

Energieeffiziente Kältetechnik senkt Betriebskosten

In der Schweiz geben Hotellerie und Gastronomie jährlich rund 110 Millionen Franken für den Strom der Klima- und Kälteanlagen aus. Experten sind sich einig, dass hier ein Einsparpotenzial von bis zu 20 Prozent liegt.

Ein Fünftel des Stromverbrauchs in Hotels und Restaurants geht aufs Konto der Kühlung. Eine Verbesserung der Energieeffizienz bei Kälte- und Klimaanlage schlägt sich daher direkt bei den Betriebskosten nieder. Zudem bergen alte Anlagen Risiken für die Betriebssicherheit, derer sich viele Hoteliers und Wirte gar nicht bewusst sind.

Denn viele dieser alten Anlagen werden mit klimaschädlichen Kältemitteln betrieben, die heute nicht mehr nachgefüllt werden dürfen, wenn es zu einem Schaden kommt. Ob Optimierung oder Erneuerung – das Thema Effiziente Kälte sollte daher aktiv auf der Agenda von Hotels und Restaurants stehen.

Mitarbeitende motivieren und in die Pflicht nehmen

Die Realisierung von Effizienzmassnahmen erweist sich in der Praxis jedoch oft als nicht so einfach. Was die Umsetzung hemmt, ist die Langfristigkeit von Investitionsmassnahmen. Zudem meiden gerade Kleinbetriebe zu Recht Risiken. Steigt ein Gerät aus, erfolgt gern mal ein 1:1-Ersatz, ohne dass die Grösse und Technologie der Geräte hinterfragt werden.

Um den Energieverbrauch bei der Kälte zu verringern, sollten Hotels und Restaurants daher zwei Massnahmen verfolgen. Zum einen eröffnen sich bei der Erneuerung der Kälteanlage die Chancen, die Energieeffizienz zu verbessern und die Betriebskosten langfristig zu senken. Dies ist auch ein guter Zeitpunkt für eine Gesamtenergiebetrachtung und die Prüfung, ob eine Wärmerückgewinnung möglich ist.

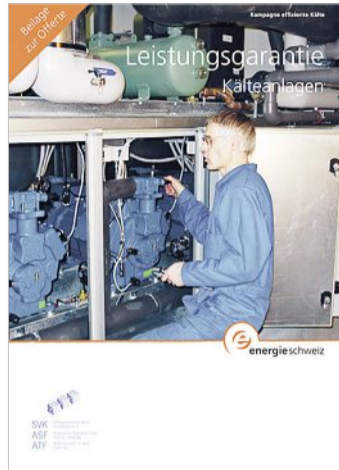
Wenn die Abwärme der Kälteanlagen für die Vorwärmung des Warmwassers genutzt werden kann, ist dies gerade in Hotels und Restaurants mit ihrem hohen Wasserbedarf energetisch und wirtschaftlich sehr interessant.

Andererseits gibt es auch beim laufenden Betrieb zahlreiche Massnahmen, die einfach realisiert werden und viel bewirken können. Die wichtigsten Informationen sind im Dossier «Bärenstark: So einfach senken Sie die Kosten fürs Kühlen» der Kampagne Effiziente Kälte zusammengestellt.

So kommen Anwender rasch zu ersten Ergebnissen:
 × Suchen Sie in Ihrem Unternehmen einen technisch



Das Dossier «Bärenstark» enthält einen Kälte-Check und Info-Blätter für Mitarbeiter. Das Dossier «Leistungsgarantie» hilft, Energiekosten zu senken. ZVG



interessierten Mitarbeiter.

- × Übergeben Sie der Person das Dossier «Bärenstark» mit dem Auftrag, dieses innerhalb einer Woche durchzusehen und sich Gedanken zu machen, wie das Thema in Ihrem Betrieb angepackt werden kann.
- × Besprechen Sie anschliessend mit der Person, wie Sie das Personal informieren wollen. In den drei Infoblättern (Angenehmes Raumklima, Kühl- und Tiefkühlräume, Kühl- und Tiefkühlgeräte) finden Sie alle wichtigen Tipps.
- × Beauftragen Sie die Person, den Kälte-Check einmal im Jahr durchzuführen. Am besten dann, wenn der Kälte-Service sowieso im Haus ist. So kann bei allfälligen Fragen direkt der Kältefachmann beigezogen werden. Besprechen Sie anschliessend, welche Lehren aus dem Kälte-Check gezogen werden können.
- × Beobachten Sie zusammen mit Ihrer «Kältefachperson» das Verhalten Ihrer Mitarbeitenden. Sprechen Sie allfällige Verbesserungen im Rahmen einer Teamsitzung an (Beispiel: «Mir ist aufgefallen, dass der Kühlraum oft offen und die Tür blockiert ist. Was können wir anders machen, dass die Tür weniger lange offensteht?»).

Einfache Massnahmen, um die Energiekosten zu senken

In der Praxis treffen Kältefachleute in Restaurants und Hotels immer wieder ähnliche Situationen an, bei denen unnötig viel Energie verbraucht wird. Hier einige einfache Tipps:

KÜHLRÄUME

- × Reinigen Sie regelmässig die Kälteanlage (Lamellen).
- × Vereisungen sind ein deutliches Zeichen, dass die Anlage nicht optimal läuft. Informieren Sie Ihren Kältefachmann.
- × Ersetzen Sie defekte Türdichtungen sofort.
- × Lassen Sie Türen von Tiefkühlräumen nie zu lange offen.
- × Vermeiden Sie die Dauerbeleuchtung von gekühlten Räumen.

KÜHLBUFFETS

- × Halten Sie die Belüftungsschlitze von Kühlbuffets frei.
- × Vermeiden Sie bei diesen Geräten direkte Sonneneinstrahlung und Zugluft.
- × Decken Sie Kühlbuffets mit Rollos ab oder schalten Sie diese ganz aus, wenn sie nicht gebraucht werden.

Förderprogramme nutzen

Wichtig zu wissen ist auch, dass Hotels und Restaurants bei der Verbesserung der Energieeffizienz ihrer Kälteanlagen nicht allein gelassen werden. Um Investitionshemmnisse abzubauen, gibt es drei aktuelle Förderprogramme:

- × «ProFrio»: Unterstützt werden energieeffiziente Kälteanlagen – Neuanlagen, Erneuerungen und auch Optimierungen.
- × «Klimafreundliche Kälte»: Unterstützt wird der vorzeitige Ersatz eines klimaschädigenden Kältemittels durch ein umweltfreundliches.
- × «Steckerfertige Kühlgeräte»: Unterstützt wird der Ersatz von steckerfertigen Kühl- und Gefriergeräten mit gewerblicher Nutzung.

Keine Kälteanlage ohne Leistungsgarantie

Wenn eine neue Kälteanlage gebaut oder bestehende Anlagen erneuert werden, sollte von einem Kältefachmann zusätzlich zur Offerte die «Leistungsgarantie Kälteanlagen» verlangt werden. Diese wird auch von den beiden Programmen «ProFrio» und «Klimafreundliche Kälte» für Förderbeiträge vorausgesetzt. Denn mit der Leistungsgarantie kann Ihnen der Kältefachmann aufzeigen, wie sich Investitionen in die Energieeffizienz während der gesamten Lebensdauer der Anlage auszahlen. Damit erhalten Sie wichtige Entscheidungsgrundlagen für eine Kälteanlage, die betriebssicher, umweltverträglich und genügsam bei den Betriebskosten ist.

Autor Rolf Löhner ist Vorsitzender Technische Kommission des Schweizerischen Vereins für Kältetechnik SVK.

Betriebskosten um 1200 Franken reduziert – ein Beispiel aus dem Jura

Seit 1999 führt Küchenchef Jean-Marc Soldati – bis Mitte 2015 zusammen mit Christian Albrecht – das Hôtel-Restaurant du Cerf in Sonceboz, das heute zu den besten Adressen für die gehobene Gastronomie im Jura gehört. Ebenso hoch wie die Ansprüche des Betriebs an die Qualität und Frische der Produkte ist auch die Erwartung an Energieverbrauch und Umweltbelastung der Kälteanlagen. «Im Zuge der Renovation unseres Hauses lag es deshalb auf der Hand, dass wir die über 20 Jahre alte Kälteanlage erneuern», sagt Jean-Marc Soldati.

Betriebskosten langfristig schont», sagt Jean-Marc Soldati.

Einfache Berechnungswerkzeuge weisen den Weg

Für die Planung der neuen Anlage nutzten die Kältefachleute die Werkzeuge der Leistungsgarantie für Kälteanlagen. Mit den zwei einfach zu handhabenden Werkzeugen für die Abschätzung des Elektrizitätsverbrauchs und der Umwelt- respektive CO₂-Belastung der künftigen Anlage konnte den Verantwortlichen vom Hôtel-Restaurant du Cerf anschaulich und einfach aufgezeigt werden, welche Energie-, Kosten- und CO₂-Einsparungen bei verschiedenen Lösungsvarianten erzielt werden können. Die Ergebnisse der Erneuerung lassen sich sehen. So braucht die neue Anlage für die Kühlung der Kältemaschine kein teures Trinkwasser. Dafür kann die anfallende Abwärme nun praktisch vollständig für die Erwärmung des Speichers für das Warmwasser von Hotel und Restaurant genutzt werden. Damit spart der Hotel- und Gas-

KÄLTEERZEUGUNG HÔTEL-RESTAURANT DU CERF

		alte Anlage	neue Anlage	Differenz
Elektrizitätsverbrauch	kWh/a	14 400	17 700	+ 23 %
Energiekosten	CHF/a	2 600	3 100	+ 20 %
CO ₂ -Emissionen	kg	38 000	21 000	- 45 %
Energie-Wärmerückgewinnung	kWh/a	5 300	17 700	+ 270 %
Kosteneinsparung				
Wärmerückgewinnung	CHF/a	630	1 800	+ 185 %
Betriebskosten	CHF/a	2 500	1 300	- 48 %

Schwachstelle Kältemittel

Bei der bestehenden Anlage handelte es sich um fünf einzelne, wassergekühlte Kältemaschinen, die zum Teil mit veralteten (und heute verbotenen) Kältemitteln betrieben wurden. Die neuesten Vorschriften schreiben vor, dass undichte Anlagen mit solchen Kältemitteln entweder auf ein modernes Kältemittel umgerüstet oder durch eine Neuanlage ersetzt werden müssen – das Nachfüllen ist heute nicht mehr erlaubt.

Ein Ziel der Erneuerung war es daher, Kältemittel mit einem geringeren Treibhauspotenzial einzusetzen. Zudem sollten der Wirkungsgrad der Kälteanlage verbessert, die Abwärme vollständig für das Warmwasser genutzt und gänzlich auf Trinkwasser für die Rückkühlung der Abwärme verzichtet werden. «Für uns war es eine Voraussetzung, dass die neue Anlage nicht nur perfekt die Frische unserer Produkte erhält, sondern dass sie auch umweltverträglich ist und unsere

tronomiebetrieb jährlich zwischen 500 und 600 Liter Heizöl.

Der Bedarf des Hôtel-Restaurant du Cerf an Kälte hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Zudem entschieden sich die Verantwortlichen aus Qualitätsüberlegungen, die Temperatur an verschiedenen Kühlstellen um 2 °C abzusenken. Diese Zusatzbedürfnisse führen dazu, dass der gesamte Stromverbrauch für die Kälte trotz besserem Wirkungsgrad leicht gestiegen ist. Auch wenn dem so ist, ist Jean-Marc Soldati mit dem Ergebnis der Erneuerung zufrieden. «Die neuen Kältemittel belasten die Umwelt mit Abstand weniger als die alten, und wir konnten eine Reduktion des gesamten CO₂-Ausstosses von 17 Tonnen pro Jahr erzielen. Und erst noch die jährlichen Betriebskosten um 1200 Franken senken.»

Autor Robert Dumortier ist Vorsitzender Technische Kommission der Association Suisse du Froid ASF.



Gastfreundschaft mit Tradition: Im Zuge der Renovation des Hôtel-Restaurant du Cerf in Sonceboz wurde auch die Kälteanlage erneuert. ZVG



Mehr Informationen unter:
www.effizientekaelte.ch