Gepflegte Klimaanlagen arbeiten zuverlässig und störungsarm

Ratgeber Klimakälte: Wartung und Energie



Wartung stärkt die Betriebssicherheit

Meist steigt die Klimaanlage dann aus, wenn es am ungünstigsten ist – nämlich mitten im Hochsommer. Eine regelmässige Wartung beugt vor.

Wartung senkt das Ausfallrisiko

Zwar wird es nie eine Klimaanlage mit einer «Null-Defekte-Garantie» geben. Und auch ein Wartungsvertrag bietet keine hundertprozentige Sicherheit, dass nicht doch einmal etwas ausfällt. Doch eine regelmässige Wartung durch interne oder externe Fachpersonen reduziert das Ausfallrisiko spürbar.

Regelmässige Wartungsarbeiten sind daher ein wichtiges Standbein einer robusten, wirtschaftlichen Kälteanlage. Die Wartung hilft:

- die Energiekosten zu senken
- die Verfügbarkeit sicherzustellen
- die Lebensdauer zu erhöhen
- die Hygiene zu gewährleisten – besonders wichtig für Luftfilter und Wärmetauscher von luftgekühlten Anlagen
- die Umwelt zu schützen
- Störungen vorzubeugen
- die Kosten verlässlich zu planen (besonders auch mit einer Vollwartung)
- Reklamationen von Mietern vorzubeugen

Braucht jede Anlage einen Wartungsvertrag?

Sobald die Klimaanlage mehr als 3 kg in der Luft stabiles Kältemittel enthält, ist eine regelmässige Dichtigkeitsprüfung gesetzlich vorgeschrieben. Prüfen Sie in diesem Fall einen Wartungsvertrag mit Dichtigkeitsprüfung. So erfüllen Sie mit einem einzigen Vertrag die gesetzlichen Vorgaben und stärken gleichzeitig die Betriebssicherheit. Einzelne, sehr kleine Klimaanlagen sind von der Bauweise her mit Kühlschränken vergleichbar. Falls Sie hier auf eine Wartung verzichten, sollten Sie den Wärmetauscher und die Luftfilter alle ein bis zwei Jahre reinigen. Eine jährliche Wartung empfiehlt sich hingegen bei sehr kleinen Split-Anlagen, die im Dauerbetrieb arbeiten und eine hohe Betriebssicherheit aufweisen müssen, zum Beispiel in Server- und Technikräumen, Labors oder Medikamentenlagern.

Der richtige Zeitpunkt für einen Wartungsvertrag

Am besten ist es, Sie lassen sich die Wartung bereits vor der Anschaffung der Klimakälteanlage offerieren. So sehen Sie nicht nur die Investition, sondern auch die künftigen Wartungskosten. Spätestens bei der Inbetriebnahme sollten Sie sich nochmals Gedanken über einen Wartungsvertrag machen. Vollwartungs-Verträge können zudem nicht über die Lebensdauer der Anlage (z. B. 12 Jahre) hinaus abgeschlossen werden.

Basiswartungs-Vertrag? («Teilkasko»)

Umfasst ein bis zwei Kontrollen pro Jahr. Je nach Vertrag sind die Anfahrt und teilweise auch das Verbrauchsmaterial enthalten. Störungsbehebung ist in der Regel nicht Vertragsbestandteil.

Vorteile	– tiefere Kosten für den Wartungsvertrag – Anlage gut in «Schuss»
Nachteile	– grössere Eigenverantwortung – Zusatzkosten bei Störungen – Zusatzkosten bei Reparaturen

oder

Vollwartungs-Vertrag? («Sorglos-Paket»)

Der Vollwartungs-Vertrag enthält in der Regel alle Wartungsarbeiten inkl. Störungsbehebung.

Vorteile	– kalkulierbare Kosten – Anlage in «Schuss» – maximale Verfügbarkeit – klare Verantwortung – garantierte Reaktionszeit – Risiko beim Anbieter
Nachteile	– deutlich höherer Preis

Zufriedene Mieterinnen und Mieter

Soll ich die Anlage selber warten?

Prüfen Sie, ob Sie intern über das Wissen und ausreichende Ressourcen für die Wartungsarbeiten verfügen. Beantworten Sie dafür die folgenden Fragen:

- Habe ich die richtig qualifizierten Fachpersonen?
- Haben meine Fachleute genügend Zeit für eine regelmässige Wartung?
- Kann und will ich das Risiko selber tragen?
- Ist meine interne Lösung wirklich kostengünstiger?

Wenn Sie nicht alle Punkte bejahen können, lohnt sich in der Regel eine externe Wartung.

Profitieren vom externen Fachwissen

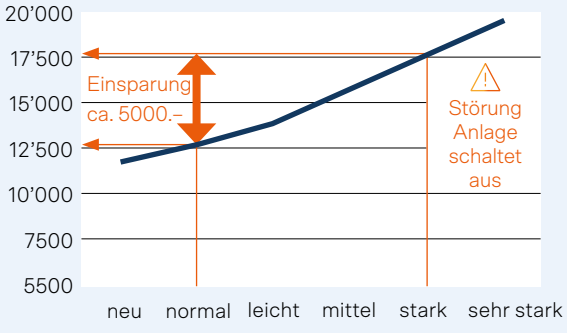
Externe Dienstleister verursachen Kosten, sie haben aber gegenüber einer internen Lösung verschiedene Vorteile:

- Die Anbieter sind auf diese Dienstleistung spezialisiert und bringen breites, aktuelles Wissen mit
- Sie tragen das Risiko
- Die Kosten können budgetiert werden
- Sie bringen die notwendigen Fachbewilligungen mit (z. B. Kältemittel)
- Sie verfügen über die notwendigen Werkzeuge und Ausrüstungen
- Sie können Verschleissmaterial und Serviceteile schneller beschaffen (im Serviceauto oder an Lager).

Wenn die Energiekosten unbemerkt steigen

Überlässt man die Klimakälteanlage sich selbst, verschmutzen Wärmetauscher und Filter und die Effizienz schwindet. Ohne Reinigung steigt der Energieverbrauch kontinuierlich an – ohne dass man das bemerkt. Ist die Anlage sehr stark verschmutzt, geht sie auf Störung; sie schaltet ab und muss vom Kältefachmann wieder instand gestellt werden. Wer seine Klimaanlage so betreibt, hat im Schnitt 30 Prozent höhere Energiekosten, als wenn sie regelmässig gewartet wird. So zeigt auch eine Studie des deutschen Fachverbandes VDMA[1], dass Kälteanlagen, die zwei Jahre nicht gewartet werden, einen um 25 bis 45 Prozent höheren Energieverbrauch aufweisen.

Jährliche Energiekosten



Jährliche Energiekosten einer Klimakälteanlage mit einer Kälteleistung von 210 kW bei unterschiedlich verschmutzten Wärmetauschern.

[1] Forschungsrat Kältetechnik des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), Studie FKT 37/97, Energieeinsparung durch Wartung 2016.



Gut zu wissen

Ihre Verantwortung als Betreiber

Vielen Betreibern ist nicht bewusst, dass Sie für die Sicherheit ihrer Kälteanlage verantwortlich sind. Gemäss OR Art. 58 haften Eigentümer für Schäden aufgrund mangelnden Unterhalts. Eine vernachlässigte Wartung kann zudem die Nutzer und das Betriebspersonal gefährden.

Jährlich geprüft werden müssen sicherheitstechnische Einrichtungen wie Detektoren und Anlagen mit toxischen oder brennbaren Kältemitteln, die gewisse Werte gemäss der Norm SN EN 378 und der Vollzugshilfe zur ChemRRV überschreiten. Erkundigen Sie sich diesbezüglich bei Ihrem Anlagelieferanten. Klären Sie Ihre anlagespezifischen Unterhaltspflichten, und legen Sie fest, wie Sie diese wahrnehmen werden.

Garantie und Wartung

Auch während der Garantiezeit muss der Betreiber die Klimaanlage warten. Die Garantie beinhaltet keine Wartungsarbeiten. Tritt während der Garantiezeit aufgrund «mangelnder» Wartung ein Schaden auf, ist der Lieferant in der Regel nicht verpflichtet, den Schaden im Rahmen der Garantieleistungen kostenlos zu beheben.

Ist ein Wartungsvertrag teuer?

Wartungs- und Service-Dienstleistungen sind kommerzielle Angebote, die ihren Preis haben. Sparen können Unternehmen allenfalls, wenn interne Fachleute, d.h. die eigenen Mitarbeitenden, die Wartungsarbeiten übernehmen. So oder so kann der Aufwand für die Wartung in der Regel mit den Nebenkosten weiterverrechnet werden.

Erfahrungswerte zeigen, dass eine Basiswartung für eine Anlage mit einer Investition von bis zu 200’000 Franken zwischen 2500 und 7000 Franken pro Jahr kostet – wobei die effektiven Kosten von Anlagebauart, Situation und Anzahl Checks abhängig sind.

Investition	CHF 50’000	CHF 100’000	CHF 200’000
Basiswartung ca.	CHF 2500	CHF 4000	CHF 7000

Wartungsverträge aktiv managen

Für Immobilienverwaltungen, die mehrere Liegenschaften im Portfolio führen, kann es sich lohnen, mit einem Anbieter einen Wartungsvertrag für alle Objekte abzuschliessen. Dies vereinfacht und vereinheitlicht das Vertragsmanagement. Zudem kann es auch finanziell interessant sein.

Instandhaltung (Maintenance)
Die Instandhaltung umfasst Überwachung, Inspektion, Wartung und die Instandsetzung.

Überwachung	Inspektion	Wartung (Service-Abo)	Instandsetzung (Reparatur)
Beaufsichtigung der Anlage. Sollwerte Temperaturen kontrollieren. «schauen, hören, riechen»	Beurteilung des Anlagezustandes und Feststellung der Massnahmen, die notwendig wären, um den Sollzustand zu erreichen.	Erhaltung des Sollzustandes. Austausch von Bauteilen, die verschleissbedingt abgenutzt sind.	Defekte Bauteile austauschen, damit der Sollzustand erhalten bleibt (oft im Vollwartungs-Vertrag enthalten).
Anlage bleibt in Betrieb	Anlage wird abgeschaltet	Anlage wird abgeschaltet	Anlage wird abgeschaltet
internes Personal (Hauswart, techn. Dienst)	interne oder externe Fachleute	interne oder externe Fachleute	externe Fachleute

Nachhaltiger Betrieb der Klimaanlage

Wer seine Immobilien nachhaltig bewirtschaftet, achtet nebst den Kosten auch auf die Umwelt. Zu einem reibungslosen Betrieb und einem verantwortungsvollen Umgang mit der Energie gehört daher eine konsequente interne oder externe Wartung.

Energierelevante Wartungsarbeiten

Die Wartung erhält den Soll-Zustand der Klimakälteanlage, und es geht nicht in erster Linie darum, die Anlage energetisch zu optimieren. Trotzdem haben korrekte und regelmässige Wartungsarbeiten einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch.

Nach zwei Jahren ohne Wartung ist der Energieverbrauch bis zu 45 Prozent höher.

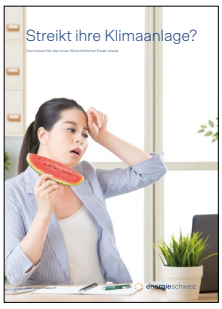
Die regelmässige Wartung ist damit das Fundament für eine ökologisch verantwortungsvolle Bewirtschaftung der Liegenschaft. Stellen Sie sicher, dass Ihre Wartungsverträge oder die internen Pflichtenhefte für die Wartung der Klimaanlage folgende Punkte enthalten:

- Reinigung des Verflüssigers (luftgekühlte Anlagen)
- Reinigung des Verdampfers (Luftkühler)
- Reinigung Rückkühler
- Überprüfen der Verdampfungs-, Verflüssigungs-, Unterkühlungs- und Überhitzungstemperatur
- Prüfen der Temperatur-Sollwerte für Kaltwasser und Rückkühler, bei Bedarf richtig einstellen
- Aussentemperaturabhängige Sollwert-Schiebung: Einstellungen prüfen und falls notwendig anpassen
- Sensoren (Druck, Temperatur) prüfen und wenn nötig kalibrieren
- Dichtigkeit des Kältemittel-Kreislaufes kontrollieren
- Filter (luftseitig) auf Druckabfall prüfen, allenfalls ersetzen
- Filter (kältemittelseitig) prüfen und allenfalls ersetzen
- Schmutzfänger (kälteträgerseitig) prüfen und reinigen
- Kondenswasser-Pumpe prüfen und reinigen

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

Streikt Ihre Klimakälteanlage?



Ratgeber für Bauherrschaften, die eine Klimakälteanlage sofort oder in absehbarer Zeit durch eine wirtschaftliche Lösung ersetzen müssen. www.effizientekaelte.ch

ProKlima

ProKlima ist der Schweizer Verband der Hersteller und Lieferanten der Lüftungs- und Klimabranche. Er fördert die zukunftsorientierte Entwicklung und den offenen und innovativen Informationsaustausch innerhalb der Branche.

Warten Sie schon, oder warten Sie noch?

Mit der Wartung Ihrer Klimaanlage sinkt das Risiko für einen teuren Ausfall. Es lohnt sich, nicht länger damit zu warten.



EnergieSchweiz
Bundesamt für Energie BFE
Pulverstrasse 13
CH-3063 Ittigen
Postadresse: CH-3003 Bern

Infoline 0848 444 444
infoline.energieschweiz.ch

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

Vertrieb:
bundespublikationen.admin.ch
Artikelnummer 805.410.D

02.2024