

BGer 1C_527/2021 vom 13. Juli 2023

Bundesgericht, 2023-07-13, DE

Quelle: https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/bger_1C_527_2021

FR: TF 1C_527/2021 du 13 juillet 2023

IT: TF 1C_527/2021 del 13 luglio 2023

Erwägungen

E. 1

Gegen den angefochtenen, kantonale letztinstanzliche Endentscheid im Bereich des Baurechts steht die Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten grundsätzlich offen (Art. 82 ff. BGG ; BGE 133 II 353 E. 2). Die Beschwerdeführerinnen sind zur Beschwerdeführung legitimiert, da sie am vorinstanzlichen Verfahren teilgenommen haben und sie innerhalb des Einspracheperimeters wohnen, weshalb sie durch den angefochtenen Entscheid besonders berührt sind (Art. 89 Abs. 1 BGG ; BGE 128 II 168 E. 2.3 und 2.4).

Die übrigen Sachurteilsvoraussetzungen sind gegeben, weshalb auf die Beschwerde grundsätzlich einzutreten ist.

E. 2.1

Die Beschwerde an das Bundesgericht ist innert der Beschwerdefrist mit den Anträgen und deren Begründung einzureichen (Art. 42 Abs. 1 BGG ; BGE 148 V 174 E. 2.1 mit Hinweisen). Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichts ist eine Beschwerdeergänzung auf dem Weg der Replik nur insoweit statthaft, als die Ausführungen in der Vernehmlassung eines anderen Verfahrensbeteiligten dazu Anlass geben. Ausgeschlossen sind hingegen in diesem Rahmen Anträge und Rügen, welche die Beschwerdeführenden bereits vor Ablauf der Beschwerdefrist hätte erheben können (BGE 135 I 19 E. 2.2; 143 II 283 E. 1.2.3 ; 147 I 16 E. 3.4.3; je mit Hinweisen).

E. 2.2

Die Replik der Beschwerdeführerinnen enthält zahlreiche zusätzliche Vorbringen, die sie auch mit ihrer Beschwerde hätten geltend machen können. Dazu gehören insbesondere die neu gestellten Verfahrensanträge betreffend die Einholung von Expertengutachten bzw. Stellungnahmen des BAFU. Darauf ist nicht einzugehen. Das gleiche gilt für die erst in der Replik erhobenen Rügen.

E. 3

Es gelten folgende Korrekturfaktoren K AA :[...]

E. 3.1

Im bundesgerichtlichen Verfahren kann nur Streitgegenstand sein, was bereits im vorinstanzlichen Verfahren strittig war oder allenfalls hätte sein sollen und was gemäss den Beschwerdeanträgen zwischen den Parteien noch strittig ist. Im Laufe des Rechtsmittelverfahrens kann sich der Streitgegenstand um nicht mehr strittige Punkte reduzieren, grundsätzlich jedoch nicht erweitern oder inhaltlich verändern (BGE 136 II 457 E. 4.2 ; 142 I 155 E. 4.4.2; je mit Hinweisen).

E. 3.2

Zur Bestimmung des Streitgegenstands und zum Verständnis der nachstehenden Erwägungen ist es angezeigt, vorweg auf die Funktionsweise der adaptiven Antennen und deren Regelung in der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (NISV; SR 814.710) einzugehen.

E. 3.3

Grundlage für die Prognose der Strahlung einer projektierten Mobilfunkanlage ist deren äquivalente Strahlungsleistung (ERP; Effective radiated power). Diese entspricht gemäss Art. 3 Abs. 9 NISV der einer Antenne zugeführten Sendeleistung, multipliziert mit dem Antennengewinn in Hauptstrahlrichtung, bezogen auf den Halbwellendipol. Der Antennengewinn bezieht sich auf die Bündelung der Sendeleistung in eine Hauptstrahlrichtung. Er gibt an, mit wieviel weniger Leistung eine konkrete Antenne (mit Bündelung der Sendeleistung) angespiessen werden muss, damit sie in die Hauptstrahlrichtung in einem gegebenen Abstand die gleiche Feldstärke erzeugt wie eine Referenzantenne, welche die Strahlung nicht oder in geringem Mass bündelt. Als Referenzantenne kann eine Dipolantenne (Halbwellendipol) gewählt werden (vgl. Ziff. 1.160 des Radioreglements vom 17. November 1995; SR 0.784.403.1).

Adaptiv betreibbare Antennen weisen eine Vielzahl (z.B. 64) von Elementarantennen resp. Antennenelementen auf, von denen jedes seinen eigenen Verstärker hat. Diese Elemente bilden eine als Antennen-Array bezeichnete Anordnung, die durch die physische Zusammenschaltung von Elementen in Sub-Arrays aufgeteilt werden kann (BAFU, Erläuterungen vom 23. Februar 2021 zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der NISV [nachstehend: BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen], S. 5 f. Ziff. 4.1; HUGO LEHMANN, Adaptive Antennen für 5G, bulletin.ch, 18.05.2020, S. 2). Zudem sind adaptive Antennen mit leistungsfähigen Computern ausgestattet, welche die zu übertragenden Daten sehr schnell aufbereiten können (BUNDESRAT, Nachhaltiges Mobilfunknetz, Bericht des Bundesrats vom 14. April 2022 in Erfüllung des Postulates 19.4043, Häberli-Koller, 17.09.2019, S. 15 Ziff. 2.4.4). Diese Datenaufbereitung erlaubt es, verschiedene Antennenelemente unterschiedlich anzusteuern und damit durch Phasenverschiebungen die Hauptsenderichtung der Strahlung horizontal und vertikal zu bewegen und dieser eine Richtwirkung zu geben. Dabei gilt vereinfacht, dass mit steigender Zahl der unterschiedlich ansteuerbaren Antenneneinheiten die mögliche Richtwirkung der Strahlung und damit der Antennengewinn zunimmt (BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen, S. 5 ff. Ziff. 4.1, 4.2 und 4.4). Der Mobilfunkstandard der fünften Generation (5G) wird als New Radio (NR) bezeichnet. Er definiert namentlich die Frequenz-Zeit-Struktur der zu übertragenden Signale und erlaubt es, die maximale Zahl der unterschiedlich ansteuerbaren Antennenelemente im Vergleich zu früheren Standards des Mobilfunks stark zu erhöhen (BAKOM, Faktenblatt 5G, ein einleitender Überblick, Januar 2020 [nachstehend: BAKOM, Faktenblatt 5G], S. 8 Ziff. 3.3 und 3.3.; BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen, S. 2 Ziff. 1). Auch herkömmliche Mobilfunkantennen können die Funksignale primär in eine bestimmte Hauptstrahlrichtung senden (BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen, S. 8 Ziff. 5.2). Bei diesen Antennen ist das räumliche dreidimensionale Abstrahlungsmuster, das als (horizontales und vertikales) Antennendiagramm mit "Strahlenkeulen" bzw. "Beams" in die Hauptstrahlrichtung dargestellt werden kann, jedoch immer das gleiche. Bei adaptiven Antennen hingegen können diese Antennendiagramme unterschiedliche räumliche Ausprägungen annehmen (BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen, S. 10 Ziff. 5.3;

vgl. auch S. 5 f. Ziff. 4.2). Wählen adaptive Antennen die einzelnen Antennendiagramme aus einer Liste vorprogrammierter Diagramme aus, wird von einem Codebook basierten Beamforming gesprochen (BAKOM, Testkonzession und Messungen adaptive Antennen, Bericht vom 24. September 2020 [nachstehend: BAKOM, Testkonzession und Messungen], S. 7. Ziff. 2.1.5; LEHMANN, a.a.O., S. 2). Beim sogenannten reziproken Beamforming werden keine vorprogrammierten Antennendiagramme ausgewählt, sondern diese von der Antenne unter Berücksichtigung der aktuellen Position der aktiven Endgeräte und der Reflektionen und Abschattungen laufend berechnet (BAKOM, Testkonzession und Messungen, S. 12; BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen, S. 11). Für adaptive Antennen werden sogenannte umhüllende Antennendiagramme erstellt, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen resp. alle Einzeldiagramme für die vorgesehenen Senderichtungen umhüllen bzw. einschliessen (BAKOM, Testkonzession und Messungen, S. 11; BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen, S. 10 ff. Ziff. 5.3).

E. 3.4

Gemäss Ziff. 62 Abs. 3 Anhang 1 NISV gelten Sendeantennen als adaptiv, wenn sie so betrieben werden, dass ihre Senderichtung oder ihr Antennendiagramm automatisch in kurzen zeitlichen Abständen angepasst wird. Hinsichtlich des massgebenden Betriebszustands sah Ziff. 63 Anhang 1 NISV in der vom 1. Juni 2019 bis zum 31. Dezember 2021 geltenden Fassung vor, dass bei adaptiven Antennen die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt wird. Diese Berücksichtigung wurde mit der Änderung der NISV vom 17. Dezember 2021, in Kraft seit dem 1. Januar 2022 (AS 2021 901) in Ziff. 63 Anhang 1 NISV wie folgt definiert:

1 Als massgebender Betriebszustand gilt der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung.

2 Bei adaptiven Sendeantennen mit 8 oder mehr separat ansteuerbaren Antenneneinheiten (Sub-Arrays) kann auf die maximale ERP ein Korrekturfaktor K_{AA} 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.

E. 3.5

Die vorliegend strittige Baubewilligung berücksichtigt die Strahlung der adaptiven Antennen ohne Anwendung eines Korrekturfaktors K_{AA} nach dem sog. "worst case"-Szenario. Dies bedeutet gemäss den zutreffenden Ausführungen der Vorinstanz, dass deren Strahlung wie bei konventionellen Antennen nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung und basierend auf (umhüllenden) Antennendiagrammen zu beurteilen ist, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen (vgl. Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 6.3.2 mit Hinweisen).

E. 3.6

Die Vorinstanz liess offen, wie die Beschwerdegegnerin in verfahrensrechtlicher Hinsicht vorgehen müsste, wenn sie die streitbetroffene Anlage (künftig) auf einen Betrieb mit einem Korrekturfaktor K_{AA} abändern wollte.

E. 3.7

Die Beschwerdeführerinnen gehen davon aus, eine solche Abänderung müsse in einem Baubewilligungsverfahren mit Einsprachemöglichkeiten bewilligt werden. Diese auch vom Verwaltungsgericht des Kantons Bern vertretene Rechtsauffassung hat das Bundesgericht in einem jüngeren Entscheid nicht beanstandet (Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 6.3.2 in fine). Folglich wird gegebenenfalls in einem späteren Baubewilligungsverfahren zu klären sein, ob für die streitbetroffene Anlage die Anwendung eines Korrekturfaktors KAA gemäss Ziff. 63 Abs. 2 und 3 Anhang 1 NISV zugelassen werden darf. Diese Frage liegt damit ausserhalb des Streitgegenstands des vorliegenden Verfahrens, weshalb die Vorinstanz offen lassen durfte, ob mit der Anwendung eines solchen Faktors bzw. der damit verbundenen Mittelung der Sendeleistung über 6 Minuten die Grenzwerte der NISV umgangen würden. Auf die Ausführungen der Beschwerdeführerinnen zu dieser Frage ist demnach nicht einzugehen.

E. 4

[...]

Einen solchen Korrekturfaktor für adaptive Antennen sah das BAFU bereits im Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugshilfe zur NISV für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen aus dem Jahr 2002 vor (S. 7 f. Ziff. 3.2 [nachstehend: BAFU, Nachtrag zur Vollzugsempfehlung NISV]).

E. 4.1

Der Immissionsschutz ist bundesrechtlich im Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 (USG; SR 814.01) und den gestützt darauf erlassenen Verordnungen geregelt. Gemäss Art. 11 Abs. 2 USG sind im Rahmen der Vorsorge Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NIS), die beim Betrieb ortsfester Anlagen erzeugt wird, erliess der Bundesrat die NISV. Diese sieht zum Schutz vor den wissenschaftlich erhärteten thermischen Wirkungen Immissionsgrenzwerte vor, die von der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) übernommen wurden und überall eingehalten sein müssen, wo sich Menschen aufhalten können (Art. 13 Abs. 1 NISV ; BGE 126 II 399 E. 3b). Zudem haben ortsfeste Mobilfunkanlagen für sich im massgebenden Betriebszustand an allen Orten mit empfindlicher Nutzung (sog. OMEN) den Anlagegrenzwert einzuhalten (vgl. Ziff. 64 und 65 Anhang 1 NISV). Als solche Orte gelten namentlich Räume in Gebäuden, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten (Art. 3 Abs. 2 lit. a NISV). Die Anlagegrenzwerte wurden vom Bundesrat zur Konkretisierung des Vorsorgeprinzips gemäss Art. 11 Abs. 2 USG ohne direkten Bezug zu nachgewiesenen Gesundheitsgefährdungen nach Massgabe der Kriterien der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit festgesetzt, um das Risiko schädlicher Wirkungen, die zum Teil erst vermutet werden und noch nicht absehbar sind, möglichst gering zu halten (BGE 126 II 399 E. 3b mit Hinweisen). Die Anlagegrenzwerte, welche die zulässigen Feldstärkewerte gegenüber den Immissionsgrenzwerten reduzieren, stellen in Bezug auf nachgewiesene Gesundheitsgefährdungen eine Sicherheitsmarge dar (BGE 128 II 378 E. 6.2.2; Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.3.2 mit weiteren Hinweisen). Gemäss der Rechtsprechung darf daraus, dass bei der Festlegung der Anlagegrenzwerte auf wissenschaftliche Gewissheit verzichtet wird, nicht geschlossen werden, bei der konkreten Bestimmung dieser Grenzwerte könnten lediglich vorläufige

wissenschaftliche oder erfahrungsbasierte Befunde den Massstab abgeben (Urteile 1C_118/2010 vom 20. Oktober 2010 E. 4.2.3, in: URP 2010 S. 871 f.; 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.3.2 mit weiteren Hinweisen). Es ist in erster Linie Sache der zuständigen Fachbehörden, die internationale Forschung sowie die technische Entwicklung betreffend die durch Mobilfunkanlagen erzeugte nichtionisierende Strahlung zu verfolgen und gegebenenfalls eine Anpassung der in der NISV geregelten Grenzwerte zu beantragen (Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.3.3 mit Hinweisen). Das BAFU hat zur fachlichen Unterstützung im Jahr 2014 die Beratende Expertengruppe NIS (BERENIS) einberufen, welche die publizierten wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema NIS sichtet und diejenigen zur detaillierten Bewertung auswählt, die aus ihrer Sicht für den Schutz des Menschen von Bedeutung seien oder sein könnten. Die Evaluationen der BERENIS werden etwa vier mal pro Jahr als Newsletter publiziert (Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.4.1; vgl. auch Urteile 1C_518/2018 vom 14. April 2020 E. 5.2; 1C_375/2020 vom 5. Mai 2021 E. 3.4.2).

E. 4.2

Die Vorinstanz verneinte, dass die in der NISV vorgesehenen Anlagegrenzwerte das Vorsorgeprinzip gemäss Art. 11 USG verletzen.

E. 4.3

Die Beschwerdeführerinnen bringen vor, das Bundesgericht habe gemäss seiner bisherigen Rechtsprechung zwar keine Veranlassung für eine Anpassung der Grenzwerte der NISV gesehen. Diese Rechtsprechung sei jedoch überholt, weil sie die aktuellen Erkenntnisse zum oxidativen Zellstress und die besondere Wirkungsweise der adaptiven Antennen nicht berücksichtige. So hätten Studien gezeigt, dass die Strahlung solcher Antennen Pulsationen bzw. blitzartige Schwankungen der Feldstärken verursachen, die mit Krebs und DNA-Schäden in Verbindung gebracht würden. Gemäss dem von der BERENIS in der Newsletter-Sonderausgabe vom Januar 2021 besprochenen Bericht wiesen Tier- und Zellstudien darauf hin, dass elektromagnetische Felder im Bereich der Anlagegrenzwerte der NISV Zellen durch oxidativen Stress schädigten. Die Vorinstanz habe zu Unrecht verneint, dass gestützt auf diesen Bericht die Grenzwerte der NISV in Anwendung des Vorsorgeprinzips gemäss Art. 11 Abs. 2 USG zu verschärfen seien.

E. 4.4

Das Bundesgericht hat sich im Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 bereits eingehend mit den von den Beschwerdeführerinnen aufgeworfenen Fragen und angerufenen Studien auseinandergesetzt. Dabei kam es unter Berücksichtigung des in der Newsletter-Sonderausgabe der BERENIS vom Januar 2021 besprochenen Berichts mit der Vorinstanz zum Ergebnis, es müsse durch weitere Untersuchungen geklärt werden, ob durch Mobilfunkanlagen erzeugte elektromagnetische Felder Veränderungen des oxidativen Gleichgewichts von Zellen mit gesundheitlichen Auswirkungen für Menschen bewirken könnten (zitiertes Urteil 1C_100/2021 E. 5.5.1). Im gleichen Urteil verneinte es, dass die "Pulsation" der Strahlung im Rahmen der Grenzwerte der NISV negative gesundheitliche Auswirkungen verursachen könnte (zitiertes Urteil 1C_100/2021 E. 5.6). Es kam zusammenfassend zum Schluss, die Immissions- und Anlagegrenzwerte der NISV seien gesetzeskonform (zitiertes Urteil 1C_100/2021 E. 5.7). Diese Beurteilung wurde seither mehrfach bestätigt (Urteile 1C_153/2022 vom 11. April 2023 E. 6; 1C_694/2021 vom 3. Mai 2023 E. 5).

Inwiefern diese jüngere Rechtsprechung überholt sein soll, vermögen die Beschwerdeführerinnen mit den von ihnen in ihrer Beschwerde angerufenen Studien und Berichte, die das BAFU gemäss seinen Angaben in seiner Vernehmlassung bereits berücksichtigt hatte, nicht aufzuzeigen. Daran vermag nichts zu ändern, dass die Beschwerdeführerinnen in der Replik einwenden, das BAFU stütze seine Beurteilung der Gesundheitsrisiken von Mobilfunkstrahlung in ihrer Vernehmlassung auf die Einschätzung industrienaher internationaler Gremien und ignoriere diverse unabhängige Reviews. Demnach ist mit der Vorinstanz davon auszugehen, die zuständigen Fachbehörden seien ihrer Aufgabe nachgekommen, die internationale Forschung sowie die technische Entwicklung betreffend die durch Mobilfunkanlagen erzeugte nichtionisierende Strahlung zu verfolgen und gegebenenfalls eine Anpassung der in der NISV geregelten Grenzwerte zu beantragen. Damit ist nicht erforderlich, gemäss Antrag der Beschwerdeführerinnen ein Gutachten zur Frage einzuholen, mit welchem Anlagegrenzwert im Hinblick auf nachgewiesene Gesundheitsschädigungen die notwendige Sicherheitsmarge geschaffen werden könne.

E. 5.1

Das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) publizierte am 18. Februar 2020 den technischen Bericht «Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz» (nachstehend: METAS, Messmethode 5G). Darin wird primär die code-selektive und sekundär die spektrale bzw. frequenzselektive Messmethode vorgeschlagen (METAS, Messmethode 5G, Ziff. 1.4 S. 4 f.). Mit Nachtrag vom 15. Juni 2020 nahm das METAS bezüglich der frequenzselektiven Methode Anpassungen vor (Ziff. 1 S. 2). Das BAFU veröffentlichte am 30. Juni 2020 Erläuterungen zur Messmethode für adaptive Antennen (nachstehend: BAFU, Erläuterungen zur Messmethode). Darin wird zusammengefasst ausgeführt, im Versorgungsgebiet würden zum einen über Signalisierungskanäle Informationen betreffend die Identifizierung der Funkzelle und die Synchronisation mit den Endgeräten und zum anderen über Verkehrskanäle Nutzdaten zwischen der Basisstation und Endgeräten übertragen (BAFU, Erläuterungen zur Messmethode, S. 1 Ziff. 1; vgl. auch BAKOM, Testkonzession und Messung, S. 6 Ziff. 2.1.3). Da der für die Einhaltung der Anlagegrenzwerte massgebende Betriebszustand der maximalen Sendeleistung bei maximalem Gesprächs- und Datenverkehr in der Realität nur selten auftrete und es auch nicht ohne weiteres möglich sei, diesen Zustand während der Messung gezielt herzustellen, würden Abnahmemessungen in Regel beim realen Betrieb der Anlage durchgeführt. Dabei eigneten sich die Signalisierungskanäle aufgrund ihrer periodischen Abstrahlung und konstanten Leistung am besten für die Messung (BAFU, Erläuterungen zur Messmethode, S. 1 Ziff. 1). Für diese sei das von der Antenne zum Endgerät gesendete sekundäre Synchronisierungssignal (SSS) des Signalisierungskanals ausgewählt worden (BAFU, Erläuterungen zur Messmethode, S. 2 Ziff. 2.1). Das Messergebnis werde anschliessend auf den massgebenden Betriebszustand hochgerechnet (BAFU, Erläuterungen zur Messmethode, S. 1 Ziff. 1). Der Umrechnungsfaktor K_i (ϕ_i , θ_i) setzte sich bei adaptiven Antennen aus verschiedenen Elementen zusammen, welche die dynamischen Aspekte der adaptiven Antenne wiedergäben (BAFU, Erläuterungen zur Messmethode, Ziff. 2.2.1 S. 3). Stehe kein Messgerät für die code-selektive Methode zur Verfügung, könne eine frequenzselektive Messung durchgeführt werden, welche die elektrische Feldstärke generell überschätze (BAFU, Erläuterungen zur Messmethode, S. 6 Ziff. 2.3.1).

E. 5.2

Die Vorinstanz ging davon aus, gestützt auf den technischen Bericht des METAS zur Messmethode für 5G-Basisstationen vom 18. Februar 2020 und dem dazu ergangenen Nachtrag vom 15. Juni 2020 könnten Abnahmemessungen durchgeführt werden, weil darin erläutert werde, wie bei adaptiven Antennen die Strahlung der Signalisationskanäle gemessen und das Messresultat auf den Beurteilungswert hochgerechnet werde. Für die vorliegend zu beurteilenden Mobilfunkantennen sei gemäss der Messmethode des METAS von einem keulenstatistischen Faktor von 1 auszugehen, der nicht von der Beschwerdeführerin anders festgelegt werden dürfe.

E. 5.3

Die Beschwerdeführerinnen wenden ein, das METAS habe für die Messung der Strahlung von adaptiven Antennen noch keine Messempfehlung, sondern nur technische Berichte herausgegeben. Gestützt auf diese Berichte seien Messungen nicht möglich. Zwar würden bei adaptiven Antennen zur Kontrolle der maximalen Feldstärken die Strahlung der Synchronisationskanäle gemessen. Die dabei gewonnenen Messwerte müssten jedoch zur Ermittlung der maximalen Abstrahlung des Verkehrskanals noch mit zu bestimmenden Faktoren multipliziert werden. Da die technischen Berichte des METAS diese Faktoren noch nicht definierten und diese erst mit den neuen Messempfehlungen veröffentlicht werden sollten, könnten aktuell adaptive Antennen messtechnisch nicht kontrolliert werden.

E. 5.4

Das BAFU führt diesbezüglich in seiner Vernehmlassung zusammengefasst aus, in Bezug auf adaptive Antennen seien Abnahmemessungen auch ohne das Vorliegen einer offiziellen Messempfehlung möglich, da im technischen Bericht des METAS vom 18. Februar 2020 (Ziff. 2-8) und dem Nachtrag vom 15. Juni 2020 detailliert beschrieben werde, wie bei solchen Antennen die Messungen der Signalisationssignale auf die Nutzungssignale hochgerechnet werden müssten. Weitere Informationen fänden sich in den vom BAFU am 30. Juni 2020 herausgegebenen Erläuterungen zur Messmethode für adaptive Antennen.

E. 5.5

Diese Ausführungen sind zutreffend, da der vom METAS 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. Daran ändert nichts, dass der technische Bericht des METAS für adaptive Antennen bezüglich der statistischen Hochrechnung einen später in einer Messempfehlung genauer zu definierenden Standardwert 1 vorsieht, zumal vorläufig von diesem Wert auszugehen ist (METAS, Messungen 5G, S. 5 Ziff. 1.6 und S. 13 f. Ziff. 5). So erachtete das Bundesgericht die vom METAS in seinem technischen Bericht empfohlenen Messmethoden in einem jüngeren Entscheid als tauglich und die Vereinfachungen des Antennenkorrekturfaktors K_i antenna zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Richtungsdämpfungen bzw. Diagramme des Signalisierungs- und des Verkehrssignals als zulässig (Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 8.3 und 8.4).

E. 6.1

Weiter führte die Vorinstanz zusammengefasst aus, die technische Durchführbarkeit von Abnahmemessungen bei adaptiven Mobilfunkantennen werde nicht dadurch widerlegt, dass gemäss einem Prüfbericht bei einer Mobilfunkantenne zum Prüfungszeitpunkt eine bewilligte Frequenz noch gar nicht genutzt und gemäss einem Bauentscheid der Stadt

Zürich bei einer Abnahmemessung der Funkdienst 5G im bewilligten Frequenzband 3'400-3'800 MHz nicht gemessen worden sei. Mittlerweile befände sich dieses Frequenzband in Betrieb und es sei innert 60 Tagen eine Abnahmemessung durchführen zu lassen. Es sei daher weder ein Amtsbericht noch ein unabhängiges Gutachten zu den Fragen einzuholen, ob bei adaptiven Antennen bereits Abnahmemessungen durchgeführt werden könnten und ob solche den im Standortdatenblatt prognostizierten Werten entsprächen. Auch brauche die Beschwerdegegnerin (Swisscom) nicht verpflichtet zu werden, ihre Messmethode für Basisstationen 5G/NR zu editieren und den Beschwerdeführerinnen zur Stellungnahme zu eröffnen.

E. 6.2

Die Beschwerdeführerinnen rügen, die Vorinstanz habe zu Unrecht bejaht, dass Abnahmemessungen bei adaptiven Antennen bereits möglich seien. Sie habe nicht beachtet, dass der Verein «Schutz vor Strahlung» im Rahmen einer Umfrage im ersten Halbjahr 2021 schweizweit bezüglich adaptiver Mobilfunkanlagen kein einziges nachvollziehbares Messprotokoll erhalten habe, zumal die wenigen Messberichte nicht oder nur mit Schwärzungen/Kürzungen von entscheidenden Passagen zugänglich gemacht worden seien. Die dargelegten Probleme beständen schweizweit und seien von der Vorinstanz nicht genügend untersucht worden. Da diese auf die Einholung eines entsprechenden Amtsberichts verzichtet und sie die Einsicht in Messberichte und Protokolle von bereits in Betrieb stehenden Anlagen verweigert habe, könnten die Beschwerdeführerinnen keine Belege für die Unmöglichkeit von Abnahmemessungen bei adaptiven Antennen vorlegen. Sollte es Messberichte geben, hätte die Beschwerdegegnerin diese in anonymisierter Form vorlegen können.

E. 6.3

Das BAFU führt in seiner Vernehmlassung zusammengefasst aus, zwar hätte es nach der Publikation des technischen Berichts des METAS noch an Messgeräten für die code-selektive Methode gemangelt. Die Kantone hätten ausstehende Abnahmemessungen und Kapazitätsengpässe der Messfirmen gemeldet. Jedoch seien bei adaptiven Antennen inzwischen schon Abnahmemessungen im code- und im frequenzselektiven Verfahren durchgeführt worden. Im Kanton Waadt seien zwischen Juli 2020 und April 2021 bei adaptiven Antennen Messungen durchgeführt worden, welche die Praktikabilität der Messmethode des METAS unter realistischen Bedingungen bestätigten.

E. 6.4

Gemäss dem vom BAFU angerufenen Bericht der Umweltdirektion des Kantons Waadt standen zwar im Zeitpunkt der Messungen einzig Messgeräte für die frequenzselektive Methode zur Verfügung (vgl. DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENVIRONNEMENT [DGE], Projets-pilotes - Mesures 5G, Evaluation de la mise en pratique des recommandations de mesures de l'Institut fédéral de métrologie [METAS], 12. Mai 2021, S. 21 Ziff. 3.1.2). Da Messungen nach dieser Methode die elektrische Feldstärke überschätzten, kann die Einhaltung der Grenzwerte jedoch auch dann gewährleistet werden, wenn die Messfirmen noch über keine Messgeräte für die code-selektive Messmethode verfügen (vgl. E. 5.1 hievor). Damit erweist sich die Rüge der Beschwerdeführerinnen, die Vorinstanz habe die Durchführbarkeit von Abnahmemessungen zu Unrecht verneint, als unbegründet, soweit sie rechtsgenüchlich substantiiert wurde. Die Vorinstanz durfte daher auf weitere Beweiserhebungen zur Durchführung von Messungen verzichten, weshalb

auch das Bundesgericht keine solche Erhebungen anzuordnen hat.

E. 7.1

Gemäss der Rechtsprechung muss die Einhaltung der äquivalenten Strahlungsleistung im Sinne von Art. 3 Abs. 9 NISV von der Baubewilligungsbehörde überprüft werden (BGE 128 II 378 E. 4). Bezüglich des maximalen Antennengewinns wird auf die Angaben des Herstellers der Antenne zum entsprechenden Antennentyp abgestellt (vgl. BGE 128 II 378 E. 4.2; Urteil 1A.160/2004 vom 10. März 2005 E. 3.3). Bereits bei nicht adaptiven Mobilfunkantennen konnte die ihnen zugeführte Leistung vom Netzbetreiber mittels Fernsteuerung reguliert werden (BGE 128 II 378 E. 4.2; Urteil 1A.160/2004 vom 10. März 2005 E. 3.3; vgl. auch BAKOM, Expertise, Kontrolle der abgestrahlten Leistung [ERP] von Mobilfunk-Basisstationen, 30. September 2005, S. 5). Namentlich zur Kontrolle der ferngesteuert eingestellten Sendeleistung einer Mobilfunkanlage veröffentlichte das BAFU das Rundschreiben "Qualitätssicherung zur Einhaltung der Grenzwerte der NISV bei Basisstationen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse" vom 16. Januar 2006 (nachstehend: BAFU, Rundschreiben QS-System). Dieses Rundschreiben verlangt, dass jede Netzbetreiberin eine oder mehrere Qualitätssicherungs- bzw. QS-Datenbanken schafft, in denen für jede Sendeanlage sämtliche Hardware-Komponenten und Geräteeinstellungen, welche die äquivalente Sendeleistung (ERP) oder die Senderichtungen beeinflussen, erfasst und laufend aktualisiert werden. Diese Datensammlung soll namentlich Angaben bezüglich der ferngesteuerten Einstellung der Verstärker Ausgangsleistung enthalten. Zudem hat das QS-System über eine automatisierte Überprüfungsroutine zu verfügen, die einmal pro Arbeitstag die effektiv eingestellten Sendeleistungen und Senderichtungen sämtlicher Antennen des betreffenden Netzes mit den bewilligten Werten bzw. Winkelbereichen vergleicht. Stellt das QS-System Überschreitungen fest, ist automatisch ein Fehlerprotokoll zu erzeugen. Die Fehlerprotokolle sind der Vollzugsbehörde alle zwei Monate unaufgefordert zuzustellen und mindestens 12 Monate aufzubewahren. Für die ferngesteuerte und manuelle Veränderung von Einstellungen sowie den Ersatz von für die nichtionisierende Strahlung relevanten Hardware-Komponenten sind Prozesse zu definieren, die sicherstellen, dass die geänderten Einstellungen/Spezifikationen erfasst und unverzüglich in die QS-Datenbank übernommen werden (BAFU, Rundschreiben QS-System, S. 2 f. Ziff. 3). Der Stand der Implementierung und das ordnungsgemässe Funktionieren des QS-Systems sollen periodisch, erstmals Ende 2006, kontrolliert werden (BAFU, Rundschreiben QS-System, S. 4 Ziff. 6). Gemäss dem Nachtrag des BAFU vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung zur NISV (S. 13 Ziff. 5) sind die QS-Systeme für adaptive Antennen mit folgenden zusätzlichen Parametern zu ergänzen:

" . Status, ob die Antenne adaptiv betrieben wird

. Korrekturfaktor K AA

. Angabe des Betriebsmodus (eingestelltes Antennendiagramm, resp. «Coverage Szenario»); stimmt der Betriebsmodus mit dem umhüllenden Diagramm überein? (Wird die Antenne also derart betrieben, dass alle möglichen Antennendiagramme innerhalb des umhüllenden Antennendiagramms liegen?)

. Kontrolle, ob die automatische Leistungsbegrenzung aktiviert ist

. Zeitintervall, über welches die Sendeleistung bei der automatischen Leistungsbegrenzung gemittelt wird (6 Minuten)

. Angabe des Duty Cycle, wenn die Antenne mit TDD betrieben wird. "

E. 7.2

Die Vorinstanz kam zum Ergebnis, die QS-Systeme könnten die Einhaltung der Grenzwerte der NISV bei adaptiven Antennen hinreichend gewährleisten. Würden solche Antennen - wie vorliegend - gleich behandelt wie konventionelle Antennen, werde deren Betrieb in den QS-Systemen der Mobilfunkbetreiberinnen korrekt dargestellt. Die Beschwerdegegnerin (Swisscom) habe nachvollziehbar dargelegt, dass der Antenne als Ganzes maximal die bewilligte Sendeleistung zur Verfügung stehe. Diese Leistung könne zwar in eine Richtung fokussiert oder in verschiedene Richtungen aufgeteilt, nicht aber überschritten werden. Die bewilligte Gesamtleistung sei im QS-System hinterlegt, das deren Einhaltung prüfe. Werde die Variabilität adaptiver Antennen nicht mit einem Korrekturfaktor KAA berücksichtigt, seien die massgeblichen Parameter von konventionellen und adaptiven Antennen identisch, weshalb sich bezüglich dieses Faktors eine Prüfung des QS-Systems erübrige.

E. 7.3

Die Beschwerdeführerinnen rügen, die Vorinstanz habe ihre Begründungspflicht verletzt, weil sie sich bei der Prüfung der QS-Systeme nicht vertieft mit den vorgetragenen Argumenten auseinandergesetzt habe.

Diese Rüge dringt nicht durch, da die aus dem rechtlichen Gehör abgeleitete Begründungspflicht nicht verlangt, dass sich ein Gericht mit allen Parteistandpunkten einlässlich auseinandersetzt und jedes einzelne Vorbringen ausdrücklich widerlegt. Vielmehr genügt, dass aus dem Entscheid hervorgeht, von welchem Sachverhalt ein Gericht ausging und welche rechtlichen Überlegungen es anstellte (BGE 141 IV 244 E. 1.2.1: 143 III 65 E. 5.2; je mit Hinweisen). Diesen Begründungsanforderungen genügt das angefochtene Urteil.

E. 7.4

Weiter machen die Beschwerdeführerinnen geltend, die Vorinstanz habe den Sachverhalt im Sinne von Art. 97 Abs. 1 BGG offensichtlich falsch festgestellt, weil sie übersehen habe, dass die bestehenden QS-Systeme adaptive Antennen nicht kontrollieren könnten. Solche Antennen seien in der Lage, das Antennendiagramm 30'000 mal pro Sekunde zu ändern und die Strahlung stark zu fokussieren. Diese dynamische Charakteristik adaptiver Antennen könne die tägliche automatische Prüfung, ob die in die QS-Datenbank übertragenen Antennenparameter mit den bewilligten Parametern übereinstimmen, nicht erfassen. Dazu sei eine echtzeitbasierte Überwachung der tatsächlich ausgesandten Strahlung erforderlich. Mangels einer solchen Überwachung könne das QS-System nicht auf Defekte in der zentralen Fernsteuerung der Basisstationen oder eine Kommunikationsstörung zwischen diesen Stationen und der Zentrale reagieren. Dies stelle auch dann, wenn eine adaptive Antenne bezüglich der rechnerischen Strahlungsprognose ohne einen Korrekturfaktor KAA bewilligt worden sei, ein Gefahrenrisiko dar. Daran ändere nichts, dass Berichte zur Validierung automatischer Leistungsbegrenzungen veröffentlicht worden seien, da diese Begrenzungen softwaremässig erfolgten und eine laufende Kontrolle bezüglich der Aktualisierung der Software erforderten.

E. 7.5

Das Bundesgericht hat sich im Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 bereits mit dieser Argumentation befasst. Es führte dazu sinngemäss aus, zwar werde die maximale

Sendeleistung für jede Antenne von der Steuerzentrale der Mobilfunkbetreiberinnen aus ferngesteuert eingestellt. Diese Einstellungen würden jedoch nur alle paar Monate oder noch seltener verändert, weshalb nicht anzunehmen sei, die Steuerzentralen würden höhere Sendeleistungen nur während einigen Stunden oder Minuten gewähren. Bei adaptiven Antennen, die mit einem umhüllenden Antennendiagramm bewilligt worden seien, decke dieses sämtliche Ausprägungen der möglichen einzelnen Antennendiagramme bzw. Beams ab (zitiertes Urteil 1C_100/2021 E. 9.5.1 - 9.5.3).

Damit wurde berücksichtigt, dass bei adaptiven Antennen nicht nur die maximale Sendeleistung, sondern auch die möglichen Antennendiagramme softwaremässig mitbestimmt werden. So hat das QS-System Prozesse zu definieren, die sicherstellen, dass Änderungen der softwaremässigen Einstellungen, namentlich bezüglich der ferngesteuerten Beschränkung der Sendeleistung einer Antenne, erfasst und unverzüglich in die QS-Datenbank übertragen werden (vgl. E. 7.2 hievore). Damit können Abweichung vom bewilligten Zustand auch dann festgestellt werden, wenn mit dem BAFU angenommen wird, die möglichen Antennendiagramme adaptiver Antennen könnten durch neue Software bzw. Software-Updates so erweitert werden, dass sie vom vormaligen umhüllenden Antennendiagramm nicht mehr erfasst werden (BAFU, Nachtrag zur Vollzugsempfehlung NISV, S. 11 Ziff. 3.3.5 und S. 13 Ziff. 4). Demnach ist grundsätzlich vom Funktionieren der QS-Systeme auszugehen.

E. 7.6

Jedoch ist zu beachten, dass - wie das BAFU in seiner Stellungnahme einräumt - die Kontrolle durch die QS-Systeme durch unrichtige Angaben der Mobilfunkbetreiberinnen verfälscht werden kann. So wurde bei Stichproben im Kanton Schwyz festgestellt, dass bei mehreren Antennen ihre Höhe oder Ausrichtung nicht zutreffend in die QS-Datenbank übertragen wurden (Urteil 1C_97/2018 vom 3. September 2019 E. 8.1). Da insoweit Klärungsbedarf bestand, forderte das Bundesgericht das BAFU im Jahr 2019 auf, erneut eine schweizweite Kontrolle des ordnungsgemässen Funktionierens der QS-Systeme durchführen zu lassen oder zu koordinieren, bei der neu auch der Datenfluss bzw. die Datenübertragung von der realen Anlage in die QS-Datenbank vor Ort überprüft wird (Urteil 1C_97/2018 vom 3. September 2019 E. 8.3).

E. 7.7

Die Beschwerdeführerinnen bringen vor, das BAFU sei dieser Aufforderung des Bundesgerichts nie nachgekommen, was zeige, dass diese Fachbehörde nicht in der Lage sei, bezüglich der QS-Systeme eine zuverlässige Kontrollprozedur durchzuführen.

E. 7.8

Das BAFU führte in seiner Vernehmlassung aus, es habe gemäss der Aufforderung des Bundesgerichts die Arbeiten für eine erneute schweizweite Kontrolle der QS-Systeme aufgenommen und dazu in einem ersten Schritt im zweiten Halbjahr 2020 mittels einer schriftlichen Umfrage den Stand der Überprüfung der QS-Systeme durch die Kantone und deren Erfahrungen zusammengetragen. Die Rückmeldungen hätten gezeigt, dass gewisse Kantone bereits Vor-Ort-Kontrollen durchgeführt hätten. Eine Begleitgruppe für die Überprüfung der QS-Systeme befinde sich im Austausch mit Messfirmen, die solche Kontrollen durchgeführt haben, um die wichtigsten Anforderungen an solche Kontrollen zu erheben und Messtoleranzen festzulegen. Zudem sollte die anstehende schweizweite Kontrolle der QS-Systeme die Parameter mitberücksichtigen, die für adaptive Antennen

gemäss dem Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugshilfe zur NISV neu zu integrieren sind.

E. 7.9

Gemäss diesen Ausführungen blieb das BAFU nach der bundesgerichtlichen Aufforderung zur Durchführung einer erneuten periodischen Überprüfung des Funktionierens der QS-System nicht untätig, sondern begann mit der Vorbereitung ihrer Durchführung. Demnach kann daraus, dass das BAFU diese Überprüfung nach über drei Jahren noch nicht durchgeführt hat, nicht geschlossen werden, es sei dazu nicht in der Lage. Indessen ist zu berücksichtigen, dass bezüglich der korrekten Übertragung der hardwaremässig eingestellten Höhen und Ausrichtungen der Antennen in die QS-Datenbanken nicht nur im Kanton Schwyz, sondern auch in anderen Kantonen Mängel festgestellt wurden. So haben die Kantone gemäss einem vom BAFU auf seiner Webseite veröffentlichten Informationsschreiben in den Jahren 2012 - 2021 jährlich insgesamt minimal 24 und maximal 40 Vor-Ort-Kontrollen durchgeführt, bei denen in den Jahren 2012, 2014-2016, 2019 und 2020 über 20 % der kontrollierten Anlagen mindestens ein Mangel, insbesondere bezüglich der bewilligten Höhe und Ausrichtung der Antennen, festgestellt wurde (BAFU, Qualitätssicherungssysteme für Mobilfunkanlagen: Zwischenstand Überprüfung und Vor-Ort-Kontrollen, 14. Oktober 2022, S. 3 f. Ziff. 3). Namentlich zur Klärung des Umfangs solcher Abweichungen vom bewilligten Zustand und ihrer Bedeutung für die Einhaltung der Grenzwerte der NISV ist die vom Bundesgericht bereits im Jahr 2019 verlangte gesamtschweizerische Überprüfung der QS-Systeme nun rasch durchzuführen. Ohne eine solche Überprüfung müsste die Tauglichkeit der QS-Systeme hinsichtlich der Erfassung von NIS-relevanten Hardware-Einstellungen grundsätzlich in Frage gestellt und daher geprüft werden, ob diese Einstellungen durch bauliche Begrenzungen, wie Plombierungen, zu sichern sind. Dafür spricht, dass in der Schweiz über 19'000 Mobilfunkbasisstationen errichtet wurden, deren Einstellungen die Behörden nicht dauernd überwachen können (vgl. Urteile 1C_97/2018 vom 3. September 2019 E. 8.3; 1C_282/2008 vom 7. April 2009 E. 3.3 und 3.4; 1A.264/2000 vom 24. September 2002 E. 8.3, nicht publ. in BGE 128 II 378 ; 1A.160/2004 vom 10. März 2005 E. 3.3; Urteil des Verwaltungsgerichts Luzern V 04 374_1 vom 18. August 2005 E. 9).

E. 8.1

Gemäss § 17 Abs. 2 lit. a des Verwaltungsrechtspflegegesetzes des Kantons Zürich vom 24. Mai 1959 (VRG; LS 175.2) kann im Verfahren vor Verwaltungsgericht die unterliegende Partei oder Amtsstelle zu einer angemessenen Entschädigung für die Umtriebe ihres Gegners verpflichtet werden, namentlich wenn die rechtsgenügende Darlegung komplizierter Sachverhalte und schwieriger Rechtsfragen besonderen Aufwand erforderte oder den Beizug eines Rechtsbeistandes rechtfertigt.

E. 8.2

Im vorinstanzlichen Verfahren verpflichtete die Vorinstanz die Beschwerdeführerinnen und einen weiteren damaligen Beschwerdeführer unter Hinweis auf § 17 Abs. 2 lit. a VRG, der privaten Beschwerdegegnerin eine angemessene Parteientschädigung zu bezahlen, die gemäss Ziff. 4 des Dispositivs auf Fr. 2'400.-- (inklusive Mehrwertsteuer) festgesetzt wurde.

E. 8.3

Die Beschwerdeführerinnen rügen, die Vorinstanz habe mit dieser Zusprechung einer Parteientschädigung in willkürlicher Weise die Voraussetzungen von § 17 Abs. 2 lit. a VRG bejaht. Da sich die Beschwerdegegnerin im vorinstanzlichen Verfahren durch Mitarbeitende ihres konzerninternen Rechtsdienstes und nicht durch externe Rechtsvertreterinnen oder -vertreter im Sinne des Bundesgesetzes über die Freizügigkeit der Anwältinnen und Anwälte vom 23. Juni 2000 (BGFA; SR 935.61) habe vertreten lassen, könne die Zusprechung einer Parteientschädigung nicht durch den Beizug eines Rechtsbeistands gerechtfertigt werden. Eine solche Entschädigung setze daher komplizierte Sachverhalte und schwierige Rechtsfragen voraus, die einen besonderen Aufwand verursachten. Die Beschwerdegegnerin habe im vorinstanzlichen Verfahren zwar eine 23-seitige Beschwerdeantwort eingereicht. Diese habe jedoch aus Textbausteinen bestanden, mit denen die Beschwerdegegnerin in Rechtsmittelverfahren häufig aufgeworfene Fragen betreffend Mobilfunkanlagen standardmässig beantworte. Das Zusammentragen solcher Textbausteine habe keinen besonderen Aufwand verursachen können. Indem die Vorinstanz dennoch einen solchen Aufwand bejaht habe, sei sie in Willkür verfallen, zumal sie bisher praxisgemäss der durch ihren Rechtsdienst vertretenen Beschwerdegegnerin in Verfahren betreffend Mobilfunkanlagen keine Parteientschädigung zugesprochen habe.

E. 8.4

Der im vorinstanzlichen Verfahren angefochtene Entscheid des Baurekursgerichts vom 1. Dezember 2020 umfasst 30 Seiten und behandelt verschiedene rechtliche und tatsächliche Fragen betreffend die Bewilligung adaptiver Mobilfunkantennen. Die private Beschwerdegegnerin musste sich in ihrer kantonalen Beschwerdeantwort mit diesem umfangreichen Entscheid und den dagegen von den anwaltlich vertretenen Beschwerdeführerinnen in ihrer 27-seitigen Verwaltungsgerichtsbeschwerde erhobenen zahlreichen Einwänden tatsächlicher und rechtlicher Natur und den umfangreichen Beschwerdebeilagen auseinandersetzen. Unter diesen Umständen durfte die Vorinstanz willkürfrei annehmen, die Ausarbeitung der 23-seitigen kantonalen Beschwerdeantwort hätte aufgrund komplizierter Sachverhalte und schwieriger Rechtsfragen auch für die im Bereich des Mobilfunks erfahrene Beschwerdegegnerin im Sinne von § 17 Abs. 2 lit. a VRG einen besonderen Aufwand verursacht oder den Beizug eines Rechtsbeistandes gerechtfertigt. Demnach erweist sich die Rüge der willkürlichen Anwendung dieser Bestimmung als unbegründet.

E. 8.5

Die Beschwerdeführerinnen rügen in diesem Zusammenhang eine Verletzung der vorinstanzlichen Begründungspflicht. Diese Rüge ist ebenfalls unbegründet, weil gestützt auf die Angaben im angefochtenen Urteil die vorinstanzliche Zusprechung einer Parteientschädigung sachgerecht angefochten werden konnte.

E. 9

Nach dem Gesagten ist die Beschwerde abzuweisen. Bei diesem Verfahrensausgang haben die unterliegenden Beschwerdeführerinnen die Gerichtskosten zu tragen (Art. 66 Abs. 1 BGG). Der durch ihren internen Rechtsdienst vertretenen Beschwerdegegnerin wird im bundesgerichtlichen Verfahren praxisgemäss keine Parteientschädigung zugesprochen (Art. 68 Abs. 1 und 2 BGG ; Urteile 6B_295/2020 vom 22. Juli 2020 E. 4; 1C_627/2019 vom 6. Oktober 2020 E. 7; je mit Hinweisen).

Export aus OpenCaseLaw (CC0). Verbindlich ist allein der vom erlassenden Gericht veröffentlichte Originaltext. Quellen-URL siehe oben.