

Sempre soddisfatti con i nuovi impianti di refrigerazione

Guida per i committenti esperti



I committenti competenti ricevere soluzioni migliori

Chi conosce meglio un argomento riceve una migliore consulenza e una soluzione su misura. Lo stesso vale per la fornitura di impianti di refrigerazione.

Il primo passo è spesso il più importante

Prendete all'inizio alcune decisioni fondamentali e getterete le basi per una fornitura di impianti di refrigerazione senza problemi.

1. Chi è il vostro partner di riferimento?

- La vostra società specializzata in impianti di refrigerazione – conosce la vostra azienda, ha un know-how completo dei propri prodotti di refrigerazione.
- Un progettista specializzato – non è legato al produttore, fornisce una consulenza neutrale e applica costi supplementari per il suo onorario.

2. Quanto tempo vorreste (potreste) investire?

- Non abbiamo tempo.
Un progettista esterno si occupa della fornitura per voi. Ricordate i seguenti punti:
 - Il progettista necessita di un periodo di rodaggio per familiarizzare con la vostra azienda.
 - In caso di progetti inferiori a CHF 50'000, i costi di un progettista sono spesso ritenuti troppo elevati. Richiedete un progetto a pagamento all'installatore.
- Abbiamo tempo a sufficienza.
Nominate un responsabile di progetto interno che coordina il progetto e gli specialisti.

3. Fiducia o confronto?

- Vorremmo confrontare più offerte. Riflettete sulla possibilità di affidarvi a un progettista specializzato
- Abbiamo avuto buone esperienze con il nostro esperto in refrigerazione (installatore di impianti di refrigerazione, progettista, fornitore).
 - Richiedete una proposta con panoramica dei costi.
 - Ciononostante, a partire da un ordine di CHF 20'000 dovrete valutare una seconda offerta.

Se mancano le conoscenze specifiche sulla refrigerazione

Per la grande maggioranza delle aziende, l'acquisto di un nuovo impianto di refrigerazione è una sfida. Di solito non si sa quali sono gli aspetti da tenere in particolare considerazione. Si corre il rischio di affidarsi completamente al fornitore e nel peggiore dei casi, si ottiene una soluzione scadente.

Consiglio di lettura

«Gli ostacoli più costosi per il committente – Cosa fare per evitarli». www.freddoefficiente.ch

Sapete cosa conviene a voi?

Soprattutto in caso di sostituzione di impianti di refrigerazione obsoleti, i profani difficilmente sono in grado di valutare gli effetti tecnici e finanziari. In alcuni casi, vi ritrovate a dover affrontare interventi infrastrutturali successivi, assolutamente inaspettati.

Discutete la situazione iniziale con un progettista di impianti di refrigerazione, con il vostro installatore o con un fornitore di lunga data. Prima di richiedere un'offerta dettagliata, fatevi consegnare una prima proposta con una stima di massima dei costi. Così potrete modificare ogni aspetto del progetto di refrigerazione in base alle vostre esigenze.

Dove trovo un buon partner per la progettazione di un impianto di refrigerazione?

I progettisti di impianti di refrigerazione segnalati hanno un titolo di studio riconosciuto (ad es. Progettista di sistemi di refrigerazione, AFC), vantano alcuni anni di esperienza pratica e sono in grado di fornire due o tre referenze nel vostro settore.

Le associazioni di categoria o le loro sezioni regionali conoscono ottimi progettisti nella vostra regione. Tra questi rientrano anche imprese di installazione con conoscenze specifiche adeguate.

- www.frigoristi.ch: Industria, Commercio, Clima
- www.swki.ch: Clima
- www.suissetec.ch: Clima



Consiglio

Molti installatori (più grandi) di impianti di refrigerazione hanno una loro divisione di progettazione interna competente.

Le vostre richieste

È come dal parrucchiere: più i vostri desideri e le vostre necessità sono precisi e siete in grado di formularli, più probabilità avrete di ottenere il taglio che desiderate. Come dal parrucchiere, dovrete chiedervi, all'inizio di un progetto di refrigerazione: Cosa voglio, cosa mi serve davvero? Cosa ritengo sia importante e quanto ne vale la pena? Quanto deve essere onerosa la manutenzione? Fate chiarezza. In una prima fase descrivete le vostre esigenze e aspettative.

1. Le basi

- È davvero necessario un impianto di refrigerazione?
- Quali investimenti sono fattibili?
- Vorreste (potreste) utilizzare il calore (di scarico)?

2. Per cosa vi serve la refrigerazione?

- Raffreddamento ambientale – Comfort (climatizzazione)
- Raffreddamento ambientale – ambiente industriale
- Raffreddamento della sala server
- Refrigerazione di prodotti
- Deposito frigorifero, celle frigorifere
- Armadi frigoriferi/Vetrine frigorifere
- Impianti di produzione, macchinari, processi

3. Conoscete le dimensioni dell'impianto?

- Quali temperature (ambientali) devono essere garantite in estate?
- Quanti impianti, macchine, celle frigorifere ci sono?
- Avete i dati sul carico di freddo delle macchine?

4. Quali sono le temperature necessarie?

- Quali temperature devono essere garantite in estate?
- L'aria deve essere deumidificata? Perché?
- Quali temperature hanno i sistemi di distribuzione del freddo?
- Potete elencare le attuali temperature dei processi e degli impianti di refrigerazione?
- Quali sono le temperature di congelamento necessarie?
- Quali sono i tempi di raffreddamento richiesti?
- Con che frequenza si aprono le porte e le celle/magazzini?

5. Potete fornire i dati della capacità di refrigerazione?

- Qual è la capacità massima di refrigerazione?
- Qual è la capacità minima di refrigerazione inverno?
- Quante merci vengono trasbordate?

6. Sono previsti sviluppi futuri di cui si deve tenere conto?

- Avete in programma ampliamenti nel prossimo futuro?
- Saranno eliminati impianti o macchine nel prossimo futuro?

Commento

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Obbligo o cura?

Utilizzando questa lista di controllo, stabilite **prima del primo colloquio** con l'esperto, quali aspetti sono un must e quali sono desideri. Alcuni criteri influiscono in modo diretto sui costi. Discutete la lista con l'esperto e valutate gli effetti dei singoli punti sull'intero progetto.

Quanto sono importanti:

non importante desiderio obbligatorio commento

Costi

1. Bassi costi d'investimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Bassi costi d'esercizio per energia e manutenzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Bassi costi complessivi per tutto il ciclo di vita (spese d'investimento, costi d'esercizio e di manutenzione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Esercizio

4. Sicurezza d'esercizio elevata (ridondanza)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Strumenti con i quali è possibile ottimizzare ulteriormente l'impianto a livello energetico dopo la messa in funzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Rumore ridotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Impianto di facile manutenzione (semplice, conveniente ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Progettazione dell'impianto

8. Un impianto che può essere ampliato (allargato)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sinergie con altri sistemi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Un refrigerante ecologico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Un refrigerante che possa essere ancora utilizzato tra 10 anni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Un consumo energetico ridotto (un impianto efficiente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Un buon monitoraggio dell'esercizio (gestione energetica)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Sfruttamento del calore perso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Collaborazione

15. Un progetto indipendente dell'impianto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Documenti di revisione completi (incl. spiegazioni)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Istruzioni facilmente comprensibili sull'uso e sulla manutenzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Ottimi servizi (servizio di picchetto, tempi di intervento brevi, servizio completo ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Una collaborazione pluriennale con l'operatore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Un operatore regionale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altro

.....

.....

.....

.....

Consigli basati sulla pratica

Garantire il rispetto delle norme

Dovrebbe essere scontato che riceverete un impianto di refrigerazione che soddisfa le attuali norme svizzere. Purtroppo dall'esperienza pratica si deduce che alcuni attori non sono sufficientemente preparati in merito. Questo può avere conseguenze fatali. Se durante la progettazione e l'implementazione si dimenticano alcuni dispositivi di sicurezza, si rischia di doverli poi aggiungere con costi elevati.

- ✓ Richiedete che nell'offerta sia confermato in forma scritta che l'impianto soddisfa tutti i requisiti della norma SN EN 378, della ORRPCchim, di SUVA, dell'Ordinanza sulle attrezzature a pressione e della Legge sull'energia.

Prevedere la garanzia di qualità

Se non siete certi della garanzia di qualità, chiedete a un esperto che verifichi i seguenti punti:

1. Completezza dell'offerta
2. Ricezione delle offerte e del contratto d'opera
3. Implementazione (comprovata) durante l'esecuzione
4. Garanzia di qualità durante il collaudo

- ⚠ Durante il collaudo dell'impianto, non lasciatevi affascinare dalle belle parole. Richiedete che le specifiche concordate nel contratto d'opera siano rispettate.

In caso di progetti grossi, si consiglia di far eseguire il collaudo dell'opera presso il fornitore o di far eseguire il collaudo presso di voi da un esperto neutrale. L'Università di scienze applicate di Zurigo ZHAW, ad esempio, offre questo servizio.

Valutazione dell'offerta: altri criteri oltre all'investimento

I buoni acquirenti definiscono per prima cosa i criteri di fornitura e poi contrattano le condizioni d'acquisto con i fornitori. Tuttavia, se non si hanno conoscenze specifiche sulla refrigerazione, si contraa solo sull'investimento iniziale, dimenticando gli altri criteri. Le emissioni energetiche rappresentano infatti la parte principale dei costi, a prescindere dalla durata. Se, per motivi di risparmio, cancellate dei componenti rilevanti a livello energetico, questa scelta può rivelarsi un boomerang subdolo, perché rischiate poi di avere eccessivi costi d'esercizio e dolorosi investimenti successivi.

Anche referenze, durata della garanzia o spese di manutenzione sono aspetti spesso tralasciati, così come la questione se il fornitore ha risorse sufficienti per completare il vostro progetto nel rispetto delle scadenze.

Criterio	Peso	Offerta 1		Offerta 2	
		Punti 0-10	Totale	Punti 0-10	Totale
Costi d'investimento iniziale	15%	4	0,6	10	1,5
Bassi costi d'esercizio	25%	8	2,0	4	1,0
Sicurezza d'esercizio elevata	25%	10	2,5	8	2,0
Refrigerante ecologico	5%	10	0,5	2	0,1
Buon monitoraggio d'esercizio	10%	8	0,8	8	0,8
Istruzioni alla messa in funzione	5%	4	0,2	4	0,2
Ottimi servizi	15%	9	1,4	8	1,2
Totale	100%		8,0		6,8

Immagine: Esempio di un'analisi costo-utilità come possibile metodo per valutare le diverse offerte

Potete confrontare le varie offerte attraverso l'analisi costo-utilità. I singoli punti delle offerte vengono così valutati in base a criteri chiave definiti.

A pagina 5 trovate una selezione di possibili criteri di valutazione.

Sempre con una garanzia di prestazione

Completa e confrontabile

Un committente valuta con difficoltà se un'offerta include tutti i punti importanti. La garanzia di prestazione degli impianti di refrigerazione vi aiuta a essere certi di ricevere un impianto di refrigerazione economico, sicuro ed ecologico. E vi semplifica il confronto tra più offerte.

A ogni offerta richiedete quindi una garanzia di prestazione dell'impianto di refrigerazione firmata. Con la garanzia di prestazione, l'operatore conferma che nell'offerta ha preso in considerazione le sue raccomandazioni.

- ✓ La garanzia di prestazione è perfetta per impianti con una capacità di refrigerazione da 5 a 300 kW.

Ecco i vantaggi di una garanzia di prestazione



- Ricevete una soluzione su misura **che soddisfa le vostre esigenze**.
- Ricevete un impianto che corrisponde allo stato **della tecnica**.
- Sfruttate il potenziale del **calore perso** economicamente interessante.
- Ricevete un impianto con un **«refrigerante attuale»** e ne conoscete vantaggi e svantaggi.
- Conoscete, oltre alle spese d'investimento, anche i **costi complessivi per tutta la durata di vita**.
- Conoscete i **costi di manutenzione** futuri ed evitate brutte sorprese.
- Conoscete **l'effetto climatico** del vostro impianto.
- L'impianto **viene messo in funzione a regola d'arte** e ricevete istruzioni complete.
- Conoscete gli ordini di grandezza del **consumo elettrico** futuro.
- I principali **dispositivi di misurazione** sono inclusi e non devono essere installati in seguito comportando altri costi.

Buono a sapersi

Campagna efficienza per il freddo

La campagna Efficienza per il freddo mostra ai gestori di impianti di refrigerazione come ottimizzare gli impianti esistenti con misure orientate alla pratica e come progettare e realizzare in modo sostenibile i nuovi impianti. www.freddoefficiente.ch

Selezione di ordinanze, norme e opuscoli

- SN EN 378: Sicurezza
- ORRPChim: Refrigerante
- SIA 382/1: Energia
- Legge sull'energia: Energia
- Ordinanza sulle attrezzature a pressione: Sicurezza
- SUVA 2153: Protezione contro le esplosioni

Consiglio

La campagna Efficienza per il freddo è un'azione comune dell'Associazione Ticinese Frigoristi ATF, di SvizzeraEnergia e di 23 partner impegnati del settore privato. www.freddoefficiente.ch

Fotografie: pagina del titolo, pagina 3: 123rf

SvizzeraEnergia
Ufficio federale dell'energia UFE
Pulverstrasse 13
CH-3063 Ittigen
Indirizzo postale: CH-3003 Berna

Infoline 0848 444 444
infoline.svizzeraenergia.ch

svizzeraenergia.ch
energieschweiz@bfe.admin.ch
twitter.com/energieschweiz

Ordinazione:
pubblicazionifederali.admin.ch
Numero articolo 805.404.I



Gli ostacoli per i committenti di impianti di refrigerazione

L'opuscolo descrive i tipici ostacoli per il committente e come possono essere superati. È interessante per tutti coloro che non realizzano regolarmente (o che addirittura realizzano per la prima volta) un impianto di refrigerazione.



Garanzia di prestazione impianti del freddo

Se dovete costruire un nuovo impianto di refrigerazione o rinnovarlo, non accettate offerte senza la garanzia di prestazione. In questo modo sarete certi di acquistare un impianto affidabile, economico ed ecocompatibile, su misura per le vostre esigenze.



Documenti di base per la garanzia di prestazione impianti del freddo

Documento tecnico di base che descrive i requisiti della garanzia di prestazione relativa agli impianti. Contiene numerosi dettagli utili per i committenti interessati.



Il vostro impianto di climatizzazione smette di funzionare?

Manuale per i committenti con impianti di climatizzazione che devono essere sostituiti immediatamente o in un prossimo futuro con una soluzione economica.