



12.12.2022

Erläuternder Bericht zur Änderung der Lärmschutz-Verordnung (LSV, SR 814.41)

Konkretisierung des Vorsorgeprinzips bei Wärmepumpen

Verordnungspaket Umwelt Herbst 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Grundzüge der Vorlage.....	5
3	Verhältnis zum internationalen Recht.....	6
4	Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen.....	7
4.1	Artikel 7 Absatz 3 LSV	7
4.1.1	Verhältnismässigkeit zusätzlicher emissionsbegrenzender Massnahmen.....	7
4.1.1.1	Wesentliche Reduktion der Emissionen.....	7
4.1.1.2	Relativ geringer Aufwand.....	8
4.1.1.3	Mögliche Massnahmen.....	8
4.1.2	Vorgaben für leistungsvariable Luft/Wasser-Wärmepumpen	9
4.1.2.1	Ausgangslage.....	9
4.1.2.2	Leistungsvariabilität und Vorsorgeprinzip.....	10
4.2	Anhang 6 Ziffer 34 LSV	10
5	Auswirkungen	11
5.1	Auswirkungen auf den Bund	11
5.2	Auswirkungen auf die Kantone und die Gemeinden.....	11
5.3	Auswirkungen auf die Wirtschaft, Umwelt und Gesundheit	11

1 Einleitung

Der rasche Umstieg auf klimafreundliche Heizungsanlagen ist für ein weiteres Vorantreiben der Dekarbonisierung in der Schweiz und die Erreichung der Klimaziele zentral. Wärmepumpen sind dabei eine Schlüsseltechnologie: Mit dem Ersatz von Öl- oder Gasheizungen durch Umweltwärme nutzende Wärmepumpen kann der Verbrauch von fossilen Energieträgern im Gebäudebereich deutlich gesenkt werden. Der Einsatz von Wärmepumpen hat daher in den letzten Jahren stark zugenommen. Es besteht ein breites Bedürfnis nach klaren, einfachen und schweizweit einheitlichen Vorgaben, nach unkomplizierten und beschleunigten Bewilligungsverfahren sowie nach Planungs- und Rechtssicherheit.

Soweit Wärmepumpen Lärm verursachen und die Nachbarschaft stören können, sind sie nach Massgabe der jeweiligen kantonalen Vorschriften bewilligungs- oder meldepflichtig. Dabei fällt der Lärm von Wärmepumpen in den Geltungsbereich des Umweltschutzgesetzes (USG, SR 814.01), das unter anderem den Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen gegen schädliche und lästige Einwirkungen wie Lärm bezweckt. Solche Einwirkungen sind im Sinne der Vorsorge frühzeitig zu begrenzen. Konkret gibt das Umweltschutzgesetz vor, dass Lärmemissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen sind, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Das umweltrechtliche Vorsorgeprinzip ist in der Verfassung verankert und stellt einen Eckpfeiler des schweizerischen Umweltrechts dar.

Was das Vorsorgeprinzip für die Installation von Wärmepumpen konkret bedeutet, hat in der jüngeren Vergangenheit vermehrt zu Diskussionen geführt, insbesondere nachdem in mehreren bundesgerichtlichen Entscheiden die fehlende Prüfung von konkreten Vorsorgemassnahmen bemängelt wurde. Generell besteht im Vollzug eine verbreitete Unsicherheit darüber, welche Massnahmen angesichts der technologischen Entwicklungen bei den Wärmepumpen insbesondere bei tiefen Lärmpegeln (d.h. bei eingehaltenen Planungswerten) im Rahmen der Vorsorge zu fordern und umzusetzen sind. Verschiedene politische Vorstösse zielen daher auf eine Klärung dieser Frage auf Gesetzes- oder Verordnungsstufe sowie auf eine schweizweite Harmonisierung des Vollzugs ab; dies unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Betrieb von Heizungswärmepumpen im Gegensatz zu technologisch vergleichbaren Anwendungen stark von der Aussentemperatur abhängt und sich auf die kalten Jahresperioden beschränkt.

Am 6. Dezember 2021 reichte Nationalrat Matthias Jauslin die Motion «Lärmschutz-Verordnung mit dem Fortschritt der Technik in Einklang bringen» (21.4381)¹ ein. Der Bundesrat sollte beauftragt werden, die bestehenden Regelungen auf Verordnungsstufe unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts bei Wärmepumpen so anzupassen und zu ergänzen, dass bei der Anwendung von modernen Wärmepumpen keine weiteren Massnahmen zur Verminderung von Lärmemissionen getroffen werden müssen, die über die Einhaltung der Planungswerte hinausgehen. In die gleiche Richtung zielt die am 26. April 2022 von der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates (UREK-N) eingereichte Motion «Wechsel auf moderne Heizsysteme vereinfachen» (22.3388)², die am 2. Juni 2022 vom Nationalrat angenommen wurde.

Um den Umfang der Problematik zu klären und Optionen zur Verfahrensvereinfachung sowie den Umgang mit dem Vorsorgeprinzip zu diskutieren, fand am 11. März 2022 ein Arbeitstreffen statt, an welchem Vertreter der Energiedirektorenkonferenz (EnDK), der Wärmepumpenbranche, des WWF, der kantonalen Lärmschutzfachstellen und der Bundesämter für Energie und für Umwelt teilnahmen. Auf dieser Grundlage wurde die vorliegende Verordnungsrevision erarbeitet. Sie konkretisiert die Vorgaben für neue Wärmepumpen im Bereich der Vorsorge und

¹ [Motion 21.4381: Lärmschutz-Verordnung mit dem Fortschritt der Technik in Einklang bringen.](#)

² [Motion 22.3388: Wechsel auf moderne Heizsysteme vereinfachen.](#) Mit der Motion soll der Bundesrat beauftragt werden, folgenden Abschnitt in die Lärmschutz-Verordnung aufzunehmen:

Eine neue Luft/Wasser-Wärmepumpe für Raumheizung und Warmwasser ist so zu erstellen, dass die von der Anlage allein erzeugten Lärmmissionen die Planungswerte nicht überschreiten. Massgebend für die Beurteilung des Heizbetriebs bei leistungsvariablen Wärmepumpen sind die Lärmmissionen bei einer Aussentemperatur von 2°C.

legt insbesondere fest, wann bei Einhaltung der massgebenden Grenzwerte weiterführende Massnahmen im Sinne der diesbezüglichen bundesgerichtlichen Rechtsprechung als verhältnismässig zu betrachten sind. Weiter konkretisiert sie den für die Lärmberechnung massgebenden Betrieb.

Ein prinzipieller Verzicht auf die Prüfung vorsorglicher Massnahmen bei eingehaltenen Grenzwerten, wie ihn die erwähnten Motionen fordern, stünde nach Ansicht des Bundesrates im Widerspruch zum gesetzlich verankerten Vorsorgeprinzip und würde einer Anpassung des Umweltschutzgesetzes bedürfen, die sich wiederum auf andere Regelungsbereiche auswirken könnte. Aus diesem Grund behielt sich der Bundesrat in seiner Stellungnahme vom 25. Mai 2022 zur Motion 22.3388 vor, im Falle einer Annahme der Motion im Erstrat im Zweitrat folgende Anpassung des Motionstextes zu beantragen:

Der Bundesrat wird beauftragt, in Absprache mit den Kantonen sicherzustellen, dass der Umgang mit Vorsorgemassnahmen beim Einbau von Wärmepumpen vereinheitlicht und vereinfacht wird.

Die vorliegend vorgeschlagene Revision der Lärmschutz-Verordnung (LSV, SR 814.41) kommt diesem Anliegen nach. Eine Inkraftsetzung der angepassten Lärmschutz-Verordnung kann voraussichtlich 2023 erfolgen.

Für die weitere Konkretisierung des Vorsorgeprinzips für Wärmepumpen und die gewünschte Vereinheitlichung des Vollzugs in den Kantonen wurde die entsprechende Vollzugshilfe³ der Vereinigung der kantonalen Lärmschutzfachleute (Cercle Bruit) und der entsprechende Lärmschutznachweis (Web-Applikation) bei der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS) überarbeitet. Die revidierten Fassungen der Vollzugshilfe und des Lärmschutznachweises wurden Ende November 2022 publiziert. Darin wird insbesondere der Umgang mit vorsorglichen Massnahmen konkretisiert. Der Lärmschutznachweis wurde mit entsprechenden Eingabefeldern ergänzt. Mit ihm wird ausgewiesen, ob die massgebenden Grenzwerte eingehalten und weitere vorsorgliche Massnahmen geprüft bzw. umgesetzt wurden.

Aktuell wird ferner die Frage diskutiert, wie die kantonalen Verfahren für die Bewilligung von Wärmepumpen vereinfacht, beschleunigt und vereinheitlicht werden können. Erste Erfahrungen mit vereinfachten Bewilligungsverfahren liegen bereits aus dem Kanton Basel-Stadt vor.

³ Cercle Bruit, Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen, 16 Juni 2022.

2 Grundzüge der Vorlage

Noch heute werden etwa 66 Prozent aller Gebäude in der Schweiz mit fossilen Energieträgern beheizt. Aktuell sind rund 900 000 Öl- und Gasheizungen in Betrieb. Durch sie verursacht der Gebäudebereich rund 33 Prozent der schweizweiten CO₂-Emissionen. Im Jahr 2021 wurden etwa 26 000 neue fossile Heizungen verbaut. Im gleichen Jahr wurden rund 33 000 Wärmepumpen verkauft (knapp 25 000 Luft/Wasser-Wärmepumpen, davon 16 500 mit einer Aussen-einheit). Wärmepumpen gelten daher als eine Schlüsseltechnologie für die Dekarbonisierung des Gebäudebereichs. Dabei sind sogenannte Luft/Wasser-Wärmepumpen der weitaus häufigste Typ.

Wärmepumpen können Lärm verursachen und die Nachbarschaft stören, insbesondere nachts und wenn sie aussen aufgestellt sind. Das Lärmschutzrecht des Bundes sieht daher vor, dass solche Anlagen nur dann errichtet werden dürfen, wenn die Lärmemissionen so weit begrenzt werden, als dies im Sinne der Vorsorge technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Weiter dürfen die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die in Anhang 6 der Lärmschutz-Verordnung definierten Planungswerte nicht überschreiten (Artikel 11 Absatz 2 i.V.m. Artikel 25 Absatz 1 USG; Artikel 7 Absatz 1 LSV).

Die Voraussetzungen der Einhaltung des Vorsorgeprinzips und der Planungswerte gelten kumulativ. Sind die Planungswerte eingehalten, kommen gemäss einer konstanten bundesgerichtlichen Rechtsprechung weitergehende Massnahmen zum Lärmschutz im Sinne der Vorsorge allerdings nur in Betracht, wenn sich dadurch mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen erreichen lässt (BGE 127 II 306, E. 8; BGE 124 II 517, E. 5a; vgl. auch BGE 133 II 169, E. 3.2). Bei eingehaltenen Planungswerten muss der zusätzliche Nutzen weiterführender emissionsbegrenzender Massnahmen die mit diesen Massnahmen verbundenen Kosten also deutlich überschreiten.

Mit der vorliegenden Revision der Lärmschutz-Verordnung soll einerseits dieses Kosten-Nutzen-Verhältnis in einem neuen Artikel 7 Absatz 3 spezifisch für die Errichtung einer neuen Wärmepumpe konkretisiert und damit aufgezeigt werden, wann zusätzliche vorsorgliche Massnahmen als verhältnis- bzw. unverhältnismässig gelten. Konkret sollen bei eingehaltenen Planungswerten zusätzliche Massnahmen nur dann als verhältnismässig gelten, wenn mit höchstens einem Prozent der Investitionskosten der Anlage eine Reduktion der Immissionen von mindestens 3 Dezibel (dB) erzielt werden kann (Buchstabe a). Andererseits sind bei leistungsvariablen Anlagen solche Massnahmen nur dann geboten, wenn die Anlage bei über 2°C auf mehr als 65 Prozent ihrer Leistungsfähigkeit läuft (Buchstabe b). Durch diese Vorgaben werden zwei klare und einheitliche Leitplanken gesetzt für die Prüfung weiterer vorsorglicher Massnahmen bei eingehaltenen Planungswerten. Sie tragen den technischen Entwicklungen im Bereich der Wärmepumpen Rechnung, die einen wesentlich leiseren Betrieb ermöglichen als bei früheren Modellen. Durch die klaren Leitplanken wird die Prüfung vorsorglicher Massnahmen deutlich vereinfacht, was auch zur Beschleunigung der Bewilligungsverfahren und zu mehr Rechtssicherheit beitragen kann. Der Schutz der Bevölkerung vor Lärm bleibt gewährleistet.

Die Vorlage sieht im Weiteren vor, in einer neuen Ziffer 34 in Anhang 6 der Lärmschutz-Verordnung den für die Lärmberechnung massgebenden Betriebszustand von Wärmepumpen zu definieren.

Die neuen Regelungen sollen nur für Luft/Wasser-Wärmepumpen gelten, die der Raumheizung oder der Erwärmung von Trinkwasser dienen. Vom Geltungsbereich der Regelung ausgeschlossen sind damit beispielsweise Wärmepumpen, die der Erwärmung von privaten Schwimmbädern dienen. Keine Anwendung findet die Regelung zudem für Erdsonden-Wärmepumpen, die i.d.R. in Gebäuden installiert werden und keine Aussenlärmemissionen verursachen. Auch für Kälteanlagen, welche i.d.R. im Sommer höhere Betriebsstunden aufweisen, findet diese Regelung keine Anwendung. Dazu zählen auch Wärmepumpen, welche mit Abgabesystemen zur Gebäudekühlung ausgestattet werden (z.B. Kühldecken, Fancoils).

3 Verhältnis zum internationalen Recht

Die vorgesehene Konkretisierung in Artikel 7 Absatz 3 der Lärmschutz-Verordnung für neue Luft/Wasser-Wärmepumpen, die der Raumheizung oder der Erwärmung von Trinkwasser dienen, sowie die Festlegung des für die Lärmbeurteilung massgebenden Betriebszustandes betreffen europäisches oder internationales Recht nicht.

4 Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen

4.1 Artikel 7 Absatz 3 LSV

Mit der vorliegenden Revision soll aufgezeigt werden, unter welchen Bedingungen bei der Installation einer Wärmepumpe bei eingehaltenen Planungswerten zusätzliche Massnahmen zur Reduktion der Immissionen umzusetzen sind und wann solche Massnahmen von vornherein als unverhältnismässig im Sinne der bundesgerichtlichen Rechtsprechung gelten. Diese Klärung auf Verordnungsstufe soll Unsicherheiten im Vollzug minimieren und der technischen Entwicklung im Bereich der Wärmepumpen angemessen Rechnung tragen. Weiter wird dem Bedürfnis nach klaren, einfachen und schweizweit einheitlichen Vorgaben sowie nach Planungs- und Rechtssicherheit nachgekommen, ohne dass der Schutz der Bevölkerung vor Lärm geschwächt wird.

4.1.1 Verhältnismässigkeit zusätzlicher emissionsbegrenzender Massnahmen

Sind die Planungswerte eingehalten, kommen gemäss der bundesgerichtlichen Rechtsprechung weitergehende Massnahmen zum Lärmschutz im Sinne der Vorsorge nur in Betracht, wenn sich dadurch mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion der Immissionen erreichen lässt. Für Luft/Wasser-Wärmepumpen, die der Raumheizung oder der Erwärmung von Trinkwasser dienen, soll einerseits definiert werden, dass unter einer wesentlichen Reduktion der Immissionen unterhalb der Planungswerte eine Pegelreduktion von mindestens 3 dB zu verstehen ist. Andererseits wird festgelegt, dass von einem relativ geringen Aufwand auszugehen ist, wenn die Kosten der Massnahme höchstens ein Prozent der Investitionskosten der Wärmepumpe-Anlage betragen. Damit wird nachvollziehbar definiert, bei welchem konkreten Kosten-Nutzen-Verhältnis zusätzliche Massnahmen umzusetzen sind. Die Regelung wird durch die revidierte Fassung der entsprechenden Vollzugshilfe des Cercle Bruit weiter konkretisiert. Die Vollzugshilfe enthält namentlich eine Einordnung verschiedener Massnahmen im Sinne der hier dargelegten Regelung.

4.1.1.1 Wesentliche Reduktion der Emissionen

In der Lärmschutz-Verordnung werden vorsorgliche und verschärfte Lärminderungsmaßnahmen mit Blick auf deren emissionsreduzierende Wirkung betrachtet. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine bestimmte Emissionsreduktion zu einer wahrnehmbaren Reduktion der Störung (Belästigung, körperliche Gesundheitsauswirkung) führt. Bei Lärm im Bereich der Immissionsgrenzwerte gilt dabei die bundesgerichtlich gestützte Regel, dass eine Zu- oder Abnahme der Lärmimmissionen um 1 dB wahrnehmbar ist und damit eine berücksichtigungswürdige Zu- oder Abnahme der Gesundheitswirkung einhergeht. Deshalb gilt die Änderung einer Anlage als «wesentlich» im Sinne des Lärmschutzrechts, wenn die Lärmimmissionen um mindestens 1 dB zunehmen. Bei Lärmbelastungen unterhalb der Planungswerte wird von einer «höchstens geringfügigen» Störung ausgegangen. Differenzen von 1 dB haben in diesem Bereich einen geringeren Einfluss auf den Belästigungsgrad und die Gesundheitseinwirkungen. Deshalb ist vorliegend erst bei einer Reduktion um 3 dB von einer wesentlichen Reduktion der Emissionen bzw. Immissionen auszugehen.

Der Lärm einer Wärmepumpe darf nachts in der Wohnzone den massgebenden Planungswert von 45 dB am Ort der Einwirkung (z.B. am Fenster eines Nachbargebäudes) nicht überschreiten. Um der Störwirkung von Dauergeräuschen wie dem Lärm von Wärmepumpen Rechnung zu tragen, sieht Anhang 6 der Lärmschutz-Verordnung bei der Berechnung des Beurteilungspegels eine Pegelkorrektur im Sinne eines pauschalen Zuschlages von 5 dB am Tag und 10 dB in der Nacht vor. Für den Tongehalt des Lärms werden in der Regel weitere 2 dB dazugeschlagen. Wenn der somit berechnete Beurteilungspegel einer Wärmepumpe den nächtlichen Planungswert von 45 dB gerade einhält, liegt der energetisch gemittelte Schalldruckpegel (Leq) der Wärmepumpe am Ermittlungsort somit in der Regel höchstens bei rund 33 dB(A),

was ungefähr dem Hintergrundgeräusch einer relativ ruhigen Umgebung entspricht. Um eine wesentliche Immissionsreduktion zu erreichen, müsste der Leq durch die fragliche Massnahme auf etwa 30 dB(A) gesenkt werden.

4.1.1.2 Relativ geringer Aufwand

Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung ist ein Wert von 1.5 Prozent der Bausumme als nicht gering einzustufen (Bundesgerichtliches Urteil 1C_76/2014 vom 1. September 2014). Bei Kosten einer Wärmepumpe für ein Einfamilienhaus von rund 40 000 Franken wären somit Zusatzaufwendungen von rund 600 Franken als nicht gering zu betrachten. Kosten in der Höhe von höchstens einem Prozent der Investitionskosten sollen nach der Vorlage hingegen als gering gelten.

4.1.1.3 Mögliche Massnahmen

Die erwähnte Vollzugshilfe 6.21 des Cercle Bruit legt dar, mit welchen Massnahmen eine deutliche Pegelreduktion erreicht werden kann. Die Vollzugshilfe unterscheidet dabei zwischen primär zu prüfenden (planerischen) Massnahmen und weiteren Massnahmen. Primär zu prüfende Massnahmen sind dann zu realisieren, wenn sie eine Pegelreduktion von mindestens 3 dB bewirken und ihre Kosten 1 Prozent der Investitionskosten der Anlage nicht überschreiten. Sie umfassen folgende Massnahmen:

— Innenaufstellung der Wärmepumpe	Die Innenaufstellung von Wärmepumpen ist in der Regel nur bei Neubauten verhältnismässig oder wenn bei bestehenden Gebäuden die geeigneten Öffnungen für Zu- und Abluft bereits vorhanden sind.
— Wahl einer Anlage mit tiefem Schallleistungspegel	Bei Wärmepumpen mit vergleichbaren Heizleistungen können aus technischen Gründen erhebliche Unterschiede bei der Lärmabstrahlung zwischen verschiedenen Wärmepumpen-Modellen vorliegen.
— Optimierung des Aufstellungsortes	Grundsätzlich ist der Aufstellungsort der lärmigen Anlagekomponenten so zu wählen, dass die Lärmimmissionen bei den lärmempfindlichen Räumen und im Aussenbereich, wo sich Personen längere Zeit aufhalten, möglichst gering sind.
— Aktivierung des Flüstermodus in der Nacht, wenn vorhanden	Im Sinne der Vorsorge ist bei modulierenden (drehzahlgesteuerten) Luft/Wasser-Wärmepumpen während der Nacht (19 bis 7 Uhr) grundsätzlich der Flüstermodus (schallreduzierter Nachtbetrieb) zu aktivieren, soweit dabei kein elektrischer Heizeinsatz notwendig wird.

Die Prüfung dieser vorsorglichen Massnahmen wird im Lärmschutznachweis ausgewiesen. Dabei genügt gegebenenfalls eine summarische Prüfung, soweit sich dadurch die Verhältnismässigkeit der Massnahme beurteilen lässt. Die summarische Prüfung ist mit den zur Verfügung stehenden Hilfestellungen in der Vollzugshilfe einfach vorzunehmen. Mit der Web-Applikation wird zudem der Nachweis erbracht, dass die Planungswerte eingehalten werden.

Die Kosten der weiteren technischen und baulichen Massnahmen, mittels welcher sich eine wesentliche Reduktion der Lärmpegel erreichen lässt, betragen in der Regel mehr als 1 Prozent der Investitionskosten der Wärmepumpen-Anlage und erweisen sich dadurch bei eingehaltenen Planungswerten i.d.R. nicht als verhältnismässig. Dazu zählen:

— Betriebliche Einschränkungen (neben Flüstermodus)	Da Wärmepumpen bezüglich ihrer Heizleistung möglichst ohne Leistungsreserve dimensioniert werden, könnte bei einer zusätzlichen zeitlichen Betriebseinschränkung eine genügende Heizleistung bei kalter Witterung allenfalls nur durch eine leistungsstärkere und damit tendenziell auch lautere Wärmepumpe erbracht werden.
— Schalldämmhauben	Aufgrund der erheblichen Kosten einer Schalldämmhaube von mehreren tausend Franken erweist sich diese Massnahme bei eingehaltenen Planungswerten in der Regel nicht als verhältnismässig.
— Lärmschutzwände	Die Wirkung von Lärmschutzwänden wird oft überschätzt und es besteht die Gefahr, dass Reflexionen neue störende Geräusche erzeugen. Die korrekte Dimensionierung ist schwierig, die Installation teuer.

Die potenzielle emissionsmindernde Wirkung der Massnahmen wird in Anhang 2 der Vollzughilfe ausgewiesen.

4.1.2 Vorgaben für leistungsvariable Luft/Wasser-Wärmepumpen

4.1.2.1 Ausgangslage

Während ältere Luft/Wasser-Wärmepumpen entweder auf Volllast laufen oder ausschalten, werden moderne Geräte leistungsvariabel betrieben, d.h. sie passen ihre Heizleistung dem Wärmebedarf des Gebäudes sowie der Aussentemperatur an. Damit folgen die Lärmemissionen der vom Gebäude benötigten Heizleistung in Abhängigkeit zur Aussentemperatur.

Eine Wärmepumpe muss aufgrund energierechtlicher Vorgaben so geplant werden, dass sie den nötigen Wärmebedarf des Gebäudes bis zur sogenannten Auslegungstemperatur ohne Zusatzheizung decken kann. Im Mittelland liegt diese i.d.R. bei -8°C . Bei der Auslegungstemperatur läuft eine Wärmepumpe auf Volllast und emittiert den maximalen Lärm. Liegt die Aussentemperatur hingegen über der Auslegungstemperatur, ist der Wärmebedarf des Gebäudes kleiner. Die Wärmepumpe muss entsprechend weniger Leistung erbringen und läuft dadurch leiser.

Im Raum Zürich stehen die Aussentemperatur und die von der Wärmepumpe zu erbringende Betriebsleistung⁴ wie folgt zueinander:

- In etwa zwei Nächten pro Jahr liegt die Aussentemperatur bei -8°C oder tiefer. In dieser Zeit läuft eine leistungsvariable Luft/Wasser-Wärmepumpe auf Volllast und verursacht den maximalen Betriebslärm.
- In rund sieben Nächten pro Jahr liegt die Aussentemperatur zwischen -8 und -5°C . Bei -5°C muss eine leistungsvariable Luft/Wasser-Wärmepumpe etwa 87 Prozent der maximalen Wärmeleistung erbringen. Die Lärmemissionen fallen dadurch geringer aus.
- Bei Plustemperaturen läuft eine leistungsvariable Luft/Wasser-Wärmepumpe mehrheitlich auf Halblast oder auf Minimallast.
- Statistisch gesehen gibt es in der Summe etwa drei Monate im Jahr, in denen die Durchschnittstemperatur unter 0 Grad liegt.

⁴ vgl. SIA Merkblatt 2028, Korrigenda C1 zu SIA 2028:2010.

4.1.2.2 Leistungsvariabilität und Vorsorgeprinzip

Da leistungsvariable Luft/Wasser-Wärmepumpen nur in wenigen Nächten pro Jahr auf Volllast laufen und in der übrigen Zeit kaum wahrnehmbaren Lärm erzeugen, liegt der mögliche Nutzen zusätzlicher emissionsbegrenzender Massnahmen sehr tief und wird nicht als verhältnismässig beurteilt. Insbesondere in wärmeren Jahreszeiten, in denen der Aussenbereich verstärkt genutzt wird und die Fenster vermehrt auch nachts offen stehen, verursachen leistungsvariable Luft/Wasser-Wärmepumpen i.d.R. keinen oder kaum wahrnehmbaren Lärm. In den wenigen sehr kalten Tagen und Nächten, in welchen leistungsvariable Luft/Wasser-Wärmepumpen auf Volllast laufen, halten sich die Leute in aller Regel im Innern der Häuser auf und haben die Fenster – insbesondere nachts – geschlossen. Allfällige zusätzliche vorsorgliche emissionsbegrenzende Massnahmen haben dann kaum eine wahrnehmbare Wirkung für potentiell betroffene Personen.

4.2 Anhang 6 Ziffer 34 LSV

Für die Ermittlung der Lärmimmissionen bei Luft/Wasser-Wärmepumpen, die der Raumheizung oder der Erwärmung von Trinkwasser dienen, soll neu nicht mehr der vom Wärmepumpenhersteller selbstdeklarierten «Schalleistungspegel Nachtbetrieb maximal», sondern der von der Wärmepumpe verursachte Lärmpegel bei einer Aussentemperatur von 2°C massgebend sein, da der maximale Schalleistungspegel nur an wenigen, sehr kalten Tagen pro Jahr erreicht wird. Der Schalleistungspegel bei 2 Grad entspricht am ehesten einem über das Betriebsjahr gemittelten Schalleistungspegel.

Sofern die Wärmepumpe der einzige Wärmeerzeuger ist und für Niedertemperaturanwendungen in Verkehr gebracht wurde, ist der Schalleistungspegel des Gerätes beim Betriebspunkt A2/Wxx-30 nach EN 14825 zu verwenden. Als Alternative kann A2/Wxx-42 nach EN 14825 verwendet werden, wenn die Wärmepumpe nur als Hochtemperatur-Wärmepumpe in Verkehr gebracht wird. Besteht eine Anlage aus mehreren baugleichen und in Kaskade betriebenen Wärmepumpen, so gilt die energetische Summe der einzelnen Schallpegel. Stellt die Wärmepumpe zusammen mit einem anderen Heizsystem (z.B. Heizöl, Gas, Holz) die Wärme bereit (sogenannte bivalente Anlagen), ist die anlagenspezifische Emission bei 2°C Aussentemperatur und der entsprechenden Abgabetemperatur zu berücksichtigen. Gleiches gilt für nicht seriell hergestellte Wärmepumpen und Trinkwarmwasser-Wärmepumpen.

5 Auswirkungen

5.1 Auswirkungen auf den Bund

Es sind keine direkten Auswirkungen auf den Bund zu erwarten.

5.2 Auswirkungen auf die Kantone und die Gemeinden

Die kantonalen und kommunalen Behörden sind für den Vollzug der lärmschutzrechtlichen Vorschriften für Wärmepumpen zuständig. Sie überprüfen die Einhaltung der entsprechenden Vorgaben, insbesondere im Rahmen von Baubewilligungsverfahren. Die kantonalen und kommunalen Behörden profitieren von klareren Leitplanken bei der Prüfung vorsorglicher Massnahmen, wodurch sich der administrative Aufwand verringert. Durch die Konkretisierung dürfte es auch zu weniger Gerichtsfällen kommen, wodurch die Bewilligungsbehörden weiter entlastet werden.

Ob ein Bewilligungsverfahren durchzuführen ist, bestimmt sich nach Artikel 22 Absatz 1 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG, SR 700). Die Kantone legen in ihrer Baugesetzgebung fest, welche Wärmepumpen als bewilligungspflichtige Anlagen gelten und welche Verfahren zur Anwendung gelangen. Die Bewilligungspflicht kann unter gewissen Voraussetzungen auch mit vereinfachten Verfahren erfüllt werden. Wird auf eine Bewilligungspflicht verzichtet, kann ein Meldeverfahren oder ein Anzeigeverfahren vorgesehen werden. Ein solches hat der Kanton Basel-Stadt eingeführt: Dort sind seit 2020 innen aufgestellte Wärmepumpen gänzlich von der Bewilligungs- und Meldepflicht befreit. Aussen aufgestellte Wärmepumpen mit bestimmten Dimensionen können nach Durchlaufen eines Meldeverfahrens errichtet werden. Das hat dazu geführt, dass ein Verfahren statt mehrere Monate nur noch zwei Wochen dauert. Die Kantone haben dadurch die Möglichkeit, die Verfahren weiter zu entschlacken und zusätzliche Ressourcen einzusparen.

5.3 Auswirkungen auf die Wirtschaft, Umwelt und Gesundheit

Ein einheitlicher Vollzug bei der Beurteilung von Wärmepumpen führt bei Wärmepumpenherstellern, Planern, Bauherrschaften, Nachbarn, Installateuren und Vollzugsbehörden zu mehr Rechtssicherheit bei der Planung, der Eingabe und der Behandlung von Gesuchen und bei Lärmklagen. Dadurch können Kosten gesenkt werden.

Mit der neuen Regelung müssen im Schweizer Markt angebotene, seriell hergestellte Wärmepumpen neben den Anforderungen nach Anhang 1.16 der Energieeffizienzverordnung auch einen Schalleistungspegel in Eigendeklaration beim Norm-Betriebspunkt A2/Wxx-30 nach EN 14825 angeben. Der neue Bezugspunkt Aussentemperatur 2°C(A2) führt bei den Wärmepumpen-Lieferfirmen zu einem zusätzlichen Messaufwand. Da dieser an einen Normpunkt gebunden wurde, welcher auch für die Energieeffizienzdeklaration verwendet wird, wurde der einmalige Mehraufwand durch die Branche als tragbar eingeschätzt.

Durch den einfacheren und vermehrten Einsatz von Wärmepumpen kann die Dekarbonisierung des Gebäudebereichs in der Schweiz weiter vorangetrieben werden, was sich positiv auf das Klima auswirkt. Der Schutz der Bevölkerung vor Lärm bleibt dabei gewährleistet.