

Merkblatt zum Lärmschutz bei Luftwärmepumpen

Die Errichtung von Wärmepumpen zur Nutzung von Umgebungswärme bei der Beheizung von Gebäuden erfreut sich besonders unter Eigenheimbesitzern immer größerer Beliebtheit. Gleichzeitig führen die Geräusche, die durch den Betrieb von Wärmepumpen verursacht werden, zu erhöhten Lärmimmissionen für die Umgebung. Luftwärmepumpen sind gemäß § 22 Abs. 1 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

1. Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und
2. Vorkehrungen getroffen werden, um die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken,

soweit dies erforderlich ist, um die Nachbarschaft vor erheblichen Belästigungen zu schützen. Die Bundesregierung hat Immissionsrichtwerte festgesetzt, bei deren Überschreitung schädliche Umwelteinwirkungen durch erhebliche Lärmbelästigungen für die (Wohn)Nachbarschaft durch die Geräusche technischer Anlagen zu besorgen sind (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm). Dabei kommt es auf die Summe aller einwirkenden Anlagen an. Maßgebend für die schalltechnische Beurteilung von Luftwärmepumpen ist wegen der niedrigeren Immissionsrichtwerte in der Regel die Nachtzeit.

Für Gebiete, in denen Wohnen regelmäßig zulässig ist, sind folgende Immissionsrichtwerte festgesetzt worden:

- a) Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (**Mischgebiet**),
Gebiete, in denen land- und forstwirtschaftliche Betriebe, Wohnungen und nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe untergebracht sind (**Dorfgebiete**)
tagsüber **60 dB(A)**
nachts **45 dB(A)**
- b) Gebiete, in denen Wohnungen sowie Gewerbebetriebe, soziale, kulturelle und andere Einrichtungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, untergebracht sind (**Urbane Gebiete**)
tagsüber **63 dB(A)**
nachts **45 dB(A)**

- c) Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (**Allgemeines Wohngebiet**)

tagsüber **55 dB(A)**

nachts **40 dB(A)**

- d) Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind (**Reines Wohngebiet**)

tagsüber **50 dB(A)**

nachts **35 dB(A)**

Nachtzeit ist nach dieser Vorschrift die Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr.

Betreiber von stationären Anlagen haben dafür Sorge zu tragen, dass die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Bei den gesetzlichen Lärmschutzvorgaben handelt es sich um Betreiberpflichten, die im Verantwortungsbereich des Bauherrn liegen und ggf. von betroffenen Nachbarn auch auf dem Privatrechtsweg eingeklagt werden können. Es wird dringend empfohlen, die Verträglichkeit der Anlage bereits in der Planungsphase bzw. in den Bauvorlagen zu berücksichtigen, da zu diesem Zeitpunkt noch Einfluss auf den Standort der haustechnischen Anlagen genommen werden kann.

Da die Berechnungen der Lärmimmissionen und eine Beurteilung einer Anlage nach TA Lärm besondere Fachkenntnisse erfordern, sollten diese von einem Sachkundigen durchgeführt werden, insbesondere wenn als Vorbelastung noch andere technische Lärmquellen zu berücksichtigen sind.

Um Nachbarschaftskonflikte und spätere kostenintensive Nachbesserungen zu vermeiden, sollten bereits in einem frühen Planungsstadium folgende Maßnahmen zur Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte berücksichtigt werden:

1. Aufstellung des Gerätes

- Die Wärmepumpe sollte nicht in der Nähe von Wohn- und Schlafräumen aufgestellt werden.
- Die in der Tabelle genannten überschlägigen Mindestabstände zu den nächstgelegenen Wohn oder Schlafzimmerfenstern können als Orientierungswerte dienen:



Schallleistungs- pegel der Wärme- pumpe in dB(A)	Mindestabstand in reinem Wohn- gebiet	Mindestabstand in allgemeinem Wohngebiet	Mindestabstand in Mischgebiet, urbanen Gebiet
45	3	2	1
50	6	3	2
55	11	6	3
60	20	11	6
65	30	20	11
70	45	30	20

Notwendiger Mindestabstand zwischen Wärmepumpe und schutzbedürftiger Bebauung für Wärmepumpen **ohne Tonhaltigkeit**.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Schallleistungs- pegel der Wärme- pumpe in dB(A)	Mindestabstand in reinem Wohn- gebiet	Mindestabstand in allgemeinem Wohngebiet	Mindestabstand in Mischgebiet, urbanen Gebiet
45	5	3	2
50	9	5	3
55	16	9	5
60	26	16	9
65	38	26	16
70	59	38	26

Notwendiger Mindestabstand zwischen Wärmepumpe und schutzbedürftiger Bebauung für Wärmepumpen **mit leichter Tonhaltigkeit (3 dB Tonhaltigkeitszuschlag)**.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Schallleistungs- pegel der Wärme- pumpe in dB(A)	Mindestabstand in reinem Wohn- gebiet	Mindestabstand in allgemeinem Wohngebiet	Mindestabstand in Mischgebiet, urbanen Gebiet
45	7	4	2
50	13	7	4
55	23	13	7
60	32	23	13
65	49	32	23
70	80	49	32

Notwendiger Mindestabstand zwischen Wärmepumpe und schutzbedürftiger Bebauung für Wärmepumpen **mit starker Tonhaltigkeit (6 dB Tonhaltigkeitszuschlag)**

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

- Das Gerät sollte nicht zwischen zwei reflektierenden Flächen (Hauswände, Vordach) aufgestellt werden. Wenn der Gerätelärm von massiven Wänden reflektiert wird, erhöht sich der Geräuschpegel am Immissionsort.



- Die Aufstellung einer Wärmepumpe innerhalb des eigenen Wohnhauses beugt Lärmbelästigungen der Nachbarschaft vor. Durch eine schwingungsisolierende Aufstellung kann eine Körperschallübertragung in das Gebäude vermieden werden.
- Bei einer Außenaufstellung der Wärmepumpe können Lärmschutzwände oder Einhausungen eine Lärminderung bringen. Um die gewünschte Lärmreduzierung zu erreichen, sind Schallschutzwände möglichst nah an der Lärmquelle zu errichten. Sie sollten höher und breiter als das Gerät selbst sein.



Wichtiger Hinweis:

Der oft angegebene Schallleistungspegel nach ErP (Ökodesign-Richtlinie) beschreibt nicht zwingend den lautesten Betriebszustand (besonders bei mehrstufigen oder modulierenden Luft-Wärmepumpen). Beim Schallleistungspegel nach ErP handelt es sich vielmehr um eine Angabe für einen ganz speziellen Arbeitspunkt der Luft-Wärmepumpe (z.B. A7/W35: Außenlufttemperatur 7°C und Vorlaufwassertemperatur 35°C).

2. Auswahl des Gerätes

- Bereits beim Kauf der Wärmepumpe sollte ein Gerät mit einem möglichst geringen Schallleistungspegel gewählt werden. Ein Schallleistungspegel von 50 dB(A) entspricht dem aktuellen Stand der Technik.
- Ausreichend dimensionierte Pufferspeicher bei Luftwärmepumpen können Anschaltvorgänge und Betriebszeiten zur Nachtzeit verringern.
- Die Anlage sollte möglichst wenig tieffrequente Geräuschanteile erzeugen. Auch dürfen Geräusche nicht tonhaltig sein, d.h. es sollten keine Einzeltöne (Brummen, Pfeifen) hervortreten.

Nähere Informationen zum Lärmschutz bei Luftwärmepumpen erhalten Sie auch auf der Homepage des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) unter folgendem Link:

https://www.lfu.bayern.de/laerm/gewerbe_anlagen/luftwaermepumpen/index.htm

