

Ölbrenner von ELCO als Teil eines modernen Haustechnikkonzeptes

Das Freizeit- und Einkaufszentrum Westside in Bern erzielt eine energetisch nachhaltige Gesamtbilanz mit einer optimal gedämmten Gebäudehülle und einem durchdachtem Haustechnikkonzept. ELCO Ölbrenner decken den Spitzenbedarf und sorgen für hohe Sicherheit in der Wärmeversorgung.

Blick in den Heizungskeller des Westside in Bern



Die beiden Ölkessel im Westside sind mit ELCO Brennern ausgestattet.

Klare Vorstellungen für moderne Energienutzung

Das Freizeit- und Einkaufszentrum Westside in Bern ist urbaner Marktplatz, stimulierende Erlebnisdestination mit internationalem Flair und wegweisend für den umweltschonenden Umgang mit Energie.

Geboten werden eine faszinierende Einkaufsatmosphäre, eine vielfältige Gastronomie, ein breites Kultur- und Unterhaltungsangebot, das Erlebnisbad Bernaqua mit Spa und Fitnesspark sowie das Holiday Inn Hotel für Seminare, Meetings und Übernachtungen. In der Shoppingmall laden 55 verschiedene Läden zum Einkaufen und Flanieren ein. Rund 500 Millionen Schweizer Franken wurden in das Projekt investiert.

Der gesamte Gebäudekomplex des Freizeit- und Einkaufszentrums entspricht den modernsten Erkenntnissen der Energienutzung. «Durch die optimale Isolation der Aussenhaut, die konsequente Wärmerückgewinnung und das effiziente Belüftungs- und Heizsystem ist der Gesamtenergieverbrauch des Gebäudes tiefer als bei vergleichbaren Objekten», erklärt Frank Wiedmer, Leiter Technik bei der Neue

Brünnen AG, welche im Westside für die Versorgung mit Strom, Wasser, Wärme und Kälte verantwortlich ist. Ein ausgeklügeltes Konzept sorgt beispielsweise dafür, dass die Abwärme der Klimakälte und auch die direkte Abwärme der gewerblichen Kälte zurück gewonnen und für die Beheizung des Bades und der Seniorenresidenz SeneCasita eingesetzt werden. Der jährliche Wärmeenergiebedarf im Westside beträgt rund 11500 MWh. 50% der Wärmeenergieproduktion werden von einer Holzschnitzelheizung mit 1600 kW Leistung gewonnen, 35% mittels Wärmerückgewinnung, und den Rest erbringen zwei Ölheizkessel. Sie decken die Spitzenlast ab und dienen als funktionelle Redundanz. Die Wärmeerzeugung verfügt über eine Anschlussleistung von 5,0 MW. Die Versorgungsleitungen haben eine Länge von 7,2 km bei Nennweiten von DN 15 bis DN 350.



Für die Ölheizung wurden ELCO Low-NOx-Brenner des Typs EK 5.130L-ROT mit einer Nennleistung von 1750 kW beziehungsweise des Typs EK 6.300L-EF2 mit einer Nennleistung von 3300 kW installiert. Es handelt sich um stufenlos und vollautomatisch arbeitende Leichtölbrenner in Monoblockausführung. «Die Ölbrenner werden vom Gebäudeleitsystem automatisch zugeschaltet, sobald Bedarf besteht», erläutert Frank Wiedmer. Sie regulieren sich selbst und erreichen innert kürzester Zeit das geforderte Leistungsniveau, was von deren Einsatzzweck her betrachtet sehr wichtig ist. «Dazu», so Frank Wiedmer weiter, «funktionieren sie einwandfrei und haben im vergangenen langen und kalten Winter zu keinerlei Beanstandung geführt.»

Bewährte, umweltfreundliche Freiflammtechnik

Der leistungsstärkere der beiden Brenner funktioniert nach dem Prinzip der «F2»-Freiflammtechnik. Dies ergibt eine mit hohem Wirkungsgrad ablaufende, stickstoffarme Verbrennung.

Die Anfänge der Freiflammtechnik bei ELCO reichen bis ins Jahr 1995 zurück. Ziel war damals, einen Brennkopf mit einer hohen internen Abgasrezirkulation zu entwickeln, dessen Flamme abgelöst, also frei vom Brennkopf, stabilisiert. Bei der Verbrennung von Öl ist eine möglichst vollständige Verdampfung des Ölsprays vor der Flammfront eine Bedingung. Durch die Ablösung der Flamme entsteht vor der Flammfront eine grosse Verdampfungs- und Mischzone. Mit diesem Konzept lässt sich die Bildung von Stickoxiden reduzieren. Eine technische Herausforderung stellt

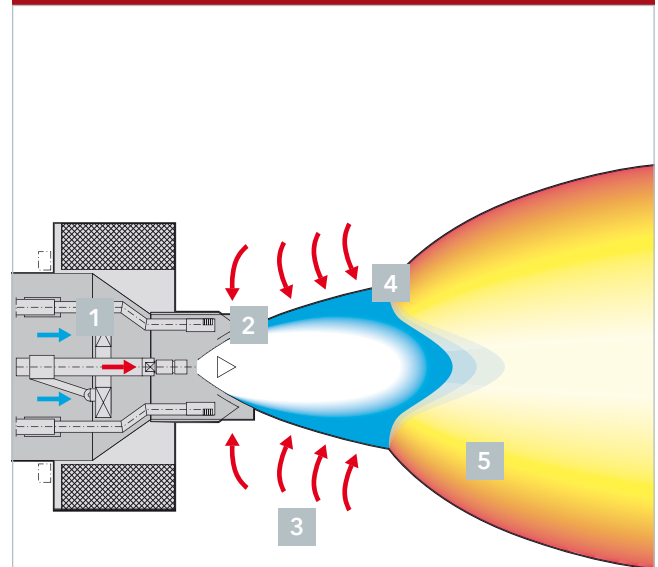
dabei die Stabilisierung der Flamme ohne Hilfe von Bauelementen wie Stauscheiben dar, welche die Rückströmung beeinflussen. Bei den ersten Öl-brenner-Prototypen erfolgte die Stabilisierung der Flammfront noch durch einen Pilotbrenner (thermische Flammstabilisierung), der permanent und parallel zum Hauptbrenner in Funktion war. Im Zuge der weiteren Entwicklung konnte die Stabilisierung der Ölflamme ohne Pilotbrenner über den gesamten Lastbereich durch eine abgestimmte Drallströmung erreicht werden.

ELCO Brenner mit «F2»-Freiflammtechnik



Die Freiflammtechnik erfüllt die strengen Abgasvorschriften der Schweiz problemlos.

Prinzip der «F2»-Freiflammtechnik



(1) Drallkörper, (2) Deltaschaufel, (3) Abgasrezirkulation, (4) Flammenfront, (5) Flamme

Die Freiflammtechnik für Öl- und Zweistoffbrenner im Leistungsbereich von 1,5 MW bis 10 MW ist inzwischen weit verbreitet. Mit deren Weiterentwicklung, die als «F2»-Freiflammtechnik bezeichnet wird, wurden die Schadstoffemissionen nochmals reduziert. Grundlage dafür bildeten die weitere Homogenisierung des Gemischs aus Abgas, Verbrennungsluft und Brennstoff sowie die Erhöhung des rezirkulierten Abgasmassesstromes. Die technische Umsetzung erfolgte mit einem Mischkopf, bei dem am Ende des Flammrohres ein senkrechter Einzug, gefolgt von steil einragenden Mischflächen, angebracht ist. Mit dieser Lösung konnte eine deutliche Reduktion der NOx-Werte bei gleichzeitiger Erhöhung der Flammstabilität realisiert werden.

Die Vorteile der ELCO Lösung mit einem Industrie-Ölbrenner im Freizeit- und Einkaufszentrum Westside

- Moderne, sparsame und umweltfreundliche Technologie zur Abdeckung des Spitzenbedarfs und zur Herstellung der funktionellen Redundanz.
- Hohe Betriebssicherheit: Auch wenn die Brenner zwischendurch für längere Intervalle ausgeschaltet bleiben, müssen sie auf Knopfdruck prompt reagieren und das geforderte Leistungsniveau in möglichst kurzer Zeit erreichen.
- Projektierung, Engineering und Inbetriebnahme durch Industriespezialisten.
- Fachberatung und Anlagenbetreuung während der ganzen Lebensdauer.
- Flächendeckender Service und Versorgung mit Original-Ersatzteilen.
- Pikettdienst während 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr.

Zufriedener Kunde



Frank Wiedmer, Leiter Technik im Westside, ist mit der Leistung und Zuverlässigkeit der ELCO Industrie-Ölbrenner sehr zufrieden.

Daten der ELCO Industrie-Ölbrenner im Westside

ELCO Heizungslösung:

- Ölbrenner Typ EK 5.130L-ROT, Nennleistung 1750 kW
- Ölbrenner Typ EK 6.300L-EF2, Nennleistung 3300 kW

Bauherr:

- Neue Brünnen AG (Tochtergesellschaft der Genossenschaft Migros Aare)

Ausführung:

- Haustechnische Gewerke mit Wärme- und Kälteerzeugung, Lüftungs- und Sanitärtechnik, Brandschutz-Sprinkler:
- ID Gruppe Schlieren