

INTEC Engineering

INTEC Feststoff-Feuerung



Energiekosten senken

Produktionsabfälle **Integration** in vorhandenen Anlagen zur **Energieerzeugung** **nutzen**

Prozesswärme und Strom

Hybrid-Technologie **selbst erzeugen**

Innovative Lösungen

Biomasse und Rohstoffe **Energieeinkäufe** **hocheffizient verfeuern** **einsparen**

modulare **Variable Lösungen**

Prozesswärmeversorgung **für jede Anforderung**

Mit **umweltfreundlichen Technologien**

Maßstäbe setzen

INTEC Energy Systems

Zukunftsorientierte Lösungen zur Energieerzeugung

INTEC Engineering GmbH

ist eine dynamisch wachsende und weltweit agierende Unternehmensgruppe.

INTEC plant, konstruiert, fertigt und liefert Anlagen zur industriellen Prozesswärmeerzeugung.

INTEC-Anlagen befinden sich auf dem neuesten Stand der Technik.

INTEC setzt Maßstäbe in Entwicklung und Bau von Prozesswärmeanlagen durch modernste Technologien bei Feststoff-Feuerungen und durch effiziente Nutzung von Abhitzeesseln und Wärmeträgerölerhitzern.



INTEC entwickelt zukunftsweisend innovative Anlagentechnologien zur Stromerzeugung aus Biomasse in Kombination mit Solarenergie.

INTEC steht für individuelle Gesamtlösungen:

INTEC berät, erstellt Anlagenkonzepte, produziert und liefert auf Wunsch auch schlüsselfertig. Weltweit. Die Fertigung, INTEC Rohrtechnik GmbH, steht für höchstes Qualitätsniveau, Bauleitung und Inbetriebnahme erfolgen durch erfahrene Techniker der INTEC Service GmbH.



Anpassungsfähig, effizient, sauber

INTEC Feststoff-Feuerung



Für die Verbrennung von Biomasse (z.B. Hackschnitzel, Rinde, Holzstäube, Getreideschalen, EFB oder sonstiger Biomasse) sowie festen Brennstoffen wie Kohle, stehen verschiedene Feuerungssysteme zur Verfügung:

- **Vorschubrostfeuerung**
4 - 75 MW
- **Wirbelschichtfeuerung**
2 - 40 MW
- **Staubfeuerung**
3 - 30 MW

Höhere Leistungen sind durch Kombination mehrerer Linien erreichbar.

INTEC Feststoff-Feuerung

Energie und Leistung für jeden Bedarf

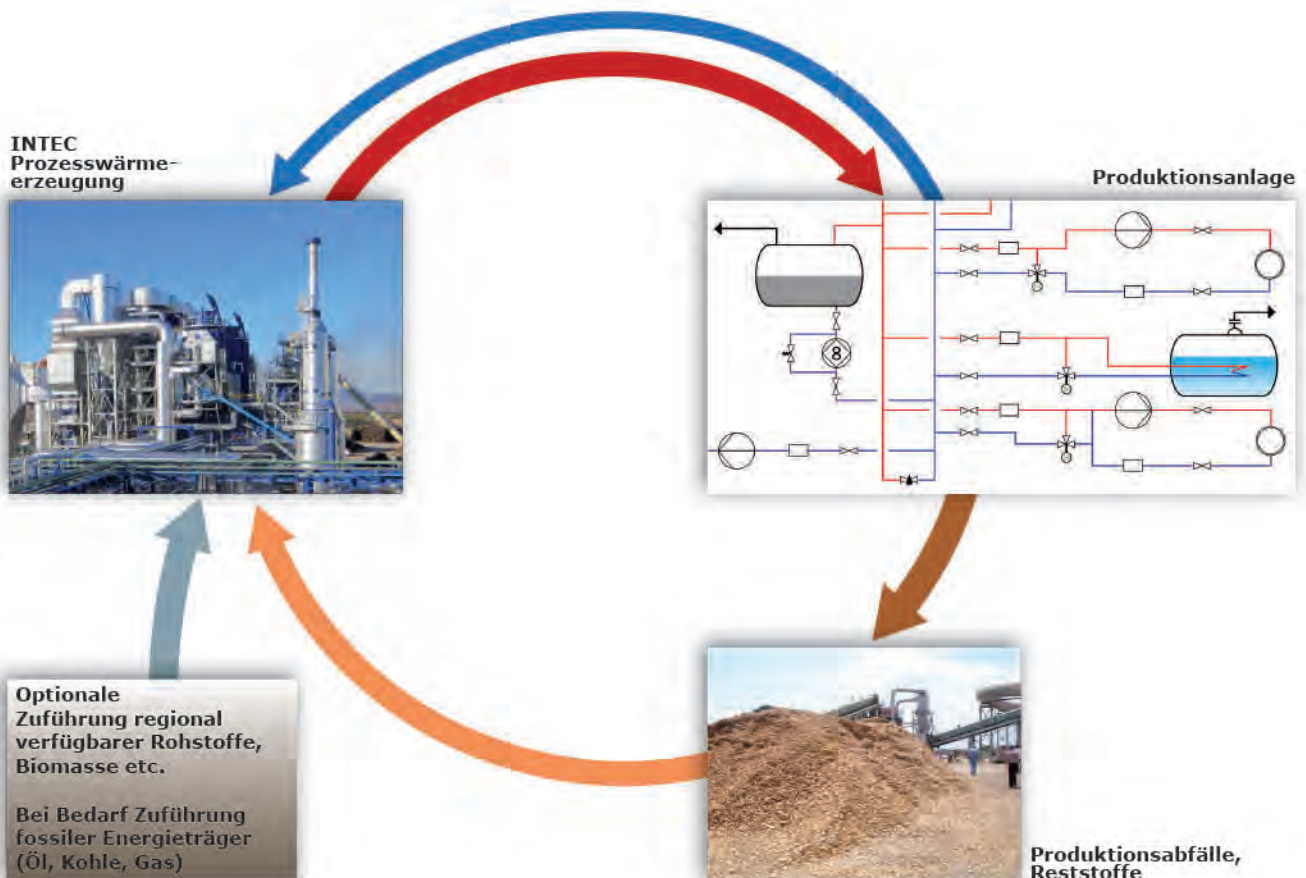
Unterschiedliche Produktionen - verschiedene Brennstoffe

Je nach Produktion fallen unterschiedliche Rest- und Abfallstoffe an, die Brennstoffe für die INTEC Feststoff-Feuerungen liefern. Die Anforderungen an das Verbrennungsmaterial sind minimal und die Feuerungsverfahren anpassungsfähig. Somit können zur Prozesswärmeerzeugung auch die verschiedensten, regional anfallenden biologischen Rohstoffe eingesetzt werden.

Fossile Brennstoffe können als Stützbrennstoffe eingesetzt werden, auf Wunsch bis 100% der Nennleistung.

Typische Brennstoffe sind beispielsweise:

- Frisch- und Restholz, Rinde mit einer Feuchte bis 200% (atro)
- Furnierschälabfälle und Zuschnittreste
- MDF- und Spanplattenabfälle
- Schleifstaub und Sägespäne
- Altholz
- Biomasse (Frucht- und Getreideschalen, Bagasse, Stroh, Torf, Häcksel etc.)



Unterschiedliche Produktionen haben einen unterschiedlichen Energiebedarf und spezielle Anforderungen an den Energieeinsatz. INTEC entwickelt maßgeschneiderte Lösungen.

INTEC Feststoff-Feuerungen werden zum Beheizen von Pressen, Dämpfgruben Beschickungs- und Beleimungsanlagen in der Plattenindustrie (Spanplatten, MDF, OSB etc.), in der Sperrholz- und Furnierproduktion sowie zur Erzeugung von Heißgas für Trockner eingesetzt.

INTEC Vorschubrost-Feuerung

Variable Lösungen für individuelle Anforderungen

Höchste Anforderungen sind unsere Herausforderung

Egal welche Kriterien eines modernen Feuerungssystems für eine Produktionsanlage maßgeblich sind, INTEC erfüllt sie mit maßgeschneiderten Vorschubrost-Feuerungen:

- Zuverlässige Funktion
- Hohe Verfügbarkeit
- Automatische Beschickung und Entaschung
- Geringe Anforderungen an den Brennstoff
- Vollständiger Ausbrand des Brennstoffes
- CO-arme Verbrennung
- Verminderung der NO_x- Emission
- Hoher Wirkungsgrad
- Individuelle Regelbarkeit

Die Prozesswärmeerzeugung

INTEC bietet für alle Anwendungsfälle die passende Lösung, abgestimmt auf Feuerung und Brennstoffverhalten.

Typische Ausführungen sind:

- Thermalölerhitzer in Einzug-, Dreizug- oder Mäanderbauweise
- Heißgaserzeuger mit Mischkammer
- Dampferzeuger, Heißwasserkessel, Economiser

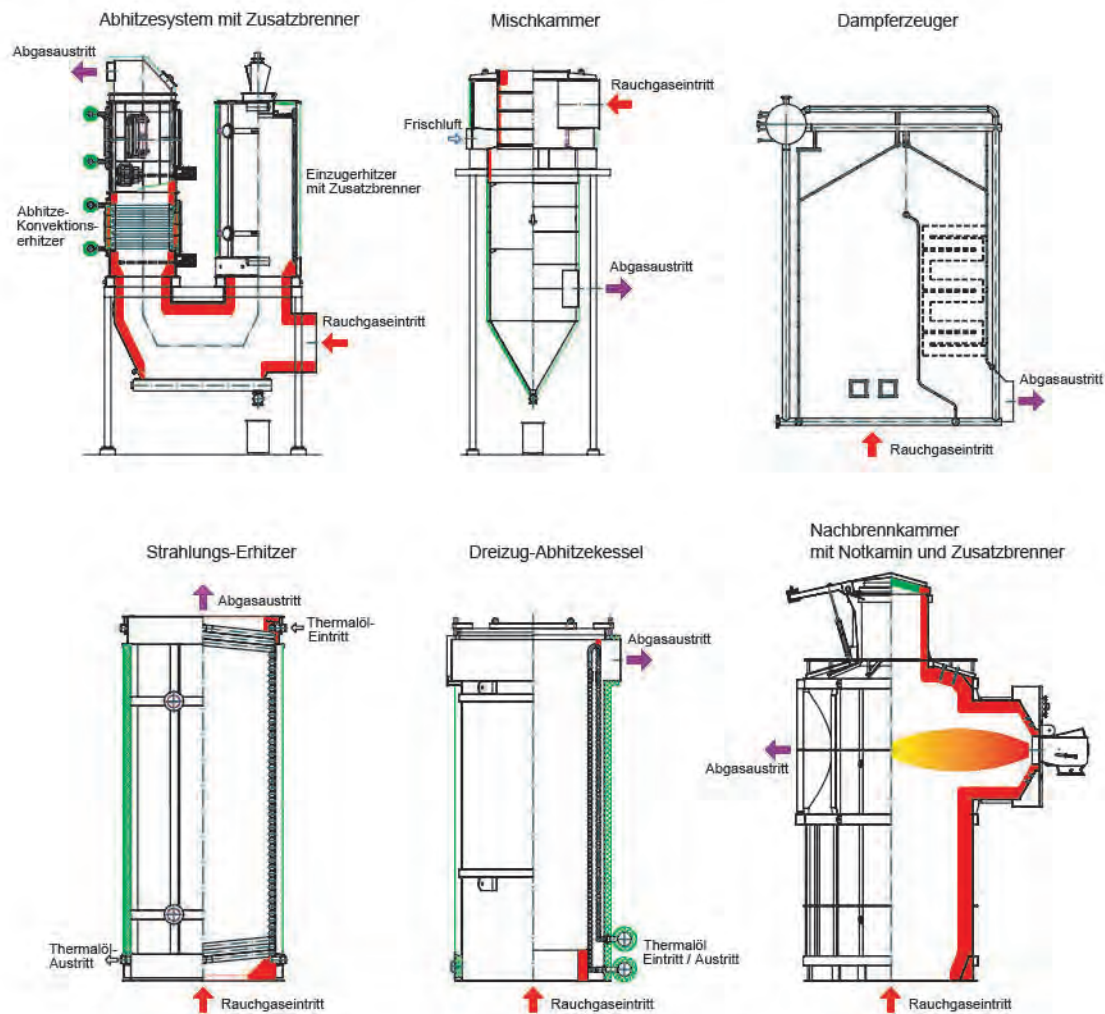


INTEC Vorschubrost-Feuerung

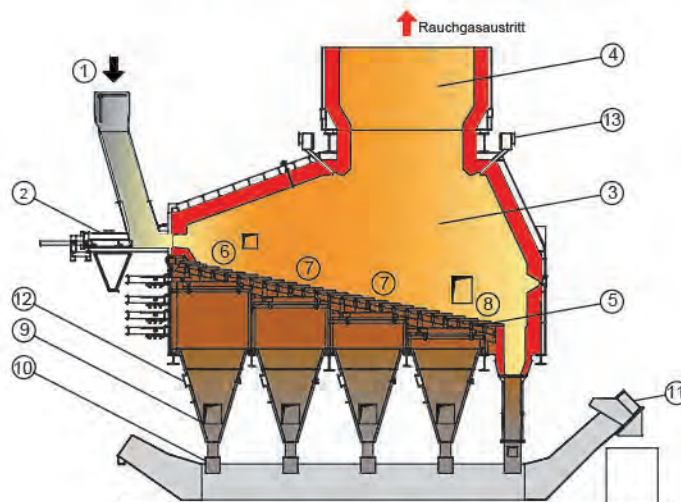
Modulare Bausteine zur Prozesswärmeversorgung

Zur Prozesswärmeversorgung bietet INTEC optimierte Anlagenmodule.

Die jeweilige Kombination richtet sich nach dem Prozesswärmebedarf und den Gegebenheiten der Produktionsanlage.

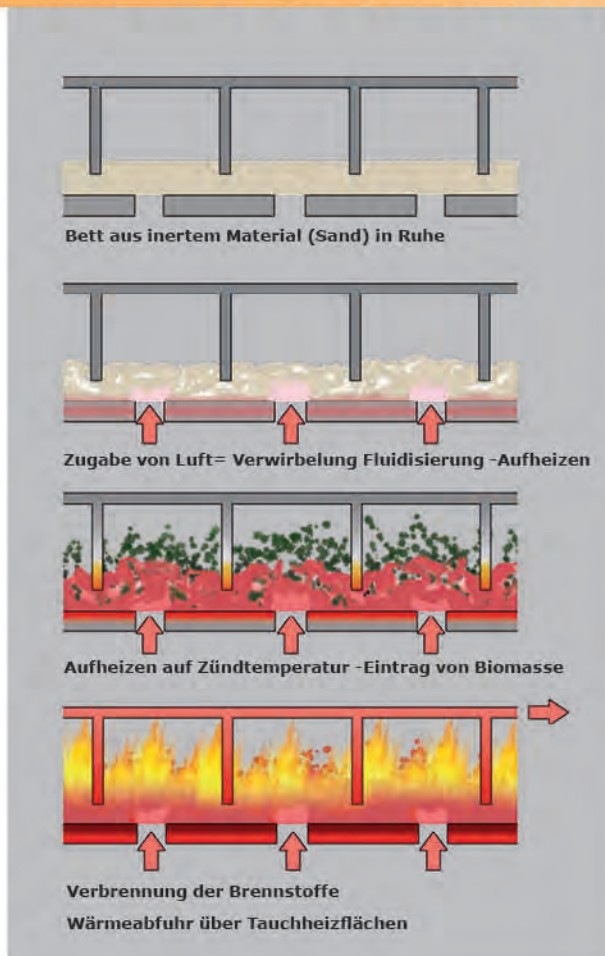


1. Materialeintrag
2. Brennstoffschieber
3. Feuerraum
4. Nachbrandzone
5. Vorschubrost
6. Vortrocknungszone
7. Verbrennungszonen
8. Ausbrandzone
9. Aschetrichter
10. Tauchkasten
11. Nassentascher
12. Primärluft
13. Sekundärluft



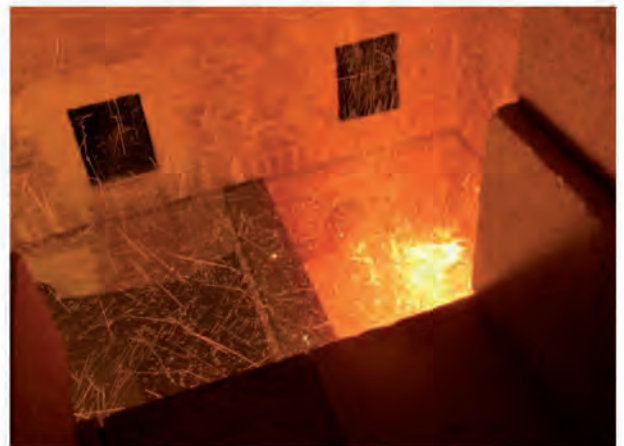
INTEC Wirbelschicht-Feuerung

Minderwertige Brennstoffe effizient verfeuern



Wie funktioniert die Wirbelschicht-Feuerung?

Anstelle eines Rostes ist die Brennkammer mit einem Bett aus inertem Material (z.B. Sand) gefüllt. Von unten wird durch Düsen Luft in das Bett eingeblasen, um es zu verwirbeln (fluidisieren). Dieses Wirbelbett und die Brennkammer werden auf Zündtemperatur aufgeheizt, der Brennstoff wird zugegeben und in dem Bett verteilt. Der Brennstoff entzündet sich und verbrennt. Der vollständige Ausbrand erfolgt im Brennraum über dem Bett. Heizflächen, die in ein benachbartes Wirbelbett eingetaucht sind, führen Nutzwärme ab.



Die Vorteile der Wirbelschicht-Feuerung

- Es kann ein breites Brennstoff-Spektrum mit hohem Wirkungsgrad verfeuert werden.
- Stationäre Wirbelschichtfeuerung mit niedrigem Verbrennungsluftdruck gegenüber herkömmlicher Wirbelschichtverbrennung
- Intensive Vermischung - dadurch wenig thermisches NO_x
- Umweltgifte können durch Additive gebunden werden.
- Heißgastemperatur konstant, unabhängig von Anlagenleistung und Last regelbar
- Vorteile der Tauchheizflächen:
 - Hohe Wärmeübertragungswerte, dadurch raumsparende Heizfläche
 - Wärmeabfuhr gut regelbar, damit 850°C im Feuerraum auch bei Teillast konstant
- Ascherückführung zur Leistungsregelung



Einsatzgebiete:

- Dampferzeuger und Wassererhitzer
- Thermalölerhitzer
- Heißgaserzeuger
- Kombination der genannten Systeme

INTEC Wirbelschicht-Feuerung

Komponenten und Anlagenmodule

Wirbelschicht-Feuerungsanlagen werden bei nieder- und hochkalorischen Brennstoffen eingesetzt. Der groß dimensionierte Brennraum ermöglicht einen guten Ausbrand mit niedriger Emission. Zugabe von Kalk reduziert die SO_2 -Emission. Über eine SNCR-Anlage kann zusätzlich die NO_x -Bildung gemindert werden. Die jeweilige Kombination richtet sich nach dem Prozesswärmebedarf und den Gegebenheiten der Produktionsanlage.



Wirbelschichtanlage im Aufbau



Feuerraum mit Flossenrohrwand

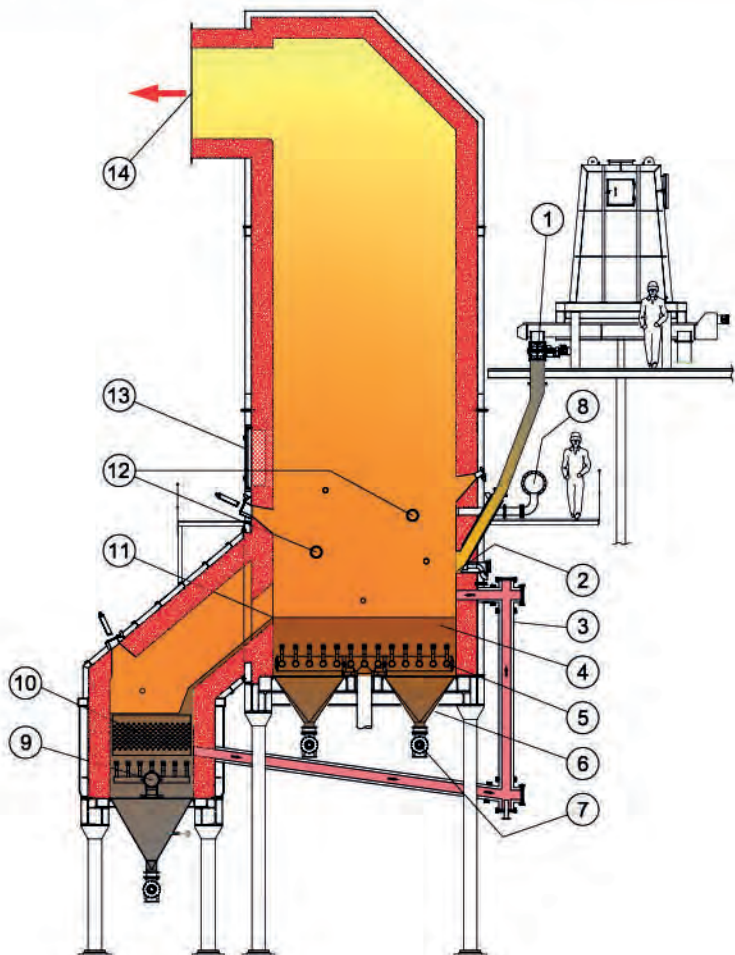


Dampferzeuger



Wärmeträgerölerhitzer

1. Materialeintrag
2. Blastisch
3. Aschezirkulation
4. Wirbelbett
5. Verteiler Primärluft
6. Ascheaustritt
7. Ascheschnecke
8. Sekundärluft
9. Verteiler HT-Luft
10. Register
11. Ascheüberlauf
12. Anfahrbrenner
13. Inspektionsöffnung
14. Rauchgasaustritt



Stromerzeugung aus Biomasse

Intelligente Lösungen zur Energieversorgung

Biomasse nutzen statt entsorgen

Das innovative INTEC Biomasse-Kraftwerkskonzept setzt neue Maßstäbe in der wirtschaftlichen und ökologischen Stromerzeugung, zur Zeit bis 15 MWe.

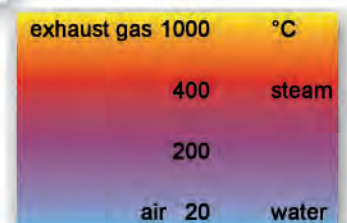
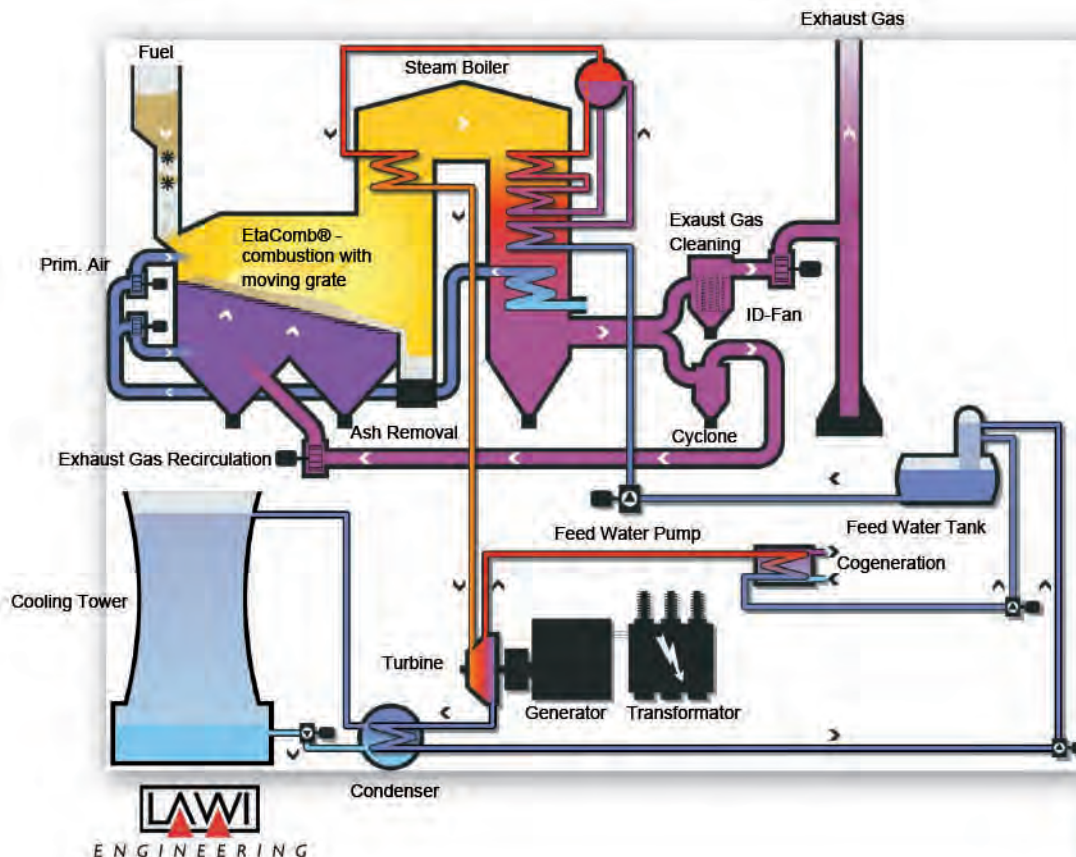
Es können anfallende Reststoffe aus laufenden Produktionen verwendet werden (z.B. Fruchtschalen, Fruchtkerne, Blätter etc. in der Nahrungsmittelindustrie) oder regional verfügbare Biomassen (z.B. Grünschnitt, Klärschlamm).

- **Effizienz:** Der hohe Anlagenwirkungsgrad erhöht die Einnahme aus Stromverkäufen und verkürzt damit die Amortisationszeit.
- **Variabilität:** Das Befuerungssystem der Anlage kann Biomasse in ihren verschiedenen Zuständen - nass, trocken, grob, fein, verschmutzt - betriebssicher und effizient nutzen.

- **Reststoffentsorgung:** Durch hervorragenden Ausbrand und Trockenentaschung entsteht ein hochwertiges Asche-Nebenprodukt, das in die Industrie verkauft werden kann.

- **Temperaturbegrenzung:** Das Abgas-Rezirkulationssystem reduziert Abgasverluste. Ascheerweichung mit kostenintensiven Folgeerscheinungen wird vermieden.

- **Emissionen:** Emissionsauflagen können zuverlässig eingehalten oder unterschritten werden.



Stromerzeugung aus Biomasse

Zukunftsweisend: Hybrid Solar-Biomasse Anlagen

Das weltweit erste Hybrid Solar-Biomasse Heizkraftwerk in Spanien

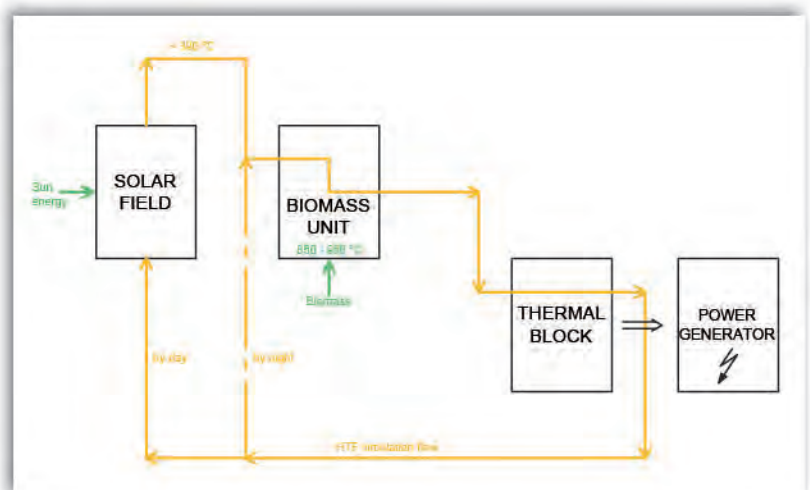
Ziel zeitgemäßer Energieerzeugung ist, möglichst auf fossile Brennstoffe zu verzichten und Emissionen auf ein geringstmögliches Maß zu reduzieren. Hierfür bietet sich die Nutzung von Solarenergie an, jedoch schließen bisher Tag- und Nachtwechsel sowie Witterungseinflüsse einen konstanten 24 Std. Betrieb aus.



Auf einem Areal von 70 Hektar wurde die Anlage realisiert und verfügt über eine installierte Leistung von 25 MWe und einer geschätzten jährlichen Netto-Produktion von 98 000 MW Stunden. Entsprechend der gängigen Technik für Solarthermie-Anlagen mit Parabolspiegel wird Thermalöl auf ca. 390°C durch Sonneneinstrahlung erwärmt. Die angeschlossene INTEC Thermalölanlage mit Biomasse-Feuerung sorgt in Zeiten verminderter Einstrahlung für den genauen Ausgleich der dann fehlenden Wärmemenge.

Brennstoff ist primär lokal verfügbare Biomasse in verschiedenen Formen, bei Mangel können auch fossile Brennstoffe, z.B. Kohle, eingesetzt werden.

Mit der Idee eines Hybrid-Kraftwerkkonzeptes - Nutzung der Solarenergie, Ergänzung durch Energie aus Biomasse - wird der Betrieb der Anlage 24 Stunden gewährleistet.



Durchdachte Details für höchste Ansprüche



Abscheidung von Überlängen



Erfahrung und Innovation: unverzichtbar

Erfahrungsberichte unserer Kunden, technische Innovationen und eigene Weiterentwicklungen führen dazu, dass wir auch Bewährtes ständig verbessern. Die heutigen INTEC Feststoff-Feuerungen sind präzise auf die aktuellen Anforderungen abgestimmte Baugruppen.

Die Brennstoffaufgabe: funktionssicher

Ein Doppelschleusenschacht ermöglicht die Aufgabe von unzerkleinertem Brennstoff ohne Gefahr der Blockade durch Brückenbildung oder Verhaken. Staubförmiger Brennstoff kann gleichzeitig eingeblasen werden.



Vorschubrost und Wirbelbett: ausgeklügelt

Verzicht auf Wasserkühlung und Betrieb mit geringer Unterwindzufuhr sind die Voraussetzungen für eine moderne Feuerung, machten aber eine neue Konstruktion notwendig.

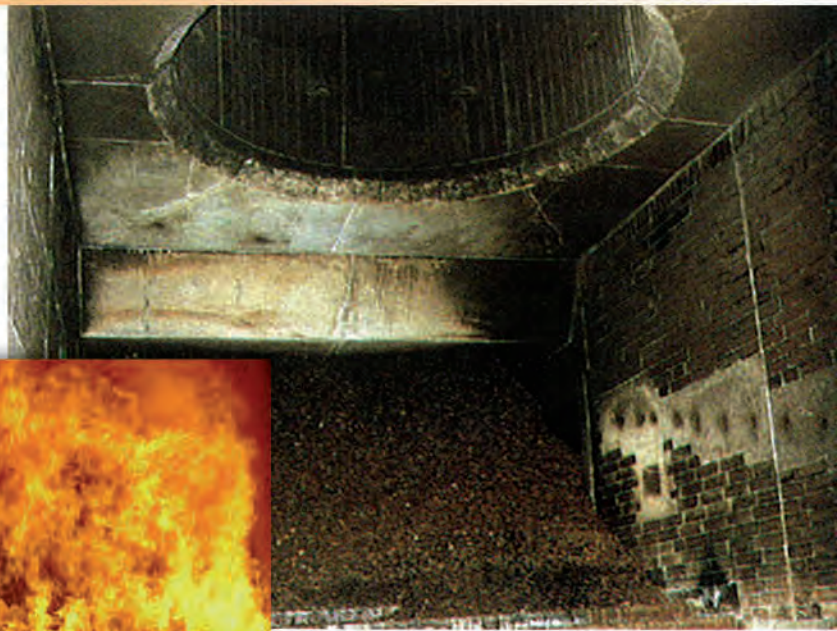
Interne Vortrocknungszonen ermöglichen den Einsatz von Brennstoffen mit hoher Feuchte. Die Rostlagerung arbeitet zuverlässig und wartungsfrei. Ein Verkleben durch Fremdkörper auf oder unter dem Rost ist ausgeschlossen. Der Vorschubrost sichert den Ausbrand auch von groben Stücken. Inerte Anteile werden am Ende durch das Entaschungssystem ausgetragen.

Bei der Wirbelschicht-Feuerung erfolgt die gleichmäßige Verteilung unterschiedlichster Biomassen im fluidisierten Wirbelbett - ohne mechanische Blockaden, Verklumpungen und Verbackungen.



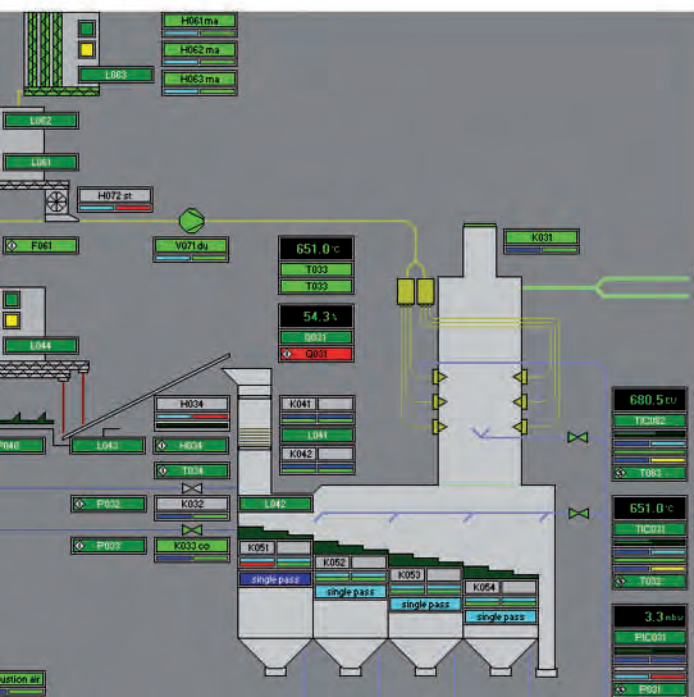
Die Brennkammer: schadstoffarm

Die Verbrennungsluft wird gestuft zugeführt. Zonenweise regelbare Luftmenge und Vorschubgeschwindigkeit optimieren den Verbrennungsablauf und gewährleisten einen NO_x -armen Betrieb. Der Ausbrand der Rauchgase erfolgt in einer adiabaten Zone.



Die Steuerung: anwenderfreundlich

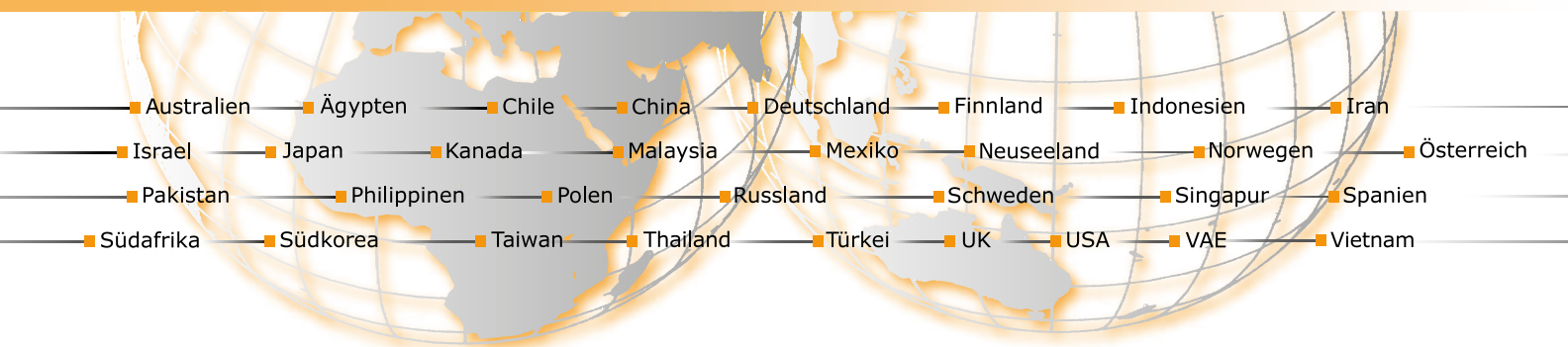
Eine moderne SPS steuert die Anlage mit gleitenden Sollwerten und reagiert auf Störgrößen durch direkte Interaktion mit Produktionseinrichtungen. Der Anlagenbetreiber wird über ein Klar- textdisplay, optional in der jeweiligen Landessprache, durch das Bedienprogramm geführt.



Der Leistungsbereich: anpassungsfähig

Die flexiblen Ausführungen erlauben Einsätze in einem sehr weiten Bereich von ca. 2 MW bis ca. 80 MW. Die Reststoff-Feuerungen können in einem Bereich von ca. 25% bis 100% gleitend geregelt werden, aber auch ein Warmhaltebetrieb mit minimalem Wärmeumsatz ist möglich.

INTEC - weltweit vor Ort



INTEC Engineering GmbH

John-Deere-Str. 43
D-76646 Bruchsal, Germany
Tel.: +49 7251 93 243 - 0
Fax: +49 7251 93 243 - 99
E-Mail: info@intec-energy.de

INTEC Rohrtechnik GmbH

John-Deere-Str. 41
D-76646 Bruchsal, Germany
Tel.: +49 7251 36629-10
Fax: +49 7251 36629-25
E-Mail: rohrtechnik@intec-energy.de

INTEC Service GmbH

John-Deere-Str. 43
D-76646 Bruchsal, Germany
Tel.: +49 7251 93 243-41
Fax: +49 7251 93 243-97
E-Mail: service@intec-energy.de

INTEC GMK GmbH

Lilienthalstr. 4
D-18211 Bargeschagen, Germany
Tel.: +49 38203 775814
Fax: +49 38203 775820
E-Mail: info@gmk.info

INTEC Heating Solutions Pvt. Ltd.

The Empire Business Centre
Empire Industries Ltd.
414, Senapati Bapat Marg.
Lower Parel Mumbai - 400 013, India
Mobil: +91 9920438885
E-Mail: bharat.k@intec-energy.de

INTEC Thermal Energy, LLC

5665 Atlanta Hwy.
Suite 102B-225
Alpharetta, Ga. 30004
Tel.: +1 770 9104232
E-Mail: sales@intecthermal.com

INTEC Energy Systems Sdn. Bhd.

6F-21, IOI Business Park,
Bandar Puchong Jaya,
47170 Puchong, Selangor, Malaysia
Tel.: +603 5891 6642
Fax: +603 5879 9824
E-Mail: yap.fw@intec-energy.de

Ihr Vertreter:



www.intec-energy.com

INTEC Produkte

- Wärmeträgerölerhitzer
- Salzschnmelzen - Anlagen
- Dampf- und Heißwasserkessel
- Abhitzekeessel für Thermalöl, Dampf und Warmwasser
- Naturumlaufkessel
- Dampfgeneratoren
- Vorschubrost- und Wirbelschichtfeuerung
- Biomassefeuerungen für Energiezentralen und Kraftwerke
- Komplette Prozesswärme- und Stromerzeugungsanlagen
- Klärschlamm-trockner und Monoverbrennungsanlagen
- Modulare Stromerzeugung über ORC-Prozess

