

# Informationsblatt zum Lärmschutz im Nachbarschaftsbereich von Luftwärmepumpen in Oberösterreich

## Allgemeines

Durch Luftwärmepumpen kommt es immer wieder zu Beschwerden wegen störender Geräusche. Ein Problem stellen dabei die für diese Anlagen charakteristischen Geräuschemissionen im tieffrequenten Bereich dar, die oft als „Brummen“ wahrgenommen und sehr störend empfunden werden.

In Oberösterreich fallen Luftwärmepumpen unter die Regelungen des Oö. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz 2002. Hier sind jedoch keine konkreten Festlegungen zum Lärmschutz enthalten und es ist daher kein bestimmtes Schutzniveau für die Nachbarschaft ableitbar.

Das vorliegende Informationsblatt definiert daher konkrete Vorgaben aus schalltechnisch fachlicher Sicht, welche Werte einzuhalten sind, um Störungen möglichst zu vermeiden. Eine gesetzliche Verpflichtung zur Einhaltung dieser Werte ist dadurch aber nicht gegeben.

## Schallimmissionsgrenzwerte

Bei Geräuschen von Luftwärmepumpen handelt es sich um Dauergeräusche mit teilweise tieffrequenten Anteilen. Immissionsgrenzwerte für Luftwärmepumpen können entsprechend der Flächennutzung aus den Planungsrichtwerten für Dauergeräusche der ÖNORM S 5021:2010 ermittelt werden. Diese Planungsrichtwerte für Dauergeräusche orientieren sich an dem zu erwartenden Basispegel  $L_{A,95}$ . So ist etwa für die Flächenwidmungskategorie 2 (darunter fällt z. B. ländliches Wohngebiet) zur Nachtzeit ein A-bewerteter Schalldruckpegel für Dauergeräusche von maximal 30 Dezibel (dB) bestimmt. Diese Geräuschsituationen sind auch in städtischen Bereichen zu finden. Daher wird für alle Baulandkategorien, die für Wohnzwecke vorgesehen sind, als Immissionsgrenzwert der Planungsrichtwert für Dauergeräusche der Flächenwidmungskategorie 2 gemäß ÖNORM S 5021:2010 herangezogen. Mit dieser Festlegung werden auch die auftretenden tieffrequenten Geräuschanteile entsprechend berücksichtigt.

Als maßgeblicher Immissionsort wird die Grundgrenze des Nachbargrundstückes betrachtet.

Auf Basis dieser Festlegungen dürfen die Schallimmissionen an der Grundgrenze des Nachbargrundstückes, ausgedrückt als A-bewerteter Schalldruckpegel  $L_{A,eq}$ , folgende Grenzwerte, gestaffelt nach den Beurteilungszeiträumen Tag (06.00-19.00 Uhr), Abend (19.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr), nicht überschreiten:

|       | A-bewerteter Schalldruckpegel<br>[dB] |
|-------|---------------------------------------|
| Tag   | 40                                    |
| Abend | 35                                    |
| Nacht | 30                                    |

Bei sehr ruhigen Umgebungssituationen, die messtechnisch nachzuweisen sind, können auch niedrigere Immissionswerte erforderlich sein.

Wirken die Schallimmissionen mehrerer Luftwärmepumpen auf einen Immissionsort ein, so ist zu beachten, dass die von allen Luftwärmepumpen verursachte Gesamtimmission die obigen Grenzwerte einhalten muss.

## Schallschutzmaßnahmen

### Auswahl einer „leisen“ Luftwärmepumpe

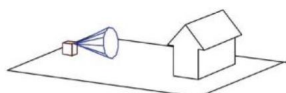
Die Schalleistungspegel von derzeit im Handel befindlichen Luftwärmepumpen streuen teilweise in einem sehr weiten Bereich. Luftwärmepumpen, die dem derzeitigen Stand der Schalltechnik entsprechen, weisen bei Vollastbetrieb zur Wärmeerzeugung erfahrungsgemäß Werte für den Schalleistungspegel  $L_{W,A}$  von 55 dB und darunter auf. Den Schalleistungspegel hat der Hersteller bzw. Lieferant bekannt zu geben. Bei den Angaben zur Schalleistung ist grundsätzlich auf die Richtcharakteristik der Schallabstrahlung zu achten.

### Abstand zum betroffenen Nachbargrundstück

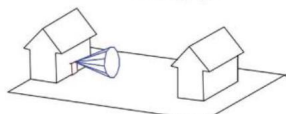
Nachstehende Tabelle zeigt Mindestabstände zwischen der Luftwärmepumpe und der Grundgrenze des Nachbargrundstückes für den Immissionsgrenzwert von 30 dB zur Nachtzeit.

Aufstellung:

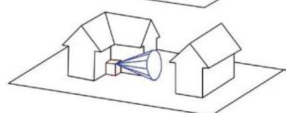
A



B



C



| Notwendige Abstände zwischen Luftwärmepumpe und Grundgrenze des Nachbargrundstücks (ohne schallmindernde Maßnahmen)<br>Grenzwert: 30 dB |                                     |    |    |
|---|-------------------------------------|----|----|
| Schalleistungspegel<br>der Luftwärmepumpe   | Aufstellung (siehe Abbildung links) |    |    |
|   | A                                   | B  | C  |
| $L_{W,A}$ [dB]  | Abstände [m]                        |    |    |
| 50  | 4                                   | 6  | 8  |
| 55  | 7                                   | 10 | 14 |
| 60  | 13                                  | 18 | 24 |
| 65  | 22                                  | 28 | 35 |
| 70  | 32                                  | 41 | 54 |

Berechnungsparameter: ISO 9613-2, Bodendämpfung  $G = 0,6$   
Emissionshöhe 1,5 m, Immissionshöhe 2 m, freie Schallausbreitung, Mitwind

### Schallabschirmende Aufstellung vom Nachbargrundstück

Die Platzierung der Luftwärmepumpe an einer vom Nachbargrundstück abgewandten Gebäudeseite kann eine deutliche Schallpegelminderung bewirken und folglich zu einer Reduzierung des Mindestabstandes führen; Dabei sind allerdings Schallreflexionen durch andere Bauteile - siehe z. B. Aufstellung C - unbedingt zu vermeiden. Die Aufstellung am Dach bewirkt in der Regel eine Ausbreitungssituation wie Aufstellung A.

Die Einhausung von Luftwärmepumpen funktioniert der Erfahrung nach nur dann zufriedenstellend, wenn es sich um Systemlösungen des betreffenden Herstellers handelt. In diesem Fall erfolgt auch immer eine getrennte Angabe des Schalleistungspegels mit Einhausung.

### Drehzahlabsenkung oder Abschaltung der Anlage im Abend- und/oder Nachtzeitraum

In diesem Fall kann der Einbau eines entsprechend dimensionierten Pufferspeichers, der im Nachtzeitraum die notwendige Energie liefert, erforderlich sein. Die Machbarkeit und die daraus resultierenden Änderungen sind im Einzelfall durch eine Fachkraft zu prüfen.