

## Soluzioni di riscaldamento economiche riducono le spese accessorie

Le spese accessorie rappresentano il 15-25 per cento dell'affitto e per circa la metà vanno ascritte al riscaldamento e all'acqua calda. Cresce pertanto l'interesse nelle soluzioni di riscaldamento efficienti. L'impianto combinato gas-solare del complesso abitativo Bahnhofareal Villmergen ne è un buon esempio.

### Rendimento elevato



L'efficiente a caldaia a gas a condensazione R602 copre il fabbisogno di picco per il riscaldamento ambiente e l'acqua calda.

### Grande capacità di accumulo



Per l'accumulo del calore, ogni casa è dotata di un accumulatore combinato da 3000 litri con scaldacqua ACS da 530 litri integrato.

# Il maggiore potenziale di risparmio risiede nel riscaldamento

Per le persone interessate alla locazione, le spese accessorie sono sempre più spesso un fattore decisivo nella scelta di un nuovo appartamento. Anche il tipo di riscaldamento è oggetto di informazione e viene data grande importanza alle energie rinnovabili.

L'economicità è un indicatore di efficienza e, in relazione a una soluzione di riscaldamento, significa che per il denaro investito deve risultare un beneficio possibilmente grande sotto forma di comfort, consumo minimo di energia, ecocompatibilità, sicurezza di funzionamento e lunga durata di esercizio. Siccome gli oneri diretti derivanti dall'utilizzo di un edificio mostrano complessivamente una tendenza al rialzo, il contenimento delle spese accessorie diventa un argomento sempre più importante nella locazione di appartamenti. Il maggiore potenziale di risparmio risiede nel riscaldamento, come conferma anche Iwan von Rohr, responsabile gestione immobili della Franke Immobilien AG, committente e proprietaria del complesso abitativo Bahnhofareal Villmergen. «Le persone interessate alla locazione accennano sempre più spesso le spese accessorie, si informano anche sul tipo di riscaldamento e sono piuttosto ben informate sui rispettivi vantaggi e svantaggi.»

## Tutto da un unico fornitore

Il complesso è costituito da quattro palazzine con in totale 45 appartamenti di diversa grandezza, che sono stati presi in consegna ad aprile e ottobre 2011. Nelle case A e B ci sono anche spazi commerciali. Gli appartamenti presentano generose superfici abitative e finiture interne confortevoli. Il riscaldamento è un impianto combinato gas naturale e solare. Tutti i sistemi per la produzione e l'accumulo di calore sono di ELCO. «Soprattutto in caso di progetti complessi è di grande vantaggio collaborare con un fornitore di sistemi in grado di offrire soluzioni complete», sottolinea Roman Böni, titolare dello studio di ingegneria a Oberentfelden che ha progettato non solo il riscaldamento, ma anche gli impianti sanitari e di ventilazione,

## Appartamenti accattivanti



Complesso abitativo Bahnhofareal Villmergen: una soluzione di riscaldamento individuale, con utilizzo razionale dell'energia, riduce le spese accessorie.

«perché si minimizzano le interfacce e tutti i componenti sono perfettamente integrati tra loro». «Inoltre non sorgono questioni di responsabilità se occorre procedere a modifiche o sostituzioni.» Nella casa C si trova una caldaia modulante a gas a condensazione R602. Per la produzione di acqua calda e il supporto al riscaldamento, in ogni casa è installato un accumulatore con scaldacqua ACS integrato, entrambi esecuzioni speciali di ELCO. Il loro corretto dimensionamento è fondamentale. Gli accumulatori sono collegati alla centrale tramite un sistema di teleriscaldamento. Sui tetti piani delle case sono stati montati collettori solari a tubi sottovuoto AURON DF con una superficie di 40 m<sup>2</sup> su ognuno dei tre edifici più grandi e di 30 m<sup>2</sup> sull'edificio più piccolo. I collettori sono posati su zoccoli in modo da non coinvolgere l'impermeabilizzazione della copertura.

# La soluzione è concepita in funzione dello standard dell'edificio

In combinazione con un oculato piano di esercizio, la concezione intelligente, commisurata allo standard dell'edificio, garantisce costi per il riscaldamento e la produzione di acqua calda durevolmente bassi, un elevato comfort termico e la massima efficienza energetica.

Da cosa dipende fundamentalmente l'economicità di una soluzione di riscaldamento? «Non tanto dall'investimento nella tecnica, come si potrebbe pensare, bensì da una concezione intelligente, commisurata allo standard dell'edificio e ottimizzata in termini di integrazione e comando dei vari sistemi. Questi ultimi devono essere di ultima generazione e soddisfare i massimi requisiti di qualità, affidabilità e efficienza», afferma Roman Böni. In combinazione con un oculato di esercizio è così possibile mantenere durevolmente bassi i costi per il riscaldamento e la produzione di acqua calda e garantire un elevato grado di comfort e una massima efficienza energetica.

## **Caldaia a gas per il fabbisogno di picco**

Gli elementi strutturali del complesso edilizio Bahnhofareal sono conformi allo standard Minergie; si è a una ventilazione controllata delle abitazioni. L'emissione di calore nei locali avviene tramite riscaldamenti a pavimento. Il fabbisogno di punta di calore ambiente e acqua calda è coperto da una caldaia modulante a gas a condensazione R602 a basamento, sviluppata specificamente per elevate esigenze di potenza di edifici abitativi, commerci e industrie. Il circuito interno e il circuito esterno sono separati. Lo scambiatore termico in acciaio inossidabile garantisce un'eccellente trasmissione del calore e un rendimento elevato e costante. Il bruciatore è a modulazione continua con un rapporto di 1:7, regolato automaticamente dall'unità di gestione in funzione del fabbisogno di calore. L'afflusso di gas può essere variato così da ottenere una combustione ottimale con valori di emissione minimi e consumi contenuti. Grazie all'esiguo volume di acqua nel circuito caldaia, l'apparecchio reagisce tempestivamente alle varia-

## **Elevata resa solare**



Sui tetti piani delle quattro case sono stati installati complessivamente 150 m<sup>2</sup> di collettori a tubi sottovuoto tipo AURON DF.

zioni del fabbisogno di calore e, di riflesso, si riduce anche la potenza e il consumo di elettricità della pompa di circolazione. Un sistema a tubo doppio per aria fresca e gas combusti consente un ulteriore recupero energetico.

## **Robusti collettori a tubi sottovuoto**

I collettori a tubi sottovuoto AURON DF, installati sui tetti piani dei quattro edifici abitativi, sono stati concepiti in modo specifico per le condizioni d'irraggiamento dell'Europa centrale. Vantano un'elevata resa solare anche in caso di luce diffusa o basse temperature. Sono inoltre molto robusti, come conferma una prova svolta presso l'Istituto per la tecnologia solare SPF della Scuola tecnica superiore di Rapperswil. Il collettore AURON è stato uno dei pochi ad aver ottenuto la certificazione per la classe di resistenza alla grandine 3, che garantisce la copertura assicurativa in caso di danno.

# Quanta più energia gratuita del sole possibile

Nella combinazione di sistemi che utilizzano energie convenzionali e rinnovabili come gas-solare si tratta da un lato di ottimizzare la quota di energia rinnovabile e dall'altro di eliminare il poco redditizio funzionamento a carico parziale del riscaldamento.

L'accumulatore combinato da 3000 litri, utilizzato nel complesso abitativo Bahnhofareal Villmergen, ha integrato un accumulatore ACS in acciaio inossidabile V4a da 530 litri. Gli accumulatori combinati offrono una capacità di accumulo solare relativamente grande con un ricambio in tempi brevi dell'acqua sanitaria.

## L'energia solare ha la priorità

L'energia ricavata dall'impianto solare viene ceduta all'acqua di riscaldamento tramite uno scambiatore a tubi lisci con una superficie di 7 m<sup>2</sup>, collocato in corrispondenza della zona fredda nella parte bassa dell'accumulatore combinato. Non appena la sonda dei collettori solari registra una temperatura superiore rispetto a quella rilevata dalla sonda nella zona fredda, l'impianto viene messo in funzione. Questo consente di ottimizzare la cessione di calore solare al fluido termovettore. «L'utilizzo dell'energia solare è prioritario tanto per il riscaldamento ambiente, quanto per la produzione di acqua calda», ribadisce Roman Böni, «la caldaia a gas si inserisce soltanto quando l'energia solare risulta insufficiente.» Il riscaldamento integrativo dell'acqua sanitaria con la caldaia a gas si effettua nella zona di alta temperatura per il più breve tempo possibile. Il riscaldamento a pavimento ha una temperatura di mandata di circa 30 °C. In questo campo di temperatura si raggiunge un rendimento solare ottimale dell'ordine di un buon 70 per cento. La caldaia a gas interviene soltanto a copertura del fabbisogno di punta e per quasi tutto questo tempo opera nella fascia di condensazione.

## Dati sul risanamento

### Nuova soluzione di riscaldamento ELCO

- 1 caldaia a gas a condensazione R602 per il fabbisogno di punta, potenza termica 165 kW, rapporto di modulazione di 1:7.
- Collettori a tubi sottovuoto AURON DF distribuiti sulle quattro case (3 x 40 e 1 x 30 m<sup>2</sup>).
- 4 accumulatori combinati (1 per casa), esecuzione speciale da 3000 litri con scaldacqua ACS integrato da 530 litri, scambiatore di 7 m<sup>2</sup>.
- Per il riscaldamento integrativo tramite caldaia a gas a condensazione, i tre accumulatori esterni alla centrale termica sono collegati tra loro tramite un sistema di teleriscaldamento.

### Committente

Franke Immobilien AG  
Franke-Strasse 2, 4663 Aarburg

### Consulenza di sistema

Centro regionale ELCO Olten

### Progettazione impiantistica RVCS

Planungsbüro Roman Böni GmbH  
Heizung, Lüftung, Sanitär  
Aarauerstrasse 20, 5036 Oberentfelden

### Esecuzione

Cofely AG, filiale di Olten  
Industriestrasse 78, 4600 Olten