

Haim Biomasetechnik **Altaussee**

Effizienz in
Biomasseheizkraftwerken:

Wege zur nachhaltigen
Optimierung

Innovative Lösungen für saubere,
verlässliche Energie

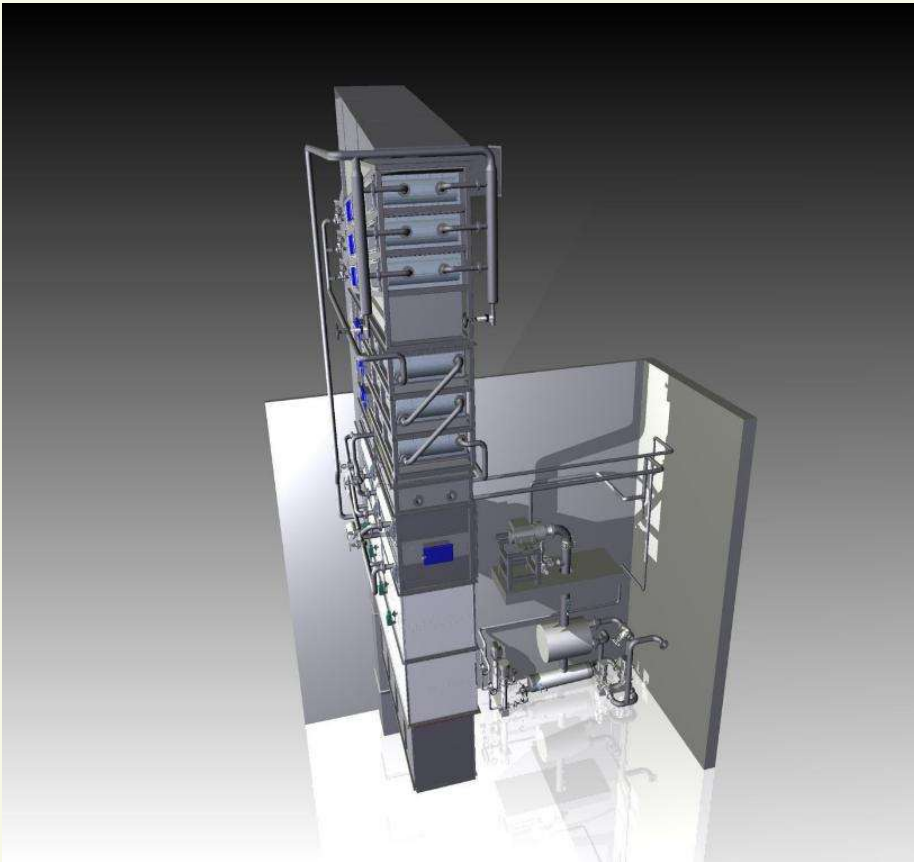




Agenda

- E.LT.O Power - Niedertemperatur ORC Anlage
- X-VAP - Energiegewinnung aus Rauchgasen mittels Wärmepumpen
- P2H Anlage - Wärmezeugung aus erneuerbaren Überschussstrom
- Wärmeschiene mit Pufferspeicher
- Digitale Steuerungssysteme

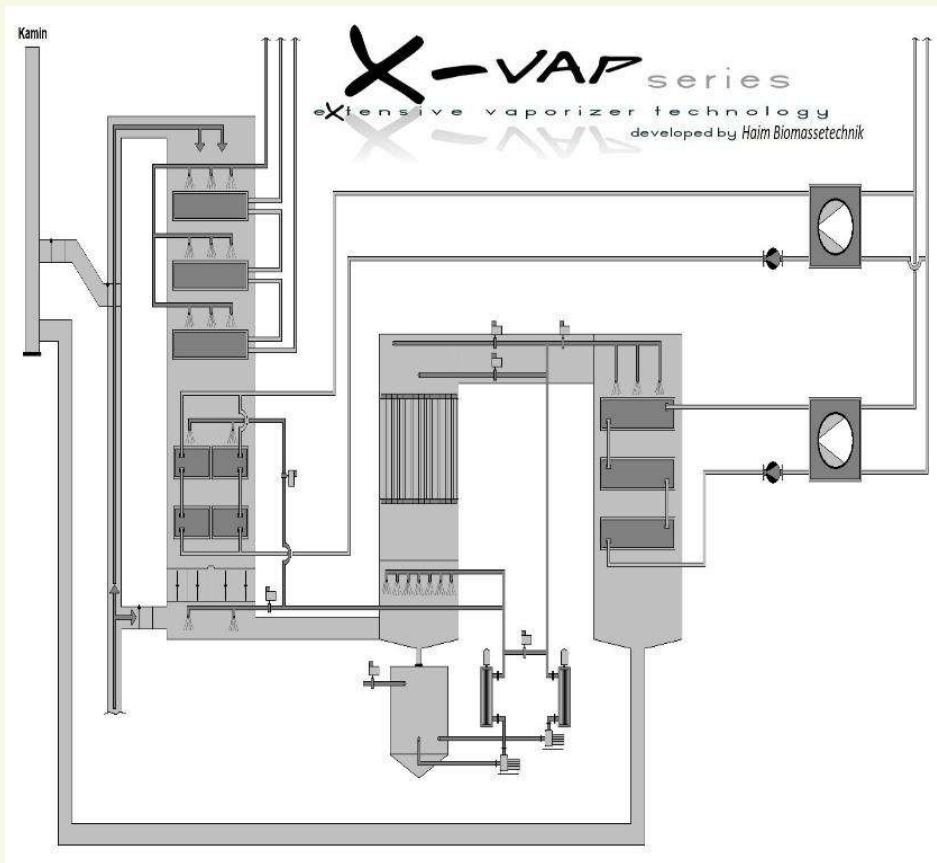
E.LT.O Power - Strom aus Niedertemperatur Medien



Mit dieser Anlage kann aus Niedertemperaturquellen ab 85°C oder ungenutztem Rauchgas, Strom und Wärme erzeugt werden.



X-VAP – Nutzung der latenten Wärme aus dem Rauchgas



Mit unserer Anlage, welche mit 2 Energy Globe Awards ausgezeichnet wurde, wird die latente Wärme im Rauchgas maximal ausgenutzt. Dazu wurden eigene Wärmetauscher Stufen entwickelt, welche auch zum Patent angemeldet wurden. Bei Rauchgaskondensationsanlagen wird zusätzlich die Energie des Waschwassers und des anfallenden Kondensats genutzt. Die daraus erzeugte Energie wird mittels speziell entwickelter Wärmepumpen für das Kraftwerk nutzbar gemacht.



P2H – Power to Heat – Nutzung Überschussstrom aus erneuerbaren Energien



Diese speziell konzipierte P2H – Anlage kann zusätzlich zur Verwertung des Überschussstromes aus erneuerbaren Energien auch bei einem Blackout die Energieversorgung wiederherstellen. Dazu wird die P2H Anlage als Ohm'scher Verbraucher verwendet. Am Beispiel Hall in Tirol, kann ein Wasserkraftwerk angefahren werden bis die Synchronität der Stromnetzfrequenz hergestellt ist. Anschließend können schrittweise die wichtigsten Verbraucher bzw. Kunden wieder zugeschaltet werden. Es ist auch möglich, dass Biomasseheizkraftwerk wieder vollständig in Betrieb zu nehmen. Die Endverbraucher, welche mit Strom versorgt sind, können so auch mit Wärme versorgt werden.

Wärmeschiene und Pufferspeicher



Am Beispiel HALLAG Hall in Tirol wurde eine Wärmeschiene von Wattens bis Innsbruck aufgebaut. Auf diese Wärmeschiene wird zusätzlich zur Biomasse von Industriebetrieben die bisher ungenutzte Abwärme zur Verfügung gestellt. Dadurch wird ein wichtiger Beitrag zur Co2 Einsparung geleistet und auch die Versorgungssicherheit der Wärmeschiene erhöht.

Der Pufferspeicher ist ein zentraler Anlagenteil. Hier wird die Energie der P2H Anlage gespeichert wenn die Abnahme am Fernwärmenetz nicht ausreicht. Zusätzlich nimmt der Pufferspeicher Energie vom Biomasseheizkraftwerk auf, welche nicht unmittelbar verbraucht werden kann. Dies trifft ebenso auf die verschiedenen Einspeiser von der Wärmeschiene zu. Dadurch wird die Einschaltdauer der gasbetriebenen Spitzenlastkessel im BHKW deutlich reduziert.

Digitale Steuerungssysteme



Digitale Steuerungssysteme sind der Schlüssel zur Maximierung von Effizienz und Anlagenverfügbarkeit in modernen Energieprozessen.

Daher entwickelt die Firma Haim seit 1997 entsprechende Steuerungssysteme bzw. Steuerungssoftware für Kraftwerksanlagen aus erneuerbaren Energien. Die Erfahrung aus den letzten Jahrzehnten inkl. unserer Forschungsarbeit und unseren Entwicklungen garantiert ein Maximum an Energieeffizienz.

Umweltaspekte und Emissionen am Beispiel BHKW Hall in Tirol



Emissionen

Feinstaub, Stickoxide, CO₂ usw. werden auf ein Minimum reduziert.

Durch den Einsatz der X-VAP Anlage reduziert sich der CO₂ Ausstoß um 2.200 Tonnen pro Jahr

Die P2H Anlage inkl. Pufferspeicher reduziert fast zur Gänze den Gasverbrauch der 24 MW Spitzenlastkessel. Derzeit sind wir bei einer Einsparung pro Spitzenlasttag von ca. 8,2 Tonnen Gas respektive 13,3 Tonnen CO₂.



Umweltbilanz

Unsere Systeme verbessern die Umweltbilanz durch hohe Effizienz (Wirkungsgrade mit Wärmepumpe bis über 100%). Unsere entwickelten Anlagen senken zudem Feinstaubemissionen um über 90%. Ebenso werden hohe Einsparungen bei Betriebsmitteln wie Waschwasser und Chemie (Ameisensäure, Natronlauge) erzielt. Einsparung des Waschwassers der Rauchgaskondensation € 38.000,-- und bei der Chemie sind es € 12.000,-- jährlich.

Wir danken für ihre Aufmerksamkeit
Haim Biomassetechnik – 8992 Altaussee
oskar.haim@haitech.at

