

## Wärmepumpen-Deklaration (Lärmschutznachweis)

Beurteilung der Lärmimmissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen (WP) mit einer Heizleistung bis max. 40 kW im Baubewilligungsverfahren

<b>Gemeinde</b> <b>Baugesuchs-Nr.</b> <b>Gesuchsteller</b> Grundstück-Nummer:	<b>Angaben zur Wärmepumpe gemäss Euro-Norm EN 255 resp. EN 14511 / EN 12102</b> (siehe auch www.wpz.ch) Hersteller Modell / Typ Leistung kW Schalleistung L <sub>WA</sub> (aussern): dB bei Normalbetrieb, nicht Flüsterbetrieb (gilt auch bei Innenmontage)
Wärme-Erzeugung für <input type="checkbox"/> Heizung <input type="checkbox"/> Warmwasser	<input type="checkbox"/> Luft/Wasser <input type="checkbox"/> Aussenmontage <input type="checkbox"/> Innenmontage
Betriebsdauer (ti) der WP während der Nacht 12 Std. Nacht (19:00 - 07:00 Uhr)	(entsprechendes bitte ankreuzen) techn. Datenblatt + Situationsplan mit eingezeichneter WP beilegen!
Gilt für 1-stufige WP im monovalenten Betrieb. Bei 2-stufigen und Doppel-Anlagen erhöht sich der Beurteilungspegel um + 3 dB.	

Berechnung des Beurteilungspegels L <sub>r</sub> am Empfangsort:			
1	Schalleistungspegel L <sub>WA</sub> (aussern):	0 dB	Richtfaktor Q: Q = 2 für Aussenaufstellung (freistehend)
2	Richtfaktor Q:		Q = 4 an der Fassade (bis 5 m Abstand)
3	Distanz Quelle-Empfänger d:	m	(z.B. Lüftungsschacht, Lüftungsgitter)
4	Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> am Empfangsort: L <sub>pA</sub> = L <sub>WA</sub> + 10 * log [ Q / (4π d <sup>2</sup> ) ] =	#DIV/0! dB	Q = 8 bei einspringender Fassadenecke
5	Lärmschutz-Massnahmen	Wetterschutzgitter schallgedämmt (ca. -3 dB) Lichtschacht klein (ca 1.5 m tief, ca. -5 dB) Lichtschacht gross (ca. 2.0 m tief, ca. -6 dB) Luftschlauch innen schallabsorbierend (bis - 4 dB) bei innen aufgestellten Anlagen Andere:	dB dB dB dB
6	Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> am Empfangsort mit Lärmschutz-Massnahmen:	#DIV/0! dB	Distanz d: zum Nachbargebäude; wenn unbebaute Parzelle: Baulinie

Beurteilungsperiode:			Nacht
(der Nachtbetrieb ist beim Betrieb von WP massgebend)			(19 -07 Uhr)
6	Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> am Empfangsort (= Leq) (= Mittelungspegel), aus Zeile 6 übertragen:	#DIV/0! dB	
Korrekturfaktoren nach Anhang 6 Lärmschutz-Verordnung (SR 814.41; abgekürzt LSV):			
7	K1 für Heizungs-/Lüftungs- und Klimaanlage-Betrieb während der Nacht	10 dB	
8	K2 Hörbarkeit des Tongehalts: + 2; bei leicht hörbarem Tongehalt (=Normalfall) + 4; bei deutlich hörbarem Tongehalt Der schwach hörbare Tongehalt von + 2 dB ist in einem Zweifelsfall anhand eines Frequenzspektrums nachzuweisen.	2 dB	
9	K3 Hörbarkeit des Impulsgehaltes: (im Normalfall nicht hörbar (= 0) bei 1-stufigem monovalentem Betrieb)	0 dB	
10	Pegelkorrektur für Betriebsdauer t <sub>i</sub> (in der Regel: t = 12 h, da durch Behörden nicht überprüfbar)	0 dB	
11	Vorsorgefaktor (da technisch machbar) / Sicherheitszuschlag für Standardabweichung der EMPA-Messung nach ISONorm 4871: (Geräuschdeklaration und Messunsicherheit)	3 dB	
<b>Σ6-11</b>	<b>Beurteilungspegel L<sub>r</sub> am Immissionsort (ohne weitere Lärmschutzmassnahmen):</b>	<b>#DIV/0! dB</b>	
	Grenzwerte gemäss LSV:	ES II (Wohnzone)	45 dB
	(= Planungswerte)	ES III (z.B. gemischte Zonen)	50 dB
Grenzwert für die im Baugesuch gültige ES eingehalten? (Bitte Empfindlichkeits-Stufe (ES) eintragen und entsprechend ankreuzen.)			<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN

Ort, Datum

Unterschrift:

Erläuterungen:

Die Eingabefelder sind rosa schattiert.

Die Felder mit Formeln sind graduell orange schattiert und nicht zu ändern.

Wir gehen (in aktueller Rücksprache mit anderen Ostschweizer Kantonen und infolge von technischen Entwicklungen) von den folgenden Pegelkorrekturen und Zeit- und

Vorsorgefaktoren aus: K1 = 10 dB gemäss Anhang 6 LSV K2 = Tongehalt = 2 (oder 4) dB K3 = Impulsgehalt = 0 dB  
 Zeitkorrektur = 0 dB -> Anlage kann die ganze Nacht betrieben werden Vorsorgefaktor = 3 dB

St. Gallen, 10.02.2016