

Esempio di soluzione ELCO: tecnica industriale avanzata

## Bruciatori a gasolio ELCO integrati in un moderno concetto impiantistico

Il centro per il tempo libero e gli acquisti Westside di Berna vanta un bilancio energetico sostenibile grazie all'isolamento ottimale dell'involucro e a un concetto impiantistico intelligente. I bruciatori a gasolio ELCO coprono il fabbisogno di punta e garantiscono un'elevata sicurezza termica.

Scorcio del locale riscaldamento del Westside di Berna



Le due caldaie a gasolio del Westside sono dotate di bruciatori ELCO.

 **DEMO**

**elco** 

# Visione chiara del moderno sfruttamento energetico

Il centro per il tempo libero e gli acquisti Westside di Berna è nel contempo mercato urbano, stimolante destinazione di svago di stampo internazionale ed esempio di utilizzo ecocompatibile dell'energia.

L'infrastruttura offre un affascinante ambiente per gli acquisti, una gastronomia variegata, un ampio programma culturale e d'intrattenimento, il parco acquatico e termale Bernaqua e l'albergo Holiday Inn per seminari, meeting e pernottamenti. I 55 negozi della shopping mall invitano a girovagare e a fare acquisti. Nel progetto sono stati investiti 500 milioni di franchi.

L'intero complesso del centro per il tempo libero e gli acquisti rispecchia le più recenti conoscenze dello sfruttamento energetico. «Grazie all'isolamento ottimale dell'involucro, al recupero sistematico del calore e all'efficiente impianto di ventilazione e riscaldamento, il consumo globale di energia è inferiore rispetto a quello di oggetti equivalenti», spiega

Frank Wiedmer, direttore tecnico presso la Neue Brünnen AG, responsabile dell'approvvigionamento elettrico, idrico e termico del Westside. Il sistema intelligente assicura ad esempio il recupero del calore residuo tanto della climatizzazione quanto del raffreddamento industriale e il suo utilizzo per riscaldare le piscine e la residenza per anziani SeneCasita. Il fabbisogno annuo di energia termica del Westside ammonta a circa 11 500 MWh. Il 50 per cento del calore richiesto è prodotto con un riscaldamento a cippato da 1600 kW, il 35 per cento proviene dal recupero termico e il resto da due caldaie a gasolio. Queste ultime coprono il carico di punta e servono da ridondanza funzionale. La produzione di calore dispone di una potenza di allacciamento di 5,0 MW. Le condotte di alimentazione si estendono per 7,2 km con diametri nominali da DN 15 a DN 350.



Per il riscaldamento a gasolio sono stati installati due bruciatori Low-NOx ELCO: un EK 5.130 L-ROT con potenza nominale 1750 kW e un EK 6.300 L-EF2 da 3300 kW. Si tratta di bruciatori a modulazione completamente automatici in esecuzione monoblocco per gasolio leggero. «I bruciatori vengono inseriti in caso di necessità dal sistema di supervisione», spiega Frank Wiedmer. Sono autoregolanti e forniscono in brevissimo tempo la potenza richiesta, aspetto questo essenziale vista la loro funzione. «Inoltre», aggiunge Frank Wiedmer, «funzionano in modo ineccepibile e lo scorso, lungo e rigido inverno non hanno dato alcun motivo di critica.»

# Tecnica a fiamma libera: collaudata ed ecocompatibile

Il più potente dei due bruciatori funziona in base al principio della fiamma libera «F2», che consente di ottenere una combustione di elevato rendimento con basse emissioni di azoto.

Alla ELCO, gli inizi della tecnica a fiamma libera risalgono al 1995. All'epoca, l'obiettivo era sviluppare una testa di combustione con un elevato ricircolo interno dei gas combusti in grado di stabilizzare la fiamma staccata. La combustione del gasolio permette una vaporizzazione possibilmente completa prima del fronte di fiamma. Con il distacco della fiamma, prima del fronte di fiamma si crea un'ampia zona di vaporizzazione e miscelazione. In tal modo si riduce notevolmente la formazione di ossidi di azoto.

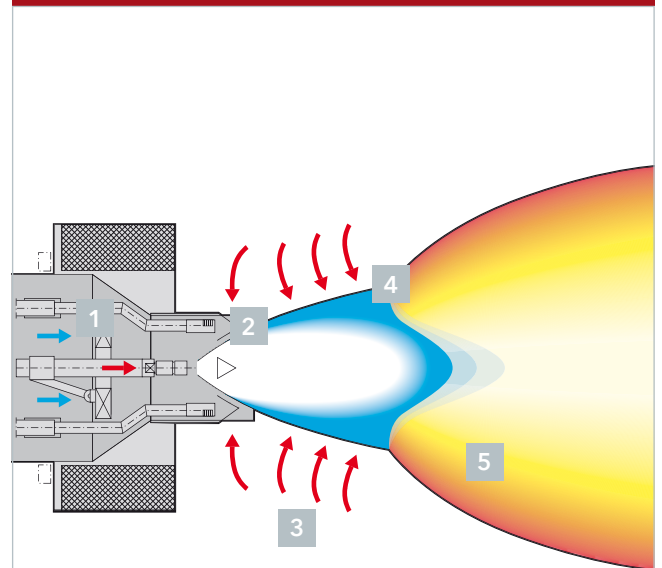
La sfida tecnica consiste nello stabilizzare la fiamma senza elementi costruttivi, come dischi, che influenzano il ricircolo. Per stabilizzare la fiamma, i primi prototipi erano ancora dotati di un bruciatore pilota (stabilizzazione termica) che funzionava in permanenza e in parallelo al bruciatore principale. Con gli ulteriori perfezionamenti è stato possibile stabilizzare la fiamma senza bruciatore pilota su tutta la fascia di potenza mediante l'adattamento del flusso di aria rotante.

Bruciatore ELCO con tecnica a fiamma libera «F2»



La tecnica a fiamma libera soddisfa ampiamente le severe norme svizzere sui gas combusti.

Principio della fiamma libera «F2»



(1) elica, (2) testa Delta, (3) ricircolo gas combusti, (4) fronte di fiamma, (5) fiamma

La tecnica a fiamma libera per bruciatori a gasolio e bicombustibile nella fascia di potenza da 1,5 MW a 10 MW è oggi ampiamente diffusa. Con il suo perfezionamento, denominato «F2», le emissioni di sostanze inquinanti sono state ulteriormente ridotte. Questo grazie alla maggiore omogeneizzazione della miscela gas combustibili, aria comburente e combustibile, nonché all'aumento del ricircolo dei gas combustibili. Per la realizzazione tecnica è stata utilizzata una testa di combustione con un boccaglio dotato all'estremità di un imbocco verticale seguito da superfici laminari di miscelazione. Grazie a questa soluzione è stato possibile ridurre sensibilmente i valori NOx e nel contempo aumentare la stabilità della fiamma.

#### Cliente soddisfatto



Frank Wiedmer, direttore tecnico del Westside, è molto soddisfatto delle prestazioni e dell'affidabilità dei bruciatori industriali ELCO.

#### I vantaggi della soluzione ELCO con un bruciatore a gasolio industriale nel centro Westside

- Tecnologia moderna, economica ed ecocompatibile per la copertura del fabbisogno di punta e per la ridondanza funzionale.
- Elevata sicurezza di esercizio. Anche quando i bruciatori rimangono disinseriti per un lungo periodo devono essere in grado di reagire immediatamente all'accensione e fornire la potenza richiesta nel minor tempo possibile.
- Progettazione, engineering e messa in servizio da parte di specialisti dell'industria.
- Consulenza tecnica e assistenza per tutta la durata di esercizio.
- Servizio capillare e fornitura di pezzi di ricambio originali.
- Servizio di picchetto 365 giorni all'anno, 24 ore su 24.

#### Dati tecnici dei bruciatori industriali nel Westside

##### Soluzione di riscaldamento ELCO:

- Bruciatore a gasolio EK 5.130 L-ROT, potenza nominale 1750 kW
- Bruciatore a gasolio EK 6.300 L-EF2, potenza nominale 3300 kW

##### Committente:

- Neue Brünnen AG  
(società affiliata della Cooperativa Migros Aare)

##### Esecuzione:

- Impianti tecnici per la produzione di calore e freddo, ventilazione, sanitari, protezione antincendio, sprinkler:
- ID Gruppe Schlieren