



Fall-Nr.:	B 2023/131
Stelle:	Verwaltungsgericht
Rubrik:	Verwaltungsgericht
Publikationsdatum:	17.06.2024
Entscheiddatum:	24.04.2024

Entscheid Verwaltungsgericht, 24.04.2024

Bewilligung für Mobilfunkantennenausbau. Art. Art. 2 Abs. 1 Ingress sowie lit. a und b, Art. 4-6, Art. 13-15 sowie Anhang 1 Ziff. 6 und Anhang 2 NISV (SR 814.710). Art. 10-12 NISV. Das Verwaltungsgericht bestätigte, dass die kantonale Vollzugsbehörde (AFU) grundsätzlich berechtigt sei, unangemeldet und jederzeit Sendeleistungsdaten einer Anlage im Betriebszustand auf die Einhaltung der NISV-Grenzwerte zu überprüfen; hierfür hätten die Mobilfunkbetreiber uneingeschränkte Einsicht in die QS-Datenbank zu gewähren. Das Kontrollsystem (Art. 10 und 11 Abs. 2 NISV) beinhalte nicht lediglich die passive Entgegennahme von Betriebsdaten der Mobilfunkbetreiber. Im Sinn einer wirksamen Kontrolle und im Rahmen eines zumutbaren Aufwandes erscheine es sinnvoll und wünschenswert, von Seiten des AFU sporadisch solche unangemeldeten Kontrollen durchzuführen. Dass diese Möglichkeit vom AFU bislang offenbar nicht benützt worden sei, ändere indes nichts daran, dass zum Zeitpunkt des Entscheids kein konkreter Grund belegt sei, aufgrund dessen die Tauglichkeit der QS-Systeme als solche in Abrede zu stellen wäre. Die beiden Aspekte der Tauglichkeit des QS-Systeme zum einen und der gelebten Kontrollpraxis zum anderen seien auseinander zu halten. Mit Blick darauf, dass Mobilfunkanlagen ausschliesslich innerhalb der ihnen vorgegebenen Parameter funktionieren würden, habe die Rechtsprechung eine tägliche Überprüfung der Antennenanlage implizit als ausreichend bestätigt. Es sei kein laufender (Echtzeit-)Vergleich der Daten erforderlich, weil es nicht um die momentane, sondern die maximale Sendeleistung gehe. Vor diesem Hintergrund fehle es an Anhaltspunkten für die Erforderlichkeit einer Echtzeit-Überwachung des Mobilfunknetzes, was indes sporadische unangemeldete Kontrollen nicht ausschliesse. Der erwähnte Umstand, dass das AFU die Möglichkeit, sporadisch solche unangemeldeten Kontrollen durchzuführen, bislang offenbar nicht benützt habe, könne für sich allein nicht zur Verweigerung der vorliegend streitigen Baubewilligung führen, soweit die Anlage die Bewilligungsvoraussetzungen erfülle. Der Korrekturfaktor bei den adaptiven Sendeantennen stelle sicher, dass die



massgebende (korrigierte) Sendeleistung die realistisch auftretenden Maximalleistungen der adaptiven Antenne abbilde – nur seltene Leistungsspitzen können darüber hinausgehen. Es werde das gleiche Schutzniveau gewährleistet wie bei konventionellen Antennen. Der vorsorgliche Gesundheitsschutz bleibt somit gewahrt. (Verwaltungsgericht B 2023/131)

Entscheid vom 24. April 2024

Besetzung

Präsidentin Lendfers; Verwaltungsrichterinnen Bietenharder und Zindel;
Gerichtsschreiber Schmid

Verfahrensbeteiligte

A.__,

Beschwerdeführerin 1,

B.__,

Beschwerdeführerin 2,

vertreten durch A.__,

gegen

**Bau- und Umweltdepartement des Kantons St. Gallen, Lämmli brunnenstrasse 54,
9001 St. Gallen,**

Vorinstanz,

Swisscom (Schweiz) AG, Alte Tiefenaustrasse 6, Postfach, 3050 Bern,

Beschwerdegegnerin,

Politische Gemeinde Z.__,



Beschwerdebeteiligte,

Gegenstand

Baugesuch (Umbau einer bestehenden Mobilfunkanlage)

Das Verwaltungsgericht stellt fest:

A.

A.a.

Die Swisscom (Schweiz) AG, Bern, betreibt auf dem Grundstück Nr. 0000_, Grundbuch Z.___, eine Mobilfunkanlage. Das Grundstück liegt teilweise in der Wohn-Gewerbezone WG2 und zum Teil in der Wohnzone W2 (Zonenplan der Gemeinde Z.___ vom 27. Juli 2011). Mit Baugesuch vom 8. Juli 2021 beantragte die Swisscom (Schweiz) AG beim Gemeinderat Z.___ die Bewilligung für den Umbau der bestehenden Mobilfunkanlage. Das Umbauprojekt sieht die Reduktion der Anzahl Antennenkörper von sechs auf drei vor. Die auf der oberen Antennenebene angebrachten Antennenköpfe sollen gegen drei neue Antennenkörper ausgetauscht und die drei Antennenköpfe der unteren Antennenebene entfernt werden. Die neuen Antennenkörper mit adaptiven Antennen sollen das umliegende Gebiet in den Sektoren Azimut 80°, 180° und 255° auf den Frequenzbändern 700-900 MHz, 1800-2600 MHz und 3600 MHz versorgen. Die Sendeleistungen sollen unter Anwendung des Mobilfunkstandards 5G+ von insgesamt 6'900 Watt/ERP auf 13'620 Watt/ERP erhöht werden. Innert der Auflagefrist erhoben 223 Personen Einsprache gegen das Bauvorhaben. Sie rügten insbesondere das Fehlen eines Sicherheitssystems, welches die Einhaltung der bundesrechtlichen Vorgaben garantiere (act. G 9/9/1-46).

A.b.

Mit Beschluss vom 27. Oktober 2022 hiess der Gemeinderat Z.___ die Einsprachen teilweise gut und verweigerte die Baubewilligung für den Umbau der Mobilfunkanlage. Zur Begründung legte er unter anderem dar, aus den Ausführungen der Baugesuchstellerin, den Stellungnahmen des Bundesamtes für Kommunikation (BAKOM) und den Aussagen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) gehe nicht hervor, dass die kantonalen Vollzugs- und Kontrollbehörden in der Lage wären, unabhängig, unangemeldet und jederzeit Sendeleistungsdaten einer Sendeanlage im Betriebszustand auf die Einhaltung der Grenzwerte der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (SR 814.710; NISV) zu überprüfen. Anwohner von



Mobilfunkanlagen hätten ein schutzwürdiges Interesse daran, dass die Einhaltung der NISV-Grenzwerte durch objektive und überprüfbare Vorkehren gewährleistet werde, oder dass eine andere Kontrollmöglichkeit bestehe (BGer 1C_172/2007 vom 17. März 2008 E. 2.2). Als alternative Kontrollmöglichkeit (statt baulicher Vorkehren) seien zwar seit 2006 Qualitätssicherungssysteme (QS) implementiert worden. Da aber trotz des QS-Systems eine jederzeitige objektive Überprüfbarkeit der Grenzwerte-einhaltung offenbar nicht gewährleistet sei, werde das schutzwürdige Interesse der Anwohner auf Einhaltung der Grenzwerte verletzt (act. G 9/9/47). Den gegen diesen Beschluss von der Swisscom (Schweiz) AG erhobenen Rekurs (act. G 9/1) hiess das Bau- und Umweltdepartement, nachdem das kantonale Amt für Umwelt (AFU) einen Amtsbericht vom 6. April 2023 erstattet hatte (act. G 9/16), mit Entscheid vom 20. Juni 2023 im Sinn der Erwägungen gut, hob den Beschluss vom 27. Oktober 2022 auf und wies die Streitsache zur Erteilung der Baubewilligung an den Gemeinderat Z.__ zurück (act. G 2).

B.

B.a.

Gegen den Rekursentscheid vom 20. Juni 2023 erhob A.__ (Beschwerdeführerin 1) für sich und B.__ (Beschwerdeführerin 2, vgl. dazu act. G 19 f.) mit Eingabe vom 30. Juni 2023 Beschwerde (act. G 1). In der Beschwerdeergänzung vom 5. September 2023 stellte sie den Antrag, die Baubewilligung sei zu verweigern (act. G 5).

B.b.

In der Vernehmlassung vom 21. September 2023 beantragte die Vorinstanz Abweisung der Beschwerde. Zur Begründung verwies sie auf den angefochtenen Entscheid und äusserte sich ergänzend zu einzelnen Vorbringen in der Beschwerde (act. G 8). Die Beschwerdegegnerin beantragte in der Vernehmlassung vom 12. Oktober 2023 Abweisung der Beschwerde, soweit darauf einzutreten sei, unter Kosten- und Entschädigungsfolge zulasten der Beschwerdeführenden (act. G 11).

B.c.

Die Beschwerdeführerin 1 äusserte sich mit Eingabe vom 2. Dezember 2023 zu den Vernehmlassungen der Vorinstanz und der Beschwerdegegnerin (act. G 15). Im Schreiben vom 27. Dezember 2023 teilte die Beschwerdegegnerin den Verzicht auf eine weitere Stellungnahme mit (act. G 17).

B.d.

Auf die Vorbringen der Verfahrensbeteiligten in den Eingaben des vorliegenden Verfahrens wird, soweit für den Entscheid erforderlich, in den nachstehenden Erwägungen eingegangen.



Darüber zieht das Verwaltungsgericht in Erwägung:

1.

Die sachliche Zuständigkeit des Verwaltungsgerichts ist gegeben (Art. 59^{bis} Abs. 1 des Gesetzes über die Verwaltungsrechtspflege, sGS 951.1, VRP). Die Beschwerdeeingabe vom 30. Juni 2023 (act. G 1) erfolgte rechtzeitig und erfüllt zusammen mit der Ergänzung vom 5. September 2023 (act. G 5) die formellen und inhaltlichen Voraussetzungen (Art. 64 in Verbindung mit Art. 47 Abs. 1 und Art. 48 Abs. 1 und 2 VRP). Als Adressatinnen des angefochtenen Entscheids sind die im Rekursverfahren unterlegenen Beschwerdeführerinnen zur Ergreifung des Rechtsmittels berechtigt (Art. 64 in Verbindung mit Art. 45 Abs. 1 VRP; die Beschwerdeführerin 2 ist Eigentümerin der Liegenschaft Nr. 391A, Z.__). Die nicht rechtskundig vertretenen Beschwerdeführerinnen beantragen in der Beschwerdeergänzung, die Baubewilligung sei nach wie vor zu verweigern. An Anträge von juristischen Laien dürfen keine zu hohen Anforderungen gestellt werden. Vielmehr sind sie ihrem Sinn nach auszulegen. Sinngemäss möchten die Beschwerdeführerinnen den angefochtenen Rekursentscheid aufheben lassen und verhindern, dass die Beschwerdebeteteiligte – in Nachachtung von Dispositiv-Ziffer 1b) des angefochtenen Entscheids – der Beschwerdegegnerin die Baubewilligung erteilt. Insgesamt ist das Rechtsbegehren damit genügend klar. Auf die Beschwerde ist einzutreten.

Der erstinstanzliche Beschluss der Beschwerdebeteteiligten vom 27. Oktober 2022 (act. G 9/9/47) erging nach Inkrafttreten des Planungs- und Baugesetzes (sGS 731.1; PBG) am 1. Oktober 2017. Auf das strittige Bauvorhaben sind somit grundsätzlich die Bestimmungen des PBG anwendbar (vgl. Art. 173 Abs. 1 PBG sowie BGE 141 II 393 E. 2.4 mit Hinweisen). Die Anwendung «neuen Rechts» (vgl. Art. 173 Abs. 2 PBG) setzt allerdings gemäss der Praxis voraus, dass die ans PBG angepassten kommunalen Rahmennutzungspläne in Kraft sind (vgl. Planungs- und Baugesetz, Botschaft und Entwurf der Regierung vom 11. August 2015, in: ABI 2015 S. 2399 ff., S. 2531, sowie Kreisschreiben des Bau- und Umweltdepartments, Übergangsrechtliche Bestimmungen im Planungs- und Baugesetz, vom 8. März 2017, S. 1-3 Ziff. 1). Das Baureglement der Beschwerdebeteteiligten (Genehmigungsdatum: 11. Juni 2014) wurde noch nicht an das neue Recht angepasst. Von den neuen Regelungen kann daher vorerst nur Gebrauch gemacht werden, sofern sie justiziabel bzw. direkt anwendbar sind (vgl. dazu Anhang des zitierten Kreisschreibens). Soweit eine direkte Anwendbarkeit des PBG nicht gegeben ist, ist das bis 30. September 2017 gültig



gewesene Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht (Baugesetz; nGS 32-47, BauG, in der Fassung vom 1. Januar 2015) heranzuziehen.

2.

Die Vorinstanz hielt im angefochtenen Entscheid fest, soweit die Rekursgegner eigene Anträge gestellt hätten, habe es sich um einen unzulässigen Anschlussrekurs gehandelt. Da die Rekursgegner kein eigenes Rechtsmittel eingelegt hätten, könne auf ihre Anträge bezüglich Abbruch der Mobilfunkanlage und ihre Einwände zu möglichen Gesundheitsrisiken sowie bezüglich optische Beeinträchtigungen aufgrund der Mobilfunkanlage nicht eingetreten werden (act. G 2 S. 5 E. 1.3). Diesbezüglich ist zu differenzieren: Anträge in einem Rechtsmittelverfahren müssen sich im Rahmen des Streitgegenstands bewegen. Das vor-instanzliche Rekursverfahren beschlug die Frage, ob der Swisscom (Schweiz) AG die Baubewilligung für den *Umbau* einer *bestehenden* Mobilfunkanlage zu erteilen sei. Die Rekursgegnerin 1, die am vorliegenden Beschwerdeverfahren nicht mehr beteiligt ist, hat – anders als die von A. __ vertretenen Rekursgegnerinnen und Rekursgegner 2 – nicht nur die Abweisung des Rekurses, sondern darüber hinaus auch den Abbruch der bestehenden Antenne beantragt. Auf diesen Antrag ist die Vorinstanz zu Recht nicht eingetreten, bewegte er sich doch ausserhalb des Streitgegenstands, die Baubewilligung für den Umbau der bestehenden Antenne. Die (zur Begründung des von den Rekursgegnerinnen und Rekursgegnern 2 gestellten – zulässigen – Rekursantrags auf Abweisung des Rekurses insbesondere vorgebrachten) Gesundheitsrisiken bzw. die mit der Sendeleistung im Zusammenhang stehenden Fragen wären von der Vorinstanz hingegen zu behandeln gewesen. Da das Verwaltungsgericht im Rahmen des zu regelnden Rechtsverhältnisses die Streitfragen unter allen aufgrund der Akten und der Vorbringen der Parteien in Betracht fallenden rechtlichen Gesichtspunkten zu prüfen hat (vgl. VerwGE B 2022/101 vom 23. März 2023 E. 10.1), ist nachfolgend auf die beanstandeten Punkte einzugehen.

3.

3.1.

Materiell streitig ist vorliegend einerseits, ob bzw. inwiefern die kantonalen Kontroll- und Vollzugsbehörden in der Lage sind, Sendeleistungsdaten einer Mobilfunkanlage im Betriebszustand wirksam auf die Einhaltung der NISV-Grenzwerte zu überprüfen. Im Amtsbericht vom 6. April 2023 hatte das AFU diesbezüglich unter anderem festgehalten, es sei korrekt, dass die kantonalen NIS-Fachstellen keinen direkten Online-Zugriff auf die QS-Systeme der Mobilfunkbetreiber hätten. Es bestehe hingegen ein Zugriff auf die BAKOM-Datenbank, in welche die Mobilfunkbetreiber ihre Betriebsdaten spätestens alle 14 Tage hinterlegen würden. Zusätzlich würden den kantonalen NIS-Fachstellen alle zwei Monate die Fehlerprotokolle der QS-Systeme der Mobilfunkbetreiber zugestellt. Das QS-System stelle mit zumutbarem Aufwand sicher,



dass Mobilfunkanlagen rechtskonform bewilligt und betrieben würden und sowohl die Betreiber im Rahmen ihrer Eigenverantwortung als auch die NIS-Fachstellen Fehler/ Abweichungen entdecken und korrigieren könnten. Auch nach der Rechtsprechung (BGer 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023) bestehe zum aktuellen Zeitpunkt keine Veranlassung, die Tauglichkeit der QS-Systeme zu verneinen. Entsprechend halte die geplante Anlage die Anforderungen der Umweltschutzgesetzgebung ein (act. G 9/16).

3.2.

Im angefochtenen Entscheid führte die Vorinstanz aus, das Bundesgericht habe die QS-Systeme in verschiedenen Entscheiden (u.a. BGer 1C_340/2013 vom 4. April 2014 E. 4, 1C_97/2018 vom 3. September 2019 E. 7 und 8.3 m.H., 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 9.4) als wirksames und ausreichendes Instrument zur Kontrolle der Emissionsbegrenzungen bezeichnet und bis anhin keine Anhaltspunkte gesehen, deren Tauglichkeit zu verneinen. Es habe das BAFU in BGer 1C_97/2018 a.a.O. aber auch aufgefordert, erneut eine schweizweite Kontrolle des ordnungsgemässen Funktionierens der QS-Systeme durchführen zu lassen. Dabei solle auch der Datenfluss bzw. die Datenübertragung von der realen Anlage in die QS-Datenbank durch Kontrollen vor Ort überprüft werden. Das BAFU halte in seiner Vernehmlassung diesbezüglich fest, es sei mit den Kantonen aktuell daran, gemäss bundesgerichtlichem Auftrag erneut eine schweizweite Kontrolle des ordnungsgemässen Funktionierens der QS-Systeme durchzuführen. Anknüpfend an frühere schweizweite Kontrollen solle dabei erhoben werden, ob das von ihm empfohlene QS-System funktioniere, in der Praxis konsequent angewendet werde und im Ergebnis sicherstelle, dass die Mobilfunkanbieterinnen ihre Sendeanlagen bewilligungskonform betrieben. Diese Kontrolle werde auch die für adaptive Antennen neu integrierten Parameter umfassen müssen, um eine möglichst vollständige Abdeckung der QS-Systeme zu erreichen (BGer 1C_100/2021 a.a.O. E. 9.4). In BGer 1C_100/2021 a.a.O. sei die NISV massgebend gewesen, wie sie vor dem 1. Januar 2022 gegolten habe. Seit 1. Januar 2022 dürfe bei adaptiven Antennen ein Korrekturfaktor auf die bewilligte Sendeleistung angewendet werden; dies aufgrund der Fähigkeit dieser Antennen, die Strahlung dorthin zu fokussieren, wo sich das verbundene Mobiltelefon befinde, wodurch die Strahlungsbelastung in ihrer Umgebung im Durchschnitt tiefer liege als bei konventionellen Antennen. Der Korrekturfaktor solle sicherstellen, dass adaptive Antennen nicht strenger beurteilt würden wie konventionelle Antennen. Es sei davon auszugehen, dass auch die adaptiven Antennen vom bestehenden QS-System und der Datenbank des BAKOM korrekt erfasst werden könnten. Den vermeintlichen Erkenntnissen der Beschwerdebeteiligten, wonach aus dem Protokoll des Treffens zwischen dem BAFU und verschiedenen Schutzorganisationen vom 31. März 2022 (act. G 6 und G 9/9/42 Beilage) nicht hervorgehe, dass die kantonalen Vollzugsbehörden tatsächlich in der Lage seien, eine



Sendeanlage im Betriebszustand auf die Einhaltung der NISV-Grenzwerte zu überprüfen, sei entgegenzuhalten, dass die kantonalen Vollzugsorgane gemäss BAFU zwar keinen direkten Online-Zugriff auf die QS-Systeme (der Betreiber) hätten, ihnen aber verschiedene Überprüfungsverfahren zur Verfügung stünden. Zwar könne eine Verfälschung der Abnahmemessungen und der Kontrollen durch QS-Systeme durch unrichtige Angaben der Betreiber nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Jedoch sei das bei Mobilfunkanlagen angewendete Kontrollinstrumentarium sehr gut ausgebaut. Es stelle mit zumutbarem Aufwand sicher, dass Mobilfunkanlagen rechtskonform betrieben würden. Gemäss Bundesgericht (BGer 1C_100/2021 a.a.O. E. 9.5.5) werde die erwähnte schweizweite Kontrolle zeigen, ob die QS-Systeme ordnungsgemäss funktionierten; zum Zeitpunkt des erwähnten Urteils vom 14. Februar 2023 habe keine Veranlassung bestanden, die Tauglichkeit der QS-Systeme zu verneinen. Entsprechend bestehe auch vorliegend kein Grund für eine hiervon abweichende Schlussfolgerung. Die Beschwerdebeteiligte habe das Baugesuch zu Unrecht abgewiesen (act. G 2 S. 7-9).

4.

4.1.

Die Beschwerdeführerinnen rügen eine ungenügende Abklärung des Sachverhalts sowie eine Begünstigung der Bauherrschaft. Das AFU als verantwortliche Vollzugsstelle mache weder direkt beim Betreiber Stichprobenkontrollen noch gebe es Screenshots aus den Steuerzentralen. Gegenteiliges wäre durch das AFU zuerst einmal durch Arbeitsrapporte oder Screenshots nachzuweisen. Das AFU gebe sich mit dem Zugriff auf die BAKOM-Datenbank zufrieden, auf welche die Mobilfunkbetreiber freiwillig und in Eigenverantwortung die Sendeparameter melden würden. Noch trostloser wirke der Hinweis des AFU, die Mobilfunkbetreiber würden alle zwei Monate ein Fehlerprotokoll des QS-Systems zustellen, ein Fehlerprotokoll, welchem zu entnehmen sei, wann und wo und wie lange ein bewilligter Sendeparameter auf einer der 9000 Einzelantennen im Kanton St. Gallen nicht eingehalten worden sei. Auch wenn das AFU diesen Unfug noch auf seiner veralteten Webseite festhalte, werde dieses "System" nicht zuverlässiger. Erst recht, wenn darin festgehalten werde, dass das QS-System die automatisierte Überprüfung der Sendeparameter (Sendeleistung, Senderichtung, Antennendiagramm und Reichweite) nur alle 24 Stunden einmal vornehme, obwohl 5G-Sendeanlagen gerade diese Parameter bis zu 100-mal pro Minute ändern könnten. Gemäss Bundesgericht (BGer 1C_100/2021 a.a.O.) würden die Betreiber mit zumutbarem Aufwand im Rahmen ihrer Eigenverantwortung sicherstellen, dass sie ihre Fehler selber entdecken und korrigieren würden. Wie hoch der Aufwand der Mobilfunkbetreiber tatsächlich sei, habe das Bundesgericht nicht interessiert. Dieser betrage dank Automatisierung jährlich weniger als CHF 1'000. Nach ihrem



Kenntnisstand sei gegen das erwähnte Bundesgerichtsurteil bereits ein Revisionsbegehren eingereicht worden (act. G 5 S. 4 f.). In ihrer Vernehmlassung (act. G 11) gebe die Beschwerdegegnerin zu, dass kantonale Vollzugsbehörden keinen Online-Zugriff auf die Steuerzentralen der Mobilfunk-Betreiber hätten, und ergänze, dass noch andere Kontrollmöglichkeiten (angemeldete Besuche bei einem NIS-Verantwortlichen der Beschwerdegegnerin; Erstellung von Screenshots der Sendeparameter durch den NIS-Verantwortlichen und Zustellung derselben an die kantonale Vollzugsbehörde) bestünden. Gemäss den (verklauuslierten) Ausführungen der Beschwerdegegnerin mache der Kanton St. Gallen von diesen Möglichkeiten keinen Gebrauch. Auch wenn sich das Bundesgericht im erwähnten Urteil mit diesem untauglichen System zufriedengebe, akzeptierten sie (die Beschwerdeführerinnen) diese Schlamperei nicht (act. G 15 S. 3 f.).

4.2.

Nach Art. 12 NISV überwacht die Behörde – vorliegend das kantonale AFU – die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen (Abs. 1). Zur Kontrolle der Einhaltung des Anlagegrenzwertes nach Anhang 1 führt sie Messungen oder Berechnungen durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) empfiehlt geeignete Mess- und Berechnungsmethoden (Abs. 2). Wird wegen gewährter Ausnahmen der Anlagegrenzwert nach Anhang 1 bei neuen oder geänderten Anlagen überschritten, so misst die Behörde periodisch die von diesen Anlagen erzeugte Strahlung oder lässt diese messen. Sie kontrolliert innert sechs Monaten nach der Inbetriebnahme, ob: a. die der Verfügung zugrundeliegenden Angaben über den Betrieb zutreffen; und b. die verfügten Anordnungen befolgt werden (Abs. 3).

Hinsichtlich der vorerwähnten Beanstandungen der Beschwerdeführerinnen ist von der unbestritten gebliebenen Feststellung der BAFU-Vertreter gemäss Protokoll vom 31. März 2022 auszugehen, wonach es zwar an einem direkten Online-Zugriff der kantonalen Vollzugsstellen auf die QS-Systeme der Mobilfunkbetreiber fehle, ihnen jedoch weitere Überprüfungsmöglichkeiten – so insbesondere (1) Stichprobenkontrollen direkt beim Betreiber, (2) Kontrolle von Daten (u.a der tatsächlich eingestellten maximalen Sendeleistung) über die alle 14 Tage aktualisierte BAKOM-Antennendatenbank mit Online-Zugriff sowie (3) Anforderung von Screenshots der eingestellten Parameter aus den Steuerzentralen der Mobilfunkbetreiber (act. G 6 S. 4 bzw. G 9/9/42 Beilage S. 4) – zur Verfügung stünden. Das AFU als verantwortliche kantonale Vollzugsstelle macht gemäss Amtsbericht vom 6. April 2023 vom Online-Zugriff auf die BAKOM-Datenbank, in welche die Mobilfunkbetreiber ihre Betriebsdaten mindestens alle 14 Tage hinterlegen, Gebrauch. Zusätzlich erhält sie alle zwei Monate Fehlerprotokolle der QS-Systeme der Mobilfunkbetreiber zugestellt (act. G 9/16). Die



erwähnten zwei weiteren Kontrollmöglichkeiten kommen beim AFU unbestritten nicht zum Einsatz. Es stützt sich mithin im Wesentlichen auf die *Ermittlungen Dritter* im Sinn von Art. 12 Abs. 2 NISV.

Sodann wird von keiner Seite in Frage gestellt, dass die kantonale Vollzugsbehörde (AFU) grundsätzlich berechtigt ist, unangemeldet und jederzeit Sendeleistungsdaten einer Anlage im Betriebszustand auf die Einhaltung der NISV-Grenzwerte zu überprüfen (vgl. VerGer B 2013/134 vom 11. November 2014 E. 4.3.2); hierfür haben *die Mobilfunkbetreiber* – wie auch die Beschwerdegegnerin anerkennt (act. G 11 S. 3 Ziffer 10) – uneingeschränkte Einsicht in die QS-Datenbank zu gewähren. Nach Art. 10 NISV ist der Inhaber einer Anlage verpflichtet, der Behörde auf Verlangen die für den Vollzug erforderlichen Auskünfte, namentlich Angaben nach Artikel 11 Absatz 2 (Standortdatenblatt), zu erteilen. Nötigenfalls hat er Messungen oder andere Abklärungen durchzuführen oder zu dulden. Das Kontrollsystem beinhaltet somit nicht lediglich die passive Entgegennahme von Betriebsdaten der Mobilfunkbetreiber. Im Sinn einer wirksamen Kontrolle und im Rahmen eines zumutbaren Aufwandes erschiene es sinnvoll und wünschenswert, von Seiten des AFU – zusätzlich zu der erwähnten schweizweiten Kontrolle – sporadisch solche unangemeldeten Kontrollen durchzuführen. Dass diese Möglichkeit vom AFU bislang offenbar nicht benützt wurde, ändert indes nichts daran, dass zum heutigen Zeitpunkt kein konkreter Grund belegt ist, aufgrund dessen die Tauglichkeit der QS-Systeme als solche in Abrede zu stellen wäre. Die beiden Aspekte der Tauglichkeit des QS-Systeme zum einen und der gelebten Kontroll-praxis zum anderen sind somit klar auseinander zu halten. Mit Blick darauf, dass Mobilfunkanlagen ausschliesslich innerhalb der ihnen vorgegebenen Parameter funktionieren, bestätigte die Rechtsprechung eine tägliche Überprüfung der Antennenanlage implizit als ausreichend (vgl. BGer 1C_97/2018 vom 3. September 2019 E. 6.2 und 7.3). Das Bundesgericht hat sich sodann in letzter Zeit wiederholt mit Beanstandungen zum QS-System im Zusammenhang mit dem Betrieb adaptiver Antennen befasst und unter anderem erkannt, dass kein laufender (Echtzeit-)Vergleich der Daten erforderlich sei, weil es nicht um die momentane, sondern die maximale Sendeleistung gehe (BGer 1C_101/2021 vom 13. Juli 2023 E. 4.4 m.H. auf BGer 1C_694/2021 vom 3. Mai 2021 E. 6.1 und 1C_153/2022 vom 11. April 2023 E. 8.2). Vor diesem Hintergrund fehlt es an Anhaltspunkten für die Erforderlichkeit einer Echtzeit-Überwachung des Mobilfunknetzes, was indes – wie dargelegt – sporadische unangemeldete Kontrollen nicht ausschliesst. Der erwähnte Umstand, dass das AFU die Möglichkeit, sporadisch solche unangemeldeten Kontrollen durchzuführen, bislang offenbar nicht benützte, kann für sich allein nicht zur Verweigerung der vorliegend streitigen Baubewilligung führen, soweit die Anlage die Bewilligungsvoraussetzungen erfüllt.



5.

5.1.

Die Beschwerdeführerinnen stellen sich im Weiteren auf den Standpunkt, dass das Argument der *zu erwartenden Gesundheitsschäden* im Protokoll (Beschluss) der Beschwerdebeteiligten vom 27. Oktober 2022 mit der altbekannten Zitatfälschung aus dem BERENIS-Sondernewsletter vom Januar 2021 abgeschmettert worden sei. Der Satz aus dem Newsletter, dass oxidativer Stress "auch im Bereich der Anlage-Grenzwerte" auftrete, sei einmal mehr in "auch im niedrigen Dosisbereich" umgeschrieben worden. Während der Bereich des Anlagegrenzwerts eine klare Aussage, nämlich 4-6V/m darstelle, sei der niedrige Dosisbereich ein Gummibegriff, "vielleicht irgendwo zwischen 50 und 100 V/m?". Das weitere Argument der *stark überhöhten Sendeleistungen infolge Gewährung eines Korrekturfaktors bei den adaptiven Sendeantennen* im 3400-3600 MHz-Band sei im Beschluss vom 27. Oktober 2022 mit der Feststellung behandelt worden, dass man sich nicht veranlasst sehe, von den Einschätzungen des AFU abzuweichen. Wenn die Beschwerdebeteiligte aus Mangel an funktechnischem Fachwissen nicht in der Lage sei, Rechenvorgänge der Einsprecher nachzuvollziehen, stelle sich die Frage, wie diese dann den wesentlich komplexeren Behauptungen des BAFU zum Nachtrag der Vollzugsempfehlung solle folgen können. Da werde funktechnisches Fachwissen durch blinden Gehorsam ersetzt. In der Schweiz würden nach Ansicht des BAFU bereits 10% der Bevölkerung an gesundheitlichen Folgen der zur Zeit herrschenden Funkstrahlung leiden (act. G 5 S. 6 f. m.H. auf Protokoll vom 31. März 2022 S. 3, act. G 6). Die Anlage, welche Gegenstand des BGer 1C_100/2021 bilde (5G-Antennen mit einer Sendeleistung von je 100 Watt ERP ohne Geltendmachung eines Korrekturfaktors), sei mit der streitigen Mobilfunkanlage (5G-Antennen mit Sendeleistungen bis 600 Watt ERP mit Anwendung eines Korrekturfaktors) nicht vergleichbar; bei Letzterer gebe es in V/m gerechnet eine 5.5mal höhere Strahlung als bei Ersterer. Nach dem BERENIS-Sondernewsletter vom Januar 2021 zu schliessen, seien die bisherigen Bundesgerichtsurteile in Sachen Gesundheitsschädigung durch Mobilfunkstrahlung revisionsbedürftig geworden. Daran vermöge auch der BGer 1C_100/2021 nichts zu ändern. Sodann würden die Sendeleistungen der adaptiven 5G-Antennen im 3400-3600 MHz-Band in den Baugesuchen massiv zu tief deklariert. Mit den in den Baugesuchen deklarierten abgestrahlten Leistungen von 100-400 Watt ERP könne ein 5G-Netz gar nicht betrieben werden. Es könne nicht sein, dass 5G-Antennen mit zehnmal weniger Sendeleistung 100mal mehr Daten in 100mal höherer Geschwindigkeit übertragen könnten. Es könne auch nicht sein, dass 5G-Antennen, welche mit Sendeleistungen bis 25'000 Watt ERP betrieben werden könnten, nur zu 0.4-1.6% des Möglichen genutzt würden. Sämtliche Gerichtshöfe der Schweiz hätten versucht, diesen Schwindel mangels funktechnischem Fachwissen während rund zweieinhalb Jahren krampfhaft zu



decken. Im Nachtrag zur NISV-Vollzugsempfehlung des BAFU vom Februar 2021 würden Falschangaben zu den Sendeleistungen in den Baugesuchen mit zwei Tricks (Reduktionsfaktor, 6-Minuten-Mittelwert) legalisiert. Mit dem Reduktionsfaktor dürfe die Sendeleistung im Standortdatenblatt um den Faktor 2.5-10 tiefer als effektiv benötigt deklariert werden. Bei über 1000 Endgeräten in einem 120°-Kreissektor, die im Millisekundentakt angeschossen würden, sei dies ein schlechter Scherz. Da bleibe keine Ritze im Dunkeln, da sei nichts mehr von Reduktion. Im Weiteren sei die Mittelung der ermittelten Spitzenwerte über sechs Minuten etwa derselbe Unfug, wie wenn eine 10 Sekunden dauernde Windböe von 250 km/h auf eine mittlere Windgeschwindigkeit von 50 km/h während 6 Minuten reduziert werde; da liege bereits der ganze Wald am Boden. Damit ein kurzzeitig auftretender Spitzenwert nicht auf das 1000fache ansteigen könne, seien die Mobilfunkbetreiber zu verpflichten, in Eigenverantwortung Leistungsbegrenzungen einzubauen. Physikalische und biologische Gesetze würden sich, wie sich das der aus funktechnischen und medizinischen Laien bestehende Bundesrat (in der Vollzugsempfehlung) vielleicht vorstelle, nicht so einfach ändern lassen. Die Beschwerdegegnerin verweise auf Testmessungen des BAKOM vom Sommer 2020 (act. G 11 S. 7 f. Ziffer 26). Aus Beilage 1 (act. G 15.2) sei eines der Messergebnisse an der Swisscom Basisstation in Köniz ersichtlich. Die rote Linie zeige die im Standortdatenblatt deklarierte Sendeleistung von 800 Watt ERP; sie dürfe im 6-Minutentakt nicht überschritten werden und befinde sich auf 5.5 Watt. Die blaue Linie zeige den Verlauf der Sendeleistung während 6 Minuten. Die orange Linie solle die Einhaltung des bewilligten 6-Minuten-Mittelwerts zum jeweiligen Zeitpunkt markieren. Wer sich in der Nähe des Endgeräts, auf welcher der Beam gerichtet sei, in einer Distanz von 134 m befinde, werde während rund 1 ½ Minuten mit Peaks von 3.2 V/m bestrahlt. In einer Distanz von 60 m seien das innerhalb des Beams 5.1 V/m und bei 30 m 10.2 V/m. Bei den erwähnten 1 ½ Minuten handle es sich um extrem stark gepulste Strahlung mit extrem hoher Anstiegsgeschwindigkeit. Die Schädlichkeit eines Pulses richte sich nicht nur nach der Pulshöhe, sondern auch nach der Anstiegsgeschwindigkeit. Zudem handle es sich nur um eine einzige Kontrollmessung bei Swisscom, im Beisein und unter Mithilfe des Betreibers. Wie es bei den übrigen 9000 Swisscom-Antennen aussehe, stehe in den Sternen. Das Projekt stelle ein zu grosses Risiko für die Gesundheit von Mensch und Tier dar (act. G 15.1 S. 4-10).

5.2.

5.2.1.

Laut Protokoll vom 31. März 2022 wurde von Seiten des BAFU anlässlich des Treffens BAFU/Schutzorganisationen festgestellt, dass der Anteil elektrosensibler Personen je nach Studie zwischen 5 und 10 Prozent liege und Handlungsbedarf vorhanden sei. Die



umweltmedizinische NIS-Beratungsstelle werde aufgebaut und sollte Anfang 2023 bereitstehen. Das Hauptziel der Beratungsstelle sei eine Unterstützung für elektrosensible Personen und eine Verbesserung der medizinischen Versorgung (act. G 6 S. 3). Die gestützt auf Art. 1, Art. 7 Abs. 1, Art. 11, Art. 12 Abs. 1 Ingress und lit. a sowie Abs. 2, Art. 13 und Art. 14 Ingress und lit. a des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz; SR 814.01, USG) erlassene NISV regelt insbesondere die Emissionsbegrenzungen sowie die Immissionsgrenzwerte für Mobilfunksendeanlagen und drahtlose Teilnehmeranschlüsse, unabhängig von der verwendeten Mobilfunktechnologie (3G [UMTS], 4G [LTE] oder 5G [New Radio], vgl. dazu Art. 2 Abs. 1 Ingress sowie lit. a und b, Art. 4-6, Art. 13-15 sowie Anhang 1 Ziff. 6 und Anhang 2 NISV). Nicht geregelt wird darin die durch die Mobiltelefone selber erzeugte Strahlung (Art. 2 Abs. 2 Ingress und lit. d NISV). Zum Schutz vor den wissenschaftlich erhärteten, thermischen Wirkungen der Strahlung von Mobilfunkanlagen sieht die NISV *Immissionsgrenzwerte* vor, die überall eingehalten sein müssen, wo sich Menschen aufhalten können (vgl. Art. 13 Abs. 1 und Anhang 2 NISV). Ausserdem wurden zur Konkretisierung des Vorsorgeprinzips gemäss Art. 11 Abs. 2 USG als vorsorgliche Emissionsbegrenzungen *Anlagegrenzwerte (AGW)* festgesetzt (Art. 3 Abs. 6, Art. 4 Abs. 1 sowie Anhang 1 Ziff. 64 NISV). Die AGW weisen keinen direkten Bezug zu nachgewiesenen Gesundheitsgefährdungen auf, sondern wurden nach Massgabe der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit festgelegt, um das Risiko schädlicher Auswirkungen möglichst gering zu halten. Mit den AGW wurde im Hinblick auf nachgewiesene Gesundheitsgefährdungen eine Sicherheitsmarge geschaffen (vgl. dazu BGer 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.3.1-5.3.2; BGer 1C_703/2020 vom 13. Oktober 2022 E. 8.1; BGer 1C_399/2021 vom 30. Juni 2022 E. 3.1; BGer 1C_375/2020 vom 5. Mai 2021 E. 3.2.1-3.2.3; VerwGE B 2021/123 vom 13. Dezember 2021 E. 5.1 je mit Hinweisen). An OMEN (Orten mit empfindlicher Nutzung) im Sinn von Art. 3 Abs. 3 NISV haben Mobilfunkanlagen im massgebenden Betriebszustand den AGW für den Effektivwert der elektrischen Feldstärke von 5,0 V/m einzuhalten, soweit sie weder ausschliesslich in Frequenzbereichen von 900 MHz und darunter noch ausschliesslich um 1'800 MHz und darüber senden (Anhang 1 Ziff. 64 f. NISV). Die für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung in der NISV festgelegten Grenzwerte beruhen auf wissenschaftlich erhärteten Erkenntnissen über die von Mobilfunkantennen ausgehende Gesundheitsgefährdung. Das BAFU verfolgt die wissenschaftliche Entwicklung permanent mit der Beratenden Expertengruppe NIS (BERENIS) und hat die Grenzwerte gegebenenfalls dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung anzupassen (vgl. dazu auch Art. 19b NISV). Da dem Bundesrat bei der Festlegung der Grenzwerte in der NISV ein gewisses Ermessen zusteht und gemäss bisherigem Wissensstand konkrete Anhaltspunkte dafür fehlen, dass diese Grenzwerte abgeändert werden müssten, hat das Bundesgericht die in der NISV festgelegten



Grenzwerte in konstanter Praxis als verfassungs- und gesetzeskonform beurteilt (vgl. dazu Art. 14 USG und BGer 1C_375/2020 vom 5. Mai 2021 E. 3.2.5 mit Hinweisen, mehrfach bestätigt, etwa in BGer 1C_301/2022 vom 3. November 2023 E. 5.3 mit Hinweisen).

5.2.2.

Die BERENIS hat seit Aufnahme ihrer Tätigkeit im Jahr 2014 keine Studie, welche wissenschaftlicher Methodik entspricht, sichten können, aufgrund derer sie eine Grenzwertanpassung – insbesondere auch im Hinblick auf adaptive Antennen, deren Abstrahlungsmuster im Gegensatz zu konventionellen Antennen unterschiedliche räumliche Ausprägungen annehmen kann (vgl. dazu Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 6 NISV; Erläuterungen des BAFU zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der NISV vom 23. Februar 2021 [nachfolgend: Erläuterungen], S. 5-8, 10-13, <https://www.bafu.admin.ch>) – hätte empfehlen müssen (vgl. dazu Newsletter BERENIS Nrn. 1-36 plus Sonderausgaben, <https://www.bafu.admin.ch>, in welchen die BERENIS die von ihr gesammelten, gesichteten und bewerteten, neu publizierten wissenschaftlichen Arbeiten über die gesundheitlichen Auswirkungen von NIS publiziert). Eine solche Grenzwertanpassung wird auch in der Empfehlung der International Commission On Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) vom März 2020 nicht gefordert (vgl. dazu ICNIRP Guidelines for limiting exposure to electromagnetic fields [100 kHz to 300 GHz], in: Health Physics Vol. 118, Iss. 5, S. 483-524, Mai 2020, <https://www.icnirp.org> > Publications, <https://journals.lww.com> > Journals; siehe dazu auch BERENIS-Newsletter-Sonderausgabe vom Juli 2020). Gemäss der im Januar 2021 erschienenen Sonderausgabe des Newsletters die BERENIS (S. 8 f.) ergibt die Mehrzahl der zwischen 2010 und 2020 erschienenen relevanten Tier- und Zellstudien Hinweise auf vermehrten oxidativen Stress durch HF-EMF (hochfrequente elektromagnetische Felder) und NF-MF (niederfrequente Magnetfelder). Es zeichne sich ein Trend ab, dass EMF-Exposition, sogar im niedrigen Dosisbereich, durchaus zu Veränderungen des oxidativen Gleichgewichtes führen könne. Zudem zeigten die Studien, dass sehr junge oder auch alte Individuen weniger effizient auf oxidativen Stress reagieren könnten. Gleichzeitig hielt die BERENIS jedoch fest, dass weiterführende Untersuchungen unter standardisierten Bedingungen notwendig seien, um diese Phänomene und Beobachtungen besser zu verstehen und zu bestätigen (vgl. dazu im Ergebnis gleichlautende Publikationen von Mevissen/Schürmann, Manmade Electromagnetic Fields and Oxidative Stress – Biological Effects and Consequences for Health, in: International Journal of Molecular Sciences 2021, Vol. 22, Iss. 7, 3772, S. 23, <https://www.mdpi.com>, sowie Gibt es Hinweise auf vermehrten oxidativen Stress durch elektromagnetische Felder?, Bern Mai 2021, S. 4 f., 31, <https://www.aramis.admin.ch>). Ob damit auch langfristige oder gesundheitliche Auswirkungen für den Menschen verbunden sind, lässt sich daraus



nicht ableiten (vgl. auch Bericht Mobilfunk und Strahlung der Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung im Auftrag des UVEK vom 18. November 2019, S. 9 und 66, wonach noch zu wenig systematisch evaluiert sei, inwiefern die Signalcharakteristik für physiologische Effekte beim Menschen eine Rolle spiele, sowie etwa jüngst die Hinweise im BERENIS-Newsletter Nr. 36 / März 2024 auf weitere aktuelle Studien, die keine in Bezug auf die erwähnte Thematik neuen Erkenntnisse bringen, <https://www.bafu.admin.ch>). Im Übrigen ist festzuhalten, dass auch eine adaptive Antenne nicht mehr Energie abstrahlen kann, als ihr eingespeist wird. Es ist nicht möglich, dass eine solche Antenne – im Rahmen der bewilligten äquivalenten Strahlungsleistung (ERP_n) – gleichzeitig mehrere sog. Beams mit der bewilligten maximalen Sendeleistung (d.h. unter Berücksichtigung des maximalen Gewinns) in verschiedene Richtungen abgeben kann (vgl. dazu Bundesamt für Kommunikation BAKOM, Bericht Testkonzession und Messungen adaptive Antennen vom 24. September 2020 [nachfolgend: Bericht BAKOM], S. 4-6, 43 Kap. 2.1.2 und 5.1, <https://www.bakom.admin.ch>, und zum Beamforming Erläuterungen, S. 5-8 Kap. 4). Vor diesem Hintergrund lässt sich trotz des von der BERENIS umschriebenen Trends hinsichtlich des oxidativen Stresses aufgrund des heutigen Stands der Wissenschaft kein Bedarf erkennen, die AGW anzupassen. Von einer unvollständigen Sachverhaltsfeststellung durch die Vorinstanz kann in diesem Zusammenhang entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerinnen nicht ausgegangen werden. Dies umso weniger, als es in erster Linie Sache der zuständigen Fachbehörden des Bundes und nicht des Verwaltungsgerichts resp. der Vorinstanz ist, die entsprechende internationale Forschung sowie die technische Entwicklung zu verfolgen und gegebenenfalls eine Anpassung der Grenzwerte der NISV zu beantragen (vgl. dazu BGer 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.3.3 mit Hinweisen sowie zutreffende E. 4.3 des angefochtenen Entscheids mit Hinweisen, act. 2, S. 7 f.). Die bestehende vorsorgliche Begrenzung mit AGW reicht demnach nach wie vor aus, um die Exposition der Bevölkerung tief zu halten und das Risiko für allfällige Gesundheitsfolgen zu verringern. Von einer Gesetzes- oder Verfassungswidrigkeit der in der NISV festgelegten AGW kann nicht ausgegangen werden (vgl. VerwGE B 2022/101 vom 23. März 2023 E. 5).

5.2.3.

Die Beschwerdeführerinnen orten wie erwähnt (vorstehende E. 5.1) eine stark überhöhte Sendeleistung infolge Gewährung eines Korrekturfaktors bei den adaptiven Sendeantennen und stellen damit die Rechtmässigkeit des Korrekturfaktors in Frage. – Als massgebender Betriebszustand einer Mobilfunkanlage gilt der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung (Anhang 1 Ziffer 63 Satz 1 NISV). Am 17. April 2019 erfolgte eine Ergänzung der NISV dahingehend, dass bei adaptiven Antennen die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme



berücksichtigt werden (Anhang 1 Ziffer 63 Satz 2 NISV). In den Erläuterungen des BAFU zur Änderung der NISV vom 17. April 2019 (S. 8) wird die konkrete Ausgestaltung dieses Grundsatzes angesichts der Dynamik der Entwicklung der Antennentechnik auf Stufe Vollzugshilfe als sachgerecht erachtet. Der Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV für adaptive Antennen sieht die Anwendung eines Korrekturfaktors auf die maximal mögliche Sendeleistung vor, um die Variabilität der Senderichtungen und Antennendiagramme bei adaptiven Antennen zu berücksichtigen. Die *Festlegung des Korrekturfaktors* stützt sich auf Testmessungen des BAFU und verschiedene Studien, welche unter anderem ergaben, dass sich die Sendeleistung der Antenne bei mehreren gleichzeitigen Beams aufteilt. Mit dem Beamforming erfolgt die Strahlung (aufgeteilt) vor allem in jene Richtung, wo sie durch Endgeräte angefordert wird, weshalb adaptiv betriebene Antennen in die jeweilige Richtung erheblich weniger Energie aussenden als herkömmliche Antennen und die Strahlung weit unter der theoretischen Maximalleistung liegt (vgl. dazu im Einzelnen Erläuterungen des BAFU vom 23. Februar 2021 zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der NISV, S. 15-20; www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/65385.pdf). Bei der Beurteilung von adaptiven Antennen anhand eines "worst-case"-Szenarios wird die Strahlung wie bei konventionellen Antennen unter der Annahme beurteilt, dass für jede Senderichtung gleichzeitig die maximale Sendeleistung abgestrahlt wird, was jedoch in der Realität wie dargelegt nicht zutrifft: Sendet eine adaptive Antenne zur selben Zeit Daten in mehrere Richtungen, wird die Sendeleistung, die der Antenne zur Verfügung steht, auf die verschiedenen Senderichtungen aufgeteilt. Mit dem "worst-case"-Szenario wird die tatsächliche Strahlung in der Umgebung der Anlage insgesamt also zu hoch eingeschätzt. Der Korrekturfaktor trägt diesem Umstand Rechnung. Auch wenn die adaptive Antenne mit Anwendung des Korrekturfaktors in eine einzelne Senderichtung für kurze Zeiträume mehr Leistung abstrahlen kann als mit der erteilten Bewilligung, wird die Langzeitbelastung in der Funkzelle insgesamt nach wie vor tief gehalten, und eine Sicherheitsmarge gegenüber den wissenschaftlich nachgewiesenen Gesundheitsauswirkungen besteht in vergleichbarem Umfang wie bei konventionellen Antennen (vgl. Erläuterungen zur Änderung der NISV vom 17. Dezember 2021, S. 4 f.). Der Korrekturfaktor stellt sicher, dass die massgebende (korrigierte) Sendeleistung die realistisch auftretenden Maximalleistungen der adaptiven Antenne abbildet – nur seltene Leistungsspitzen können darüber hinausgehen. Es wird somit das gleiche Schutzniveau gewährleistet wie bei konventionellen Antennen. Der vorsorgliche Gesundheitsschutz bleibt somit gewahrt. Zum Hinweis der Beschwerdeführerinnen, dass die Sendeanenne mit 2030 Watt ERP (anlässlich der Kontrollmessung der Beschwerdegegnerin im Sommer 2021) noch lange nicht am Anschlag ihrer Leistungsfähigkeit sei und der Antennentyp AIR 6488 laut Herstellerangaben mit 200 Watt Eingangsleistung betrieben werden könne (29'000 Watt ERP bei einem Antennengewinn von Faktor 145; act. G 15.1 S. 10), ist festzuhalten, dass es im



tatsächlichen Betrieb vorkommen kann, dass die korrigierte abgestrahlte Sendeleistung überschritten wird. Deshalb darf der Korrekturfaktor nur geltend gemacht werden, wenn die adaptive Antenne zusätzlich mit einer automatischen Leistungsbegrenzung versehen ist. Diese muss sicherstellen, dass im Betrieb die über 6 Minuten gemittelte abgestrahlte Sendeleistung die korrigierte abgestrahlte Sendeleistung nicht überschreitet. Diese Massnahme stellt also sicher, dass Leistungsspitzen oberhalb der korrigierten Sendeleistung tatsächlich nur während kurzer Zeit auftreten (vgl. Erläuterungen zur Änderung der NISV vom 17. Dezember 2021, S. 8). Die Grenzwerte der NISV werden mit der Einführung des Korrekturfaktors nicht gelockert und das für konventionelle Antennen geltende Schutzniveau bleibt erhalten (vgl. Erläuterungen zur Änderung der NISV a.a.O., S. 5). Mit Blick auf diese Feststellungen des BAFU erweist sich die Anwendung eines Korrekturfaktors bei adaptiven Antennen als nachvollziehbar und begründet.

5.2.4.

5.2.5.

Im Sinn der vorstehenden Erwägungen ist die Beschwerde abzuweisen. Dem Verfahrensausgang entsprechend sind die amtlichen Kosten des Verfahrens von den Beschwerdeführerinnen zu bezahlen (Art. 95 Abs. 1 VRP). Eine Entscheidegebühr von CHF 2'500 ist angemessen (Art. 7 Ziff. 222 der Gerichtskostenverordnung, sGS 941.12). Der geleistete Kostenvorschuss von CHF 3'500 ist anzurechnen und der verbleibende Betrag von CHF 1'000 an die Beschwerdeführerin 1 zurückzuerstatten.

5.3.

Die Vorinstanz und die Beschwerdebeteiligte haben keinen Anspruch auf ausseramtliche Entschädigung (Art. 98 Abs. 1 VRP in Verbindung mit Art. 98^{bis} VRP; Linder, in: Rizvi/Schindler/Cavelti [Hrsg.], Gesetz über die Verwaltungsrechtspflege, Praxiskommentar 2020, N 20 zu Art. 98^{bis} VRP); beide stellten auch keinen Antrag. Die Beschwerdegegnerin hat als nicht durch eine Drittperson vertretene Partei – ohne Nachweis eines besonderen Aufwandes – keinen Anspruch auf eine Parteientschädigung (Art. 98^{ter} VRP in Verbindung mit Art. 95 Abs. 3 lit. c ZPO; vgl. VerwGE B 2013/178 vom 12. Februar 2014 E. 4.4); ihr Antrag (act. G 11) ist deshalb abzuweisen. Die Beschwerdeführerinnen unterliegen und haben deshalb keinen Entschädigungsanspruch (Art. 98^{bis} VRP).

Demnach erkennt das Verwaltungsgericht auf dem Zirkulationsweg zu Recht:



St.Galler Gerichte

1.

Die Beschwerde wird abgewiesen.

2.

Die Beschwerdeführerinnen tragen die amtlichen Kosten des Beschwerdeverfahrens von CHF 2'500; der geleistete Kostenvorschuss von CHF 3'500 wird angerechnet und der verbleibende Betrag von CHF 1'000 an die Beschwerdeführerin 1 zurückerstattet.

3.

Es werden keine ausseramtlichen Entschädigungen ausgerichtet.