

# FOCUS

INSIGHTS | MERCATO | TECNICA | NEWS

La rivista aziendale di Schmid AG energy solutions  
2017 | 2018



## *Un nuovo capolavoro!*

*Simbiosi di tecnica  
architettura e design in Ticino // Pagina 22*

 **SCHMID**  
energy solutions



**Attualità**

Schmid energy solutions è il più grande produttore svizzero di impianti di combustione a legna; nel corso dei decenni è stato uno dei principali artefici dello sviluppo di questa tecnologia e oggi è considerato una delle aziende leader del settore a livello mondiale. FOCUS, la rivista aziendale del gruppo Schmid, riporta a cadenza annuale le informazioni più attuali sul mercato, le ultime novità relative all'azienda e ai progetti più ambiziosi.

**Le conoscenze specifiche assumono un ruolo sempre più centrale**

L'economicità di esercizio degli impianti di combustione a legna è un fattore di crescente rilevanza, mentre diventano sempre più elevati i requisiti tecnologici e progettuali da rispettare: norme di sicurezza sempre più stringenti, elevata disponibilità dei sistemi filtranti e bassi livelli di emissioni. In un quadro di tal fatta le elevate competenze specifiche di ciascun soggetto coinvolto assume un significato particolarmente importante. Per questo abbiamo elaborato per i nostri partner un nuovo concetto di formazione, che abbiamo avviato con successo nel 2017. Venite a convincervene di persona e approfittate della nostra pluriennale esperienza.

Philipp Lüscher  
CEO Schmid AG, energy solutions

**SOMMARIO**

**FOCUS INSIDE**

Schmid punta sulla formazione per i partner 3

**FOCUS MERCATO**

Nuove regolamentazioni richiedono una progettazione a 360 gradi 6

**FOCUS TECNICA**

Novatronic XV 8

Calore sostenibile per lo zoo di Zurigo 10

Losone realizza il connubio fra architettura e tecnologia 12

Calore da scarti verdi per la scuola media e superiore integrata di Zell 16

Approvvigionamento energetico completamente autonomo per Malles 18

Un innovativo progetto energetico in Stiria 20

Un'imponente nuova costruzione per Walenstadt 22

Meno imposta sul valore aggiunto grazie all'energia rinnovabile 24

Nuovi partner strategici in Gran Bretagna e Irlanda 26

**FOCUS NEWS**

Un aiuto dal cielo 27

**AGENDA & ABBONAMENTI**

28

**Schmid punta sulla formazione per i partner**

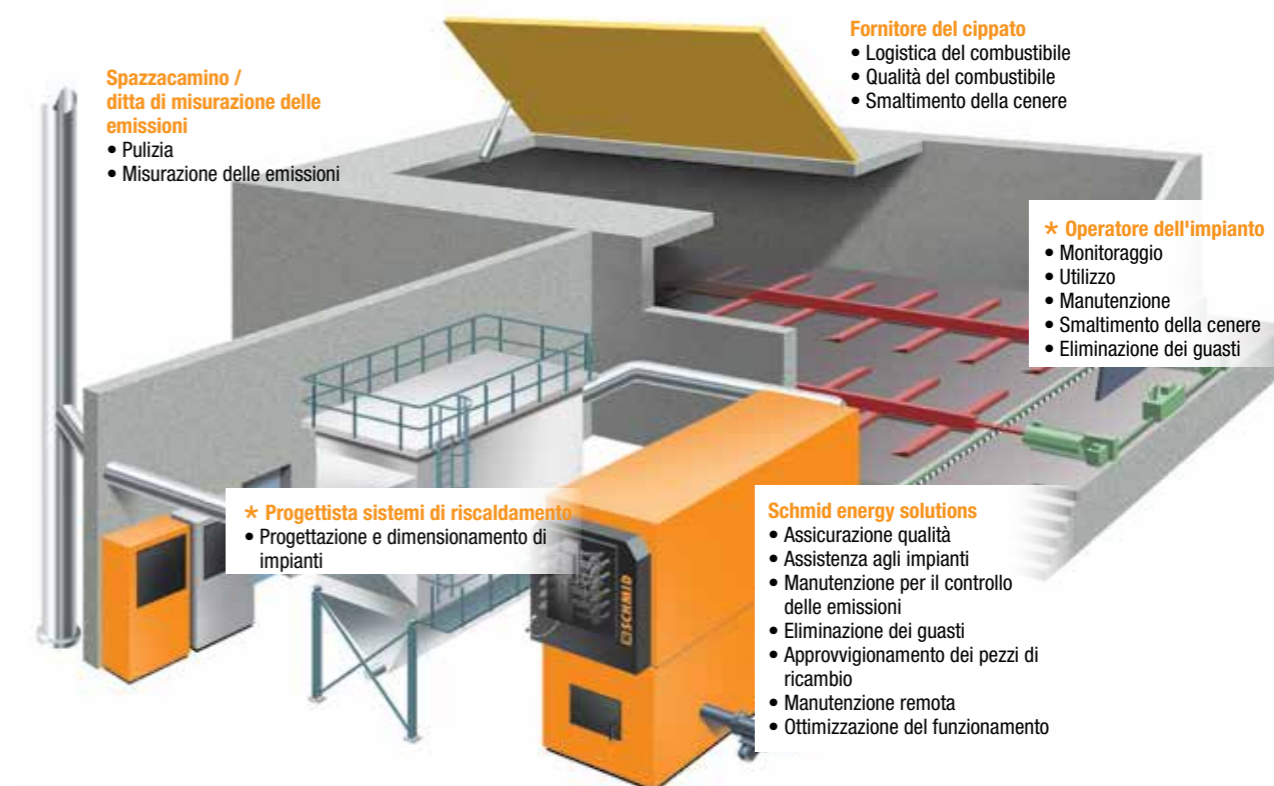


Figura: molti sono i soggetti che possono contribuire al funzionamento ottimale di un impianto. La nostra offerta formativa si concentra sui gruppi direttamente coinvolti contrassegnati da \*.

**L'impegno di Schmid, produttore di impianti di combustione a legna, non è solo quello di fornire un prodotto di qualità elevata, bensì anche quello di garantire assistenza affidabile per tutto l'arco di vita dell'impianto. Affinché questo funzioni in maniera ottimale, sono di fondamentale importanza, oltre alla tecnologia impiegata, anche la progettazione e il dimensionamento del progettista del sistema di riscaldamento e l'assistenza fornita da un operatore dell'impianto specializzato.**

In considerazione del fatto che la formazione del personale ha assunto da lungo tempo notevole importanza alla Schmid, nel 2017 è stato deciso per la prima volta di stilare un programma di corsi di formazione per il pubblico specializzato che comprende i tre settori «progettazione di impianti», «esercizio e manutenzione» e «tematiche specialistiche particolari», coprendo così tutti i settori fondamentali che garantiscono la gestione ottimale ed economica degli impianti di combustione a legna.

**Corso di formazione specialistica «progettazione di impianti» per ingegneri**

Negli ultimi anni il livello di complessità della progettazione e del dimensionamento degli impianti di combustione a legna è cresciuto costantemente. Oltre ad un inasprimento delle norme di sicurezza, i margini di manovra per quel che riguarda il dimensionamento divengono sempre più stretti. L'esigenza di un'elevata disponibilità dei sistemi filtranti e i requisiti di bassi livelli di emissioni impongono di evitare il sovradimensionamento degli impianti. Inoltre è di fondamentale importanza la scelta del differenziale di temperatura e il dimensionamento dell'accumulo e dei filtri. Obiettivo di Schmid energy solutions durante i corsi di formazione è quello di illustrare le condizioni quadro e poi mostrarne l'applicazione pratica con degli esempi, il tutto sulla scorta dei principi progettuali statuiti dal sistema di gestione della qualità per le centrali termiche alimentate a legna (QM Holzheizwerke).

**Tutto esaurito per i corsi di formazione «esercizio e manutenzione»**

La richiesta di corsi di formazione pratici incentrati sull'esercizio e la manutenzione degli impianti è elevata, dato che l'acquisizione di conoscenze specifiche viene immediatamente ripagata in termini di riduzione dei costi di manutenzione. I due corsi originariamente pianificati sono stati estesi a sei ed erano già esauriti nel giro di brevissimo tempo. Per il 2018 ci sono già persone interessate in lista di attesa.

**Corsi di formazione in loco**

È sempre possibile organizzare un corso di formazione direttamente presso l'impianto. Ogni anno sono stati realizzati sinora dai 10 ai 15 corsi di formazione personalizzati per i clienti. Contatto: aftersales@schmid-energy.ch



Il primo corso di formazione per operatori di impianto ha riscosso un notevole interesse.

Abbonatevi adesso a **FOCUS:** inviando i dati del destinatario a [media@schmid-energy.ch](mailto:media@schmid-energy.ch)

## Primo corso di formazione sul tema «Esercizio e manutenzione»



Il primo corso di formazione sul tema «esercizio e manutenzione», tenutosi presso la sede centrale di Schmid in Eschlikon il 5 aprile 2017, ha visto la partecipazione di 20 responsabili di impianto che al termine della giornata hanno ottenuto l'attestato di frequenza. Sono stati particolarmente graditi i contenuti di carattere pratico, l'assistenza da parte di personale qualificato di Schmid e lo scambio di opinioni con gli altri partecipanti. Schmid AG è soddisfatta per il successo riscosso da questo primo appuntamento.



«È stata una giornata interessante. Ho incontrato molti colleghi e durante i colloqui abbiamo notato che spesso ci troviamo ad affrontare gli stessi problemi. Ho apprezzato particolarmente questo scambio di opinioni.»

**Erich Müller**  
Centro di formazione superiore Oberriet  
Impianto di combustione in funzione: UTSK-240.22



«Il corso era in larga parte orientato alla pratica e dal punto di vista tecnico assolutamente il top. Ciascuno di noi ha potuto trarre grande vantaggio dall'enorme bagaglio di esperienza dei relatori e dei partecipanti. Inoltre sono rimasto colpito dal fatto che le nostre domande hanno avuto sempre una risposta molto concreta.»

**Remo Schnyder**  
Rete di teleriscaldamento Amriswil  
Impianto di combustione in funzione: UTSR-900.32



«Ho potuto partecipare attivamente e tutte le questioni poste sono state gestite professionalmente. Ho apprezzato l'incontro con altri gestori di sistemi di riscaldamento con tipo di caldaia identico al mio e questa modalità di scambio di opinioni dovrebbe essere ulteriormente sviluppata.»

**Thaddäus Kupferschmid**  
Consorzio di riscaldamento Kniri inferiore, Stans  
Impianti di combustione in funzione: UTSR-1600.32 e UTSR-550.32

## Programma dei corsi di formazione 2017 fino a giugno 2018

### CORSO DI FORMAZIONE – Progettazione di impianti di combustione a legna

- Fondamenti di progettazione degli impianti e scelta del sistema ottimale
- Dimensionamento ottimale dell'impianto
- Utilità e dimensionamento di un accumulo energetico
- Collegamento e regolazione di un accumulo
- Aspetti tecnici di sicurezza
- Influenza del tipo di combustibile sulla progettazione e l'esercizio dell'impianto
- Componenti dell'impianto: Campo di impiego / utilità aggiuntiva
- Norme e direttive nazionali / regionali in vigore
- Manutenzione di impianti industriali di combustione a legna
- Ottimizzazione dell'esercizio di impianti di combustione a legna

**Destinatari:** progettisti specializzati / ingegneri termici All'atto della registrazione si prega di indicare il numero del corso.

**Registrazioni** > [EVENT@SCHMID-ENERGY.CH](mailto:EVENT@SCHMID-ENERGY.CH)



Data	No. corso	Costo
21.09.2017	S/ALP2/2017	CHF 275
22.03.2018	S/ALP1/2018	CHF 275

Eschlikon



Data	No. corso	Costo
25.04.2018	S/BU1/2018	CHF 325
26.04.2018	S/BU2/2018	CHF 325
30.05.2018	S/BU3/2018	CHF 325
31.05.2018	S/BU4/2018	CHF 325

Eschlikon

### CORSO DI FORMAZIONE – Esercizio e manutenzione degli impianti di combustione a legna

- Fondamenti della combustione
- Messa in servizio - accensione, esercizio di riscaldamento, pulizia, manutenzione
- Aspetti tecnici di sicurezza negli impianti
- Impostazioni importanti, funzioni e parametrizzazione della regolazione
- Impianti esistenti e possibili funzioni supplementari
- Utilità dell'accesso e della manutenzione remoti
- Ottimizzazione dell'esercizio di impianti di combustione a legna

**Destinatari:** Operatore di impianto (impianti di combustione a legna Schmid) All'atto della registrazione si prega di indicare il numero del corso.

**Registrazioni** > [AFTERSALES@SCHMID-ENERGY.CH](mailto:AFTERSALES@SCHMID-ENERGY.CH)

### EVENTO – Turbina ad aria calda HLT-100 COMPACT

Energia dalla legna significa riscaldare sfruttando il circuito naturale della CO<sub>2</sub>. Nel corso dell'evento gli iscritti riceveranno informazioni interessanti sul tema della generazione sostenibile di energia elettrica dalla legna.

L'evento, che include la visita dell'impianto HLT-100 COMPACT avrà luogo nella centrale di teleriscaldamento di Düringen. La turbina ad aria calda HLT-100 Compact della centrale di teleriscaldamento di Düringen è uno dei progetti pilota sostenuti dall'Ufficio federale dell'energia (UFE). Questi progetti hanno lo scopo di dare visibilità alla Strategia energetica 2050

All'atto della registrazione si prega di indicare il numero del corso.

**Registrazioni** > [EVENT@SCHMID-ENERGY.CH](mailto:EVENT@SCHMID-ENERGY.CH)



Data	No. corso	Costo
07.09.2017	S/HLT2/2017	GRATIS
28.03.2018	S/HLT2/2017	GRATIS

Düringen

# Nuove regolamentazioni richiedono una progettazione a 360 gradi

**In Svizzera la questione della disponibilità dei sistemi filtranti acquista rilevanza sempre maggiore. Sempre più numerosi sono i Cantoni che oltre al rispetto dei valori limite in conformità all'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA) richiedono la disponibilità minima dei sistemi filtranti,** stabilita da ciascun Cantone e da attestare mediante confronto fra le ore di esercizio del filtro e le ore di esercizio dell'impianto di combustione in questione. Si tratta di un vincolo che impone requisiti elevati per quanto concerne l'allacciamento di una caldaia a biomassa al sistema di distribuzione del calore, il dimensionamento della potenza dell'impianto, la scelta del tipo di caldaia e di filtri e il monitoraggio dell'intero sistema una volta in funzione.

Per poter rispondere alle prescrizioni in materia di disponibilità minima dei sistemi filtranti è necessario prendere in considerazione, durante la fase di progettazione, i seguenti aspetti:

## Scelta della potenza della caldaia

Il corretto dimensionamento dell'impianto di combustione è decisivo affinché questo funzioni in maniera efficiente e con poca manutenzione. L'obiettivo da perseguire in fase di progettazione deve essere il funzionamento continuativo. Impianti a una caldaia con modalità di funzionamento Estate devono avere una durata minima di esercizio sufficientemente elevata. Altrimenti si consiglia di procedere alla progettazione di impianti a più caldaie, sempre tenendo conto della durata minima di esercizio.

## Accumulo

L'accumulo energetico serve a coprire i picchi di carico, ad agevolare il processo di regolazione dell'impianto di combustione, oltre a consentire di raggiungere la durata minima di esercizio e l'attivazione del filtro. Come formula empirica consigliamo almeno 30 litri per ogni kW di potenza installata della caldaia più grande.

## Combustibile

Variazioni dell'umidità, del potere calorifico e della composizione del combustibile durante il funzionamento dell'impianto influiscono sulle impostazioni di combustione. Per garantire una combustione costantemente ottimizzata, le impostazioni di combustione vengono adattate automaticamente mediante uno strumento di analisi dell'umidità, di recente sviluppo. Durante la modalità di funzionamento Estate si consiglia l'impiego di combustibile con un tenore di umidità  $\leq$  M35, per favorire la durata minima di esercizio dell'impianto.

## Alimentazione di combustibile

L'alimentazione di combustibile viene dosata con precisione sia con il trasporto a coclea che con i sistemi a spinta e continuamente adeguata alla potenza che la caldaia deve fornire in ogni istante. In questo modo viene generata, qualunque sia il carico, la potenza richiesta.

## Accensione automatica

L'utilizzo di un bruciatore di accensione permette di realizzare, negli impianti a più caldaie, accensioni automatiche in sequenza. È così possibile fare a meno del funzionamento con mantenimento del letto di brace. Per quanto riguarda il combustibile, si consiglia un tasso di umidità  $\leq$  M35.

## Ricircolo dei gas di scarico

In abbinamento a impianti di condensazione dei gas di scarico e in presenza di combustibili con punto di fusione della cenere basso o tenore di umidità ridotto, si consiglia di ricorrere al ricircolo dei gas di scarico, che garantisce un rendimento elevato rispettando l'impianto ed evitando la formazione di scorie.

## By-pass dello scambiatore di calore

Grazie al by-pass compatto dello scambiatore di calore, da poco progettato, è possibile innalzare la temperatura dei gas di scarico in fase di accensione e spegnimento dell'impianto e in caso di funzionamento a basso carico. In questo modo la temperatura di esercizio del filtro è raggiunta con il minimo ritardo possibile.

## Regolazione

Per sfruttare appieno la potenza dei prodotti della serie «Industrial Systems», si consiglia di effettuare l'integrazione dei seguenti componenti nel sistema di comando della caldaia Personal Touch:

- la pompa della caldaia, incluso il sistema di mantenimento della temperatura di ritorno per l'aumento della stessa e la regolazione costante della temperatura di mandata
- l'accensione automatica
- l'inserimento in cascata
- la gestione dell'accumulo

In questo modo si raggiunge il massimo livello di efficienza e disponibilità nel rispetto costante dei livelli di emissioni richiesti. Per ottenere una regolazione ottimale della temperatura di mandata, la pompa della caldaia deve essere dimensionata con un differenziale di temperatura di max. 15 K.

## Ottimizzazione dell'esercizio via accesso remoto

L'accesso remoto tramite PC, tablet o smartphone consente di monitorare e comandare a distanza l'impianto in tutta comodità. Inoltre l'ottimizzazione automatica dell'esercizio permette di segnalare in anticipo eventuali scostamenti dall'esercizio efficiente. Approfittate della videocamera opzionale per il controllo visivo della camera di combustione.

Venite a scoprire i vantaggi offerti dalla nostra pluriennale esperienza nella progettazione e realizzazione di impianti di combustione a legna. Frequentate il nostro corso di formazione per la progettazione di impianti di combustione a legna (vedi pagg. 4/5) o richiedete la nostra consulenza. Assieme troveremo la soluzione adatta alle vostre esigenze.

**Per aiutarvi nella progettazione sono disponibili anche le linee guida «QM Holzheizwerke».**

# Novatronic XV

30 – 80 kW conforme alla norma EN 303-5:2012



La nuova generazione di impianti di riscaldamento a legna in pezzi Novatronic XV si contraddistingue per l'ottima tecnica di combustione e l'elevatissimo comfort di utilizzo. Gli impianti vengono prodotti in base alle esigenze dei clienti, consentendo il massimo della flessibilità con tempi di consegna ridotti.

Gli argomenti vincenti del sistema Novatronic XV per legna in pezzi da mezzo metro e da un metro sono il sistema di regolazione Touch, l'accensione automatica e la pulizia automatica dello scambiatore di calore. Il nuovo sistema di comando è il connubio riuscito fra un'interfaccia utente semplice e la moderna tecnica di regolazione. Vengono regolati più circuiti di riscaldamento con sonda esterna, è possibile comandare senza problemi una caldaia bivalente e il collegamento a internet consente di monitorare il sistema di riscaldamento tramite smartphone, tablet o PC.

Grazie alle più moderne tecniche di regolazione della depressione è possibile ottimizzare la combustione anche in funzionamento a carico parziale, così che il ventilatore di tiraggio, ad alta efficienza energetica, può funzionare a regime ridotto e basso livello di rumore. Su richiesta la caldaia per legna in pezzi può essere fornita con le funzioni opzionali di pulizia dello scambiatore di calore e accensione automatica, riducendo così il dispendio di tempo per la pulizia manuale, che si traduce in più libertà per il gestore.

Un argomento più che convincente è costituito poi dagli eccellenti valori delle emissioni ottenuti mediante l'efficiente regolazione della depressione. I requisiti di tutte le attuali ordinanze contro l'inquinamento atmosferico, come ad esempio la svizzera LRV o la tedesca BImSchV, sono più che soddisfatti.

## DATI SALIENTI

### Tröhler, CH-3534 Signau

Ampliamento di una colonica e sostituzione dell'attuale riscaldamento con stufa economica mediante un sistema Novatronic XV da 55 kW e un accumulo da 3'760 l. Tre sono le caldaie da riscaldamento messe in funzione assieme a un accumulo per acs e regolate mediante il sistema di comando LC 3. L'impianto è dotato di accensione e pulizia dello scambiatore di calore automatizzate.

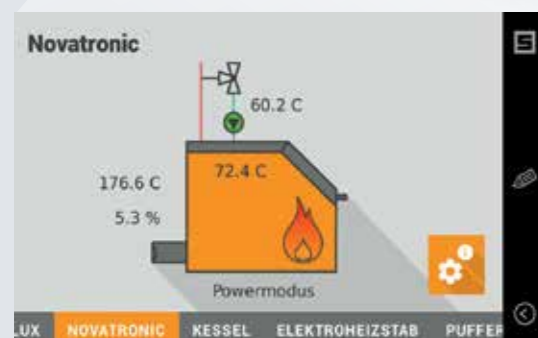
<b>Impiego</b>	riscaldamento e produzione di acs per una casa colonica da 3 appartamenti
<b>Locale tecnico</b>	superficie: 4,6 x 4,2 m altezza: 3,0 m
<b>Combustibile</b>	legna in pezzi da mezzo metro
<b>In funzione da</b>	novembre 2016



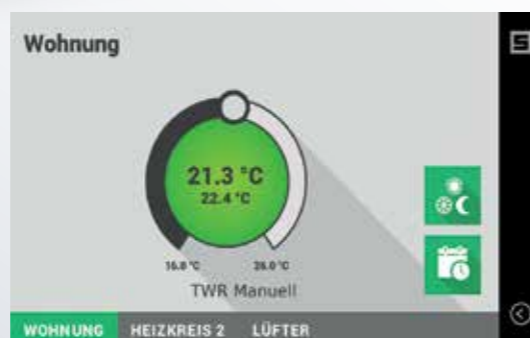
## Regolazione della caldaia LC 3

Il nuovo display touch da 5 pollici in vetro antigraffio consente di utilizzare gli impianti di riscaldamento a legna in pezzi in maniera semplice e confortevole. LC 3 offre un sistema completo di gestione per circuiti di riscaldamento con sonda esterna, per la produzione di acs e per il solare termico; inoltre possiede caratteristiche che ne fanno un prodotto straordinario, come:

- display touch aggiuntivo da utilizzare come centralina ambiente, in vista o sottotraccia
- funzionamento legato al fabbisogno di una caldaia bivalente integrato di serie
- svariate interfacce per il collegamento di sistemi domotici
- manutenzione remota via internet mediante smartphone, tablet e PC
- calcolo della giusta quantità di combustibile per riattizzare e visualizzazione del successivo punto di accensione



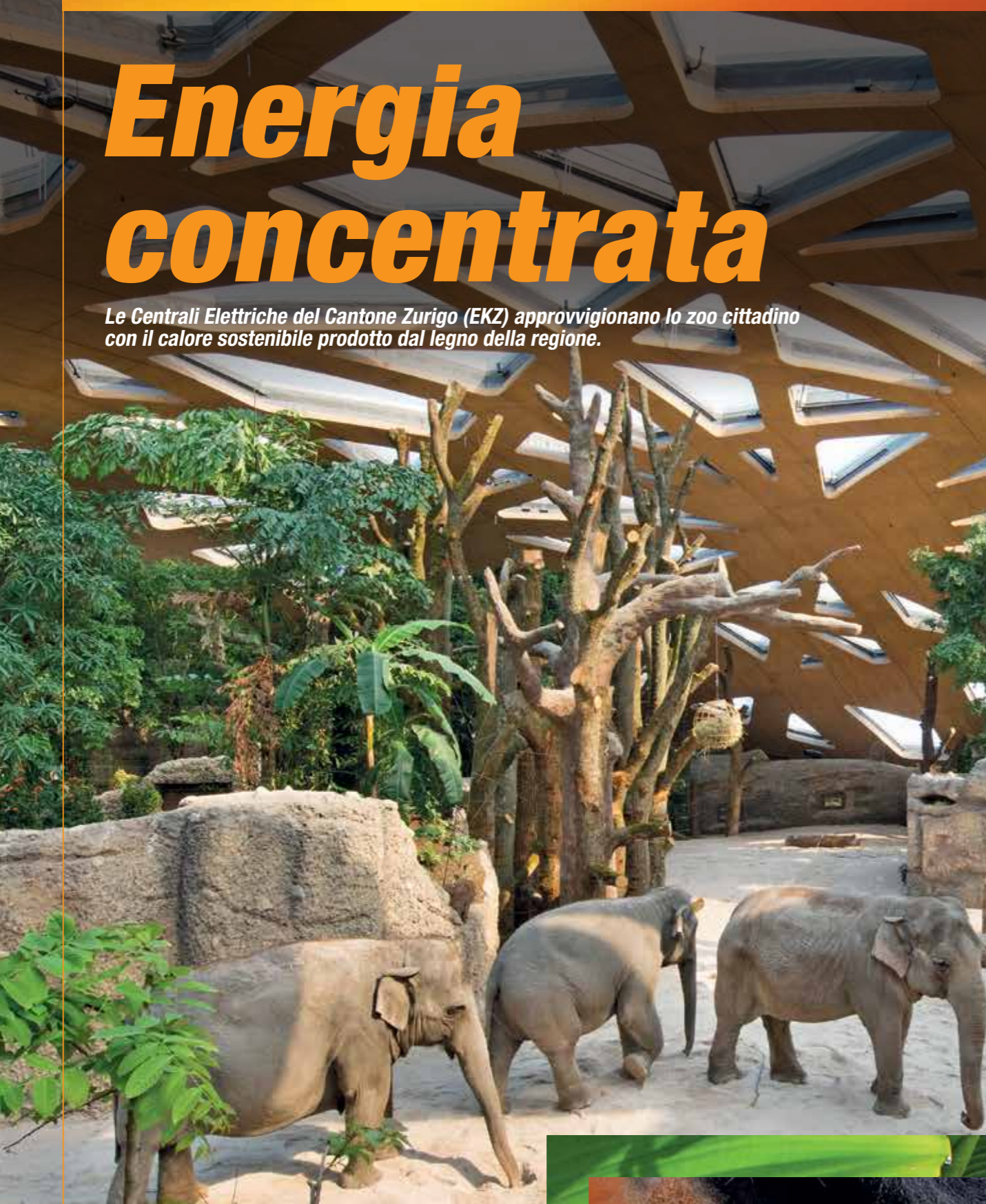
Regolazione della caldaia



Centralina ambiente

# Energia concentrata

Le Centrali Elettriche del Cantone Zurigo (EKZ) approvvigionano lo zoo cittadino con il calore sostenibile prodotto dal legno della regione.



Nella realizzazione del parco elefanti Kaeng Krachan è stato tenuto in grande considerazione il concetto della sostenibilità, con il legno come materiale da costruzione preponderante.

Il calore giunge tramite una rete di teleriscaldamento alimentata dalla centrale a cippato di legna dello zoo di Zurigo. Le acque meteoriche vengono raccolte dal tetto e utilizzate per l'irrigazione a quota del terreno, l'umidificazione della sabbia, la depolverizzazione delle piante e per le vasche. Un ingegnoso sistema di comando garantisce la climatizzazione dell'impianto con il massimo risparmio di risorse.

Il vari rosso è un primate della famiglia dei lemuri che vive in Madagascar.

Per il 2015 lo zoo di Zurigo, mediante il «Greenhouse Gas Protocol» ha calcolato un'emissione residua di CO<sub>2</sub> pari a circa 3'500 tonnellate, che vengono compensate con certificati del progetto Makira in Madagascar.



Lo zoo di Zurigo, tramite fra l'uomo, gli animali e la natura e centro per la protezione dell'ambiente, è costantemente impegnato in prima linea per risparmiare risorse e ottimizzare il proprio livello di sostenibilità. Lo zoo di Zurigo è a bilancio climatico zero e ha sottoscritto di propria iniziativa un accordo programmatico con l'Agenzia dell'energia per l'economia (AEnEC) con il quale si impegna a raggiungere un ulteriore risparmio di CO<sub>2</sub>.

Lo zoo di Zurigo è una delle attrazioni più importanti e più visitate della città: ogni anno infatti oltre un milione di persone visita l'area dello zoo, che si estende per quasi 27 ettari sulla collina dello Zurichberg, per ammirare 4600 animali di 375 specie diverse. Fanno parte dello zoo anche la foresta pluviale Masoala e il nuovo parco elefanti, inaugurato nel 2014. Per mantenere elevata e incrementare l'attrattiva dello zoo, l'amministrazione prevede, nell'ambito del suo masterplan, ulteriori progetti di ampliamento della propria offerta.

Oltre all'installazione Australia, programmata per il 2018, lo zoo di Zurigo costruirà entro il 2020 la «savana Lewa», una realizzazione che pone un'ulteriore pietra miliare nella storia dello zoo, grazie alla quale dopo oltre 60 anni le giraffe torneranno sulla collina dello Zurichberg. Con i suoi 40'000 metri quadrati di superficie sarà anche l'installazione più grande dello zoo.

## Contracting energetico

Anche per l'approvvigionamento di calore lo zoo punta sulla sostenibilità e la tutela dell'ambiente. Dal 2011 le Centrali Elettriche del Cantone Zurigo (EKZ) gestiscono la centrale di riscaldamento ecologica a cippato di legna con una formula di contracting. Fra il 2011 e il 2016 l'impianto preesistente, su incarico dello zoo di Zurigo, è stato modernizzato e ottimizzato dalle EKZ. Grazie a questo intervento di rinnovamento è stato possibile portare la percentuale di copertura da cippato di legna all'attuale 98%, accompagnata dall'impiego della più avanzata tecnica dei sistemi filtranti. Inoltre il legno utilizzato proviene dalle zone limitrofe, con corrispondente riduzione dei percorsi di trasporto. L'impianto nel suo complesso dispone di una potenza di quasi 5'000 kW e il suo cuore è costituito dalle due caldaie a legna da 1'200 e 550 kW, alle quali si aggiungono i 135 kW generati dal recupero di calore dei gas di scarico. Per coprire i picchi di carico e per sicurezza sono stati installati anche tre bruciatori a gasolio da 1'000 kW ciascuno, che possono essere attivati in caso di incrementato fabbisogno o di emergenza. Rispetto a un impianto di riscaldamento tradizionale a combustibili fossili, lo zoo di Zurigo taglia ogni anno quasi 1'300 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

## Centrali Elettriche del Cantone Zurigo (EKZ)

Il contracting energetico di EKZ è un modello di finanziamento e gestione dei servizi energetici. Dal 1997 la EKZ costruisce in tutta la Svizzera impianti per la produzione di energia elettrica sfruttando fonti energetiche sostenibili come il calore geotermico, l'acqua di falda, l'acqua di lago e le acque reflue o il legno. La formula del contracting energetico fa di EKZ, con quasi 1'000 impianti, uno dei gestori leader di mercato in Svizzera. Gli impianti operati da EKZ generano oltre 158 GWh di energia termica all'anno. 55 collaboratori nelle tre sedi di Dietikon, Sargans e Bulle garantiscono che la costruzione e l'esercizio di questi impianti avvenga senza inconvenienti. Per ulteriori informazioni: [www.ekz.ch/contracting](http://www.ekz.ch/contracting)

Wir bringen Energie **EKZ**



## DATI SALIENTI

<b>Committente</b>	EKZ contracting energetico, CH-8953 Dietikon
<b>Luogo di installazione</b>	zoo di Zurigo
<b>Utilizzo</b>	calore
<b>Combustibile</b>	cippato di legna
<b>Tipo di caldaia</b>	a griglia mobile UTSR-1200.32 e UTSR-550.32 con scambiatore di recupero
<b>Potenza</b>	1'750 kW
<b>Estrazione</b>	a rastrelli
<b>Depolverizzazione</b>	
<b>gas di scarico</b>	multiciclone / filtro elettrostatico
<b>In funzione da</b>	novembre 2015



# Connubio fra Architettura e tecnologia

*Losone: un capolavoro con ricaduta  
sociale positiva*

**Il Dott. Alberto Colombi, presidente della ERL SA, è orgoglioso della sua originalissima centrale termica, di cui ha seguito negli anni la realizzazione e la messa in servizio. «Sono trascorsi 13 anni dal primo studio progettuale fino all'inaugurazione della rete di teleriscaldamento nell'aprile 2016. L'elaborazione di svariati scenari e la decisione di produrre energia termica da biomassa ha infine portato alla fondazione di ERL SA.»**

Alberto Colombi ci racconta che si è trattato di un progetto molto impegnativo; e proprio per questo apprezza ancora di più la cooperazione con aziende dalla grande esperienza, come Schmid energy solutions.

### **I risultati in breve**

La costruzione è un esempio lampante di come, grazie alla positiva collaborazione fra amministrazione cittadina, architetti e tecnici, si sia potuto mettere in pratica un progetto complesso e al contempo migliorare la qualità della vita. La nuova piazza può essere utilizzata per organizzare manifestazioni, ornata com'è dall'illuminazione di grande effetto estetico-architettonico della torre che fornisce una sorta di presentazione visiva del camino senza inficiarne la funzionalità e senza ostacolare l'approvvigionamento del cippato di legna.

### **La tecnologia SCHMID per il teleriscaldamento.**

I sistemi a camera di combustione a griglia mobile installati, UTSR-1200 e UTSR-2400, sono entrambi dotati di scambiatore di recupero, che aumentano il rendimento del 3-4% circa, hanno una potenza totale pari a 3,6 MW e sono ideati alla combustione di cippato con umidità fino alla classe M55. La centrale di riscaldamento inoltre è dotata di un filtro elettrostatico della IS SaveEnergy AG grazie al quale il contenuto di polveri è ben al di sotto del valore limite di 20 mg/Nm<sup>3</sup>. Il funzionamento degli impianti di combustione a legna è completato e ottimizzato con due accumuli da 30 m<sup>3</sup> ciascuno.

Grazie alla rete di teleriscaldamento di 2,3 km è possibile fornire calore a 22 clienti (dato aggiornato al 2016) e con il nuovo ampliamento di rete previsto per il 2018 verranno serviti in tutto 65 allacciamenti.





### DATI SALIENTI

**Luogo di installazione** CH-6616 Losone / Ticino  
**Committente / Gestore** ERL SA, CH-6616 Losone  
**Progettista** VRT SA Gordola  
**Combustibile** cippato forestale  
**Tipo di impianto** a griglia mobile  
 UTSR-1200.32  
 UTSR 2400.3  
 incluso scambiatore di recupero  
**Potenza complessiva** 3'600 kW  
**Estrazione** a rastrelli  
**Silo** 13 x 6 x 6 = 500 m<sup>3</sup>  
**Riempimento silo** due coperchi carrabili  
**Depurazione dei gas di scarico** multiciclone / filtro elettrostatico  
 IS SaveEnergy AG  
**Messa in servizio** aprile 2016  
**Comando** incl. controllo a distanza  
**Accumulo** 2x 30 m<sup>3</sup>  
**Calore prodotto** 2016: 5'908'000 kWh  
 (includo 262'000 kWh dello scambiatore di recupero)  
 Previsione: 10'830'000 kWh  
**Consumo di cippato** 10'500 m<sup>3</sup>  
**Origine del cippato** Valle Maggia, Centovalli, Bellinzonese, Taverne

L'impianto è stato ben accettato dalla popolazione e serve da luogo di ritrovo per manifestazioni varie. È caratterizzato da un'elevata sicurezza operativa e funziona senza problemi. La centrale di riscaldamento sotterranea è situata nei pressi di una scuola, non è visibile né udibile e non rilascia odori.



Accumuli da 30 m<sup>3</sup> ciascuno



Vista del convogliamento cippato e delle condotte dell'aria di combustione

*«La Schmid e i suoi collaboratori, con la loro esperienza, ci hanno sempre sostenuto per quanto riguarda gli aspetti tecnici e hanno consentito la realizzazione di questo progetto impegnativo.»*

**Dottor Alberto Colombi**  
 presidente di ERL SA





## Un sistema che fa scuola

Calore da scarti verdi per la scuola media e superiore integrata di Zell (Germania)



**In Germania, a Cochem-Zell, è installato un impianto a scarti verdi piccolo, ma particolare: infatti è il primo impianto di riscaldamento (360 kW) di questo tipo nel circondario. La gestione economicamente redditizia dell'impianto era già stata attestata in anticipo dallo Studio ingegneristico Ulrich Schäfer di Stromberg.**

Il circondario di Cochem-Zell gestisce alcuni punti di raccolta di scarti verdi; un agricoltore raccoglie la parte legnosa dello scarto verde e la trasporta a un punto di conferimento centrale, dove questa viene sminuzzata e poi portata all'impianto mediante un autosilo. Lo stesso agricoltore, poi, ritira la cenere prodotta dalla camera di combustione e la mescola in una fossa assieme ai residui di fermentazione dell'impianto di biogas; il prodotto così ottenuto viene sparso sui campi come concime. In questo modo si chiude il cerchio degli scarti verdi, dal punto di conferimento alla lavorazione e all'utilizzo fino allo spargimento del concime.

Il convogliamento del combustibile fino agli impianti di cippatura avviene mediante un vibrotrasportatore che porta gli scarti verdi al trasportatore a catena raschiante o al trituratore. Il vibrotrasportatore è equipaggiato con una struttura di by-pass che prevede l'alimentazione diretta tramite un vaglio sul trasportatore a catena raschiante oppure l'alimentazione di pezzi di legna più grandi, via trituratore, sempre sul trasportatore a catena raschiante.

L'approvvigionamento di calore della scuola media e superiore integrata di Zell avviene tramite questa centrale termica alimentata a scarti verdi. Le spese per il circondario ammontano a 800'000 euro. In questo modo è possibile risparmiare 240 tonnellate di anidride carbonica oltre a 90'000 litri di gasolio all'anno, motivo per cui il progetto, nonostante l'elevato investimento, vale la pena di essere realizzato.

### DATI SALIENTI

<b>Luogo di installazione</b>	centro scolastico di Zell
<b>Committente</b>	amm. circondariale di Cochem-Zell
<b>Progettazione</b>	IBS Schäfer Stromberg
<b>Impiego</b>	calore
<b>Combustibile</b>	scarti verdi
<b>Consumo</b>	circa 1'600 msr/anno
<b>Tipo di impianto</b>	a griglia mobile UTSR 360
<b>Potenza complessiva</b>	360 kW
<b>Estrazione</b>	a rastrelli
<b>Risparmio</b>	90'000 litri di gasolio
<b>Messa in servizio</b>	2015



*«Negli scarti verdi sono presenti preziose frazioni energetiche che in futuro qui a Zell sfrutteremo per il riscaldamento degli edifici, un contributo sostanziale alla protezione del clima ma anche all'incremento del valore aggiunto regionale.»*

**Manfred Schnur, presidente del circondario**  
Circondario di Cochem-Zell



## Approvvigionamento energetico in totale autonomia per Malles - Alto Adige

**Il centro di teleriscaldamento di Malles sostituisce le centrali preesistenti e oltre al calore produce anche energia elettrica. L'eccesso di energia prodotta viene accumulato e può essere utilizzato all'occorrenza.**

La nuova centrale termica si trova nell'area di una ex-caserma. Il cuore della centrale di riscaldamento a distanza è costituito dalle due caldaie a biomassa nelle quali viene bruciato il cippato di legna. Il calore prodotto va ad alimentare la rete di teleriscaldamento di undici chilometri, riscaldando oltre 200 famiglie e aziende di Malles. Nell'impianto di gassificazione a legna vengono prodotte energia elettrica e termica; l'energia in esubero viene immagazzinata in accumuli installati allo scopo. Grazie alla nuova centrale sono stati incrementati enormemente il grado di prestazione, la sicurezza di approvvigionamento e la produzione. L'ampliamento offre anche la possibilità di allacciare ulteriori edifici alla rete di teleriscaldamento.

Ulrich Veith, sindaco del comune di mercato di Malles, è entusiasta della riuscita del progetto: «Grazie ai nostri partner competenti e ai nostri collaboratori siamo stati in grado di realizzare questo grande progetto in tempi da record, un risultato ottenibile solo unendo le nostre forze. Il prossimo passo è quello di gestire autonomamente l'intero approvvigionamento energetico, al fine di spianare anche alle future generazioni la strada per un adeguato rapporto con l'ambiente.»

### La tendenza dell'energia dal legno in Alto Adige

Grazie al teleriscaldamento ogni anno in tutto l'Alto Adige si risparmiano 95 milioni di litri di gasolio, pari all'incirca a 280'000 tonnellate di anidride carbonica emessa. Circa il 20% di tutte le famiglie altoatesine vengono approvvigionate con energia pulita e rispettosa dell'ambiente grazie agli impianti a biomassa, una tendenza che continua a crescere.

### DATI SALIENTI

<b>Luogo di installazione</b>	area ex-caserma IT-39024 Malles
<b>Committente</b>	E-AG, IT-39024 Malles
<b>Utilizzo</b>	teleriscaldamento
<b>Combustibile</b>	cippato di legna
<b>Tipo di impianto</b>	a griglia mobile UTSR-4200.32 (2016) / UTSR-2000.32 (2003) Pressione di sistema 16 bar
<b>Potenza complessiva</b>	6,2 MW
<b>Estrazione</b>	a rastrelli
<b>Depolverizzazione dei gas di scarico</b>	filtro elettrostatico IS SaveEnergy
<b>Messa in servizio</b>	maggio 2016

La E-AG è una società per azioni fondata nel 2007, controllata al 100% del comune di Malles, la cui funzione è quella di fornire teleriscaldamento al comune di Malles.



«La nostra centrale di teleriscaldamento è un vantaggio per i cittadini del comune di Malles e per la natura allo stesso tempo.»

Ulrich Veith, sindaco di Malles

Non solo la produzione di energia dal legno è una tecnologia al passo coi tempi e rispettosa dell'ambiente, ma lo è anche tutta la struttura: le parti terminali esterne sono in alluminio grigio antracite, la facciata è rivestita con listelli di larice locale. Le strutture portanti e di tamponamento dei locali macchine sono in cemento armato, così come le pareti del magazzino del cippato e i locali elettrici.



Tutte le foto tecniche realizzate da: Schmidhammer GmbH, URBAS energietechnik, Ingenieurbüro EUT

# Un innovativo progetto energetico in Stiria

Risparmio di combustibile, gas di scarico puliti e più potenza

Nel dicembre 2015 è stata messa in servizio la «centrale termica a biomassa di Kaindorf sulla Sulm». La progettazione della nuova e innovativa centrale termica era iniziata già molti anni prima con l'azienda «Nahwärme Tillmitsch GmbH» (gestore), tenendo in particolare considerazione caratteristiche come l'efficienza energetica, l'economicità e la funzionalità.

La centrale è dimensionata per una potenza complessiva di 6 MW, ottenuta con due caldaie Schmid a biomassa complete di impianto di condensazione dei gas di scarico della ditta «IS SaveEnergy AG» allacciati a valle. Entrambi gli impianti di combustione a legna, con una potenza di 3,2 e 1,6 MW, vengono alimentati con cippato di legna proveniente dalla regione. A tale scopo la scelta delle caldaie è caduta su sistemi che possono bruciare anche combustibile molto umido e di minor valore. Particolare attenzione inoltre è stata rivolta all'ambiente: la prescrizione per le emissioni è inferiore a 20 mg/Nm<sup>3</sup> di polveri sottili nei gas di scarico, ma i gestori hanno deciso di loro sponte di attenersi ad un valore inferiore a 10 mg/Nm<sup>3</sup>. Un valore ottenuto mediante un impianto di condensazione dei gas di scarico installato a valle con separatore elettrostatico a umido che consente di ricavare circa il 25% della potenza nominale della caldaia dal flusso dei gas di scarico e di reimmetterlo nella rete di teleriscaldamento. Si tratta di energia che nella maggior parte delle centrali termiche rimane inutilizzata e viene dissipata in atmosfera. I vantaggi economici ed ecologici di questo investimento sono rappresentati dal risparmio di combustibile, dai gas di scarico puliti e da una maggiore potenza.

Infine la centrale termica dovrebbe funzionare anche senza supervisione permanente. Una gru sospesa completamente automatica per l'alimentazione di combustibile completa l'allestimento generale. Si tratta di una gru che stocca nel magazzino il combustibile fornito in base alla sua qualità e alimenta poi le caldaie, sempre automaticamente, con il combustibile corrispondente. A seconda del dato predefinito di potenza della caldaia verrà fornito il tipo corretto di combustibile. La gru monitora continuamente il livello di riempimento del deposito e se necessario è in grado di richiedere ulteriori forniture.

## DATI SALIENTI

<b>Luogo di installazione</b>	AT-Kaindorf sulla Sulm
<b>Committente</b>	Nahwärme Tillmitsch GmbH & Co KG, AT-4830 Kaindorf sulla Sulm
<b>Impiego</b>	teleriscaldamento a breve raggio
<b>Progettazione</b>	Markus Haselbacher, AT-8430 Tillmitsch
<b>Installazione</b>	Alois Haselbacher, AT-8430 Tillmitsch
<b>Combustibile</b>	cippato di legna
<b>Fluido di esercizio</b>	acqua calda
<b>Consumo di combustibile</b>	circa 13'000 metri steri/anno (livello di espansione 1,3,2 MW)
<b>Tipo di camera di combustione</b>	a griglia mobile UTSR-3200.32 UTSR-1600.32
<b>Potenza</b>	3200 kW / 1600 kW
<b>Estrazione</b>	a rastrelli
<b>Depolverizzazione dei gas di scarico</b>	multiciclone / condensazione dei gas di scarico IS SaveEnergy con separatore elettrostatico a umido (< 10 mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>Sostituzione di CO<sub>2</sub></b>	circa 2'838 t. / anno
<b>Risparmio di gasolio</b>	circa 910'000 l / a
<b>Messa in servizio</b>	dicembre 2015





**Il comune di Walenstadt ha optato già da anni per l'energia dal legno. La costruzione della nuova centrale termica è stata accompagnata, nel 2016, anche all'ampliamento della rete di teleriscaldamento Seez-delta-Städtchen.**

La municipalità decise allora per una nuova costruzione su un proprio terreno sito nella zona industriale e artigianale. Nella centrale di teleriscaldamento trovano posto, accanto all'impianto di riscaldamento, anche quello per la preparazione del cippato, il magazzino combustibile e locali tecnici.

**Risparmi di tutto rispetto**

Ogni anno vengono prodotte circa 11'000 MWh di energia termica da 19'000 m<sup>3</sup> di cippato di legna naturale, con un risparmio di 1,3 mln. di litri di gasolio e una riduzione del gas serra CO<sub>2</sub> pari a 3'500 tonnellate. Il combustibile proviene dai boschi circostanti e da segherie regionali.

**La tecnologia più avanzata per i carichi minimi estivi.**

La camera di combustione a griglia mobile da 2,6 MW di potenza nominale, adattata agli elevati requisiti imposti, è in grado di valorizzare termicamente cippato di legna dalle diverse caratteristiche con un contenuto di acqua in un intervallo compreso fra il 30 e il 60 per cento. La temperatura dei gas di scarico viene ulteriormente abbassata grazie all'impiego di uno scambiatore di recupero regolabile, per raggiungere il massimo rendimento che la tecnica permetta. Il dispositivo di preriscaldamento dell'aria di combustione, integrato nell'impianto, consente, con il funzionamento regolato, di ridurre la potenza a 400 KW (circa il 15% della potenza nominale). Il funzionamento dell'impianto, grazie alla combinazione del grande accumulo termico con l'impianto di combustione a legna configurato secondo i più moderni standard tecnici e unitamente ad un filtro elettrostatico ad alte prestazioni, raggiunge livelli molto bassi di emissioni.

Durante l'esercizio annuale il riscaldamento da cippato di legna copre il 94% del fabbisogno termico con energia pulita dal legno. Per garantire agli utenti la sicurezza di un approvvigionamento al 100% è stata installata nella centrale una caldaia a gasolio, per fare fronte ai picchi di richiesta e alle situazioni di emergenza. La cenere generata dalla combustione del legno viene raccolta centralmente in un container scarrabile.

Peter Müller, presidente del consiglio di amministrazione della Holzenergie Delta AG, si dice entusiasta della collaborazione venutasi a creare con Schmid AG. «Abbiamo cercato un'azienda innovativa che ci fornisse un impianto di combustione a legna con il quale potessimo realizzare e mettere in funzione la nostra rete di teleriscaldamento nel più breve tempo possibile. Con Schmid AG energy solutions l'abbiamo trovata».



**DATI SALIENTI**

<b>Luogo di installazione</b>	Kasernenstrasse 52 CH-8880 Walenstadt
<b>Committente</b>	Holzenergie Delta AG CH-8880 Walenstadt
<b>Utilizzo</b>	teleriscaldamento
<b>Combustibile</b>	cippato di legna
<b>Tipo di impianto</b>	a griglia mobile UTSR-2400.42
<b>Potenza</b>	2400 MW
<b>Estrazione</b>	a rastrelli
<b>Messa in servizio</b>	settembre 2016

# Un'imponente nuova costruzione per Walenstadt



**Dalla prima idea fino al collaudo finale: tutto da un unico fornitore**  
Ideazione, studio di fattibilità, pianificazione progettuale e realizzativa inclusa la direzione dei lavori per l'ampia riqualificazione e l'ampliamento sono stati eseguiti da Urs Zwingli, studio ingegneristico Calorex AG, 9500 Wil (SG).



# Più soldi in tasca

Meno imposta sul valore aggiunto grazie all'energia rinnovabile



## DATI SALIENTI

<b>Luogo di installazione</b>	Chemin de la Pâte, FR-Firminy
<b>Committente</b>	comune di Firminy
<b>Gestore</b>	SDCF Energie, FR-Firminy
<b>Progettazione</b>	WeYa, FR-Malakoff
<b>Utilizzo</b>	teleriscaldamento
<b>Combustibile</b>	cippato di legna
<b>Tipo di impianto</b>	2 unità a griglia mobile UTSR-3200.42
<b>Potenza complessiva</b>	6'400 MW
<b>Estrazione</b>	a rastrelli
<b>Depolverizzazione</b>	
<b>gas di scarico</b>	multiciclone / filtro elettrostatico
<b>Messa in servizio</b>	dicembre 2015

WEYA, specializzata nella generazione di energia dal legno, dal gas, da impianti fotovoltaici e dalle pompe di calore, si è occupata di tutte le fasi realizzative: dagli investimenti alla progettazione, al montaggio e all'installazione dell'impianto fino alla fornitura del combustibile e alla manutenzione. [www.weya.fr](http://www.weya.fr)

## Cura del mercato francese Jean-Claude Joseph

Jean-Claude Joseph aveva già lavorato per Schmid energy solutions dal 2001 al 2010 e dall'inizio del 2017 il nostro esperto di sistemi per combustione a legna si occupa in esclusiva del mercato francese per Schmid AG. Ha 58 anni, una compagna ed è padre di un figlio; i suoi passatempi sono il gioco del Badminton, il go-kart e la mountain bike.



### Il suo percorso professionale:

- Responsabile di progetto per gli impianti termici alla ABP/SOCCRAM
- Direttore vendite alla Müller AG (Francia)
- Consulente alle vendite per Schmid France energy solutions
- Direttore delle filiali internazionali alla Compte R
- Dall'inizio del 2017: consulente alle vendite per Schmid energy solutions

### Contatto

Jean-Claude Joseph  
[jean-claude.joseph@schmid-energy.fr](mailto:jean-claude.joseph@schmid-energy.fr)  
 Telefono +33 601352680



**I 12,8 km di condutture della rete di teleriscaldamento della città di Firminy forniscono calore a 109 stazioni sotterranee, prevalentemente per l'ospedale e le case popolari dell'«Office Public de L'Habitat Firminy (OPH)». Il fabbisogno energetico corrisponde all'incirca a quello di 6'000 famiglie.**

Sino ad oggi la rete era alimentata da tre impianti di riscaldamento costruiti negli anni 80, con una potenza complessiva di 47 MW, affiancati da un cogeneratore a gas da 8 MW di potenza che è stato completamente rinnovato nel 2011. Da giugno 2014 «SDCF» produce energia sotto forma di biogas nella discarica di Roche-la Molière per poi trasformarlo in elettricità. Questa fonte rinnovabile rappresenta il 25% di tutta la produzione di Firminy. Il 15 dicembre 2015 è stata inaugurata un'ulteriore centrale a legna, che con una potenza di 6 MW contribuisce per il 30% alla produzione complessiva annuale di energia di Firminy. Su raccomandazione delle autorità ambientali francesi il sindaco ha preso l'impegno, a partire da una produzione complessiva di rinnovabili superiore al 50%, di ridurre l'IVA a carico delle utenze. Dato che la quota di rinnovabili è già salita al 55%, la promessa è divenuta realtà e l'aliquota IVA è stata ridotta dal 20% al 5,5%. Questo generoso adeguamento costituisce un grande vantaggio sia per gli utenti che per la città stessa.

# Un aiuto dal cielo

**La Chapelle de Pagny è una foresteria dal carattere unico, un luogo magico nel quale la storia, di cui è impregnata, si respira e si tocca, un'isola, un piacere per i sensi. Immerso in un silenzioso parco, un vecchio convento con le sue camere riammodernate attende gli ospiti, accompagnato da una cappella del 15° secolo dagli influssi rinascimentali, una grande terrazza e romantiche sedute sotto alberi maestosi.**

Nel mezzo di questo quadro idilliaco ha trovato spazio anche la targa di un impianto Schmid. Montata sulla facciata esterna della cappella, è il simbolo di un legame e di una storia sorprendenti.

Il proprietario, Max Ziegler, ci racconta come sono andate le cose. «Conosco la Schmid da oltre 40 anni. Sono un installatore qualificato di impianti di riscaldamento e da libero professionista, con la mia propria azienda, ho venduto e installato numerosi impianti dell'azienda del Cantone Thurgau. Sono un grande loro fan e chiesi all'allora venditore di procurarmi una targa Schmid. Sorride e confessa che a quel tempo non dovette pagare nulla, cosa che oggi può tranquillamente ammettere.

Nel 1995 Max Ziegler si trasferisce in Francia per realizzare, con la foresteria in Borgogna, un suo sogno personale. Nella valigia la targa Schmid e un KERAMAT 140.

Max Ziegler racconta entusiasta: «Schmid non mi abbandona mai, e qui se ne parla tutti i giorni. Ovviamente riscaldo con una caldaia a legna in pezzi di Schmid e la targa è lo spunto per intavolare qualche stimolante conversazione con gli ospiti.» Così è stato anche con un gruppo di turisti proveniente dalla Svizzera orientale. Caroline Inauen, direttrice degli acquisti del gruppo Hälg, trasmise all'attuale CEO di Schmid energy solutions, Philippe Lüscher, una foto della targa, dando così l'impulso a questa iniziativa, un articolo su FOCUS.

La famiglia Schmid è rimasta entusiasta di tanta passione e si è prefissa di fare presto un salto in Borgogna per godersi alcuni giorni in questa bellissima proprietà.

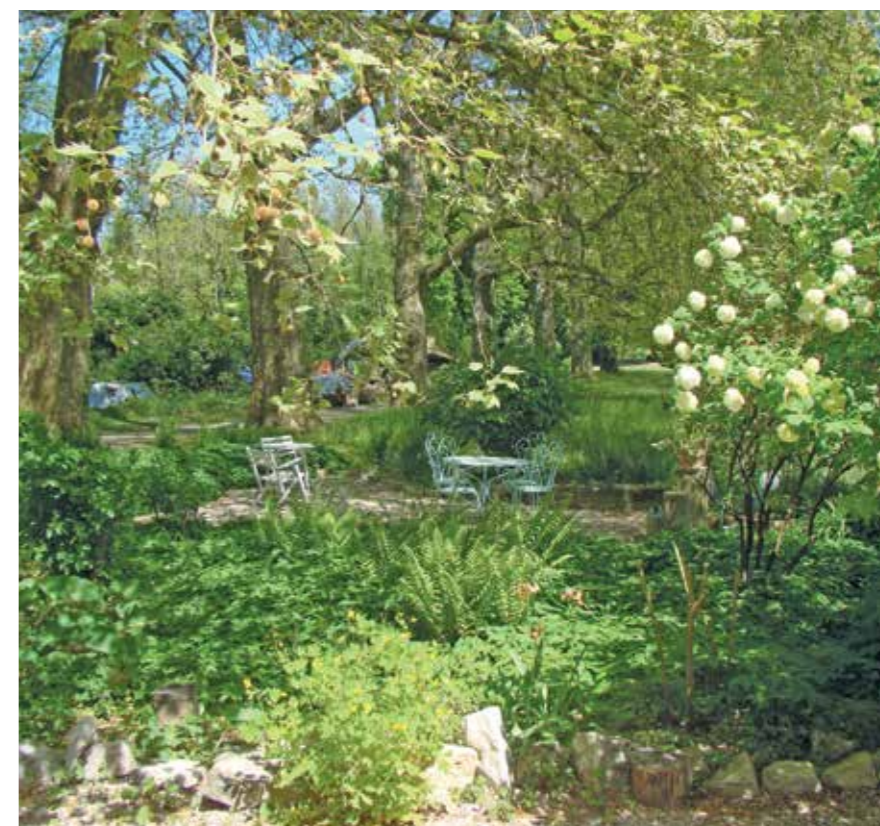


**Contatto:**

Max Ziegler  
La Chapelle de Pagny  
1 Rue de la Chapelle  
F-21250 Pagny le Château  
Côte d'Or – Bourgogne

Telefono +33 380 36 36 82  
www.chapelle-de-pagny.com

[info@chapelle-de-pagny.com](mailto:info@chapelle-de-pagny.com)



## AGENDA 2017/2018

**21 - 24 settembre 2017**  
Bau + Energie, Berna (CH)  
[www.bau-energie.ch](http://www.bau-energie.ch)

**12 - 22 ottobre 2017**  
Olma, San Gallo (CH)  
[www.olma.ch](http://www.olma.ch)

**24 - 26 novembre 2017**  
Suisse Tier, Lucerna (CH)  
[www.suissetier.ch](http://www.suissetier.ch)

**16 - 20 gennaio 2018**  
Swissbau, Basilea (CH)  
[www.swissbau.ch](http://www.swissbau.ch)

**22 - 25 febbraio 2018**  
Tier und Technik, San Gallo (CH)  
[www.tierundtechnik.ch](http://www.tierundtechnik.ch)

**1 - 4 marzo 2018**  
AgriMesse, Thun (CH)  
[www.agrimesse.ch](http://www.agrimesse.ch)

## ABBONAMENTI

**Abbonatevi adesso gratuitamente a FOCUS.**  
Inviare i dati del destinatario a:  
[media@schmid-energy.ch](mailto:media@schmid-energy.ch)

I vostri dati personali saranno trattati con riservatezza  
e non saranno trasmessi a terzi.

**Schmid AG, energy solutions**  
Casella postale 42  
CH-8360 Eschlikon  
Telefono +41 (0)71 973 73 73  
Telefax +41 (0)71 973 73 70  
[www.schmid-energy.ch](http://www.schmid-energy.ch)  
[info@schmid-energy.ch](mailto:info@schmid-energy.ch)

 **SCHMID**  
energy solutions

## Colophon

**Editore**  
Schmid AG, energy solutions

**Realizzazione**  
insieme Werbung & Design  
[www.insieme-agentur.ch](http://www.insieme-agentur.ch)

**Stampa**  
Fairdruck AG, Sirnach  
[www.fairdruck.ch](http://www.fairdruck.ch)