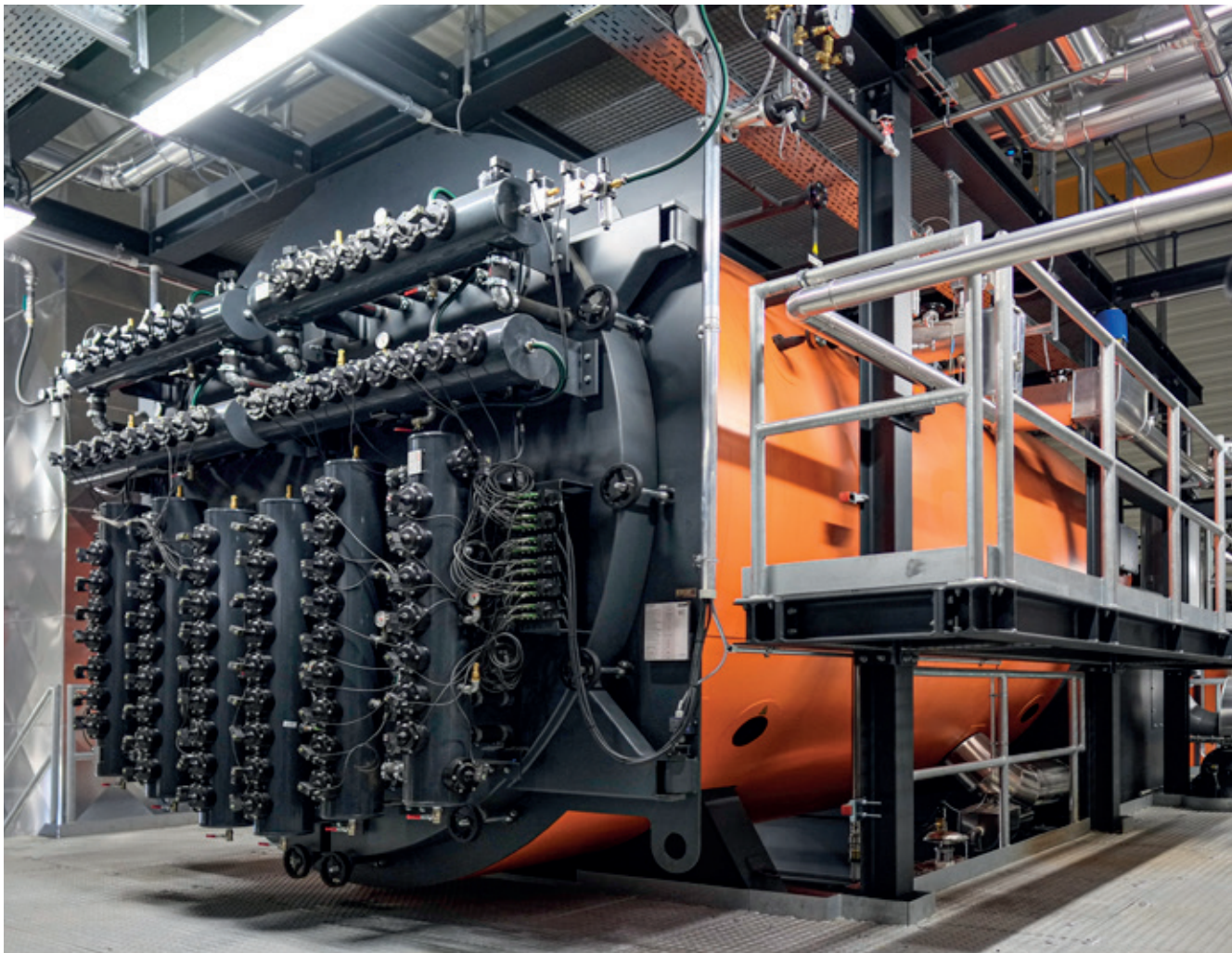


# SCHLÜSSELFERTIGE LÖSUNGEN

DE

für nachhaltige und effiziente Energieerzeugung  
aus Biomasse.



# ZUVERLÄSSIG, NACHHALTIG, WIRTSCHAFTLICH

Unsere Hauptkompetenzen für Ihre beste Lösung mit Biomasse.

## KOMPLETTLÖSUNGEN AUS EINER HAND

Von der ersten Idee bis zur Inbetriebnahme – alles, was Sie brauchen, unter einem Dach.

## EFFIZIENTES PROJEKTMANAGEMENT

Präzise Planung und Umsetzung für maximale Zeit- und Kostenersparnis.

## ZEIT- UND RESSOURCENEINSPARUNG

Ein Ansprechpartner, schnellere Abläufe, geringere Risiken, Team- und Lieferantenkoordination.

## QUALITÄTSSICHERUNG

Höchste Standards durch kontinuierliche Kontrolle aller Projektphasen.

## NACHHALTIGKEIT

Einsatz von erneuerbaren Energien, umweltfreundliche und robuste Technologien.

## ANWENDUNGSBEREICHE



Holzgewerbe



Holzverarbeitende Industrie



Gewerbe und Industrie



Nah- und Fernwärmeverbände



Kommunale und öffentliche Baulträger



Hotel- und Gastgewerbe



Gärtnereien

Hackschnitzel



Sägespäne



Holz aus der Landschaftspflege



Holzstaub



MDF/Spanplatte



Altholz



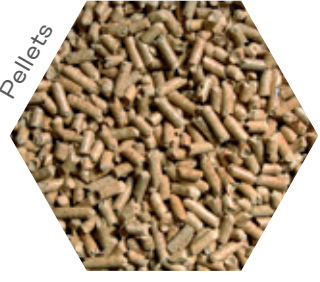
Sonderbrennstoffe



Wald- und Sägerestholz



Pellets



Rinde



Grünschnitt



Hobelspäne



# VON DER KONZEPTION BIS ZUR INBETRIEBNAHME

Entdecken Sie unser umfassendes Angebotsportfolio an notwendigen Lösungen und Dienstleistungen für Ihre Biomasseanlage.



## **Projektplanung und Beratung**

Bedarfsanalyse und Beratungsdienstleistungen für potenzielle Kunden. Entwicklung von maßgeschneiderten Lösungen entsprechend den Anforderungen des Kunden.



## **Engineering und Design**

Technische Planung und Konstruktion der benötigten Systeme oder Anlagen. Erstellung detaillierter Konstruktionszeichnungen und Spezifikationen.



## **Kostenkalkulation und Finanzierungsoptionen**

Transparente Kostenkalkulation für das gesamte Turn-Key-Projekt. Angebot von Finanzierungsoptionen oder Partnerschaften, wenn erforderlich.



## **Integration von Systemen**

Integration verschiedener Systeme und Komponenten zu einer umfassenden Lösung. Testen und Validieren der integrierten Systeme.



## **Projektmanagement**

Umfassendes Projektmanagement, einschließlich Zeitplanung und Ressourcenallokation. Kontinuierliche Kommunikation mit dem Kunden und Berichterstattung über den Projektfortschritt.



### **Beschaffung und Materialmanagement**

Beschaffung von Materialien, Ausrüstungen und Technologien von zuverlässigen Lieferanten. Effizientes Materialmanagement und Lagerung.



### **Bau und Installation**

Durchführung von Bau- und Installationsarbeiten vor Ort. Koordination von Bauaktivitäten und Einhaltung von Sicherheitsstandards.



### **Inbetriebnahme und Schulung**

Inbetriebnahme der implementierten Lösung. Schulung von Kundenpersonal für den Betrieb und die Wartung der Anlagen.



### **Wartung und Support**

Langfristige Wartungsdienstleistungen nach der Inbetriebnahme. Schnelle Reaktion auf auftretende Probleme und Unterstützung bei der Fehlerbehebung.



### **Qualitätssicherung und Compliance**

Implementierung von Qualitätskontrollen während des gesamten Projektablaufs. Gewährleistung der Einhaltung von Branchenstandards und gesetzlichen Vorschriften.



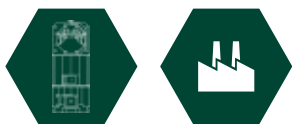
### **Nachhaltigkeitsaspekte**

Integration von nachhaltigen Praktiken und umweltfreundlichen Technologien. Berücksichtigung von Energieeffizienz und Umweltauswirkungen.



### **Referenzprojekte**

Vorstellung von erfolgreich abgeschlossenen Turn-Key-Projekten. Kundenreferenzen und Fallstudien, die die Fähigkeiten und Erfolge des Unternehmens demonstrieren.



# GESUNDHEITSINDUSTRIE IN ANDERNACH/DE

## Dampfanlage 12.000 kg/h 16 bar und ORC-Modul

Am Standort Andernach hat die **Finzelberg GmbH & Co. KG** eine moderne **Biomasse-Dampfanlage von MAWERA** in Betrieb genommen. Die Anlage wird mit regionalen Holzhackschnitzeln betrieben und versorgt die Produktion nachhaltig mit Prozesswärme. Finzelberg extrahiert Wirkstoffe aus pflanzlichen Rohstoffen, die zu hochwertigen Arzneimitteln weiterverarbeitet werden. Für die thermische Aufbereitung – insbesondere in Verdampfer- und Trocknungsanlagen – wird eine große Menge Wärme benötigt. Diese wird derzeit über Sattldampf bereitgestellt – künftig übernimmt dies vollständig die neue Biomasseanlage.

Mit dem Umstieg auf Biomasse spart das Unternehmen jährlich rund **10.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen** ein – ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz. Ein besonderes Highlight des Projekts ist die **integrierte Stromerzeugung** mittels eines **Organic-Rankine-Cycle (ORC)-Moduls**. Dieses nutzt die Abwärme der Anlage, um ein Arbeitsmedium zu verdampfen, das in einer Expansionsmaschine einen Generator zur Stromerzeugung antreibt. Anschließend wird das Medium im Kondensator wieder abgekühlt – ein geschlossenes System für maximale Effizienz.

Die Brennstoffaustragung aus dem Bunker erfolgt über einen **hydraulischen Schubboden**, der durch seinen geringen Energieverbrauch und eine hohe Betriebssicherheit überzeugt. Ein nachgeschalteter **Vibrationsförderer** sorgt für eine gleichmäßige Zuführung des Materials zum **Trogkettenförderer**. Letzterer übernimmt anschließend den Transport und ermöglicht hohe Förderleistungen auch über größere Distanzen. Vom Trogkettenförderer gelangt der Brennstoff in den Materialschacht und wird in den hydraulischen Einschub befördert.

Herzstück der Verbrennung ist die **Stufenrostfeuerung SRT 8000**, die speziell für biogene Brennstoffe

mit hohem Asche- und Wassergehalt ausgelegt ist. Dadurch lassen sich auch kostengünstige, nicht vorge-trocknete Brennstoffe wie Waldhackgut, Rinde, Grünschnitt, Landschaftspflegeholz und Altholz effizient verwerten.

MAWERA setzt bei all seinen Anlagen auf **langlebige, zuverlässige Technik**. Der massive Stahlbau und der Einsatz hochwertiger Ausmauerungsmaterialien sichern eine langfristig hohe Anlagenverfügbarkeit – auch unter anspruchsvollen Betriebsbedingungen. Der installierte **Biomasse-Dampfkessel** verfügt über eine Leistung von **12 t/h** bei einem zulässigen Betriebsdruck von **16 bar**. Die **Dampf- und Warmwasserseiten** sind mit speziell abgestimmten Komponenten ausgestattet, um den Anforderungen des Produktionsprozesses von Finzelberg optimal zu entsprechen.

### **i** FACTS

**Schlüsselfertige Dampfanlage** mit einer Nennleistung von 8.000 kW bzw. 12.000 kg/h Sattldampfleistung

**BRENNSTOFF:** Waldhackgut, Altholz A1

#### **SYSTEMUMFANG:**

- Schubbodenaustragung
- Stufenrostfeuerung SRT
- Dampfkesselanlage mit SW-Economiser
- Komplettes Entaschungssystem
- Rauchgasführung & Abgasreinigung
- Zweiter Warmwasser-Economiser
- Freistehende Kaminanlage
- Wartungsbühne & Podeste
- Elektroverkabelung
- Dampf- und wasserseitige Verrohrung
- Isolierung der Verrohrung
- ORC-Modul für Stromerzeugung
- Steuerung der Dampf-/Wasserseite



Heizhaus



Dampfanlage



# BIOMASSEHEIZWERK IN GOSSAU/CH

Heißwasseranlage 3.300 kW 16 bar

Die **Ernst Sutter AG** betreibt an ihrem Hauptsitz in Gossau SG eine moderne **Biomasse-Heißwasseranlage von MAWERA**. Diese Anlage wurde in Zusammenarbeit mit der Schlachtbetrieb St. Gallen AG (SBAG) realisiert und dient der CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmeversorgung. Sie ersetzt die bisherige Gas-/Ölheizung und erzeugt jährlich rund **19.800 Megawattstunden Wärme** – genug, um etwa **1.800 Einfamilienhäuser** zu versorgen. Durch die Nutzung naturbelassener Waldhackschnitzel aus einem Umkreis von maximal 100 Kilometern werden pro Jahr **rund 4.400 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen** eingespart.

Dieses Projekt unterstreicht das Engagement der Ernst Sutter AG für Nachhaltigkeit und regionale Wertschöpfung. Durch den Einsatz erneuerbarer Energien und die enge Zusammenarbeit mit lokalen Forstbetrieben leistet das Unternehmen einen **bedeutenden Beitrag zum Umweltschutz**.

Die **Biomassefeuerungsanlage SRT 3300** ist mit einem beeindruckenden Heißwasserspeicher ausgestattet, der ein Fassungsvermögen von **200.000 Litern** besitzt und über 18 Meter hoch ist. Das erzeugte **Heißwasser hat eine Temperatur von etwa 175 °C** und versorgt neben den Betriebsgebäuden der Ernst Sutter AG und der SBAG auch umliegende Unternehmen mit Wärme.

Die integrierte **Automatikkrananlage** wurde für den automatisierten Transport der Hackschnitzel konzipiert und ermöglicht eine vollautomatische Beschickung des Biomasseheizkraftwerks.

Ein besonderer Vorteil dieser Krananlage und des dreiteiligen Brennstoffbunkers ist die Möglichkeit zum **24/7-Betrieb**. Dadurch lassen sich Personal- und Betriebskosten reduzieren und die Produktivität

steigern. Zudem entfällt die Notwendigkeit zusätzlicher Maschinen wie Radlader zur Befüllung.

MAWERA setzt konsequent auf Qualität. **Hochwertige Markenkomponenten** sorgen für maximale Ausfallsicherheit und gewährleisten eine langfristige Ersatzteilverfügbarkeit. Dieses Projekt steht exemplarisch für die nachhaltige Ausrichtung der Ernst Sutter AG sowie für ihre enge Zusammenarbeit mit regionalen Partnern und Forstbetrieben.

## **i** FACTS

**Heißwasseranlage** mit einer Nennleistung von 3.300 kW und einem zulässigen Betriebsdruck von 16 bar

### **BRENNSTOFF:**

Landschaftspflegeholz bis M55 aus regionaler Herkunft

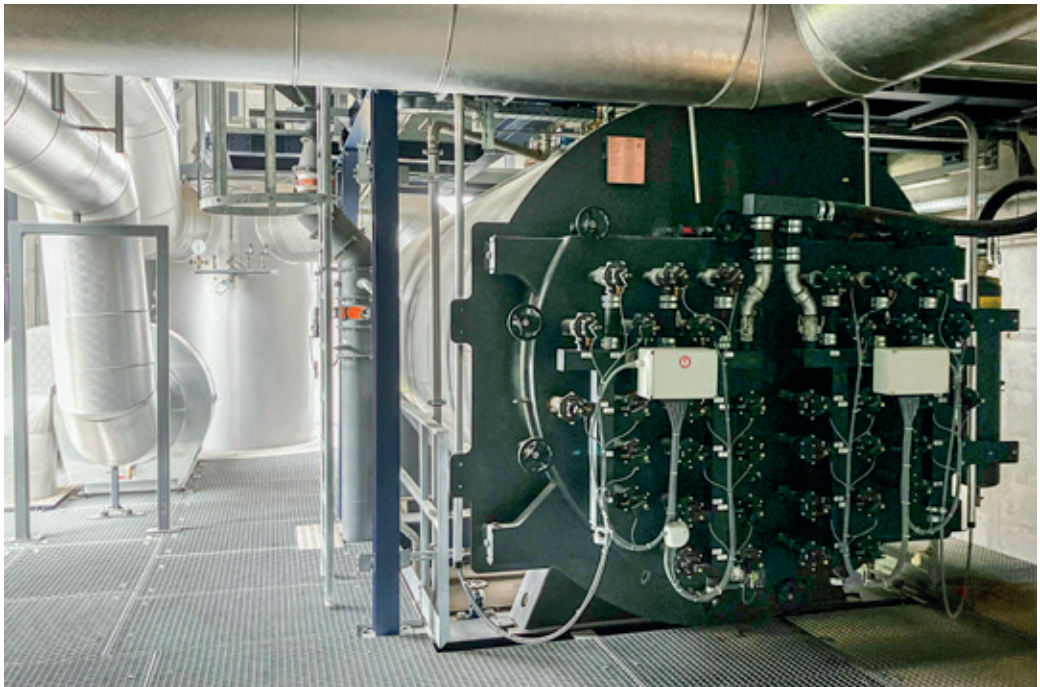
### **SYSTEMUMFANG:**

- Vorratsbunker mit Kranbeschickung
- Schubbodenaustragung
- Hydraulischem Direkteinschub
- Stufenrostfeuerung SRT
- Heißwasseranlage mit Heißwasser-Economiser
- Komplettes Entaschungssystem
- Rauchgasführung inkl. Abgasreinigung
- Freistehende Kaminanlage
- Steuerung der Heißwasseranlage

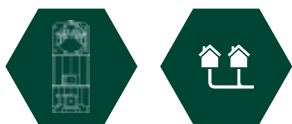




Heizhaus



Heißwasseranlage



# BIOMASSEZENTRUM IN STAUSEBACH/DE

## Dampfanlage 2.100 kg/h 13 bar

Ein zentrales Element des Biomassezentrums ist die **Holzfeuerungs-Dampfanlage von MAWERA**. Sie nutzt Holzabfälle und Resthölzer aus der Landschaftspflege des Landkreises, die zu Holzhackschnitzeln verarbeitet und CO<sub>2</sub>-neutral verbrannt werden.

Ein besonderes Merkmal des Projekts ist die **Anbindung an das bestehende Thermoölssystem zur Regeneration der Biogasaufbereitungsanlage**. Die von MAWERA gelieferte Dampfanlage ersetzt dabei den bisherigen Biogaskessel als Wärmeerzeuger für das Thermoöl. Die Integration erfolgt über eine **Wärmeübergabestation** direkt neben dem Thermoölkessel.

Die zusätzlich erzeugte Wärme kommt unter anderem dem **Schulzentrum Kirchhain** zugute. Jährlich werden etwa **11.000 Megawattstunden Wärme** geliefert – dies entspricht einer **CO<sub>2</sub>-Einsparung von rund 2.400 Tonnen pro Jahr**.

Die Umsetzung dieser komplexen Anlage erforderte die enge Zusammenarbeit verschiedenster Fachdisziplinen – darunter **Verfahrenstechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik**. MAWERA bindet hierfür erfahrene Spezialisten ein, um eine normgerechte und effiziente Realisierung solcher Biomasse-Dampfanlagen sicherzustellen.

Die **Stufenrostfeuerung SRT** von MAWERA sorgt dank ihrer optimierten Verbrennungstechnologie für einen **maximalen Wirkungsgrad** und eine besonders effektive Nutzung des eingesetzten Brennstoffs.

Eine **vollautomatische Entaschung** mit einer Aschemulde von 10 m<sup>3</sup> reduziert den Wartungsaufwand erheblich und ermöglicht einen störungsarmen Betrieb.

Die Anlage umfasst mehrere zentrale Komponenten für die **Dampf-, Warmwasser- und Thermoölversorgung**. Deren Betrieb erfordert eine präzise Planung von **Verrohrung, Verkabelung und Steuerung**. Moderne **Gebäudeleittechnik- (GLT) und Automatisierungssysteme** gewährleisten eine durchgehende Überwachung sowie einen wartungsarmen Betrieb mit minimalem Personalaufwand.

Ein weiteres Highlight:

Das **unterirdische Dampfnetz** leistet einen wichtigen Beitrag zur **nachhaltigen Energieversorgung** – und schützt gleichzeitig das angrenzende **Naturschutzgebiet**.

### **i** FACTS

**Schlüsselfertige Dampfanlage** mit einer Nennleistung von 1.400 kW bzw. 2.100 kg/h Sattdampfleistung

#### **BRENNSTOFF:**

Holzabfälle und Resthölzer

#### **SYSTEMUMFANG:**

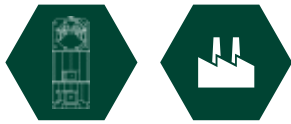
- 2 Brennstoffcontainer
- Hydraulischer Direkteinschub
- Dampfkesselanlage mit Speisewasser-Economiser
- Komplettes Entaschungssystem
- Rauchgasführung inkl. Abgasreinigung
- Freistehende Kaminanlage
- Wärmeübergabestationen
- Wasseraufbereitung
- Gebäude mit Fundament
- Unterirdisches Dampfnetz
- Steuerung und Gebäudeleittechnik



Heizhaus



Dampfanlage



# FURNIER UND HOLZWERK IN MITTENAAR/DE

## Heißwasseranlage 8.000 kW 22 bar

Im Jahr 2021 modernisierte die **Furnier- und Holzwerk Mittenaar GmbH** ihre Energieversorgung grundlegend durch die Inbetriebnahme eines hochmodernen **Biomasseheizwerks von MAWERA**. Die neue Anlage ersetzt das veraltete Kesselhaus aus den 1960er-Jahren und liefert heute nahezu **CO<sub>2</sub>-neutrale Wärme und Dampf** für die Produktionsprozesse des Unternehmens. Mit einer **Nennwärmeleistung von 8 MW** und einem **Wirkungsgrad von rund 90 %** versorgt das Heizwerk verschiedene Unternehmensbereiche, darunter:

- Dämpfgruben
- Furnier- und Brennholz Trocknung
- Hallenheizung

Als Brennstoff werden vor allem **Altholz und Produktionsreste** genutzt – das spart jährlich rund **10.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen** ein.

Die Planung und Umsetzung übernahm **MAWERA** – inklusive hochwertiger Anlagenkomponenten und individueller Projektbetreuung. Herzstück der Anlage ist die bewährte **Stufenrostfeuerung SRT**, die speziell ausgelegt ist für:

- Holzbrennstoffe mit bis zu **60 % Wassergehalt**
- Aschegehalte bis zu **10 %**
- Dauerbetrieb von bis zu **8.000 Stunden jährlich**

Das Abgas wird über einen Ventilator aus der Abgasleitung abgesaugt und sowohl **oberhalb als auch unterhalb des Rosts** wieder in die Brennkammer eingeleitet. Dies senkt die **Flammtemperatur** und reduziert wirksam die **NO<sub>x</sub>-Emissionen**. Ein **zusätzlicher Abgas-Wärmetauscher** senkt die Abgastemperatur auf unter 95 °C – was die Effizienz der Anlage nochmals deutlich erhöht.

Die Umsetzung erfolgte in Zusammenarbeit mit der **Herbert Gruppe**, die unter anderem folgende Leistungen übernahm:

- Komplette Verrohrung im Kesselhaus
- Integration von Heißwasserverteilern und -sammeln
- Auslegung und Installation der Druckhaltung für Heißwasser und den Niedertemperaturkreis

Diese Investition ermöglicht es der **Furnier- und Holzwerk Mittenaar GmbH**, ihre Produktionsprozesse **nachhaltiger und wirtschaftlicher** zu gestalten – durch die energetische Nutzung anfallender Holzreste und die konsequente Reduktion fossiler Energieträger.

### **i** FACTS

**Heißwasseranlage** mit einer Nennleistung von 8.000 kW und einem zulässigen Betriebsdruck von 22 bar

#### **BRENNSTOFF:**

Buchenspäne, Rinde, Sägespäne bis M60

#### **SYSTEMUMFANG:**

- Schubbodenaustragung inkl. Trogkettenförderer
- Hydraulischer Einschub
- Stufenrostfeuerung SRT
- Heißwasserkesselanlage mit HW-Economiser
- Komplettes Entaschungssystem
- Rauchgasführung inkl. Rauchgasreinigung
- Zweiter Warmwasser-Economiser
- Freistehende Kaminanlage
- Steuerung der Heißwasseranlage



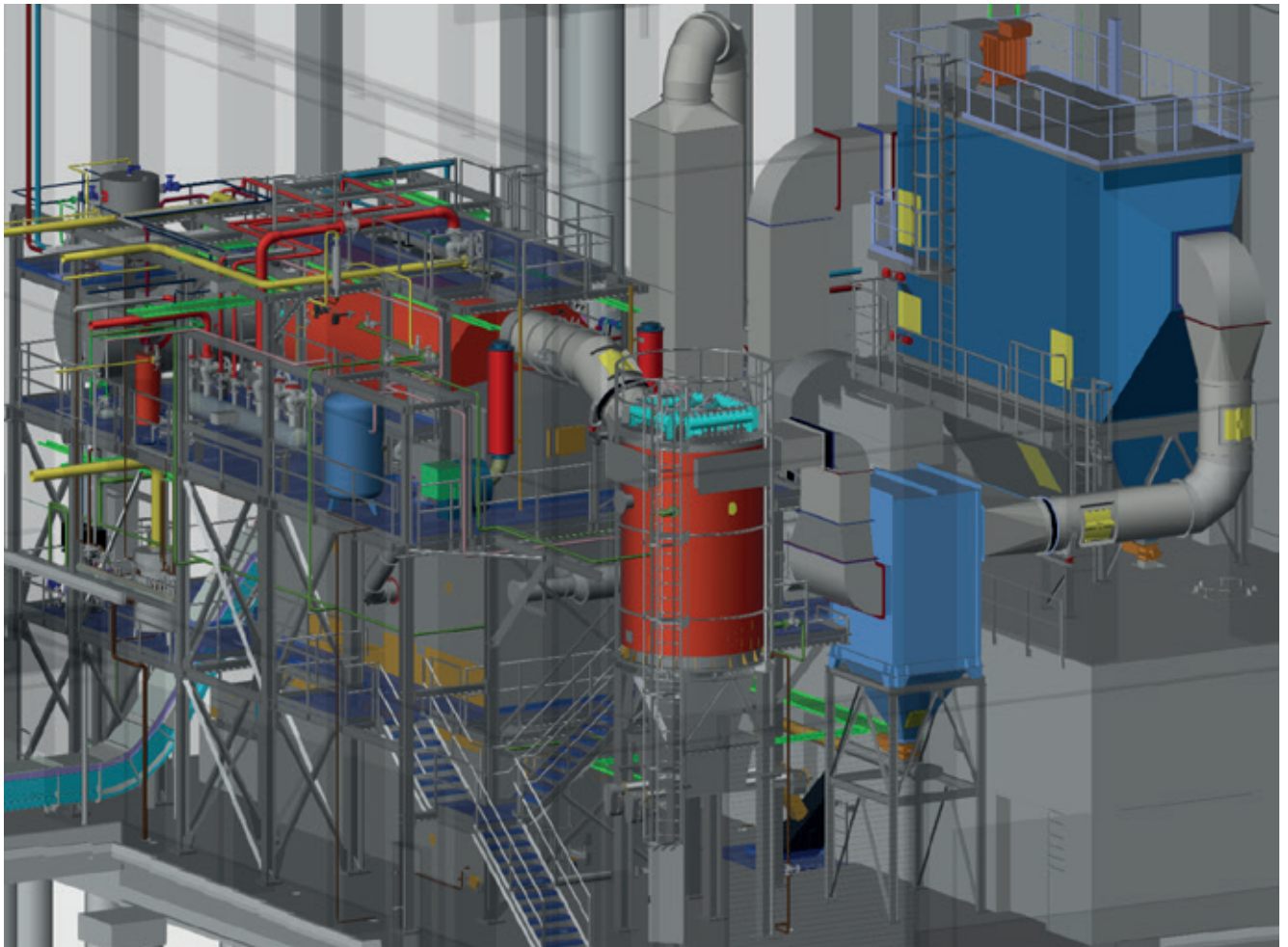
Heizhaus



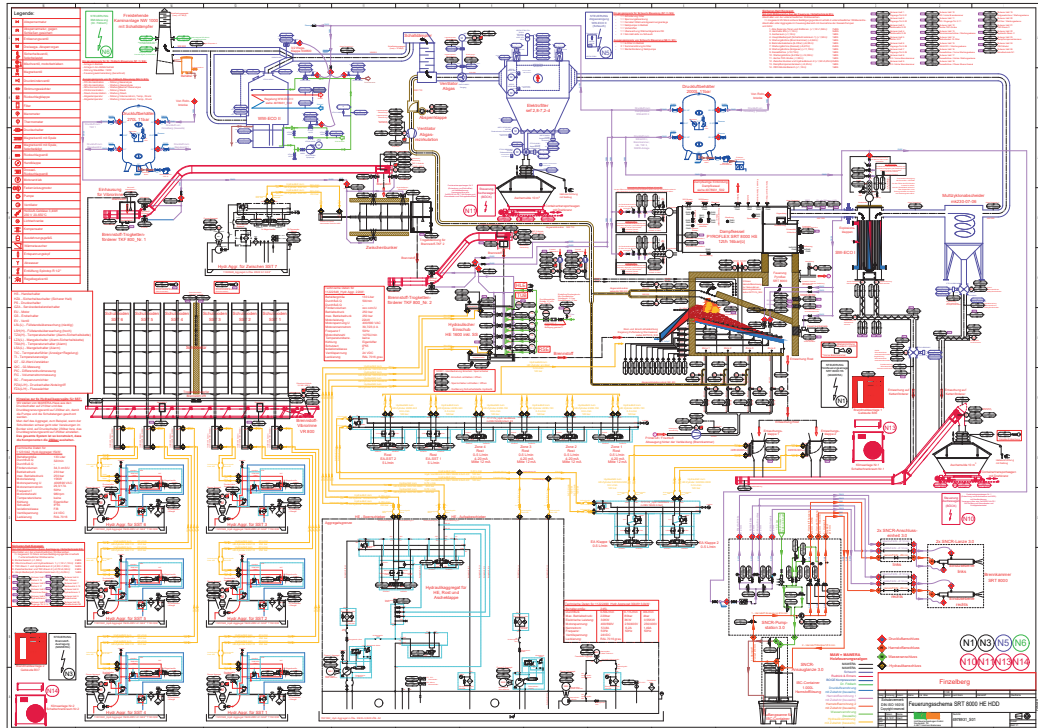
Heißwasseranlage

# PROJEKTUNTERLAGEN IM ÜBERBLICK

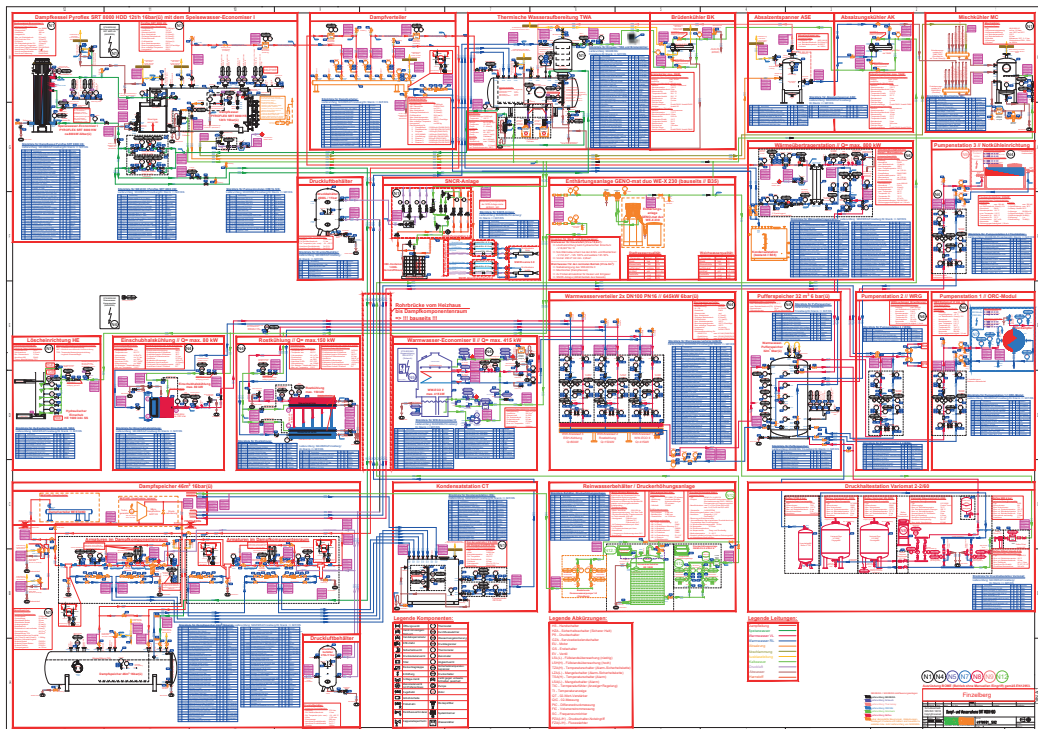
Schlüsselfertige Projekte sind Komplettlösungen, bei denen MAWERA die Planung, Ausführung und Lieferung des Projekts von Anfang bis Ende übernimmt.



Anlagenplan in 3D



Anlagenschema



Dampf- und Warmwasserschema

# Effiziente Konzepte zur Nutzung von Produktionsabfallstoffen für Ihre Energiegewinnung

## MAWERA in Zahlen





Seit 1975 bauen wir industrielle Biomasse-Kesselanlagen zur Energiegewinnung. Biomasse als Brennstoff ist geringeren Preisschwankungen unterworfen als fossile Brennstoffe und leistet nicht zuletzt durch Nachhaltigkeit und CO<sup>2</sup>-Neutralität einen entscheidenden Beitrag für eine lebenswerte Zukunft.

## Erstklassige Referenzen sind unser überzeugendstes Argument

Energie aus Biomasse ist vielseitig einsetzbar. Unsere Biomasse-Feuerungsanlagen finden Verwendung für Nah- und Fernwärme, Gewerbebetriebe, Produzierende Unternehmen und Versorgungsanlagen. Die Energie liefern dabei Produktionsabfallstoffe wie Wald- und Sägerestholz, Holz aus der Landschaftspflege, Rinde, Restholz aus der Holzverarbeitung, Spanplatten, MDF, Sägespäne, Grünschnitt, Altholz, Kurzumtriebsholz, Sonderabfälle, usw. Zahlreiche zufriedene Kunden nutzen bereits die Vorteile unserer Energiegewinnung aus Biomasse.

**50**  
JAHRE  
**MAWERA**  
SEIT 1975

# Feuer und Flamme für Energie aus Biomasse.

MAWERA GmbH  
Neulandstraße 30 | A-6971 Hard  
T +43 5574 74301-0  
info@mawera.com  
**www.mawera.com**

facebook.com/MAWERAGmbH  
instagram.com/mawera\_gmbh  
linkedin.com/company/mawera-biomassefeuerungsanlagen  
youtube.com/@MAWERAGmbH

Inhalt urheberrechtlich geschützt.  
Kopien und anderweitige Nutzung nur  
mit vorheriger Zustimmung.  
Änderungen vorbehalten.

2025/04

The logo consists of a dark green rectangle on the left and an orange rectangle on the right. The word "MAWERA" is written in white, bold, uppercase letters across both rectangles.

**MAWERA**