBEN

Um sicherzustellen, dass sie unseren hohen Qualitätsanforderungen und denen unserer anspruchsvollsten Kunden gerecht werden, schweißen wir unsere Röhrenwärmetauscher in Peuerbach.

VIELSEITIGE EINSETZBARKEIT FÜR JEDEN FALL EINE PASSENDE LÖSUNG

EIN GROSSER VORTEIL DER BIOCOM ANLAGEN SIND DIE EXTREM ROBUSTEN, INDUSTRIELL EINSETZBAREN UND VIELSEITIGEN AUSTRAGUNGSLÖSUNGEN. DIE MODULAR AUFGEBAUTEN SYSTEME EIGNEN SICH FÜR UNTERSCHIEDLICHE RÄUMLICHE GEGEBENHEITEN.



WÄHLBARE AUSTRAGUNG

Das Austragungskonzept kann an nahezu jede Raumsituation angepasst werden. Dabei können die Pellets wahlweise in einem separaten Raum oder in einer speziellen Pellet-Box gelagert werden.

ENERGIESPARENDE AUSFÜHRUNG

Die Bauteile der Austragung arbeiten höchsteffizient. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zum geringen Stromverbrauch der Anlagen und reduzieren die Betriebskosten weiter.

SICHERE STOKEREINHEIT

Vom Vorratsbehälter aus fallen die Pellets durch eine rückbrandsichere Fallstufe in die Stokerschnecke. Diese führt, geregelt von den Werten der Lambdasonde, immer exakt die benötigte Brennstoffmenge zu. Eine Füllstandszunge schützt vor Überfüllung.



PRAKTISCHE PELLET-BOX

Die Pellets werden in einer speziellen Pellet-Box gelagert. Eine Dosier- und Entnahmeschnecke führt sie dem Saugstrom zu, der sie in den Vorratsbehälter bringt. Die Pellets können über maximal 20 Meter transportiert werden.



FLEXIBLE RAUMENTNAHME

Die Pellets werden in einem separaten Raum gelagert. Eine Entnahmeschnecke führt sie der Saugaustragung zu, die sie in den Vorratsbehälter leitet. Dabei können die Pellets über maximal 20 Meter transportiert werden.

ROBUSTE TECHNIK INTELLIGENTE DETAILS

AUCH FÜR HEIZUNGSBAUER UND INSTALLATEURE BIETEN DIE BIOCOM UND POWERCORN ANLAGEN VIELFÄLTIGE VORTEILE. SIE SIND EINFACH AUFZUBAUEN, LEICHT ZU WARTEN UND DAMIT DIE PERFEKTE GRUNDLAGE FÜR ZUFRIEDENE KUNDEN

MODULARER AUFBAU

Die BIOCOM bzw. POWERCORN Anlagen sind modular aufgebaut. Brennraum und Wärmetauscher können für den Transport in den Heizraum horizontal getrennt werden.

VIELE GEMEINSAME KOMPONENTEN

Der modulare Aufbau mit vielen gemeinsamen Komponenten bei den verschiedenen GUNTAMATIC Kesseln reduziert die Lagerhaltungskosten und erhöht die kurzfristige Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

EINFACHE ERSTINSTALLATION

Das geführte Inbetriebnahme-Menü minimiert den Aufwand bei der Erstinstallation. Bei einem Systemausfall werden die Resetdaten gesichert und erleichtern so die Wiederinbetriebnahme der Anlage.

KLARE MENÜFÜHRUNG

Das durchdachte Bedienkonzept mit Touch-Steuerung ist auch bei Service-Arbeiten besonders nutzerfreundlich. Das Menü ist in eine Kunden- und Installateursebene aufgeteilt. So findet jeder schnell die für ihn relevanten Daten und Informationen.

PRAKTISCHE ZUSATZFUNKTIONEN

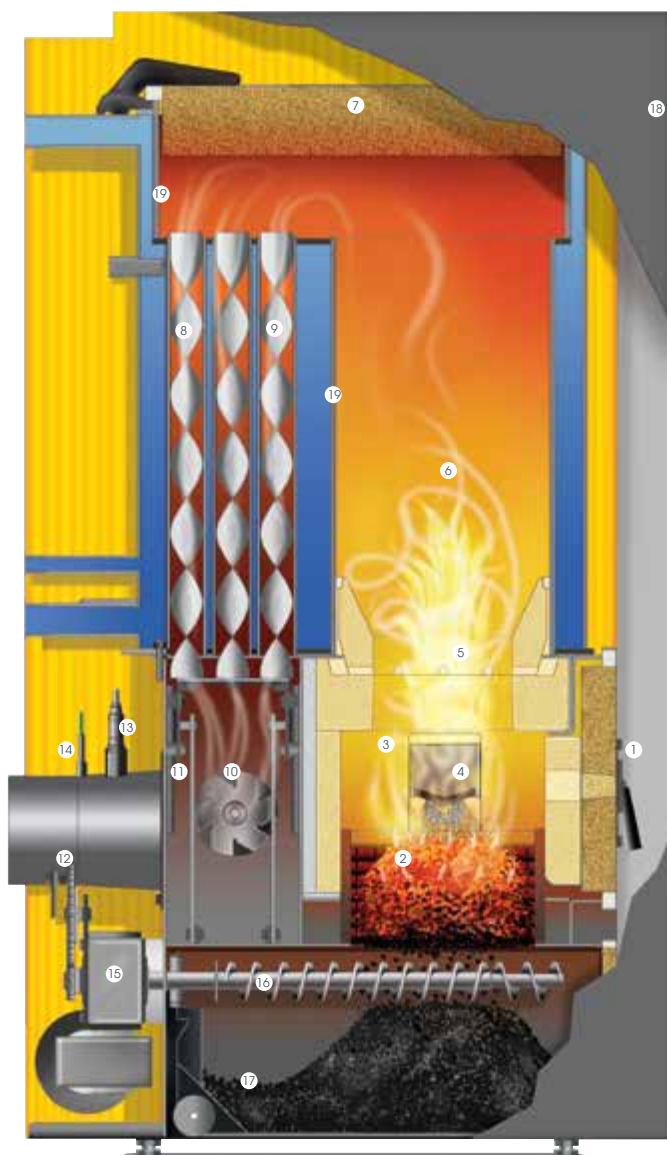
Ein spezielles Fehlermenü und separate Komponententests vereinfachen die Analyse und den Service. Das reduziert Technikerzeiten und erhöht die Kundenzufriedenheit.

UPDATEFÄHIGE AUSFÜHRUNG

Dank SD-Karten Schacht können auch kommende Entwicklungen und zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten jederzeit integriert werden. Einzigartig: Platinen und Steuerungseinheiten sind rückwärtskompatibel und können auch mit älteren Systemen problemlos kombiniert werden.



DIE MERKMALE UND VORZÜGE



1. Feuerraumtür
2. Treppenrost - Primärluft
3. Brennkammer
4. Füllstandszone
5. Wirbeldüse - Sekundärluft
6. Reaktionsrohr (POWERCORN Modelle mit korrosionsfester Edelstahlbüchse)
7. Reinigungsdeckel
8. Wirbulatoren
9. Rohrbündelwärmetauscher
10. Saugzuggebläse
11. Wärmetauscherreinigung
12. Rauchrohr
13. Lambdasonde
14. Rauchgasfühler
15. Reinigungs- bzw. Rostantrieb
16. Ascheschnecke
17. Fahrbarer Aschebehälter
18. Menügeführte Regelung
19. Auskleidung Korn / Miscanthus / Agropellets (nur bei Modell POWERCORN)

- Kontrollierte Glutbett-Temperatur und -Größe
- Verbrennung von Holzpellets der Klassen ENPlus A1 und ENPlus A2, POWERCORN Modelle auch für Pflanzenbrennstoffe geeignet
- Selbstreinigender Treppenrost
- Automatische Zündung und Leistungsabsenkung bis 7 kW
- Lambdasonden-Regulierung
- Außentemperaturregelung für bis zu 9 Mischkreise
- Fernbedienung per Mobiltelefon (optional)
- Automatische Rost- und Wärmetauscherreinigung
- Extrem robuste Rührwerks- und Schneckenausführung, Getriebe und Motoren
- Siliziumcarbid-Brennraum mit Edelstahlauskleidungen
- Geringer Stromverbrauch
- Zukunftsweisende Austragtechnik
- Aktive Chlorabscheidung für Pflanzenbrennstoffe (bei POWERCORN Modellen)



BESONDERHEITEN VARIANTE POWERCORN

HOLZPELLETS UND ENERGIEKORN-AGROPELLETS SIND ÄUSSERST ZUKUNFTSFÄHIGE BRENNSTOFFE. UM DEN SPEZIELLEN ANFORDERUNGEN VON RIESELFÄHIGEN PFLANZENBRENNSTOFFEN OPTIMAL GERECHT ZU WERDEN, HABEN WIR UNSERE HOCHEFFIZIENTEN POWERCORN ANLAGEN ENTWICKELT.

IDEAL FÜR PFLANZLICHE BRENNSTOFFE

POWERCORN Anlagen können je nach Brennstofffreigabe, vorherigen Tests mit entsprechender Einzelgenehmigung auch auf den Betrieb mit Energiekorn (z.B. Triticale und Gerste), rieselfähigen Miscanthus, Agropellets, Olivenkernen, oder sonstigen Pflanzlichen Brennstoffen abgestimmt werden.

MAXIMALE ZUKUNFTSSICHERHEIT

Schnell nachwachsende Pflanzenbrennstoffe sind äußerst zukunftssicher. Dank hervorragenden Heizwerte ist Energiekorn vor allem auch wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll einsetzbar.



SPEZIELLE VERBRENNUNG

Um Energiekorn und Agropellets optimal zu nutzen, verfügen POWERCORN Anlagen über ein spezielles Verbrennungsprogramm. Dieses ist exakt auf die Anforderungen von pflanzlichen Brennstoffen zugeschnitten. In Kombination mit der eigens entwickelten Treppenrost-Technologie ergibt sich so ein hochwertiger Ausbrand ohne die sonst übliche Schlackebildung.

AUSGEREIFTE TECHNIK

POWERCORN Anlagen sind seit 2005 auf dem Markt und speziell für den Einsatz mit Agro-Brennstoffen geeignet und für Holzpellets und Energiekorn geprüft. Je nach Brennstoff sind länderspezifische Zulassungsmöglichkeiten, die Einhaltung spezieller Emissionsgrenzwerte, Korrosionseigenschaften und Bedienaufwand zu prüfen. Unsere erfahrenen Experten unterstützen Sie gerne bei der Planung.

OPTIMALER SCHUTZ

Energiekorn entwickelt bei der Verbrennung aggressive Chlorgase, die die Anlagen schädigen können. Um sie vor diesen Gasen zu schützen verfügen POWERCORN Anlagen über eine spezielle Chlorabscheidung und eine eigens entwickelte Edelstahlauskleidung.



DURCHDACHTE LÖSUNG

POWERCORN Anlagen nutzen eine spezielle Kesselgeometrie mit industrieller Treppenrost-Technologie, Wärmetauscherreinigung und integrierten Chlorabscheidezonen.

SPEICHER UND ANFORDERUNGEN

OPTIMALE ISOLIERUNG UND FLEXIBLE EINSATZMÖGLICHKEITEN

Die Speicher sind aus dickwandigem Qualitätsstahl gefertigt und verfügen über eine hervorragende 120 mm Qualitätsschaum-Isolierung.



1. PSF, 2. AKKUTHERM, 3. ECO

AKKUTHERM ECO Pufferspeicher

TYPE	Inhalt (Liter gesamt)	d Ø ohne Isolierung (mm)	D Ø mit Isolierung (mm)	h Höhe ohne Isolierung (mm)	H Höhe mit Isolierung (mm)	KR Kippradius ohne Isolierung (mm)	V/R Vor- und Rücklaufmuffen	Solarregister (m²)	Position Solarregister	empf. Kollektorfläche	Inhalt Solarregister	Stillstandsverlust kWh/24H
Akkutherm 600	580	790	1030	1575	1595	1550	5/4" (2")	-	-	-	-	1,86
Akkutherm 600 Solar	580	790	1030	1575	1595	1550	5/4"	2,5	unten	6-16	15	2,02
Akkutherm 850	826	790	1030	1885	1905	1850	5/4"	-	-	-	-	2,27
Akkutherm 850 Solar	826	790	1030	1885	1905	1850	5/4"	2,5**	unten	6-16	15	2,43
Akkutherm 1000	1000	790	1030	2285	2305	2250	5/4"	-	-	-	-	2,52
Akkutherm 1000 Solar	1000	790	1030	2285	2305	2250	5/4"	2,5**	unten	8-16	15	2,71
Akkutherm 1100	1069	900	1140	1925	1955	1880	5/4"	-	-	-	-	2,55
Akkutherm 1100 Solar	1069	900	1140	1925	1955	1880	5/4"	4**	unten	12-24	25	2,70
Akkutherm 1400	1370	900	1140	2425	2455	2370	5/4"	-	-	-	-	2,98
Akkutherm 1400 Solar	1370	900	1140	2425	2455	2370	5/4"	4**	unten	12-24	25	3,13
Akkutherm 1600	1572	1100	1340	1880	1930	1840	5/4"	-	-	-	-	3,14
Akkutherm 1600 Solar	1572	1100	1340	1880	1930	1840	5/4"	4**	unten	12-24	25	3,30
Akkutherm 2000	2020	1100	1340	2385	2435	2350	5/4"	-	-	-	-	3,59
Akkutherm 2000 Solar	2020	1100	1340	2385	2435	2350	5/4"	4**	unten***	12-24	25	3,75
Akkutherm 2000/2	2020	1100	1340	2385	2435	2350	je 2 x 2"	-	-	-	-	3,62
Akkutherm 2000/3F	2020	1100	1340	2385	2435	2350	3" Flansch	-	-	-	-	3,62

SYSTEMSPEICHER PSF mit Frischwassermodul

TYPE	Inhalt (Liter gesamt)	Inhalt Puffer Lastausgleich Kessel (Liter)	Inhalt WW (Liter)	max. Solarladung (Liter)	d Ø ohne Isolierung (mm)	D Ø mit Isolierung (mm)	H Höhe mit Isolierung (mm)	KR Kippradius ohne Isolierung (mm)	Zapfleistung	Solarregister (m²)	Position Solarregister	empf. Kollektorfläche (m²)	Inhalt Solarregister (Liter)	Stillstandsverlust kWh/24H
PSF 600	580	350	250	580	790	1030	1595	1585	30*	-	-	-	-	2,02
PSF 600 Solar	580	350	250	580	790	1030	1595	1585	30*	2,5**	unten	6-16	15	2,17
PSF 850	830	580	250	-	790	1030	1905	1800	30*	-	-	-	-	2,43
PSF 850 Solar	830	580	250	720	790	1030	1905	1800	30*	2,5**	unten	6-16	15	2,58
PSF 1000	1030	750	250	-	790	1030	2305	2150	30*	-	-	-	-	2,71
PSF 1000 Solar	1030	750	250	725	790	1030	2305	2150	30*	2,5**	unten	8-16	15	2,83
PSF 1100	1070	720	350	-	900	1140	1955	1800	30*	-	-	-	-	2,70
PSF 1100 Solar	1070	720	350	1100	900	1140	1955	1800	30*	4**	unten	12-24	25	2,86
PSF 1400	1370	1020	350	-	900	1140	2455	2270	30*	-	-	-	-	3,13
PSF 1400 Solar	1370	1020	350	1150	900	1140	2455	2270	30*	4**	unten	12-24	25	3,28
PSF 1600	1572	1220	350	-	1100	1340	1930	1870	30*	-	-	-	-	3,30
PSF 1600 Solar	1572	1220	350	1230	1100	1340	1930	1870	30*	4**	unten	12-24	25	3,45
PSF 2000	2020	1650	350	-	1100	1340	2435	2300	30*	-	-	-	-	3,70
PSF 2000 Solar	2020	1650	350	1290	1100	1340	2435	2300	30*	4**	unten***	12-24	25	3,90

* Angegebene Zapfleistung bei Pufferspeichertemperatur 65°C und Warmwassertemperatur 40°C (Puffertemperatur 50°C: 20l/min.)

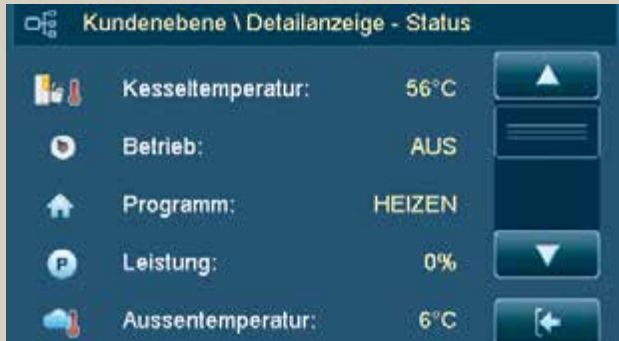
** Ausführung Solar mit Glattrohrregister / *** Bei 2000 Solar zusätzlich auch oben möglich, mit Solarregister 2,5 m² /

ECO Brauchwasserspeicher

BOILER TYPE	Inhalt (Liter gesamt)	d Ø ohne Isolierung (mm)	D Ø mit Isolierung (mm)	H Höhe (mm)	Anzahl der Glattrohrwärmehaushalter	HV/HR Heizungs- vor-/rücklauf	Mg Anode	Heizfläche oben (m²)	Heizfläche unten (m²)	KW/WW Kalt- und Warmwasseranschluss	F Flansch	Energieeffizienzklasse
ECO 306	300	-	610	1797	1	1"	5/4"	-	1,36	1"	1	C
ECO 306 Solar	300	-	610	1797	2	1"	5/4"	0,93	1,36	1"	1	C
ECO 506 Solar	500	-	760	1838	2	1"	5/4"	0,96	1,95	1"	1	C

EINFACHE BEDIENUNG

DAS EINFACHE UND KLARE BEDIENUNGSKONZEPT ERMÖGLICHT DIE UNKOMPLIZIERTE STEUERUNG DER BIOCOM UND POWERCORN ANLAGEN.



EINFACHE TOUCH-STEUERUNG

Die klare Menüstruktur und die iconbasierte Steuerung bieten maximalen Bedienkomfort. In Verbindung mit dem Set-MKR (intern) können je ein Warmwasserspeicher, ein Pumpenheizkreis und zwei gemischte Heizkreise gesteuert werden.



VISUALISIERUNGSSOFTWARE

Die anwenderfreundliche PC-Visualisierungssoftware ermöglicht fortgeschrittenen Anlagenbetreibern alle Einstellungen und Parametrierungen vorzunehmen, die Anlage zu überwachen und Meldungen bei Bedarf zu quittieren.



INTELLIGENTE WOHNRAUMSTEUERUNG

Die digitale Raumstation RS 200 ermöglicht die Steuerung des Kessels vom Wohnraum aus. Dabei können Kesselbetriebsdaten und Fühlerwerte abgelesen und per Touch-Bedienfeld gesteuert werden. Ist die Raumstation einem Kessel zugewiesen, kann diese raumtemperaturgeführt gesteuert werden. Eine Raumstation kann – unter bestimmten Voraussetzungen – mehrere Heizkreise programmieren. Bis zu drei Raumstationen können je Heizanlage eingesetzt werden. Für einfache Einstellungen (Änderung von Betriebszustand bzw. Raumtemperatur) steht das Raumgerät RFF zur Verfügung.



STEUERUNGS-APP

Mit der optional erhältlichen GUNTAMATIC Steuerungs-App lässt sich die Heizung bequem von überall aus steuern (Internetverbindung oder GSM-Modul vorausgesetzt). Dank intuitiver Menüführung und Touch-/Wischbedienung können so beispielsweise aktuelle Temperaturen per Smartphone oder Tablet abgerufen und Heizprogramme eingestellt werden. Darüber hinaus informiert die Anwendung über den Zustand der Heizung und bietet unterschiedliche Analysemöglichkeiten. Die zukunftsweisende GUNTAMATIC Steuerungs-APP steht für Smartphone- bzw. Tabletanwendungen (iOS und Android) sowie in einem Web-Portal zur Verfügung.

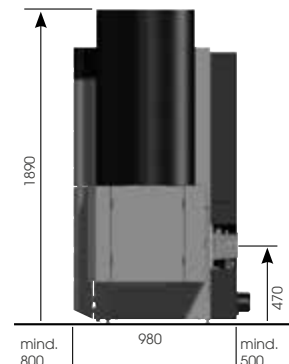
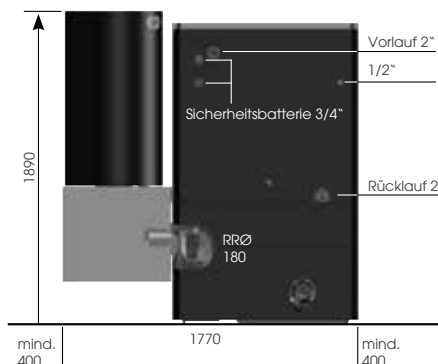
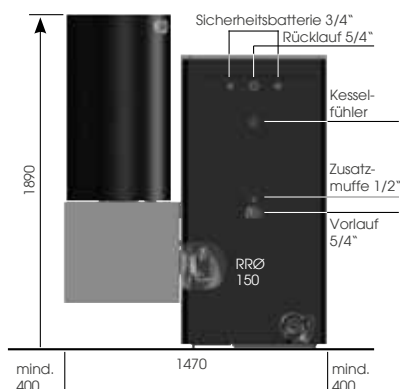
WITTERUNGSGEFÜHRTE HEIZKREISREGELUNG (OPTIONAL)

Das kompakte, witterungsgeführte Steuerungs-Set-MK261 wird über eine CAN-Bus Anbindung installiert. Bedienung und Konfiguration erfolgen über die Kesselbedieneinheit. Das Set-MK261 kann einen Warmwasserspeicher, einen Pumpenheizkreis, zwei gemischte Heizkreise, eine Zusatzfunktion (z.B. zweiter Warmwasserspeicher oder externer Ölkessel) und eine Fernleitung ansteuern. Werden diese Funktionen nicht genutzt, kann der Heizkreis 0 gemischt angesteuert werden (und es ergeben sich drei gemischte Heizkreise je Heizkreisregler). Bis zu drei Wandgeräte Set-MK261 können je Heizanlage genutzt werden.

TECHNISCHE DATEN UND ANFORDERUNGEN

BIOCOM 30/40/50; POWERCORN 30

BIOCOM 75/100; POWERCORN 50/75



TYPE - Technische Daten	BIOCOM 30 POWERCORN 30*	BIOCOM 40	BIOCOM 50	POWERCORN 50*	BIOCOM 75 POWERCORN 75*	BIOCOM 100	
Brennstoff	Pellets ENplus A1/A2	Pellets ENplus A1/A2	Pellets ENplus A1/A2	Pellets ENplus A1/A2	Pellets ENplus A1/A2	Pellets ENplus A1/A2	EU Norm EN 17225-2
Nennleistung (Pellets)	10,4 - 34,5	12 - 40	13,3 - 49	13,3 - 49	22,5 - 75	26,2 - 99/101	kW
Energieeffizienzklasse	A+	A+	A+	A+	A+	A+	
Energieeffizienzindex	114**	117**	119**	117**	119**	121**	
Nennleistung (Energiekorn)	max. 25*	-	-	max. 40*	max. 40*	-	kW
Kesseltemperatur (Pellets)	50 - 80	50 - 80	50 - 80	50 - 80	60 - 80	60 - 80	°C
Kesseltemperatur (Energiekorn)	70 - 80	-	-	70 - 80	70 - 80	-	°C
Anlagenbreite	1474	1474	1474	1774	1774	1774	mm
Kesselbreite	790	790	790	1090	1090	1090	mm
Kesselhöhe	1670	1670	1670	1670	1845	1845	mm
Anlagenhöhe	1890	1890	1890	1890	1890	1890	mm
Wasserinhalt	128	128	147	147	256	256	Liter
Betriebsdruck max.	3	3	3	3	3	3	bar
Aschenlade - „Rost“	60	60	60	80	80	80	Liter
Aschenlade - „Wärmetauscher“	12	12	12	12	12	12	Liter
Rauchrohrdurchmesser (außen)	150	150	150	180	180	180	mm
Gesamtgewicht (ohne Stokereinheit)	550 (562)	553	585	667	865	865	kg
Gewicht Unterkasten	340	340	340	410	430	430	kg
Gewicht Wärmetauscher	180 (192)	183	215	227	405	405	kg
Gewicht Stokereinheit	70	70	70	70	70	70	kg
Gewicht Antriebseinheit	26	26	26	26	26	26	kg
Gewicht /m Austragschnecke	40	40	40	40	40	40	kg
Sicherheitswärmetauscher	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Stromanschluss	230 V / 13 A	230 V / 13 A	230 V / 13 A	230 V / 13 A	230 V / 13 A	230 V / 13 A	

Im Kaskadenbetrieb können bis zu vier verschiedene Kessel kombiniert werden.

* Die Verwendung von Energiekorn ist nur zulässig, wenn dies durch entsprechende Länderverordnungen erlaubt ist und die vorgeschriebenen Grenzwerte eingehalten werden können.

Die Anlagen sind grundsätzlich für die Verwendung von pflanzlichen Brennstoffen geeignet, es liegen jedoch keine speziellen Typenprüfungen vor. Der Einsatz ist entsprechend der jeweiligen Ländervorschriften und Emissionsgrenzwerte im Einzelfall zu prüfen.

** Ohne Regler



ANLAGEN DIMENSIONIERUNG

ERMITTLUNG ANLAGENGRÖSSE

(Richtwerte für den Einsatz einer BIOCOM / POWERCORN Anlage)

Isolierung	Beheizte Wohnfläche (max.)	Empfohlene Anlagengröße
Schlecht isoliertes Haus	300 m ²	30 kW
	400 m ²	40 kW
	500 m ²	50 kW
	750 m ²	75 kW
	1000 m ²	100 kW
Neues Haus	450 m ²	30 kW
	600 m ²	40 kW
	750 m ²	50 kW
	1150 m ²	75 kW
	1500 m ²	100 kW
Niedrigenergiehaus	600 m ²	30 kW
	800 m ²	40 kW
	1000 m ²	50 kW
	1500 m ²	75 kW
	2000 m ²	100 kW

JAHRESBRENNSTOFFBEDARF (Schätzung)

(Richtwerte für den Einsatz einer BIOCOM / POWERCORN Anlage)

Pro 1 Kilowatt (kW) Gebäudeheizlast rechnet man mit folgenden jährlichen Brennstoffbedarf:

Brennstoff	Bedarf (ca.) pro 1 kW/Jahr
Pellets	0,65 m ³ / ca. 400 kg
Pflanzenbrennstoffe	0,75 m ³ / ca. 500 kg

UMRECHNUNGSFAKTOREN

(Richtwerte zur Berechnung)

1 m³ Pellets	= ca. 650 kg	= ca. 3.200 kW/h
1 m³ Pflanzenstoffe (Gerste / Triticale)	= ca. 680-750 kg	= ca. 2.800 kW/h
1 Liter Heizöl	= ca. 3,1 Liter Pellets	= ca. 2,0 kg Pellets
1 Liter Heizöl	= ca. 1,4 Liter Pflanzenstoffe	= ca. 2,5 kg Pflanzenstoffe

RAUMANFORDERUNGEN ANFORDERUNGEN AN DEN KAMIN

MINDESTRAUMGRÖSSE

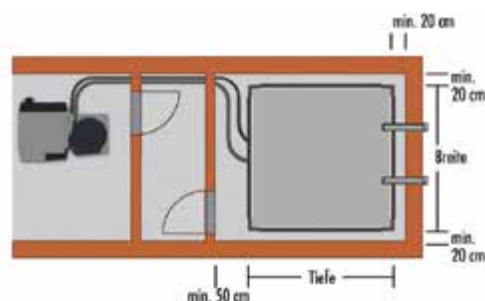
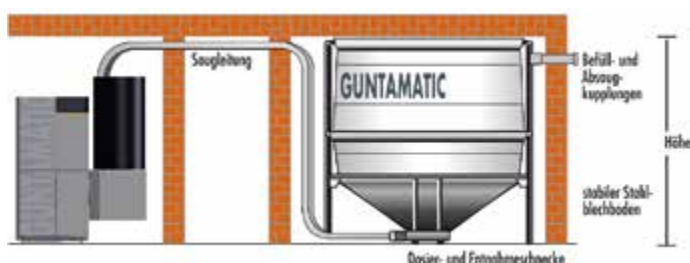
BIOCOM 30/40/50	B 230 (240*) x L 240 cm
BIOCOM 75/100	B 230 (240*) x L 270 cm
POWERCORN 30	B 230 (240*) x L 240 cm
POWERCORN 50/75	B 230 (240*) x L 270 cm

MINDESTRAUMHÖHE

BIOCOM 30/40/50	225 cm (210*)
BIOCOM 75/100	240 cm (230*)
POWERCORN 30	225 cm (210*)
POWERCORN 50/75	240 cm (230*)

* bei abgeschraubten WT-Deckel

BOX SAUGAUSTRAGUNG



AUSTRAGUNGSVARIANTE MIT RAUM-ENTNAHMESCHNECKE



BOX

1 m³ entspricht ca. 650 kg

BOX	7,5	8,3	11	14	
Breite	2,1	2,9	2,5	2,9	m
Tiefe	2,1	1,7	2,5	2,9	m
Höhe	1,8 - 2,5	1,9 - 2,5	1,8 - 2,5	1,9 - 2,5	m
Tankinhalt	4,5 - 7,5	5,7 - 8,3	7,3 - 11,0	9,6 - 14,1	m³

Der Lagerraum muss nicht direkt neben dem Heizraum liegen. Die Luftbrücke überwindet Entfernungen von bis zu 20 Meter. Das Saugsystem nimmt den Brennstoff am Ende der Austragungsschnecke auf und transportiert es in den Vorratsbehälter.

Vorratsbehälter: ca. 200 Liter / Saugleitung: max. 20 Meter
(bei 1 Stockwerk Unterschied max. 15 Meter)

MINDESTMASSE EINBRINGÖFFNUNG

(mit Isolierung)

BIOCOM 30/40/50	B 80 x H 170 cm
BIOCOM 75/100	B 100 x H 190 cm
POWERCORN 30	B 80 x H 170 cm
POWERCORN 50/75	B 100 x H 190 cm

Angabe bei abmontiertem Reinigungsantrieb, Pelletsvorratsbehälter und Stoker

KESSELABMESSUNGEN

(ohne Isolierung)

BIOCOM 30/40/50	B 75 x H 165 cm
BIOCOM 75/100	B 90 x H 180 cm
POWERCORN 30	B 75 x H 165 cm
POWERCORN 50	B 90 x H 165 cm
POWERCORN 75	B 90 x H 180 cm

Angabe bei abmontierter Verkleidung, Pelletsvorratsbehälter, Stoker, Rauchrohranschluss, Reinigungsantrieb und Ascheboxen.

ANFORDERUNGEN AN DEN KAMIN

KAMINZUGREGLER UND EXPLOSIONSKLAPPE

Der Einbau eines Energiesparzugreglers und einer Explosionsklappe ist Pflicht. Diese sichern die Belüftung des Kamins während die Anlage außer Betrieb ist, kompensieren den Überdruck beim Auftreten eines Druckstoßes und regulieren und begrenzen den Förderdruck. Energiesparzugregler und Explosionsklappe sind, entsprechend der jeweiligen Vorschriften, bevorzugt im Kamin, ca. 0,5 m unterhalb des Rauchrohranschlusses oder alternativ im Rauchrohr nahe dem Kamin einzubauen.

KAMINDURCHMESSER

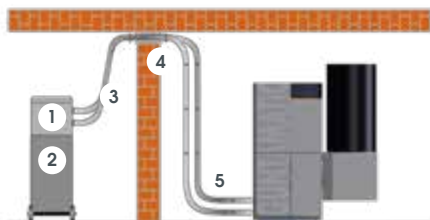
Der Kamin muss der Feuerungsleistung angepasst sein. Folgende Angaben sind Anhaltswerte und können zur Planung verwendet werden. Wir empfehlen jedoch den Kamin von einem Fachmann berechnen zu lassen.

KAMINHÖHE

Die minimale Kaminhöhe beträgt je nach Feuerungsleistung 5-10 m. Die Kaminmündung muss den höchsten Gebäudeteil um mind. 0,5 m überragen. Bei Flachdächern muss die Kaminmündung die Dachfläche um mind. 1,5 m überragen.

AUTOMATISCHES ASCHE-SAUGSYSTEM

Optional ist ein automatisches Asche-Saugsystem erhältlich. Die anfallende Asche wird durch ein in die Feuerung eingebautes Austragsystem über flexible Metall-Saugschläuche (maximal 20 m Saugschlauch und 20 m Rückluftschlauch) in eine 200 Liter große fahrbare Aschetonne befördert. Die Entaschung erfolgt vollautomatisch in Abhängigkeit des verheizten Brennstoffes.



1. Aschezyklon
2. 200 l Aschelade
3. Spezial-Saugschlauch
4. Steinwolle-Halbschalen
5. Brandschutzschelle zur Wandbefestigung

EMPFOHLENE QUERSCHNITTE

	Effektive Kaminhöhe über 6 m	Effektive Kaminhöhe unter 6 m
BIOCOM 30/40/50	160 mm	180 mm
BIOCOM 75	200 mm	220 mm
BIOCOM 100	220 mm	Berechnung
POWERCORN 30	160 mm	180 mm
POWERCORN 50	180 mm	200 mm
POWERCORN 75	200 mm	220 mm

KAMINANSCHLUSS

Der Anschluss an den Kamin erfolgt über ein Abgasrohr, das gasdicht auszuführen ist und zwischen dem Heizkessel und dem Kamin isoliert werden muss (Isolationsstärke 50 mm).

	Standard	länger als 4 Meter oder mehr als 3 Bögen
BIOCOM 30/40/50	150 mm	160 mm
BIOCOM 75/100	180 mm	220 – 250 mm
POWERCORN 30	150 mm	160 mm
POWERCORN 50	180 mm	200 mm
POWERCORN 75	180 mm	220 mm

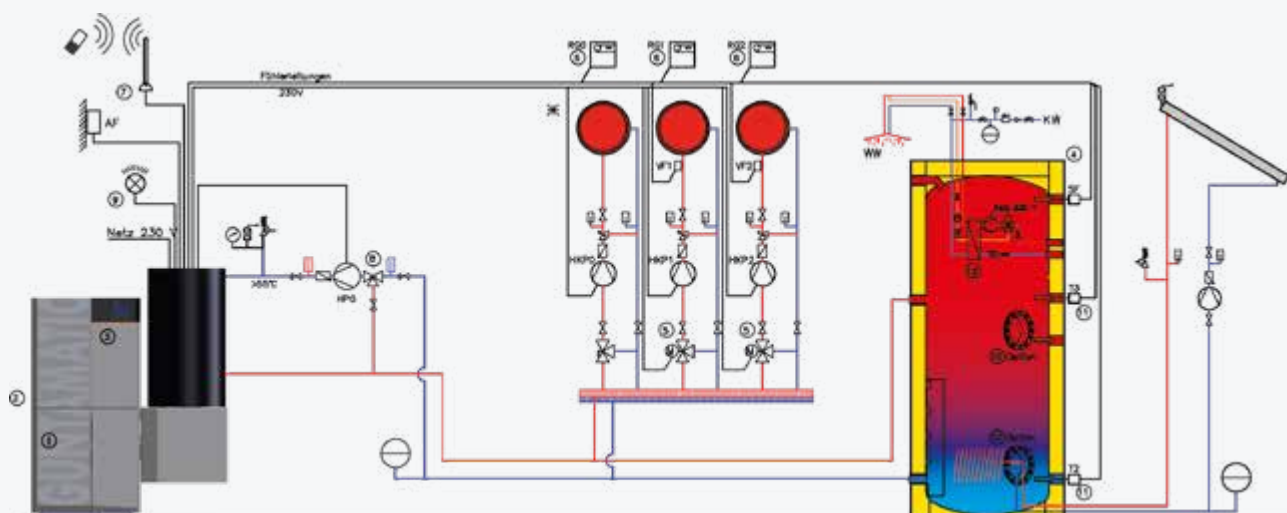
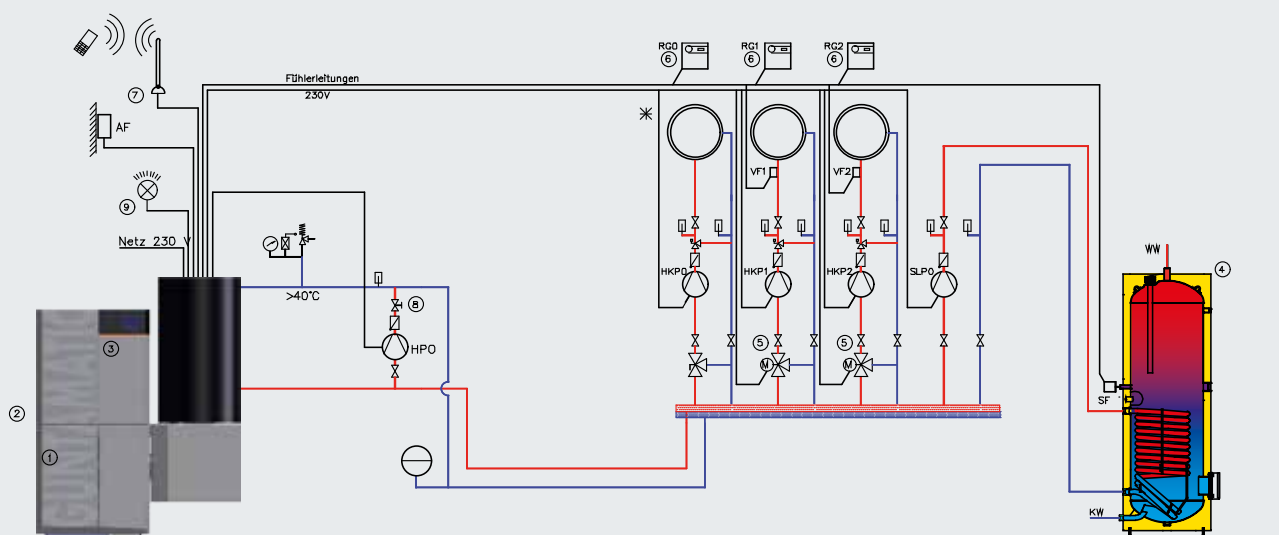
Der Kamin muss wärmegeklämt bzw. feuchtigkeitsunempfindlich sein, da die Abgastemperatur weniger als 105°C betragen kann.



PUFFERSPEICHER

Der Einbau eines Pufferspeichers ist nicht notwendig, da der Kessel modulierend betrieben wird und die Anlage schnell abschaltbar ist. Liegt die erforderliche Dauerheizleistung in den Sommermonaten unter 10 kW (bei Anlagen bis 50 kW) bzw. 22 kW (bei Anlagen ab 50 kW), ist die Kombination mit einem Pufferspeicher aus Gründen des Wirkungsgrades notwendig.

HYDRAULIK SCHEMA





GARANTIEN UND SERVICE

Als einer der Qualitätsführer achten wir auf die optimale Verarbeitung jedes einzelnen Kessels. Sollten dennoch einmal Schwierigkeiten auftreten, finden wir kulanter, schnelle und kundenfreundliche Lösungen.

Dank unseres engmaschigen und kompetenten Service-netzes bieten wir höchste Kundendienstverfügbarkeit.

SERVICE-NUMMER
0043 (0) 7276 2441-0

Unser Erfolgsrezept ist einfach
und logisch: Wir verkaufen nichts,
von dem wir nicht überzeugt sind.
Wir versprechen nichts,
was wir nicht halten können.

Gerhard Hofer,
Serviceleiter





BIOSMART / Scheitholz-Beistellkessel



THERM / Pellet-Wandgerät

WEITERE
GUNTAMATIC
HEIZLÖSUNGEN



BMK / Scheitholzheizung



POWERCHIP / Hackschnitzelheizung



PRO / Industrieanlage



BIOCOM / Pellet-Industrieheizung

GUNTAMATIC

HEIZTECHNIK GMBH

HEADOFFICE

Bruck 7 · 4722 Peuerbach · Austria

Tel. 0043 (0) 7276-2441-0 · Fax 0043 (0) 7276-3031 · office@guntamatic.com · www.guntamatic.com

03/2023 - Darstellungen, Bilder, Daten und Maßangaben können von der tatsächlichen Ausführung abweichen bzw. ohne Angabe von Gründen jederzeit abgeändert werden (Länderabweichungen siehe Planung und Installation). Beachten Sie bitte, dass bei einer Kaufentscheidung ausschließlich der letzte Änderungsstand bzw. die Angaben in der Auftragsbestätigung gültig sind. Sollten Abweichungen zu den vorliegenden Prospektangaben eine getroffene Kaufentscheidung beeinträchtigen, ist dies unverzüglich nach Erhalt der Auftragsbestätigung zu reklamieren. Spätere Reklamationen können nicht mehr anerkannt werden.