Amt der Vorarlberger Landesregierung

Vorarlberg unser Land

Auskunft:
Mag.ª Sabine Helbok, LL.M.
T +43 5574 511 27113

Zahl: VIIa-20.010-4//-256

Bregenz, am 10.05.2023

Betreff: Errichtung einer Luftwärmepumpe;
Kurzinformation Nr. 171

Anlage: Informationsblatt zum Lärmschutz im Nachbarschaftsbereich von Luftwärmepumpen, Forum Schall, 2013

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Zusammenhang mit Verfahren betreffend Luftwärmepumpen wurde eine uneinheitliche Herangehensweise und Auslegung der zuständigen Behörden an das Amt der Vorarlberger Landesregierung herangetragen. Aus diesem Anlass wird die gegenständliche Kurzinformation Nr. 171 an Sie übermittelt, um den einheitlichen Vollzug bei der Bewilligung von Luftwärmepumpen in Vorarlberg sicherzustellen.

Wir bitten um Kenntnisnahme und Beachtung.

Mit freundlichen Grüßen

Für die Vorarlberger Landesregierung
im Auftrag

DI Lorenz Schmidt

Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 8 Abs. 1 BauG dürfen *Bauwerke, ortsfeste Maschinen und sonstige ortsfeste technische Einrichtungen keinen Verwendungszweck haben, der eine das ortsübliche Ausmaß übersteigende Belästigung oder eine Gefährdung des Nachbarn erwarten lässt. Ob eine Belästigung das ortsübliche Ausmaß übersteigt, ist unter Berücksichtigung der Flächenwidmung am Standort des Bauvorhabens zu beurteilen*.

Gemäß § 18 Abs. 1 lit. e BauG *bedürfen die Aufstellung oder wesentliche Änderung von ortsfesten Maschinen oder sonstigen ortsfesten technischen Einrichtungen, sofern durch sie die Sicherheit oder Gesundheit von Menschen gefährdet oder Nachbarn belästigt werden können einer* ***Baubewilligung***.

Bei Luftwärmepumpen, Klimageräte, Windkraftanlagen und ähnlichem ist daher grundsätzlich immer im Rahmen eines Bewilligungsverfahrens zu prüfen, ob von diesen Schallimmissionen ausgehen, die Nachbarn gefährden können.

Bei Beurteilung der Widmungskonformität von Bauvorhaben auf Bauflächen ist aufgrund der Vorschrift des § 14 Abs. 8 RPG auch auf die baurechtlich festgelegten (d.h. die bewilligten bereits im Projektantrag vorgesehenen bzw. die durch Auflagen vorgeschriebenen) Maßnahmen zur Verhinderung störender Auswirkungen Bedacht zu nehmen .[1]

Auch dann, wenn ausgehend von der Betriebstype eine Überschreitung des ortsüblichen Ausmaßes an Belästigungen zu erwarten wäre, ist eine solche Überschreitung daher nicht anzunehmen, wenn durch baurechtlich festgelegte, d.h., die bewilligten bereits im Projektantrag vorgesehenen bzw. die durch Auflagen vorgeschriebenen Maßnahmen (z.B. den Einbau eines Schalldämpfers bzw. eines Luftfilters) die Einhaltung des der Widmung entsprechenden bzw. des ortsüblichen Ausmaßes erreicht werden kann.[2]

Sowohl zu der Frage, ob bei der vorliegenden Widmungskategorie von Immissionen, die sich im Rahmen des in dieser Widmung üblichen Ausmaßes halten, überhaupt gesprochen werden kann und welches Ausmaß dabei als üblich anzunehmen wäre bzw. ob durch das Bauvorhaben eine das ortsübliche Ausmaß übersteigende Belästigung oder eine Gefährdung der Nachbarn zu erwarten ist, bedarf es der Einholung entsprechender Gutachten.[3]

---

[1] siehe VwGH 25.06.1999, 98/06/0045, VwGH 23.02.2001, 97/06/0088, VwGH 25.04.2006, 2002/06/0131, VwGH 17.11.2009, 2009/06/0174

[2] vgl. *Germann/Fleisch*, Das Vorarlberger Baugesetz, vierte, überarbeitete Auflage, S. 91 f

[3] vgl. *Germann/Fleisch*, Das Vorarlberger Baugesetz, vierte, überarbeitete Auflage, S. 91 f und VwGH 19.09.2006, 2005/06/0067, betreffend eine Imbiss-Stube mit Gassenausschank im Wohngebiet. Wenn eine Prüfung ergibt, dass aufgrund von Maßnahmen nach § 14 Abs. 8 RPG unzulässige Immissionen nicht zu erwarten sind, ist ein betriebstypologisches Gutachten jedoch nicht erforderlich (vgl. VwGH 17.11.2009, 2009/06/0174).

Technische Grundlagen

Aus technischer Sicht stellen Luftwärmepumpen Geräuschquellen dar, die anders als beispielsweise gewerbliche Anlagen nicht von außen auf die Wohngebiete einwirken, sondern inmitten der Wohngebiete vielfach punktuell lokalisiert sind und dort dauerhaft die Geräuschkulisse bestimmen. Aus dem unmittelbaren Nahbereich einwirkende Geräuschquellen werden dabei subjektiv oft als besonders bedrängend und rücksichtslos empfunden. Ihre Geräuschabgabe unterscheidet sich auch vom Geräuschen des Ziel- und Quellverkehrs in Wohngebieten, welcher durch einzelne Fahrzeugbewegungen charakterisiert ist, zwischen denen längere oder kürzere Pausen liegen, die nicht durch technische Geräusche unterbrochen werden.

Da Ruhebedürfnis und Sensibilität im Wohnbereich und Wohnumfeld hoch sind, werden oft bereits Geräuschpegel als sehr störend empfunden, die deutlich unter dem mittleren Geräuschpegel des Verkehrs liegen. Zudem sind Luftwärmepumpen als Heizung sowie zur Warmwasserbereitung nach ihrer Zweckbestimmung für einen Dauerbetrieb vorgesehen, der daher nicht ohne weiteres zeitlich beschränkt werden kann.

Da die Wärmekapazität der Luft wesentlich kleiner ist als die des Wassers oder des Erdreichs, müssen beim Betrieb von Luftwärmepumpen große Luftmengen bewegt werden. Dies hat eine hohe Geräuschentwicklung durch die Ventilatoren zur Folge, die bei Luftwärmepumpen als Hauptlärmquellen maßgebend sind und als störend empfunden werden können.

Laut Baueingabeverordnung ist im Falle der Errichtung einer Luftwärmepumpe der Standort und die Schallemission als Schallleistungspegel bei Volllast in der Baubeschreibung anzugeben.

Die Hersteller von Wärmepumpen geben in ihren Typenblättern Angaben für den Schallleistungspegel bei verschiedensten Betriebszuständen an. Maßgebend für eine Beurteilung ist aber der Volllastbetrieb ($L_{A,W,\,max}$).

Über eine Ausbreitungsberechnung können die Immissionen bei der Grundstückgrenze ermittelt werden. Dazu bietet sich u.a. der Schallrechner des Netzwerk Wärmepumpe Tirol an, da dieser auf eine korrekte Datenbasis zugreift:

Netzwerk Wärmepumpe Tirol (nwwp.tirol)

In der Beurteilung von Wärmepumpen durch Amtssachverständige, aber auch ähnlichen technischen Einrichtungen (Poolheizungen, Klimaanlagen) hat sich in Vorarlberg die Vorgangsweise etabliert, dass der um 10 dB verminderte Planungsrichtwert nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,FW}$ (Planungsrichtwert für den Widmungsbasispegel $L_{A,95,FW}$) aus der ÖNORM S 5021 an der Grundstücksgrenze geprüft wird.

In der nachfolgenden Darstellung wurde versucht, die in der ÖNORM S 5021, Tabelle 1, ausgewiesene Planungsrichtwerte mit jenen Widmungsflächen in Einklang zu bringen, die im Raumplanungsgesetz festgelegt sind.

Tabelle 1 — Planungsrichtwerte für die Immission

Kategorie	Gebiet	Standplatz	Beurteilungspegel dB Tag	Beurteilungspegel dB Abend	Beurteilungspegel dB Nacht	$L_{r,de}$ dB	Wohngebiete	Mischgebiete	Kerngebiete	Betriebsgebiete Kategorie I	Betriebsgebiete Kategorie II	Landwirtschaft Wohnbebauung
							Bauflächen gemäß Vorarlberger Raumplanungsgesetz					Freihaltefläche
1	**Bauland**	Ruhegebiet, Kurgebiet	45	40	35	45						
2		Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet	50	45	40	50						
3		Städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	55	50	45	55						
4		Kerngebiet (Büros, Geschäfte, Handel, Verwaltungsgebäude ohne wesentlicher störender Schallemission, Wohnungen, Krankenhäuser), Gebiet für Betriebe ohne Schallemission	60	55	50	60						
5		Gebiet für Betriebe mit gewerblichen und industriellen Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätten	65	60	55	65						
6		Gebiet mit besonders großer Schallemission (zB Industriegebiet)	–[a]	–[a]	–[a]	–[a]						
1	**Grünland**	Kurbezirk	45	40	35	45						
2		Parkanlagen, Naherholungsgebiet	50	45	40	50						
3		Land- und forstwirtschaftliche Nutzung	–[a]	–[a]	–[a]	–[a]						

[a] Für Industriegebiete sowie für land- und forstwirtschaftlich genutzte Grünflächen besteht kein Ruheanspruch, daher sind auch keine Richtwerte festgelegt.

Hauptzuordnung

mögliche Abweichung von der Hauptzuordnung in begründeten Fällen (besondere ruhige Lage, ruhige Hoflage, Nahbereich einer Hauptverkehrsstraße, Ortszentrum ohne geschlossene Bebauung, ruhige Fußgängerzonen etc.)

Betriebe mit Ruheanspruch – Bereich mit Betriebswohnungen oder Wohnungen für die Betriebsaufsicht.

Landwirtschaftsgebiet mit Bebauung und Ruheanspruch – Bereich der Wohnbebauung.

Üblicherweise wird auf die „sichere Seite“ beurteilt, was bedeutet, dass in der Nachtzeit in der Regel von Kategorie 2 ausgegangen wird. Diese Vorgangsweise hat sich bewährt, da in den überwiegenden Siedlungsraum von Vorarlberg auch in anderen Kategorien in der Nacht größtenteils deutlich niedrigere Werte als der zugehörenden Kategorie in der ÖNORM S 5021 festgestellt werden konnten. Zudem entspricht dies dem Vorsorgeprinzip um eine zu schnelle Erhöhung der Geräuschkulisse in Wohngebieten zu verhindern.
Für den Abendzeitraum werden die um 5 dB erhöhten Nachtwerte herangezogen. Auch hier zeigt die Begutachtungspraxis, dass während des Abendzeitraumes größtenteils deutlich niedrigere Werte als der in der ÖNORM S 5021 festgestellt werden konnten.

Zudem wird neben der Prüfung der Werte an der Grundstücksgrenze auch eine Prüfung bei vorhandenen Wohngebäuden im Außenbereich, direkt vor Aufenthaltsräumen vorgenommen. Dort ist ein Zielwert von maximal 25 dB für die Nachtzeit in allen Kategorien anzustreben.[4]

[4] Informationsblatt zum Lärmschutz im Nachbarschaftsbereich von Luftwärmepumpen, Forum Schall, 2013

Daraus abgeleitet ergeben sich für eine Beurteilung von Luft-Wärmepumpen die in folgender Tabelle dargestellten Beurteilungspegel als Richtwerte an der Grundstücksgrenze bzw. bei vorhandenen Wohngebäuden im Außenbereich, direkt vor Aufenthaltsräumen:

Kategorie	**Gebiet**	**Standplatz**	**Beurteilungspegel an der Grundstücksgrenze**			**Beurteilungspegel bei Wohngebäuden**
			dB			dB
			Tag 06:00-19:00	**Abend** 19:00-22:00	**Nacht** 22:00-06:00	**Nacht** 22:00-06:00
1	**Bauland**	Ruhegebiet, Kurgebiet	35	30	25	25
2		Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet	40	35	30	25
3		Städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	45	35	30	25
4		Kerngebiet (Büros, Geschäfte, Handel, Verwaltungsgebäude ohne wesentlicher störender Schallemission, Wohnungen, Krankenhäuser), Gebiete für Betriebe ohne Schallemission	50	35	30	25
5		Gebiete für Betriebe mit gewerblichen und industriellen Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätten	55	50	45	-
6		Gebiet mit besonders großer Schallemission (z.B. Industriebgebiet)	-	-	-	-

Es wird davon ausgegangen, dass nach dem Stand der Technik die auftretenden Dauergeräusche keinen tonalen Charakter aufweisen. Ansonsten wäre dies zusätzlich durch einen Anpassungswert zum Geräusch der Wärmepumpe zu berücksichtigen.

Folgende Punkte können bereits bei der Planung berücksichtigt werden bzw. führen bei Nichtbeachtung zu Problemen:

Auswahl einer „leisen“ Luft-Wärmepumpe

Die Geräuschemissionen der auf dem Markt befindlichen Geräte weisen eine hohe Bandbreite auf. Leise Wärmepumpen erkennt man an einem Schallleistungspegel bei Volllast der kleiner als 50 bis 55 dB ist ($L_{A,W} \leq 50$ -55 dB). Dieser Wert entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Die Wärmepumpe sollte möglichst wenig tieffrequente Geräuschanteile erzeugen.
Es lässt sich ein Zusammenhang zwischen dem Schallleistungspegel und der energetischen Effizienz der Wärmepumpen erkennen. Dies bedeutet, dass ein geringer Schallleistungspegel eine hohe Energieeffizienz anzeigt.

Standortwahl der Wärmepumpe bzw. des Außenteils

Die Hauptlärmquelle bei Luftwärmepumpen ist der Ventilator der Außeneinheit bzw. Wärmepumpe. Der Standort des Ventilators sollte deshalb sehr sorgfältig gewählt werden. Störungen durch Betriebsgeräusche können vermieden oder zumindest deutlich vermindert werden, wenn vom Ventilator aus keine direkte Sichtverbindung zu Fenstern von eigenen und benachbarten Wohnräumen besteht. Nach Möglichkeit sollte zudem eine Installation auf oder vor schallharten Flächen und Wänden (Betonwände, Ziegelwände, etc.) vermieden werden. An diesen Flächen wird der Schall reflektiert und damit die Lautstärke der Betriebsgeräusche verstärkt. Bevorzugt sollte immer eine Freiaufstellung werden. Eckaufstellung sind zu vermeiden. Es sollte der größtmögliche Abstand zur Grundstücksgrenze gewählt werden. Dabei sind auch noch unbebaute Grundstücke mit Bauwidmung zu beachten.
Bei der Innenaufstellung der Wärmepumpe ist auf Körperschallisolation durch eine elastische Lagerung zu achten.

Drehzahlabsenkung oder Abschaltung der Anlage im Abend- (19.00-22.00 Uhr) und/oder Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr)

Pufferspeicher und Flächenheizsysteme wie die Fußbodenheizung speichern Wärme im Gebäude. Sind diese Systeme vorhanden, lässt sich die Wärmepumpenleistung in der Nacht absenken, was auch zu einem leiseren Betrieb führt. Mit einem Warmwasserspeicher lässt sich auch die Warmwasserbereitung auf den Tagzeitraum verschieben, um in der Nacht einen ruhigeren Betrieb zu ermöglichen. Dies ist im Einzelfall durch eine Fachperson zu planen.

Schallschutzhauben

Für viele Luftwärmepumpen gibt es Schallschutzhauben, die nachträglich angebracht werden können. Schallschutzhauben müssen auf das verwendete Gerät abgestimmt sein und verursachen höhere Kosten.

Innenaufstellung der Wärmepumpe

Durch die Aufstellung der Wärmepumpe im Inneren des Gebäudes kann bei schallschutzmaßnahmen an den Luftkanälen eine deutliche Reduktion der Geräusche erreicht werden.

Ergeht vor Abfertigung an:
Abt. VIc – Maschinenbau und Elektrotechnik
intern
mit dem Ersuchen um Mitzeichnung

Ergeht an:

1. Gemeinden, E-Mail:
2. Bezirkshauptmannschaft Bregenz (BHBR), Intern
3. Bezirkshauptmannschaft Dornbirn (BHDO), Intern
4. Bezirkshauptmannschaft Feldkirch (BHFK), Intern
5. Bezirkshauptmannschaft Bludenz (BHBL), Intern
6. Baurechtsverwaltungen, E-Mail:

AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG @ AMTSSIGNATUR	Dieses Dokument ist amtssigniert im Sinne des E-Government-Gesetzes. Mechanismen zur Überprüfung des elektronischen Dokuments sind unter https://pruefung.signatur.rtr.at/ verfügbar. Ausdrucke des Dokuments können beim Amt der Vorarlberger Landesregierung Landhaus A-6901 Bregenz E-Mail: land@vorarlberg.at überprüft werden.