



Bau- und Verkehrsdirektion

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

BVD 110/2021/69

Entscheid der Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern (BVD) vom 3. Juni 2024

in der Beschwerdesache zwischen

Herrn **C.**_____
Beschwerdeführer 1

Frau **D.**_____
Beschwerdeführerin 2

Frau **E.**_____
Beschwerdeführerin 3

Frau **F.**_____
Beschwerdeführerin 4

alle per Adresse Herrn C._____ und Frau D._____

und

G._____
Beschwerdegegnerin

sowie

Baubewilligungsbehörde der Gemeinde Spiez, Abteilung Hochbau, Planung, Umwelt,
Sonnenfelsstrasse 4, 3700 Spiez

Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR), Nydegasse 11/13, 3011 Bern

betreffend die Verfügung der Baubewilligungsbehörde der Gemeinde Spiez vom 17. März 2021 (Baugesuchs-Nr. N._____; Umbau bestehende Mobilfunkanlage) sowie die Verfügung des Amts für Gemeinden und Raumordnung (AGR) vom 27. April 2020 (G.-Nr. 2020.DIJ.2723)

I. Sachverhalt

1. Die Beschwerdegegnerin reichte am 30. März 2020 bei der Gemeinde Spiez ein Baugesuch ein für den Umbau der bestehenden Mobilfunkanlage mit neuen Antennen auf der Parzelle Spiez Grundbuchblatt Nr. J._____. Die Parzelle liegt in der Landwirtschaftszone. Das Vorhaben sieht vor, die bestehenden Antennenkörper abzubrechen und am bestehenden Antennenmast in

19.50 m Höhe zwei Antennenkörper mit je zwei Sendeantennen zu montieren. Die Antennen sollen gemäss dem Standortdatenblatt vom 24. Oktober 2019 (Revision: 1.27) auf den Frequenzbändern 700 bis 900 Megahertz (MHz) und 1400 bis 2600 MHz senden. Zudem sollen auf einer Höhe von 18.10 m zwei Antennenkörper mit je einer adaptiven Sendeantenne im Frequenzband 3600 MHz installiert werden. Die Anwendung eines Korrekturfaktors ist nicht vorgesehen.

2. Die Gemeinde Spiez liess das Baugesuch im Amtsblatt des Kantons Bern vom 22. April 2020 sowie im Simmentaler Anzeiger in den Ausgaben vom 23. und 30. April 2020 publizieren. Gegen das Bauvorhaben erhoben unter anderen die Beschwerdeführenden Einsprache. Mit Verfügung vom 27. April 2020 erteilte das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR), Abteilung Bauen, für den geplanten Umbau die Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG¹ für das Bauen ausserhalb des Baugebiets. Das Amt für Umwelt und Energie (AUE), Abteilung Immissionsschutz, führte im Fachbericht Immissionsschutz vom 4. Mai 2020 aus, die geplante Mobilfunk-Basisstation erfülle die gesetzlichen Anforderungen, der Anlagegrenzwert werde rechnerisch bei sämtlichen Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) eingehalten. Die Beschwerdegegnerin nahm mit Schreiben vom 23. Juni 2020 Stellung zu den Einsprachen. Mit Schreiben vom 22. September 2020 zog die Gemeinde Spiez eine Sistierung des Verfahrens in Erwägung, worauf sie jedoch mit Schreiben vom 11. November 2020 verzichtete. Mit Gesamtentscheid vom 17. März 2021 erteilte die Gemeinde Spiez die Baubewilligung.

3. Dagegen reichten die Beschwerdeführenden am 13. April 2021 (Postaufgabe 14. April 2021) gemeinsam Beschwerde bei der Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern (BVD) ein. Sie stellen folgende Rechtsbegehren:

1. Der Gesamtbauentscheid der Gemeinde Spiez vom 17. März 2021 sei aufzuheben.
2. Das Baugesuch sei zur Vervollständigung der Baugesuchsakten zurückzuweisen.
3. Die Verfassungs- und Gesetzeswidrigkeit von Anhang 1 Ziff. 63 der NISV sei festzustellen.
4. Das Baugesuch ist zu sistieren, sollte es nicht abgewiesen werden
 - a) bis der Entscheid des Bundesgerichts zum Verfahren «Steffisburg» vorliegt
 - b) bis die massgeblichen Grundlagen über die Beurteilung adaptiver Antennen erarbeitet sind
 - c) ein auditiertes Qualitätssicherungssystem vorliegt
 - d) ein taugliches Messverfahren für adaptive Antennen vorliegt
 - e) wissenschaftlich nachgewiesen ist, dass adaptive Antennen keine Schädigung der Gesundheit von Menschen und Tieren zur Folge hat.
5. Annahme der Rechtsverwahrung und des Lastenausgleichsbegehren

4. Das Rechtsamt, das die Beschwerdeverfahren für die BVD leitet², teilte den Verfahrensbeteiligten mit Verfügung vom 16. April 2021 mit, es beabsichtige das Beschwerdeverfahren zu sistieren, bis ein Entscheid des Bundesgerichts im Beschwerdeverfahren 1C_100/2021 vorliege. Gleichzeitig holte das Rechtsamt bei der Gemeinde Spiez die Vorakten ein. Nachdem sich weder die Beschwerdegegnerin noch die übrigen Verfahrensbeteiligten der beabsichtigten Verfahrenssistierung widersetzten, sistierte das Rechtsamt das Beschwerdeverfahren mit Verfügung vom 20. Mai 2021.

5. Am 14. Februar 2023 hat das Bundesgericht den Entscheid im Beschwerdeverfahren 1C_100/2021 gefällt. In der Folge hob das Rechtsamt die Sistierung mit Instruktionsverfügung vom 3. April 2023 auf und setzte das Verfahren fort. Gleichzeitig bat es die Beschwerdeführenden, sich zur Frage zu äussern, ob sie nach Kenntnis des Bundesgerichtsurteils 1C_100/2021 vom

¹ Bundesgesetz vom 22. Juni 1979 über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG; SR 700).

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

14. Februar 2023 an ihrer Beschwerde festhielten oder nicht, wobei Stillschweigen als Festhalten an der Beschwerde gelte. Nachdem sich die Beschwerdeführenden nicht hatten vernehmen lassen, führte das Rechtsamt den Schriftenwechsel durch. Zudem gab es dem AUE Gelegenheit zur Stellungnahme. In der Stellungnahme vom 24. Mai 2023 beantragt das AGR die Abweisung der Beschwerde. Die Gemeinde Spiez verzichtete mit Schreiben vom 19. Juni 2023 auf das Einreichen einer Stellungnahme. Die Beschwerdegegnerin beantragt in ihrer Beschwerdeantwort vom 21. Juni 2023 die vollumfängliche Abweisung der Beschwerde und aller Anträge, soweit darauf einzutreten sei. In seiner Stellungnahme vom 23. Juni 2023 hält das AUE zusammenfassend fest, seine Beurteilung der geplanten Mobilfunk-Basisstation habe ergeben, dass die Anlage die Bestimmungen der NISV³ vollständig erfülle und mit Auflagen bewilligungsfähig sei. Es ergäben sich aus der Beschwerde keine neuen Erkenntnisse, welche eine Anpassung oder Ergänzung seines Fachberichts vom 4. Mai 2020 erforderlich machen würde.

6. Mit Verfügung vom 4. März 2024 gab das Rechtsamt den Verfahrensbeteiligten Gelegenheit zur Stellungnahme. Daraufhin reichten die Beschwerdeführenden 1 bis 3 am 17. März 2024 eine «aktualisierte Beschwerde» ein. Diese wurde den übrigen Verfahrensbeteiligten zur Stellungnahme zugestellt. Das AGR beantragt in seiner Stellungnahme vom 25. März 2024 weiterhin die Abweisung der Beschwerde. In ihrem Schreiben vom 28. März 2024 kommt die Beschwerdegegnerin zum Schluss, die Vorbringen in der Eingabe vom 17. März 2024 seien unbegründet und sie ersuche, die Beschwerde vollumfänglich abzuweisen, soweit darauf einzutreten sei. Die Gemeinde Spiez verzichtet mit Schreiben vom 8. April 2024 auf das Einreichen einer Stellungnahme. In seiner Stellungnahme vom 10. April 2024 hält das AUE zusammenfassend fest, seine Beurteilung der geplanten Mobilfunk-Basisstation habe ergeben, dass die Anlage die Bestimmungen der NISV vollständig erfülle und mit Auflagen bewilligungsfähig sei. Es ergäben sich aus der Beschwerde keine neuen Erkenntnisse, welche eine Anpassung oder Ergänzung seines Fachberichts vom 4. Mai 2020 erforderlich machen würde. Mit Verfügung vom 12. April 2024 gab das Rechtsamt den Verfahrensbeteiligten erneut Gelegenheit, eine Stellungnahme einzureichen. In der Eingabe vom 16. April 2024 teilt die Beschwerdegegnerin mit, die zugestellten Eingaben würden zu keinen weiteren Bemerkungen Anlass geben.

7. Auf die Rechtsschriften, die vorhandenen Akten sowie die Stellungnahmen der beteiligten Behörden wird, soweit für den Entscheid wesentlich, in den nachfolgenden Erwägungen eingegangen.

II. Erwägungen

1. Sachurteilsvoraussetzungen

a) Der Entscheid der Gemeinde Spiez ist ein Gesamtentscheid im Sinne von Art. 9 Abs. 1 KoG⁴, die Verfügung des AGR eine weitere Verfügung im Sinne von Art. 9 Abs. 2 Bst. b KoG. Beide sind gestützt auf Art. 11 Abs. 1 KoG in Verbindung mit Art. 5 Abs. 1 KoG mit Beschwerde nach Art. 40 Abs. 1 BauG⁵ bei der BVD anfechtbar. Diese ist somit zur Beurteilung der Beschwerde zuständig.

³ Verordnung des Bundesrats vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710).

⁴ Koordinationsgesetz vom 21. März 1994 (KoG; BSG 724.1).

⁵ Baugesetz vom 9. Juni 1985 (BauG; BSG 721.0).

b) Zur Beschwerde befugt sind die Baugesuchstellerinnen, die Baugesuchsteller, die Einsprecherinnen, die Einsprecher und die zuständige Gemeindebehörde (Art. 10 KoG i.V.m. Art. 40 Abs. 2 BauG). Die Beschwerdeführenden haben sich als Einsprechende am vorinstanzlichen Verfahren beteiligt.⁶ Bei Mobilfunkanlagen gilt mit Bezug auf die Strahlung als einsprache- bzw. beschwerdeberechtigt, wer sich im Perimeter befindet, in welchem die konkret berechnete Strahlung 10 Prozent oder mehr des Anlagegrenzwertes beträgt.⁷ Vorliegend beträgt der Einspracheperimeter der Anlage 1358.79 m.⁸

c) Die Beschwerdeführerin 3 wohnt an der K. _____ strasse 109 und die Beschwerdeführerin 4 am L. _____ weg 30. Der Wohnort der Beschwerdeführerin 3 ist rund 956 m (Luftlinie) und der Wohnort der Beschwerdeführerin 4 rund 344 m (Luftlinie) vom Antennenstandort entfernt. Die Wohnorte der Beschwerdeführerinnen 3 und 4 liegen somit innerhalb des Einspracheperimeters von 1358.79 m. Die Beschwerdelegitimation der Beschwerdeführerinnen 3 und 4 ist daher zu bejahen.

Fraglich ist, ob die Beschwerdeführenden 1 und 2 einsprache- bzw. beschwerdeberechtigt sind. Ihr Grundstück (Parzelle Spiez Grundbuchblatt Nr. M. _____) ist rund 1456 m (Luftlinie) vom Antennenstandort entfernt und befindet sich damit ausserhalb des Einspracheperimeters von 1358.79 m. Die Vorinstanz hat ihre Einsprachelegitimation anerkannt und ist folglich auf ihre Einsprache eingetreten. Die BVD prüft jedoch die Legitimation von Amtes wegen. Dabei genügt nicht, dass die Vorinstanz die Legitimation anerkannt und die Beschwerdeführenden zum Verfahren zugelassen hat (sog. formelle Beschwerde). Sofern sie dies zu Unrecht getan hat, tritt die BVD auf die Beschwerde nicht ein, denn zu dieser ist nur zugelassen, wer sich am vorinstanzlichen Verfahren zulässigerweise als Partei beteiligte, wer also auch materiell beschwert ist.⁹ Da auf die form- und fristgerecht eingereichte Beschwerde der beschwerdeberechtigten Beschwerdeführerinnen 3 und 4 grundsätzlich einzutreten ist, braucht nicht geprüft zu werden, ob die Beschwerdeführenden 1 und 2 tatsächlich einsprache- und damit beschwerdeberechtigt sind. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass alle Beschwerdeführenden ihre Legitimation in einem allfälligen Beschwerdeverfahren vor Verwaltungsgericht nachweisen müssten.

d) Beschwerden gegen Bauentscheide sind fristgebunden (Art. 40 Abs. 1 BauG). Nach Art. 33 Abs. 3 VRPG¹⁰ müssen bei fristgebundenen Eingaben Antrag und Begründung innert der Frist eingereicht sein. Nachdem den Verfahrensbeteiligten mit Verfügung vom 4. März 2024 Gelegenheit gegeben wurde, zu sämtlichen Eingaben eine allfällige Stellungnahme einzureichen, reichten die Beschwerdeführenden 1 bis 3 am 17. März 2024 ein Schreiben mit der Überschrift «Gelegenheit zur Aktualisierung der Beschwerde gegen Gesamtbauentscheid vom 13.04.2021 Baugesuchs-Nr. N. _____ «Umbau Mobilfunkanlage mit Mast und neuen Antennen»» ein. Darin machten sie weitere Ausführungen zu den bisher vorgebrachten Rügen, brachten jedoch auch neue Rügen vor. Die neuen Rügen in der Eingabe vom 17. März 2024 sind nach Art. 33 Abs. 3 VRPG verspätet und müssten grundsätzlich nicht behandelt werden. Jedoch können gemäss verwaltungsgerichtlicher Rechtsprechung in einer allfälligen Verwaltungsgerichtsbeschwerde auch Rügen vorgebracht werden, die in der Beschwerde vor der BVD noch nicht enthalten waren.¹¹

⁶ Vgl. Einsprache der Beschwerdeführenden 1 und 2 vom 23. Mai 2020, Einsprache der Beschwerdeführerin 3 vom 18. Mai 2020 sowie Einsprache der Beschwerdeführerin 4 vom 25. Mai 2020, pag. 5 der Vorakten der Gemeinde Spiez.

⁷ Aldo Zaugg/Peter Ludwig, Kommentar zum Baugesetz des Kantons Bern, Band I, 5. Aufl., Bern 2020, Art. 35-35c N. 17a Lemma 11.

⁸ Vgl. Standortdatenblatt für Mobilfunk- und WLL- Basisstationen vom 24. Oktober 2019 (Revision: 1.27), Ziff. 6 und Zusatzblatt 2, pag. 2 der Vorakten der Gemeinde Spiez.

⁹ Vgl. Aldo Zaugg/Peter Ludwig, Kommentar zum Baugesetz des Kantons Bern, Band I, 5. Aufl., Bern 2020, Art. 40-41 N. 4b.

¹⁰ Gesetz vom 23. Mai 1989 über die Verwaltungsrechtspflege (VRPG; BSG 155.21).

¹¹ Vgl. VGE 2020/199 vom 15. Juni 2021 E. 1.2.

Deshalb ist es unter prozessökonomischen Gesichtspunkten angezeigt, auf die verspäteten Rügen dennoch einzugehen.

2. Streitgegenstand

a) Mit ihrem Rechtsbegehren 3 in der Beschwerde vom 13. April 2021 verlangen die Beschwerdeführenden die Feststellung der Verfassungs- und Gesetzeswidrigkeit von Anhang 1 Ziffer 63 NISV. Bei diesem Antrag handelt es sich um ein reines Feststellungsbegehren. Solche sind nur ausnahmsweise zulässig, insbesondere wenn kein leistungsverpflichtendes oder rechtsgestaltendes Begehren gestellt werden kann.¹² Hier kann die Aufhebung des angefochtenen Entscheids und Erteilung des Bauabschlags beantragt werden, weshalb kein schutzwürdiges Feststellungsinteresse besteht. Auf das Feststellungsbegehren kann daher nicht eingetreten werden. Vermutlich zielt das Feststellungsbegehren auf eine konkrete Normenkontrolle ab und entspricht inhaltlich dem Hauptbegehren (Aufhebung des angefochtenen Entscheids).

b) Sodann beantragen die Beschwerdeführenden mit ihrem Rechtsbegehren 5 die Annahme der Rechtsverwahrung und des Lastenausgleichsbegehrens. Auf dieses Rechtsbegehren wird in der Begründung zur Beschwerde mit keinem Wort eingegangen. Insoweit sind die Begründungsanforderungen nicht erfüllt und es ist auf das Rechtsbegehren 5 nicht einzutreten. Im Übrigen fehlt es den Beschwerdeführenden diesbezüglich auch an einem schutzwürdigen Interesse. Die Rechtsverwahrungen der Beschwerdeführenden und das Lastenausgleichsbegehren der Beschwerdeführerin 4 wurden in den angefochtenen Entscheid aufgenommen (vgl. Ziffer 4.5 und 4.6 des angefochtenen Gesamtentscheids der Gemeinde Spiez). Die übrigen Beschwerdeführenden stellten kein Lastenausgleichsbegehren.

c) Schliesslich halten die Beschwerdeführenden 1 bis 3 in ihrer «aktualisierten Beschwerde» vom 17. März 2024 fest, die bestehende Anlage sei gemäss Verzeichnis map.geo.admin.ch bereits eine 5G-Antenne, die in Betrieb sei. Ohne öffentliche Auflage eines Baugesuchs, müsse für die Anlage vor Monaten ein «Upgrade» zu einer adaptiven Antenne des Mobilfunkdienstes 5G erfolgt sein. Sie würden vermuten, dass das Upgrade mittels Bagatellverfahren erfolgt sei. Seit Klarheit bestehe, dass für 5G-Antennen immer ein Baugesuch einzureichen sei, hätte somit der 5G-Mobilfunkdienst umgehend abgestellt werden müssen. Denn ein «Upgrade» auf 5G im Bagatellverfahren sei rechtswidrig.

d) Diese Rüge weist baupolizeilichen Charakter auf und geht über den Streitgegenstand hinaus. Als Anfechtungsobjekt gilt die Verfügung der Vorinstanz. Der Streitgegenstand braucht sich nicht mit dem Anfechtungsobjekt zu decken, kann aber auch nicht über dieses hinausgehen. Innerhalb dieses Rahmens bestimmen die Parteien den Streitgegenstand. Sowohl für das Einleiten eines Beschwerdeverfahrens als auch für dessen Umfang und eine allfällige vorzeitige Beendigung gilt somit die Verfügungs- oder Dispositionsmaxime sowie das Rügeprinzip. Die Parteien können den Streitgegenstand im Verlauf des Verfahrens nicht erweitern, sondern nur einschränken.¹³ Für die Beurteilung dieses Rügepunkts ist nicht die BVD zuständig, sondern erstinstanzlich die Baupolizeibehörde der Gemeinde Spiez. Auf die Rüge ist daher nicht einzutreten. Weitergehende Abklärungen diesbezüglich erübrigen sich damit.

e) Soweit die Beschwerdeführenden im Weiteren Ausführungen zum Korrekturfaktor und einer Mittelung der Sendeleistung machen, wird darauf hingewiesen, dass die Anwendung eines Kor-

¹² Vgl. Markus Müller, in Kommentar zum bernischen VRPG, 2. Aufl. 2020, Art. 49 N. 72 ff.; BVR 2010 S. 337 E. 3.2.

¹³ Vgl. Ruth Herzog, in Kommentar zum bernischen VRPG, 2. Aufl. 2020, Art. 72 N. 12 bis 14.

rekturfaktors nicht Gegenstand dieses Verfahrens ist. Die diesbezüglichen Rügen gehen ebenfalls über den Streitgegenstand hinaus, weshalb darauf nicht einzutreten ist.

3. 5G-Funkdienst und immissionsrechtliche Vorschriften

a) Die Beschwerdeführenden 1 bis 3 sind der Auffassung, der Bundesgerichtsentscheid Steffisburg gebe nur «grünes Licht» für 4G-Antennen und nicht für die Realisierung von 5G-Antennen. Weiter führen sie aus, aufgrund der nach wie vor fehlenden Mess- und Kontrollgrundlagen für die festgelegten Höchstwerte bei adaptiven 5G-Antennen habe das Bundesgericht im Fall Steffisburg gefordert, dass die geplante Antenne nur als 4G statt adaptiver 5G betrieben werden dürfe. Die Anwendung eines «Korrekturfaktors» sowie die regelmässige Überschreitung der Grenzwerte müssten in einem separaten Verfahren geprüft werden. Schliesslich vertreten sie die Meinung, 5G sei mit den aktuellen Grenzwerten gar nicht umsetzbar. Sie würden die unrechtmässige Aktivierung des Korrekturfaktors bestätigen.

b) Aufgrund dieser Ausführungen der Beschwerdeführenden und zum Verständnis der nachfolgenden Erwägungen ist es angezeigt, zunächst kurz auf den Mobilfunkstandard der fünften Generation einzugehen.

5G wird als «New Radio» (NR) bezeichnet. Es handelt sich um einen neuen Mobilfunkstandard bzw. eine neue Mobilfunktechnologie. 5G ist eine Art der Signalcodierung und –verarbeitung. Der Standard definiert bestimmte Anforderungen, z.B. die Antwortzeit oder die minimale Datenmenge pro Zeiteinheit. Auch baut 5G auf 4G (LTE) auf und verwendet eine ähnliche Technologie, ist aber effizienter und ermöglicht eine schnellere und umfangreichere Datenübertragung als frühere Mobilfunkgenerationen.¹⁴ Indessen kann 5G in denselben Frequenzbereichen wie 4G genutzt werden. Auch die Art der Signalausendung (Modulation) ist dieselbe. Um alle Vorteile der 5G-Technologie nutzen zu können, wird diese regelmässig in höheren Frequenzbereichen eingesetzt, namentlich im Bereich von 3500 MHz bis 3800 MHz. Aus funktechnischer Sicht haben höhere Frequenzen jedoch schlechtere Übertragungseigenschaften. Um die schlechteren Ausbreitungsbedingungen zu kompensieren, werden sogenannte adaptive Antennen eingesetzt.¹⁵ Der Begriff «adaptive Antenne» wird umgangssprachlich mit dem Begriff «5G-Antenne» gleichgesetzt. Das ist ungenau und missverständlich, weil die 5G-Technologie wie ausgeführt sowohl mit konventionellen Antennen als auch mit adaptiven Antennen verwendet werden kann.¹⁶ Adaptive Antennen ermöglichen es, das Signal gezielt in die Richtung der Nutzerinnen und Nutzer bzw. der Mobilfunkgeräte zu senden (sog. beamforming). Gleichzeitig werden die Signale in den anderen Richtungen beträchtlich reduziert. Dank der Fähigkeit von adaptiven Antennen die Strahlung gezielt dorthin zu senden, wo sich das verbundene Mobiltelefon befindet, liegt die Strahlungsexposition in der von ihr versorgten Funkzelle im Durchschnitt tiefer als bei konventionellen Antennen.¹⁷

c) Sodann müssen Mobilfunkanlagen immissionsrechtliche Vorschriften, namentlich die Grenzwerte der NISV, einhalten. Anhand der Angaben im Standortdatenblatt kann rechnerisch geprüft werden, ob die geplante Anlage die immissionsrechtlichen Vorschriften einhält. Das Standortdatenblatt wird zur Prüfung an die kantonale NIS-Fachstelle überwiesen, die die Feldstärkeberechnungen überprüft. Das Standortdatenblatt ist somit unerlässlicher Bestandteil des Bauge-

¹⁴ Vgl. Bericht Mobilfunk und Strahlung vom 18. November 2019, S. 17 ff. (abrufbar unter www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Dossiers > Mobilfunk und 5G: Umgang mit adaptiven Antennen ist geklärt).

¹⁵ Vgl. Hugo Lehmann, Adaptive Antennen für 5G, in bulletin.ch, Band 111 (2020), Heft 6, S. 40.

¹⁶ Vgl. Was ist eine «5G-Antenne»? (abrufbar unter: www.5g-info.ch > Technik).

¹⁷ BAFU, Erläuterungen zur Änderung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 17. Dezember 2021, S. 3 f. (abrufbar unter: www.admin.ch > Dokumentation > Medienmitteilungen > Adaptive Antennen: Der Bundesrat schafft Klarheit und erhöht die Rechtssicherheit > Erläuterungsbericht zur NISV).

suchs. Es enthält alle gemäss Art. 11 NISV relevanten Betriebsparameter sowie Berechnungen der Strahlenbelastung, ausgedrückt als elektrische Feldstärke in Volt pro Meter (V/m).

d) Der NISV liegt das Konzept der technologieunabhängigen Festlegung von Immissions- und Anlagegrenzwerten zugrunde. Das heisst, bezüglich der Grenzwerte wird nicht nach der Technologie bzw. dem Funkdienst unterschieden. Vielmehr gelten in Abhängigkeit der Frequenz unterschiedliche Grenzwerte. Die Immissions- und Anlagegrenzwerte gemäss der NISV sind somit nicht von der Mobilfunktechnologie abhängig. Sie gelten unabhängig davon, ob es sich um eine 2G-, 3G-, 4G- oder 5G-Antenne handelt.

e) Die Immissionsgrenzwerte gelten an allen Orten, an welchen sich Menschen nur kurzfristig aufhalten (OKA). Die Immissionsgrenzwerte entsprechen den von der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) empfohlenen Grenzwerten für die Bevölkerung.¹⁸

Die Anlagegrenzwerte gehen erheblich über den Schutzzumfang der Immissionsgrenzwerte hinaus. Sie verlangen in Konkretisierung der Bestimmungen von Art. 4 Abs. 1 NISV über die vorsorgliche Emissionsbegrenzung an OMEN durchschnittlich um den Faktor 10 tiefere elektrische Feldstärken als an den OKA. Sie sollen das Risiko von nicht-thermischen Wirkungen möglichst geringhalten. Als OMEN im Sinne von Art. 3 Abs. 3 NISV gelten insbesondere Räume in Gebäuden, in denen sich Menschen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, z.B. Wohn- und Schlafräume, permanente Arbeitsplätze etc.¹⁹ So wird eine möglicherweise schädliche Langzeitbelastung minimiert. Gemäss Anhang 1 Ziffer 64 NISV beträgt der Anlagegrenzwert je nach Frequenzbereich 4, 5 oder 6 V/m. Die streitbetreffende Mobilfunkanlage soll Frequenzen zwischen 700 und 3600 MHz nutzen. Für sie gilt daher ein Anlagegrenzwert von 5 V/m. Gemäss ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichts steht es mit der Konzeption des USG²⁰ im Einklang, dass die nicht-thermischen Wirkungen nichtionisierender Strahlung bei der Festlegung der Immissionsgrenzwerte nicht berücksichtigt wurden, sondern nur im Rahmen der vorsorglichen Emissionsbegrenzung gemäss Art. 11 Abs. 2 USG, spricht bei der Festlegung der Anlagegrenzwerte.²¹

f) Für die rechnerische Beurteilung der Einhaltung der Grenzwerte gilt gemäss Anhang 1 Ziffer 63 NISV als massgebender Betriebszustand der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung. Mit der per 1. Juni 2019 in Kraft getretenen Fassung der NISV wurde die Bestimmung dahingehend ergänzt, dass bei adaptiven Antennen die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt wird. Im Zeitpunkt der Inkraftsetzung dieser Verordnungsrevision stand aus verschiedenen Gründen eine Vollzugshilfe, wie bei adaptiven Antennen die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt werden kann, noch nicht bereit. Mit Schreiben vom 17. April 2019 und 31. Januar 2020 empfahl das Bundesamt für Umwelt (BAFU) den Kantonen bzw. den städtischen NIS-Fachstellen daher, die Strahlung von adaptiven Antennen bis zur Publikation der definitiven Vollzugsempfehlung wie bei konventionellen (statischen) Antennen nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung und basierend auf Antennendiagrammen zu beurteilen, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen (sog. «worst case»-Szenario

¹⁸ Benjamin Wittwer, Bewilligung von Mobilfunkanlagen, 2. Aufl. 2008, S. 56.

¹⁹ Vgl. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL, heute: BAFU), Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, Vollzugsempfehlung zur NISV, 2002, S. 14 f. Ziff. 2.1.3 (abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Fachinformationen > Massnahmen Elektromog > Mobilfunk: Vollzugshilfen).

²⁰ Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG; SR 814.01).

²¹ Vgl. zum Ganzen: BGE 126 II 399 E. 3 und 4.

basierend auf einem umhüllenden Antennendiagramm²²). Dadurch werde deren tatsächliche Strahlung überschätzt, und die Beurteilung sei für die betroffene Bevölkerung auf der sicheren Seite und die Langzeitbelastung in jedem Fall tiefgehalten.

g) Am 23. Februar 2021 veröffentliche das BAFU den «Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, BUWAL 2002» (nachfolgend: Nachtrag zur Vollzugsempfehlung).²³ Gemäss dem Nachtrag zur Vollzugsempfehlung darf, damit adaptive Antennen gegenüber konventionellen Antennen nicht benachteiligt werden, ein Korrekturfaktor auf die maximale Sendeleistung angewendet werden. Dies unter der Voraussetzung, dass die adaptiven Antennen mit einer automatischen Leistungsbegrenzung ausgestattet sind, die sicherstellt, dass die über einen Zeitraum von sechs Minuten gemittelte Sendeleistung die bewilligte Sendeleistung nicht überschreitet. Der Korrekturfaktor wurde gestützt auf wissenschaftliche statistische Studien und Messungen festgelegt und ist abhängig von der Anzahl der separat ansteuerbaren Antenneneinheiten (sog. «Sub-Arrays»).²⁴ Der Korrekturfaktor stellt sicher, dass die massgebende (korrigierte) Sendeleistung die realistisch auftretende Maximalleistung der adaptiven Antennen abbildet. Um die Rechtssicherheit zu stärken, wurde unter anderem Anhang 1 Ziffer 63 NISV revidiert. Nach der seit 1. Januar 2022 geltenden Fassung der NISV gilt gemäss Anhang 1 Ziffer 63 Abs. 2 NISV, dass bei adaptiven Sendantennen mit acht oder mehr separat ansteuerbaren Antenneneinheiten (Sub-Arrays) auf die maximale Sendeleistung ein Korrekturfaktor K_{AA} angewendet werden kann, wenn die Sendantennen mit einer automatischen Leistungsbegrenzung ausgestattet werden. Diese muss sicherstellen, dass im Betrieb die über sechs Minuten gemittelte Sendeleistung die für die rechnerische Beurteilung verwendete massgebende Sendeleistung nicht überschreitet.

h) Das Bundesgericht hatte im von den Beschwerdeführenden erwähnten Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 adaptive Antennen nach dem «worst case»-Prinzip zu beurteilen. Gleich wie im Urteil des Bundesgerichts, kommen vorliegend adaptive Antennen zum Einsatz, welche bei der rechnerischen Beurteilung nach dem «worst case»-Prinzip behandelt werden. Das Bundesgericht hat im betreffenden Fall die Baubewilligung für die Mobilfunkanlage denn auch bestätigt. Die Behauptung der Beschwerdeführenden, das Bundesgericht sei zum Ergebnis gekommen, Baugesuche für 5G-Antennen seien weiterhin nicht bewilligungsfähig, geht daher fehl.

4. Baugesuchsunterlagen

a) In ihrer «aktualisierten Beschwerde» bringen die Beschwerdeführenden 1 bis 3 erstmals vor, in den vorliegenden Baugesuchsakten sei der Antennentyp, der installiert werde, nicht ersichtlich. Das sei zwingend notwendig, damit die Auswirkungen der geplanten Anlage beurteilt werden könnten. Aufgrund dessen verlangen sie die Herausgabe der originalen Antennendiagramme, der detaillierten Produktinformationen und Angabe der Einstellungen für den realen Betrieb. Sodann halten sie fest, noch immer sei es so, dass bei Baugesuchen für 5G-Antennen die Berechnung gemäss 3G/4G-LTE erfolge. Das heisse, dass die adaptive Wirkung einer 5G-Antenne nicht berücksichtigt werde. Um die adaptive Strahlung aufzuzeigen, hätten sie bei der «Korrekturberechnung» die Richtungsabschwächung horizontal und vertikal bei der OMEN-Berech-

²² Vgl. BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Februar 2021, S. 10 f. Ziff. 5.3 (abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Fachinformationen > Massnahmen Elektromog > Mobilfunk: Vollzugshilfen).

²³ Abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Fachinformationen > Massnahmen Elektromog > Mobilfunk: Vollzugshilfen.

²⁴ Vgl. BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Februar 2021, S. 15 ff.

nung weggelassen. Das führe dazu, dass die Feldstärke 6.08 V/m betrage. Das heisse, sie sei über dem Wert von 5 V/m und sei nicht bewilligungsfähig.

b) Demgegenüber führt das AUE in seiner Stellungnahme vom 10. April 2024 aus, die Korrekturberechnungen der Beschwerdeführenden seien nicht korrekt. Auch für adaptive Antennen dürfe bei der Berechnung ihrer Beiträge zu den Feldstärkeprognosen ein Richtungsdämpfungswert von maximal 15 Dezibel (dB) geltend gemacht werden. Die Konstruktion der Antenne bestimme die Dämpfungen. Sie seien nicht abhängig von der Sendeleistung oder vom Betrieb der Anlage. Das Antennendiagramm zeige die maximalen Richtungsdämpfungen auf. Die im Standortdatenblatt berechneten Prognosewerte für die OMEN und das OKA seien von ihm überprüft worden und seien korrekt.

c) Eine Mobilfunkanlage darf nur bewilligt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Grenzwerte der NISV voraussichtlich eingehalten werden können (vgl. Art. 4 f. NISV). Die Sendeleistung einer Mobilfunkanlage wird im Bewilligungsverfahren nur berechnet, nicht aber gemessen. Dabei wird auf eine rechnerische Prognose abgestellt. Grundlage dieser Berechnung ist nach Art. 11 Abs. 1 NISV das von der Inhaberin oder dem Inhaber der geplanten Anlage einzureichende Standortdatenblatt. Dieses hat gemäss Art. 11 Abs. 2 NISV insbesondere die aktuellen bzw. die geplanten technischen und betrieblichen Daten der Anlage, soweit sie für die Erzeugung von Strahlung massgebend sind (Bst. a), den massgebenden Betriebszustand (Bst. b) sowie die Angaben über die von der Anlage erzeugte Strahlung (Bst. c) zu enthalten.

d) Im vorliegenden Fall sind die vorerwähnten Parameter im Standortdatenblatt vom 24. Oktober 2019 (Revision: 1.27) aufgeführt. Auch geht aus dem Zusatzblatt 2 des Standortdatenblatts hervor, welche Antennentypen zum Einsatz gelangen sollen. In den Beilagen zum Standortdatenblatt finden sich zudem die umhüllenden Antennendiagramme der entsprechenden Antennentypen. Dem Standortdatenblatt kann ausserdem entnommen werden, dass die Sendenantennen im Frequenzband 3600 MHz adaptiv betrieben werden. Dabei wird der besonderen Abstrahlcharakteristik (Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme) von adaptiven Antennen bei der Beurteilung der NIS-Belastung nicht Rechnung getragen und kein Korrekturfaktor beansprucht. Vielmehr wurde die Strahlung wie bei konventionellen Antennen nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung und basierend auf Antennendiagrammen, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen, beurteilt. Eine derartige «worst case»-Beurteilung der Strahlenbelastung von adaptiven Antennen entspricht den Vorgaben in Anhang 1 Ziffer 63 NISV. Zu diesem Schluss gelangte auch das Bundesgericht im Urteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023. Entsprechend können die Beschwerdeführenden aus ihren «Korrekturberechnungen» nichts zu ihren Gunsten ableiten. Im Übrigen hat das AUE als zuständige Fachbehörde das Standortdatenblatt mit Fachbericht Immissionsschutz vom 4. Mai 2020 geprüft und keine Beanstandungen angebracht. In seiner Stellungnahme vom 10. April 2024 hat das AUE ausdrücklich bestätigt, die Angaben im Standortdatenblatt seien korrekt.

e) Schliesslich monieren die Beschwerdeführenden 1 bis 3, im Baugesuch werde eine Antenne mit den Koordinaten A._____ angegeben. Im Standortdatenblatt stellten sie fest, dass auch die «H._____ -Antenne», ca. 20 Meter entfernt, bei den Berechnungen berücksichtigt werde. Diese Antenne sei im «Antennen-Verzeichnis» als separate Antenne aufgeführt und trage auch einen anderen Namen B._____. Sie befinde sich am Masten der Bahnleitung. In der Vollzugsempfehlung des Bundes dürfe ein zweiter Standort in der Nähe in die Berechnung aufgenommen werden. Es sei aber irreführend, wenn nicht auf den ersten Blick klar sei, dass auch die H._____ -Antenne aufgerüstet werde. Zu bemängeln sei, dass die H._____ -Antenne im Standortdatenblatt «Süd-/West- bzw. Detailansicht» (Seite 28) komplett fehle.

f) Das AUE hält diesbezüglich fest, eine Mobilfunk-Basisstation könne aus mehreren Antennenmasten bestehen. Wenn sich die Antennenmasten jeweils im Perimeter der anderen Antennenmasten befänden, müssten die verschiedenen Antennenmasten als eine Anlage betrachtet werden. Somit müssten sie in einem gemeinsamen Standortdatenblatt berechnet und bewilligt werden. Im vorliegenden Fall treffe dies auf die beiden Antennenmasten der H. _____ und der Beschwerdegegnerin zu. Die im Baugesuch verwendeten Koordinaten für die Bestimmung des Standortes der Mobilfunk-Basisstation seien dieselben wie im Standortdatenblatt vom 24. Oktober 2019 (Revision: 1.27). Die Koordinaten bezeichneten den Mastfuss der Beschwerdegegnerin-Antenne. Alle weiteren für die Berechnung verwendeten Abstände würden sich auf diese Grundkoordinaten beziehen. Es sei korrekt, dass bei Anlagen mit mehreren Masten nur eine Koordinate als Bezeichnung für die gesamte Anlage ausgewiesen werde. Dies sei häufig ein Punkt zwischen den Antennen oder der Fuss einer der Masten. Die weiteren für die Berechnungen notwendigen Lagen und Abstände müssten sich auf diese Koordinaten beziehen. Im Standortdatenblatt seien auf dem Deckblatt alle Betreiber mit den zugehörigen Sitecodes aufgeführt, welche zu der gesamten Anlage gehörten. Dies seien im vorliegenden Fall die G. _____ (Sitecode I. _____) und die H. _____ (Sitecode B. _____). Diese Sitecodes seien auch im Zusatzblatt 2 im Standortdatenblatt korrekt und eindeutig ausgeführt. Sie hätten das Standortdatenblatt geprüft und für Korrekt befunden.

g) Das vorliegende Baugesuch betrifft einzig den Umbau der Mobilfunkanlage der Beschwerdegegnerin auf der Parzelle Spiez Grundbuchblatt Nr. J. _____. Die Antenne der H. _____ auf der Parzelle Spiez Grundbuchblatt Nr. O. _____ ist nicht Teil des Baugesuchs und wird, entgegen der Auffassung der Beschwerdeführenden, auch nicht aufgerüstet. Diese wird einzig ins Standortdatenblatt aufgenommen, da Antennengruppen, die aus einem engen räumlichen Zusammenhang senden, als eine Anlage gelten, unabhängig davon, in welcher Reihenfolge sie erstellt oder geändert werden (vgl. Anhang 1 Ziffer 62 Abs. 2 NISV). Da nur die Mobilfunkanlage der Beschwerdegegnerin vom Bauvorhaben betroffen ist, war die Beschwerdegegnerin nicht verpflichtet, die Antenne der H. _____ im Baueingabeplan vom 23. Oktober 2019 abzubilden. Im Übrigen ist die Antenne der H. _____ im Situationsplan vom 24. Oktober 2019 des Standortdatenblatts vom 24. Oktober 2019 (Revision: 1.27) klar eingezeichnet.

h) Nach dem Gesagten ergibt sich, dass die Baugesuchsunterlagen mit dem Standortdatenblatt vom 24. Oktober 2019 alle wesentlichen Informationen zur Beurteilung der Immissionssituation enthalten. Es müssen keine weiteren Unterlagen eingeholt werden, insbesondere besteht kein Anlass, die Beschwerdegegnerin aufzufordern, die originalen Antennendiagramme, die Produktinformationen und Angabe der Einstellungen für den realen Betrieb zu publizieren. Auch können die Beschwerdeführenden aus ihren «Korrekturberechnungen» nichts zu ihren Gunsten ableiten. Ebenso verhält es sich mit den unbelegten Behauptungen der Beschwerdeführenden, der im Jahr 2020 in der Baupublikation aufgeführte Antennentyp werde gar nicht mehr installiert und die Bauherrin würde ein anderes Produkt als im Baugesuch erwähnt, zum Einsatz bringen. Für die Beschwerdegegnerin sind die Angaben im Standortdatenblatt verbindlich. Die streitbetreffende Baubewilligung erfasst lediglich die im Standortdatenblatt enthaltenen Antennentypen. Ein allfälliger Einbau eines anderen Antennentyps ist nicht Gegenstand des vorliegenden Verfahrens.

5. Antennendiagramm

a) Die Beschwerdeführenden rügen sodann, das Antennendiagramm beschreibe vereinfacht gesagt die Form, wie die Antenne die Strahlung abgebe. Bisher hätten die Betreiber ihr Antennendiagramm nicht ändern können, seine Form sei konstruktionsbedingt gewesen. Sie hätten das Diagramm nur vergrössern oder verkleinern können, es habe aber stets die äussere Form beibehalten. Neu könnten adaptive Antennen ihr Antennendiagramm selbständig in der Form ändern.

Im Standortdatenblatt weise das Antennendiagramm gegen unten fälschlicherweise eine schwächere Strahlung aus, obwohl die Antenne auch gegen unten eine Strahlenkeule formen könne.

b) Das AUE hält in seiner Stellungnahme vom 23. Juni 2023 fest, die Antennendiagramme müssten alle möglichen Abstrahlszenarien und Konstellationen enthalten, mit denen die Antenne betrieben werden solle. Dies gelte unabhängig davon, ob die Antenne adaptiv betrieben werden solle oder nicht. Für jedes vorgesehene Frequenzband müsse ein Antennendiagramm vorgelegt werden. Die Grundlagen für die Diagramme würden von den Antennenherstellern geliefert. Das Antennendiagramm eines Frequenzbandes umfasse die maximal möglichen Richtungsdämpfungen aller vorgesehenen Frequenzen in diesem Band, bei allen möglichen Einstellungen, in allen möglichen horizontalen und vertikalen Abstrahlwinkeln (daher «umhüllende Antennendiagramme»). Damit sei auch das digitale Beamforming abgedeckt. Solle zu einem späteren Zeitpunkt die Antenne in einer Konstellation eingesetzt werden, die nicht vom bewilligten, umhüllenden Antennendiagramm abgedeckt werde, z.B. durch den Einsatz neuer Software, sei der Behörde ein aktualisiertes Standortdatenblatt mit den entsprechend angepassten umhüllenden Antennendiagrammen vorgängig einzureichen.

c) Bei adaptiven Antennen kann das Abstrahlungsmuster beim maximalem Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung unterschiedliche räumliche Ausprägungen annehmen. Es kann zum Beispiel nur ein Beam gebildet werden. Dieser kann in verschiedene Richtungen gesendet werden, wodurch adaptive Antennen eine hohe Abdeckung in der Fläche erzielen und bisher schlecht versorgte Zonen am Rand der versorgten Zelle bei Bedarf mit einer höheren Feldstärke versorgen können. Es können auch mehrere Beams gleichzeitig abgestrahlt werden, auch bei diesen kann ihre Hauptsenderichtung variieren. Das Antennendiagramm im massgebenden Betriebszustand ist bei adaptiven Antennen also nicht immer das gleiche. Die rechnerischen Prognosen basieren bei adaptiven Antennen daher auf einem umhüllenden Antennendiagramm. Dieses umhüllende Antennendiagramm schliesst sämtliche Antennendiagramme ein, die im massgebenden Betriebszustand auftreten können. Bei den umhüllenden Antennendiagrammen ist berücksichtigt, dass Beams in Richtungen, die stark von der Hauptstrahlrichtung abweichen, weniger stark gebündelt sind und einen kleineren Antennengewinn aufweisen.²⁵

d) Den pauschalen Ausführungen der Beschwerdeführenden kann nicht gefolgt werden. Die Ausgestaltung des umhüllenden Antennendiagramms ist abhängig vom eingesetzten Antennentyp und unterscheidet sich entsprechend von Antennentyp zu Antennentyp. Aus dem Standortdatenblatt vom 24. Oktober 2019 (Revision: 1.27) geht hervor, dass vorliegend für die adaptiven Sendantennen im Frequenzband 3600 MHz der Antennentyp «AIR3239B78» zum Einsatz gelangen soll. In den Beilagen zum Standortdatenblatt finden sich zudem die umhüllenden horizontalen und vertikalen Antennendiagramme des entsprechenden Antennentyps.²⁶ Diese umhüllenden Antennendiagramme schliessen sämtliche Antennendiagramme ein, die im massgebenden Betriebszustand auftreten können, und berücksichtigen, dass Beams in Richtungen, die stark von der Hauptstrahlrichtung abweichen, weniger stark gebündelt sind und einen kleineren Antennengewinn aufweisen.²⁷ Schliesslich wurden die von der Beschwerdegegnerin verwendeten Antennendiagramme vom AUE als kantonale Fachbehörde nicht bemängelt und es gibt keine Anhaltspunkte, dass diese umhüllenden Antennendiagramme nicht korrekt wären.

6. Vorsorgeprinzip und Gesundheit

²⁵ BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Februar 2021, S. 10 Ziff. 5.3.

²⁶ Vgl. Standortdatenblatt für Mobilfunk- und WLL- Basisstationen vom 24. Oktober 2019 (Revision: 1.27), pag. 2 der Vorakten der Gemeinde Spiez.

²⁷ BAFU, Erläuterungen zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Februar 2021, S. 10 Ziff. 5.3.

- a) Die Beschwerdeführenden bringen mit Verweis auf die Sonderausgabe des Newsletters vom Januar 2021 der beratenden Expertengruppe NIS (BERENIS) vor, demzufolge sei konkret bei vorliegendem Projekt eine Gesundheitsschädigung der Anwohner möglich oder sogar zu erwarten. Diese Antenne dürfe niemals wie geplant gebaut werden, da sie Art. 74 BV²⁸ in krasser Weise verletze. Die Grenzwerte müssten durch den Bundesrat zeitnah um das Zehnfache gesenkt werden. Weiter halten sie fest, es gebe diverse Studien, die belegten, dass die Höhe der Pulsation ein entscheidender Faktor sei hinsichtlich zu erwartenden Gesundheitsschäden. Bestätigt habe dies kürzlich der Bericht der National Academies of Sciences, Engineering and Medicine der USA (An Assessment of Illness in U.S. Government Employees and Their Families at Overseas Embassies). Unter Einbezug des Briefings des wissenschaftlichen Diensts des EU-Parlaments vom Februar 2020 kommen die Beschwerdeführenden zum Schluss, adaptive 5G-Antennen führten aller Voraussicht nach bei gleichbleibender Strahlungsstärke zu grösseren Gesundheitsschäden, aufgrund der starken Pulsation. In der «aktualisierten Beschwerde» vom 17. März 2024 legen die Beschwerdeführenden 1 bis 3 weiter dar, in der NISV stehe, dass die Grenzwerte so hoch sein müssten, dass Mobilfunk wirtschaftlich betreibbar sei. Damit sei die Wirtschaftlichkeit über den Gesundheitsschutz gestellt, was unrechtmässig sei. Sodann führen sie aus, Mobilfunkstrahlung sei nach heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen auch unterhalb der Grenzwerte schädlich für die menschliche Gesundheit. Diese Ausgangslage verschärfe sich mit der neuen Antennen- und Sendetechnik, den neuen Frequenzen und der Einführung von adaptiven Antennen zusätzlich. Die aktuellen Anlagegrenzwerte seien schon allein in Bezug auf die elektrische Feldstärke zu hoch angesetzt, da gemäss BERENIS-Newsletter vom Januar 2021 im Bereich der Anlagegrenzwerte Gesundheitseffekte auftraten. Mit Verweis auf diverse internationale Erklärungen und Appelle sowie einen amerikanischen Gerichtsentscheid bringen sie vor, die Grenzwerte müssten auch in der Schweiz neu festgelegt werden.
- b) Der Immissionsschutz ist bundesrechtlich im Umweltschutzgesetz (USG) und den darauf gestützten Verordnungen geregelt. Gemäss Art. 1 Abs. 2 USG sind Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, im Sinne der Vorsorge frühzeitig zu begrenzen. Nach Art. 12 USG werden Emissionen unter anderem durch Emissionsgrenzwerte eingeschränkt (Abs. 1 Bst. a), die durch Verordnungen vorgeschrieben werden (Abs. 2). Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest (Art. 13 Abs. 1 USG). Er berücksichtigt dabei auch die Wirkungen der Immissionen auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit, wie Kinder, Kranke, Betagte oder Schwangere (Art. 13 Abs. 2 USG). Um die Bevölkerung vor der Strahlung von Mobilfunkanlagen zu schützen, hat der Bundesrat in der NISV Grenzwerte festgelegt. Wie bereits vorne in Erwägung 3.e ausgeführt, hat er die von ICNIRP empfohlenen Referenzwerte als Immissionsgrenzwerte übernommen. Gleichzeitig hat der Bundesrat im Rahmen des Vorsorgeprinzips gemäss Art. 11 Abs. 2 USG die Anlagegrenzwerte weiter so tief angesetzt, wie dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, wobei er bezüglich möglicher Gesundheitsgefährdungen eine Sicherheitsmarge vorsah.²⁹
- c) Das BAFU, das für Fragen zur Strahlung von Mobilfunkantennen und deren Auswirkungen auf die Gesundheit zuständig ist, hat zur fachlichen Unterstützung die BERENIS einberufen. Diese sichtet die neu publizierten wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema und wählt diejenigen zur detaillierten Bewertung aus, die aus ihrer Sicht für den Schutz des Menschen von Bedeutung sind oder sein könnten.³⁰ Das BAFU würde dem Bundesrat eine Anpassung der Grenzwerte in der NISV empfehlen, wenn neue gesicherte Erkenntnisse aus der Forschung oder aufgrund von All-

²⁸ Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (BV; SR 101).

²⁹ Vgl. zum Ganzen BGer 1C_97/2018 vom 3. September 2019 E. 3.1.

³⁰ Abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Newsletter > Beratende Expertengruppe NIS (BERENIS).

tagserfahrungen dies erforderten. Auch aus den Vorbringen der Beschwerdeführenden lässt sich kein Bedarf für eine Anpassung der Grenzwerte herleiten. Die für 5G verwendeten Frequenzen liegen im selben Bereich wie die bisher eingesetzten Mobilfunktechnologien oder WLAN. Nach dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Kenntnisstand gibt es keine fundierten Hinweise, dass 5G andere biologische Wirkungen hat als bisher verwendete Mobilfunktechnologien.³¹ Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass aufgrund des Einsatzes von adaptiven Sendeantennen gemäss dem Mobilfunkstandard im Rahmen der geltenden Grenzwerte in der NISV keine Hinweise auf eine Gesundheitsgefährdung bestehen. Auch hat die BERENIS im Rahmen ihrer Tätigkeit bisher keine Studie sichten können, aufgrund welcher sie im Hinblick auf die Pulsation der Signale eine Grenzwertanpassung hätte empfehlen können und müssen.³² Auch das Bundesgericht hat sich im Leiturteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 ausführlich mit dem Vorsorgeprinzip in Bezug auf nichtionisierende Strahlung, und insbesondere mit dem Anlagegrenzwert auseinandergesetzt.³³ Es kam zum Schluss, dass nach dem heutigen Wissensstand die vorsorgliche Emissionsbegrenzung durch die Anwendung der aktuellen Grenzwerte dem Vorsorgeprinzip entspreche.³⁴

In der Sonderausgabe des Newsletters vom Januar 2021 hat sich die BERENIS dem Thema «oxidativer Stress» gewidmet.³⁵ Darin hielten die Autorin und der Autor fest, dass die Mehrzahl der Zell- und Tierstudien Hinweise auf vermehrten oxidativen Stress bei Exposition mit nichtionisierender Strahlung liefert, dies selbst bei niedrigen Intensitäten. Ob damit auch langfristige oder gesundheitliche Auswirkungen für den Menschen verbunden sind, ist nicht geklärt und lässt sich aus den Studien nicht ableiten.³⁶ Um die Phänomene und Beobachtungen besser zu verstehen und zu bestätigen, sind gemäss BERENIS weitere Untersuchungen erforderlich.³⁷ Es ist nicht an der BVD als kantonale Rechtsmittelinstanz, internationale Forschung sowie technische Entwicklungen zu verfolgen und gegebenenfalls eine Anpassung der Grenzwerte der NISV zu beantragen und damit Abklärungen, die die BERENIS für notwendig erachtet, vorzugreifen.

d) Gemäss den obigen Ausführungen besteht keine rechtliche Grundlage, um die Erstellung der geplanten Mobilfunkanlage gestützt auf gesundheitliche Bedenken zu verbieten. Daran ändern die Ausführungen der Beschwerdeführenden nichts. Diese Rüge ist demnach unbegründet.

7. Abnahmemessung

a) Die Beschwerdeführenden sind der Meinung, die Abnahmemessung für adaptive Antennen sei ungenügend. Diesbezüglich führen sie aus, nach Auskunft des Eidgenössischen Instituts für Metrologie (METAS) wie auch nach den Erläuterungen zu adaptiven Antennen basierten die Abnahmemessungen auf den Antennendiagrammen. Vielfach werde geglaubt, die Betreiberin «schraube» die Antenne während der Messung hoch und dann messe man, wie stark sie strahle. Dem sei nicht so. Man messe nur einen kleinen Teil des Signals und rechne dann aus, wie stark

³¹ Vgl. Martin Rööslü/Omar Hahad/Stefan Dongus/Nicolas Loizeau/Andreas Daiber/Thomas Münzel/Marloes Eeftens, Gesundheitsrisiko Mobilfunkstrahlung? Was ändert sich mit 5G?, in Aktuelle Kardiologie 2021, Ausgabe 6, S. 531 ff. (abrufbar unter: www.thieme-connect.com > Zeitschriften > Aktuelle Kardiologie); vgl. auch Martin Rööslü, Gesundheitsgefährdungsabschätzung: Auswirkungen von nichtionisierender Strahlung auf Menschen, in URP 2021 S. 124 ff.

³² Vgl. auch BGer 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.6.

³³ Vgl. BGer 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5.3 - 5.7.

³⁴ Vgl. BGer 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 5 mit zahlreichen weiteren Hinweisen auf neuere Studien und Artikel zu diesem Thema.

³⁵ Vgl. Prof. Dr. Meike Mevissen/Dr. David Schürmann, in Newsletter-Sonderausgabe Januar 2021 (abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Newsletter).

³⁶ Vgl. Martin Rööslü, Gesundheitsgefährdungsabschätzung: Auswirkungen von nichtionisierender Strahlung auf Menschen, in URP 2021 S. 126 f.

³⁷ Vgl. Prof. Dr. Meike Mevissen/Dr. David Schürmann, in Newsletter-Sonderausgabe Januar 2021, S. 8 f.

die Strahlenbelastung bei maximal bewilligter Sendeleistung wäre. Als Grundlage dieser Berechnung diene bei adaptiven Antennen neu das Antennendiagramm. Dies sei höchst problematisch: Das Antennendiagramm werde von der Betreiberin geliefert. Der Messtechniker habe keine Ahnung, ob es überhaupt stimme und könne auch nicht wissen, ob seine nachfolgende Berechnung stimme. Er könne das Antennendiagramm nicht prüfen. Daher könne die Betreiberin die Abnahmemessung manipulieren. Jedoch habe die Bevölkerung ein Recht auf nachvollziehbare und zuverlässige Kontrolle. Diese könne bei adaptiven Antennen bis auf weiteres nicht gewährleistet werden. Seit Jahren forschten zahlreiche Unternehmen daran, Lösungen zur Messung von adaptiven Antennen zu finden. Doch sie scheiterten daran, weil adaptive Antennen jede Millisekunde ihre Sendeleistung und Senderichtung änderten. Eine Lösung sei nicht in Sicht, adaptive Antennen würden auch in Zukunft nicht gemessen werden können. Schliesslich legen die Beschwerdeführenden 1 bis 3 im Schreiben vom 17. März 2024 dar, während bisher zusätzlich zu den Abnahmemessungen unabhängige Kontrollmessungen zur Plausibilisierung vorgesehen gewesen seien, so fehle diese Kontrolle bei adaptiven Antennen vollständig. Denn es gebe bis dato keine anerkannte Messmethode um die tatsächliche Strahlung einer adaptiven Antenne ohne Mitwirkung der Betreiberin festzustellen. Die Vollzugsbehörde habe demnach keine Möglichkeit, die Einhaltung der Grenzwerte auf unabhängige Weise zu kontrollieren. Derweil könne der falsche Hochrechnungsfaktor zu einem falschen Resultat führen und die maximal mögliche Strahlung bis ums zehnfache unterschätzt werden. Damit sei die Vollzugsbehörde nicht in der Lage, die Einhaltung der NISV zu kontrollieren.

b) Diesbezüglich bringt das AUE vor, das Ziel einer Abnahmemessung nach der Inbetriebnahme einer Mobilfunkanlage sei die Verifikation der berechneten Immissionsprognose. Das METAS habe eine Methode für die Messung der Strahlung von 5G-Basisstationen und adaptiven Antennen erarbeitet und dazu Mitte Februar 2020 einen technischen Bericht auf seiner Website publiziert. Am 15. Juni 2020 sei der technische Bericht mit einem Nachtrag ergänzt worden. Es stünden eine frequenzselektive und eine codeselektive Messmethode für die Beurteilung des 5G-Signals zur Verfügung. Diese beiden Messmethoden entsprächen dem Stand der Technik, auf welche sich Messfirmen bei Abnahmemessungen stützen könnten. Beide Messverfahren basierten auf «worst case»-Annahmen und überschätzten damit den Beurteilungswert. Im Normalfall komme die codeselektive Messmethode zur Anwendung, da mit dieser Methode der genaue Beitrag einer einzelnen Anlage zur Strahlung an einem Messort bestimmt werden könne.

c) Die Behörde überwacht die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen (Art. 12 Abs. 1 NISV). Zur Kontrolle der Einhaltung der Anlage- und Immissionsgrenzwerte sind auch Messungen durchzuführen. Nach Art. 12 Abs. 2 NISV führt die Behörde Messungen oder Berechnungen zur Kontrolle der Einhaltung des Anlagegrenzwerts nach Anhang 1 durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Das BAFU empfiehlt geeignete Mess- und Berechnungsmethoden.

Bei der rechnerischen Prognose der Strahlung, die auf dem Standortdatenblatt basiert, werden zwar die wesentlichen Einflussgrössen berücksichtigt. Dennoch ist die rechnerische Prognose, die im Baubewilligungsverfahren vorgenommen wird, mit gewissen Unsicherheiten behaftet, da sie nicht sämtlichen Feinheiten der Strahlungsausbreitung Rechnung trägt. Ziel einer Abnahmemessung ist die Verifikation der berechneten Immissionsprognose nach der Inbetriebnahme einer neuen oder geänderten Mobilfunkanlage. Nach der Vollzugsempfehlung zur NISV und der Messempfehlung soll nach Inbetriebnahme der Anlage in der Regel eine NIS-Abnahmemessung durchgeführt werden, wenn der Anlagegrenzwert gemäss rechnerischer Prognose an einem OMEN zu 80 Prozent erreicht wird.³⁸

³⁸ Vgl. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL, heute: BAFU), Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, Vollzugsempfehlung zur NISV, 2002, S. 20 Ziff. 2.1.8.

d) Vorliegend wird an sämtlichen OMEN der Anlagegrenzwert nicht zu 80 Prozent ausgeschöpft.³⁹ Aus diesem Grund hat das AUE im Fachbericht vom 4. Mai 2020 darauf verzichtet, eine Abnahmemessung anzuordnen, was nicht zu beanstanden ist.⁴⁰ Dennoch wird nachfolgend auf diese Rüge näher eingegangen.

e) Das METAS hat mit dem technischen Bericht «Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz» vom 18. Februar 2020 und dem Nachtrag vom 15. Juni 2020 eine Messmethode für 5G vorgelegt.⁴¹ Auf Bitte der kantonalen Vollzugsbehörden hat das BAFU mit den «Erläuterungen zur Messmethode für adaptive Antennen» vom 30. Juni 2020 weitere fachliche Erklärungen zum technischen Bericht des METAS veröffentlicht.⁴² In den genannten Dokumenten des BAFU und METAS wird insbesondere auch die Messung für adaptive Antennen erklärt. Seit Vorliegen dieser Dokumente können sich Messfirmen bei der Schweizerischen Akkreditierungsstelle (SAS) für die Messmethode METAS/BAFU akkreditieren lassen und entsprechend Abnahmemessungen an adaptiven Antennen vornehmen.

Eine Abnahmemessung setzt zwangsläufig den Bau und den Betrieb einer Mobilfunkanlage voraus, was notwendigerweise einer Baubewilligung bedarf. Mit einer Abnahmemessung wird überprüft, ob die Grenzwerte während des maximal bewilligten Betriebszustandes, d.h. unter voller Auslastung und bei maximaler Sendeleistung, in der realen Umgebung eingehalten sind. Da dieser maximale Betriebszustand im realen Betrieb nur selten auftritt, müssen die Messresultate von der aktuell gemessenen Sendeleistung auf die maximal bewilligte Sendeleistung hochgerechnet werden.⁴³ Nur so lässt sich beurteilen, ob der Anlagegrenzwert eingehalten ist. Stellt sich aufgrund der Abnahmemessung heraus, dass der Anlagegrenzwert beim hochgerechneten Maximalbetrieb überschritten wird, ist die maximal zulässige Sendeleistung neu festzulegen und die Einhaltung der vorgeschriebenen Werte durch weitere Abnahmemessungen nachzuweisen. Das Risiko einer Fehlprognose im Baubewilligungsverfahren trägt somit die Bauherrschaft. Sie muss gegebenenfalls auch noch nachträglich, d.h. nach Inbetriebnahme der Anlage, Massnahmen zur Sicherstellung der Grenzwertkonformität treffen. Diese Vorgehensweise entspricht der langjährigen Praxis und ist auch vom Bundesgericht als zulässig erachtet worden.⁴⁴ Sie erlaubt, ergänzend zur rechnerischen Prognose, nach der Erstellung einer Mobilfunkanlage zu überprüfen, ob die Anlagegrenzwerte im bewilligten massgebenden Betriebszustand eingehalten sind.

f) Nach dem Gesagten ist die Messbarkeit der Strahlung auch beim Betrieb adaptiver Antennen möglich. Die Abnahmemessung erlaubt, ergänzend zur rechnerischen Prognose, nach Erstellung oder Umbau einer Mobilfunkanlage zu überprüfen, ob die Anlagegrenzwerte im bewilligten massgebenden Betriebszustand eingehalten sind. Die Abnahmemessungen werden von fachkundigen Messfirmen durchgeführt, die bei der SAS akkreditiert sind. Im Leiturteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 befand auch das Bundesgericht, die vom METAS empfohlene Messmethode würde sich im heutigen Zeitpunkt als tauglich erweisen.⁴⁵ Das von den Beschwerdeführenden Vorgebrachte vermag das Funktionieren der Messmethoden des METAS und den Befund des Bundesgerichts nicht infrage zu stellen. Es liegen auch keine Hinweise vor, dass die Beschwerdegeg-

³⁹ Vgl. Standortdatenblatt für Mobilfunk- und WLL- Basisstationen vom 24. Oktober 2019 (Revision: 1.27), Ziff. 5 und Zusatzblatt 4a, pag. 2 der Vorakten der Gemeinde Spiez.

⁴⁰ Vgl. pag. 4 der Vorakten der Gemeinde Spiez.

⁴¹ Abrufbar unter: www.metas.ch > Dokumentation > Rechtliches > Messen im Bereich nichtionisierender Strahlung (NISV) > Technische Berichte.

⁴² Abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Fachinformationen > Massnahmen Elektromog > Mobilfunk: Vollzugshilfen.

⁴³ Vgl. METAS, Technischer Bericht: Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz vom 20. April 2020, Version 2.1, S. 4.

⁴⁴ Vgl. BGer 1C_681/2017 vom 1. Februar 2019 E. 4.5.

⁴⁵ Vgl. BGer 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 8.

nerin die Abnahmemessung manipulieren würde. Der Rüge der Beschwerdeführenden kann somit nicht gefolgt werden.

8. Qualitätssicherungssystem (QS-System)

a) Des Weiteren halten die Beschwerdeführenden fest, wie das Verwaltungsgericht Zürich in seinem Urteil vom 15. Januar 2021 treffend festgestellt habe, könne die Anlage auch Strahlenkeulen formen, die durch das Antennendiagramm nicht erfasst seien. Es stelle sich somit die Frage, ob diese unerlaubten Strahlenkeulen durch das QS-System bemerkt würden. Dies sei nicht der Fall, wie die neue Vollzugsempfehlung im Kapitel 4 belege. Diese mache es sogar zur Bedingung, dass auch die Antennendiagramme durch das QS-System kontrolliert werden müssten. Aus der Begründung zum QS-System sei ersichtlich, dass das System nur erfasse, wie stark die Antenne maximal strahle, aber nicht, wohin sie diese Strahlung abgebe. Sodann bringen sie vor, auch wenn die Mobilfunkbetreiberin behaupten werde, dass das QS-System alle maximal zulässigen Sendeleistungen in alle Senderichtungen kontrolliere, dann müsse sie dieses Kontrollsystem zuerst zertifizieren und akkreditieren lassen, wie es die neue Vollzugsempfehlung verlange. Und sie müsse den Einsprechern Einblick in das Audit gewähren. Diesen Einblick verlangten sie hiermit in Form eines Verfahrensanspruchs. Denn schliesslich sei soeben aufgezeigt worden, dass trotz vorhandenem QS-System Grenzwertüberschreitungen möglich seien. Im Schreiben vom 17. März 2024 führen die Beschwerdeführenden 1 bis 3 weiter aus, das QS-System könne wegen Reflexion nicht die am Ort auftretende Strahlung ermitteln. Sie vertreten die Meinung, bei adaptiven Antennen und ihrer Softwaresteuerung sei eine Manipulation der Software zur Erkennung von Prüfsituationen ohne weiteres möglich und denkbar. Entsprechend sei das bisherige QS-System untauglich, um Grenzwertüberschreitungen zuverlässig zu erfassen. Weiter halten sie fest, bereits bisher hätten die QS-Systeme Defizite aufgewiesen. Deshalb habe das Bundesgericht 2019 eine schweizweite Überprüfung angeordnet. Diese Überprüfung habe bis jetzt nicht stattgefunden. Ausserdem bringen sie zusammenfassend vor, die bestehenden QS-Systeme seien von ihrer Konzeption her untauglich adaptive Antennen effektiv zu kontrollieren, die Zertifikate des Bundesamts für Kommunikation (BAKOM) seien nicht geeignet, die Tauglichkeit der QS-Systeme für adaptive Antennen zu bestätigen, das aktuelle QS-System der Beschwerdegegnerin sei nicht in der Lage, die Einhaltung der Grenzwerte im Betrieb zu garantieren und die Vollzugsbehörden hätten keinerlei Möglichkeit ihre Kontrollfunktion wahrzunehmen. Schliesslich rügen sie, erst wenn das QS-System jede einzelne Senderichtung einzeln abbilde und zwar in Real-Time, sei die Einhaltung der Grenzwerte gewährleistet.

b) Demgegenüber legt die Beschwerdegegnerin dar, das Bundesgericht habe sich im Entscheid vom 14. Februar 2023 mit dem QS-System eingehend auseinandergesetzt, dessen Tauglichkeit und die konstante Praxis des höchsten Gerichts bestätigt, und damit auch, dass das vom BAFU empfohlene QS-System den Anforderungen der bundesgerichtlichen Rechtsprechung an eine wirksame Kontrolle der Emissionsbegrenzungen genüge.

c) Die QS-Systeme für Mobilfunkanlagen stellen sicher, dass die Mobilfunkanbieter ihre Sendeanlagen bewilligungskonform betreiben und die Grenzwerte der NISV einhalten. Das QS-System verfügt über eine automatisierte Überprüfungsroutine, die einmal je Arbeitstag die effektiv eingestellten Sendeleistungen und -richtungen sämtlicher Antennen des betreffenden Netzes mit den bewilligten Werten bzw. Winkelbereichen vergleicht. Festgestellte Überschreitungen eines bewilligten Werts müssen innerhalb von 24 Stunden behoben werden, falls dies durch Fernsteuerung möglich ist, andernfalls innerhalb einer Arbeitswoche. Stellt das QS-System solche Überschreitungen fest, wird automatisch ein Fehlerprotokoll erzeugt. Die Fehlerprotokolle müssen der Vollzugsbehörde alle zwei Monate zugestellt und mindestens 12 Monate aufbewahrt werden. Das

QS-System muss von einer unabhängigen, externen Prüfstelle periodisch auditiert werden. Zur Kontrolle haben die Vollzugsbehörden uneingeschränkte Einsicht in die QS-Datenbank.⁴⁶

d) Der unbelegten Kritik der Beschwerdeführenden kann nicht gefolgt werden. Das Bundesgericht hat das QS-System in verschiedenen Urteilen, so insbesondere im Leiturteil vom 14. Februar 2023 zu adaptiven Antennen, als wirksames und ausreichendes Instrument zur Kontrolle der Emissionsbegrenzungen bezeichnet.⁴⁷

e) Zwar hat das Bundesgericht im Entscheid 1C_97/2018 vom 3. September 2019 das BAFU aufgefordert, im Rahmen seiner Aufsichtspflicht erneut eine schweizweite Kontrolle des ordnungsgemässen Funktionierens der QS-Systeme für Mobilfunkantennen durchführen zu lassen oder zu koordinieren. Gleichzeitig hielt das Bundesgericht jedoch fest, dass aufgrund der im Kanton Schwyz festgestellten Abweichungen nicht auf ein generelles Versagen der QS-Systeme geschlossen werden könne. So seien weder das Ausmass der Abweichungen noch deren Auswirkungen auf die Strahlenbelastung an OMEN bekannt. Zudem würden entsprechende Feststellungen bezüglich anderer Kantone fehlen. Das Bundesgericht hat im betreffenden Fall die Baubewilligung für die Mobilfunkanlage denn auch bestätigt. Das BAFU hat am 14. Oktober 2022 den Zwischenstand der Kontrollen der QS-Systeme im Bericht «Qualitätssicherungssysteme für Mobilfunkanlagen: Zwischenstand Überprüfung und Vor-Ort-Kontrollen» veröffentlicht.⁴⁸ Auch daraus lässt sich nicht schliessen, dass die QS-Systeme grundsätzlich untauglich sind, auch wenn im Zwischenbericht Stichproben weiterhin als notwendig erachtet werden. Zwar hat das Bundesgericht in seiner jüngsten Rechtsprechung mehrmals darauf hingewiesen, dass die im Jahr 2019 verlangte gesamtschweizerische Überprüfung der QS-Systeme nun rasch durchzuführen sei; an seiner Einschätzung, wonach grundsätzlich vom Funktionieren der QS-Systeme auszugehen sei, hat es dabei jedoch festgehalten.⁴⁹

f) Gemäss dem Nachtrag zur Vollzugsempfehlung müssen QS-Systeme mit weiteren Parametern ergänzt werden, wenn Sendeantennen adaptiv betrieben werden. Die Betreiberinnen haben die QS-Systeme mit den für adaptive Antennen notwendigen Parametern gemäss den Vollzugsempfehlungen ergänzt. Es handelt sich dabei um Parameter, welche einen Einfluss auf die Sendeleistung und das Abstrahlverhalten haben. Auch diese müssen dokumentiert und überwacht werden. Das BAKOM hat in einem Validierungszertifikat festgestellt, dass das QS-System der Beschwerdegegnerin den Betrieb der adaptiven Antennen korrekt überwacht.⁵⁰ Zusätzlich wurde das QS-System der Beschwerdegegnerin bezüglich Datenverarbeitung von einer unabhängigen, externen Prüfstelle, der SGS Société Générale de Surveillance SA, auditiert.⁵¹ Das Zertifikat wurde am 15. Dezember 2022 ausgestellt und gilt bis zum 14. Dezember 2025. Es besteht nach dem Gesagten kein Grund zur Annahme, dass das QS-System der Beschwerdegegnerin das Einhalten der Grenzwerte – auch beim Betrieb von adaptiven Antennen – nicht kontrollieren könnte. Entsprechend kann die bisherige Rechtsprechung des Bundesgerichts betreffend der QS-Systeme auch bezüglich adaptiver Antennen angewendet werden. Entgegen der Vorbringen der Be-

⁴⁶ BAFU, Rundschreiben, Qualitätssicherung zur Einhaltung der Grenzwerte der NISV bei Basisstationen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse vom 16. Januar 2006, S. 3 (abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Fachinformationen > Massnahmen Elektromog > Mobilfunk: Qualitätssicherung).

⁴⁷ Vgl. BGer 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 E. 9; 1C_323/2017 vom 15. Januar 2018 E. 3.3, 1C_642/2013 vom 7. April 2014 E. 6.1, 1C_340/2013 vom 4. April 2014 E. 4, je mit Hinweisen.

⁴⁸ Abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Fachinformationen > Massnahmen Elektromog > Mobilfunk: Qualitätssicherung.

⁴⁹ Siehe BGer 1C_251/2022 vom 13. Oktober 2023 E. 4.5 und 1C_527/2021 vom 13. Juli 2023 E. 7.9.

⁵⁰ Vgl. Validierungsbericht vom 8. Juli 2021 zur automatischen Leistungsbegrenzung bei G. _____ (abrufbar unter: www.bakom.admin.ch > Telekommunikation > Technologie > 5G > Voraussetzungen zum Betrieb adaptiver Antennen sind erfüllt).

⁵¹ Vgl. QS-Zertifikat (abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Fachinformationen > Massnahmen Elektromog > Mobilfunk: Qualitätssicherung).

schwerdeführenden existiert somit ein auf adaptive Antennen ausgerichtetes QS-System. Es erübrigt sich daher den Beschwerdeführenden Einblick in das Audit der aktuellen ISO-Zertifizierung des QS-Systems der Beschwerdegegnerin zu gewähren. Die Beschwerde ist auch in diesem Punkt unbegründet.

9. Grenzwertüberschreitungen im Betrieb

a) Im Schreiben vom 17. März 2024 behaupten die Beschwerdeführenden 1 bis 3, es habe anfangs 2022 eine Umfrage unter den kantonalen NIS-Fachstellen mit folgenden Fragen gegeben: «1. Wurden in ihrem Kanton bereits Abnahmemessungen von Mobilfunkanlagen mit adaptiven Antennen durchgeführt? Falls ja, wie viele Anlagen und wie viele OMEN wurden gemessen? 2. Entsprechen die Resultate der bereits erfolgten Abnahmemessungen von in Betrieb genommenen adaptiven Anlagen den im Standortdatenblatt prognostizierten Werten? Bei wie vielen OMEN wurden Werte über dem Anlagegrenzwert AGW gemessen (und die Anlagen mussten in der Folge einreguliert werden)? Wie hoch ist die durchschnittliche Abweichung (+/-) gegenüber den prognostizierten Werten?» Das Ergebnis sei ernüchternd. Viele Kantone hätten gar nicht geantwortet. Kantone, die geantwortet hätten, hätten bestätigt, dass es Grenzwertüberschreitungen und Überschreitungen der prognostizierten Werte gemäss Standortdatenblatt gegeben habe (höhere Feldstärke bei den OMEN als im Baugesuch). Grenzwertüberschreitungen seien in 25 Prozent der Fälle gemeldet worden. Standortdatenblätter würden eine Einhaltung der Grenzwerte (z.B. 4.95 V/m) durch falsche Angaben bei den Parametern suggerieren. Das könnten sein: falsche Abstände, falsche Winkelangaben, falsche Leistungsangaben, falsche Antennendiagramme, falsche Neigungswinkel. Wenn die Standortdatenblätter eine korrekte Berechnung des schlimmsten Falls, der maximal möglichen Feldstärke beinhalten würden, dann dürften niemals Messwerte über der Prognose im Baugesuch zu finden sein.

b) Das BAFU hat im zweiten Halbjahr 2020 mittels einer schriftlichen Umfrage den Stand der Überprüfung der QS-Systeme durch die Kantone und deren Erfahrungen zusammengetragen, um der Aufforderung des Bundesgerichts im Entscheid 1C_97/2018 vom 3. September 2019 nachzukommen. Das Ergebnis dieser Umfrage fasste das BAFU im Bericht «Qualitätssicherungssysteme für Mobilfunkanlagen: Zwischenstand Überprüfung und Vor-Ort-Kontrollen» vom 14. Oktober 2022 zusammen. Die Auswertung der Messdaten hat gezeigt, dass bei 36 Prozent (2015) bzw. 8.5 Prozent (2021) der kontrollierten Basisstationen mindestens ein Mangel festgestellt wurde, insbesondere Abweichungen der Antennenhöhe oder der Antennenausrichtung (Azimut, mechanische und elektrische Elevation).⁵²

Sodann hat das BAFU im Rahmen eines Pilotprojekts im Herbst 2022 Vor-Ort-Kontrollen an 20 Mobilfunkanlagen in Auftrag gegeben. Zudem haben fünf weitere NIS-Fachstellen im Jahr 2022 Vor-Ort-Kontrollen an insgesamt 56 Mobilfunkanlagen durchgeführt. Die Ergebnisse wertete das BAFU im Bericht «Qualitätssicherungssystem für Mobilfunkanlagen: Pilotprojekt Vor-Ort-Kontrollen 2022» vom 2. April 2024 aus. Bei der Überprüfung der baulichen Parameter der insgesamt 76 Anlagen wurden bei 37 Prozent der Anlagen Abweichungen ausserhalb der Toleranz festgestellt. Am häufigsten traten Abweichungen vom bewilligten Azimut und der bewilligten Antennenhöhe auf. Bei Abweichungen ausserhalb der Toleranz wurde für die betroffenen Anlagen eine neue NIS-Beurteilung (Berechnung gemäss Standortdatenblatt) durchgeführt, um die Veränderung der Exposition der OMEN im Vergleich zum genehmigten Zustand zu ermitteln. Die NIS-Berechnungen zeigten, dass die Belastung aufgrund der festgestellten Fehler an 32 Prozent der OMEN zunahm, an 29 Prozent abnahm und an 39 Prozent gleichblieb. Die Abweichungen führten bei keiner der

⁵² BAFU, Qualitätssicherungssystem für Mobilfunkanlagen: Zwischenstand Überprüfung und Vor-Ort-Kontrollen vom 14. Oktober 2022.

untersuchten Anlagen zu einer Überschreitung der Anlagegrenzwerte der NISV. Eine Erhöhung der elektrischen Feldstärke an den OMEN wurde in der Regel dann beobachtet, wenn die Antennen entweder zu niedrig montiert waren oder eine falsche Ausrichtung (Azimut) aufwiesen. Die Erhöhung der elektrischen Feldstärke betrug in den meisten Fällen 0.1 V/m oder weniger. Lediglich in vereinzelten Fällen kam es zu einer Zunahme von 0.3 V/m bis 0.6 V/m.⁵³

c) Es ist unklar, auf welche Umfrage sich die Beschwerdeführenden beziehen. Auch entsprechende Belege zur erwähnten Umfrage fehlen gänzlich. Soweit sich die Beschwerdeführenden auf die Umfrage des BAFU von 2020 beziehen, wird festgestellt, dass es dabei um die QS-Systeme und nicht um die Abnahmemessungen ging. Sodann wurden anlässlich dieser Umfrage, aber auch im Rahmen der Vor-Ort-Kontrollen, keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

10. Standortevaluation

a) Die Beschwerdeführenden 1 bis 3 bringen in ihrer «aktualisierten Beschwerde» vom 17. März 2024 erstmals vor, in den Baugesuchsakten sei erwähnt, dass sich der Standort in der Landwirtschaftszone befinde. Unabhängig davon, ob die Antenne sich in der Landwirtschaftszone oder in einer anderen Zone befinde, sei die Standortbegründung ungenügend. Der Standort resultiere aus geographischen und bauphysikalischen Gegebenheiten sowie aufgrund von technischen Anforderungen. Konkret geprüfte Alternativen seien nicht erwähnt und Angaben dazu, warum die geprüften Alternativen nicht in Frage kämen, fehlten auch. Damit sei auch das Kaskadenmodell der Gemeinde Spiez nicht eingehalten.

b) Diesbezüglich hält die Beschwerdegegnerin im Schreiben vom 28. März 2024 fest, entgegen den Behauptungen der Beschwerdeführenden entspreche das Bauvorhaben dem kommunalen Baureglement, zumal dieses in Art. 418 Abs. 2 verlange, dass Antennenanlagen in erster Linie in Arbeitszonen oder ausserhalb des Baugebietes auf bestehenden Antennenanlagen oder Strommasten errichtet werden müssten. Genau die zweite Konstellation (Standort ausserhalb des Baugebietes auf bestehenden Antennenanlagen) sei vorliegend der Fall. In Bezug auf die nötige Ausnahme gemäss Art. 24 RPG habe sie eine detaillierte Standortbegründung eingereicht und das AGR die beantragte Ausnahme gewährt (Standortbegründung Art. 24 RPG vom 31. Januar 2020 und Verfügung AGR vom 27. April 2020).

c) Nach Art. 418 Abs. 2 GBR⁵⁴ müssen Antennenanlagen in erster Linie in Arbeitszonen oder ausserhalb des Baugebietes auf bestehenden Antennenanlagen oder Strommasten errichtet werden. Ein Bauvorhaben in der Landwirtschaftszone bedarf zudem einer Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG. Eine solche setzt voraus, dass der Zweck der Baute oder Anlage einen Standort ausserhalb der Bauzonen erfordert (Bst. a) und dass dem Vorhaben keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (Bst. b). Diese Voraussetzungen müssen kumulativ erfüllt sein.⁵⁵ Die Standortgebundenheit ist zu bejahen, wenn eine Anlage aus technischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen auf einen Standort ausserhalb der Bauzone angewiesen ist oder wenn sie aus bestimmten Gründen, in einer Bauzone ausgeschlossen ist. Nach bundesgerichtlicher Rechtsprechung 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 las-

⁵³ BAFU, Qualitätssicherungssystem für Mobilfunkanlagen: Pilotprojekt Vor-Ort-Kontrollen 2022 vom 2. April 2024 (abrufbar unter: www.bafu.admin.ch > Themen > Elektromog und Licht > Fachinformationen > Massnahmen Elektromog > Mobilfunk: Qualitätssicherung).

⁵⁴ Baureglement der Gemeinde Spiez vom 24. November 2013 (nachgeführt bis 19. Januar 2022), genehmigt durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) am 25./29. April 2014.

⁵⁵ BGE 124 II 252 E. 4.

sen.⁵⁶ Mobilfunkanlagen sind nach der Rechtsprechung 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 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 Gebäude und Anlagen, wie z.B. Hochspannungsmasten oder landwirtschaftliche Gebäude und Anlagen montiert werden können.⁵⁷

d) Durch das Abbrechen der Sendeantennen am bestehenden Antennenmast in der Landwirtschaftszone und das Anbringen neuer Sendeantennen, wird Art. 418 Abs. 2 GBR Rechnung getragen. Zusätzlich wird weder zusätzliches Nichtbauzonenland in Anspruch genommen noch findet eine zusätzliche Zweckentfremdung statt. Es werden lediglich die bestehenden Sendeantennen abgebrochen und durch neue ersetzt. An der Grundkonstruktion des Antennenmasts ändert sich nichts. Aufgrund seiner topographischen Lage kann von diesem Standort aus auch ein relativ grosses Gebiet mit nur einer Anlage erschlossen werden. Damit erübrigt sich das Erstellen einer Mehrzahl von kleineren und nahe bei einander liegenden Anlagen. Unter diesen Umständen wäre mit einer Verweigerung der Ausnahmegewilligung aus raumplanerischer Sicht nichts gewonnen. Denn eine Aufgabe bzw. ein Rückbau des aktuellen Standorts steht nicht zur Diskussion. Ebenso scheidet eine Verschiebung auf Nachbarstandorte aus funktechnischen Gründen aus, wie sich aus der Standortbegründung der Beschwerdegegnerin ergibt. Konkrete Alternativstandorte müssen bei dieser Ausgangslage keine geprüft werden. Der vorgesehene Standort präsentiert sich aufgrund der vorhandenen Akten und unter Beachtung aller massgebenden Interessen als der vorteilhafte und ist einer oder mehreren zusätzlichen Antennen klar vorzuziehen. Mit einem oder mehreren neuen Antennenstandorten würden zudem weitere Gebiete zusätzlich belastet, ohne dass damit für die Nichtbauzone etwas gewonnen werden könnte.

e) Schliesslich stehen dem Vorhaben auch keine überwiegenden Interessen entgegen. Der Abbruch der bestehenden Sendeantennen und das Montieren neuer Sendeantennen haben keine wesentlichen Auswirkungen auf das Erscheinungsbild der Anlage. Dies folgt aus der Verfügung des AGR vom 27. April 2020. Was die Emission nichtionisierender Strahlung betrifft, so nimmt diese zwar durch die Erhöhung der Sendeleistung zu. Gemäss dem Standortdatenblatt vom 24. Oktober 2019 (Revision: 1.27) sind jedoch die entsprechenden Grenzwerte der NISV eingehalten, was die kantonale Fachstelle in ihrem Fachbericht Immissionsschutz vom 4. Mai 2020 sowie in den Stellungnahmen vom 23. Juni 2023 und 10. April 2024 bestätigt hat. Mehr als die Einhaltung der Grenzwerte kann nicht verlangt werden.⁵⁸ Dem Vorhaben stehen somit keine überwiegenden Interessen entgegen. Das AGR hat demzufolge die Ausnahmegewilligung nach Art. 24 RPG zu Recht erteilt. Soweit die Beschwerdeführenden auf den Bundesgerichtsentscheid 1C_591/2021 vom 18. Oktober 2022 verweisen, können sie nichts zu ihren Gunsten ableiten, betrieb sich die Mobilfunkbetreiberin im entsprechenden Entscheid doch hauptsächlich auf die Besitzstandsgarantie ohne eine Standortevaluation einzureichen.

11. Stromverbrauch

a) Die Beschwerdeführenden 1 bis 3 sind der Ansicht, wenn das BAFU schon fünf bis zehn Prozent elektrosensible Personen benenne und 5G 14-mal mehr Energie brauche als Glasfaser und 80 Prozent des Datenverkehrs Videos und Spiele seien, dann sei die Verhältnismässigkeit nicht gegeben. Glasfaser erlaube höhere Bitraten als 5G, die Verbindungen seien stabiler, schnell-

⁵⁶ BGE 141 II 245 E. 7.6.1; vgl. auch BGE 136 II 214 E. 2.1.

⁵⁷ BGE 141 II 245 E. 7.6.2 mit Verweis auf BGE 133 II 321 E. 4.3.3.

⁵⁸ Vgl. BGER 1C_323/2017 vom 15. Januar 2018 E. 2.5 mit weiteren Hinweisen.

ler (10 GB/s) und sicherer. Auch erlaube Glasfaser, im Gegensatz zu 5G, gleich hohe Datenraten für Up- und Download. Die schlechteste aller Kabeltechnologien (TV-Kabelnetz) sei immer noch 2.4-mal energieeffizienter als die modernste Mobilfunktechnologie (5G).

b) Entspricht das Bauvorhaben der Beschwerdegegnerin den bau- und planungsrechtlichen Vorschriften und den nach anderen Gesetzen im Baubewilligungsverfahren zu prüfenden Vorschriften, ist dieses zu bewilligen (vgl. Art. 2 Abs. 1 BauG). Der Stromverbrauch einer Mobilfunkanlage ist im Baubewilligungsverfahren nicht zu prüfen und spielt daher für die Bewilligungsfähigkeit des Baugesuchs keine Rolle.

12. Sistierung

a) Schliesslich beantragen die Beschwerdeführenden, das Baugesuch sei zu sistieren, sollte es nicht abgewiesen werden, bis der Entscheid des Bundesgerichts zum Verfahren «Steffisburg» vorliege, die massgeblichen Grundlagen über die Beurteilung adaptiver Antennen erarbeitet seien, ein auditiertes QS-System vorliege, ein taugliches Messverfahren für adaptive Antennen vorliege und wissenschaftlich nachgewiesen sei, dass adaptive Antennen keine Schädigung der Gesundheit von Menschen und Tieren zur Folge habe.

b) Die instruierende Behörde kann das Verfahren von Amtes wegen oder auf Antrag einstellen, wenn dessen Ausgang vom Entscheid eines anderen Verfahrens abhängt oder wesentlich beeinflusst wird oder wenn im anderen Verfahren über die gleiche Rechtsfrage zu befinden ist (Art. 38 VRPG). Die Praxis lässt aus Gründen der Prozessökonomie auch in weiteren Fällen, die das Gesetz nicht erwähnt, die Einstellung des Verfahrens zu. Zu solchem Vorgehen bedarf es jedoch eines entsprechenden Antrags der betroffenen Person oder ihrer Zustimmung und der Zustimmung der weiteren Beteiligten. Die instruierende Behörde verfügt im Zusammenhang mit Sistierungsentscheiden über einen verhältnismässig grossen Ermessensspielraum.⁵⁹

c) Aus den vorangehenden Erwägungen folgt, dass eine Vollzugshilfe für die Beurteilung von adaptiven Antennen vorliegt. Auch bestehen ein taugliches QS-System und Messverfahren für adaptive Antennen. Im Leiturteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 hat das Bundesgericht weder die bestehenden Mess- und Berechnungsmethoden bemängelt, noch die Abnahmemessungen und das QS-System für adaptive Antennen, die nach der «worst case»-Betrachtung beurteilt worden sind, beanstandet. Damit sind der bewilligungskonforme Betrieb der Anlage und die Einhaltung der Anlagegrenzwerte gewährleistet. Auch setzte sich das Bundesgericht im Leiturteil 1C_100/2021 vom 14. Februar 2023 mit einer Vielzahl von Studien bezüglich der gesundheitlichen Auswirkungen von Mobilfunkanlagen auseinander und kam zum Schluss, dass eine Verletzung des Vorsorgeprinzips nicht vorliegt. Es bestehen somit keine Gründe für eine Verfahrenssistierung. Der Sistierungsantrag der Beschwerdeführenden ist daher abzuweisen, soweit er durch den unterdessen erfolgten Entscheid des Bundesgerichts im Fall «Steffisburg» nicht ohnehin gegenstandslos geworden ist.

13. Kosten

⁵⁹ Michel Daum, in Kommentar zum bernischen VRPG, 2. Aufl. 2020, Art. 38 N. 17 und 25.

a) Bei diesem Ausgang des Verfahrens unterliegen die Beschwerdeführenden. Sie haben die Verfahrenskosten zu tragen (Art. 108 Abs. 1 VRPG). Diese werden bestimmt auf eine Pauschalgebühr von CHF 2200.00 (Art. 103 Abs. 1 VRPG i.V.m. Art. 19 Abs. 1 GebV⁶⁰).

b) Die Parteikosten umfassen den durch die berufsmässige Parteivertretung anfallenden Aufwand (Art. 104 Abs. 1 VRPG). Keine der Parteien war anwaltlich vertreten, womit keine Parteikosten im Sinne des Gesetzes entstanden sind. Folglich sind keine Parteikosten zu sprechen.

III. Entscheid

1. Der Sistierungsantrag der Beschwerdeführenden wird abgewiesen.
2. Die Beschwerde wird abgewiesen, soweit darauf eingetreten werden kann. Der Gesamtentscheid der Gemeinde Spiez vom 17. März 2021 sowie die Verfügung des AGR vom 27. April 2020 werden bestätigt.
3. Die Verfahrenskosten von CHF 2200.00 werden den Beschwerdeführenden zur Bezahlung auferlegt. Die Beschwerdeführenden haften solidarisch für den gesamten Betrag. Eine separate Zahlungseinladung folgt, sobald dieser Entscheid in Rechtskraft erwachsen ist.
4. Es werden keine Parteikosten gesprochen.

IV. Eröffnung

- Frau D._____ und Herrn C._____, eingeschrieben
- G._____, eingeschrieben
- Baubewilligungsbehörde der Gemeinde Spiez, Abteilung Hochbau, Planung, Umwelt, eingeschrieben
- Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR), per E-Mail
- Amt für Umwelt und Energie (AUE), Abteilung Immissionsschutz, zur Kenntnis, per E-Mail

Bau- und Verkehrsdirektion

Der Direktor

Christoph Neuhaus
Regierungsrat

⁶⁰ Verordnung vom 22. Februar 1995 über die Gebühren der Kantonsverwaltung (Gebührenverordnung, GebV; BSG 154.21).

Rechtsmittelbelehrung

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