

REGIERUNGSRAT

REGIERUNGSRATSBESCHLUSS NR. 2025-000393

A._____, Q._____, und 3 Mitbeteiligte; Beschwerde vom 20. März 2023 gegen den Entscheid des Departements Bau, Verkehr und Umwelt (Abteilung für Baubewilligungen)/Gemeinderats R._____ vom 11. April 2022/13. Februar 2023 betreffend Baugesuch der K._____ AG für den Umbau der Mobilfunkanlage auf der Parzelle aaa, in der Landwirtschaftszone; Abweisung/Nichteintreten

Sitzung vom 23. April 2025

Versand: 29. April 2025

Sachverhalt

(...)

Erwägungen

1. Institutioneller Ausstand

Wird der Entscheid eines Departements beim Regierungsrat angefochten, hat das dem Departement vorstehende Regierungsratsmitglied beratende Stimme (sogenannter institutioneller Ausstand; § 16 Abs. 2 Gesetz über die Verwaltungsrechtspflege [Verwaltungsrechtspflegegesetz, VRPG] vom 4. Dezember 2007). Demzufolge hat der Vorsteher des BVU vorliegend lediglich beratende Stimme beziehungsweise befindet sich im institutionellen Ausstand.

2. Ausgangslage

Das vorliegend strittige Vorhaben umfasst den Umbau der bestehenden Mobilfunkanlage SCRU auf der Parzelle aaa, im "L._____", in der Landwirtschaftszone der Gemeinde R._____. Im Einzelnen ist der Austausch der Antennen geplant, wobei deren Anzahl auf neun Sender reduziert werden soll. Sodann ist eine Verstärkung des Mastfundaments und eine Erneuerung der Systemtechnik (samt Technikkasten) geplant. Neben der Bauherrschaft dient der bestehende Mast auch der B._____ GmbH als Antennenstandort. Die Infrastruktur der B._____ GmbH ist jedoch vom vorliegenden Umbaugesuch nicht betroffen (vgl. Standortbegründung vom 16. Juni 2023, Ziff. 2.1, S. 2; Ziff. 4, S. 9; Beilage 2 zur Beschwerdeantwort vom 16. Juni 2023, act. 169). Die projektierte Anlage der Bauherrschaft sowie die vom Umbau nicht betroffene Mobilfunkanlage der B._____ GmbH umfassen zusammen 15 Antennen, die im Frequenzbereich von 700–900, 1'400–2'600, 1'400–3'600 sowie 3'600 Megahertz (MHz) betrieben werden. Davon plant die Bauherrschaft drei adaptive Antennen auf einer Frequenz von 3'600 MHz mit je 16 Antenneneinheiten (Sub-Arrays; vgl. Standortdatenblatt, Zusatzblatt 2, act. 28). Die Sender befinden sich auf einer Höhe von ca. 28,59 respektive 32,7 m über Terrain (vgl. act. 2). Der nächste Ort mit empfindlicher Nutzung (OMEN) mit der höchst ausgewiesenen NIS-Belastung ist das 1. Obergeschoss der Liegenschaft L._____ 689 (vgl. Situationsplan, Punkt 03,

act. 11; act. 30). OMEN 03 befindet sich auf einer Höhe von ca. 5,21 m über Boden und ist ca. 117,7 m von der Sendeanlage entfernt (vgl. Standortdatenblatt, Zusatzblatt 4a, act. 24).

3. Prozessvoraussetzungen

3.1

Gemäss § 42 Abs. 1 lit. a VRPG ist zur Beschwerdeführung befugt, wer ein schutzwürdiges eigenes Interesse an der Aufhebung oder der Änderung des Entscheids hat. Die betroffene Person muss durch den angefochtenen Entscheid in den eigenen Interessen, das heisst in höherem Mass als die Allgemeinheit, beeinträchtigt sein, indem sie eine besondere Beziehungsnähe zur Streitsache aufweist. In Planungs- und Bausachen muss insbesondere in räumlicher Hinsicht eine besondere Nähe zum Streitgegenstand gegeben sein (BGE 137 II 30 E. 2.2.2). Im Zusammenhang mit Mobilfunkanlagen bestimmt sich die Prozesslegitimation anhand eines Perimeters, in dem die Strahlung noch 10 % des Anlagegrenzwerts (AGW) beträgt. Alle Personen innerhalb dieses Radius werden nach der Rechtsprechungspraxis zur Einwendung beziehungsweise Beschwerde zugelassen, auch wenn die konkrete Strahlung auf ihrem Grundstück, unter Berücksichtigung der Leistungsabschwächung gegenüber der Hauptstrahlrichtung (in vertikaler und horizontaler Richtung) weniger als 10 % des AGW beträgt (BGE 128 II 168 E. 2.3).

3.2

Der im Standortdatenblatt ausgewiesene Radius betreffend die Einwendungs- und Beschwerdebefugnis beträgt rund 1'964 m (act. 29) und wird von der Abteilung für Umwelt BVU bestätigt (Stellungnahme vom 23. März 2022, S. 3, act. 43). Die Beschwerdeführerin C._____ ist an der Adresse M._____ 148 in ccc R._____ domiziliert. Die betreffende Wohnbaute auf der Parzelle bbb liegen rund 1'985 m von der Antennenanlage entfernt (vgl. Geoportal des Kantons Aargau [AGIS], Amtliche Vermessung). Diesbezügliche potenzielle OMEN liegen somit ausserhalb des massgeblichen Radius von rund 1'964 m, weshalb es C._____ an der Beschwerdelegitimation fehlt (mangelnde materielle Beschwer), wenngleich sie im Einwendungsverfahren zugelassen wurde (formelle Beschwer; vgl. PA Gemeinderat vom 13. Februar 2023, S. 4, act. 124). Auf ihre Beschwerde ist daher nicht einzutreten. Die weiteren Beschwerdeführenden A._____ (U-Strasse 132, ddd Q._____), D._____ (U-Strasse 132, ddd Q._____) sowie E._____ (V-Strasse 58, ccc R._____) wohnen dagegen innerhalb des erwähnten Perimeters (vgl. AGIS, Amtliche Vermessung). Insoweit ist auf ihre Beschwerde einzutreten, zumal mit dem Beschwerdeantrag Ziff. 1 (vgl. act.137) auch die kantonale Zustimmung der Abteilung für Baubewilligungen BVU vom 11. April 2022 integral als mitangefochten gilt (vgl. PA Gemeinderat vom 13. Februar 2023, Dispositiv-Ziff. 4, S. 8, act. 122; § 61 Abs. 2 Bauverordnung [BauV] vom 25. Mai 2011; § 9 Abs. 2 Verordnung über die Delegation von Kompetenzen des Regierungsrats [Delegationsverordnung, DelV] vom 10. April 2013; Aargauische Gerichts- und Verwaltungsent-scheide [AGVE] 2015, S. 167; Urteil des Verwaltungsgerichts WBE.2023.298 vom 11. Juni 2024 E. II/1.3.2.3) und die übrigen Prozessvoraussetzungen erfüllt sind.

4. Rechtliches Gehör

4.1

Die Beschwerdeführenden monieren, der Gemeinderat halte es nicht für nötig, auf die Begründungen der "Einsprecher" einzugehen, obwohl dargelegt worden sei, dass vorliegend die tatsächlichen und rechtlichen Bewilligungsvoraussetzungen nicht gegeben seien. Der Gemeinderat erwähne in seinem Bauentscheid vom 17. Februar 2023 (recte: 13. Februar 2023) lediglich die "Einsprachen" betreffend die mangelhafte Publikation, die Standortevaluation und den Waldabstand. Der Gemeinderat habe diese Rügen jedoch materiell nicht ausreichend abgehandelt. Als zuständige Baupolizeibehörde

habe sich der Gemeinderat mit den "Einsprachen" auseinanderzusetzen; dies nicht nur im Rahmen der Einigungsverhandlung. Der Verweis auf eine Stellungnahme des Kantons sei nicht rechtsgenügend, da sich die "Einsprechenden" namentlich nicht zur erforderlichen Ausnahmegewilligung nach Art. 24 ff. des Bundesgesetzes über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979 hätten äussern können. Im Übrigen sei im angefochtenen kommunalen Bauentscheid mit keinem Wort auf die beantragte Sistierung eingegangen worden. Damit verletze der Bauentscheid des Gemeinderats vom 17. Februar 2023 (recte: 13. Februar 2023) in eklatanter Weise das rechtliche Gehör (vgl. Beschwerde, Ziff. I/3, S. 3, act. 136; Ziff. II/2.2, S. 5, act. 135). Infolgedessen sei das Baugesuch zur rechtsgenügenden Entscheidungsbegründung zurückzuweisen und neu aufzulegen (vgl. Beschwerdeantrag Ziff. 2, act. 137).

4.2

Nach Art. 29 Abs. 2 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV) vom 18. April 1999 haben die Parteien Anspruch auf rechtliches Gehör (Teilaspekt des Grundsatzes der Verfahrensfairness [Art. 29 Abs. 1 BV]). Der Anspruch auf rechtliches Gehör ist formeller Natur; seine Verletzung führt – ungeachtet der materiellen Begründetheit des Rechtsmittels – allgemein zur Gutheissung der Beschwerde und zur Aufhebung des angefochtenen Entscheids (statt vieler BGE 149 I 91 E. 3.2). Eine nicht besonders schwerwiegende Verletzung des rechtlichen Gehörs kann ausnahmsweise als geheilt gelten, wenn die betroffene Person die Möglichkeit erhält, sich vor einer Rechtsmittelinstanz zu äussern, die sowohl den Sachverhalt wie auch die Rechtslage frei überprüfen kann. Unter dieser Voraussetzung ist darüber hinaus selbst bei einer schwerwiegenden Verletzung des Anspruchs auf rechtliches Gehör von einer Rückweisung der Sache an die Vorinstanz abzusehen, wenn und soweit die Rückweisung zu einem formalistischen Leerlauf und damit zu unnötigen Verzögerungen führen würde, die mit dem Interesse an einer beförderlichen Beurteilung der Sache nicht zu vereinbaren wäre (BGE 137 I 195 E. 2.3.2).

Das rechtliche Gehör verlangt insbesondere, dass die Behörde die Vorbringen des vom Entscheid in seiner Rechtsstellung Betroffenen auch tatsächlich hört, prüft und in der Entscheidfindung berücksichtigt. Daraus folgt die Verpflichtung der Behörde, ihren Entscheid zu begründen (vgl. auch § 26 Abs. 2 VRPG). Dabei ist es nicht erforderlich, dass sie sich mit allen Parteistandpunkten einlässlich auseinandersetzt und jedes einzelne Vorbringen ausdrücklich widerlegt. Vielmehr kann sie sich auf die für den Entscheid wesentlichen Punkte beschränken. Die Begründung muss so abgefasst sein, dass sich der Betroffene über die Tragweite des Entscheids Rechenschaft geben und ihn in voller Kenntnis der Sache an die höhere Instanz weiterziehen kann. Demgemäss müssen wenigstens kurz die Überlegungen genannt werden, von denen sich die Behörde hat leiten lassen und auf die sich ihr Entscheid stützt (BGE 136 I 229 E. 5.2).

4.3

In seinem Entscheid vom 13. Februar 2023 hält der Gemeinderat zusammenfassend folgende Einwendungspunkte fest: Wiederholung der Baupublikation, Standortevaluation und Abstand zum Wald (S. 3, act. 124). Anders als die Beschwerdeführenden beanstanden, geht er in seinem Entscheid vom 13. Februar 2023 auf S. 5 f. auf diese Punkte ein (vgl. act. 123). Die betreffenden Ausführungen sind zwar eher knapp ausgefallen, die Beweggründe, welche zur Einwendungsabweisung geführt haben, sind jedoch hinreichend dargelegt. Die Beschwerdeführenden zeigen auch nicht konkret auf, inwiefern ihnen in dieser Hinsicht eine sachgerechte Beschwerdeerhebung verwehrt blieb. Mit Blick auf die weiteren Einwendungspunkte (vgl. act. 57 ff. und 110 ff.) geht sodann aus den Akten nicht hervor, dass die diesbezüglichen Stellungnahmen der Abteilung für Baubewilligungen BVU vom 14. Juli 2022 sowie der Abteilung für Umwelt BVU vom 9. Juni 2022 den Einwendenden zugestellt wurden (vgl. act. 66 ff. und 102). Diese kantonalen Stellungnahmen werden jedoch im kommunalen Bauentscheid vom 13. Februar 2023 erwähnt (S. 4, act. 124). Die Beschwerdeführenden hätten so-

mit diese Unterlagen einfordern können und müssen (vgl. Art. 5 Abs. 3 BV), worauf sie jedoch offenbar verzichtet haben. Dahingehend ist ebenfalls keine Verletzung des rechtlichen Gehörs erkennbar, zumal der Gemeinderat im Zusammenhang mit der Begründung der kantonalen Prüfbelange auf die kantonalen Stellungnahmen hätte verweisen dürfen (vgl. BGE 142 II 20 E. 4.1). Ungeachtet dessen wurde den Beschwerdeführenden mit Instruktionsschreiben vom 30. Juni 2023 die Stellungnahme der Abteilung für Umwelt BVU vom 9. Juni 2022 zugestellt (vgl. act. 176). Soweit die Beschwerdeführenden beanstanden, ihnen sei die kantonale Zustimmung vom 11. April 2022 mit der erforderlichen Ausnahmegewilligung nach Art. 24 ff. RPG nicht zugegangen (vgl. Beschwerde, Ziff. II/2.2, S. 5, act. 135), kann ihnen nicht gefolgt werden. Gemäss Beilagenverzeichnis des kommunalen Bauentscheids vom 13. Februar 2023 wurde die kantonale Zustimmung vom 11. April 2022 den Einwendenden respektive deren Vertreterin zugestellt (vgl. act. 121). Selbst wenn dies nicht tatsächlich erfolgt sein sollte, hätten die Beschwerdeführenden von sich aus dieses Dokument einfordern können beziehungsweise müssen (vgl. Art. 5 Abs. 3 BV). Die diesbezüglich gerügte Gehörsverletzung geht demnach fehl.

Die Beschwerdeführenden machen dagegen zu Recht geltend, dass der Gemeinderat nicht auf ihren Sistierungsantrag eingegangen ist (vgl. act. 63 und 116). Insoweit dringen sie mit ihrer Gehörsrüge durch. Eine Rückweisung an den Gemeinderat ist jedoch aus Gründen der Prozessökonomie nicht angezeigt. Die betreffenden Sistierungsanträge werden auch vor dem Regierungsrat gestellt (vgl. Beschwerdeanträge Ziff. 3 und 4, act. 137) und können im Beschwerdeverfahren behandelt werden (siehe dazu nachfolgend E. 12), ohne dass die Beschwerdeführenden einen Nachteil in rechtlicher oder tatsächlicher Hinsicht erfahren (vgl. § 52 Abs. 1 VRPG). Von der beantragten Rückweisung ist folglich abzusehen, womit der Beschwerdeantrag Ziff. 2 abzuweisen ist (vgl. act. 137). Schliesslich handelt es sich bloss um eine marginale Gehörsverletzung, die in vorliegendem Verfahren geheilt werden kann, jedoch bei der Kostenverlegung zu berücksichtigen ist (siehe dazu nachfolgend E. 13; vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_41/2014 vom 24. Juli 2014 E. 7.3).

5. Publikation

Die Beschwerdeführenden bringen im Rahmen ihrer formellen Ausführungen vor, man werde sich betreffend die mangelhafte Publikation in der Beschwerde noch materiell äussern (vgl. Beschwerde, Ziff. I/3.4, S. 3, act. 136). Dies haben sie jedoch unterlassen, weshalb diesbezüglich eine hinreichende Rüge fehlt (vgl. § 43 Abs. 2 VRPG). Ohnehin bestehen keine konkreten Anhaltspunkte für eine mangelhafte Publikation. Der Gemeinderat legt in seiner Stellungnahme vom 5. Juni 2023 dar, dass das Vorhaben am 21. April 2022 im amtlichen Publikationsorgan (Landanzeiger) sowie am 25. April 2022 im Amtsblatt des Kantons Aargau veröffentlicht wurde (act. 164; siehe auch PA des Gemeinderats vom 13. Februar 2023, S. 6, act. 123). Der Publikationstext erfüllt die rechtlichen Mindestanforderungen (vgl. § 54 Abs. 3 BauV; Beilage 3 der gemeinderätlichen Beschwerdeantwort vom 5. Juni 2023, act. 162). Darüber hinaus hat der Gemeinderat den direktanstossenden, auswärts wohnhaften Grundeigentümern die öffentliche Auflage des Baugesuchs mit Schreiben vom 14. April 2022 angezeigt (act. 164). Soweit die Beschwerdeführenden im Zusammenhang mit der Beurteilung nach der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999 die Publikation weiterer Unterlagen beantragen (vgl. Beschwerde, Ziff. II/3.12 f., S. 8, act. 134) wird in den nachfolgenden Erwägungen darauf eingegangen (siehe E. 7.3).

6. Standortgebundenheit und Standortevaluation

6.1

Die Beschwerdeführenden bringen vor, bei Baugesuchen für Mobilfunkbauten ausserhalb der Bauzone sei in jedem Fall eine Evaluation erforderlich. Die Evaluation umfasse insbesondere eine Übersicht über allfällige alternative Standorte. Die Bauherrschaft begründe die Standortgebundenheit

lediglich mit der verbesserten Funknetzabdeckung am gewählten Standort. Ob alternative Standorte geprüft wurden, um eine Standortgebundenheit nach Art. 24 ff. RPG begründen zu können, sei nicht ersichtlich. Der Nachweis der Standortgebundenheit mit der erforderlichen Interessenabwägung sei nicht erbracht worden, obwohl dies auch bei einer bestehenden Antenne, welche umgebaut und mit neuen Mobilfunkdiensten ausgerüstet werde, erneut erforderlich sei. In diesem Zusammenhang stellen die Beschwerdeführenden den Verfahrens Antrag, ihnen sei die nach Bundesrecht erforderliche Standortevaluation und die allenfalls daraus abgeleitete Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG zur Stellungnahme zu unterbreiten (vgl. Beschwerde, Ziff. II/2, S. 5 f., act. 135).

6.2

6.2.1

Das strittige Vorhaben ist in der Landwirtschaftszone nicht zonenkonform und daher auf eine Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG angewiesen. Nach Art. 24 RPG kann eine Ausnahmegewilligung erteilt werden, wenn der Zweck der Bauten und Anlagen einen Standort ausserhalb der Bauzonen erfordert (sogenannte Standortgebundenheit; lit. a) und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (lit. b). Mobilfunkantennen, die vornehmlich der Versorgung der Bauzone dienen, sind ausserhalb der Bauzone standortgebunden, wenn sich eine Deckungs- oder Kapazitätslücke aus funktechnischen Gründen mit Standorten innerhalb der Bauzone nicht beseitigen lässt (absolute Standortgebundenheit) oder wenn der Standort ausserhalb der Bauzone wesentlich geeigneter ist (relative Standortgebundenheit). Letzteres kann namentlich der Fall sein, wenn mit der Errichtung oder Änderung der Mobilfunkanlage keine erhebliche Zweckentfremdung von Nichtbauzonenland verbunden ist (etwa Montage an bestehenden Mast) und die Antennenanlage nicht oder wenig störend in Erscheinung tritt (vgl. BGE 141 II 245 E. 7.6.2). Mit Blick auf das Erfordernis einer hinreichenden Grundversorgung genügt dagegen für Mobilfunkantennen, die vorwiegend die Abdeckung von Gebieten ausserhalb der Bauzone bezwecken, ein unmittelbarer funktioneller Bezug zum Nichtbaugebiet, damit eine Standortgebundenheit im Sinn von Art. 24 lit. a RPG bejaht werden kann (vgl. BGE 138 II 570 E. 4.2).

6.2.2

Gemäss § 26 Abs. 1 des Einführungsgesetzes zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern (EG Umweltrecht, EG UWR) vom 4. September 2007 ist für Antennen, die den bundesrechtlichen Vorschriften über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung unterstehen, gestützt auf eine Abwägung der Interessen der Betreiberinnen beziehungsweise der Betreiber und der Standortgemeinden sowie gegebenenfalls betroffener Nachbargemeinden der am besten geeignete Standort zu wählen. Die Interessenabwägung berücksichtigt insbesondere Aspekte des Landschafts- und des Ortsbildschutzes sowie der Siedlungsentwicklung.

Ungeachtet der Situierung der Mobilfunkanlage innerhalb oder ausserhalb der Bauzone obliegt dem Gemeinderat die Beurteilung der für die Standortwahl erforderlichen Interessenabwägung gemäss § 26 Abs. 1 EG UWR (vgl. Urteil des Verwaltungsgerichts WBE.2022.170 vom 7. Dezember 2022 E. II/2.3.3). Soweit – wie vorliegend – ein Standort ausserhalb der Bauzone betroffen ist, hat eine hinreichende Koordination mit den für die Erteilung einer Ausnahmegewilligung nach Art. 24 ff. RPG zuständigen kantonalen Behörden zu erfolgen (vgl. Art. 25a RPG).

6.3

6.3.1

Die Bauherrschaft reichte zusammen mit den Baugesuchsunterlagen eine Standortbegründung, datiert vom 25. Oktober 2021, ein (act. 6 ff.). Anlässlich des Schriftenwechsels im Beschwerdeverfahren brachte die Bauherrschaft "der guten Ordnung halber" eine aktualisierte Standortbeurteilung, datiert vom 16. Juni 2023, bei (Beilage 2 zur Beschwerdeantwort vom 16. Juni 2023, act. 169).

Demnach versorge der bestehende Antennenstandort der Bauherrschaft (SCRU) bereits aktuell die Gebiete W.____, N.____, O.____ und P.____ ausserhalb der Bauzone und sei im Weiteren auch für die optimale Versorgung der Hauptstrasse von X.____ in Richtung Y.____ konfiguriert. Nach dem geplanten Umbau diene die Antennenanlage weiterhin primär der Versorgung der erwähnten Gebiete ausserhalb der Bauzone, wobei die notwendige Kapazität erhalten bleibe. Lediglich marginal sei demgegenüber immer noch die zusätzlich erreichte Versorgung der Bauzonen der Gemeinden R.____ und AA.____ (vgl. Ziff. 2.2 und 3.1, S. 2 ff.).

Aus den abgebildeten Versorgungskarten im Frequenzbereich 800 MHz erschliesst sich, dass die Mobilfunkanlage SCRU hauptsächlich zur Abdeckung von Gebieten der Nichtbauzone im Einzugsgebiet R.____ dient (vgl. Standortbegründung vom 16. Juni 2023, S. 3 ff.; Beilage 2 zur Beschwerdeantwort vom 16. Juni 2023, act. 169). Ohne den bestehenden Mobilfunkstandort der Bauherrschaft wäre die regionale Versorgungssituation unzureichend beziehungsweise nicht mehr sichergestellt (vgl. Standortbegründung vom 16. Juni 2023, S. 6 und 8.; Beilage 2 zur Beschwerdeantwort vom 16. Juni 2023, act. 169). Insofern besteht ein hinreichender funktioneller Zusammenhang zur Landwirtschaftszone, weshalb die Standortgebundenheit nach Art. 24 lit. a RPG zu bejahen ist (vgl. BGE 138 II 570 E. 4.2).

6.3.2

Das strittige Vorhaben betrifft den Umbau der bestehenden Mobilfunkanlage SCRU auf der Parzelle aaa in der Landwirtschaftszone. Der Standort wurde im Jahr 1996 bewilligt; die Bewilligung trat im Jahr 2000 in Rechtskraft (vgl. act. 13 ff., BVUAFB.1996.0567; Urteil des Verwaltungsgerichts BE.98.00047-K3 vom 12. Juli 2000). Mit den Umbaumassnahmen muss keine zusätzliche Landfläche ausserhalb der Bauzonen beansprucht werden (vgl. Landwirtschaft Aargau des Departements Finanzen und Ressourcen [DFR], Stellungnahme vom 18. März 2022, S. 2, act. 42). Namentlich erfolgt die Verstärkung des bestehenden Antennenmasts unterirdisch (vgl. act. 2). Wie die Abteilung für Baubewilligungen BVU in ihrer Zustimmung vom 11. April 2022 korrekt festhält (Ziff. 2.2, S. 2, act. 47), liegt sodann der bestehende Standort ausserhalb von Fruchtfolgeflächen (FFF). Im Umkreis von einem Kilometer gibt es keine Mobilfunkanlage, die mitbenutzt werden könnte (vgl. Standortbegründung vom 16. Juni 2023, Ziff. 3.2, S. 8; Beilage 2 zur Beschwerdeantwort vom 16. Juni 2023, act. 169). Ferner ist nicht damit zu rechnen, dass die geplanten Umbaumassnahmen negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild zeitigen, zumal im südlichen Bereich der Parzelle aaa eine Hochspannungsleitung verläuft, die vornehmlich das Umgebungsbild prägt (vgl. AGIS, Luftbild 2024).

6.3.3

Der Antennenmast befindet sich im nordöstlichen Eckbereich der Parzelle aaa, in welchem die streitbetroffene Parzelle durch eine beinahe rechtwinklige Waldgrenze eingesäumt wird (vgl. AGIS, Luftbild 2024). Die rund 35 m hohe Antennenanlage (vgl. act. 3) weist gegenüber der Waldgrenze einen Abstand von 5 m auf und unterschreitet damit den gesetzlich vorgeschriebenen Waldabstand von 18 m um 13 m (vgl. § 48 Abs. 1 lit. c Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen [Baugesetz, BauG] vom 19. Januar 1993; Abteilung für Baubewilligungen BVU, Zustimmung vom 11. April 2022, Ziff. 2.3, S. 2, act. 47). Für die Errichtung der bestehenden Basisstation wurde im Jahr 1996 (gestützt auf § 67 BauG) eine Ausnahmegewilligung für die Unterschreitung der gesetzlich vorgeschriebenen Waldabstandsgrenze erteilt (vgl. act. 9 und 13, Dossier BVUAFB.1996.0567). Auf die geplanten Umbaumassnahmen sind indes vorweg die waldrechtlichen Vorschriften anwendbar, welche im Rahmen der umfassenden Interessenabwägung nach Art. 24 lit. b RPG als *lex specialis* zum Tragen kommen (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_415/2014 vom 1. Oktober 2015 E. 2.4; BEATRICE WAGNER PFEIFFER, Umweltrecht, Besondere Regelungsbereiche, Ein Handbuch zu Spezialgebieten des Umweltrechts: Störfallvorsorge, umweltrechtliche Aspekte des Chemikalienrechts, Abfallrecht, Altlasten, Gewässerschutz, Natur- und Heimatschutz, Wald u.a., 2. Aufl., Zürich/St. Gallen 2021, Rz. 1750).

Gemäss Art. 17 Abs. 1 des Bundesgesetzes über den Wald (Waldgesetz, WaG) vom 4. Oktober 1991 sind Bauten und Anlagen in Waldesnähe nur zulässig, wenn sie die Erhaltung, Pflege und Nutzung des Waldes nicht beeinträchtigen. Dahingehend haben die Kantone einen angemessenen Mindestabstand für Bauten und Anlagen vom Waldrand vorzuschreiben (Art. 17 Abs. 2 WaG), wobei im Einzelfall die zuständigen Behörden aus wichtigen Gründen die Unterschreitung des Mindestabstands unter Auflagen und Bedingungen bewilligen können (Art. 17 Abs. 3 WaG). Der bestehende Mobilfunkstandort weist bloss einen Waldabstand von 5 m auf. Übereinstimmend mit den kantonalen Fachbehörden ist jedoch nicht davon auszugehen, dass der geplante Umbau die Erhaltung, Pflege oder Nutzung des Waldes relevant beeinträchtigen würde (Abteilung Wald BVU, Stellungnahme vom 2. März 2022, S. 2, act. 40; Abteilung für Baubewilligungen BVU, Zustimmung vom 11. April 2022, Ziff. 2.3, S. 2, act. 47). Wie vorstehend aufgezeigt (vgl. E. 6.3.1), ist der Betrieb der Antennenanlage SCRUI am bestehenden Standort für die regionale Abdeckung des Mobilfunknetzes nach wie vor unentbehrlich, womit ein wichtiger Grund im Sinn von Art. 17 Abs. 3 WaG für die Unterschreitung des Mindestabstands gegeben ist. Die projektierten Umbauarbeiten lassen sich sodann unter § 68 Abs. 1 lit. a respektive lit. b BauG subsumieren, zumal der Antennenstandort samt der damit verbundenen Unterschreitung der gesetzlich vorgeschriebenen Waldabstandsgrenze im Jahr 2000 rechtskräftig bewilligt wurde (vgl. AGVE 2000, S. 255 f.).

Nach dem Gesagten musste keine weitergehende Prüfung von alternativen Standorten – weder innerhalb noch ausserhalb der Bauzone – erfolgen (vgl. BGE 138 II 570 E. 4.4). Insgesamt stehen dem Vorhaben keine überwiegenden Interessen entgegen (Art. 24 lit. b RPG). Die gestützt auf Art. 24 RPG erteilte Ausnahmegewilligung ist somit nicht zu beanstanden. Die Beschwerde ist in diesem Punkt abzuweisen.

6.3.4

Ob und inwiefern im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens eine Standortevaluation im Sinn von § 26 Abs. 1 EG UWR erfolgt ist, lässt sich vorliegend nicht abschliessend beurteilen. Jedenfalls gibt der Gemeinderat diesbezüglich bloss die Ausführungen der Abteilung für Baubewilligungen BVU wieder, die an der Einwendungsverhandlung vom 13. Dezember 2022 vorgebracht wurden (vgl. PA Gemeinderat vom 13. Februar 2023, S. 6, act. 123). Mit Instruktionsschreiben vom 30. Juni 2023 wurde der Gemeinderat vom Rechtsdienst des Regierungsrats ersucht, die aktualisierte Standortbeurteilung vom 16. Juni 2023 zu prüfen beziehungsweise eine Interessenabwägung gemäss § 26 Abs. 1 EG UWR vorzunehmen (act. 176). Mit Eingabe vom 19. Juli 2023 hält der Gemeinderat fest, dass bislang auf die Durchführung einer "expliziten" Standortevaluation verzichtet worden sei. Für den Gemeinderat sei bei der Beurteilung des Baugesuchs die Standortbegründung vom 25. Oktober 2021 ein ausreichender Nachweis gewesen, dass sich die bestehende Mobilfunkanlage nach wie vor am richtigen Standort befinde. Weiter führt er aus: *"Für die bestehende Anlage wurde im Jahr 1996 – mit vorausgegangener Standortevaluation – die Baubewilligung erteilt. Die Ausführung erfolgte im Jahr 2001. Bei der Beurteilung des Standorts wurde damals aufgezeigt, dass die Verbindungsstrasse zwischen X._____ und F._____ ab AB._____ bis AC._____ nicht versorgt ist. Ebenfalls als unversorgt wurden die Gemeinden/Ortsteile AB._____, AA._____, R._____ eingestuft. Es hat sich ferner zu dieser Zeit gezeigt, dass es keine alternativen Standorte für das zu versorgende Gebiet gab. Eine Versetzung des Standortes in die Talsohle hätte zur Folge gehabt, dass nur AB._____ und AA._____, oder aber nur R._____ und AC._____ versorgt gewesen wären. Die bestehende Antenne am Standort auf Parzelle aaa ist somit auf das Versorgungsnetz in der Region abgestimmt, ein Standortwechsel hätte Auswirkungen auf das Versorgungsnetz über das Gemeindegebiet von R._____ hinaus. Die rund 22 Jahre bestehende Mobilfunkanlage gab bisher zu keinen Beanstandungen Anlass. Die Anlage wird optisch kaum wahrgenommen, da sie am Waldrand liegt und die höchsten Bäume nur knapp überragt. Damit sind die Aspekte des Landschafts- und Ortsbildschutzes erfüllt. Das Siedlungsgebiet kann sich, nach aktuell[em] Stand der Zonenplanung, nicht mehr weiter in Richtung der Antennenanlage ausdehnen. Der Gemeinderat hat den Bericht «Standortbegründung Umbau*

R. _____ » der K. _____ AG vom 16. Juni 2023 geprüft. Die für den Gemeinderat als Beurteilungsgrundlage dienenden Abdeckungskarten zeigen ebenfalls auf, dass es sich beim bisherigen Standort um den am besten geeigneten Standort handelt. Der Gemeinderat teilt diese Beurteilung." (act. 180 f.).

Die Standortbeurteilung des Gemeinderats ist nachvollziehbar und stichhaltig. Sie berücksichtigt namentlich die Versorgungslage, die Siedlungsentwicklung sowie das Landschaftsbild. Angesichts der vorstehenden Erwägungen im Zusammenhang mit der Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG ist in vorliegendem Fall auch nicht zu beanstanden, dass unter dem Blickwinkel von § 26 Abs. 1 EG UWR keine weitergehende Prüfung von alternativen Standorten stattgefunden hat, zumal der Betrieb der umzubauenden Mobilfunkanlage SCRU einen engen funktionellen Zusammenhang mit Gebieten ausserhalb der Bauzone aufweist und innerhalb eines Umkreises von einem Kilometer kein anderer Mobilfunkstandort zur Mitbenutzung zur Verfügung steht (siehe vorstehend E. 6.3.1). Insbesondere gilt es dabei zu berücksichtigen, dass der bestehende Mobilfunkstandort auf der Parzelle aaa zugleich auch von der B. _____ GmbH benutzt wird, deren Infrastruktur vom vorliegenden Umbauvorhaben nicht betroffen ist (vgl. Standortbegründung vom 16. Juni 2023, Ziff. 2.1, S. 2, Beilage 2 zur Beschwerdeantwort vom 16. Juni 2023, act. 169). Es erfolgt schliesslich kein Komplettersatz von Mast und Antennenanlage (vgl. diesbezüglich Urteil des Verwaltungsgerichts WBE.2022.249 vom 1. März 2023 E. II/4). Vor diesem Hintergrund sind keine Varianten ersichtlich, die wesentliche Vorteile aufweisen würden, weshalb für das vorliegende Projekt der bestehende Standort als der am besten geeignete im Sinn von § 26 Abs. 1 EG UWR einzustufen ist.

Insofern liegt eine rechtsgenügende Standortevaluation vor. Der Gemeinderat hat es jedoch unterlassen, diese bereits vor Erlass der Baubewilligung vom 13. Februar 2023 durchzuführen. Infolgedessen ist er seiner Untersuchungspflicht (vgl. § 17 Abs. 1 VRPG) wie auch dem Anspruch auf rechtliches Gehör (Art. 29 Abs. 2 BV) nicht hinreichend nachgekommen. Es handelt sich um einen Rechtsmangel in formeller Hinsicht, der in vorliegendem Verfahren geheilt werden kann (vgl. § 52 Abs. 1 VRPG) und im Kostenpunkt zu berücksichtigen ist (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_41/2014 vom 24. Juli 2014 E. 7.3). Wie vorstehend erwähnt, ist sodann davon auszugehen, dass die Beschwerdeführenden vom Inhalt der kantonalen Zustimmung vom 11. April 2022 samt Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG Kenntnis hatten beziehungsweise haben mussten (siehe E. 4.3). Der von den Beschwerdeführenden unter dem Titel der Standortevaluation gestellte Verfahrensantrag auf Unterbreitung der Standortevaluation zur Stellungnahme ist damit abzuweisen (vgl. Beschwerde, Ziff. II/2.6 f, S. 6, act. 135), soweit diesem nicht bereits mit Zustellung der kommunalen Stellungnahme vom 19. Juli 2023 entsprochen wurde.

7. Vollständigkeit der Baugesuchunterlagen

7.1

Die Beschwerdeführenden bringen mit Verweis auf die Beschwerdebeilage 2 vor, die technischen Unterlagen seien nicht vollständig. Es fehlten insbesondere technische Anlagedaten, welche es erlauben würden, die Strahlenbelastung gemäss NISV zu überprüfen. Es seien willkürliche Annahmen in das Standortdatenblatt aufgenommen worden; unter Verweis auf die Beschwerdebeilage 3 führen die Beschwerdeführenden aus, mit der angegebenen Sendeleistung könne die Antenne gar nicht funktionieren. Aus dem Standortdatenblatt seien keine technischen Angaben zum adaptiven Betrieb ersichtlich. Gemäss Angaben der Hersteller sei mit den im Baugesuch ausgewiesenen Leistungen ein adaptiver Betrieb gar nicht möglich. Das vorliegend zu beurteilende Baugesuch sei daher mangelhaft und unvollständig (vgl. Beschwerde, Ziff. II/3, S. 6 ff., act. 134 ff.).

7.2

Die Sendeleistung einer Mobilfunkanlage kann im Bewilligungsverfahren zwangsläufig nur berechnet, nicht aber gemessen werden (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_286/2023 vom 4. November 2024 E. 4.1). Folglich muss auf eine rechnerische Prognose abgestellt werden. Grundlage dieser Berechnung bildet das von der Bauherrschaft einzureichende Standortdatenblatt (vgl. Art. 11 Abs. 1 NISV). Dieses hat gemäss Art. 11 Abs. 2 NISV insbesondere die aktuellen beziehungsweise die geplanten technischen und betrieblichen Daten der Anlage, soweit sie für die Erzeugung von Strahlung massgebend sind (lit. a), den massgebenden Betriebszustand (lit. b) sowie die Angaben über die von der Anlage erzeugte Strahlung (lit. c) zu enthalten.

Gemäss Standortdatenblatt sollen drei Antennen adaptiv mit je 16 Sub-Arrays betrieben werden (Zusatzblatt 2, act. 28). Entgegen dem Vorbringen der Beschwerdeführenden sind damit die technisch erforderlichen Angaben zum adaptiven Betrieb im Standortdatenblatt enthalten (vgl. Bundesamt für Umwelt [BAFU], Adaptive Antennen, Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung zur NISV für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, Anhang 1). Ob diese Antennen mit der im Standortdatenblatt angegebenen maximalen Sendeleistung von je 4'080 Watt (W; effective radiated power [ERP, äquivalente Strahlungsleistung]) überhaupt technisch sinnvoll als adaptive Antennen betrieben werden können, ist dabei – anders als die Beschwerdeführenden annehmen – für die Beurteilung einer Übereinstimmung mit den massgeblichen Grenzwerten der NISV nicht ausschlaggebend (Urteil des Bundesgerichts 1C_314/2022 vom 24. April 2024 E. 4.3; 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 7.1). Die Beschwerde erweist sich diesbezüglich als unbegründet.

7.3

Massgeblich ist, dass betreffend den höchstbelasteten Ort für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA) der vorliegend einschlägige Immissionsgrenzwert (IGW) von 50 Volt pro Meter (V/m) ohne Weiteres eingehalten ist (vgl. Art. 13 in Verbindung mit Anhang 2 Ziff. 11 NISV). Der IGW wird vorliegend mit 8,1 V/m am OKA (vgl. Situationsplan, Punkt 01, act. 11) lediglich zu 16,1 % ausgeschöpft (Abteilung für Umwelt BVU, Stellungnahme vom 23. März 2022, S. 3, act. 43; vgl. act. 30).

Hinsichtlich der vorsorglichen Emissionsbegrenzung (vgl. Art. 11 Abs. 2 Bundesgesetz über den Umweltschutz [Umweltschutzgesetz, USG] vom 7. Oktober 1983; Art. 4 NISV) sind die AGW gemäss Anhang 1 NISV einzuhalten. In diesem Zusammenhang gilt es zu beachten, dass seit 1. Januar 2022 die Detailbestimmungen zum massgebenden Betriebszustand von adaptiv betriebenen Antennen gelten (vgl. Amtliche Sammlung des Bundesrechts [AS] 2021 901). Das vorliegende Baugesuch wurde nach deren Inkrafttreten am 3. Februar 2022 eingereicht (act. 38). Als massgebender Betriebszustand gilt demnach grundsätzlich der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung (Anhang 1 Ziff. 63 Abs. 1 NISV). Bei adaptiven Sendeantennen mit 8 oder mehr separat ansteuerbaren Sub-Arrays kann auf die maximale Sendeleistung (ERP) ein Korrekturfaktor angewendet werden, wenn die Sendeantennen mit einer automatischen Leistungsbegrenzung ausgestattet werden. Diese muss sicherstellen, dass im Betrieb die über 6 Minuten gemittelte ERP die korrigierte ERP nicht überschreitet (vgl. Anhang 1 Ziff. 63 Abs. 2 und 3 NISV).

Für die hier infrage stehenden Antennen, die Frequenzbereiche von 700–900, 1'400–2'600, 1'400–3'600 sowie 3'600 MHz betreffen, gilt gemäss Anhang 1 Ziff. 64 lit. c NISV ein maximal zulässiger AGW von 5 V/m. Im Standortdatenblatt sind die drei OMEN mit der stärksten Strahlung (vgl. Art. 11 Abs. 2 lit. c Ziff. 2 NISV) sowie ein weiteres OMEN aufgeführt. Bei OMEN 03 wird die höchste elektrische Feldstärke mit 3,24 V/m deklariert (vgl. act. 11 und 30); der massgebliche AGW ist damit eingehalten. Anders als die Beschwerdeführenden anzunehmen scheinen, ist nur ein Betrieb mit der im Standortdatenblatt ausgewiesenen Sendeleistung bewilligt (vgl. auch Abteilung für Umwelt BVU, Stellungnahme vom 23. Mai 2023, S. 11, act. 152). Für die drei adaptiven Antennen mit je 16 Sub-Arrays darf jedoch gemäss Anhang 1 Ziff. 63 Abs. 3 NISV ein Korrekturfaktor (K_{AA}) von maximal 0,2

angewendet werden, wenn sie mit einer automatischen Leistungsbegrenzung (Power Lock) ausgestattet sind. Die im Standortdatenblatt ausgewiesene Sendeleistung der adaptiven Antennen von je 4'080 W (ERP_n; je aufgeteilt auf 16 Sub-Arrays) respektive die maximal zulässige Feldstärke von 5 V/m muss jedoch im Mittelwert über 6 Minuten eingehalten werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die gemittelte Sendeleistung die für die Beurteilung verwendete massgebende Sendeleistung nicht überschreitet.

Im Übrigen liegen für sämtliche Antennen die umhüllenden Antennendiagramme vor, welche die betroffenen Frequenzbänder zusammenfassen und für jede Senderichtung (horizontal und vertikal) den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen (vgl. act. 12 ff.). Der Neigungswinkel beziehungsweise der Winkelbereich, aus dem die Antennen abstrahlen, ist sodann im Zusatzblatt 2 des Standortdatenblatts ausgewiesen (vgl. act. 28). Die Abteilung für Umwelt BVU hält schliesslich in ihrer Stellungnahme vom 23. Mai 2023 fest, dass im eingereichten Standortdatenblatt sämtliche relevanten technischen Angaben für eine Beurteilung nach der NISV enthalten sind (S. 11 f., act. 151 f.). Der Regierungsrat sieht keine Veranlassung, von dieser fachlichen Einschätzung abzuweichen. Die Beschwerde ist folglich in dieser Hinsicht abzuweisen. Dem Verfahrens Antrag der Beschwerdeführenden betreffend die Unterbreitung weiterer technischer Daten ist mangels gesetzlicher Verpflichtung nicht stattzugeben (vgl. Beschwerde, Ziff. II/3.5, S. 7, act. 134; Urteil des Bundesgerichts 1C_681/2017 vom 1. Februar 2019 E. 3.4). Soweit die Beschwerdeführenden die Edition und Publikation der technischen Datenblätter, der originalen Antennendiagramme, der detaillierten Produktinformationen sowie der Angaben der Einstellungen für den realen Betrieb verlangen (Beschwerde, Ziff. 3.12 f., S. 8, act. 134), kann ihnen ebenfalls nicht entsprochen werden (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_681/2017 vom 1. Februar 2019 E. 3.4).

8. NIS-Berechnung

8.1

Die Beschwerdeführenden machen geltend, die Beurteilung des vorliegenden Baugesuchs stütze sich auf Immissionsprognosen anhand von Berechnungen. Die Methode dieser Berechnungen basieren auf den bisherigen Verfahren von konventionellen Antennen und berücksichtige die Eigenschaften der adaptiven Antennen – namentlich Reflexionen – nicht. Dies führe dazu, dass die ausschliesslich auf den direkten, linearen Verbindungen beruhenden Prognosen nicht erfassen würden, welche Orte aufgrund der Reflexionen möglicherweise stärker belastet seien. Die bisherigen Methoden der Immissionsprognosen seien daher für das vorliegende Verfahren untauglich (vgl. Beschwerde, Ziff. II/4, S. 8 f., act. 133 f.; siehe auch Replik, S. 6, act. 187).

8.2

Gemäss der Vollzugsempfehlung zur NISV aus dem Jahr 2002 wird die Strahlung, die an einem zu untersuchenden Ort zu erwarten ist, für jede zur Anlage gehörende Antenne einzeln berechnet. Die einzelnen Beiträge werden anschliessend leistungsmässig addiert. Grundlage für die Berechnung sind die beantragte Sendeleistung, die Abstrahlcharakteristik der Sendeantenne (Antennendiagramm), die Senderichtung, der Abstand von der Antenne und die relative Lage des Orts gegenüber der Antenne (Winkel zur Hauptstrahlrichtung). Ausserdem wird die Dämpfung der Strahlung durch die Gebäudehülle berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt unter Annahme von Fernfeldbedingungen und Freiraumausbreitung, ohne Einbezug von Reflexionen und Beugungen (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft [BUWAL, neu BAFU], Vollzugsempfehlung zur NISV, 2002, Ziff. 2.3.1, S. 24). Bei der rechnerischen Prognose wird namentlich auf den kürzesten direkten Abstand in Metern zwischen dem zu untersuchenden Ort und der Sendeantenne abgestellt (vgl. BUWAL [neu BAFU], Vollzugsempfehlung zur NISV, 2002, Zusatzblatt 3a und 4a, S. 38 und 45).

8.3

Das Bundesgericht hat sich mit der Problematik von Reflexionen bei adaptiven Antennen bereits befasst und anerkannt, dass diese zu substanziellen Abweichungen von den berechneten Feldstärken führen können. Es hat deshalb festgehalten, dass insbesondere zu erwartende Reflexionen an grossen Flächen im Rahmen der rechnerischen Prognose nicht unberücksichtigt bleiben dürfen. Entsprechend sei die rechnerische Prognose, soweit technisch und im Rahmen eines verhältnismässigen Aufwands möglich, weiterzuentwickeln und den neuen Gegebenheiten anzupassen. Es werde Aufgabe des BAFU sein, zu prüfen, ob zumindest die wesentlichen Reflexionen mit verhältnismässigem Aufwand erfasst werden können und ob seine Vollzugsempfehlung in diesem Sinn anzupassen sei. Immerhin kompensiere bereits die Empfehlung, nach Inbetriebnahme der Anlage in der Regel eine NIS-Abnahmemessung durchzuführen, wenn gemäss rechnerischer Prognose der AGW an einem OMEN zu 80 % erreicht wird, in einem gewissen Umfang die Nichtberücksichtigung von Reflexionen im Rahmen der Prognose (statt vieler Urteil des Bundesgerichts 1C_459/2023 vom 12. August 2024 E. 9.4).

Diese Ausführungen sind gleichermassen auf adaptive Antennen übertragbar, auf die ein Korrekturfaktor angewendet wird. Vor diesem Hintergrund obliegt es den Beschwerdeführenden, anhand der konkreten Umstände (insbesondere der Topografie) stichhaltig darzulegen, dass die Nichtberücksichtigung von Reflexionen im vorliegenden Fall zu einer Überschreitung des AGW an OMEN führen könnte (Urteil des Bundesgerichts 1C_307/2023 vom 9. Dezember 2024 E. 8.3 [zur Publikation vorgesehen]). Die Beschwerdeführenden unterlassen es jedoch aufzuzeigen, inwiefern die Nichtberücksichtigung von Reflexionen im vorliegenden Fall zu einer allfälligen Überschreitung der AGW führen könnte. Dies erscheint auch sehr unwahrscheinlich, da der AGW beim höchstbelasteten OMEN (OMEN 03) mit 3,24 V/m lediglich zu 64,8 % ausgeschöpft wird (vgl. act. 30). Die Rüge erweist sich damit als unbegründet und ist abzuweisen.

9. Messverfahren und Qualitätssicherungssystem (QS-System)

9.1

9.1.1

Die Beschwerdeführenden monieren in Bezug auf den geplanten Betrieb der drei adaptiven Antennen ein fehlendes taugliches Messverfahren sowie die fehlende Möglichkeit, die Einhaltung der Grenzwerte auf unabhängige Weise zu kontrollieren. Namentlich führe die Anwendung des falschen Hochrechnungsfaktors zu einem unrichtigen Resultat. Infolgedessen könne die maximal mögliche Strahlung bis um das Zehnfache unterschätzt werden (vgl. Beschwerde, Ziff. II/5, S. 9 ff., act. 132 ff.; siehe auch Replik, S. 6, act. 187).

9.1.2

Die Behörde überwacht die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen (Art. 12 Abs. 1 NISV). Zur Kontrolle der Einhaltung des AGW nach Anhang 1 führt sie Messungen oder Berechnungen durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter (Art. 12 Abs. 2 Satz 1 NISV). Damit wird insbesondere dem Umstand entsprochen, dass die im Baubewilligungsverfahren vorgenommene rechnerische Prognose, mit gewissen Unsicherheiten behaftet ist, da sie nicht sämtlichen Feinheiten der Strahlungsausbreitung Rechnung trägt (siehe vorstehend E. 8.2). Das BAFU empfiehlt daher, dass an den OMEN, an denen der AGW gemäss der rechnerischen Prognose zu mindestens 80 % ausgeschöpft wird, nach Inbetriebnahme der Anlage eine Abnahmemessung vorzunehmen ist (vgl. BUWAL [neu BAFU], Vollzugsempfehlung zur NISV, 2002, S. 20, Ziff. 2.1.8). Im vorliegenden Fall liegen die Feldstärken bei den im Standortdatenblatt ausgewiesenen OMEN deutlich unter 80 % des zulässigen AGW von 5 V/m (vgl. act. 30). Eine Abnahmemessung ist daher nicht erforderlich.

Die im Zusammenhang mit dem Messverfahren erhobenen Rügen gehen bereits aus diesem Grund fehl.

9.1.3

Das BAFU empfiehlt geeignete Mess- und Berechnungsmethoden (Art. 12 Abs. 2 Satz 2 NISV). Das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) hat am 18. Februar 2020 den technischen Bericht «Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz» sowie am 15. Juni 2020 einen Nachtrag dazu publiziert. Darin wird erläutert, wie die Strahlung adaptiver Antennen gemessen und auf den Beurteilungswert hochgerechnet wird. Das Bundesgericht hat mehrfach festgehalten, dass der vom METAS am 18. Februar respektive 15. Juni 2020 herausgegebene technische Bericht zur Messmethode für 5G-Basisstationen gemäss seiner Zielsetzung für Abnahmemessungen von adaptiven Antennen verwendet werden kann, bis das METAS und das BAFU eine offizielle Messempfehlung herausgeben (statt vieler Urteil des Bundesgerichts 1C_196/2022 vom 13. Oktober 2023 E. 5.4). Auf diese Erwägungen kann verwiesen werden; die Ausführungen der Beschwerdeführenden bieten keinen Anlass, darauf zurückzukommen. Mithin können die vom METAS in seinem technischen Bericht empfohlenen Messmethoden als tauglich und die Hochrechnungen der gemessenen Signalisierungs- beziehungsweise Synchronisierungssignale auf den massgebenden Betriebszustand als zulässig betrachtet werden (Urteil des Bundesgerichts 1C_314/2022 vom 24. April 2024 E. 6.2 f.). Daneben waren die Fachbehörden zur Ermittlung der Messdaten bereits vor der Einführung der 5G-Technologie auf Angaben der Mobilfunkbetreiberinnen angewiesen. Dies vermag die empfohlenen Messmethoden und deren Objektivität nicht infrage zu stellen. Die Beschwerde ist somit in diesem Punkt abzuweisen.

9.2

9.2.1

Die Beschwerdeführenden beanstanden im Wesentlichen, die bestehenden QS-Systeme seien bereits von ihrer Konzeption her untauglich, um adaptive Antennen effektiv kontrollieren zu können. Dies verstosse gegen Art. 12 Abs. 2 NISV. Insbesondere sei eine Manipulation der Software zur Erkennung von Prüfsituationen ohne Weiteres möglich und denkbar. Die "Zertifikate" des Bundesamts für Kommunikation (BAKOM) seien nicht geeignet, die Tauglichkeit der QS-Systeme für adaptive Antennen zu bestätigen. Es sei für die Vollzugsbehörden nicht möglich, unabhängig zu prüfen, ob die Einträge in die QS-Datenbank der Realität entsprächen oder nicht. Die automatische Leistungsbegrenzung stelle die Einhaltung der Grenzwerte nicht sicher und sei noch nicht zertifiziert worden. Erst wenn ein QS-System jede einzelne Senderichtung einzeln in Echtzeit abbilde, sei die Einhaltung der Grenzwerte gewährleistet. Das aktuelle QS-System der Bauherrschaft sei daher nicht in der Lage, die Einhaltung der Grenzwerte im Betrieb zu garantieren; die Vollzugsbehörden hätten keine Möglichkeit, ihre Kontrollfunktion wahrzunehmen (vgl. Beschwerde, Ziff. II/6, S. 11 ff., act. 131 ff.; siehe auch Replik, S. 5, act. 188).

9.2.2

Mit Blick auf die behördlichen Kontrollpflichten (Art. 12 NISV) haben Anwohnende von Mobilfunkanlagen ein schutzwürdiges Interesse, dass die Einhaltung der Grenzwerte der NISV durch objektive und überprüfbare bauliche Vorkehrungen (Hardwareelemente) gewährleistet wird. Das Bundesgericht schloss aber andere Kontrollmöglichkeiten nicht aus (vgl. BGE 128 II 378 E. 4). Als alternative Kontrollmöglichkeit empfahl das BAFU in einem Rundschreiben vom 16. Januar 2006 die Einrichtung eines QS-Systems auf den Steuerzentralen der Netzbetreiberinnen. Das QS-System muss über eine automatisierte Überprüfungsroutine verfügen, die einmal pro Arbeitstag die effektiv eingestellten Sendeleistungen und -richtungen sämtlicher Antennen des betreffenden Netzes mit den bewilligten Parametern vergleicht. Festgestellte Überschreitungen müssen innerhalb von 24 Stunden behoben werden, falls dies durch Fernsteuerung möglich ist, andernfalls innerhalb einer Arbeitswoche. Stellt das QS-System solche Überschreitungen fest, wird automatisch ein Fehlerprotokoll erzeugt. Die

Fehlerprotokolle müssen der Vollzugsbehörde alle 2 Monate unaufgefordert zugestellt und mindestens 12 Monate aufbewahrt werden (vgl. BAFU, Rundschreiben vom 16. Januar 2006, Ziff. 3, S. 3).

Aufgrund der Publikation der Vollzugshilfe vom 23. Februar 2021 des BAFU mussten die Mobilfunkbetreiber ihre QS-Systeme für adaptive Antennen mit zusätzlichen Parametern, welche einen Einfluss auf Sendeleistung und Abstrahlverhalten haben, ergänzen (vgl. BAFU, Adaptive Antennen, Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung zur NISV für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, Ziff. 4, S. 13). Das BAKOM kam bei der Validierung der QS-Systeme zum Schluss, dass sie den Betrieb der adaptiven Antennen korrekt überwachen (vgl. insbesondere Validierungsbericht vom 8. Juli 2021 zur automatischen Leistungsbegrenzung betreffend die K. _____ AG). Zusätzlich wurden die QS-Systeme der Mobilfunkbetreiberinnen bezüglich Datenverarbeitung von der I. _____ SA überprüft.

9.2.3

Das Bundesgericht hat sich bereits mehrfach mit den QS-Systemen im Zusammenhang mit dem Betrieb adaptiver Antennen auseinandergesetzt, wobei den bisherigen Urteilen jeweils Antennen zugrunde lagen, die nach dem sogenannten "Worst-Case-Szenario" bewilligt wurden (siehe dazu BAFU, Erläuterungen vom 23. Februar 2021 zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der NISV, Ziff. 5.4, S. 12). Das Bundesgericht hat dabei dargelegt, dass eine Echtzeitüberwachung nicht erforderlich sei, weil im QS-System nicht die momentane, sondern die maximale Sendeleistung erfasst und kontrolliert werde. Zwar werde die maximale Sendeleistung für jede Antenne von der Steuerzentrale der Mobilfunkbetreiberin aus ferngesteuert eingestellt. Diese Einstellungen seien jedoch statisch und würden nur alle paar Monate oder noch seltener verändert, weshalb nichtanzunehmen sei, die Steuerzentralen würden höhere Sendeleistungen nur während einiger Stunden oder Minuten gewähren. Bei adaptiven Antennen, die nach dem Worst Case-Szenario beurteilt worden seien, deckten die umhüllenden Antennendiagramme zudem sämtliche Ausprägungen der möglichen einzelnen Antennendiagramme beziehungsweise Beams ab, da bei der Erzeugung des umhüllenden Antennendiagramms für jede mögliche Richtung der maximale Antennengewinn berücksichtigt werde (statt vieler Urteil des Bundesgerichts 1C_5/2022 vom 9. April 2024 E. 4.3).

Grundsätzlich gilt das vorstehend Ausgeführte nicht nur für adaptive Antennen, die nach dem Worst-Case-Szenario beurteilt wurden, sondern auch für adaptive Antennen, auf die ein Korrekturfaktor angewendet wird. Es gilt jedoch zu beachten, dass im Vergleich zur Worst-Case-Betrachtung die maximale Sendeleistung und die im Standortdatenblatt deklarierte Sendeleistung nicht identisch sind, sondern letztere maximal um den Korrekturfaktor von ersterer abweichen darf (siehe vorstehend E. 7.3). Insofern ist nicht mehr (nur) die maximale Sendeleistung entscheidend, sondern insbesondere auch die im Betrieb über 6 Minuten gemittelte Sendeleistung, welche die korrigierte äquivalente Sendeleistung nicht überschreiten darf (Anhang 1 Ziff. 63 Abs. 2 NISV). Diesem Aspekt wird mit den gemäss Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung zur NISV für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen geforderten Parametern, die im QS-System dokumentiert und überwacht werden müssen, Rechnung getragen (Urteil des Bundesgerichts 1C_307/2023 vom 9. Dezember 2024 E. 7.4 f. [zur Publikation vorgesehen]).

Das Bundesgericht hält sodann fest, es sei zu beachten, dass die Kontrolle durch die QS-Systeme bei unrichtigen Angaben der Mobilfunkbetreiberinnen verfälscht werden könne. Das BAFU sei daher im Jahr 2019 aufgefordert worden, erneut eine schweizweite Kontrolle der QS-Systeme durchführen zu lassen oder zu koordinieren. Inzwischen lägen erste Ergebnisse aus einem Pilotprojekt mit Vor-Ort-Kontrollen an 76 Mobilfunkanlagen vor. Aufgrund der ersten Ergebnisse bestehe kein Anlass, das Funktionieren der QS-Systeme zu verneinen (Urteil des Bundesgerichts 1C_412/2023 vom 23. September 2024 E. 5.3). Der Regierungsrat sieht keinen Grund, von diesen Ausführungen – insbesondere unter Berücksichtigung der Vorgaben des BAFU gemäss Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung zur NISV für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen – abzuweichen. Die Vorbringen der Beschwerdeführenden vermögen daran nichts zu ändern. Dies gilt auch für die von den

Beschwerdeführenden vorgebrachte Kritik an der Ausstellung der Validierungszertifikate durch das BAKOM sowie den vom BAKOM durchgeführten Validierungsprozessen (vgl. Beschwerde, Ziff. II/6.9 ff., S. 12, act. 132). So ist die aktuell gültige Zertifizierung der Bauherrschaft (nach ISO 33002; Zertifikat gültig vom 15. Dezember 2022 bis 14. Dezember 2025) durch das externe Auditunternehmen I. _____ SA durchgeführt worden. Die Beschwerde ist im Zusammenhang mit den Rügen zum QS-System als unbegründet abzuweisen.

10. Vorsorgeprinzip

10.1

Die Beschwerdeführenden bemängeln, die aktuellen AGW seien allein schon in Bezug auf die elektrische Feldstärke zu hoch angesetzt, da gemäss Newsletter der beratenden Expertengruppe nicht-ionisierende Strahlung (BERENIS) vom Januar 2021 bereits in diesem Bereich Gesundheitseffekte auftraten. Der Bundesrat gehe davon aus, dass adaptive Antennen wegen ihrer Möglichkeit zur Strahlenfokussierung anders beurteilt werden dürfen, weshalb ein Korrekturfaktor beansprucht werden könne. Jedoch würden Anwohnende nur so lange tendenziell weniger bestrahlt, als sehr wenige Menschen 5G-fähige Endgeräte benützten. Forschungserkenntnisse zu 5G im realen Betrieb würden fehlen. Die Pulsation respektive höhere Variabilität bei adaptiven Antennen werde nicht als gesundheitsschädlich berücksichtigt, was ebenfalls gegen das Vorsorgeprinzip verstosse. Im vorliegenden Fall dürfe die J. _____ SA (recte: K. _____ AG) keinen Korrekturfaktor auf die Sendeleistung beanspruchen. Andernfalls fände eine Ungleichbehandlung gegenüber konventionell betriebenen Antennen statt, die sich nicht auf sachliche Unterscheidungskriterien zurückführen liesse. Jede Erhöhung der Spitzenwerte führe zu einer Senkung des Schutzniveaus, auch wenn der bisherige Grenzwert im Durchschnitt eingehalten werde. Die vom BAFU festgelegten Korrekturfaktoren seien nicht nachvollziehbar und lägen weit über den Korrekturfaktoren für realistische Nutzungsszenarien. Dies sei willkürlich und in keiner Weise mit dem Vorsorgeprinzip vereinbar (vgl. Beschwerde, Ziff. II/7, S. 14 ff., act. 128 ff.).

10.2

Der Bund erlässt Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen (Art. 74 Abs. 1 BV). Er sorgt dafür, dass solche Einwirkungen vermieden werden (Art. 74 Abs. 2 Satz 1 BV). Gemäss Art. 1 Abs. 2 USG sind Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, im Sinn der Vorsorge frühzeitig zu begrenzen. Das umweltrechtliche Vorsorgeprinzip wird im Immissionsrecht durch die sogenannte vorsorgliche Emissionsbegrenzung nach Art. 11 Abs. 2 USG konkretisiert. Gemäss Art. 12 USG werden Emissionen unter anderem durch Emissionsgrenzwerte eingeschränkt (Absatz 1 lit. a). Für Mobilfunkanlagen sind entsprechende AGW in Anhang 1 Ziff. 64 NISV definiert.

10.3

Das Bundesgericht kam unter Berücksichtigung der Newsletter-Sonderausgabe der BERENIS vom Januar 2021 zum Ergebnis, es müsse durch weitere Untersuchungen geklärt werden, ob durch Mobilfunkanlagen erzeugte elektromagnetische Felder Veränderungen des oxidativen Gleichgewichts von Zellen mit langfristigen oder gesundheitlichen Auswirkungen für Menschen bewirken könnten (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.5.1). Zudem verneinte es genügende Hinweise aus der Wissenschaft, dass die "Pulsation" beziehungsweise Variabilität der Strahlung bei Einhaltung der geltenden Grenzwerte negative gesundheitliche Auswirkungen verursacht (vgl. Urteil des Bundesgericht 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.6). Zusammenfassend kam es zum Schluss, die geltenden AGW (wie auch IGW) der NISV seien – namentlich auch mit Blick auf adaptiv betriebene Antennen – rechtskonform (vgl. Urteil des Bundesgericht 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.7). Diese Beurteilung hat das Bundesgericht mehrfach bestätigt (Urteil

des Bundesgerichts 1C_45/2023 vom 16. Januar 2024 E. 9.3; 1C_301/2022 vom 3. November 2023 E. 5.3 f.; 1C_527/2021 vom 13. Juli 2023 E. 4.4). Überdies ist es nicht am Regierungsrat, sondern in erster Linie Sache der zuständigen Fachbehörden, die entsprechende internationale Forschung, die technische Entwicklung und die Erfahrungen zu verfolgen und gegebenenfalls eine Anpassung der Grenzwerte der NISV zu beantragen (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_573/2023 vom 31. Oktober 2024 E. 7.2), was bis anhin noch nicht geschehen ist. Nach der erwähnten Rechtsprechung ist davon auszugehen, dass das Verordnungsrecht dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Kenntnisstand über die von Mobilfunkantennen ausgehende Gesundheitsgefährdung ausreichend Rechnung trägt und die geltenden AGW der NISV dem Vorsorgeprinzips entsprechen. Inwiefern diese Rechtsprechung überholt sein soll, vermögen die Beschwerdeführenden mit den in der Beschwerde aufgeführten Quellen nicht konkret aufzuzeigen (vgl. Beschwerde, Ziff. II/7.1.4 f., S. 14, act. 131; Ziff. II/7.3.2 ff., S. 16, act. 130; Ziff. II/7.3.6, S. 17, act. 129).

10.4

Die in Anhang 1 Ziff. 63 Abs. 3 NISV festgelegten Korrekturfaktoren stützen sich auf Testmessungen des BAFU und verschiedene Studien. Diese Tragen dem Umstand Rechnung, dass adaptive Antennen das Signal tendenziell in die Richtung der Nutzerin oder des Nutzers beziehungsweise des Mobilfunkgeräts fokussieren und es aber in eine andere Richtung reduzieren, weshalb sich eine andere Verteilung der elektrischen Feldstärke im Raum als bei konventionellen Antennen ergibt (vgl. BAFU, Erläuterungen vom 23. Februar 2021 zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der NISV, S. 15 ff.). In den Erläuterungen zur Änderung der NISV vom 17. Dezember 2021 hält sodann das BAFU fest, zwar führe die Anwendung des Korrekturfaktors dazu, dass in eine einzelne Senderrichtung für kurze Zeiträume mehr Leistung abstrahlen werden könnte. Die Langzeitbelastung in der Funkzelle werde jedoch insgesamt nach wie vor tief gehalten. Entsprechend bestehe eine Sicherheitsmarge gegenüber den wissenschaftlich konsistent nachgewiesenen Gesundheitsauswirkungen in vergleichbarem Umfang wie bei konventionellen Antennen. Die Grenzwerte der NISV werden mit den in Anhang 1 Ziff. 63 Abs. 3 NISV festgelegten Korrekturfaktoren nicht gelockert und das bestehende, auch für konventionelle Antennen geltende Schutzniveau, bleibe erhalten. Der vorsorgliche Gesundheitsschutz sei somit nach wie vor gewahrt (vgl. BAFU, Erläuterungen vom 17. Dezember 2021 zur Änderung der NISV, S. 4 f.).

Die von den Beschwerdeführenden vorgebrachten Einwände gegenüber dem Korrekturfaktor (vgl. Beschwerde, Ziff. II/7.4, S. 17 ff., act. 128 ff.) erweisen sich als nicht geeignet, um diese Beurteilung der Bundesfachbehörde in Zweifel zu ziehen. Schliesslich hat das Bundesgericht unlängst bestätigt, dass die besondere Signalcharakteristik von adaptiven Antennen eine differenzierte Betrachtungsweise gegenüber von konventionellen Antennen rechtfertigt. Es hielt fest, im Durchschnitt läge die Strahlenbelastung in der Umgebung von adaptiven Antennen tiefer als bei konventionellen Antennen. Mit Blick auf das Vorsorgeprinzip (Art. 11 Abs. 2 USG) sei nicht zu beanstanden, dass mit den neu eingeführten Bestimmungen in Anhang 1 Ziff. 63 NISV die Sendeleistung nicht mehr im Maximum, sondern – wie die IGW – über 6 Minuten gemittelt eingehalten werden müssten. Die dadurch ermöglichten Überschreitungen des AGW seien jeweils nur kurzzeitig; mehrheitlich werde dieser eingehalten und es bestehe in Bezug auf nachgewiesene Gesundheitsgefährdungen nach wie vor eine deutliche Sicherheitsmarge. Mit der automatischen Leistungsbegrenzung werde dabei gewährleistet, dass der AGW über 6 Minuten gemittelt nicht überschritten werde und die darüberliegenden Leistungsspitzen nur kurz ausfielen. Gesamthaft betrachtet führe die Anwendung des Korrekturfaktors aufgrund der besonderen Abstrahlcharakteristik adaptiver Antennen daher nicht zu einer Senkung des Schutzniveaus gegenüber von konventionellen Antennen. Mit Ziff. 63 Anhang 1 NISV werde dem Vorsorgeprinzip nach heutigem Erkenntnisstand hinreichend Rechnung getragen (Urteil des Bundesgerichts 1C_307/2023 vom 9. Dezember 2024 E. 6.4 [zur Publikation vorgesehen]). Eine Verletzung des umweltrechtlichen Vorsorgeprinzips respektive der vorsorglichen Emissionsbegrenzung gemäss Art. 11 Abs. 2 USG ist demzufolge nicht erkennbar. Die Beschwerde ist demnach betreffend den Beschwerdeantrag Ziff. 5 (vgl. act. 137) abzuweisen.

11. Versorgungsauftrag und Stromverbrauch

Die Beschwerdeführenden machen geltend, am Projektstandort bestehe kein Bedarf für zusätzliche Leistung und/oder 5G-Technologie. Es stelle sich grundsätzlich die Frage, wozu es die 5G-Antennen überhaupt brauche (vgl. Beschwerde, Ziff. II/9, S. 19, act. 128). Mit ihren Vorbringen stellen die Beschwerdeführenden die Eignung des Projektstandorts nicht in raumplanungs- oder umweltrechtlicher Hinsicht, sondern mit Blick auf den Betrieb von 5G-Antennen an sich infrage. Ob ein gesellschaftliches Interesse an der Einführung dieser neuen Technologie besteht, ist für die Erteilung der Baubewilligung allerdings unerheblich. Sodann bringen die Beschwerdeführenden vor, die Datenübertragung über 5G benötige 14-mal mehr Energie als die Übertragung über Glasfaserkabel (vgl. Beschwerde, Ziff. II/10, S. 20, act. 128). Im Baubewilligungsverfahren ist ebenfalls nicht zu prüfen, ob adaptiv betriebene Antennen zu einem höheren Stromverbrauch führen. Auf die Beschwerde ist dementsprechend nicht einzutreten.

12. Sistierung

12.1

Die Beschwerdeführenden beantragen eventualiter eine Verfahrenssistierung, bis ein taugliches QS-System sowie ein taugliches Messverfahren für adaptive Antennen vorliege und das Bundesgericht ein Urteil zu adaptiven Antennen mit Korrekturfaktor gefällt habe (vgl. Beschwerdeantrag Ziff. 3 und 4, act. 137; Beschwerde, Ziff. II/8, S. 19, act. 128).

12.2

Wird von einer verfahrensbeteiligten Partei ein Sistierungsgesuch gestellt, hat die Behörde, bei der das Verfahren hängig ist, darüber zu befinden, in der Regel in Form einer Zwischenverfügung oder eines Zwischenentscheids, gegebenenfalls auch – wie vorliegend – gleichzeitig mit dem Endentscheid. Für eine Sistierung können vor allem verfahrensökonomische Gründe sprechen; sie kann sich namentlich dann aufdrängen, wenn der Entscheid vom Ergebnis eines anderen hängigen Verfahrens abhängt. Gegen eine Sistierung lässt sich regelmässig die damit verbundene Verlängerung der Verfahrensdauer anführen, die privaten oder öffentlichen Interessen zuwiderlaufen kann (vgl. AGVE 1999, S. 146).

12.3

Wie vorstehend dargelegt (vgl. E. 9), erfüllen die bestehenden Kontrollverfahren (QS-System, Messmethoden) – vor allem bezüglich adaptiv betriebener Antennen mit Korrekturfaktor – die rechtlichen Anforderungen. Ein Sistierungsgrund ist insoweit nicht gegeben. Das Bundesgericht hat sich sodann in seinem Leitentscheid vom 9. Dezember 2024 eingehend mit dem Korrekturfaktor für adaptive Antennen befasst und die betreffenden Bestimmungen in Anhang 1 Ziff. 63 Abs. 2 und 3 NISV als rechtskonform beurteilt (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_307/2023 vom 9. Dezember 2024 E. 5 ff. [zur Publikation vorgesehen]). Mithin bestehen auch in dieser Hinsicht keine ausreichenden Gründe für eine Verfahrenssistierung. Die Beschwerde ist in diesem Punkt ebenfalls abzuweisen.

13. Zusammenfassung und Kostentragung

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Beschwerdeführenden in formeller Hinsicht mit Blick auf die erhobene Rüge der Verletzung des rechtlichen Gehörs sowie wegen Verletzung des Untersuchungsgrundsatzes durchdringen (vgl. vorstehend E. 4.3 und 6.3.4), was bei der Kostenverlegung angemessen zu berücksichtigen ist (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_41/2014 vom 24. Juli 2014 E. 7.3). Die formellen Mängel können im vorliegenden Beschwerdeverfahren geheilt werden und füh-

ren entgegen den Anträgen der Beschwerdeführenden nicht zur Aufhebung der angefochtenen Entscheidung. In materieller Hinsicht unterliegen die Beschwerdeführenden dagegen vollumfänglich. Insgesamt resultiert somit eine Abweisung der Beschwerde.

Im Beschwerdeverfahren werden die Verfahrenskosten in der Regel nach Massgabe des Unterliegens und Obsiegens auf die Parteien verlegt (§ 31 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit § 29 Abs. 2 VRPG). Nach der festgestellten Gehörsverletzung, die geheilt werden kann, erscheint es gerechtfertigt, vorab $\frac{1}{4}$ der Verfahrenskosten auf die Staatskasse zu nehmen, da dem Gemeinderat weder ein schwerwiegender Verfahrensmangel noch Willkür vorzuwerfen ist (vgl. § 31 Abs. 2 Satz 2 VRPG).

Die restlichen $\frac{3}{4}$ der Verfahrenskosten sind entsprechend dem materiellen Ausgang des Beschwerdeverfahrens vollumfänglich den unterliegenden Beschwerdeführenden aufzuerlegen, ist doch deren Obsiegen bezogen auf die erhobenen materiellen Rügen von so untergeordneter Bedeutung, dass von einem Obsiegen von deutlich unter 10 % auszugehen ist. Praxisgemäss ist bei marginalen Obsiegsquoten von unter 10 % auf eine Kostenaufteilung zu verzichten (RRB Nr. 2015-000882 vom 19. August 2015 E. 10). Dies hat im Ergebnis zur Folge, dass die Verfahrenskosten im Beschwerdeverfahren vor dem Regierungsrat zu $\frac{1}{4}$ auf die Staatskasse zu nehmen und zu $\frac{3}{4}$ den Beschwerdeführenden unter solidarischer Haftbarkeit aufzuerlegen sind (§ 31 Abs. 2 und § 29 Abs. 1 in Verbindung mit § 33 Abs. 3 VRPG).

Parteientschädigungen werden keine ausgerichtet. Der obsiegenden Beschwerdegegnerin sind keine anrechenbaren Parteikosten entstanden (vgl. § 29 VRPG); sie hat durch ihren Konzernrechtsdienst gehandelt und sich nicht anwaltlich vertreten lassen. Die Ausrichtung einer Parteientschädigung an die Beschwerdeführenden fällt angesichts des Verfahrensausgangs und mangels anwaltlicher Vertretung ausser Betracht.

Beschluss

1.

Die Beschwerde wird abgewiesen, soweit darauf einzutreten ist.

2.

Die Kosten des Verfahrens vor dem Regierungsrat, bestehend aus einer Staatsgebühr von Fr. 2'000.– und den Auslagen von Fr. 835.40, insgesamt Fr. 2'835.40, werden den Beschwerdeführenden A.____, D.____, E.____ und C.____ zu $\frac{3}{4}$, das heisst mit Fr. 2'126.55, unter solidarischer Haftbarkeit auferlegt. Die restlichen $\frac{1}{4}$ der Verfahrenskosten werden auf die Staatskasse genommen.

Unter Berücksichtigung des geleisteten Kostenvorschusses von Fr. 2'000.– haben diese somit noch Fr. 126.55 zu bezahlen.

3.

Es werden keine Parteientschädigungen ausgerichtet.