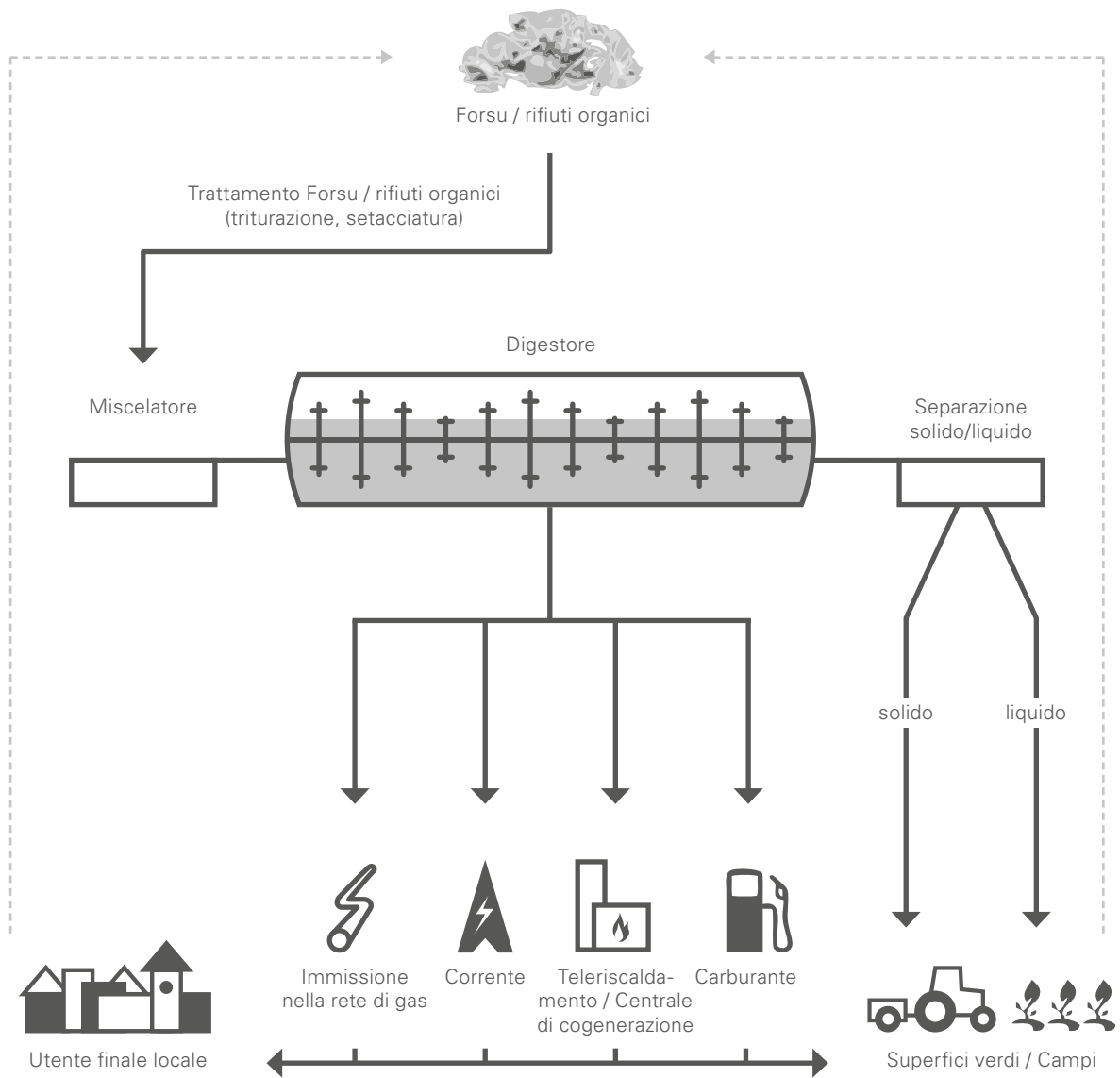


# La fermentazione a secco Thöni (TTV)

L'energia che viene dalla natura



**thöni**®



La nostra natura è piena di energia:  
 noi ne estraiamo corrente, calore,  
 gas naturale, carburante e concime

# Con noi trasformate i rifiuti in energia. Thöni – il vostro partner competente!

## Rifiuto dentro, energia fuori

La società fornisce a sempre più persone sempre più beni di consumo e produce quantità di rifiuti che aumentano giorno per giorno. Ma nei rifiuti si nasconde un potenziale enorme! La Thöni Umwelt Energietechnik sfrutta questo potenziale e riporta energia pulita nella società e sostanze preziose nel circuito ecologico.

## Tutto da una sola mano

Con 25 anni di esperienza e know how specializzato, la Thöni Umwelt Energietechnik progetta, realizza e commercializza a livello mondiale soluzioni innovative di sistemi per la generazione di energie rinnovabili da rifiuti organici e materie prime riproducibili.

La nostra squadra di specialisti altamente qualificati vi consiglia e vi assiste a partire dalla concezione fino alla messa in funzione dell'impianto di biogas. Conosciamo ogni singolo dettaglio dei nostri impianti e, con ciò, siamo in grado di reagire rapidamente e rispondere con flessibilità alle vostre richieste.



Modulo di carico Thöni.

## Componenti tecnici in sintonia

L'anima del procedimento di fermentazione è il digestore plug flow. Un agitatore a pale a lenta rotazione garantisce la miscelazione perfetta del substrato in fermentazione e, quindi, un'elevata resa di biogas. Gli elementi riscaldanti, all'interno dei quali scorre acqua calda, riscaldano il substrato.

Una pompa a stantuffo trasporta i residui di fermentazione dal fermentatore allo stadio successivo del processo.

Una parte del flusso dei residui di fermentazione viene reintrodotta nel fermentatore come materiale di inoculo e arricchisce così di una quantità definita di microorganismi l'input fresco per la fermentazione.

### Il rifiuto come risorsa

Microorganismi che generano metano come fonte di energia

Energia elettrica e calore come capitale alla fine del ciclo

Combustibile dal rifiuto per una moderna mobilità del futuro

Fosforo per l'agricoltura

### Know how dalla A alla Z

Produzione propria dei componenti chiave

Concezione e progettazione degli impianti

Realizzazione, montaggio e messa in funzione

Assistenza e consulenza dall'idea fino al funzionamento reale

Formazione dei clienti, assistenza biologica, assistenza post-vendita

### Impianto di fermentazione

Processo continuo di fermentazione nel digestore a flusso a pistone per rifiuti organici, residui verdi dei cigli stradali e frazione organica del rifiuto indifferenziato

Dimensione impianto con input da 20.000 t/a

Serbatoio di gas incorporato nel fermentatore

Digestore con fondo di acciaio (ispezionabile dall'esterno tramite cunicolo laterale)

Riscaldamento del fermentatore mediante scambiatore di calore accessibile dall'esterno

Miscelatore ad elevata potenza

Sistema di disidratazione dei residui di fermentazione



Interno del digestore a secco (TTV).

## Il digestore a secco TTV: l'unicità del reattore

Il digestore plug flow TTV Thöni è particolarmente indicato per rifiuto secco od organico caratterizzato da alta concentrazione di impurità.

I componenti chiave, come il fondo riscaldato ispezionabile ed il più robusto albero di miscelazione presente sul mercato della digestione anaerobica, sono coperti da brevetto.

L'agitatore a pale Thöni si distingue per la brillante gestione dei complessi compiti di miscelazione e digestione continua e costante di substrati non omogenei.

Il dimensionamento delle pale e dell'albero del miselatore garantisce un'elevata efficienza di miscelazione così come una durata pressoché illimitata degli stessi componenti anche in presenza di elevati carichi di esercizio. Il terminale delle pale è inoltre caratterizzato da un particolare profilo e realizzato con acciaio particolarmente resistente alle usure. La speciale configurazione dell'albero ed il design delle pale impediscono al 100% la possibilità di sedimentazione, trasportando gli inerti verso l'uscita del digestore ed impedendo nel contempo la formazione di strati galleggianti. Questo consente l'alta affidabilità di funzionamento con assenza di manutenzione pur in presenza di elevate quantità di impurità all'interno del rifiuto.

L'azionamento del miselatore avviene tramite un motoriduttore epicicloidale con una potenza di 15 kW ad una velocità di 0,3 giri / min.

### Digestore

Elevata resa grazie all'incomparabile tecnica di agitazione

Insensibilità all'elevato contenuto di impurità del rifiuto. La più robusta realizzazione tecnica presente sul mercato

Economicità in termini di autoconsumo grazie al bassissimo numero di giri del miselatore a pale

Effetto galleggiamento dell'albero del miselatore (totale assenza di supporti all'interno del digestore)

Miscelazione nel digestore possibile anche a carico parziale

Componenti principali della tecnica di fermentazione coperti da brevetto

Misure standard:  
1.400 m<sup>3</sup>, 1.650 m<sup>3</sup>, 1.850 m<sup>3</sup>, 1.950 m<sup>3</sup>,  
2.100 m<sup>3</sup>, 2.250 m<sup>3</sup>

Misure speciali su richiesta

## Competenze tecnologiche per soluzioni totali

Il know how di Thöni non si esaurisce nel campo della digestione anaerobica: Thöni è specialista anche nei processi di trattamento dell'output dei digestori.

I residui della fermentazione con il più vario contenuto di sostanza secca fuoriescono dal fermentatore e, nella configurazione standard, vengono condotti alle presse a coclea Thöni per la disidratazione. Da questo trattamento si ricavano una frazione solida compostabile ed un concime liquido di alta qualità utilizzabile in agricoltura.

I 25 anni di esperienza di Thöni consentono peraltro di proporre alternative tecniche che permettono uno scarico zero di liquido. Per questo possono essere introdotte tecnologie innovative per il trattamento del digestato adattate alle singole esigenze del cliente.



Pressa a coclea Thöni TSP 350C.



Digestore dotato di gasometro.

## Affidabilità di ogni singolo componente

Il procedimento Thöni della fermentazione a secco si distingue particolarmente per l'elevata funzionalità e la semplice manutenzione. Ciò è il risultato della nostra pluriennale esperienza nella costruzione e nel funzionamento degli impianti di digestione anaerobica.

Nella concezione degli impianti miriamo in particolare a una tecnica impiantistica robusta e alla realizzazione ridondante dei componenti critici dell'impianto. In questo modo possiamo garantire un minimo di fermi impianto, anche durante gli interventi di service e manutenzione.

## Partnership di qualità Fornitore e partner tecnologico

Thöni fornisce tecnica impiantistica altamente efficiente e „chiavi in mano“ garantendo un ottimo rapporto prezzo-qualità.

Non solo: Come partner tecnologico competente Thöni supporta i suoi clienti con il know how necessario per la progettazione dell'impianto di digestione a secco.

Conosciamo le sfide fondamentali a livello locale. Analizziamo la posizione di partenza del cliente e le sue esigenze, considerando lo sviluppo regionale e gli aspetti tecnici ambientali a medio termine. In questo modo configuriamo la soluzione tecnica migliore in accordo alle esigenze del cliente: un impianto perfetto su misura.

## Pressa a coclea Thöni TSP 350C

Potenza motore: 11,0 kW

Portata: 30-50 m<sup>3</sup>/d

Contenuto sost. secca all'ingresso: 20 - 25%

Contenuto sost. secca all'uscita: circa 35 - 40%

Referenze: in tutto il mondo sono operative oltre 150 presse

## Funzionalità

Tecnica d'impianto robusta e di lunga durata  
Altissima affidabilità

Elevata sicurezza di funzionamento

Progettazione modulare, l'impianto è ampliabile

Gestione del funzionamento efficiente e precisa

## Economicità

Elevata flessibilità rispetto alla composizione dei rifiuti

Ottima adattabilità al vostro impianto di compostaggio già esistente

Bassi costi di manutenzione e funzionamento

Una soluzione completa da un unico fornitore

Partner competente ed esperto

Nel ciclo della natura



***thöni***®

A-6410 Telfs | Tirol | Austria  
Obermarktstraße 48

Tel 05262 69 03-0  
Fax 05262 69 03-510

umwelt@thoeni.com  
**www.thoeni.com**

Con riserva di errore di stampa.  
© Copyright Thöni Industriebetriebe GmbH 2014