



Fall-Nr.:	21-3007
Stelle:	Generalsekretariat Bau- und Umweltdepartement
Instanz:	Bau- und Umweltdepartement
Publikationsdatum:	31.05.2022
Entscheiddatum:	17.05.2022

BUDE 2022 Nr. 042

Art. 24 PRG, Art. 11 USG, Art. 4 Abs. 1 NISV, Art. 12 NISV, Art. 14 NISV, Anhang 1 Ziff. 63 NISV. Es liegen alle notwendigen Grundlagen vor, um den strittigen Ausbau der Mobilfunkanlage zu beurteilen (Erw. 3). Das Bundesgericht hat wiederholt bestätigt, dass die festgelegten Anlagegrenzwerte als vorsorgliche Emissionsbegrenzungen gemäss bisherigem Wissensstand verfassungs- und gesetzeskonform sind (Erw. 4). Die rechnerische Prognose für das streitbetroffene Baugesuch wurde hinsichtlich der adaptiven Antennen nicht nach den Vorgaben des Nachtrags zur Vollzugshilfe oder nach der per 1. Januar 2022 revidierten NISV vorgenommen, sondern gemäss dem sog. "worst case"-Szenario. Das "worst case"-Szenario ohne Anwendung eines Korrekturfaktors stellt eine mit Anhang 1 Ziff. 63 NISV vereinbare Berechnungsmethode dar, um die Einhaltung der Anlagegrenzwerte sicherzustellen (Erw. 5). Die frequenzselektive Messmethode wurde durch mehrere kantonale Gerichte bestätigt. Es besteht auch kein Anlass, die grundsätzliche Tauglichkeit des QS-Systems der Rekursgegnerin bei Konstellationen wie der vorliegend zur beurteilenden in Zweifel zu ziehen (Erw. 6). Die rekurrentische Rüge, das Vorhaben sei nicht standortgebunden und das öffentliche Interesse am Schutz von Flora und Fauna stehe einer Realisierung entgegen, erweist sich als unbegründet (Erw. 7). // (Dieser Entscheid wurde mit VerwGE B 2022/101 vom 23. März 2023 teilweise bestätigt bzw. aufgehoben.)

BUDE 2022 Nr. 42 finden Sie im angehängten PDF-Dokument.



21-3007

Entscheid Nr. 42/2022 vom 17. Mai 2022

Rekurrenten

A.____
B.____
C.____
[...]

gegen

Vorinstanz

Gemeinderat Z.____ (Beschluss vom 5. März 2021)

Rekursgegnerin

D.____ **AG**
vertreten durch lic.iur. Lorenzo Marazzotta, Rechtsanwalt,
Mühlebachstrasse 32, 8024 Zürich

Grundeigentümerin

Erbengemeinschaft E.____

Betreff

Baubewilligung (Mobilfunkanlage)



Sachverhalt

A.

Die Erbgemeinschaft E.____ ist Eigentümerin von Grundstück Nr. 001, am F.____weg (Gemeindestrasse 3. Klasse) im zur Politischen Gemeinde Z.____ gehörigen Dorf G.____. Das Grundstück liegt gemäss geltendem Zonenplan der Gemeinde Z.____ vom 27. Januar 1993 in der Landwirtschaftszone. Es ist mit einem Ferienhaus (Vers.-Nr. 002) überbaut. Im südlichen Teil des Grundstücks befindet sich sodann eine 34 m hohe Mehrzweckantenne der H.____ AG samt dazugehörigem eingeschossigen Technikgebäude (Vers.-Nr. 003) mit einer Grundfläche von rund 18 m².

B.

a) Mit Baugesuch vom 1. Juli 2020 (Eingang) beantragte die D.____ AG bei der Gemeinde Z.____ die Baubewilligung für die Erstellung einer neuen Mobilfunkanlage auf dem bestehenden Antennenmast. Die geplanten Antennen weisen verschiedene Frequenzbänder auf, wobei auch im oberen Frequenzband von 3600 MHz gesendet werden soll. Bei den eingesetzten Antennen handelt es sich teilweise um sog. adaptive Antennen, so dass die Anlage mit dem neuen Mobilfunkstandard 5G betrieben werden kann.

b) Innert der Auflagefrist vom 10. bis 23. Juli 2020 gingen mehrere Einsprachen gegen das Bauvorhaben ein. Einsprache erhoben unter anderem A.____, B.____ zusammen mit 43 weiteren Beteiligten.

c) Mit raumplanungsrechtlicher Teilverfügung vom 28. Oktober 2020 stimmte das Amt für Raumentwicklung und Geoinformation (AREG) dem Vorhaben zu. Mit Beschluss vom 5. März 2021 erteilte der Gemeinderat Z.____ die Baubewilligung unter Bedingungen und Auflagen und wies sämtliche Einsprachen ab.

C.

Gegen diesen Beschluss erhoben A.____, B.____, C.____, [...] mit Schreiben vom 23. März 2021 Rekurs beim Baudepartement (seit 1. Oktober 2021: Bau- und Umweltdepartement). Es wird die Aufhebung des angefochtenen Beschlusses unter Kostenfolge beantragt. Mit Rekursergänzung vom 21. April 2021 werden folgende Anträge gestellt:

1. Der Entscheid der Vorinstanz sei aufzuheben und die Baubewilligung für die Errichtung der Mobilfunkantenne sei der Rekursgegnerin D.____ AG zu verweigern. Die Baubewilligung sei zu widerrufen.
2. Eventualiter sei der vorgenannte Entscheid aufzuheben und das Baugesuch zu sistieren, bis der Grenzwert durch den Bundesrat korrigiert/angepasst wurde.
3. Die Verfassungs- und Gesetzeswidrigkeit von Anhang 1 Ziff. 63 der NISV sei festzustellen.



4. Das Rekursverfahren sei zu sistieren bis die Vollzugsempfehlung vorliege bzw. bis die massgeblichen Grundlagen über die Beurteilung adaptiver Antennen erarbeitet seien und ein auditiertes Qualitätssicherungssystem sowie ein taugliches Messverfahren für adaptive Antennen vorliegen.

Zur Begründung wird geltend gemacht, dass die Strahlung von adaptiven Antennen gesundheitsgefährdend sei. Bereits aufgrund des umweltrechtlichen Vorsorgeprinzips dürfe die geplante Mobilfunkanlage nicht bewilligt werden. Neuste Studien würden die Gesundheitsgefährdung bestätigen. Eine Anpassung der geltenden Grenzwerte für nicht-ionisierende Strahlung sei daher zwingend notwendig. Ungeachtet dessen könne die von adaptiven Antennen ausgehende Strahlenbelastung mangels entsprechender Vollzugshilfe ohnehin nicht prognostiziert werden. Auch fehle ein entsprechendes Qualitätssicherungssystem (QS-System) sowie eine offizielle Messempfehlung.

D.

a) Mit Vernehmlassung vom 14. Mai 2021 überweist die Vorinstanz die Vorakten ohne einen Antrag zu stellen.

b) Mit Vernehmlassung vom 17. Mai 2021 beantragt die Rekursgegnerin, vertreten durch lic.iur. Lorenzo Marazzotta, Rechtsanwalt, Zürich, den Rekurs unter Kostenfolge abzuweisen. Zur Begründung wird zusammenfassend geltend gemacht, dass die Grundlagen für die Beurteilung von Mobilfunkanlagen des 5G-Standards vorliegen würden.

c) Mit Vernehmlassung vom 7. Juli 2021 beantragt das AREG die Abweisung des Rekurses. Die Standortgebundenheit des Bauvorhabens sei unter Berücksichtigung des Versorgungsauftrags, des Versorgungsgebiets, der Topographie und der bereits vorhandenen Infrastruktur ausgewiesen. Das im Rahmen der internen Koordination beigezogene Amt für Umwelt (AFU) weise in seinem Amtsbericht vom 30. Juni 2021 nach, dass die vorliegend massgeblichen Vorschriften der Umweltschutzgesetzgebung eingehalten seien.

E.

Auf die weiteren Ausführungen der Verfahrensbeteiligten in den vorgenannten Eingaben wird – soweit erforderlich – in den Erwägungen eingegangen.

Erwägungen

1.

1.1 Die Zuständigkeit des Bau- und Umweltdepartementes ergibt sich aus Art. 43^{bis} des Gesetzes über die Verwaltungsrechtspflege (sGS 951.1; abgekürzt VRP).



1.2 Die Frist- und Formerfordernisse von Art. 47 Abs. 1 und Art. 48 VRP sind erfüllt. Die Rekursberechtigung ist gegeben (Art. 45 VRP). Auf den Rekurs ist mit nachfolgender Einschränkung einzutreten.

1.2.1 Die Rekurrenten beantragen die Feststellung, dass Anhang 1 Ziff. 63 der eidgenössischen Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (SR 814.710; abgekürzt NISV) verfassungs- und gesetzeswidrig sei. Eine abstrakte gerichtliche Überprüfung des generell-abstrakten Gesetzes- und Ordnungsrechts auf die Vereinbarkeit mit Verfassungs- und Bundesrecht sieht das VRP nicht vor. Art. 81 der Verfassung des Kantons St.Gallen (sGS 111.1; abgekürzt KV) beschränkt die gerichtliche Überprüfung von Gesetzes- und Ordnungsvorschriften auf ihre Übereinstimmung mit übergeordnetem Recht denn auch auf den konkreten Anwendungsfall (sogenannte konkrete oder akzessorische Normenkontrolle; vgl. dazu H.-R. ARTA, in: Rizvi/Schindler/Cavelti [Hrsg.], Praxiskommentar zum Gesetz über die Verwaltungsrechtspflege, Zürich/St.Gallen 2020, N 89 des Überblicks). Auf den Antrag ist – soweit eine abstrakte Normenkontrolle verlangt wird – nicht einzutreten.

2.

Am 1. Oktober 2017 ist das Planungs- und Baugesetz (sGS 731.1; abgekürzt PBG) in Kraft getreten und das Baugesetz vom 6. Juni 1972 (nGS 8, 134; abgekürzt BauG) aufgehoben worden (Art. 172 Bst. a PBG). Der erstinstanzliche Einsprache- und Baubewilligungsentscheid erging am 5. März 2021. Mithin sind vorliegend grundsätzlich die Bestimmungen des PBG anwendbar, sofern sie gemäss Anhang zum Kreisschreiben „Übergangsrechtliche Bestimmungen im PBG“ vom 8. März 2017 (Baudepartement SG, Juristische Mitteilungen 2017/I/1) als unmittelbar anwendbar erklärt werden. Im Übrigen gelangen weiterhin das Baugesetz und das entsprechende Baureglement zur Anwendung.

3.

Die Rekurrenten beantragen mit Ziff. 4 ihrer Anträge die Sistierung des Rekursverfahrens bis die massgeblichen Grundlagen über die Beurteilung adaptiver Antennen erarbeitet seien und ein auditiertes QS-System sowie ein taugliches Messverfahren für adaptive Antennen vorliege.

3.1 Liegen keine im öffentlichen Recht begründeten Hindernisse vor, so ist die Baubewilligung zu erteilen (Art. 146 PBG). Die Baubewilligung stellt eine sogenannte Polizeierlaubnis dar, mit der festgestellt wird, dass dem zu Grunde liegenden Bauvorhaben keine öffentlich-rechtlichen Hindernisse entgegenstehen. Sie muss erteilt werden, wenn alle Voraussetzungen ihrer Gutheissung gegeben sind (S. STAUB, in: Bereuter/Frei/Ritter [Hrsg.], Kommentar zum Planungs- und Baugesetz des Kantons St.Gallen, Basel 2020, Art. 146 N 1 f.; B. HEER, St.Gallisches Bau- und Planungsrecht, Bern 2003, Rz. 847).



3.2 Eine Sistierung hingegen bedeutet eine Abweichung vom Grundsatz einer möglichst beförderlichen Erledigung des Verfahrens und bedarf daher einer Rechtfertigung. Eine Sistierung ist anzuordnen, wenn sie gesetzlich vorgeschrieben oder wenn ein anderes Verfahren anhängig ist, dessen Ausgang von präjudizieller Bedeutung ist. Zulässig ist die Verfahrenssistierung ausserdem, wenn sie aus gewichtigen Gründen geboten erscheint und ihr keine überwiegenden öffentlichen oder privaten Interessen entgegenstehen (CAVELTI/VÖGELI, Verwaltungsgerichtsbarkeit im Kanton St.Gallen, St.Gallen 2003, N 1093). Eine Sistierung ist somit unter anderem dann begründet, wenn das Ergebnis des Verfahrens von jenem eines anderen Verfahrens abhängt oder wenn ein enger sachlicher Zusammenhang zu einem anderen Verfahren besteht.

3.3 Wie im Folgenden ausgeführt wird, liegen alle notwendigen Grundlagen vor, um das streitige Baugesuch zu beurteilen. Auch ist das vorliegende Baugesuch von keinem weiteren Verfahren abhängig, weshalb kein Raum für eine Sistierung bleibt. Das Begehren um Sistierung des Verfahrens ist daher abzuweisen.

4.

Die Rekurrenten machen zusammengefasst geltend, dass nichtionisierende Strahlung – wie zahlreiche Studien zeigen würden – bereits unterhalb der geltenden Grenzwerte gesundheitsschädlich sei. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) müsse daher eine Anpassung der Grenzwerte vornehmen. Die erteilte Baubewilligung verletze somit das Vorsorgeprinzip.

4.1 Das eidgenössische Umweltschutzgesetz (SR 814.01; abgekürzt USG) schützt den Menschen und seine natürliche Umwelt gegen schädliche und lästige Einwirkungen (Art. 1 Abs. 1 USG). Für den Schutz von Menschen vor nichtionisierender Strahlung (NIS), die beim Betrieb ortsfester Anlagen erzeugt wird, hat der Bundesrat die NISV erlassen. Diese 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]). Nicht geregelt wird darin die durch die Mobiltelefone selber erzeugte Strahlung (Art. 2 Abs. 2 Ingress und Bst. d NISV, kritisch dazu M. RÖSSL, Gesundheitsgefährdungsabschätzung: Auswirkungen von nichtionisierender Strahlung auf Menschen, in: URP 2021, S. 117 ff., S. 129 f.). Zum Schutz vor den wissenschaftlich erhärteten, thermischen Wirkungen der Strahlung von Mobilfunkanlagen sieht die NISV Immissionsgrenzwerte (IGW) vor, die überall eingehalten sein müssen, wo sich Menschen aufhalten können (sogenannte Orte für kurzfristigen Aufenthalt, OKA, vgl. Art. 13 Abs. 1 und Anhang 2 NISV). Ausserdem setzte der Bundesrat zur Konkretisierung des Vorsorgeprinzips gemäss Art. 11 Abs. 2 USG Anlagegrenzwerte (AGW) fest (Art. 3 Abs. 6 und Art. 4 Abs. 1 sowie Anhang 1 Ziff. 64 NISV). Die AGW weisen keinen direkten Bezug zu nachgewiesenen Gesundheitsgefähr-



dungen auf, sondern wurden nach Massgabe der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit festgelegt, um das Risiko schädlicher Auswirkungen, die zum Teil erst vermutet werden und noch nicht absehbar sind, möglichst gering zu halten. Mit den AGW hat der Bundesrat im Hinblick auf nachgewiesene Gesundheitsgefährdungen eine Sicherheitsmarge geschaffen (vgl. dazu Urteil des Bundesgerichtes 1C_375/2020 vom 5. Mai 2021 Erw. 3.2.2 mit Hinweisen). An Orten mit empfindlicher Nutzung im Sinn von Art. 3 Abs. 3 NISV (OMEN) 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). Als massgebender Betriebszustand gilt der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung; bei adaptiven Antennen im Sinn von Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 6 NISV wird die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt (vgl. Anhang 1 Ziff. 63 NISV).

4.2 Der Schutz vor nichtionisierender Strahlung ist durch das Bundesrecht im Bereich des vorsorglichen Immissionsschutzes somit abschliessend geregelt. Die Kantone und Gemeinden können demgemäss in diesem Zusammenhang keine darüber hinaus gehenden Bedingungen anordnen. Soweit die gesetzlichen Vorschriften (insbesondere die Strahlengrenzwerte) eingehalten sind, kann die Baubewilligung für eine Mobilfunkanlage nicht mit der Begründung verweigert werden, das allgemeine, im Bereich des Immissionsschutzes durch Art. 11 USG konkretisierte Vorsorgeprinzip sei verletzt. Der Erlass der AGW erfolgte gerade in der Absicht, im Interesse der Rechtssicherheit festzulegen, was zur vorsorglichen Emissionsbegrenzung erforderlich ist (vgl. zum Ganzen VerwGE B 2019/22 vom 16. August 2019 Erw. 3.3, 3.5 und 4.1; VerwGE B 2014/55 vom 27. Oktober 2015 Erw. 3.4.1 und 4.1; VerwGE B 2014/130 vom 27. November 2015 Erw. 2.3; je mit Hinweisen; vgl. auch BDE Nr. 70/2019 vom 12. November 2019 Erw. 3.1.1).

4.3 Das Bundesgericht hat wiederholt bestätigt, dass die festgelegten AGW als vorsorgliche Emissionsbegrenzungen gemäss bisherigem Wissensstand verfassungs- und gesetzeskonform sind (vgl. Urteil des Bundesgerichtes 1C_518/2018 vom 14. April 2020 Erw. 5, Urteil des Bundesgerichtes 1C_681/2017 vom 1. Februar 2019 Erw. 4.3, Urteil des Bundesgerichtes 1C_348/2017 vom 21. Februar 2018 Erw. 4.3 ff., Urteil des Bundesgerichtes 1C_323/2017 vom 15. Januar 2018 Erw. 2.5, Urteil des Bundesgerichtes 1C_576/2016 vom 27. Oktober 2017 Erw. 3.5.2 mit Hinweisen, sowie BGE 126 II 399 Erw. 4). Vorliegend besteht – auch gestützt auf den Amtsbericht des AFU als kantonale NIS-Fachstelle und die neuste verwaltungsgerichtliche Rechtsprechung (VerwGE B 2021/123 vom 13. Dezember 2021 Erw. 8, Entscheid des Verwaltungsgerichtes Zürich VB.2021.00048 vom 3. Juni 2021 Erw. 8.3) – kein Anlass, die gefestigte Rechtsprechung grundlegend zu überprüfen. Die Rekurrenten verkennen, dass



es in erster Linie Sache der zuständigen Fachbehörden – und nicht der Rekursinstanz – ist, die entsprechende internationale Forschung sowie die technische Entwicklung zu verfolgen und beim Bundesrat gegebenenfalls eine Anpassung der Grenzwerte der NISV zu beantragen. In der von den Rekurrenten genannten Newsletter-Sonderausgabe vom Januar 2021 hielt die beratende Expertengruppe für nicht-ionisierende Strahlung (BERENIS, abrufbar unter <www.bafu.admin.ch> "Thema Elektromog und Licht", "Newsletter") fest, dass zwar Hinweise auf vermehrten oxidativen Stress durch hoch- und niederfrequente elektromagnetische Felder bestünden. Es seien aber weiterführende Untersuchungen unter standardisierten Bedingungen notwendig, um diese Phänomene und Beobachtungen besser zu verstehen und zu bestätigen. Im Newsletter Nr. 27 / Dezember 2021 verwies die BERENIS sodann auf eine dosimetrische Studie zur Exposition durch ein kommerzielles 5G-Netzwerk in Bern. Die Autoren folgerten aus dieser ersten Messkampagne in einem kommerziellen Netzwerk zu elektromagnetischen Feldern (EMF) durch 5G-Antennen, dass der EMF-Beitrag der neuen Antennen zu den bereits bestehenden EMF-Immissionen klein sei. Auch im Fall einer hundertprozentigen Belegung des Verkehrskanals seien die Werte deutlich unterhalb der internationalen Grenzwerte geblieben. Selbstverständlich sei die Aussagekraft solcher Messungen – so BERENIS – räumlich und zeitlich limitiert. Wiederum seien weitere ausführliche Messkampagnen nötig, um diese Schlussfolgerungen zu bestätigen. Solche Hinweise und Wissenslücken sind für das BAFU Grund, sich weiterhin für eine konsequente Umsetzung des Vorsorgeprinzips einzusetzen. Es ist aber jedenfalls nicht an der Rekursinstanz (und auch nicht am Verwaltungsgericht; siehe B 2021/123 vom 13. Dezember 2021 Erw. 8; VerwGE B 2021/50 vom 16. November 2021 Erw. 6) den weiteren Abklärungen, welche die BERENIS für notwendig erachtet, vorzugreifen. Auch mit Blick auf das dem Bundesrat zustehende Ermessen ist die entsprechende verordnungsrechtliche Regelung nicht zu beanstanden (VerwGE B 2019/145 vom 11. Februar 2020 Erw. 2 mit weiteren Hinweisen). Die Rüge erweist sich somit als unbegründet.

5.

Die Rekurrenten rügen, dass die NISV keine Aussagen dazu mache, in welcher Form oder mit welchem Gewicht der Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme von adaptiven Antennen Rechnung zu tragen sei. Somit könne die Einhaltung der AGW gar nicht überprüft werden. Die Rekursgegnerin stellt sich dagegen auf den Standpunkt, dass die strittige Anlage noch nach dem sog. "worst case"-Szenario beurteilt worden sei. Dadurch würde die tatsächliche Strahlung stark überschätzt. Entsprechend sei sichergestellt, dass die massgebenden Grenzwerte eingehalten seien.

5.1 Die bisher in der Schweiz eingesetzten Mobilfunkantennen weisen eine Abstrahlcharakteristik auf, die räumlich konstant ist oder nur innerhalb begrenzter Bereiche manuell oder ferngesteuert bei Bedarf angepasst werden kann. Insbesondere im Frequenzband von 3,5 GHz bis 3,8 GHz gelangen seit kurzem und in Zukunft vermehrt adaptiv



betriebene Antennen oder Antennensysteme zum Einsatz, die ihre Senderichtung und/oder ihr Antennendiagramm automatisch in kurzen zeitlichen Abständen ohne Veränderung der Montagerichtung anpassen können (sog. beamforming). Dadurch soll die Strahlung bevorzugt in jene Richtungen übertragen werden, wo sie durch die Endgeräte angefordert wird. Richtungen, in denen keine Endgeräte Daten anfordern, werden tendenziell weniger bestrahlt (BAFU, Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung zur Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen [im Folgenden: Nachtrag zur Vollzugsempfehlung], S. 5, abrufbar unter <www.bafu.admin.ch>, "Thema Elektromog und Licht", "Fachinformationen", "Massnahmen Elektromog", "Mobilfunk: Vollzugshilfen").

5.2 Bis zur Veröffentlichung des soeben zitierten Nachtrags wurde bei der Beurteilung von adaptiven Antennen eine starre "worst case"-Betrachtung herangezogen, welche die spezifische Sendecharakteristik adaptiver Antennen nicht berücksichtigte. Am 17. April 2019 hat der Bundesrat deshalb eine Änderung der NISV verabschiedet, mit der die Beurteilung von adaptiven Antennen geregelt wird. Gemäss der revidierten Ziffer 63 von Anhang 1 NISV gilt auch bei adaptiven Antennen als massgebender Betriebszustand der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung. Zusätzlich ist aufgrund ihrer speziellen Eigenschaften die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme zu berücksichtigen. Mit dem Nachtrag wurde unter anderem ein Korrekturfaktor eingeführt, um dem Umstand Rechnung zu tragen, dass adaptive Antennen nicht gleichzeitig in alle Richtungen die maximal mögliche Sendeleistung abstrahlen können. Mit dem bisher angewendeten "worst case"-Szenario wurden adaptive Antennen folglich strenger beurteilt als konventionelle Antennen (BAFU, Nachtrag zur Vollzugsempfehlung, S. 12).

5.3 Der Nachtrag zur Vollzugsempfehlung legt einen Korrekturfaktor fest. Die Höhe des Korrekturfaktors K_{AA} hängt von der Anzahl ansteuerbarer Antenneneinheiten (Sub-Arrays) ab. Voraussetzung für die Anwendung des Korrekturfaktors ist aber, dass die Antennen mit einer automatischen Leistungsbegrenzung ausgestattet sind, welche sicherstellt, dass die über einen Zeitraum von 6 Minuten gemittelte Sendeleistung die bewilligte Sendeleistung (ERP_n) nicht überschreiten wird.

5.4 Die Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz (BPUK) liess mit einem Gutachten abklären, ob die neuen Grundlagen ausreichen, um die neue 5G-Technologie im kantonalen Bewilligungsverfahren auch gemäss Bagatellverfahren zu handhaben. Gestützt auf das Gutachten (abrufbar unter <www.bpuk.ch>, "Dokumentation", "Berichte, Gutachten und Konzepte", "Bereich Umwelt") ist die BPUK zum Schluss gekommen, dass der Nachtrag zur Vollzugsempfehlung den Kantonen zu wenig Rechtssicherheit für die Anpassung ihrer Bewilligungsverfahren biete. Der Bundesrat hat deshalb die NISV auf den 1. Januar 2022 angepasst. So definiert Anhang 1 Ziff. 63 Abs. 2 den



massgebenden Betriebszustand neu – in Anlehnung an den Nachtrag zur Vollzugsempfehlung – dahingehend, dass bei adaptiven Sendeanennen mit acht oder mehr separat ansteuerbaren Sub-Arrays auf die maximale ERP ein Korrekturfaktor K_{AA} angewendet werden kann, wenn die Sendeanennen mit einer automatischen Leistungsbegrenzung ausgestattet werden. Diese muss sicherstellen, dass im Betrieb die über 6 Minuten gemittelte ERP die korrigierte ERP nicht überschreitet (zum Ganzen: BAFU, Erläuterungen zur Änderung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 17. Dezember 2021, abrufbar unter <www.bafu.admin.ch>, "Thema Umwelt", "Umweltrecht: Mitteilungen" "Adaptive Antennen: Der Bundesrat schafft Klarheit und erhöht die Rechtssicherheit").

5.5 Die vorliegend strittige Mobilfunkanlage bezweckt unter anderem den Einsatz von adaptiv betriebenen Antennen. Die rechnerische Prognose für das streitbetroffene Baugesuch wurde hinsichtlich der adaptiven Antennen nicht nach den Vorgaben des Nachtrags zur Vollzugshilfe oder nach der per 1. Januar 2022 revidierten NISV vorgenommen, sondern gemäss den vorläufigen Empfehlungen des BAFU vom 17. April 2019 und 31. Januar 2020 ("worst case"-Szenario). Gestützt auf Art. 38 Abs. 3 USG in Verbindung mit Art. 12 Abs. 2 Satz 2 und Art. 14 Abs. 2 Satz 2 NISV besteht keine Verpflichtung, die strittige Antennenanlage einer Beurteilung im Sinn des zwischenzeitlich veröffentlichten Nachtrags der NISV zu unterziehen. Vielmehr stellt das "worst case"-Szenario ohne Anwendung eines Korrekturfaktors grundsätzlich eine mit Anhang 1 Ziff. 63 NISV vereinbare Berechnungsmethode dar, um die Einhaltung der AGW einer Mobilfunkanlage sicherzustellen (VerwGE B 2021/123 vom 13. Dezember 2021 Erw. 5.3).

5.6 Die Frage, ob bei der strittigen Anlage zu einem späteren Zeitpunkt der Korrekturfaktor zur Anwendung gelangen kann und ob hierfür ein Baubewilligungsverfahren erforderlich ist, kann offenbleiben. Denn die Befürchtungen der Rekurrenten liegen ausserhalb des Streitgegenstands, da um Bewilligung ohne Anwendung eines Korrekturfaktors ersucht worden ist (so auch VerwGE B 2021/123 vom 13. Dezember 2021 Erw. 5.3). Die Rügen der Rekurrenten erweisen sich als unbegründet.

6.

Weiter rügen die Rekurrenten, dass für adaptive Antennen weder ein taugliches Messverfahren noch ein entsprechendes QS-System bestehe.

6.1 Art. 12 Abs. 1 NISV schreibt vor, dass die Behörden die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen zu überwachen haben. Zur Kontrolle der Einhaltung des AGW hat die Behörde Messungen oder Berechnungen durchzuführen, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Das BAFU hat geeignete Mess- und Berechnungsmethoden zu empfehlen (Art. 12 Abs. 2 NISV). Das BAFU empfiehlt die Durchführung einer Abnahmemessung, wenn gemäss



rechnerischer Prognose an einem OMEN der AGW zu 80% erreicht wird (Nachtrag zur Vollzugsempfehlung, S. 14). Eine Messmethode für die Strahlung von 5G-Basisstationen und adaptiven Antennen bis 6 GHz ist vom Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) erarbeitet und am 18. Februar 2020 veröffentlicht worden. Das METAS schlägt dabei zwei verschiedene Messmethoden vor: Die codeselektive und die frequenzselektive Messmethode. Die codeselektive Messmethode ermögliche die Beurteilung der Konformität einer Anlage mit dem AGW und gelte deshalb als Referenzmethode. Die frequenzselektive Methode erlaube dagegen keine Unterscheidung zwischen zwei verschiedenen Zellen eines gleichen Betreibers oder einer gleichen Anlage. Ausserdem tendiere sie zu einer Überschätzung der hochgerechneten Feldstärke im massgebenden Betriebszustand. Sie könne zwar die Konformität einer Anlage mit den Vorgaben bestätigen, scheitere letztlich jedoch an der abschliessenden Beurteilung der Nichtkonformität (METAS, Technischer Bericht: Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz vom 18. Februar 2020, abrufbar unter <www.metas.ch>, "Dokumentation", "Rechtliches", "Messen im Bereich nichtionisierender Strahlung [NISV]"). Die ersten Anwendungen der frequenzselektiven Methode hätten in der Praxis in gewissen Situationen sodann auch eine deutliche Überschätzung gezeigt. Diese Überschätzungen seien zurückzuführen auf die Kombination von zwei Effekten: Erstens könne die frequenzselektive Methode die Zellen nicht unterscheiden. Zweitens sei bei gewissen adaptiven Antennen der Antennenkorrekturfaktor extrem vom Azimut und von der Neigung abhängig (zum Teil bis zu einem Faktor von 10). Die Kombination der beiden Effekte führe zur Bestimmung eines "worst case"-Antennenfaktors, der die elektrische Feldstärke überschätze. Um diese Überschätzung zu vermeiden, hat das METAS mit Nachtrag vom 15. Juni 2020 Anpassungen an der frequenzselektiven Messmethode vorgenommen. Namentliche wurden Hochrechnungsfaktor sowie die Auflösungsbandbreite angepasst. Durch die Anpassungen würden die Überschätzungen der frequenzselektiven Methode zum Teil verhindert, aber in keinem Fall unterschätzt (METAS, Nachtrag vom 15. Juni 2020 zum Technischen Bericht Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz, abrufbar unter <www.metas.ch>, Rubriken "Dokumentation", "Rechtliches", "Messen im Bereich nichtionisierender Strahlung [NISV]").

6.2 Im Standortdatenblatt und dem dazugehörigen Situationsplan vom 27. März 2020 sind ein OKA (Nr. 1) sowie drei OMEN (Nrn. 2, 3 und 4) ausgewiesen. Der für OMEN massgebende AGW beträgt 5 V/m (Anhang 1 Ziff. 64 Bst. c NISV). Am OMEN Nr. 2 beträgt die berechnete elektrische Feldstärke 3,54 V/m, beim OMEN Nr. 3 0,88 V/m und beim OMEN Nr. 4 0,80 V/m. Der AGW ist somit bei allen OMEN eingehalten. Beim am stärksten belasteten OMEN wird der AGW nur zu etwa 70 % ausgeschöpft, so dass gemäss Nachtrag zur Vollzugsempfehlung eigentlich gar keine Abnahmemessung notwendig wäre. Bereits aus diesem Grund ist die Rüge unbegründet.



6.3 Entgegen den rekurrentischen Rügen besteht zudem ein Messverfahren bzw. eine Messempfehlung für adaptive Antennen. Mit der frequenzselektiven Messmethode lässt sich zwar lediglich die Konformität einer Anlage mit den Vorgaben bestätigen, nicht hingegen die Nichtkonformität, womit das METAS diese Messmethode nur als orientierende Messung empfiehlt. Die Rekurrenten stellen sich auf den Standpunkt, dass auch diese Messweise nicht ausreicht, da in den Empfehlungen die räumliche Position der messenden Person nicht berücksichtigt werde. Bei adaptiven Antennen müsste aber je nach Messposition ein anderer Hochrechnungsfaktor zur Anwendung gelangen. Wie aus dem Amtsbericht des AFU hervorgeht, ist die Nachvollziehbarkeit des Antennenfaktors zwar tatsächlich schwierig. Im Standortdatenblatt seien Azimut und Elevation jedes OMEN gegenüber den einzelnen Antennen ersichtlich. Bei einer Abnahmemessung werde jedoch innerhalb eines Raums das Maximum gesucht, weshalb die berechnete Lage des OMEN nicht immer mit der Lage des gemessenen Maximums übereinstimmen müsse. Diese Abweichung in der Lage könne zur Folge haben, dass ein grösserer Antennenfaktor zu berücksichtigen sei. Die Überprüfung von Messberichten mit adaptiven Antennen sei deshalb mit Mehraufwand verbunden. Das AFU ermittle für den gesamten Raum des OMEN den grössten Antennenfaktor und achte darauf, dass dieser Faktor auch in den Messbericht übernommen werde. Somit könne eine Unterschätzung der Messung ausgeschlossen werden. Einer Messung stehe auch die Mehrwegausbreitung nicht entgegen. Aufgrund des Absorptionsverlusts bei der Reflexion und des längeren Wegs bis zum Messort, könne ein reflektierter Strahl nicht stärker ausfallen als der Direkte. Das AFU stimmt den Rekurrenten zwar zu, dass der SSS-Hochrechnungsfaktor vom Operator mitgeteilt werde. Das AFU habe aber als kantonale NIS-Fachstelle die Möglichkeit, bei QS-Kontrollen in den Steuerzentralen der Mobilfunkbetreiber, die Richtigkeit des Faktors zu überprüfen. Das AFU kommt daher im Amtsbericht auch unter Berücksichtigung der rekurrentischen Rügen zum Schluss, dass die geplante Mobilfunkanlage die geltenden Anforderungen gemäss USG wie auch NISV einhalte.

6.4 Von Amtsberichten wird nur dann abgewichen, wenn dafür stichhaltige Gründe bestehen. Dies wäre etwa der Fall bei offensichtlichen Mängeln und Widersprüchen (Baudepartement SG, Juristische Mitteilungen 2010/III/4; BDE Nr. 60/2020 vom 10. Juli 2020 Erw. 8.6.1). Die Ausführungen der kantonalen Fachstelle zur Messmethode sind überzeugend. Die frequenzselektive Messmethode wurde sodann durch mehrere kantonale Gerichte bestätigt (vgl. VerwGE B 2021/115 vom 16. November 2021 Erw. 5; VerwGE B 2021/123 vom 13. Dezember 2021 Erw. 5; Entscheid des Verwaltungsgerichtes des Kantons Schwyz III 2020 134 vom 21. Dezember 2020 Erw. 4.2 f.; BRGE I Nr. 0011/2020 vom 7. Februar 2020 Erw. 8.2. und BRGE IV Nr. 0109/2020 und 0110/2020 vom 16. Juli 2020 Erw. 7.2). Damit besteht auch kein Anlass, die grundsätzliche Tauglichkeit des QS-Systems der Rekursgegnerin auch bei Konstellationen wie der vorliegend zur beurteilenden in Zweifel zu ziehen (VerwGE B 2021/115 vom 16. November 2021 Erw. 5.1). Bei dieser Ausgangslage kann auf die gestellten



Beweisanträge (Einholen von Gutachten zu Fragen der Abnahmemessungen und dem QS-System, Edition von Messprotokollen) in antizipierter Beweiswürdigung verzichtet werden. Schliesslich ist zu beachten, dass auf dem Markt zwischenzeitlich auch Messgeräte für das codeselektive Verfahren erhältlich sind (weitere Infos auf der Seite des Herstellers Narda Safety Test Solutions GmbH, abrufbar unter <www.narda-sts.com/de/, "News", "16.06.2021 – SRM-3006 Option 5G NR jetzt verfügbar!"). Die Rüge der Rekurrenten erweist sich als unbegründet.

7.

Schliesslich rügen die Rekurrenten, dass im G.____tal kein Bedarf an einer Abdeckung mit 5G bestehe. Sodann habe es die Vorinstanz unterlassen, sich mit dem Schutz der bedrohten Flora und Fauna im G.____tal auseinanderzusetzen.

7.1 Eine Ausnahmegewilligung nach Art. 24 des eidgenössischen Raumplanungsgesetzes (SR 700; abgekürzt RPG) kann erteilt werden, wenn der Zweck der Baute oder Anlage einen Standort ausserhalb der Bauzonen erfordert (Bst. a) und wenn dem Vorhaben keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (Bst. b). Beide Voraussetzungen müssen kumulativ erfüllt sein (BGE 112 Ib 102 mit Hinweisen).

7.2 Eine Anlage ist im Sinn von Art. 24 Bst. a RPG standortgebunden, wenn sie aus technischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen auf einen Standort ausserhalb der Bauzone angewiesen ist oder wenn die Anlage aus bestimmten Gründen in einer Bauzone ausgeschlossen ist. Nach bundesgerichtlicher Praxis muss jedoch ein Standort in der Bauzone nicht absolut ausgeschlossen sein. Es genügt die relative Standortgebundenheit, wenn gewichtige Gründe einen Standort in der Nichtbauzone gegenüber anderen Standorten innerhalb der Bauzone als erheblich vorteilhafter erscheinen lassen. Die Bejahung der relativen Standortgebundenheit setzt eine umfassende Interessenabwägung voraus, die sich mit derjenigen nach Art. 24 Bst. b RPG überschneidet (BGE 141 II 245 7.6.1).

7.2.1 Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtes sind Mobilfunkanlagen im Sinn von Art. 24 Bst. a RPG absolut standortgebunden, wenn eine Deckungs- oder Kapazitätslücke aus funktechnischen Gründen mit einem oder mehreren Standorten innerhalb der Bauzonen nicht in genügender Weise beseitigt werden kann. Die relative Standortgebundenheit von Mobilfunkanlagen kann bejaht werden, wenn sie ausserhalb der Bauzone keine erhebliche Zweckentfremdung von Nichtbauzonenland bewirken und nicht störend in Erscheinung treten. Dies kann zutreffen, wenn sie an bestehende Bauten und Anlagen montiert werden können (vgl. BGE 141 II 245 Erw. 7.6; Urteil des Bundesgerichtes 1C_86/2007 vom 31. Oktober 2007 Erw. 4.2).

7.2.2 Das AREG erwog, aus den eingereichten Unterlagen ergebe sich, dass das Abdeckungsziel des geplanten Antennenausbaus pri-



mär dem Weisstannental diene. Der Abdeckungsbereich liege innerhalb und ausserhalb der Bauzone. Der vorgesehene Standort sei für die Reichweite und Kapazität aufgrund der Topografie des Gebiets und der Eingliederung in das bestehende Mobilfunknetz unerlässlich. Vorliegend sei der gewählte Standort als der beste an einer bestehenden Antennenanlage beurteilt worden. Somit müsse keine neue Anlage erstellt werden, welche das Landschaftsbild belaste.

7.2.3 Da die Mobilfunkkonzessionen technologieneutral ausgestaltet sind, können die Betreiber die verwendete Technologie zur Erbringung ihrer Leistungen – bei Einhaltung der massgebenden NIS-Grenzwerte – auch frei wählen (BDE Nr. 39/2021 vom 5. Mai 2021 Erw. 2 mit weiteren Hinweisen). Der erhöhte Standort am Scheitelpunkt von drei zusammenkommenden Tälern ist aus technischer Sicht nahliegend, kann doch so eine grosse Fläche in einem topografisch schwierigen Gebiet abgedeckt werden. Die Standortwahl ist auch raumplanerisch sinnvoll, da keine neue Anlage erstellt werden muss, welche das Landschaftsbild belastet. Die vom AREG dargelegten Gründe sind nachvollziehbar und belegen, dass die relative Standortgebundenheit (Art. 24 Bst. a RPG) in Übereinstimmung mit der zitierten bundesgerichtlichen Rechtsprechung bejaht werden kann. Die Behauptung der Rekurrenten, eine Mobilfunkantenne in der Bauzone könnte ein wesentlich grösseres Gebiet abdecken, erscheint – wie das AREG zu Recht ausführt – opportunistisch. Denn soweit die Rekurrenten gesundheitliche Risiken aufgrund der Strahlenbelastung befürchten, wären sie von einer Mobilfunkanlage in der Bauzone wesentlich stärker betroffen als von derjenigen ausserhalb Baugebiet auf dem Grundstück Nr. 001. Wohnen doch die Rekurrenten mit einer Ausnahme in der Bauzone von G.____. Selbst der Rekurrent, der in der Landwirtschaftszone wohnt, befindet sich näher zur Bauzone als zur strittigen Mobilfunkanlage.

7.3 Neben der Standortgebundenheit ist zu prüfen, ob dem Vorhaben keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (Art. 24 Bst. b RPG). Die Rekurrenten machen in diesem Zusammenhang geltend, dass keine Interessenabwägung unter Einbezug der zusätzlichen Risiken von Flora und Fauna vorgenommen worden sei.

7.3.1 Nach der Rechtsprechung werden namentlich freilebende Wildtiere wie Vögel oder Fledermäuse von den Grenzwerten der NISV nicht erfasst, da sie sich im gesamten Luftraum aufhalten können. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die NISV keine abschliessende Regelung für den Schutz von Flora und Fauna gegen nichtionisierende Strahlung enthält. Fehlt eine abschliessende Verordnungsregelung, so ist im Einzelfall zu klären, ob Immissionen übermässig sind. Die Einzelfallbeurteilung hat sich an die materiellen Grundsätze für die ordnungsmässige Festsetzung der IGW zu halten (Art. 13 bis 15 USG). Danach sind die IGW so festzulegen, dass nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Immissionen unterhalb dieser Werte Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaft und Lebensräume nicht gefährden. Fehlen belastbare Hinweise auf eine konkrete Gefährdung,



besteht für eine Herabsetzung der Strahlung von Mobilfunkanlagen kein Raum (Urteil des Bundesgerichtes 1C_375/2020 vom 5. Mai 2021 Erw. 3.2.4 mit weiteren Hinweisen).

7.3.2 Was den Schutz der Tiere und Pflanzen anbelangt, sind stichhaltige Hinweise auf eine konkrete Gefährdung weder ersichtlich noch werden solche von den Rekurrenten geltend gemacht. Die pauschalen und wenig substantiierten Behauptungen, wonach die Schädigung von Tieren und Pflanzen durch nichtionisierende Strahlung wahrscheinlich sei, reicht jedenfalls nicht aus. Entsprechend ist davon auszugehen, dass das Verordnungsrecht auch den gegenwärtigen wissenschaftlichen Kenntnisstand wiedergibt, wonach für Pflanzen und Tiere keine Gefährdung vorliegt, wenn die für Menschen geltenden Grenzwerte eingehalten sind. Das vom AREG beigezogene AFU hat die Werte im Standortdatenblatt überprüft und festgestellt, dass die Berechnungen korrekt und die Grenzwerte der NISV eingehalten sind. Das AREG hat damit das öffentliche Interesse am Schutz von Mensch und Natur berücksichtigt. Hinsichtlich Flora und Fauna sind daher keine über die NISV hinausgehenden, vorsorglichen Emissionsbegrenzungen anzuordnen.

7.4 Die rekurrentische Rüge, das Vorhaben sei nicht standortgebunden und das öffentliche Interesse am Schutz von Flora und Fauna stehe einer Realisierung entgegen, erweist sich als unbegründet.

8.

Zusammenfassend ergibt sich, dass die zu beurteilende Mobilfunkanlage alle massgebenden Vorschriften einhält und die Vorinstanz die Baubewilligung zu Recht erteilt hat. Der Rekurs erweist sich deshalb als unbegründet und ist abzuweisen.

9.

9.1 Nach Art. 95 Abs. 1 VRP hat in Streitigkeiten jener Beteiligte die Kosten zu tragen, dessen Begehren ganz oder teilweise abgewiesen werden. Die Entscheidegebühr beträgt Fr. 3'000.– (Nr. 20.13.01 des Gebührentarifs für die Kantons- und Gemeindeverwaltung, sGS 821.5). Dem Ausgang des Verfahrens entsprechend haben die Rekurrenten die amtlichen Kosten unter solidarischer Haftung zu bezahlen (Art. 96^{bis} VRP).

9.2 Der von C.____ am 21. April 2021 geleistete Kostenvorschuss von Fr. 1'800.– ist anzurechnen.

10.

Rekurrenten und Rekursgegnerin stellen ein Begehren um Ersatz der ausseramtlichen Kosten.

10.1 Im Rekursverfahren werden ausseramtliche Kosten entschädigt, soweit sie auf Grund der Sach- und Rechtslage notwendig und angemessen erscheinen (Art. 98 Abs. 2 VRP). Die ausseramtliche Entschä-



digung wird den am Verfahren Beteiligten nach Obsiegen und Unterliegen auferlegt (Art. 98^{bis} VRP). Die Vorschriften der Schweizerischen Zivilprozessordnung (SR 272) finden sachgemäss Anwendung (Art. 98^{ter} VRP).

10.2 Die Rekursgegnerin obsiegt mit ihren Anträgen. Da das Verfahren zudem in tatsächlicher und rechtlicher Hinsicht Schwierigkeiten bot, die den Beizug eines Rechtsvertreters rechtfertigen, besteht grundsätzlich Anspruch auf eine ausseramtliche Entschädigung (Art. 98^{bis} VRP). Weil keine Kostennote vorliegt, ist die ausseramtliche Entschädigung in Anwendung von Art. 6 in Verbindung mit Art. 22 der Honorarordnung (sGS 963.75) ermessensweise auf Fr. 2'750.– festzulegen; sie ist von den Rekurrenten zu gleichen Teilen zu bezahlen.

10.3 Da die Rekurrenten mit ihren Anträgen unterliegen, haben sie von vornherein keinen Anspruch auf eine ausseramtliche Entschädigung. Ihr Begehren ist deshalb abzuweisen.

Entscheid

1.

Der Rekurs von A.____, B.____, C.____, [...] wird – soweit darauf einzutreten ist – abgewiesen.

2.

a) A.____, B.____, C.____, [...] bezahlen unter solidarischer Haftung eine Entscheidgebühr von Fr. 3'000.–.

b) Der am 21. April 2021 von C.____ geleistete Kostenvorschuss von Fr. 1'800.– wird angerechnet.

3.

a) Das Begehren der D.____ AG um Ersatz der ausseramtlichen Kosten wird gutgeheissen. A.____, B.____, C.____, [...] entschädigen die D.____ AG zu gleichen Teilen ausseramtlich mit insgesamt Fr. 2'750.–.

b) Das Begehren von A.____, B.____, C.____, [...] um Ersatz der ausseramtlichen Kosten wird abgewiesen.

Die Vorsteherin

Susanne Hartmann
Regierungsrätin