

Peter Hubacher, Hubacher Engineering, 9032 Engelburg
Responsabile settore qualità APP
peter.hubacher@fws.ch

Monitoraggio impianti a pompa di calore senza lo standard Modulo di sistema e impianti alimentati a combustibile fossile

Il progetto, promosso dall'Ufficio Federale dell'Energia (UFE), ha monitorato numerosi impianti di riscaldamento allo scopo, in futuro, di ridurre o evitare eventuali difetti ricorrenti di progettazione e di installazione. Nel corso delle analisi svolte dall'Associazione professionale svizzera delle pompe di calore (APP), sono stati esaminati 106 impianti di riscaldamento, tra i quali 75 sistemi alimentati a pompa di calore e 31 impianti alimentati a olio combustibile o a gas naturale. Lo studio ha analizzato impianti installati in Svizzera orientale, centrale, occidentale e in Canton Ticino.

I controlli sono stati eseguiti sulla base di un breve protocollo, nell'ambito del quale venivano analizzate informazioni inerenti lo stato dell'edificio, il suo anno di costruzione, l'anno di installazione dell'impianto, il numero di ore di funzionamento dell'impianto, il consumo energetico, le varie regolazioni e il rispetto delle prescrizioni legali.

I principali difetti riscontrati sono relativi all'assenza dell'isolamento termico delle condotte idrauliche (delle lacune sono state riscontrate nel 50% degli impianti esaminati), all'assenza di un sifone termico al punto di uscita dell'acqua calda sanitaria dal bollitore e al fatto che i raccordi all'accumulatore non sono realizzati secondo lo stato della tecnica.

Il dimensionamento non ottimale dei generatori di calore, e in particolare delle pompe di calore, può causare un importante aumento della frequenza di inserimenti dell'impianto, con conseguente riduzione dell'efficienza. La cattiva regolazione degli impianti causa inoltre, per circa il 25% delle pompe di calore esaminate, intervalli di esercizio troppo corti, aumentando di conseguenza il numero di cicli accensione-spegnimento.

Ulteriore lacuna riscontrata è il settaggio troppo elevato del limite di riscaldamento (p.es. 20-22°C), che causa la riduzione dell'efficienza del sistema di riscaldamento. Impostando invece una temperatura di 16, max. 17°C (temperatura media giornaliera consigliata), la pompa di calore non si accende mai durante i mesi estivi.

Per finire l'analisi ha evidenziato come per più del 25% delle installazioni controllate la curva di riscaldamento era regolata troppo alta, con conseguenti perdite in efficienza.

L'analisi dimostra chiaramente come la qualità degli impianti di riscaldamento non sia ottimale. Gli errori di installazione o di regolazione precedentemente citati causano perdite energetiche che si aggirano generalmente tra il 14 e il 16%. I punti precedentemente citati devono essere migliorati

nell'interesse del cliente finale, il quale si aspetta dei costi di utilizzo il più possibile contenuti. L'efficienza dei sistemi di riscaldamento deve essere inoltre massimizzata, allo scopo di ridurre il consumo globale di elettricità e di emissioni di CO₂.

L'analisi eseguita evidenzia come la maggior parte dei difetti riscontrati possono essere facilmente corretti o evitati. Gli errori presenti nella distribuzione del calore possono essere corretti senza sforzi supplementari durante l'installazione del sistema di riscaldamento, mentre ulteriori lacune tecniche possono essere risolte grazie a regolazioni dell'impianto, eseguibili anche a posteriori.

Per finire i proprietari delle installazioni analizzate segnalano l'elevata complessità del sistema di regolazione dell'impianto di riscaldamento. La possibilità di regolare facilmente elementi quali la curva di riscaldamento, il limite di riscaldamento, impostazioni di comfort della temperatura ambiente e la riduzione notturna risulta infatti essere essenziale al fine di permettere una parametrizzazione ottimale dell'impianto.

Documentazione supplementare:

Rapporto completo (tedesco) e riassunto (francese) scaricabili al seguente link: http://www.bfe.ad-min.ch/themen/00490/00502/index.html?lang=de&dossier_id=03725