

# Lärmimmissionen einer Luft-Wärmepumpe

Immer mehr Gebäude werden mithilfe einer Luft-Wärmepumpe beheizt. Doch viele Geräte sind für enge Bebauungssituationen zu laut. Deshalb kommt es immer wieder zu Beschwerden wegen störender Geräusche. Luft-Wärmepumpen müssen so betrieben werden, dass von ihnen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm ausgehen. Deshalb ist es wichtig, bei Kauf, Installation und Betrieb der Geräte auf den Lärmschutz zu achten. Hinweise zur Geräuschentwicklung der Luft-Wärmepumpen enthalten die technischen Datenblätter unter dem Stichwort „Schalleistungspegel“.

## Was verursacht Lärm bei Luft-Wärmepumpen?

Die Hauptquellen für Lärm sind:

- der Ventilator, der die Außenluft ansaugt
- der Verdichter
- Rohrleitungen
- Luftkanäle
- schwingende Verkleidungen

Hauptlärmquelle bei Luft-Wärmepumpen ist der Ventilator. An dessen Schaufeln entstehen Wirbel und Druckschwankungen, die als Luftschall abgestrahlt werden. Standort und Ausrichtung von Ventilatoren sollten daher sorgfältig gewählt werden.

## Leise Geräte wählen

Die auf dem Markt erhältlichen Geräte unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Schallemissionen stark. Der Schalleistungspegel eines leisen Geräts ist nicht höher als 50 Dezibel. In den technischen Daten ist diese Geräte-eigenschaft am  $L_{WA}$ -Wert ablesbar, beispielsweise „ $L_{WA} = 50 \text{ dB(A)}$ “. Fehlt diese Angabe in den Unterlagen, sollten Installationsfirma oder Herstellerfirma kontaktiert und um Auskunft gebeten werden.

## Aufstellungsart

Es gibt Geräte für die Montage im Freien oder im Gebäude. Bei vergleichbaren Wärmepumpen werden Geräte im Gebäude im Vergleich zu Geräten im Freien als tendenziell leiser wahrgenommen. Bei Geräten im Freien ist der abgestrahlte Luftschall von Bedeutung. Dagegen muss bei Geräten im Gebäude zusätzlich auf den Körperschall geachtet werden.

## Empfehlungen zur Geräteaufstellung

- Gerät innen im Gebäude aufstellen
- Gerät abgewandt von schutzbedürftigen Räumen

- Schallreflexionen vermeiden, etwa an Mauern
- Gerät schalloptimiert ausrichten

### **Einfache Schallschutzmaßnahmen**

Bei der Anschaffung einer Luft-Wärmepumpe, ist es von Vorteil, um die prinzipiell möglichen Schallschutzmaßnahmen zu wissen:

- Schalldämpfer in den Luftkanälen
- Geräuscharme Ventilatoren
- Isolierung / Kapselung von Rohrleitungen und Kanälen
- Entdröhnung von Blechen
- Verwenden von Schallschirmen
- Kapselung oder Einhausung des kompletten Geräts

### **Körperschall reduzieren**

Auch der Körperschall sollte minimiert bzw. seine Weiterleitung verhindert werden. Beispiele hierfür sind:

- Montage des Geräts auf Gummipuffern
- Umlaufende Nut im Estrich

### **Mindestabstand zwischen Wärmepumpe und Nachbar**

Mindestabstände von Luft-Wärmepumpen zu schutzbedürftiger Bebauung, etwa zu Schlaf- und Kinderzimmern in der Nachbarschaft. Diese ergeben sich aus dem LAI-Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten.

<b>Schalleistung s-pegel</b>	<b>reines Wohngebiet</b>	<b>allgemeines Wohngebiet</b>	<b>Mischgebiet, urbanes Gebiet</b>	<b>Gewerbe- gebiet</b>
50 dB(A)	3,9 m	< 3,0 m	< 3,0 m	< 3,0 m
55 dB(A)	7,6 m	3,9 m	< 3,0 m	< 3,0 m
60 dB(A)	13,9 m	7,6 m	3,9 m	< 3,0 m
65 dB(A)	23,7 m	13,9 m	7,6 m	3,9 m
70 dB(A)	34,4 m	23,7 m	13,9 m	7,6 m
75 dB(A)	53,6 m	34,4 m	23,7 m	13,9 m

### **Immissionsschutzrechtliche Beurteilung Baugenehmigung**

Das Landratsamt prüft Bauanträge mit Luft-Wärmepumpen. Für die fachtechnische Prüfung braucht das Landratsamt diese Antragsunterlagen:

- Das Datenblatt der Luft-Wärmepumpe mit Typenbezeichnung und maximalem Schallleistungspegel. Dieser sollte möglichst niedrig sein.
- Der Standort der Luft-Wärmepumpe im Lageplan. Die Aufstellung sollte die Lärmbelastung für die Nachbarschaft minimieren. Abstände zu Wohnbebauung und Schallschutzmaßnahmen sind zu berücksichtigen.
- Die Gebietsausweisung nach dem BauGB. Diese bestimmt die zulässige Nutzung und die Immissionsrichtwerte in einem Gebiet. Je nach Gebietstyp gibt es unterschiedliche Lärmschutzanforderungen.

Das Landratsamt prüft, ob die Luft-Wärmepumpe den Immissionsrichtwerten entspricht oder ob Auflagen erforderlich sind. Das Ziel ist ein Ausgleich zwischen dem Interesse des Betreibers an einer effizienten Wärmeversorgung und dem Interesse der Nachbarschaft an einem ruhigen Wohnumfeld.

Fachdienst Umwelt- und Arbeitsschutz  
Stand 08.05.2023