

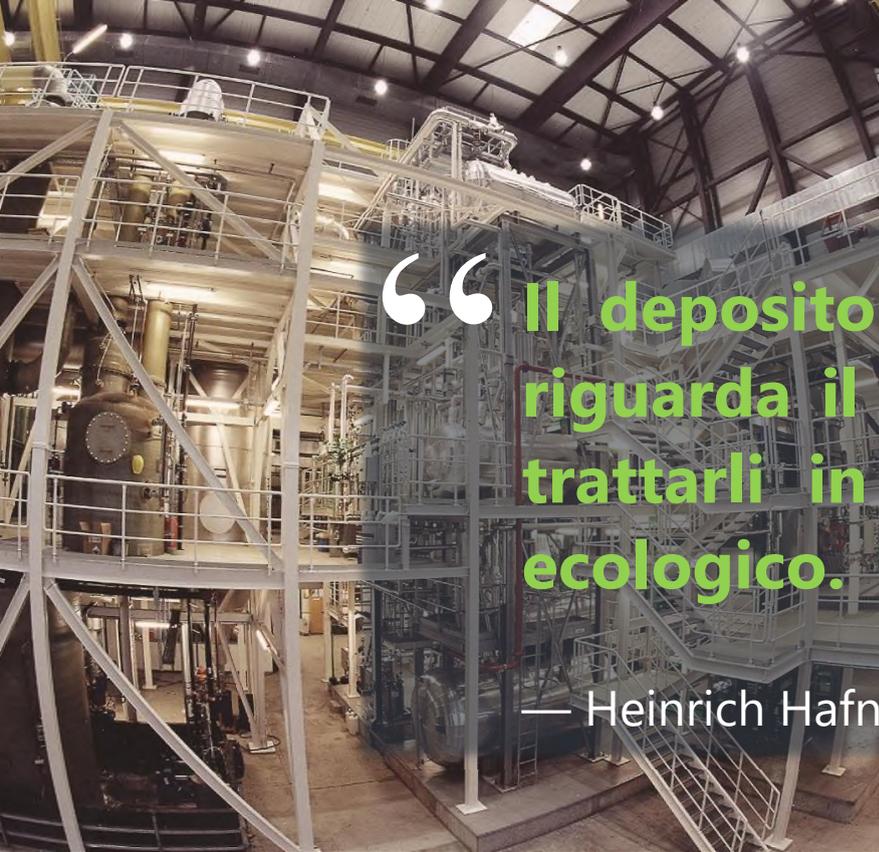
HAFNER



HAFNER

E n e r g y f r o m W a s t e





“ Il deposito di rifiuti non trattati riguarda il passato. Il futuro sarà trattarli in modo economico ed ecologico. “

— Heinrich Hafner



State of the Art - Waste to Energy Technology Made in the Alps





Chi siamo

Il gruppo HAFNER fornisce ingegneria completa e competenza nella costruzione chiavi in mano di impianti "Waste to Energy" con recupero termico da rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi, RSU e biomassa.

La società HAFNER è attiva da circa 40 anni nel campo della termovalorizzazione dei rifiuti, con un'esperienza dettagliata in tutti gli aspetti dello sviluppo di complessi impianti - dalle tecniche di gestione dei rifiuti, al recupero energetico sotto forma di acqua calda, vapore ed energia elettrica.

HAFNER si basa su un ampio know-how ingegneristico e su una lunga esperienza di capacità di gestione operativa diretta, acquisito attraverso anni di sviluppo nei numerosi progetti "Waste to Energy" in tutta Europa.



Heinrich Hafner
CEO - Hafner EfW

La gestione dei rifiuti degli ultimi decenni ha lasciato a noi e alle prossime generazioni una serie di bombe ad orologeria.

Il deposito di rifiuti non trattati riguarda il passato. Ora dobbiamo trattare i rifiuti in modo più economico ed ecologico. I nostri impianti «Waste to Energy» contribuiscono positivamente al clima e garantiscono un trattamento sicuro e sostenibile dei rifiuti.





Bunker con gru a ponte per alimentazione rifiuti



Caldaia con torre di scale



Turbina & Generatore



Centro di controllo dell'impianto



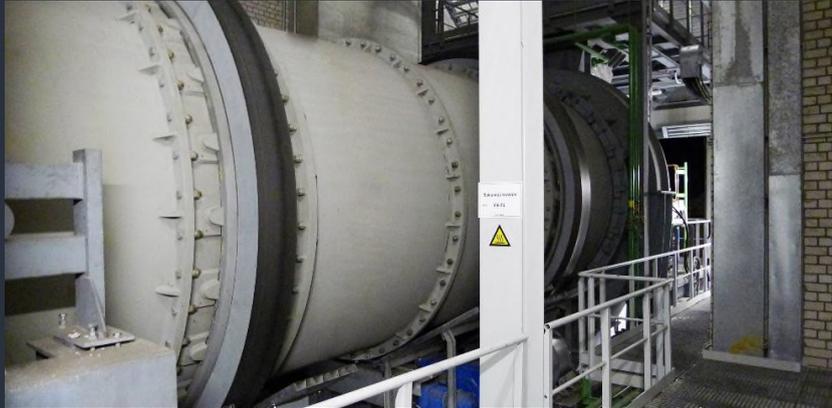
Griglia di combustione



Bruciatore



Forno rotativo



Struttura portante con 4 canne di camini



Filtro a maniche



Turbine coupling



Silos additivi e caldaia



Condensatore ad aria



Alcune delle nostre Referenze



HAFNER BOLZANO
Italia



VIRI
Italia



PUTO ZAGREB
Croazia



HAFNER BOLZANO
Italia



BASF VENEZOLANA
Venezuela



ENTSORGA VADENA
Italia



FZ. KARLSRUHE
Germania



MISTRAL FVG
Italia



KKK-SIEMENS
Germania



DUPONT HAMM
Germania



ZAK KAISERSLAUTERN
Germania



CIS AGLIANA L2+3
Italia



SIENA AMBIENTE
Italia - Poggibonsi



AAMPS LIVORNO
Italia



CIS AGLIANA L1
Italia



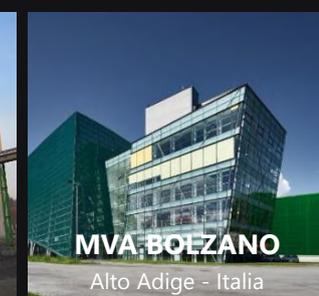
ENKENBACH BIOMASS
Germania



MIDA CROTONE
Italia



TOKSIKA
Lituania



MVA BOLZANO
Alto Adige - Italia



Esperienza con RSU (rifiuti solidi urbani)
Progettazione e costruzione di impianti "Waste to Energy" per i rifiuti solidi urbani.



Esperienza nella Biomassa
Progettazione e costruzione di impianti "Waste to Energy" per tutti i tipi di biomassa.



Esperienza con i rifiuti pericolosi
Progettazione e costruzione di impianti "Waste to Energy" per rifiuti speciali, rifiuti ospedalieri e rifiuti industriali.



Principali attività Hafner



Engineering

Hafner progetta gli impianti "Waste to Energy" dall'ingegneria di base all'ingegneria di dettaglio.



Fabbricazione

Hafner si avvale di officine meccaniche specializzate per la produzione delle parti impiantistiche.



Montaggio

Hafner dispone di team di montaggio propri ed esterni che assemblano gli impianti in loco.



Commissioning

Hafner avvia gli impianti e provvede all'addestramento del personale.





Ricerca e sviluppo Waste to Energy



Il potenziale dei metodi usati per migliorare le condizioni e la gestione del processo di combustione **non è ancora esaurito**. In futuro ci saranno sviluppi da realizzare, in particolare, nella combinazione di tecniche per l'ottimizzazione di varie sotto-attività.



Hafner possiede una propria struttura, che è sempre dedicata alla ricerca e allo sviluppo di nuove tecnologie, come per esempio: migliorare la combustione e le emissioni di gas di scarico.

- ❖ Scopo della nostra ricerca in questo momento è l'approfondimento della tecnologia di immissione delle onde ultrasoniche nel processo di combustione; scegliendo il miglior sistema sul mercato applicabile alle campagne di sperimentazione al fine di trovare: il miglior equilibrio ed omogeneità dei gas di combustione, la loro massima riduzione volumetrica possibile e la miglior riduzione della formazione di NOx. Questo influenzerà al meglio il tempo di residenza, le turbolenze e la temperatura dei fumi (850°C) nella camera di combustione.
- ❖ Questa ricerca comprende anche l'approfondimento della tecnologia di iniezione di onde acustiche nel processo di combustione allo scopo di migliorare l'ossidazione dei gas di combustione.
- ❖ Inoltre, lo sviluppo della tecnologia Hafner si concentra anche sul controllo da remoto (cloud control) degli impianti; le architetture dei sistemi di controllo remoto delle centrali termiche si avvicinano sempre più a quelli adottati per sistemi informativi aziendali, le funzioni di monitoraggio e supervisione vengono estese con funzioni di «business process management» (BPM) e funzioni di «business intelligence» (BI), gli strumenti e le tecnologie di controllo si integrano con i sistemi di supporto alle decisioni, grazie alla velocità di trasmissione dei dati su Internet.
Di conseguenza sviluppare un approccio guidato dall'innovazione tecnologica del web 3.0 e del cloud computing, ha impatti molto significativi sulle architetture tradizionali dei sistemi locali di controllo degli impianti rendendogli più efficienti e sicuri dal punto di vista gestionale e operativo.





Situazione attuale dei rifiuti nel mondo

Generare energia dai rifiuti invece di mandarli in discarica evita l'emissione di metano (gas di discarica), il quale equivale a ca. venti volte l'inquinamento ambientale generato dalla CO₂. Un impianto Hafner "Waste to Energy" contribuisce ad **evitare milioni di tonnellate di dispersione di metano e CO₂ ogni anno**, migliorando notevolmente la salvaguardia ambientale e producendo energia preziosa per le imprese e le comunità.



Anche oggi,
la maggioranza dei rifiuti
generati al livello
mondiale viene gettata in
discariche non autorizzate
e/o smaltiti in modo
improprio



La tecnologia "Waste to Energy" di Hafner è una soluzione lungimirante per un percorso più rapido nella lotta contro **il cambiamento climatico**.



Gli impianti Hafner «Waste to Energy» si basano essenzialmente su quattro punti chiave:

Tecnologia di combustione

A seconda del potere calorifico del rifiuto, vengono utilizzate due diverse tecnologie di combustione. La combustione tramite tecnologia a griglia con un impianto dotato di caldaia a vapore integrato, viene utilizzata per i rifiuti di medio-basso potere calorifico. Per i rifiuti con alti valori di potere calorifero, viene utilizzato un forno rotativo con camera di postcombustione integrata nella successiva caldaia.

Recupero di energia

La tecnologia dell'impianto è progettata per utilizzare fino al 65% dell'energia termica (R1 come definito nell'allegato II della DIRETTIVA UE 2008/98/CE sui rifiuti), compresa la generazione di energia elettrica, il teleriscaldamento e il vapore di processo.



Combustione



Pulizia Fumi



Recupero Energetico



Recupero Materie prime

Depurazione fumi

Nella tradizionale pulizia dei gas di combustione, Hafner si affida a un processo di pulizia completamente a secco con doppia filtrazione per una maggiore ritenzione delle polveri e una riduzione più efficiente degli inquinanti. I valori di emissione raggiunti sono quindi largamente inferiori ai valori limite imposti dell'UE.

Recupero materiali

Dalle scorie di combustione, tramite diversi trattamenti e processi di selezione possono essere recuperati materiali ferrosi e non, acciai, rame, metalli preziosi e minerali.



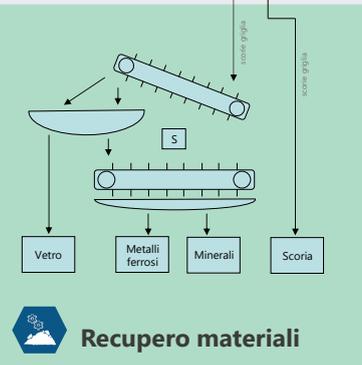
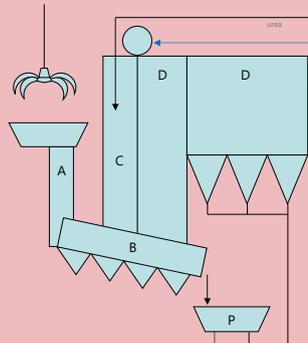
I quattro punti chiave
della tecnologia Hafner





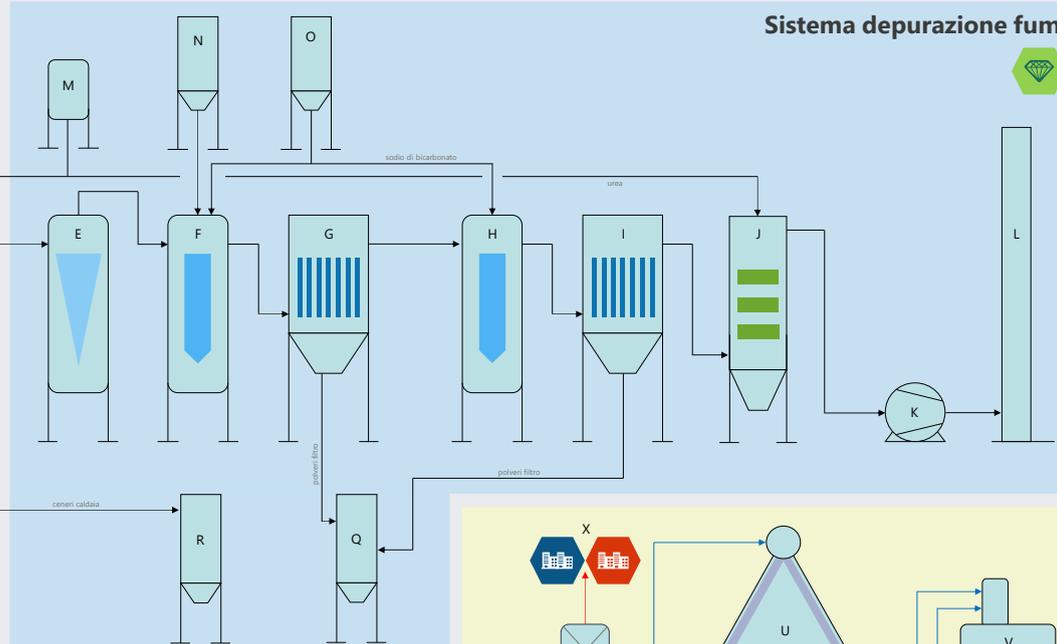
La tecnologia Hafner - Diagramma di flusso del processo

Tecnologia di combustione

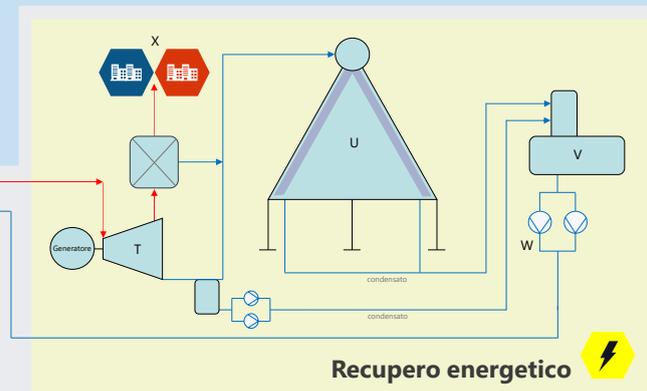


Recupero materiali

Sistema depurazione fumi



- A Sistema di alimentazione
- B Forno a griglia
- C Camera di post-combustione
- D Caldaia
- E Ciclone
- F Reattore 1
- G Filtro a maniche 1
- H Reattore 2
- I Filtro a maniche 2
- J Catalizzatore
- K Ventilatore di coda
- L Camino
- M Stoccaggio urea
- N Stoccaggio carbone attivo
- O Stoccaggio bicarbonato di sodio
- P Container scorie
- Q Stoccaggio polveri filtro
- R Stoccaggio ceneri caldaia
- S Impianto recupero materiali
- T Turbina e generatore
- U Condensatore ad aria con stazione vuoto
- V Degasatore con serbatoio acqua caldaia
- W Pompe caldaia
- X Scambiatore per teleriscaldamento /teleraffreddamento



Recupero energetico





Benefici degli impianti di termovalorizzazione Hafner

Risparmio CO₂

Grazie alla produzione di energia sostenibile derivante dalla combustione di migliaia di tonnellate di rifiuti ogni anno, l'impianto di termovalorizzazione permette un elevato livello di risparmio di CO₂ e contribuisce così alla protezione del clima secondo l'Accordo di Parigi sul clima del 2015. Inoltre grazie al nostro sistema di doppia depurazione dei fumi, oggi giorno standardizzato, Hafner garantisce emissioni ampiamente al di sotto dei limiti dichiarati dall'UE.



Teleriscaldamento- raffreddamento e produzione acqua calda – ca 50%

Hafner utilizza fino al 50% della potenza termica prodotta dalla combustione. Questo carico termico viene utilizzato per la generazione di teleriscaldamento-raffreddamento e per la produzione di acqua calda. Questi benefici vengono raggiunti grazie allo spillamento controllato del vapore dalla turbina, e indirizzato verso uno scambiatore di calore integrato nel processo di teleriscaldamento.



Energia elettrica – ca. 23-27%

Hafner riesce a recuperare fino al 27% della potenza termica prodotta dalla combustione dei rifiuti, per la produzione di energia elettrica. La scelta della Hafner di utilizzare turbine con un alto grado di efficienza è fondamentale per ottenere un alto valore di produzione di energia elettrica.





La Tecnologia di Hafner

e un ecobilancio di cui essere orgogliosi



Le centrali termoelettriche di piccola dimensione **favoriscono un'accettazione più consensuale** da parte della popolazione.



Al fine del trattamento termico vengono **recuperati vetri e metalli di alta qualità dalle scorie**



Captazione e stoccaggio CO₂ per l'industria produttiva e la produzione di E-Fuel



Dalle scorie del processo di termovalorizzazione si possono recuperare **materiali riutilizzabili nell'industria del settore edilizio.**



Nessuna produzione di acque contaminate. Il trattamento dei fumi a secco, evita la generazione di acque reflue contaminate.



Ricircolazione dei fumi con arricchimento di O₃ nella camera di combustione



Oltre **80% dei metalli recuperati dalle scorie** sono disponibili per essere avviati a nuovi cicli d'impiego.





Utilizzo di
tecnologie all'avanguardia e
rispettose dell'ambiente.



Riduzione di CO₂

Grazie alla composizione dei rifiuti con la loro parte organica si riduce il CO₂ e si sostituisce la parte di combustibili fossile al 100%.



Costi di investimento bassi

le tecniche di costruzione unite alle tecniche di supervisione impianto di ultima generazione permettono una notevole riduzione dei costi operativi.



Logistica sostenibile

grazie al ridotto trasporto via ruota nella ns. visione, in contrasto ai siti di rifiuti centralizzati, si raggiunge un'ulteriore riduzione della anidride carbonica - CO₂.



Recupero di energie pregiate

quali in energia elettrica e energia sotto forma di calore.



Da rifiuti a combustibile

Grazie ai valori energetici dei rifiuti (potere calorifico) il rendimento energetico si attesta ca. sui 80%, questi vengono considerati e "dichiarati" come combustibile secondario secondo le direttive dell'UE.



I valori di emissione

soddisfano i regolamenti dell'Unione Europea e i requisiti nazionali ancora più severi.



Certificazione
CE





Le vendite vengono effettuate mondialmente tramite rappresentanze nei seguenti paesi:

Europa: Italia (Hafner-Bolzano) – Russia – Moldavia – Macedonia del Nord – Cipro – Turchia;

Asia: Uzbekistan – Kazakhstan – Cina – Giappone – Myanmar – Thailandia – Laos – Vietnam –
Filippine – Indonesia – Brunei – Bangladesh – India – Iran – Iraq – Giordania – Kuwait –
Bahrain – Qatar – Dubai;

America del nord e sud: USA – Messico – Costa Rica – Caraibi – Perù – Brasile – Colombia – Chile;

Africa: Tunisia – Marocco – Algeria – Ghana – Kenia – Angola – Namibia;

Australia & Oceania;





HAFNER Energy from Waste

Ingegneria e know-how di costruzione chiavi in mano per impianti di termovalorizzazione con recupero energetico.



Indirizzo

Via Giuseppe di Vittorio 16,
39100 Bolzano/Alto Adige - ITALY



Contatti E-mail

Email: heinrich.hafner@hafner.it
Email: office@hafner.it



Telefono

Office Phone: +39 (0) 471 566 300
Office FAX: +39 (0) 471 566 301



SCAN ME

Contatto
vfc



SCAN ME

**Visita la ns.
pagina web**



SCAN ME

Depliant
Hafner Profil



SCAN ME

**APP - Hafner
Waste Calculator**
per Android



Hafner company profile 06-17