



Kampagne effiziente Kälte

RUNDUM ZUFRIEDEN MIT DER NEUEN KÄLTEANLAGE

WEGWEISER FÜR VERSIERTE BESTELLER



energie schweiz

Unser Engagement: unsere Zukunft.

KOMPETENTE BESTELLER ...

WER MEHR ÜBER EIN THEMA WEISS, WIRD UMFASSENDE BERATUNG UND ERHÄLT EINE BESSERE LÖSUNG. DIES GILT AUCH BEI DER BESCHAFFUNG VON KÄLTEANLAGEN.

DER ERSTE SCHRITT IST OFT DER WICHTIGSTE

Treffen Sie am Anfang einige grundlegende Entscheide und stellen Sie damit die Weichen für eine reibungslose Beschaffung der Kälteanlage.

1. Wer soll Ihr Ansprechpartner sein?

- Ihre Kältefachfirma kennt Ihren Betrieb, hat umfassendes Know-how der eigenen Kälteprodukte.
- Ein (Kälte-)Fachplaner ist herstellerunabhängig, berät neutral, verursacht jedoch zusätzliche Honorarkosten.

2. Wie viel Zeit möchten (können) Sie investieren?

- Wir haben kaum Zeit.
Ein externer Fachplaner entlastet Sie bei der Beschaffung. Beachten Sie folgende Punkte:
 - Der Planer braucht Einarbeitungszeit, um sich mit Ihrem Unternehmen vertraut zu machen.
 - Bei Projekten unter 50 000 Franken werden die Kosten eines Planers oft als zu hoch empfunden. Prüfen Sie eine bezahlte Planung durch den Installateur.
- Wir haben genügend Zeit.
Bestimmen Sie einen internen Projektleiter, der das Projekt und die Fachleute koordiniert.

3. Vertrauen oder vergleichen?

- Wir möchten mehrere Angebote vergleichen.
 - Überlegen Sie sich, einen Fachplaner beizuziehen.
- Wir haben gute Erfahrungen mit unserer Kältefachperson (Kälteinstallateur, Planerin, Lieferanten) gemacht.
 - Verlangen Sie einen Vorgehensvorschlag mit einer Kostenübersicht.
 - Ab einem Auftragsvolumen von 20 000 Franken sollten Sie trotzdem eine zweite Offerte einholen.

WENN DAS KÄLTE-FACHWISSEN FEHLT

Die Beschaffung einer neuen Kälteanlage ist für die grosse Mehrheit der Unternehmen eine Herausforderung. In der Regel fehlt das Wissen, welche Punkte man besonders beachten muss. Die Gefahr besteht, vom Lieferanten abhängig zu sein – und im schlimmsten Fall erhält man eine minderwertige Lösung.



Lesetipp

«Die teuersten Bauherrenfallen und was man dagegen tun kann»
www.effizientekaelte.ch

...ERHALTEN BESSERE LÖSUNGEN

WISSEN SIE, WAS AUF SIE ZUKOMMT?

Gerade beim altersbedingten Ersatz von Kälteanlagen können Laien die finanziellen und technischen Auswirkungen nur schwierig abschätzen. Unter Umständen folgt unerwartet ein ganzer Rattenschwanz von zusätzlichen Eingriffen in die Infrastruktur.

Besprechen Sie die Ausgangslage mit einem Kälteplaner, Ihrem Kälteinstallateur oder Ihrem langjährigen Lieferanten. Lassen Sie sich – bevor Sie eine detaillierte Offerte verlangen – eine erste Vorgehensempfehlung mit einer groben Kostenschätzung zusammenstellen. So können Sie das Kälteprojekt Schritt für Schritt optimal auf Ihre Bedürfnisse ausrichten.

WIE FINDE ICH EINEN GUTEN PARTNER FÜR DIE PLANUNG MEINER KÄLTEANLAGE?

Ausgewiesene Kälteplaner verfügen über einen anerkannten Abschluss (z.B. Kältesystem-Planer EFZ), bringen einige Jahre Praxiserfahrung mit und können zwei bis drei Referenzen aus Ihrer Branche vorweisen.

Die Fachverbände oder deren regionale Sektionen kennen die guten Planer in Ihrer Region. Dazu gehören auch Installations-Unternehmen mit entsprechendem Fachwissen.

- www.svk.ch Industrie, Gewerbe, Klima
- www.swki.ch Klima
- www.suissetec.ch Klima



Viele (grössere) Kälteinstallations-Unternehmen verfügen über eine eigene, kompetente Planungsabteilung.

:



PFLICHT ODER KÜR?

Definieren Sie mit dieser Checkliste **vor dem ersten Gespräch** mit dem Fachmann, was für Sie ein Muss ist und was Wunschanforderungen sind. Einige Kriterien haben einen direkten Einfluss auf die Kosten.

Besprechen Sie die Liste mit dem Fachmann und evaluieren Sie die Auswirkungen einzelner Punkte auf das ganze Projekt.

Was ist Ihnen wichtig? unwichtig Wunsch Muss Bemerkung

Kosten

1. tiefe Investitionskosten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. tiefe Betriebskosten für Energie und Wartung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. tiefe Gesamtkosten über die Lebensdauer (Investitions-, Betriebs- und Unterhaltskosten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Betrieb

4. eine hohe Betriebssicherheit (Redundanz)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Instrumente, mit denen die Anlage nach der Inbetriebnahme weiter energetisch optimiert werden kann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. geringer Lärm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. wartungsfreundliche Anlage (einfach, kostengünstig ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anlagekonzept

8. ein Anlagekonzept, das einen Ausbau (Erweiterung) möglich macht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Synergien mit anderen Systemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. ein umweltfreundliches Kältemittel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. ein Kältemittel, das auch in 10 Jahren noch eingesetzt werden darf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12. ein tiefer Energieverbrauch (eine effiziente Anlage)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13. ein gutes Betriebsmonitoring (Energiemanagement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Abwärmennutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Zusammenarbeit

15. eine unabhängige Planung der Anlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16. vollständige Revisionsunterlagen (inkl. Erläuterung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17. einfach verständliche Betriebs- und Wartungsanleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18. gute Serviceleistungen (Pikettdienst, kurze Interventionszei- ten, Vollservice ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19. eine langjährige Zusammenarbeit mit dem Anbieter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20. ein regionaler Anbieter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Zusätzliches

.....

.....

.....

.....

.....

TIPPS AUS DER PRAXIS

EINHALTUNG DER NORMEN SICHERSTELLEN

Eigentlich sollte es selbstverständlich sein, dass Sie eine Kälteanlage erhalten, die den aktuellen Schweizer Normen entspricht. Leider zeigt die Praxis, dass einige Akteure nicht genügend sattelfest sind. Das kann fatale Folgen haben. Wenn bei der Planung und Umsetzung relevante Sicherheitseinrichtungen vergessen gehen, drohen teure Nachrüstungen.



Verlangen Sie, dass im Angebot schriftlich bestätigt wird, dass die Anlage alle Anforderungen der SN EN 378, der ChemRRV, der SUVA, der Druckgeräteverordnung und des Energiegesetzes einhält.

QUALITÄTSSICHERUNG VORSEHEN

Wenn Sie bei der Qualitätssicherung unsicher sind, ziehen Sie eine Fachperson bei, die mit Ihnen folgende Punkte prüft:

1. Vollständigkeit der Offertanfrage
2. eingegangene Angebote und Werkvertrag
3. Umsetzung (stichprobenweise) während der Ausführung
4. Qualitätssicherung während der Abnahme



Lassen Sie sich bei der Abnahme der Anlage nicht von schönen Worten umgarnen. Verlangen Sie, dass die im Werkvertrag vereinbarten Spezifikationen eingehalten werden.

Bei grösseren Projekten empfiehlt sich eine Werksabnahme auf dem Prüfstand beim Lieferanten oder die Abnahme durch einen neutralen Experten bei Ihnen vor Ort. Die ZHAW Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften bietet beispielsweise diese Dienstleistung an.



OFFERTBEURTEILUNG: WEITERE KRITERIEN NEBST DEN INVESTITIONEN

Gute Einkäufer definieren zuerst die Beschaffungskriterien und handeln anschliessend die Einkaufskonditionen mit den Lieferanten aus. Doch wenn das fachspezifische Kältewissen fehlt, wird oft nur über die Anfangsinvestitionen verhandelt.

Andere Kriterien gehen dabei vergessen. So machen die Energieausgaben den Grossteil der Kosten über die Lebensdauer aus. Wenn Sie aus Spargründen Abstriche bei den energierelevanten Komponenten machen, kann das ein heimtückischer Bumerang werden – es drohen überhöhte Betriebskosten und schmerzhaftes Nachinvestitionen.

Auch Referenzen, Garantiedauer oder Wartungskosten sind solche oft vernachlässigte Aspekte. Ebenso wie die Frage, ob der Lieferant über genügend Ressourcen verfügt, um Ihr Projekt termingerecht auszuführen.

Kriterium	Gewicht	Angebot 1		Angebot 2	
		Punkte 0 bis 10	Total	Punkte 0 bis 10	Total
Anfangsinvestitionskosten	15%	4	0.6	10	1.5
tiefe Betriebskosten	25%	8	2.0	4	1.0
hohe Betriebssicherheit	25%	10	2.5	8	2.0
umweltfreundliches Kältemittel	5%	10	0.5	2	0.1
gutes Betriebsmonitoring	10%	8	0.8	8	0.8
Instruktion bei Inbetriebnahme	5%	4	0.2	4	0.2
gute Service-Leistungen	15%	9	1.4	8	1.2
Total	100%		8.0		6.8

Tabelle: Beispiel einer Nutzwertanalyse als mögliche Methode zur Beurteilung verschiedener Offerten

Eine Möglichkeit, die Offerten zu vergleichen, ist die Nutzwertanalyse. Die einzelnen Punkte der Offerten werden dabei anhand definierter Schlüsselkriterien beurteilt.

Eine Auswahl möglicher Beurteilungskriterien für eine eigene Nutzwertanalyse können Sie der Seite 5 entnehmen.

IMMER MIT EINER LEISTUNGSGARANTIE

VOLLSTÄNDIG UND VERGLEICHBAR

Es ist für die Bauherrschaft schwierig, zu beurteilen, ob eine Offerte alle wichtigen Punkte abdeckt. Die Leistungsgarantie Kälteanlagen unterstützt Sie dabei, dass Sie eine wirtschaftliche, betriebssichere und umweltverträgliche Kälteanlage erhalten. Und sie erleichtert den Vergleich mehrerer Angebote.



Die Leistungsgarantie eignet sich besonders gut für Anlagen mit einer Kälteleistung von 5 bis 300 kW.

Verlangen Sie darum mit jeder Offerte eine unterschriebene Leistungsgarantie Kälteanlagen. Mit der Leistungsgarantie bestätigt der Anbieter, dass er deren Empfehlungen in der Offerte berücksichtigt hat.

10 ARGUMENTE FÜR DIE LEISTUNGSGARANTIE

Sie erhalten eine **massgeschneiderte Lösung**, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Sie kennen neben den Investitionskosten auch die **Gesamtkosten über die Lebensdauer**.

Sie erhalten eine Anlage, die dem **Stand der Technik** entspricht.

Sie sind sich der **Klimawirkung** Ihrer künftigen Anlage bewusst.

Sie erhalten eine Anlage mit einem **«zeitgemässen» Kältemittel** und kennen dessen Vor- und Nachteile.

Die **wichtigsten Messeinrichtungen** sind enthalten und müssen später nicht aufwendig nachgerüstet werden.

Sie kennen und **nutzen** das wirtschaftlich interessante Potenzial der **Abwärme**.

Sie kennen die Grössenordnung des **künftigen Stromverbrauchs**.

Die Anlage wird **fachgerecht in Betrieb** genommen und Sie erhalten eine **umfassende Instruktion**.

Sie kennen die **künftigen Wartungskosten** und vermeiden so böse Überraschungen.



GUT ZU WISSEN

KAMPAGNE EFFIZIENTE KÄLTE

Die Kampagne effiziente Kälte zeigt den Betreibern von Kälteanlagen, wie sie mit praxisorientierten Massnahmen bestehende Kälteanlagen optimieren und neue Anlagen nachhaltig planen und realisieren können.

www.effizientekaelte.ch

AUSGEWÄHLTE VERORDNUNGEN, NORMEN UND MERKBLÄTTER

- SN EN 378 Sicherheit
- ChemRRV Kältemittel
- SIA 382/1 Energie
- Energiegesetz Energie
- Druckgeräteverordnung Sicherheit
- SUVA 2153 Explosionsschutz



Die Kampagne effiziente Kälte ist eine gemeinsame Aktion des **Schweizerischen Vereins für Kältetechnik SVK**, von EnergieSchweiz und 23 engagierten Partnern aus der Privatwirtschaft.

www.effizientekaelte.ch

BAUHERRENFALLEN KÄLTEANLAGEN



Die Broschüre beschreibt typische Bauherrenfallen und zeigt, wie sie umgangen werden können. Spannend für alle, die nicht regelmässig (oder gar zum ersten Mal) eine Kälteanlage bauen.

LEISTUNGSGARANTIE KÄLTEANLAGEN



Wenn Sie Ihre Kälteanlage neu bauen oder erneuern, gilt: keine Offerte ohne die Leistungsgarantie. Sie gewährleistet, dass Sie eine betriebssichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Kälteanlage erhalten, die exakt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist.

GRUNDLAGENDOKUMENT ZUR LEISTUNGSGARANTIE KÄLTEANLAGEN



Technisches Grundlagendokument: Dieses beschreibt die Anforderungen der Leistungsgarantie an die Anlagen. Mit vielen wissenswerten Details für interessierte Bauherrschaften.

STREIKT IHRE KLIMAAANLAGE?



Ratgeber für Bauherrschaften mit einer Klimaanlage, die sofort oder in absehbarer Zeit durch eine wirtschaftliche Lösung ersetzt werden muss.

Bilder: Titelseite, Seite 3 und 6: 123rf

EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Postadresse: CH-3003 Bern
Infoline 0848 444 444, www.energieschweiz.ch/beratung
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.energieschweiz.ch

Vertrieb: www.bundespublikationen.admin.ch
Artikelnummer 805.404.D