

## **Medieninformation**

Vilters, Juli 2016

### **„Unsere Aufgabe ist es, möglichst leise Wärmepumpen anzubieten“**

**Jeder sechste der rund 8,2 Millionen Einwohner der Schweiz leidet gemäss einer Erhebung des Bundes unter übermässigen Lärmemissionen. Inwiefern daran auch Heizsysteme bzw. speziell Wärmepumpen beteiligt sind, ist Thema des Interviews mit Frank Riederer, Produkt Manager Wärmepumpen international, ELCO Division**

#### **Herr Riederer, was sind die wesentlichen Ursachen für störenden Lärm?**

Frank Riederer: Hauptquelle ist die stetig steigende Mobilität. Aber auch die moderne Freizeitgesellschaft verursacht störenden Lärm, wobei nicht definiert ist, ab welcher Lautstärke ein Geräusch als Lärm empfunden wird. Das ist sehr individuell. Gesichert ist hingegen, dass starker Lärm langfristig unser Gehör schädigen kann, auch dann, wenn man ihn selbst gar nicht als störend empfindet. Lärmforscher verweisen zudem darauf, dass durch Stress die Sensibilität für Lärmemissionen steigt.

#### **Inwiefern ist Lärm auch ein Thema bei Heizsystemen?**

Frank Riederer: Ein Heizsystem darf weder Bewohner noch Nachbarn stören. Leider ist dies nicht immer der Fall. Die Verhältnisse sind aber nicht so, dass von einem Lärmproblem gesprochen werden kann. Klärungsbedarf besteht zumeist bei Luft-Wasser-Wärmepumpen, wobei aussen aufgestellte Geräte im Vergleich zu solchen, die innen aufgestellt werden, gerne als lauter empfunden werden, obwohl sie gleiche oder gar niedrigere Schallwerte aufweisen. Der Umstand, dass die In-Haus-Lösung den Blicken der Nachbarschaft entzogen ist, bewirkt den Unterschied in der Wahrnehmung.

### **Wie viele Wärmepumpen-Anlagen dürften Probleme machen?**

Frank Riederer: Die Zahlen variieren. Im Raum stehen zum Beispiel drei Prozent. Nach meiner Einschätzung sind es weniger als ein Prozent. Bei 18'318 installierten Anlagen im letzten Jahr kommen insgesamt rund 100 bis 180 Problemfälle zusammen, etwa die Hälfte davon wegen Schallproblemen. Die geringe Anzahl hat auch damit zu tun, dass in der Schweiz bei Luft-Wasser-Wärmepumpen oft im Vorfeld ein Lärmschutznachweis verlangt wird, um sicherzustellen, dass die Lärmschutzverordnung bzw. der Planungswert eingehalten wird. Zudem haben Wärmepumpenhersteller wie die Elcotherm AG in den letzten Jahren viel unternommen, die Geräte leiser zu machen.

### **Gibt es neben diesen Zahlen auch eine Dunkelziffer?**

Frank Riederer: Zweifellos. Aber alles, was unter den direkt Betroffenen wie den Nachbarn einvernehmlich geregelt wird, erscheint in keiner Statistik.

### **Welches sind die eigentlichen Schallquellen bei Wärmepumpen?**

Frank Riederer: Hauptschallquellen sind Ventilatoren und Verdichter, mitunter auch Luftkanäle. Hier setzen wir auch in der Konstruktion an, wenn wir den Schall reduzieren wollen. Unsere Aufgabe ist es schliesslich, möglichst leise Wärmepumpen anzubieten.

### **Wie verhält es sich mit dem Körperschall von Wärmepumpen?**

Frank Riederer: Körperschall ist selten ein Thema. Verdichter sind vibrationsarm und auf Dämpfern sowie auf einer frei schwingenden Platte fixiert. Flexible Hydraulikanschlüsse verhindern die Übertragung mechanischer Schwingungen. Leider existieren zur Messung des Körperschalls keine verbindlichen Normen, weshalb Angaben darüber bei Maschinen und Geräten unüblich sind. Wie beim Luftschall ist auch beim Körperschall Vorbeugen besser als Heilen, denn nachträgliche Schallschutzmassnahmen können teuer zu stehen kommen.

### **Emittieren Wärmepumpen auch Geräusche, die ausserhalb unseres Hörbereichs liegen?**

Frank Riederer: Ja, dem ist so, wobei dies für alle Heizsysteme gilt, wenn auch für Besorgnis kein Anlass besteht. Der Hörbereich eines Menschen, der auch von der Lautstärke abhängt, liegt

zwischen 20 und 20'000 Hz. Was darüber liegt, heisst Ultraschall, darunter Infraschall. Fledermäuse nutzen Ultraschall zur Orientierung, Wale Infraschall zur Kommunikation.

### **Welche Folgen zeitigen Schallbelastungen ausserhalb des Hörbereichs?**

Frank Riederer: Ultraschall findet seit Jahrzehnten in der Medizin vielfältige Anwendung, ohne dass bisher unmittelbare oder langfristige Folgeschäden festgestellt wurden. Zu den Auswirkungen auf den Menschen durch Infraschall liegen relativ wenige Untersuchungen vor. Darunter leidet die Evidenz. Gesichert scheint, dass Infraschall wahrgenommen wird, wenn auch individuell unterschiedlich. Im Frequenzbereich von unter 20 Hz können bei zu hohen Lärmbelastungen Symptome wie Ohrendruck, Unsicherheits- und Angstgefühle, zwischen 20 und 60 Hz Schwingungs- und Druckgefühle auftreten. Was Geräusche bei technischen Geräten im tiefen Frequenzbereiche anbetrifft, so gibt es dafür klare Vorschriften und Normen wie die Lärmschutzverordnung oder die DIN 45680. Ferner sind auch Hersteller bestrebt, Infraschall zu minimieren.

### **In den vergangenen Jahren hat ELCO das gesamte Wärmepumpen-Sortiment für den Einsatz in Ein- und kleinen Mehrfamilienhäusern neu konzipiert. Wo lagen die Knackpunkte?**

Frank Riederer: Grundsätzlich geht es immer darum, die Kundenbedürfnisse möglichst umfassend abzudecken, was heute nicht ganz einfach ist, denn diese sind zunehmend heterogen und volatil. Die Kunst besteht nun darin, wichtige Grössen wie Preis, Leistung und Qualität in ein optimales Verhältnis zueinander zu bringen und Produkte und Systeme zu konzipieren, welche der Vielfältigkeit der Nachfrage entsprechen und für Kunden einen Mehrwert schaffen. Dies ist ELCO in den vergangenen Jahren recht gut gelungen - übrigens nicht nur bei Wärmepumpen.

### **Wärmepumpen von ELCO sind unverwechselbar leise, effizient und umweltfreundlich. Können Sie dies an einem Beispiel erläutern?**

Frank Riederer: Der Schallleistungspegel der Sole-Wasser/Wasser-Wasser-Wärmepumpe AQUATOP S11 beträgt 34 dB(A), der COP 4.98 (B0/W35). Das Gerät läuft so leise wie ein Personalcomputer. Hohe Leistungszahlen sorgen für minimale Betriebskosten, die sich im Neubau bei einer beheizten Wohnfläche von 150 m<sup>2</sup> in der Grössenordnung von 700 bis 800 Franken pro Jahr bewegen. Maximale Effizienz ist auch ein wesentlicher Aspekt eines umweltfreundlichen Betriebs.

## Werden die Anstrengungen von ELCO für mehr Laufruhe und Effizienz bei Wärmepumpen auch vom Markt honoriert?

Frank Riederer: Absolut, das zeigen uns die vielen Rückmeldungen sowohl von Anlagenbetreibern als auch von Planern und Installateuren. Sie tönen ausnahmslos positiv, ja nicht selten begeistert, und widerspiegeln sich auch in der Entwicklung der Verkaufszahlen.



Frank Riederer, Produkt Manager Wärmepumpen international, ELCO Division „Unsere Wärmepumpen decken ein breites Spektrum an Kundenbedürfnissen optimal ab.“

Mit einem Schalleistungspegel von 46 dB(A) bzw. 48 dB(A) im Aufstellungsraum und einem Wirkungsgrad von bis zu 4,0 (COP) ist die AEROTOP S eine der leisesten und effizientesten Luft-Wasser-Wärmepumpen für die Innenaufstellung.



## **Schalleistungspegel (LWA) und Schalldruckpegel (LPA)**

Während der Schalleistungspegel von der Konstruktion der Wärmepumpe abhängt, spielen für den Schalldruckpegel neben der Schalleistung die Entfernung, die Abstrahlcharakteristik oder Hindernisse eine Rolle. Anders ausgedrückt, definiert die Schalleistung, was die Maschine an Geräuschen emittiert, der Schalldruck, was beim Hörer an akustischer Belastung anfällt. In einem reinen Wohngebiet liegt gemäss Lärmschutzverordnung der zulässige Schalldruck tagsüber bei 50 dB(A), nachts bei 35 dB(A). In einzelnen Kantonen gelten auch niedrigere Werte. Das menschliche Ohr empfindet ein um 10 dB(A) niedrigerer Schallpegel im Vergleich zum Ausgangswert nur halb so laut. Eine Wärmepumpe mit einem Schallpegel von 34 dB(A) wird viermal leiser wahrgenommen als ein Gerät mit 54 dB(A).

Für weitere Informationen

Elcotherm AG, Sarganserstrasse 100, 7324 Vilters

Telefon: 081 725 25 25, Fax: 081 723 13 59

Kontaktperson: René Grosswiler, [rene.grosswiler@ch.elco.net](mailto:rene.grosswiler@ch.elco.net)