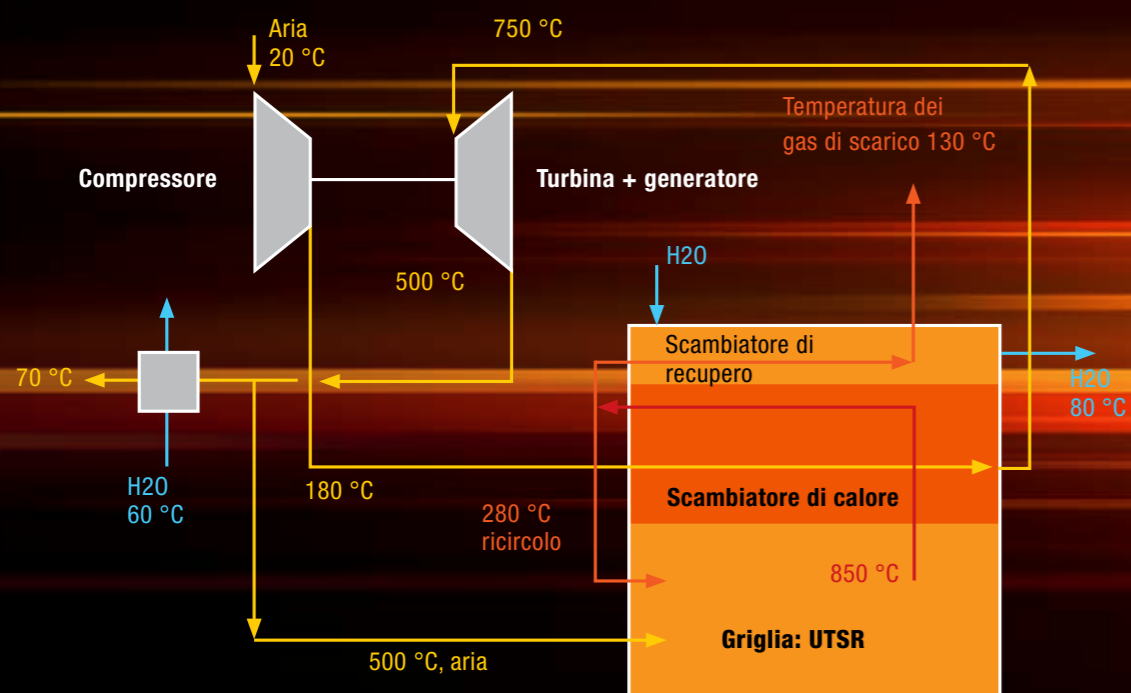


**Camera di combustione a griglia mobile orizzontale con  
turbina ad aria calda integrata**

**CALORE E CORRENTE  
IN AUTONOMIA**

# Calore e corrente in autonomia



[www.turbinaacombustione.ch](http://www.turbinaacombustione.ch)

- 1 Camera di combustione: basata sulla camera di combustione a griglia mobile orizzontale UTSR collaudata. La struttura è stata modificata per poter accogliere elevati volumi di gas.
- 2 Turbina: la turbina a microgas ha una velocità di 56.000 giri al minuto e aziona il compressore e il generatore.
- 3 Scambiatore di calore: lo scambiatore di calore a gas bollente omologato TÜV mantiene temperature fino a 850°C
- 4 Scambiatore di recupero: in questo economiser i gas di scarico vengono ulteriormente raffreddati e utilizzati per la produzione di acqua calda.

## INNOVAZIONE SUPEREVOLUTA

La turbina ad aria calda «HLT-100 compact» consente di generare la corrente con una combustione a legna a partire da un assorbimento di calore di 300 kW. Gli altri sistemi, ad es. gli impianti ORC e turbine a vapore acqueo, data la loro complessità e l'elevata necessità di assistenza sono interessanti solo come grandi impianti con una potenza termica superiore a 2 MW. Spesso per potenze così elevate non viene garantito un assorbimento di calore per tutto l'anno. Le carenze nel campo di potenza inferiore vengono colmate solo con la turbina ad aria calda.

## Campo di applicazione

- Impianti di riscaldamento con assorbimento termico continuo di almeno 300 kW (ad es. un composito di calore con un fabbisogno termico di 300 kW nei mesi estivi)
- caldaia a consumo continuo in combinazione con una caldaia con carico di punta

## FUNZIONE DELLE TURBINA AD ARIA CALDA

La turbina ad aria calda è una centrale termica automatizzata con una potenza elettrica da 80 a 100 kW. Le perdite di calore che si verificano durante la produzione di energia vengono utilizzate in questo impianto di cogenerazione per fornire una potenza termica di 350 kW sotto forma di acqua calda.

## I componenti principali dell'impianto sono:

- Camera di combustione a griglia mobile orizzontale UTSR
- Scambiatore di calore a gas bollente omologato TÜV in modalità a funzionamento controcorrente
- Unità turbina a microgas costituita da turbina, compressore e generatore

La produzione di energia elettrica avviene tramite un processo Brayton a combustione esterna. L'aria ambiente viene compressa, riscaldata a 750°C nello scambiatore di calore a gas bollente attraverso i gas di scarico bollenti della combustione e rilasciata nella turbina che aziona a sua volta un generatore. L'aria di scarico della turbina ancora bollente viene in parte usata come aria di combustione nella combustione e in parte per la produzione di acqua calda. I gas di scarico bollenti della combustione in parte vengono fatti ricircolare a valle dello scambiatore di calore a gas bollente. I restanti gas di scarico vengono ulteriormente raffreddati camino. L'ulteriore uso dell'aria di scarico della turbina e dei gas di scarico permette un elevato rendimento totale dell'impianto.



## DATI TECNICI

Combustibile	cippato di legna naturale w 50
Camera di combustione	griglia mobile Schmid UTSR 1200
Potenza termica al focolare	600 kW
Turbina	progettata per una temperatura di ingresso di 750°C, 56.000 1/min
Depurazione dei gas di scarico	Multiciclone e filtro elettrostatico
Potenza termica	350 kW
Potenza elettrica	80 – 95 kW lorda
Consumo intrinseco	15 kW
Rendimento elettrico	15 %
Rendimento termico	62 % (incl. sfruttamento dell'aria di scarico)
Rendimento totale	77 %
Ingombro	8m x 3m x 7m

La potenza elettrica raggiungibile dipende dal sito, ovvero dall'altitudine o dalla pressione dell'aria, dalla temperatura e dall'umidità dell'aria in loco.

# Schmid energy solutions – un pieno di energia

## **Schmid AG, energy solutions**

Casella postale 42  
CH-8360 Eschlikon

Telefono +41 (0)71 973 73 73  
Fax +41 (0)71 973 73 70

www.schmid-energy.ch  
info@schmid-energy.ch

## **Schmid AG, energy solutions**

Industriestrasse 17  
CH-4713 Matzendorf

Telefono +41 (0)62 389 20 50  
Fax +41 (0)62 389 20 51

## **Schmid SA, energy solutions**

Rue St. Michel 10  
CH-1510 Moudon

Telefono +41 (0)21 905 95 05  
Fax +41 (0)21 905 95 06

## **Schmid GmbH & Co. KG energy solutions**

Ketteimerstrasse 25  
D-70794 Filderstadt

Telefono +49 (0)711 70 956-0  
Fax +49 (0)711 70 956-10

info@schmid-energy.de

## **Schmid France energy solutions**

Quartier des Entrepreneurs  
Aire de la Thur / Route de Guebwiller  
F-68840 Pulversheim

Telefono +33 (0)3 89 28 50 82  
Fax +33 (0)3 89 48 04 90

info@schmid-energy.fr

## **Schmid Italia S.r.l.**

C.so Repubblica, 5  
I-10090 San Giorgio Canavese

Telefono +39 (0)124 32 167  
Fax +39 (0)124 51 85

info@schmid-energy.it

## **Schmid energy solutions GmbH**

Hans-Thalhammer-Strasse 4  
AT-8501 Lieboch

Telefono +43 3136 61580

office@schmid-energy.at



## **Il pioniere svizzero della combustione a legna**

Il gruppo Schmid è un'azienda svizzera a gestione familiare che si è specializzata dal 1936 nella fornitura di soluzioni nell'energia del legno. La sede centrale si trova a Eschlikon. Schmid energy solutions è presente in Svizzera con diverse filiali ed è rappresentata anche in Germania, Austria, Francia, Italia e Polonia con società affiliate.

Il team della Schmid viene sostenuto da partner di distribuzione e assistenza in tutto il mondo che garantiscono una consulenza e un servizio ottimali e ineccepibili. Nel corso dei decenni Schmid energy solutions ha contribuito in modo determinante allo sviluppo dell'energia del legno e oggi è annoverata tra le aziende leader del settore a livello mondiale.

[www.schmid-energy.it](http://www.schmid-energy.it)

**SCHMID**  
energy solutions