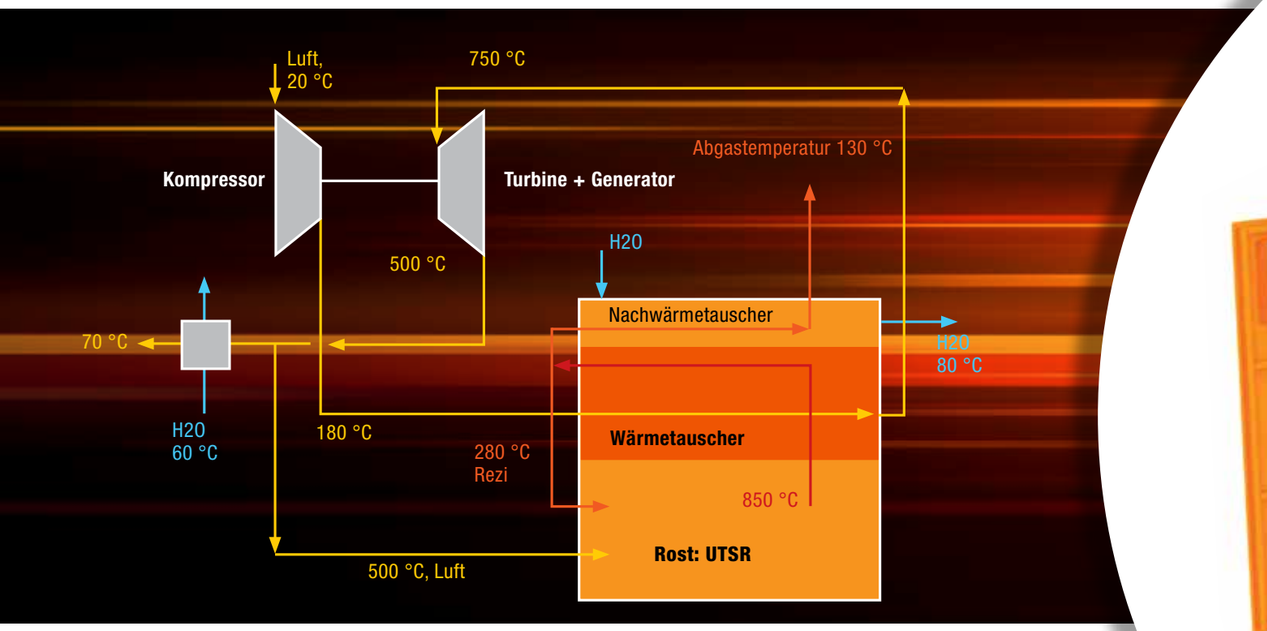
Vorschubrostfeuerung mit integrierter Heissluftturbine

# WÄRME UND STROM IN EIGENREGIE

SCHMID
energy solutions

# Wärme und Strom in Eigenregie



www.heisslufttURBINE.ch

1 Brennkammer: basierend auf der bewährten Vorschubrostfeuerung UTSR. Die Konstruktion wurde angepasst, um die hohen Gasvolumen fassen zu können.

2 Turbine: Die Microgasturbine dreht mit 56'000 Umdrehungen pro Minute und treibt den Kompressor und den Generator an.

3 Wärmetauscher: Der TÜV geprüfte Heissgas Wärmetauscher hält Temperaturen bis zu 850°C stand

4 Nachwärmetauscher: in diesem Economiser werden die Abgase weiter abgekühlt und zur Warmwasser-Erzeugung genutzt.

## HOCHENTWICKELTE INNOVATION

Die HeisslufttURBINE **«HLT-100 Compact»** ermöglicht die Strom-Erzeugung mit einer Holzfeuerung ab einer Wärmeabnahme von 300 kW. Andere Systeme, wie z.B. ORC-Anlagen oder Wasserdampfturbinen, sind aufgrund ihrer Komplexität und dem Betreuungsaufwand nur als Grossanlagen mit einer thermischen Leistung über 2 MW interessant. Oft ist für so grosse Leistungen keine ganzjährige Wärmeabnahme sichergestellt. Die Lücke im kleineren Leistungsbereich wird nun mit der HeisslufttURBINE geschlossen.

### Anwendungsbereich

- Heizungsanlagen mit kontinuierlicher thermischer Abnahme von mindestens 300 kW (z.B. ein Wärmeverbund mit einem Wärmebedarf von 300kW über die Sommermonate)
- Bandlastkessel in Kombination mit einem Spitzenlast-Kessel

## FUNKTION DER HEISSLUFTTURBINE

Bei der HeisslufttURBINE handelt es sich um ein automatisiertes Heizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 80 bis 100 kW. Die bei der Stromproduktion anfallende Abwärme wird bei dieser Kraft-Wärme-Koppelungsanlage genutzt, um eine thermische Leistung von 350 kW in Form von Warmwasser bereitzustellen.

### Die Hauptkomponenten der Anlage sind:

- Vorschubrostfeuerung UTSR
- TÜV geprüfter Heissgas-Wärmetauscher in Gegenstrom-Bauweise
- Mikrogasturbinen-Einheit bestehend aus Turbine, Kompressor und Generator

Die Stromerzeugung erfolgt über einen extern befeuerten Brayton-Prozess. Dabei wird Umgebungsluft komprimiert, im Heissgas-Wärmetauscher durch die heissen Abgase der Feuerung auf 750°C erhitzt und in der Turbine entspannt, welche wiederum einen Generator antreibt. Die immer noch heisse Turbinenabluft wird teilweise als Verbrennungs-luft in der Feuerung und teilweise zur Warmwasser-Erzeugung genutzt. Die heissen Abgase der Feuerung werden nach dem Heissgas-Wärmetauscher zum Teil rezirkuliert. Die restlichen Abgase werden im Nachwärmetauscher weiter abgekühlt und mittels Multizyklon und Elektro-Filter gereinigt bevor sie über den Kamin entweichen. Die Weiternutzung der Turbinenabluft und der Abgase ermöglicht einen hohen Gesamtwirkungsgrad der Anlage.

## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennstoff | naturbelassene Holzhackschnitzel w 50 |
| Brennkammer | Schmid Vorschubrost UTSR 1200 |
| Feuerungswärmeleistung | 600 kW |
| Turbine | ausgelegt auf 750°C Eintrittstemperatur, 56'000 1/min |
| Abgasreinigung | Multizyklon und Elektrofilter |
| Leistung thermisch | 350kW |
| Leistung elektrisch | 80 – 95 kW brutto |
| Eigenverbrauch | 15 kW |
| Elektrischer Wirkungsgrad | 15% |
| Thermischer Wirkungsgrad | 62% (inkl. Abluftnutzung) |
| Gesamtwirkungsgrad | 77 % |
| Platzbedarf | 8m x 3m x 7m |

Die erreichbare elektrische Leistung ist vom Standort, das heisst von der Höhe bzw. dem Luftdruck, der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit vor Ort, abhängig.

www.insieme-agentur.ch

# Schmid energy solutions – voller energie

**Schmid AG, energy solutions**
Postfach 42
CH-8360 Eschlikon

Telefon +41 (0)71 973 73 73
Telefax +41 (0)71 973 73 70

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

**Schmid AG, energy solutions**
Industriestrasse 17
CH-4713 Matzendorf

Telefon +41 (0)62 389 20 50
Telefax +41 (0)62 389 20 51

**Schmid SA, energy solutions**
Rue St. Michel 10
CH-1510 Moudon

Telefon +41 (0)21 905 95 05
Telefax +41 (0)21 905 95 06

**Schmid GmbH & Co. KG energy solutions**
Kettemerstrasse 25
D-70794 Filderstadt

Telefon +49 (0)711 70 956-0
Telefax +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

Telefon +33 (0)3 89 28 50 82
Telefax +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

Telefon +39 (0)124 32 167
Telefax +39 (0)124 51 85

info@schmid-energy.it

**Schmid energy solutions GmbH**
Hans-Thalhammer-Strasse 4
AT-8501 Lieboch

Telefon +43 3136 61580

office@schmid-energy.at

## Der Schweizer Holzfeuerungspionier

Die Schmid Gruppe ist ein Schweizer Familienunternehmen, welches seit 1936 auf Lösungen im Bereich Holzenergie spezialisiert ist. Der Hauptsitz befindet sich in Eschlikon. Neben weiteren Niederlassungen in der Schweiz ist die Schmid energy solutions mit Tochtergesellschaften in Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien und Polen vertreten. Unterstützt wird das Schmid-Team durch weltweite Vertriebs- und Servicepartner, welche eine optimale und lückenlose Beratung und Dienstleistung sicherstellen.

Die Schmid energy solutions hat während Jahrzehnten die Entwicklung der Holzenergie an vorderster Front mitgestaltet und zählt heute zu den weltweit führenden Firmen der Branche.

**www.schmid-energy.ch**

SCHMID
energy solutions