



Bau- und Verkehrsdirektion

Reiterstrasse 11
3013 Bern
Telefon +41 31 633 30 11
info.ra.bvd@be.ch
www.bvd.be.ch/ra

BVD 110/2023/153

Entscheid der Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern (BVD) vom 28. Oktober 2024

in der Beschwerdesache zwischen

Herrn **C.**_____
Beschwerdeführer 1

Frau **D.**_____
Beschwerdeführerin 2

beide vertreten durch Herrn Rechtsanwalt E._____

und

Herrn **F.**_____
Beschwerdegegner 1

Frau **G.**_____
Beschwerdegegnerin 2

beide vertreten durch Herrn Rechtsanwalt und Notar A._____

sowie

Baubewilligungsbehörde der Gemeinde Meikirch, Gemeindeverwaltung, Wahlendorf
strasse 10, 3045 Meikirch

betreffend die Verfügung der Baubewilligungsbehörde der Gemeinde Meikirch vom 22. August
2023 (Baugesuch Nr. 2023-3381; Wärmepumpe)

I. Sachverhalt

1. Die Beschwerdegegnerin und der Beschwerdegegner (nachfolgend Beschwerdegegnerschaft) reichten am 21. Februar 2023 bei der Gemeinde Meikirch ein Baugesuch ein für den Ersatz der zentralen Elektroheizung durch eine aussen aufgestellte Wärmepumpe des Typs «NIBE S 2125-12» auf der Parzelle Meikirch Grundbuchblatt Nr. J._____. Die Parzelle liegt im Perimeter der UeO «B._____». Gegen das Bauvorhaben erhoben die Beschwerdeführerin und der Beschwerdeführer (nachfolgend Beschwerdeführende) Einsprache.

2. Nachdem sich das Amt für Umwelt und Energie (AUE) im Fachbericht Immissionsschutz vom 14. Juli 2023 positiv zum Vorhaben geäußert hatte, erteilte die Gemeinde Meikirch mit Bauentscheid vom 22. August 2023 die Baubewilligung für das Vorhaben. Dagegen reichten die Beschwerdeführenden mit Eingabe vom 25. September 2023 Beschwerde bei der Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern (BVD) ein. Sie beantragen die Aufhebung des Bauentscheids und die Erteilung des Bauabschlags. In formeller Hinsicht machen sie geltend, die Vorinstanz sei im Bauentscheid auf ihre Vorbringen in der Einsprache, die Grenzwerte der LSV¹ seien nicht eingehalten und der Fachbericht des AUE sei fehlerhaft, mit keinem Wort eingegangen. Sie sind der Meinung, dass dies eine Verletzung ihres Anspruchs auf rechtliches Gehör darstelle. In materieller Hinsicht machen die Beschwerdeführenden sodann geltend, die geplante Wärmepumpe halte die Grenzwerte der LSV nicht ein und dem bundesrechtlichen Vorsorgeprinzip sei nicht genügend Rechnung getragen worden.

3. Das Rechtsamt, das die Beschwerdeverfahren für die BVD leitet², führte den Schriftenwechsel durch und holte die Vorakten ein. In ihrer Stellungnahme vom 23. Oktober 2023 beantragt die Gemeinde Meikirch, das AUE sei zur Stellungnahme einzuladen. Allenfalls sei ein unabhängiges Gutachten einzuholen. Die Beschwerdegegnerschaft beantragt in ihrer Beschwerdeantwort vom 27. Oktober 2023, die Beschwerde sei abzuweisen, soweit darauf einzutreten sei. Eventualiter sei das eingereichte Baugesuch unter Bedingungen und Auflagen zu bewilligen. Zudem beantragen sie die Durchführung eines Augenscheins mit Instruktionsverhandlung im Beisein der Parteien, der Vorinstanz und der Verantwortlichen des AUE. Mit verfahrensleitender Verfügung vom 8. November 2023 holte das Rechtsamt bei der Gemeinde Meikirch rechtskräftig bewilligte Grundriss- und Fassadenpläne des Wohnhauses der Beschwerdegegnerschaft ein und stellte dem AUE verschiedene Fragen im Zusammenhang mit der geplanten Luft-Wasser-Wärmepumpe. Nachdem das AUE die Fragen in seiner Stellungnahme vom 6. Dezember 2023 beantwortet hatte, forderte das Rechtsamt die Beschwerdegegnerschaft mit Instruktionsverfügung vom 16. Januar 2024 auf, entweder durch zusätzliche technische Schallschutzmassnahmen oder durch eine Projektänderung den Nachweis zu erbringen, dass die geplante Wärmepumpe den Planungswert von 45 dB(A) während der akustischen Nachtzeit am Fenster des Gästezimmers ihres Wohnhauses einhält. Mit Schreiben vom 1. März 2024 reichte die Beschwerdegegnerschaft eine Projektänderung ein. Diese beinhaltete einen neuen Wärmepumpentyp in Splitbauweise (mit Innen- und Aussengerät) mit einem um 7 dB(A) niedrigeren Schalleistungspegel im Nachtbetrieb als der ursprünglich geplante Wärmepumpentyp.

4. Mit Verfügung vom 6. März 2024 erhielten die Verfahrensbeteiligten und das AUE Gelegenheit, sich zur Projektänderung zu äussern. Gleichzeitig informierte das Rechtsamt die Grundeigentümerschaft der Nachbarparzelle Nr. H. _____ über die Projektänderung. In ihrer Stellungnahme vom 27. März 2024 empfiehlt die Gemeinde Meikirch dem Rechtsamt, die Projektänderung zu bewilligen. Das AUE hält in seiner Stellungnahme vom 3. April 2024 fest, dass die Wärmepumpe an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft die Planungswerte einhalte und die Anforderungen der LSV erfülle. In der Eingabe vom 17. April 2024 halten die Beschwerdeführenden an ihren Rechtbegehren in der Beschwerde vom 25. September 2023 fest. Zudem beantragen sie, dass von ihrer Rechtsverwahrung gegen die Projektänderung Vormerk zu nehmen sei. Mit Verfügung vom 26. April 2024 stellte das Rechtsamt fest, dass die Grundeigentümerschaft der Nachbarparzelle Nr. H. _____ innert der 30-tägigen Frist keine Einsprache gegen die Projektänderung erhoben hat. Mit gleicher Verfügung erhielten die Verfahrensbeteiligten Gelegenheit, zum Beweisergebnis Stellung zu nehmen und Schlussbemerkungen zum Verfahren einzureichen. Mit Eingabe vom 6. Mai 2024 teilt die Beschwerdegegnerschaft mit, dass sich die Bedingungen

¹ Lärmschutz-Verordnung des Bundesrats vom 15. Dezember 1986 (LSV; SR 814.41).

² Art. 7 der Verordnung vom 18. Oktober 1995 über die Organisation und die Aufgaben der Bau- und Verkehrsdirektion (Organisationsverordnung BVD, OrV BVD; BSG 152.221.191).

seit ihrer Stellungnahme vom 27. Oktober 2023 (Beschwerdeantwort) nicht grundsätzlich geändert hätten und sie die in der Beschwerdeantwort vom 27. Oktober 2023 gestellten Rechtsbegehren bestätige. In ihren Schlussbemerkungen vom 21. Mai 2024 halten die Beschwerdeführenden fest, dass sie an den in der Beschwerde vom 25. September 2023 und in der Stellungnahme vom 17. April 2024 gestellten Rechtsbegehren festhalten und auf die bisherigen Eingaben verweise. Die Gemeinde Meikirch hat keine Schlussbemerkungen eingereicht.

5. Auf die Rechtsschriften, die vorhandenen Akten und die Berichte des AUE wird, soweit für den Entscheid relevant, in den nachfolgenden Erwägungen eingegangen.

II. Erwägungen

1. Sachurteilsvoraussetzungen

a) Bauentscheide können nach Art. 40 BauG³ innert 30 Tagen seit Eröffnung mit Baubeschwerde bei der BVD angefochten werden. Die BVD ist somit für die Beurteilung der Beschwerde zuständig.

b) Zur Beschwerde befugt sind die Baugesuchstellerinnen, die Baugesuchsteller, die Einsprecherinnen, die Einsprecher und die zuständige Gemeindebehörde (Art. 40 Abs. 2 BauG). Die Beschwerdeführenden sind Nachbarn. Ihre Einsprache wurde abgewiesen, weshalb sie durch den vorinstanzlichen Entscheid beschwert und damit zur Beschwerdeführung legitimiert sind. Auf ihre form- und fristgerecht eingereichte Beschwerde ist somit grundsätzlich einzutreten.

c) Die Beschwerdeführenden rügen die Einhaltung der Belastungswerte der LSV am Wohnhaus K. _____ 23 der Beschwerdegegnerschaft (Schallimmissionen am eigenen Gebäude). Entgegen den Ausführungen der Beschwerdegegnerschaft sind die Beschwerdeführenden auch diesbezüglich zur Beschwerde legitimiert, da das Rechtsschutzinteresse nach der neueren Rechtsprechung des Bundesgerichts nicht rügebezogen zu beurteilen ist⁴ und die Nichteinhaltung der Belastungsgrenzwerte der LSV dazu führen könnte, dass das Bauvorhaben nicht wie geplant realisiert werden kann.

2. Rechtliches Gehör

a) Die Beschwerdeführenden machen zunächst geltend, die Vorinstanz habe ihre Begründungspflicht gemäss Art. 52 Abs. 1 Bst. b VRPG⁵ verletzt. Sie bringen vor, sie hätten in ihrer Einsprache ausführlich dargelegt, weshalb die geplante Luft-Wasser-Wärmepumpe die Grenzwerte der LSV nicht einhalte. Sie hätten auch dargelegt, aus welchen Gründen der Fachbericht des AUE fehlerhaft sei. Die Gemeinde sei im angefochtenen Bauentscheid mit keinem Wort auf diese Argumente eingegangen. Dies stelle eine Verletzung des rechtlichen Gehörs dar, die bei der Kostenverlegung zu berücksichtigen sei.

b) Die Beschwerdegegnerschaft entgegnet in ihrer Beschwerdeantwort vom 27. Oktober 2024, die Beschwerdeführenden hätten von Beginn an Kenntnis über ihr Vorhaben und die Möglichkeit,

³ Baugesetz vom 9. Juni 1985 (BauG; BSG 721.0).

⁴ BGE 137 II 30 E. 2.3; Michael Pflüger, in Kommentar zum bernischen VRPG, 2. Aufl. 2020, Art. 65 N. 46; Aldo Zaugg/Peter Ludwig, Kommentar zum Baugesetz des Kantons Bern, Band I, 5. Aufl., Bern 2020, Art. 35-35c N. 22 je mit Hinweisen.

⁵ Gesetz vom 23. Mai 1989 über die Verwaltungsrechtspflege (VRPG; BSG 155.21).

sich dazu zu äussern, gehabt, weshalb ihr Gehörsanspruch gewahrt worden sei. Die Einsprache sowie die Schlussstellungnahme würden dies unterstreichen. Sollte die BVD die Gehörsverletzung durch die Vorinstanz dennoch bejahen, seien die Verfahrenskosten von der Vorinstanz und nicht von ihr zu tragen.

c) Die Gemeinde Meikirch ist der Ansicht, dass keine Verletzung des rechtlichen Gehörs vorliegt. In ihrer Stellungnahme vom 23. Oktober hält sie fest, dass sie sich bei ihrem Bauentscheid auf den Fachbericht des AUE und dessen Beurteilung abgestützt habe. Dabei habe keine Veranlassung bestanden, den Fachbericht infrage zu stellen, zumal die Beschwerdeführenden in ihren Schlussbemerkungen keine Beweise vorgelegt hätten.

d) Der Anspruch auf rechtliches Gehör nach Art. 21 ff. VRPG gibt den Parteien das Recht, sich zur Sache zu äussern, erhebliche Beweise beizubringen, Einsicht in die Akten zu nehmen, mit erheblichen Beweisanträgen gehört zu werden und an der Erhebung wesentlicher Beweise entweder mitzuwirken oder sich zumindest zum Beweisergebnis zu äussern. Der Anspruch auf rechtliches Gehör verlangt, dass die Behörde die Vorbringen der Betroffenen sorgfältig prüft und beim Entscheid berücksichtigt. Daraus ergibt sich die Pflicht der Behörde, ihre Verfügung zu begründen (Art. 52 Abs. 1 Bst. b VRPG). Die Begründung muss so abgefasst sein, dass die Betroffenen die Verfügung sachgerecht anfechten können. Es müssen wenigstens kurz die Überlegungen genannt werden, von denen sich die Behörde hat leiten lassen und auf die sich ihr Entscheid stützt. Die Behörde muss jedoch nicht auf jedes Argument der Parteien eingehen; es genügt, wenn sie sich mit den wesentlichen Gesichtspunkten auseinandergesetzt hat.⁶

e) Der Anspruch auf rechtliches Gehör ist ein formeller Anspruch; die Verletzung des rechtlichen Gehörs führt deshalb grundsätzlich zur Aufhebung des angefochtenen Entscheids. Eine Gehörsverletzung kann aber dann geheilt werden, wenn die Rechtsmittelinstanz dieselbe Kognition hat wie die Vorinstanz und der beschwerdeführenden Person aus der Heilung kein Nachteil erwächst. Eine Heilung kommt in erster Linie bei nicht besonders schwerwiegenden Gehörsverletzungen in Frage. Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung ist aber auch bei schwerwiegenden Gehörsverletzungen eine Heilung nicht ausgeschlossen, wenn und soweit die Rückweisung zu einem formalistischen Leerlauf und damit zu unnötigen Verzögerungen führen würde, die mit dem Interesse der betroffenen Partei an einer beförderlichen Beurteilung der Sache nicht zu vereinbaren wären.⁷ Die Heilung des rechtlichen Gehörs ist allenfalls bei der Kostenverlegung zu berücksichtigen.⁸

f) In Ziffer 3.3 des Bauentscheids vom 22. August 2023 verwies die Vorinstanz unter dem Titel «Stellungnahme zur Einsprache» bezüglich der Einsprachepunkte Lärmbelastung und Vorsorgeprinzip auf den Fachbericht des AUE vom 14. Juli 2023. Aus der positiven Beurteilung des AUE schloss die Vorinstanz, dass diese Einsprachepunkte unbegründet seien. Es trifft zwar zu, dass sich die Vorinstanz im Bauentscheid nicht vertieft mit den konkreten Rügen der Beschwerdeführenden, insbesondere zur Einhaltung der Grenzwerte der LSV und zur Innenaufstellung der Wärmepumpe auseinandergesetzt hat. Aufgrund der immissionsrechtlichen Rügen der Beschwerdeführenden in ihrer Einsprache vom 27. April 2023 und in ihrer Stellungnahme vom 2. Juni 2023 holte die Vorinstanz jedoch beim AUE einen Fachbericht ein, wie dies in Art. 22 Abs. 1 Bst. e BewD vorgesehen ist. In der Folge nahm das AUE am 12. Juni 2023 eine Besichtigung vor Ort vor, wie aus seinem Fachbericht Immissionsschutz vom 14. Juli 2023 hervorgeht.⁹ Anschliessend prüfte das AUE im Fachbericht Immissionsschutz vom 14. Juli 2023 das Baugesuch, den Lärm-

⁶ BVR 2018 S. 341 E. 3.4.2, 2016 S. 402 E. 6.2; BGE 140 II 262 E. 6.2; Michel Daum, in Kommentar zum bernischen VRPG, 2. Aufl. 2020, Art. 52 N. 7.

⁷ BGE 142 II 218 E. 2.8.1; Michel Daum, a.a.O., Art. 21 N. 9 bis 11.

⁸ Ruth Herzog, in Kommentar zum bernischen VRPG, 2. Aufl. 2020, Art. 108 N. 21 und 39.

⁹ Vgl. pag. 58 in den Vorakten der Gemeinde Meikirch.

schutznachweis vom 17. Februar 2023 sowie die Einsprache der Beschwerdeführenden anhand der Vorschriften des USG und der LSV sowie der Vollzugshilfe 6.21 «Lärmrechtliche Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen» des Cercle Bruit. In seinem Fachbericht vom 14. Juli 2023 führte das AUE unter anderem aus, dass die geplante Luft-Wasser-Wärmepumpe die Planungswerte an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft einhalte, die Vorsorge beachtet wurde, weitere vorsorgliche Massnahmen wie beispielsweise eine innen aufgestellte Wärmepumpe und andere Aussenstandorte geprüft wurden und es den Aufwand für die Umsetzung dieser Massnahmen im Rahmen der Vorsorge aufgrund des hohen Aufwands (deutlich über 1 Prozent der Investitionskosten der Wärmepumpe und technisch schlecht lösbar) als unverhältnismässig erachte. Das AUE kam deshalb zum Schluss, dass das Vorhaben bewilligt werden könne. Dies unter der Auflage, dass die Wärmepumpe während der akustischen Nachtzeit in einem schallreduzierten Nachtbetrieb zu betreiben ist.

g) Aus dem Verweis der Vorinstanz im angefochtenen Bauentscheid ergibt sich zusammen mit den Ausführungen im dreiseitigen Fachbericht des AUE vom 14. Juli 2023, von welchen Überlegungen sich die Vorinstanz hat leiten lassen und aus welchen Gründen sie die Baubewilligung erteilt bzw. die Einspracherügen als unbegründet beurteilt hat. Nach der Rechtsprechung kann die Begründung eines Entscheids auch in einem Verweis auf ein anderes Dokument bestehen, beispielsweise auf ein Sitzungsprotokoll oder auf einen Bericht.¹⁰ Die Vorinstanz musste deshalb im Bauentscheid nicht nochmals im Detail begründen, weshalb die Planungswerte der LSV eingehalten werden und die Anlage dem Vorsorgeprinzip Rechnung trägt. Sie durfte im angefochtenen Bauentscheid auf den ausführlichen Fachbericht des AUE verweisen und gestützt darauf die Einsprachepunkte als öffentlich-rechtlich unbegründet beurteilen. Zusammen mit dem Fachbericht des AUE konnten die Beschwerdeführenden den angefochtenen Entscheid somit in voller Kenntnis der Sachlage an die BVD weiterziehen. Es schadet auch nicht, dass sich die Vorinstanz im Bauentscheid nicht im Detail mit der Kritik der Beschwerdeführenden zum Fachbericht vom 14. Juli 2023 des AUE auseinandergesetzt hat. Die Rechtsprechung misst der Beurteilung durch Fachbehörden generell erhöhte Beweiskraft bei.¹¹ Dementsprechend soll die Entscheidbehörde nur aus triftigen Gründen davon abweichen. Die Gemeinde Meikirch hat in ihrer Stellungnahme vom 23. Oktober 2023 implizit auf die erhöhte Beweiskraft des Fachberichts des AUE hingewiesen und sich dementsprechend auf den Fachbericht des AUE gestützt, da die Beschwerdeführenden keine gegenteiligen Beweise vorgelegt haben. Dieses Vorgehen der Gemeinde ist sachgerecht und nicht zu beanstanden, wenn es im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens um die Beurteilung technisch anspruchsvoller Fragen geht. Hinzu kommt, dass eine Behörde nach der Rechtsprechung nicht verpflichtet ist, sich mit allen Parteistandpunkten vertieft auseinanderzusetzen und jedes einzelne Vorbringen ausdrücklich zu widerlegen, wenn sie es von vornherein für unerheblich betrachtet. Vielmehr darf sie sich auf die wesentlichen Gesichtspunkte beschränken.¹² Die Vorinstanz hat somit ihre Begründungspflicht nicht verletzt. Wie die Auffassung der Vorinstanz und das AUE zum Lärmschutz rechtlich zu würdigen ist, ist keine Frage des rechtlichen Gehörs, sondern des materiellen Rechts.

3. Projektänderung und Streitgegenstand

¹⁰ Vgl. VGE 2013/314 vom 4. Dezember 2013 E. 2.2; BVR 2013 S. 443 E. 3.1.1; Michel Daum, in Kommentar zum bernischen VRPG, 2. Aufl. 2020, Art. 52 N. 6.

¹¹ Michel Daum, a.a.O., Art. 19 N. 55 ff.

¹² Michel Daum, a.a.O., Art. 21 N. 28 und Art. 52 N. 7.

a) Die Beschwerdegegnerschaft hat im Beschwerdeverfahren mit Schreiben vom 1. März 2024 eine Projektänderung eingereicht. Die BVD hat die Pläne und Unterlagen der Projektänderung mit Datum vom 4. März 2024 gestempelt. Gegenüber dem ursprünglichen, von der Vorinstanz bewilligten Bauvorhaben sieht die Projektänderung eine neue modulierende Luft-Wasser-Wärmepumpe des Typs «UltraSource B comfort C (11)» der Firma I. _____ AG in Splitbauweise mit einem Energiepufferspeicher vor. Der Standort des Aussengeräts wurde um 0.4 m nach Nordosten verschoben, so dass das Aussengerät einen grösseren Abstand zur Nordwestfassade des Wohnhauses der Beschwerdegegnerschaft aufweist.

b) Gemäss Art. 43 BewD¹³ kann der Baugesuchsteller während der Hängigkeit eines Baubewilligungsverfahrens oder eines Beschwerdeverfahrens vor der BVD eine Projektänderung einreichen, ohne dass deshalb ein neues Baubewilligungsverfahren eingeleitet werden muss. Eine Projektänderung im Sinne von Art. 43 Abs. 1 BewD setzt voraus, dass das Projekt in seinen Grundzügen gleich bleibt. Erfolgt die Projektänderung während des Beschwerdeverfahrens, so sind nach Art. 43 Abs. 3 Satz 1 BewD die Gemeinde, die Gegenpartei und die von der Projektänderung berührten Dritten anzuhören. Danach kann das Verfahren ohne erneute Publikation fortgesetzt werden, wenn keine öffentlichen oder wesentlichen nachbarlichen Interessen zusätzlich betroffen sind (Art. 43 Abs. 2 BewD).

c) Im vorliegenden Fall steht nach wie vor eine Luft-Wasser-Wärmepumpe mit einem Aussengerät zur Diskussion. Der Standort des neuen Aussengeräts wurde gegenüber dem ursprünglich bewilligten Aussengerät nur geringfügig verschoben und die Abmessungen, namentlich die Höhe, die Breite und die Tiefe, sind praktisch gleich geblieben (ursprünglich 1080x1128x621 mm, neu 1200x1090x745 mm). Verglichen mit dem ursprünglich bewilligten Wärmepumpentyp weist der neue Wärmepumpentyp zudem niedrigere maximale Schallleistungspegel im Nacht- und Tagbetrieb auf. Die Hauptmerkmale des alten Bauvorhabens, wie die äusseren Masse, die Zweckbestimmung und der Standort, haben sich somit durch die Projektänderung nicht oder nur unwesentlich verändert. Das geänderte Projekt ist somit in seinen Grundzügen gleich geblieben und daher als Projektänderung im Sinne von Art. 43 BewD zu behandeln, was zwischen den Parteien unbestritten ist. Die BVD hat die Beschwerdeführenden und die Gemeinde Meikirch zur Projektänderung angehört. Sodann hat die BVD die von der Projektänderung neu berührten Dritten, namentlich die Grundeigentümerschaft der Nachbarparzelle Nr. H. _____ (K. _____ 21), mit Schreiben vom 6. März 2024 über die Projektänderung informiert und ihnen Gelegenheit gegeben, Einsprache zu erheben. Darüber hinaus steht hier, wie dargelegt, gegenüber dem ursprünglich geplanten ein deutlich leiseres Aussengerät zur Diskussion. Zusätzliche öffentliche Interessen sind somit nicht betroffen. Auf eine Publikation der Projektänderung konnte daher verzichtet werden, was zwischen den Parteien ebenfalls unbestritten ist.

d) Die Projektänderung umfasst nach dem Schreiben vom 1. März 2024 der Beschwerdegegnerschaft folgende Unterlagen:

- Projektänderungsgesuch / Baugesuch 186978 vom 29. Februar 2024 (abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024)
- Formular Erdbebensicherheit vom 29. Februar 2024 (abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024)
- Auszug aus dem ÖREB-Kataster vom 14. Februar 2023 (abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024)
- Energienachweise EN-BE vom 29. Februar 2024 (abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024)

¹³ Dekret vom 22. März 1994 über das Baubewilligungsverfahren (Baubewilligungsdekret, BewD; BSG 725.1).

- Energienachweise EN-120 BE und EN-103 BE beide vom 29. Februar 2024 (abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024)
- Zwei Produkteblätter vom 28. Juni 2019 (abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024)
- Lärmschutznachweis für Luft/Wasser-Wärmepumpe vom 28. Februar 2024 (abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024)
- Grundbuchplankopie im Massstab 1:500 vom 17. Januar 2023 (abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024)
- Situationsplan im Massstab 1:500 gedruckt am 16. Februar 2023 (abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024)
- Grundrissplan Erdgeschoss im Massstab 1:100 abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024
- Grundrissplan Untergeschoss abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024
- Fassadenplan Nord – Nordwest abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024

e) Vorliegend sind die vom Rechtsamt der BVD mit Datum vom 4. März 2024 abgestempelten Projektänderungsunterlagen massgeblich und ersetzen jene des alten Projekts im Baubewilligungsverfahren. Das geänderte Projekt ist somit an die Stelle des ursprünglichen Projekts getreten.¹⁴ Verfahrensinhalt und Streitgegenstand bildet allein das geänderte Projekt, d.h. die Luft-Wasser-Wärmepumpe des Typs «UltraSource B comfort C (11)» der Firma I._____ AG am neuen Anlagestandort. Insoweit hat die Beschwerdegegnerschaft mit dem Einreichen des Projektänderungsgesuchs vor der BVD auf ihr ursprüngliches Bauvorhaben verzichtet. Ob die von der Vorinstanz beurteilte Luft-Wasser-Wärmepumpe des Typs «NIBE S 2125-12» am vorgesehenen Standort bewilligungsfähig gewesen wäre, ist somit nicht mehr zu prüfen.

f) Mit Beschwerdeantwort vom 27. Oktober 2023 beantragt die Beschwerdegegnerschaft die Durchführung eines Augenscheins in Anwesenheit der Parteien, der Vorinstanz und der Verantwortlichen der Abteilung Immissionsschutz des AUE. Die Akten ergeben ein klares Bild der Situation. Zudem führte die Fachstelle Immissionsschutz des AUE vor der ersten Stellungnahme eine Besichtigung der Situation vor Ort durch. Ein Augenschein ist daher nicht erforderlich. Der Beweisanspruch wird abgewiesen.

4. Einhaltung der Planungswerte

a) Verfahrensgegenstand der Projektänderung bildet, wie erwähnt, eine Luft-Wasser-Wärmepumpe des Typs «UltraSource B comfort C (11)» in Splitbauweise der Firma I._____ AG. Bei der fraglichen Luft-Wasser-Wärmepumpe handelt es sich um eine ortsfeste Anlage im Sinne von Art. 7 Abs. 7 USG¹⁵ und Art. 2 Abs. 1 LSV¹⁶. Ihr Betrieb verursacht Lärmemissionen, weshalb die bundesrechtlichen Bestimmungen über den Lärmschutz anwendbar sind. Bei der geplanten Wärmepumpe handelt es sich um eine Neuanlage im Sinne von Art. 47 Abs. 1 LSV. Für Neuanlagen gelten die Planungswerte (Art. 25 Abs. 1 USG, Art. 7 Abs. 1 Bst. b LSV). Die geplante Wärmepumpe wird dabei nach Anhang 6 LSV beurteilt. Nach Art. 25 Abs. 1 USG dürfen ortsfeste Anlagen nur errichtet werden, wenn die durch diese Anlagen allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte in der Umgebung nicht überschreiten. Das Wohnhaus der Beschwerdegegnerschaft auf der Bauparzelle Nr. J._____ und die Wohnhäuser auf den Nachbarparzellen Nr. H._____ und Nr. L._____ liegen im Perimeter der UeO «B._____», für welche die Vor-

¹⁴ Aldo Zaugg/Peter Ludwig, a.a.O., Art. 32-32d N. 13c.

¹⁵ Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (Umweltschutzgesetz, USG, SR 814.01).

¹⁶ Lärmschutz-Verordnung des Bundesrats vom 15. Dezember 1986 (LSV; SR 814.41).

schriften der Empfindlichkeitsstufe (ES) II gelten (Art. 32 Abs. 2 GBR¹⁷ in Verbindung mit Art. 43 Abs. 1 Bst. c LSV). Gemäss Art. 40 Abs. 1 und Anhang 6 LSV, der unter anderem die Belastungsgrenzwerte für den Lärm von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage regelt, gilt für die ES II ein Planungswert von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht. Nach Anhang 6 LSV ergibt sich der massgebende Beurteilungspegel (L_r) aus der Summe des A-bewerteten Mittelungspegels (L_{eq}) am Immissionsort und der Pegelkorrektur (K1-K3).¹⁸ Die Planungswerte unterschreiten die in den Immissionsgrenzwerten definierten kritischen Schädlichkeits- und Belästigungsgrenzen.¹⁹ Durch die Anwendung der Planungswerte soll unter anderem erreicht werden, dass auch bei einer künftigen Zunahme der Lärmbelastung wenigstens die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden können. Die Einhaltung der Planungswerte hat somit den Charakter einer Vorsorgemassnahme, die die vorsorgliche Emissionsbegrenzung nach Art. 11 Abs. 2 USG bzw. Art. 7 Abs. 1 LSV nicht ersetzt, sondern zu dieser hinzutritt.²⁰ Ab 1. November 2024 ist für die Lärmermittlung der Schallleistungspegel bei 2° Celsius massgebend.²¹ Gemäss der Vollzugshilfe 6.21 kann während der Übergangsfrist bis zum 1. November 2024 der Schallleistungspegel $L_{WA2^\circ C}$ bereits verwendet werden, falls der Wert vorliegt oder dem Schalldaten-Verzeichnis der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS) entnommen werden kann.²² Andernfalls wird im Lärmschutznachweis wie bisher, der maximale Schallleistungspegel L_{WAmax} im Tag- bzw. Nachtbetrieb verwendet.

b) Die BVD holte beim AUE, der zuständigen kantonalen Fachbehörde in Lärmfragen, zur Projektänderung einen Bericht ein. In seinem Bericht vom 3. April 2024 hielt das AUE fest, dass die fragliche Wärmepumpe gemäss dem Schalldaten-Verzeichnis der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS) im Nachtbetrieb einen Schallleistungspegel (L_w) von 47 dB(A) emittiere. Weiter hielt es fest, dass sich der distanzmässig nächste lärmrelevante Immissionsort an der Nordwestfassade des Wohnhauses K. _____ 21 (Parzelle Nr. H. _____) befinde und der Abstand der streitgegenständlichen Wärmepumpe zum relevanten Fenster an der Nordwestfassade des Wohnhauses K. _____ 21 8.5 m betrage. Am fraglichen Fenster erwartet das AUE nachts einen hörbaren Schallpegel von 20.4 dB(A) und einen Beurteilungspegel (L_r) von 32.4 dB(A). Ausserdem stellte das AUE fest, dass sich ein weiterer lärmrelevanter Immissionsort an der östlichen Fassadenecke des Wohnhauses K. _____ 25 (Wohnhaus der Beschwerdeführenden auf der Parzelle Nr. L. _____) befinde, der Abstand von der geplanten Wärmepumpe zu dieser Fassadenecke 9 m betrage und sich dort rechnerisch ein hörbarer Schallpegel nachts von 22.9 dB(A) sowie ein Beurteilungspegel (L_r) von 34.9 dB(A) ergebe. Bezüglich dieses Immissionsortes erklärte das AUE sodann, dass dort in der Realität ein geringerer Schallpegel als berechnet zu erwarten sei, da zwischen dem Wohnhaus K. _____ 25 der Beschwerdeführenden und des geplanten Aussengeräts eine massive Sockelmauer vorhanden sei, die den Schall gegenüber dem Wohnhaus K. _____ 25 zusätzlich dämpfe. Das AUE kam zum Schluss, dass die Grenzwerte gegenüber den benachbarten Immissionsorten mit Reserven eingehalten seien.

c) Schliesslich hielt das AUE fest, dass gemäss der Vollzugshilfe 6.21 des Cercle Bruit auf die Ermittlung eines quantitativen Beurteilungspegels am eigenen Einfamilienhaus verzichtet werden

¹⁷ Gemeindebaureglement der Einwohnergemeinde Meikirch vom 15. März 1995 mit Änderungen, genehmigt durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) am 28. November 1995).

¹⁸ Anhang 6 Ziff. 31 Abs. 2 LSV; Ziffer 2.3 der Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft / Wasser-Wärmepumpen des Cercle Bruit in der Fassung vom 14. Mai 2024 (abrufbar unter: https://www.cerclebruit.ch/enforcement/6/CB_Vollzugshilfe_621_Waermepumpen_DE.pdf).

¹⁹ Christoph Zäch/Robert Wolf in, Kommentar zum Umweltschutzgesetz, 2. Aufl., Art. 23 N. 8.

²⁰ Christoph Zäch/Robert Wolf in, a.a.O., Art. 23 N. 9.

²¹ Vgl. AS 2023 582 Anhang 6 Ziffer 34 LSV; vgl. auch Ziffer 2.4 der Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft / Wasser-Wärmepumpen des Cercle Bruit in der Fassung vom 14. Mai 2024 (abrufbar unter: https://www.cerclebruit.ch/enforcement/6/CB_Vollzugshilfe_621_Waermepumpen_DE.pdf).

²² Vgl. Ziffer 2.4 der Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft / Wasser-Wärmepumpen des Cercle Bruit in der Fassung vom 14. Mai 2024 (abrufbar unter: https://www.cerclebruit.ch/enforcement/6/CB_Vollzugshilfe_621_Waermepumpen_DE.pdf).

könne, weil die Bewohnerinnen und Bewohner eines Einfamilienhauses, in der Regel die Eigentümerinnen und Eigentümer sowie die Gesuchstellerinnen und Gesuchsteller, Einfluss auf den Betrieb der Wärmepumpe und auch ein eigenes Interesse an einem entsprechenden Lärmschutz hätten. Trotzdem habe es im vorliegenden Fall eine Beurteilung am eigenen Gebäude der Beschwerdegegnerschaft vorgenommen. Danach liege der nächstgelegene lärmempfindliche Immissionsort am eigenen Einfamilienhaus im Obergeschoss des Gästezimmers oberhalb der geplanten Wärmepumpe. Der Abstand zwischen dem Fenster und der Wärmepumpe betrage 4 m. Anhand einer einfachen Abstandsberechnung ergebe sich am Fenster des Gästezimmers nachts ein hörbarer Schallpegel von 27 dB(A) und ein Beurteilungspegel von 39 dB(A).

d) In ihrer Stellungnahme vom 17. April 2024 zweifeln die Beschwerdeführenden an der Einhaltung der Planungswerte. Sie bringen vor, dass die Problematik der Stützmauer durch die Projektänderung nicht entschärft worden sei. Am neuen Standort betrage der Abstand zwischen Wärmepumpe und Mauer nur noch 1.02 cm und nicht mehr 1.20 cm. Zudem habe das AUE in der Stellungnahme vom 6. Dezember 2023 Folgendes ausgeführt:

Im Direktschallbereich der WP steht eine 75 cm hohe Sockelmauer aus Beton in einer Distanz von 1.20 cm zur WP. Ein des durch die WP ausgesendeten Schalles wird an das Einfamilienhaus der Beschwerdegegner zurück reflektiert. Der restliche Anteil des Schalls geht direkt an das Nachbargebäude K. _____ 25. In unserer Berechnung (Fachbericht Immissionsschutz vom 14. Juli 2023) sind wir von einem Direktschall ausgegangen. Das heisst, dass der gesamte Schall, welcher die WP aussendet, ohne Hindernisse beim Nachbargebäude K. _____ 25 eintrifft. Der an der Sockelmauer reflektierte Schall legt eine grössere Distanz zurück, bis er am Nachbargebäude K. _____ 25 eintrifft. Mit zunehmender Distanz nimmt der Schall ab. Daher beurteilen wir die Sockelmauer als «Schallhindernis» und erwarten am Nachbargebäude K. _____ 25 einen tieferen Schallpegel als berechnet.

Die Beschwerdeführenden machen insbesondere geltend, die Ausführungen des AUE würden mit Blick auf die Stellungnahme der Firma M. _____ AG vom 20. September 2023 nicht überzeugen. In der Stellungnahme vom 20. September 2023 kritisierte der Stellvertretende Geschäftsführer der Firma M. _____ AG, dass die Schallpegel aus dem Datenblatt der Hersteller theoretischen Laborwerten entsprächen und im Betrieb üblicherweise höher einzuschätzen seien. Zudem erachtete er den Luftausblas direkt an eine Stützmauer als problematisch, weil eine Überlagerung der Schallwellen zu einer Erhöhung des Schallpegels führen werde. Auch sei die Raumwirkung des Höflis aufgrund des Halleffekts heikel. In ihrer Stellungnahme vom 17. April 2024 bringen die Beschwerdeführenden weiter vor, dass sich der maximale Schallpegel von 53 dB(A) auf eine Heizleistung von A-7/W35 beziehe. Gemäss Baugesuch seien als Wärmeabgabesystem jedoch Heizkörper angegeben. Diese seien im Baujahr der Liegenschaft mit mindestens 60 Grad Celsius angeschlossen worden. Damit im Wohngebäude der Beschwerdegegnerschaft keine Behaglichkeitsprobleme entstünden, müsse die Heizung auf dieser Temperatur weiterbetrieben werden. Falls eine Luft-Wasser-Wärmepumpe höhere Temperaturen produzieren müsse, müsse sie mehr arbeiten, womit sich auch der Schallpegel erhöhe. Schliesslich monieren sie, es sei unklar, wie das Brauchwarmwasser produziert werde. Im Baugesuch werde lediglich auf eine Solaranlage verwiesen. Diese werde aber nie einen Deckungsgrad von 100 Prozent erreichen. Entweder werde ein zusätzlicher Elektroheizeinsatz benötigt oder die Wärmepumpe werde die Differenz ausgleichen müssen, womit diese wiederum auf höheren Temperaturen laufen müsse, mit den entsprechenden Folgen für den Schallpegel.

e) Die Beschwerdegegnerschaft entgegnet in ihrer Beschwerdeantwort vom 27. Oktober 2023, dass es sich beim Bericht von M. _____ um ein reines Parteigutachten handle. Der Bericht enthalte keine konkreten Zahlen und die darin präsentierten Ergebnisse seien nicht nachvollziehbar. Die Aussagen im Bericht seien äusserst pauschal gehalten und gingen nur sehr oberflächlich auf die konkrete Situation ein. Aus den verschiedenen Stellungnahmen der Abteilung Immissionsschutz sei ersichtlich, dass die Betonstützmauer die Schallemissionen nicht verschärfe, sondern

reduziere. In der Stellungnahme vom 6. Mai 2024 bestreitet die Beschwerdegegnerschaft zudem, dass sich die Distanz zur Stützmauer von angeblich 1.20 m auf 1.02 m verändert habe. Weiter weist sie darauf hin, dass die Wärmepumpe ausschliesslich zur Beheizung ihres Gebäudes eingesetzt werde. Das Brauchwarmwasser werde durch Sonnenkollektoren erwärmt. Dies bedeute, dass die maximale Vorlauftemperatur der Wärmepumpe aufgrund der angewandten Heizkurve selten 55 Grad Celsius erreichen werde. Im Übrigen verweist die Beschwerdegegnerschaft auf den Lärmschutznachweis, nach welchem der «maximale Schalldruckpegel» unabhängig von der Wassertemperatur gelte.

f) Wie dargelegt, kam das AUE in seinem Bericht vom 3. April 2024 zum Schluss, dass mit der neu geplanten Anlage der Planungswert nachts von 45 dB(A) an den nächstgelegenen benachbarten Immissionsorten eingehalten wird, namentlich am Wohnhaus K. _____ 21 mit einer Reserve von 12.6 dB(A)²³ und am Wohnhaus 25 der Beschwerdeführenden mit einer Reserve von 10.1 dB(A)²⁴. Die von den Beschwerdeführenden vorgebrachten Einwände sind nicht geeignet, die schlüssige Beurteilung des AUE, das die Umgebungssituation vor Ort besichtigt hat, infrage zu stellen. Im Einzelnen ist zur Kritik der Beschwerdeführenden Folgendes anzumerken:

Dem Einwand der Beschwerdeführenden in ihrer Stellungnahme vom 17. April 2024, am neuen Standort betrage der Abstand zwischen der Wärmepumpe und Mauer «nur noch 1.02 cm und nicht mehr 1.20 cm», kann nicht gefolgt werden. Das von den Beschwerdeführenden angegebene Mass von 1.02 cm ist realitätsfremd. Der Luftausblas und die Wartung des Gerätes wären bei einem derart geringen Abstand zur Sockelmauer nicht gewährleistet. Zudem wäre die Zugänglichkeit zum Wohnhaus der Beschwerdegegnerschaft stark eingeschränkt. Vermutlich meinen die Beschwerdeführenden einen Abstand von 1.02 m. Aber auch bei diesem Abstand könnten die Beschwerdeführenden nichts zu ihren Gunsten ableiten. Dass die Sockelmauer gemäss der Stellungnahme der Firma M. _____ AG vom 20. September 2023 beim Wohnhaus der Beschwerdeführenden zu einer Erhöhung des Schallpegels führen soll, ist mit der Projektänderung überholt. Das geplante Aussengerät befindet sich nicht mehr vollständig vor der Nordwestfassade des Wohnhauses der Beschwerdegegnerschaft, wie auf dem Fassadenplan «Nord – Nordwest» der Projektänderung gut ersichtlich ist. Die von der Stützmauer erzeugten Schallreflexionen können nach hinten (Richtung Südosten) wegstrahlen. Das Risiko von möglichen Überlagerungen von Schallwellen (sog. Interferenz) aufgrund zurückreflektierter Schallwellen ist damit gering. Darüber hinaus hat sich das AUE in seinen Stellungnahmen vom 6. Dezember 2023 und 3. April 2024 ausführlich zu den schalltechnischen Auswirkungen der Betonstützmauer geäussert. Es hat plausibel dargelegt, dass die Sockelmauer ein «Schallhindernis» darstellt und am Wohnhaus K. _____ 25 der Beschwerdeführenden ein tieferer Schallpegel als berechnet zu erwarten ist. Es sind keine stichhaltigen Gründe ersichtlich, von dieser fachlich abgestützten Beurteilung des AUE abzuweichen. Hinzu kommt, wie bereits erwähnt, dass der überwiegende Teil der von der Stützmauer erzeugten Schallreflexionen nach hinten (ohne Rückreflektionen) wegstrahlen, weil das Aussengerät verschoben wurde.

Weiter können die Beschwerdeführenden auch aus dem Verweis auf die Stellungnahme der Firma M. _____ AG vom 20. September 2023, wonach die Raumwirkung des «Höfli» (Parzelle Nr. N. _____) heikel sei, nichts ableiten. Die Parzelle Nr. N. _____ liegt deutlich oberhalb des Anlagestandorts, wie ein Foto in den Akten zeigt.²⁵ Zudem ist die «Höfli-Parzelle» Nr. N. _____ durch einen vorgelagerten Grünstreifen mit Sträuchern und Pflanzen abgeschirmt und weist gemäss Luftbild des Geoportals des Kantons Bern auf der Nordwestseite einen beachtlichen

²³ Massgebender Planungswert am Empfangsort in der Nacht von 45 dB(A) minus Beurteilungspegel Lr von 32.4 dB(A) am Wohnhaus Feld 21 ergibt eine Reserve von 12.6 dB(A).

²⁴ Massgebender Planungswert am Empfangsort in der Nacht von 45 dB(A) minus Beurteilungspegel Lr von 34.9 dB(A) am Wohnhaus Feld 25 ergibt eine Reserve von 10.1 dB(A).

²⁵ Vgl. pag 55 in den Vorakten der Gemeinde Meikirch.

Grünstreifen mit Sträuchern und Büschen auf, der nicht reflektierend, sondern eher schallabsorbierend wirkt.²⁶ Entscheidend ist hier, dass der befestigte Vorplatz auf der Parzelle Nr. N._____ als einfache Bodenfläche (Bodenreflexionen) in die sogenannte Richtwirkungskorrektur D_c eingerechnet wurde, wie aus dem schlüssigen Bericht des AUE vom 6. Dezember 2023 folgt und der langjährigen Vollzugspraxis des Cercle Bruit entspricht. Weitere Schallreflexionen, die bei der Lärmberechnung zu berücksichtigen sind, liegen nach der Beurteilung des AUE im Bericht vom 6. Dezember 2023 nicht vor. Diese Beurteilung des AUE ist nachvollziehbar und wird auch von den Beschwerdeführenden nicht angezweifelt.

Auch das Argument in der Stellungnahme der Firma M._____ AG vom 20. September 2023, dass es sich bei den in den Datenblättern der Hersteller angegebenen Schallpegeln um Laborwerte handle, die im Betrieb üblicherweise höher einzuschätzen seien, verfängt nicht und ist kein Beleg dafür, dass die geplante Anlage die Belastungswerte der LSV nicht einhält. Als Grundlage zur Berechnung des Beurteilungspegels sind nach der schweizweit einheitlichen und rechtsgleichen Vollzugspraxis des Cercle Bruit die Schallleistungspegel im Tag- und Nachtbetrieb der Webapplikation «Lärmschutznachweis» bzw. Schalldaten-Verzeichnis der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz massgebend.²⁷ Es ist nicht zu beanstanden, dass das AUE für die Lärmbeurteilung den Schallleistungspegel des Schalldaten-Verzeichnisses der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz verwendet hat.

Die Beschwerdeführenden bringen vor, dass sich der maximale Schallleistungspegel von 53 dB(A) im Tagbetrieb auf eine Heizleistung von A-7/W35 beziehe, wobei es sich bei der Zahl 35 um die Vorlauftemperatur der Heizungsanlage handle. Sie argumentieren, die Luft-Wasser-Wärmepumpe müsse aufgrund der bestehenden Heizkörper 60 Grad warmes Wasser erzeugen, damit die Behaglichkeit in den Wohnräumen gewährleistet sei. Die Wärmepumpe müsse daher mehr arbeiten, wodurch sich auch der Schallpegel erhöhe. Aus dieser Argumentation können die Beschwerdeführenden nichts ableiten. Richtig ist, dass in der Webapplikation «Lärmschutznachweis» der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz unter dem Betriebspunkt A-7/W35 die Heizleistung der Anlage deklariert ist. Die Angabe der Heizleistung bei diesem Betriebspunkt ist für die Dimensionierung und Planung der Heizanlage sowie deren Effizienzbewertung wichtig. Im vorliegenden Fall sieht die Beschwerdegegnerschaft gemäss den Projektänderungsunterlagen vor, dass die Wärmeabgabe mit einer Vorlauftemperatur bis zu 50 Grad Celsius und nicht bis zu 60 Grad Celsius erfolgen soll.²⁸ Weiter geht aus den Projektänderungsunterlagen hervor, dass die streitgegenständliche Luft-Wasser-Wärmepumpe Angaben bezogen auf die Vorlauftemperatur von 55 Grad Celsius enthält.²⁹ In der Webapplikation «Lärmschutznachweis» der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz sind die Schallleistungspegel «Tag- und Nachtbetrieb maximal» deklariert. Der Schallleistungspegel im «Tagbetrieb maximal» entspricht dabei dem maximalen Schallleistungspegel, den die Wärmepumpe im störungsfreien Betrieb im ungünstigsten Fall bei Volllast erreichen kann, was regelmässig bei A-7 Grad Celsius der Fall ist.³⁰ Der maximale Schallleistungspegelwert der fraglichen Wärmepumpe deckt somit den ungünstigsten Fall ab. Im Schallleistungspegel ist demzufolge auch der Betrieb der Wärmepumpe bei der geplanten Vorlauftemperatur von 50 Grad Celsius miteingerechnet. Der Schallleistungspegel «Nachtbetrieb maximal» entspricht schliesslich dem maximalen Schallleistungspegel, den die Wärmepumpe im störungsfreien, reduzierten Betrieb erreichen kann. Beim «maximalen Schallleistungspegel» von 53 dB(A)

²⁶ Vgl. <https://www.topo.apps.be.ch/pub/map/?lang=de>.

²⁷ Vgl. Ziffer 1.5 und 2.3 der Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft / Wasser-Wärmepumpen des Cercle Bruit in der Fassung vom 14. Mai 2024 (abrufbar unter: https://www.cerclebruit.ch/enforcement/6/CB_Vollzugshilfe_621_Waermepumpen_DE.pdf).

²⁸ Vgl. Formular EN-103 (Energienachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen) vom 29. Februar 2024.

²⁹ Vgl. Produkteblatt vom 28. Juni 2019 in den Projektänderungsunterlagen.

³⁰ Vgl. FWS Reglement Webapplikation Lärmschutznachweis, Stand 1. Dezember 2019 (abrufbar: https://www.fws.ch/wp-content/uploads/2020/04/191201_Reglement_Webapplikation-LSV.pdf).

im Tagbetrieb beträgt der Beurteilungspegel gemäss der Webapplikation «Lärmschutzausweis» am Wohnhaus der Beschwerdeführenden tags 35.9 dB(A), womit der massgebliche Planungswert von 55 dB(A) tags mit sehr grosser Reserve, nämlich um 19.1 dB(A), unterschritten ist. Gemäss der LSV sind ab 1. November 2024 bei der Berechnung des Beurteilungspegels nicht mehr die «Schallleistungspegel Tag- und Nachtbetrieb maximal», sondern der Schallleistungspegel bei einer Aussentemperatur von 2 Grad Celsius massgebend. In der Webapplikation «Lärmschutznachweis» wurde bei der strittigen Wärmepumpe der neue Schallleistungspegel bei A2 bereits hinterlegt.³¹ Er beträgt 50 dB(A), womit tags am Wohnhaus der Beschwerdeführenden ein Beurteilungspegel von 32.9 dB(A) resultiert. Dieser Wert liegt um über 22 dB(A) unter dem Planungswert von tags 55 dB(A) und über 27 dB(A) unter dem Immissionsgrenzwert von 60 dB(A), der die Schädlichkeits- und Lästigkeitsgrenze widerspiegelt. An der Lärmbeurteilung des AUE im Nachtbetrieb der strittigen Wärmepumpe, die auf einem Schallleistungspegel von 47 dB(A) beruht, hat sich nichts verändert.

Nicht stichhaltig ist schliesslich die Kritik der Beschwerdeführenden, es sei unklar, wie die Warmwassererzeugung erfolge. Aus der Beschreibung im Baugesuch vom 29. Februar 2024, dem Energienachweis «EN-103 BE» sowie dem Grundrissplan Untergeschoss (alle abgestempelt vom Rechtsamt der BVD am 4. März 2024) geht hervor, dass das Brauchwarmwasser mit der bestehenden thermischen Solaranlage und nicht mit der geplanten Luft-Wasser-Wärmepumpe produziert wird. Die Brauchwarmwasseraufbereitung mit einer thermischen Solaranlage ist aus energetischer Sicht erwünscht, wird durch den Kanton Bern mit finanziellen Beiträgen gefördert³² und ist gemäss Art. 21 Abs. 4 Bst. b KEnV³³ zulässig. Weitere Ausführungen dazu erübrigen sich.

g) Nach dem Gesagten steht fest, dass die geplante Wärmepumpe die Planungswerte an den relevanten Immissionsorten klar einhält. Unter diesen Umständen kann, entgegen der Auffassung der Beschwerdeführenden, nicht davon gesprochen werden, dass der Betrieb der strittigen Wärmepumpe an ihrem Wohnhaus die Gefahr einer Beeinträchtigung der Gesundheit mit sich bringt. Es besteht auch keine Veranlassung, die Lärmbeurteilung durch eine Akustikerin oder einen Akustiker vornehmen zu lassen. Vielmehr kann auf die schlüssige Lärmbeurteilung des AUE zurückgegriffen werden. Dies gilt auch für die beiden Räume im Obergeschoss (Arbeits- und Gästezimmer) an der Nordwestfassade des Wohnhauses der Beschwerdegegnerschaft. Das Arbeits- und das Gästezimmer sind lärmempfindliche Räume im Sinne von Art. 2 Abs. 6 Bst. a LSV. Daran ändert auch der Umstand nichts, dass das Gästezimmer nach den Angaben der Beschwerdegegnerschaft nur etwa dreimal pro Jahr als Schlafzimmer genutzt wird. Massgebend für die Qualifikation als lärmempfindlicher Raum ist nicht die subjektiv beabsichtigte Nutzung, sondern die objektiv mögliche Nutzung eines Raumes. Das Gästezimmer ist rund 12.1 m² gross, liegt innerhalb der thermischen Gebäudehülle und ist für eine Wohnnutzung genügend belichtet. Gemäss schlüssiger Beurteilung des AUE beträgt der hörbare Schallpegel nachts am Fenster des Gästezimmers 27 dB(A) und der Beurteilungspegel 39 dB(A). Damit ist der Planungswert nachts von 45 dB(A) auch in diesem Zimmer mit Reserve eingehalten. Diesbezüglich ist die von den Beschwerdeführenden eingereichte Stellungnahme vom 21. September 2023 der M. _____ AG überholt. Gleiches gilt für das Küchenfenster im Erdgeschoss an der Nordwestfassade. Die Wärmepumpe befindet sich nicht mehr direkt unter dem Küchenfenster, sondern ca. 3 m von der Mitte des öffenbaren Küchenfensterteils entfernt. Die Küche dient laut dem aktenkundigen Grundrissplan und in Übereinstimmung mit den Feststellungen des AUE vor Ort als Arbeits- und Essraum. Da die Küche nicht zu Schlafzwecken dient, handelt es sich hier um eine Essküche. Gestützt auf Art. 41 Abs. 3 LSV sind nach der Praxis in Essküchen nur die Grenzwerte der Tagesperiode

³¹ <https://www.fws.ch/laermschutznachweis/>, letztmals am 23. Oktober 2024 besucht.

³² <https://www.weu.be.ch/de/start/themen/energie/foerderprogramm-energie/foerderbeitraege-bedingungen/anlagen.html>, letztmals am 23. Oktober 2024 besucht.

³³ Kantonale Energieverordnung vom 26. Oktober 2011 (KEnV; BSG 741.111).

massgeblich.³⁴ Ausgehend von einem Schallleistungspegel bei A2 tags von 50 dB(A) resultiert am offenen Küchenfenster ein Beurteilungspegel tags von 39.5 dB(A), womit der Planungswert am Tag von 55 dB(A) deutlich eingehalten ist. Selbst wenn für die Essküche der Planungswert nachts von 45 dB(A) gelten würde, wäre dieser eingehalten. Der Beurteilungspegel in der Nacht beträgt gemäss einer einfachen Berechnung mit der Webapplikation «Lärmschutznachweis» 41.5 dB(A). Dies bei einer Richtwirkungskorrektur von +3 dB (Immissionsort an gleicher Fassade), einem Abstand von 3 m und unter Berücksichtigung des Flüstermodus von -3 dB. Die strittige Wärmepumpe hält somit die Belastungsgrenzwerte der LSV an der Nordwestfassade ebenfalls ein. Auch in diesem Punkt kann den Ausführungen in der Stellungnahme der M. _____ AG vom 21. September 2023 nicht gefolgt werden.

h) Schliesslich ist zu beachten, dass bei der Lärmberechnung davon ausgegangen wird, dass die Wärmepumpe im Dauerbetrieb läuft. Dies entspricht einem Worst-Case-Szenario. Im vorliegenden Fall ist eine sogenannte modulierende Wärmepumpe vorgesehen.³⁵ Solche Geräte passen ihre Heizleistung stufenlos und vorausschauend in Abhängigkeit von der Aussentemperatur an den konkreten Wärmebedarf des Gebäudes an. Wärmepumpen werden aufgrund energierechtlicher Vorgaben so ausgelegt, dass sie den erforderlichen Wärmebedarf des Gebäudes bis zur zulässigen Auslegungstemperatur ohne Zusatzheizung decken können. Das AUE ging bei der schalltechnischen Beurteilung von einem maximalen Schallleistungspegel aus, d.h. bei -7 Grad Celsius. Diese Aussentemperatur entspricht dem Auslegungswert für die Norm-Heizlastberechnung gemäss der Klimastation Bern-Liebelfeld, die für das Wohnhaus der Beschwerdegegnerschaft am Standort Meikirch massgebend ist.³⁶ Bei dieser Auslegungstemperatur läuft die Wärmepumpe auf Volllast und emittiert den maximalen Betriebslärm. Die Situation, dass die Aussentemperatur in der Realität permanent bei -7 Grad Celsius liegt und die Wärmepumpe dementsprechend pausenlos läuft, kommt jedoch – wenn überhaupt – nur an wenigen Tagen und Nächten im Jahr vor. An normalen Heiztagen kann das Gebäude daher mit einer deutlich geringeren als der maximalen Heizleistung auf die gewünschte Standardtemperatur für Wohnbauten aufgeheizt werden. Weiter ist zu berücksichtigen, dass ein Pufferspeicher vorgesehen ist und die Wärmepumpe nicht zur Brauchwassererwärmung eingesetzt wird. Dadurch reduziert sich die Betriebszeit und die Heizleistung der Wärmepumpe, was einen tieferen Schallpegel zur Folge hat. Hinzu kommt, dass nach der plausiblen Einschätzung des AUE die Stützmauer in Bezug auf das Gebäude der Beschwerdeführenden schalldämmend wirkt, was in der Lärmbeurteilung des AUE nicht berücksichtigt wurde. In der Realität dürften daher die Lärmimmissionen, insbesondere in Bezug auf das Wohnhaus K. _____ 25 der Beschwerdeführenden, geringer sein als berechnet, da die Lärmprognose die tatsächliche, reale Immissionssituation deutlich überschätzt.

5. Allgemeine Ausführungen zur Vorsorge

a) Auch wenn die Planungswerte eingehalten sind, ist im Einzelfall zu prüfen, ob im Rahmen der Vorsorge zusätzliche Emissionsbegrenzungen erforderlich sind. Danach sind die Lärmemissionen so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 Abs. 2 USG i.V.m. Art. 7 Abs. 1 Bst. a LSV). Bei Anlagen, welche die lärmschutzrechtlichen Planungswerte einhalten, kommen nach der Rechtsprechung des Bundesgerichts zusätzliche Massnahmen zum Lärmschutz im Sinne der Vorsorge jedoch nur in Betracht, wenn sich

³⁴ Vgl. auch <https://www.bauen-im-laerm.ch/bauvorhaben/laermrelevante-raeume/>, letztmals am 23. Oktober 2024 besucht.

³⁵ Vgl. Prospekt UltraSource B comfort C der Hoval AG (abrufbar unter: https://www.hoval.ch/de_CH/Heiztechnik/W%C3%A4rmpumpen/Luft-Wasser-W%C3%A4rmpumpen/Splitaufstellung/UltraSource-B/UltraSource-B-comfort-C/p/B_ultrasource-b-comfort-c#downloads, letztmals am 23. Oktober 2024 besucht).

³⁶ Vgl. SIA-Norm 384/1 «Heizungsanlagen in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen» i.V.m. SIA 2028 «Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik».

dadurch mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen erreichen lässt.³⁷ Bei eingehaltenen Planungswerten, wie hier, muss der zusätzliche Nutzen weiterführender emissionsbegrenzender Massnahmen die mit diesen Massnahmen verbundenen Kosten also deutlich überschreiten. Am 1. November 2023 ist mit Art. 7 Abs. 3 LSV eine neue Regelung in Kraft getreten. Diese konkretisiert spezifisch für die Errichtung neuer Luft-Wasser-Wärmepumpe das «Kosten-Nutzen-Verhältnis». Danach gelten bei neuen Luft-Wasser-Wärmepumpen zusätzliche vorsorgliche Massnahmen nur dann als verhältnismässig, wenn mit höchstens einem Prozent der Investitionskosten der Wärmepumpe eine Reduktion der Immissionen von mindestens 3 dB erzielt werden kann.

b) Vorliegend hat die Beschwerdegegnerschaft das Baugesuch für die Luft-Wasser-Wärmepumpe am 21. Februar 2023 bei der Gemeinde eingereicht. Baugesuche sind zwar grundsätzlich – soweit das Bundesrecht nichts anderes bestimmt – nach dem Recht zu beurteilen, das im Zeitpunkt der Einreichung des Baugesuchs gilt (Art. 36 Abs. 1 BauG). Vorliegend handelt es sich bei Art. 7 Abs. 3 LSV jedoch um eine bundesrechtliche Bestimmung. Diesfalls ist nach den allgemeinen Grundsätzen auf das im Zeitpunkt der erstinstanzlichen Beurteilung in Kraft stehende Recht abzustellen.³⁸ Gemäss konstanter bundesgerichtlicher Rechtsprechung ist neues Recht sodann auf alle noch nicht (letztinstanzlich) abgeschlossene Verfahren anzuwenden, wenn zwingende Gründe für die sofortige Anwendung für die Anwendung des neuen Rechts sprechen oder dieses für die gesuchstellende Partei im konkreten Fall günstiger ist.³⁹ Die Regelung von Art. 7 Abs. 3 LSV bezweckt, die Unsicherheiten im Vollzug zu minimieren und der technischen Entwicklung im Bereich der Wärmepumpen angemessen Rechnung zu tragen.⁴⁰ Die neue Regelung von Art. 7 Abs. 3 LSV ist somit als milderes Recht im Beschwerdeverfahren anwendbar.

c) Mit welchen konkreten Massnahmen eine deutliche Pegelreduktion von 3 dB erreicht werden kann, umschreibt die Vollzugshilfe 6.21 des Cercle Bruit (Fassung vom 14. Mai 2024). Dabei wird zwischen primär zu prüfenden (planerischen) Massnahmen und weiteren Massnahmen unterschieden. Zu den primären Massnahmen gehören die Wahl einer Anlage mit tiefem Schallleistungspegel, die Aktivierung des Flüstermodus in der Nacht (falls vorhanden), die Innenaufstellung der Wärmepumpe (in der Regel nur bei Neubauten oder wenn bei bestehenden Gebäuden bereits geeignete Öffnungen für die Zu- und Abluft vorhanden sind) und die Optimierung des Aufstellungsortes.⁴¹ Zu den weiteren Massnahmen zählen technische und bauliche Massnahmen wie beispielsweise Schalldämmhauben oder Lärmschutzwände.⁴² Wie oben erwähnt, sind die primären und weiteren zu prüfenden Massnahmen gemäss der Vollzugshilfe des Cercle Bruit und Art. 7 Abs. 3 LSV nur dann zu realisieren, wenn deren Kosten ein Prozent der Investitionskosten der Anlage nicht übersteigen. Massnahmen im Rahmen der Vorsorge, die eine Pegelreduktion von weniger als 3 dB bewirken, müssen sodann von vornherein nicht umgesetzt werden.

6. Wahl einer Anlage mit tiefem Schallleistungspegel und Flüstermodus

a) In seinem Bericht vom 3. April 2024 kommt das AUE zum Schluss, die Wärmepumpe emittiere einen Schallleistungspegel nachts von 47 dB(A). Somit handle es sich bei der gewählten

³⁷ BGer 1C_418/2019 vom 16. Juli 2020 E. 3.2; 1C_603/2018 vom 13. Januar 2020 E. 3.2; 1C_391/2014 vom 3. März 2016 E. 7.8, in: URP, 2016 S. 579.

³⁸ Aldo Zaugg/Peter Ludwig, a.a.O., Art. 36 N. 1.

³⁹ BVR 2018 S. 341 E. 4.3 mit Hinweisen.

⁴⁰ Vgl. Erläuterungen zur Änderung der Lärmschutz-Verordnung (LSV, SR 814.41), Konkretisierung des Vorsorgeprinzips bei Wärmepumpen vom 29. September 2023, S. 8, Ziffer 4.1 (abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Lärm > Rechtsetzung und Vollzug > Erläuternde Berichte > Erläuterungen zu Inkraftsetzungen von Gesetzen und Verordnungen).

⁴¹ Cercle Bruit, Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen, Ziff. 2.1 und 2.2 (Fassung vom 14. Mai 2024).

⁴² Cercle Bruit, Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen, Anhang 2 2 (Fassung vom 14. Mai 2024).

Wärmepumpe des Typs UltraSource B, comfort C (11) der Firma I. _____ AG um eine sehr leise Wärmepumpe.

b) Der Einschätzung des AUE ist zuzustimmen. Die Schallemissionen bzw. Schallleistungspegel von Luft-Wasser-Wärmepumpen liegen zwischen 45 und 80 dB(A).⁴³ In der Praxis gelten kleinere Luft-Wasser-Wärmepumpen mit einem Schallleistungspegel von rund 59 dB(A) als leise.⁴⁴ Gemäss dem mit der Projektänderung eingereichten Lärmschutznachweis vom 28. Februar 2024 verpflichtet sich die Beschwerdegegnerschaft, die Wärmepumpe während der akustischen Nachtzeit (19:00 bis 7:00 Uhr) mit einem reduzierten Schallleistungspegel (Flüstermodus) von 47 dB(A) zu betreiben. Dies ist für die Beschwerdegegnerschaft verbindlich.

c) Mit der Wahl einer Wärmepumpe mit einem ausgesprochen tiefen Schallleistungspegel und mit dem Betrieb der Wärmepumpe mit einem Flüstermodus während der Nachtzeit hat die Beschwerdegegnerschaft Massnahmen im Sinne der Vorsorge getroffen.

7. Innenaufstellung

a) Die Beschwerdeführenden machen geltend, gestützt auf die UeO «im K. _____» seien vorliegend keine Grenzabstände einzuhalten. Entsprechend stünden die Liegenschaften deutlich näher beieinander, als dies im übrigen Gemeindegebiet der Fall sei. Es bestehe somit eine besondere Situation, welche es bei der Beurteilung zu berücksichtigen gelte. Sie sind der Meinung, mit einer Innenaufstellung, wie sie gemäss dem Fachbuch des Bundesamtes für Energie «Wärmepumpen, Planung, Optimierung, Betrieb, Wartung» als Regelfall gelte, werde den bestehenden akustischen Besonderheiten am besten Rechnung getragen. Weiter rügen sie, es sei nicht ersichtlich, dass Alternativen geprüft worden seien oder dass diese zu unverhältnismässige hohen Kosten führen würden.

b) Die Beschwerdegegnerschaft entgegnet, die Innenaufstellung sei vom AUE mehrmals als unverhältnismässig beurteilt worden und eine solche sei ausserdem unnötig, da auch bei einer Aussenaufstellung sämtliche Vorschriften der LSV eingehalten würden.

c) Das AUE hat bereits im Fachbericht Immissionsschutz vom 14. Juli 2023 festgehalten, dass es weitere vorsorgliche Massnahmen, wie eine innen aufgestellte Wärmepumpe aufgrund des hohen Aufwands (deutlich über einem Prozent der Investitionskosten der Wärmepumpe) als unverhältnismässig erachte. Diese Einschätzung hat es in seinem Bericht vom 3. April 2024 bestätigt. Die Kritik der Beschwerdeführenden, wonach die Innenaufstellung nicht überprüft worden sei, ist somit unzutreffend. Nach der neueren Rechtsprechung des Bundesgerichts ist im Rahmen der Vorsorge bei einer geplanten Aussenanlage nur summarisch zu prüfen, ob ein Innenstandort oder alternative Aussenstandorte technisch möglich und wirtschaftlich tragbar sind. Dabei genügt es, wenn der Ausschluss von Alternativstandorten plausibel begründet wird.⁴⁵ Dieser Anforderung wurde mit dem Bericht des AUE im Baubewilligungsverfahren genüge getan (vgl. dazu auch Erwägung 2d). Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführenden kann hier nicht von einer Verletzung des Vorsorgeprinzips gesprochen werden.

⁴³ Vgl. <https://laerm.ch/laermprobleme/laermquellen-beurteilung/industrie-gewerbelaerm/#waermepumpen>, letztmals am 22. Oktober 2024 besucht.

⁴⁴ Vgl. BVD 110/2018/133 vom 16. Juli 2019 E. 8i (abrufbar unter: <https://www.bvd-entscheide.apps.be.ch/tribunapublikation/>).

⁴⁵ Vgl. VGE 2020/465 vom 3. März 2022 E. 5.2 mit Hinweis auf BGer 1C_389/2019 vom 27. Januar 2021 E. 4.3 f.

d) Bei Luft-Wasser-Wärmepumpen wird zwischen innen und aussen aufgestellten Anlagen unterschieden. Beide Aufstellungsarten führen zu Aussenlärmemissionen.⁴⁶ Ein weiteres System von Luft-Wasser-Wärmepumpen bilden die sog. Splitgeräte mit einem Aussen- und einem Innengerät. Innen aufgestellte Anlagen sind bezüglich des Aussenlärms regelmässig weniger heikel als Aussen- oder Splitanlagen. Bei Innenanlagen erfolgt die Luftzufuhr und der Luftaustritt über Fassadenöffnungen in den Aussenwänden. Liegen die Aussenwände des Heizungsraums unter Terrain, erfolgt die Aussenluftzufuhr und Abluft über Lichtschächte. Diese haben einen starken Einfluss darauf, wie viel Schallenergie nach aussen tritt. Lichtschächte, die 1.5 m bis 2 m tief sind, können eine Pegelreduktion bis zu 5 dB bewirken.⁴⁷ In der Tendenz ist daher im Sinne der Vorsorge die Installation einer Innenanlage einer Aussen- oder Splitanlage vorzuziehen. Bei einem rein innenaufgestellten Wärmepumpensystem erfolgt die Aufstellung entweder über Eck oder die Zu- und Abluftöffnungen werden längs an einer Aussenwand erstellt, wobei die Zu- und Abluft über Lüftungskanäle an die Aussenwand geführt werden.

e) Hinsichtlich einer möglichen reinen Innenaufstellung ergibt sich im vorliegenden Fall folgendes Bild: In den Projektänderungsunterlagen befindet sich der Plan «Untergeschoss» des Wohnhauses K. _____ 23 der Beschwerdegegnerschaft. Aus den aktenkundigen Plänen geht hervor, dass sich das Untergeschoss unter dem Terrain befindet und folgende fünf Räume umfasst: Heizraum, Weinkeller, Vorratsraum, Wasch-/Trocknungsraum sowie Keller/Disponible. Aus dem Plan «Untergeschoss» geht hervor, dass für eine reine Innenaufstellung der Wärmepumpe im Untergeschoss grundsätzlich genügend Platz vorhanden wäre. Der Weinkeller, der Vorratsraum, der Wasch-/Trocknungsraum und der Keller/Disponible scheiden jedoch von vornerein für eine reine Innenaufstellung aus, da die gesamte Heizverteilung neu verlegt werden müsste. Dies wäre mit erheblichen Mehrkosten verbunden. Im Vergleich dazu muss bei der geplanten Wärmepumpenanlage lediglich eine Kernbohrung für die Leitungsführung zum Innengerät durchgeführt werden, ohne dass die bestehende Heizverteilung im Heizraum verlegt werden muss. Dazu kämen Mehrkosten für Wanddurchbrüche für die Zu- und Abluft, Grabarbeiten sowie Lichtschächte im Umfang von mehreren tausend Franken (siehe sogleich unten). Eine reine Innenaufstellung in diesen Räumen fällt aus Gründen der Verhältnismässigkeit von vornherein ausser Betracht.

f) Naheliegend erscheint eine reine Innenaufstellung im bestehenden Heizraum, wovon offenbar auch die Beschwerdeführenden ausgehen. Aufgrund der Raumdimensionen wäre theoretisch eine Innenaufstellung über Eck (Nordost- und Nordwestfassade) denkbar. Im bestehenden Heizraum sind aber gemäss den aktenkundigen Plänen keine Öffnungen für Zu- und Abluft vorhanden. An den beiden Fassaden wären daher Wandöffnungen für Zu- und Abluft mit Lichtschächten erforderlich. Die Kosten für die zusätzlichen Baumeisterarbeiten (Wanddurchbrüche, Grabarbeiten) für die Lichtschächte, die Abdichtung der Aussenwände sowie die Montage der Lichtschächte) belaufen sich erfahrungsgemäss auf rund CHF 10 000.00, wie vergleichbare Fälle zeigen.⁴⁸ Gemäss den Angaben im Baugesuch betragen die Investitionskosten für die strittige Wärmepumpe CHF 39 261.00. Dementsprechend gilt nach Art. 7 Abs. 3 LSV ein Mehraufwand von CHF 392.60 (1 Prozent der Investitionskosten von CHF 39 261.00) als gering und verhältnismässig. Im vorliegenden Fall ist jedoch bei einer Innenaufstellung im Heizraum mit Mehrkosten von rund 25 Prozent der Investitionskosten der Anlage zu rechnen. Aus dem Verweis auf die Stellungnahme der M. _____ AG vom 20. September 2023 können die Beschwerdeführenden somit nichts ableiten, da bei einer Aussenauflistung des Geräts im Gegensatz zu einer Innenaufstellung keine aufwändigen Wanddurchbrüche, sondern lediglich eine schmale Wandöffnung für ein

⁴⁶ Cercle Bruit, Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen, Ziffer 1.1 (Fassung vom 14. Mai 2024).

⁴⁷ Vgl. Cercle Bruit, Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen, Anhang 2, S. 15 (Fassung vom 14. Mai 2024).

⁴⁸ Vgl. BVD 110/2023/64 vom 19. Januar 2024 E. 7f (abrufbar unter: <https://www.bvd-entscheide.apps.be.ch/tribunapublikation/>).

Leerrohr für die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse nötig ist. Nicht nachvollziehbar ist auch, warum bei einer reinen Innenaufstellung im Heizraum nach der Stellungnahme der M._____ AG vom 20. September 2023 aufgrund des Geländegefälles kein Lichtschacht an der Nordostfassade erforderlich sein soll. Auf dem aktenkundigen Foto ist zu erkennen, dass entlang der Nordostfassade zumindest bis zum Küchenfenster des Wohnhauses K._____ 23 eine Geländeaufschüttung vorhanden ist. Dementsprechend befindet sich an dieser Fassade auch ein Lichtschacht.⁴⁹ Dies deckt sich mit den aktenkundigen Grundrissplänen des Wohnhauses K._____ 23, die die Gemeinde der BVD mit Schreiben vom 13. November 2023 einreichte. Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführenden ist hier eine Innenaufstellung nicht ohne Weiteres realisierbar. Zu beachten ist auch, dass eine innen aufgestellte Wärmepumpenanlage an den Zu- und Abluftöffnungen ebenfalls Aussenlärm verursacht. Ohne Lichtschächte, wovon die Beschwerdeführenden ausgehen, würde der Lärm ohne Abschirmwirkung durch die Zu- und Abluftöffnungen nach aussen dringen und die Immissionssituation, verglichen mit dem geplanten, ausgesprochen lärmarmen Aussengerät, insgesamt kaum verbessern bzw. nicht zu einer wesentlichen Reduktion der Emissionen in Sinne von Art. 7 Abs. 3 LSV führen. Zu kurz greift schliesslich die Kritik der Beschwerdeführenden, wonach die Innenaufstellung von Luft-Wasser-Wärmepumpen gemäss dem Fachbuch des Bundesamtes für Energie «Wärmepumpen, Planung, Optimierung, Betrieb, Wartung» als Regelfall gelte. Entscheidend ist nicht das genannte Fachbuch, sondern Art. 7 Abs. 3 LSV und die Vollzugshilfe 6.21 «Lärmtechnische Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen» (Fassung vom 14. Mai 2024). Danach ist in der Regel die Innenaufstellung von Wärmepumpen nur bei Neubauten verhältnismässig oder wenn bei bestehenden Gebäuden die geeigneten Öffnungen für die Zu- und Abluft bereits vorhanden sind.⁵⁰ Eine solche Konstellation liegt hier nicht vor. Im vorliegenden Fall steht ein Heizungersatz in einem bestehenden Wohnhaus in einem fensterlosen Heizraum im Untergeschoss zur Diskussion, wo die Innenaufstellung gegenüber der Aufstellung eines Aussengeräts, wie ausgeführt, mit hohen Mehrkosten verbunden ist. Gestützt auf Art. 7 Abs. 3 LSV und in Übereinstimmung mit der Vollzugshilfe 6.21 ist daher nicht zu beanstanden, dass die Vorinstanz und das AUE eine Innenaufstellung ausgeschlossen haben. Der gegenteiligen Auffassung der Beschwerdeführenden kann nicht gefolgt werden.

8. Standortwahl und weitere Lärmschutzmassnahmen

a) Umstritten ist weiter der Standort des geplanten Aussengeräts und die Frage, ob weitere emissionsbegrenzende Massnahmen im Rahmen der Vorsorge erforderlich und verhältnismässig sind. Die Beschwerdeführenden bringen insbesondere vor, der schalltechnisch ideale Aussenstandort der Wärmepumpe liege zwischen den Liegenschaften K._____ 21 und K._____ 23. Sie verweisen dazu auf die Stellungnahmen der M._____ AG vom 21. September 2023.

b) Die Beschwerdegegnerschaft erwidert, die beauftragte Spezialfirma habe sämtliche Alternativstandorte geprüft und wieder verwerfen müssen. Der gewählte Standort sei vor Ort von Fachpersonen des AUE begutachtet und als bestmöglicher Standort qualifiziert worden. Jeder andere Standort führe zu grösseren Wärmeverlusten durch längere Leitungen und zu erheblichen Mehrkosten durch umfangreichere Grabarbeiten und mehreren Kernbohrungen.

c) Das AUE hat sich im Bericht vom 6. Dezember 2023 ausführlich zum möglichen Aufstellungsort des Aussengeräts an der Nordostfassade zwischen den Wohnbauten K._____ 21 und

⁴⁹ Vgl. pag. 55 in den Vorakten der Gemeinde Meikirch.

⁵⁰ Vgl. Cercle Bruit, Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen, 2.2.1 (Fassung vom 14. Mai 2024); vgl. Erläuterungen zur Änderung der Lärmschutz-Verordnung (LSV, SR 814.41), Konkretisierung des Vorsorgeprinzips bei Wärmepumpen vom 29. September 2023, S. 9, Ziff. 4.1.1.3 (abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Lärm > Rechtsetzung und Vollzug > Erläuternde Berichte > Erläuterungen zu Inkraftsetzungen von Gesetzen und Verordnungen).

23 geäußert. Es hielt fest, dass dieser Aufstellungsort aus lärmtechnischer Sicht möglich sei, da das Fenster in der südwestlichen Fassade des Wohnhauses K._____ 21 zu einem Badezimmer gehöre und somit kein lärmempfindlicher Raum betroffen wäre. Zudem nehme die Lärmbelastung gegenüber dem Wohngebäude der Beschwerdegegnerschaft ab. Die Aufstellung zwischen den Wohnhäusern K._____ 21 und K._____ 23 sei aber aus technischen Gründen schlecht möglich, wie die Bauherrschaft plausibel dargelegt und wie es selbst anlässlich der Ortsbesichtigung festgestellt habe. Die Fundation für die Wärmepumpe sei an diesem Standort nur mit erheblichen Aufwendungen möglich, welche deutlich über einem Prozent der Investitionskosten der Anlage zu stehen kämen. Die Verhältnismässigkeit dieser Massnahme bei eingehaltenen Planungswerten sei daher nicht gegeben.

d) Aus den Akten folgt, dass im Bereich der Aussenwand des Heizraums zwischen der Nordostfassade des Wohnhauses 23 (Parzelle Nr. J._____) und der Grenze zur Nachbarparzelle Nr. H._____ ein rund 0.71 m breiter, aufgeschütteter Sickerstreifen besteht. Weiter ist aktenkundig, dass die Tiefe des geplanten Aussengeräts 0.745 m beträgt und zwischen der Ansaugseite des Aussengeräts und der Nordostfassade aus technischen Gründen mindestens ein Abstand von 0.40 m nötig ist. Für die Aussenauflistung entlang der Nordostfassade ist somit aus technischen Gründen ein Streifen von mindestens 1.145 m Breite erforderlich. Entlang der Nordostfassade besteht im Bereich des Heizraums jedoch nur ein 0.71 m breiter Streifen. Die fachliche Beurteilung des AUE, das nach Beurteilung der Situation vor Ort zum Schluss gekommen ist, dass ein Aufstellungsort an der Nordostfassade aus technischer bzw. finanzieller Sicht ungeeignet ist, ist daher nicht zu beanstanden. Hinzu kommt, dass aufgrund der geringen Platzverhältnisse entlang der Nordostfassade ein Teil der Wärmepumpe auf der Nachbarparzelle Nr. H._____ zu liegen käme. Der von den Beschwerdeführern diskutierte Aussenstandort an der Nordostfassade scheidet unter den gegebenen Umständen auch aus rechtlichen Gründen aus.

e) Zu prüfen ist weiter, ob sich die Aufstellung des Aussengeräts an der Nordwest-, Südwest- oder Südostfassade des Wohnhauses der Beschwerdegegnerschaft geeignet wäre. Dies ist nicht der Fall. Die Verschiebung an diese Fassadenseiten würde nur zu einer Verlagerung, nicht aber zu einer Reduktion der Lärmimmissionen führen. Darüber hinaus würde die Platzierung des Aussengeräts an diesen Fassadenseiten gegenüber dem geplanten Standort zusätzlich eine längere Verrohrung, Isolierung und Grabarbeiten für die Leitungen erfordern, was die Installationskosten deutlich erhöhen würde. Längere Leitungen führen zudem zu Effizienzeinbussen und damit zu höheren Betriebskosten. Der geplante Aussenstandort an der nordöstlichen Gebäudeecke ist unter diesen Gesichtspunkten nicht zu beanstanden.

f) Hinsichtlich weiterer technischer oder baulicher Lärmschutzmassnahmen für das aussen aufgestellte Gerät fallen eine Lärmschutzwand oder eine Schalldämmhaube, falls eine solche aus technischen Gründen überhaupt installiert werden könnte, in Betracht.⁵¹ Damit liesse sich zwar eine Pegelreduktion von 3 dB gemäss Art. 7 Abs. 3 LSV erreichen. So bewirken eine Lärmschutzwand oder eine Schalldämmhaube gemäss der Vollzugshilfe 6.21 des Cercle Bruit eine Lärmreduktion von je rund 8 dB.⁵² Solche Lärmschutzmassnahmen sind jedoch mit hohen Mehrkosten verbunden und belaufen sich, wie ein vergleichbarer Fall der BVD zeigt, auf Beträge von über CHF 10 000.00.⁵³ Die im Baugesuch mit CHF 39 261.00 bezifferten Baukosten der Anlage würden sich damit um mindestens rund 25 Prozent verteuern. Gemäss Art. 7 Abs. 3 LSV gelten bereits Kosten für weitere technische und bauliche Massnahmen von mehr als einem Prozent der Inves-

⁵¹ Vgl. Cercle Bruit, Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen, Ziff. 2.2.2 (Fassung vom 14. Mai 2024).

⁵² Vgl. Cercle Bruit, Vollzugshilfe 6.21: Lärmrechtliche Beurteilung von Luft/Wasser-Wärmepumpen, Anhang 2, S. 17 f. (Fassung vom 14. Mai 2024).

⁵³ Vgl. BVD 110/2021/172 vom 26. August 2022 E. 9f und 9g (abrufbar unter: <https://www.bvd-entscheide.apps.be.ch/tribunapublikation/>).

titionskosten der Wärmepumpenanlage als unverhältnismässig. Dasselbe gilt für sogenannte Hutzen. Vor diesem Hintergrund ist die wirtschaftliche Tragbarkeit einer Lärmschutzwand oder Schalldämmhaube als emissionsreduzierende Massnahme zu verneinen. Im Übrigen könnte hier durch eine Schalldämmhaube, Lärmschutzwand oder Hutzen ohnehin keine hörbare Verbesserung der Lärmsituation am Wohnhaus der Beschwerdeführenden erreicht werden, da der hörbare Schalldruckpegel an der Liegenschaft der Beschwerdeführenden nachts deutlich unterhalb der ortsüblichen Umgebungslärmelage liegt (vgl. nachfolgende Ausführungen). Auch aus diesem Grund scheiden weitere technische oder bauliche Lärmschutzmassnahmen aus.

g) Zusammenfassend überzeugt die Beurteilung des AUE, wonach weitere Lärmschutzmassnahmen im Sinne der Vorsorge unverhältnismässig sind. Mit der Wahl eines ausgesprochen lärmarmen Aussengeräts, der Aktivierung des Flüstermodus während der akustischen Nachtzeit und der modulierenden Wärmepumpe mit Pufferspeicher wurde dem Vorsorgeprinzip gemäss Art. 11 Abs. 2 USG in Verbindung mit Art. 7 Abs. 3 LSV ausreichend Rechnung getragen. Eine Innenaufstellung wäre mit unverhältnismässig hohen Kosten verbunden und es ist fraglich, ob damit eine relevante Verbesserung der Lärmsituation erreicht werden könnte. Auch der von den Beschwerdeführern als optimal bezeichnete Standort an der Nordostfassade scheidet aus, da das Aussengerät an dieser Stelle die Parzellengrenze überschreiten würde. Der geplante Standort des Aussengeräts ist daher nicht zu beanstanden. Hinzu kommt Folgendes: Die Planungswerte an den nächstgelegenen benachbarten Immissionsorten, namentlich am Wohnhaus K. _____ 21 und K. _____ 25, sind im vorliegenden Fall mit grosser Reserve eingehalten (vgl. Erwägung 4f). Zudem erwartet das AUE gemäss seinem Bericht vom 3. April 2024 am Wohnhaus der Beschwerdeführenden einen hörbaren Schallpegel (L_{pA}) von lediglich 22.9 dB(A) in der Nacht. Dieser Wert entspricht dem tatsächlich hörbaren Schalldruckpegel am berechneten Immissionsort ohne Pegelkorrektur. Nach den Erfahrungen des AUE liegt der hörbare Umgebungslärm in ruhigen Wohngebieten nachts zwischen ca. 28 und 35 dB(A). Demnach ist bei der Aufstellung des Aussengeräts am geplanten Standort der Schall am Wohnhaus der Beschwerdeführenden nachts nicht oder kaum hörbar. Denn es ist davon auszugehen, dass die Umgebungsgeräusche in der Nacht den hörbaren Schallpegel von 22.9 dB(A) überlagern, wobei dieser Wert, wie in der Erwägung 4h dargestellt, in der Realität noch tiefer liegen dürfte, da es sich um eine Worst-Case-Berechnung handelt. Weder eine Innenaufstellung noch eine Verschiebung des Aussengerätes an die Nordostfassade würde daher mangels Hörbarkeit der Geräusche der Ausseneinheit zu einer wahrnehmbaren Verbesserung der Lärmsituation in Bezug auf das Wohnhaus der Beschwerdeführer führen. Vor diesem Hintergrund ist die Argumentation der Beschwerdeführenden, es werde nicht auf die bestehenden akustischen Besonderheiten Rücksicht genommen, nicht stichhaltig. Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführenden kann hier gestützt auf das Vorsorgeprinzip weder eine Innenaufstellung noch eine Versetzung des Aussengeräts verlangt werden. Das Vorsorgeprinzip ist nicht verletzt. Der Ersatz der ineffizienten Elektroheizung durch die geplante modulierende Luft-Wasser-Wärmepumpe als erneuerbares Heizsystem ist erwünscht und aus lärmrechtlicher Sicht bewilligungsfähig. Die Beschwerde erweist sich als unbegründet.

9. Wertverlust und Rechtsverwahrung

a) Die Beschwerdeführenden bringen in ihrer Stellungnahme vom 14. April 2023 die Befürchtung zum Ausdruck, dass sie bei Gutheissung des Baugesuchs einen Wertverlust an ihrer Liegenschaft riskieren. Zudem beantragen sie, von der Rechtsverwahrung gegen die Projektänderung sei Vormerk zu nehmen.

b) Der Einwand der Wertverminderung betrifft eine privatrechtliche Frage, die nicht Gegenstand des Baubewilligungsverfahrens bildet. Darauf ist nicht näher einzugehen.

c) Hinsichtlich der Rechtsverwahrung ist Folgendes festzuhalten: Die Rechtsverwahrung bezweckt die Orientierung der Gesuchstellenden und der Behörden über Privatrechte, welche durch das Bauvorhaben berührt werden und über Entschädigungsansprüche, die daraus abgeleitet werden können (Art. 32 Abs. 1 BewD). Gestützt auf Art. 36 Abs. 3 Bst. f BewD ist die Rechtsverwahrung ins Dispositiv aufzunehmen, unabhängig davon, ob die geltend gemachten Vorbringen zutreffen oder nicht. Die von den Beschwerdeführenden in ihrer Stellungnahme vom 17. April 2023 erwähnte Rechtsverwahrung wird daher im vorliegenden Entscheid vermerkt (vgl. Ziffer 2c des Entscheiddispositivs).

10. Kosten

a) Die Verfahrenskosten werden der unterliegenden Partei auferlegt, es sei denn, das prozessuale Verhalten einer Partei gebiete eine andere Verlegung oder die besonderen Umstände rechtfertigten, keine Verfahrenskosten zu erheben (Art. 108 Abs. 1 VRPG). Als unterliegende Partei gilt die Partei, die dafür sorgt, dass das Beschwerdeverfahren gegenstandslos wird.⁵⁴

Die Beschwerdegegnerschaft hat im Beschwerdeverfahren eine Projektänderung eingereicht. Diesbezüglich gilt die Beschwerdegegnerschaft als unterliegend. Dem Argument der Beschwerdegegnerschaft, die Projektänderung könne nicht als Entgegenkommen gegenüber den Beschwerdeführenden gewertet werden, da sie die Änderung nicht aufgrund der vorgebrachten Rügen habe einreichen müssen, kann nicht gefolgt werden. Die Projektänderung hat zum einen bewirkt, dass die projektierte Wärmepumpe am Wohnhaus K. _____ 23 der Beschwerdeführenden die Belastungswerte der LSV einhält, was die Beschwerdeführenden ausdrücklich beanstandet haben. Zum anderen führt die Projektänderung, namentlich das leisere Aussengerät, verglichen mit dem ursprünglich geplanten Aussengerät generell zu einer Verbesserung der Immissionssituation. Demgegenüber haben die Beschwerdeführenden das geänderte Projekt abgelehnt und trotz der Projektänderung, die bewilligt werden kann, weiterhin an ihrer Beschwerde festgehalten. Diesbezüglich sind die Beschwerdeführenden mit ihren Rechtsbegehren nicht durchgedrungen und unterlegen. Zudem liegt entgegen der Auffassung der Beschwerdeführenden keine Gehörsverletzung vor. Bei diesem Ausgang des Verfahrens gelten die Parteien je zur Hälfte als unterliegend bzw. obsiegend. Die Verfahrenskosten von CHF 2200.00 sind somit je hälftig, ausmachend CHF 1100.00, den Beschwerdeführenden und der Beschwerdegegnerschaft zur Bezahlung aufzuerlegen.

b) Die unterliegende Partei hat der Gegenpartei die Parteikosten zu ersetzen, sofern nicht deren prozessuales Verhalten oder die besonderen Umstände eine andere Teilung oder WettSchlagung gebieten oder die Auflage der Parteikosten an das Gemeinwesen als gerechtfertigt erscheint (Art. 108 Abs. 3 VRPG). Die Parteikosten umfassen den durch die berufsmässige Parteivertretung anfallenden Aufwand (Art. 104 Abs. 1 VRPG). Da die Beschwerdeführenden und die Beschwerdegegnerschaft je zur Hälfte unterliegen und obsiegen, rechtfertigt es sich, die Parteikosten wettzuschlagen, d.h. jede Partei trägt ihre eigenen Parteikosten.

III. Entscheid

⁵⁴ Ruth Herzog, a.a.O., Art. 108 N. 3 und 4.

1. Die Beschwerde wird abgewiesen, soweit darauf eingetreten werden kann.
2. a) Die Projektänderung vom 1. März 2024 gemäss den nachfolgenden Plänen wird bewilligt:
 - Grundbuchplankopie im Massstab 1:500 vom 17. Januar 2023, gestempelt von der BVD am 4. März 2024
 - Situationsplan im Massstab 1:500 gedruckt am 16. Februar 2023, gestempelt von der BVD am 4. März 2024
 - Grundrissplan Erdgeschoss im Massstab 1:100, abgestempelt von der BVD am 4. März 2024
 - Grundrissplan Untergeschoss, gestempelt von der BVD am 4. März 2024
 - Fassadenplan Nord – Nordwest, gestempelt von der BVD am 4. März 2024

Im Übrigen wird der Bauentscheid der Gemeinde Meikirch vom 22. August 2023 bestätigt.

- b) Die Rechtsverwahrung der Beschwerdeführenden zur Projektänderung vom 1. März 2024 wird vorgemerkt.
3. Die Verfahrenskosten von CHF 2200.00 werden den Beschwerdeführenden und der Beschwerdegegnerschaft zur Hälfte, ausmachend je CHF 1100.00, zur Bezahlung auferlegt. Die Beschwerdeführenden und die Beschwerdegegnerschaft haften für den ihnen auferlegte Kostenanteil je solidarisch. Separate Zahlungseinladungen folgen, sobald dieser Entscheid in Rechtskraft erwachsen ist.
4. Die Parteikosten werden wettgeschlagen.

IV. Eröffnung

- Herrn Rechtsanwalt E. _____, eingeschrieben
- Herrn Rechtsanwalt und Notar A. _____, eingeschrieben
- Baubewilligungsbehörde der Gemeinde Meikirch, Gemeindeverwaltung, eingeschrieben
- AUE, Abteilung Immissionsschutz, zur Kenntnis, per E-Mail

Bau- und Verkehrsdirektion

Der Direktor

Christoph Neuhaus

Regierungsrat

Rechtsmittelbelehrung

Dieser Entscheid kann innert 30 Tagen seit seiner Eröffnung mit Beschwerde beim Verwaltungsgericht des Kantons Bern, Speichergasse 12, 3011 Bern, angefochten werden. Eine allfällige Verwaltungsgerichtsbeschwerde, die mindestens in vier Exemplaren einzureichen ist, muss einen Antrag, die Angabe von Tatsachen und Beweismitteln, eine Begründung sowie eine Unterschrift enthalten; der angefochtene Entscheid und andere greifbare Beweismittel sind beizulegen.



Kanton Bern
Canton de Berne

