

ZH_VERWALTUNGSGERICHT VB.2021.00077 vom 2. Dezember 2021

ZH Verwaltungsgericht, 2021-12-02, DE

Quelle: https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/zh_verwaltungsgericht__VB.2021.00077

FR: ZH_VERWALTUNGSGERICHT VB.2021.00077 du 2 décembre 2021

IT: ZH_VERWALTUNGSGERICHT VB.2021.00077 del 2 dicembre 2021

Regeste

Baubewilligung Mobilfunkanlage | Beurteilung adaptiver Antennen nach dem Worst-Case-Szenario; erweiterte Besitzstandsgarantie. Die Worst-Case-Beurteilung im Rahmen der Berechnung der Strahlung bei einer adaptiven Antennenanlage nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung stellt eine mit Ziffer 63 Anhang 1 NISV vereinbare Berechnungsmethode dar, um die Einhaltung der Anlagegrenzwerte einer Mobilfunkanlage sicherzustellen (E. 3.3.2). Entgegen den Beschwerdeführenden spricht nichts dafür, dass die Einhaltung der Grenzwerte mittels QS-Systems sowie mittels Abnahmemessung nicht gewährleistet werden kann (E. 3.4). Das Vorsorgeprinzip ist nicht verletzt (E. 3.6). Entgegen den Beschwerdeführenden handelt es sich beim strittigen Bauvorhaben nicht um eine neubauähnliche Umgestaltung, weshalb auch keine Verletzung von Art. 8 Abs. 1 BZO vorliegt (E. 4). Abweisung.

Erwägungen

E. 1

Abteilung VB.2021.00077 Urteil der 1. Kammer vom 2. Dezember 2021 Mitwirkend: Abteilungspräsident Peter Sprenger (Vorsitz), Verwaltungsrichterin Maja Schüpbach Schmid, Verwaltungsrichter Daniel Schweikert, Gerichtsschreiber Jonas Alig. In Sachen 1. A, 2. B, 3.1 C, 3.2 D, 4. E, alle vertreten durch RA F, Beschwerdeführende, gegen 1. G AG, 2. Gemeinderat Wald, vertreten durch RA H Beschwerdegegnerschaft, betreffend Baubewilligung Mobilfunkanlage, hat sich ergeben: I. Mit Beschluss vom 3. Februar 2020 erteilte der Gemeinderat Wald der G AG die baurechtliche Bewilligung für den Umbau einer Mobilfunk-Antennenanlage auf dem Grundstück Kat.-Nr. 01, Gebiet I, in Wald. II. Dagegen erhoben A, B, D und C sowie E mit gemeinsamer Eingabe vom 6. März 2020 Rekurs beim Baurekursgericht des Kantons Zürich. Mit Urteil vom 16. Dezember 2020 wies das Baurekursgericht die Rekurse ab, soweit es darauf eintrat. III. Gegen diesen Entscheid erhoben A, B, D und C sowie E mit gemeinsamer Eingabe vom 27. Januar 2021 Beschwerde an das Verwaltungsgericht und forderten – unter den gesetzlichen Kosten- und Entschädigungsfolgen – die Aufhebung des vorinstanzlichen Urteils samt Beschluss des Gemeinderats Wald. Eventualiter sei der Bauentscheid mit der folgenden Auflage zu ergänzen: "Die Sendeantennen dürfen nicht als adaptive Antennen im Sinne von Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 6 NISV betrieben werden." Zudem stellten sie Verfahrensanträge: Unter Ziff. 4 beantragten sie, dass die Beschwerdegegnerin zu verpflichten sei, das Audit und die Bewertung der aktuellen ISO-Zertifizierung (Zertifikat CH16/1511) ihres Qualitätssicherungssystems einzureichen. Das Audit und die Bewertung seien den Beschwerdeführenden zur Stellungnahme zu eröffnen. Unter Ziff. 5 forderten sie, es sei ein Amtsbericht oder ein unabhängiges Gutachten einzuholen zu den Fragen, ob bei adaptiven

Antennen bereits Abnahmemessungen durchgeführt werden können und ob bereits erfolgte Abnahmemessungen von in Betrieb genommenen Anlagen den im Standortdatenblatt prognostizierten Werten entsprechen. Schliesslich verlangten sie unter Ziff. 6, es sei die Beschwerdegegnerin zu verpflichten, die Messmethode der G AG für Basisstationen 5G NR (Akkreditierungsnummer STS 0121) zu editieren und den Beschwerdeführenden zur Stellungnahme zu eröffnen. Mit Schreiben vom 11. Februar 2021 beantragte das Baurekursgericht ohne weitere Bemerkungen die Abweisung der Beschwerde. Mit Beschwerdeantwort vom 3. März 2021 beantragte der Gemeinderat Wald – unter Kosten- und Entschädigungsfolge zuzüglich 7,7 % MWST zulasten der Beschwerdeführenden unter solidarischer Haftbarkeit –, die Beschwerde sei abzuweisen und den Verfahrensanträgen sei nicht stattzugeben. Mit Beschwerdeantwort vom 3. März 2021 beantragte die G AG – unter Kosten- und Entschädigungsfolge zulasten der Beschwerdeführenden – die Abweisung der Beschwerde, inklusive des Eventualantrags, der drei Verfahrensanträge sowie sämtlicher weiteren Anträge, soweit darauf einzutreten sei. Mit Replik vom 12. März 2021 hielten A, B, D und C sowie E an ihren Anträgen fest. Am 9. April 2021 duplizierte der Gemeinderat unter Festhaltung an seinen Anträgen. Mit Duplik vom 12. April 2021 hielt auch die G AG an ihren Anträgen fest. In der Folge liessen sich A, B, D und C sowie E nicht mehr vernehmen. Die Kammer erwägt:

E. 1.1

Das Verwaltungsgericht ist gemäss § 41 Abs. 1 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 lit. a des kantonalen Verwaltungsrechtspflegegesetzes vom 24. Mai 1959 (VRG) zur Behandlung der vorliegenden Beschwerde zuständig.

E. 1.2

Die Beschwerdeführenden sind Eigentümerinnen und Eigentümer bzw. Bewohnerinnen und Bewohner von Liegenschaften im rechtsmittelbefugten Perimeter der streitbetroffenen Anlagen und sind daher gemäss § 338a des kantonalen Planungs- und Baugesetzes vom 7. September 1975 (PBG) zu Rekurs und Beschwerde legitimiert. Da auch die übrigen Prozessvoraussetzungen erfüllt sind, ist auf die Beschwerde einzutreten.

E. 2

Streitbetroffen ist der Umbau einer Antennenanlage auf dem – gemäss der geltenden Bau- und Zonenordnung der Gemeinde Wald primär in der Wohnzone W 2.8 gelegenen – Grundstück Kat.-Nr. 01 in Wald. Gemäss der Baubewilligung sollen die Mobilfunkantennen ausgetauscht und die Antennen für Polycom (nationales Funksystem der Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit) auf einer anderen Höhe wieder montiert werden. Die einzelnen Antennen der Anlage sollen in den Frequenzbändern 700–900 MHz, 1'800–2'600 MHz sowie den Frequenzbändern 400 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1'400 MHz, 2'100 MHz und 3'500 MHz senden. Die Sendeleistung wird 22'720 Watt "Effektive Strahlenleistung" (ERP) betragen. Die Höhe des Masts und die Hauptstrahlrichtung sollen unverändert bleiben.

E. 3

Zunächst ist strittig, ob die umweltrechtlichen Vorgaben für Mobilfunkantennenanlagen eingehalten werden.

E. 3.1

Die nichtionisierende Strahlung zählt zu den schädlichen oder lästigen Einwirkungen, vor denen Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume zu schützen sind (Art. 1 Abs. 1 und Art. 7 Abs. 1 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 [USG]). Zu diesem Zweck ist die Emission nichtionisierender Strahlen zu begrenzen (Art. 11 USG). Die Emissionsbegrenzung erfolgt unter anderem durch die Festlegung von Emissionsgrenzwerten in einer Verordnung (Art. 12 Abs. 1 lit. a und Abs. 2 USG). Der Bundesrat hat ausserdem zur Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen durch Verordnung Immissionsgrenzwerte festzulegen (Art. 13 Abs. 1 USG). Er berücksichtigt dabei auch die Wirkungen der Immissionen auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit, wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere (Art. 13 Abs. 2 USG). Für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung, die beim Betrieb ortsfester Anlagen erzeugt wird, hat der Bundesrat die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (NISV) erlassen, die auch die Immissionen von Mobilfunksendeanlagen erfasst. Diese Anlagen müssen so erstellt und betrieben werden, dass sie die in Anhang 1 der NISV festgelegten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen einhalten (Art. 4 Abs. 1 NISV). Mobilfunksendeanlagen müssen an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) im massgebenden Betriebszustand den festgelegten Anlagegrenzwert einhalten (Anhang 1 Ziffer 61 ff. NISV i.V.m. Art. 3 Abs. 3 NISV). Zudem müssen die in Anhang 2 der NISV festgelegten Immissionsgrenzwerte überall eingehalten sein, wo sich Menschen aufhalten können (Art. 13 Abs. 1 NISV). Bevor eine Anlage, für die Anhang 1 der NISV Emissionsbegrenzungen festlegt, neu erstellt wird, muss ihr Inhaber der für die Bewilligung zuständigen Behörde ein Standortdatenblatt einreichen, welches über den geplanten Betrieb der Anlage und die Strahlung in ihrer Umgebung Auskunft gibt (Art. 11 Abs. 1 und 2 NISV).

E. 3.2

Das Standortdatenblatt muss gemäss Art. 11 Abs. 2 NISV die aktuellen und geplanten technischen und betrieblichen Daten der Anlage enthalten, soweit sie für die Erzeugung von Strahlung massgebend sind (lit. a), den massgebenden Betriebszustand gemäss Anhang 1 (lit. b), Angaben über die erzeugte Strahlung (lit. c) sowie einen Situationsplan, der die Angaben nach lit. c darstellt (lit. d). Gemäss Ziffer 64 Anhang 1 NISV beträgt der Anlagegrenzwert für den Effektivwert der elektrischen Feldstärke für Mobilfunkanlagen, die ausschliesslich in Frequenzbereichen von 900 MHz und darunter senden, 4 V/m, für solche die ausschliesslich um 1'800 MHz und darüber senden, 6 V/m sowie für alle übrigen Anlagen – und damit auch für die vorliegend zu beurteilende Antennenanlage – 5 V/m. Der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung gilt gemäss Ziffer 63 Anhang 1 NISV als massgebender Betriebszustand; bei adaptiven Antennen wird die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt. Ziffer 62 Abs. 6 Anhang 1 NISV definiert, dass Sendantennen als adaptiv gelten, wenn ihre Senderichtung oder ihr Antennendiagramm automatisch in kurzen zeitlichen Abständen angepasst werden. Die Baubewilligung von neuen Anlagen wie im vorliegenden Fall beruht nach dem Gesagten auf einer rechnerischen Prognose der Strahlung.

E. 3.3

Die Beschwerdeführenden machen geltend, dass vor dem Vorliegen einer Vollzugsempfehlung keine Grundlage für die Beurteilung adaptiver Antennen bestanden habe. Die Beurteilung adaptiver Antennen nach dem Worst-Case-Szenario verstosse gegen Ziffer 63 Anhang 1 NISV, zumal die Variabilität der Senderichtung und der

Antennendiagramme nicht berücksichtigt werde.

E. 3.3.1

Grundlage für die Berechnung der Strahlung bildet die Vollzugsempfehlung des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL (heute: Bundesamt für Umwelt BAFU) zur NISV "Mobilfunk- und WLL-Basisstationen" aus dem Jahr 2002 (in der Folge: BUWAL, Vollzugsempfehlung). Am 23. Februar 2021 hat das BAFU seine Vollzugsempfehlung um den Nachtrag "Adaptive Antennen" ergänzt (in der Folge: BAFU, Nachtrag Vollzugsempfehlung). Zuvor waren die Kantone vom BAFU angehalten worden, adaptive Antennen – wie im vorliegend strittigen Fall – in der rechnerischen Prognose nach seiner Empfehlung vom 17. April 2019 "Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz" und jener vom 31. Januar 2020 "Informationen zu adaptiven Antennen und 5G (Bewilligung und Messung)" gleich wie konventionelle Antennen zu beurteilen. Dies stelle eine Beurteilung nach dem Worst-Case-Szenario dar. Das bedeute, dass die Strahlung wie bei konventionellen Antennen nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung und basierend auf Antennendiagrammen beurteilt werde, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigen. Die Beurteilung bleibe so – weil damit die tatsächliche Strahlung überschätzt werde – für die betroffene Bevölkerung einer Mobilfunkanlage auf der sicheren Seite (UVEK, Empfehlung vom 31. Januar 2020, S. 2; vgl. UVEK, Empfehlung vom 17. April 2019, S. 4). Damit bleibe unberücksichtigt, dass adaptive Antennen, die nicht mit einer immer gleichen räumlichen Verteilung der Strahlung senden würden, sondern in der Lage seien, das Signal in die Richtung des Nutzers bzw. des Mobilfunkgerätes zu fokussieren, eine geringere Strahlenbelastung zur Folge hätten als herkömmliche Antennen (UVEK, Empfehlung vom 17. April 2019, S. 4).

E. 3.3.2

Eine derartige Worst-Case-Beurteilung im Rahmen der Berechnung der Strahlung bei einer adaptiven Antennenanlage nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung (VGr, 15. Januar 2021, VB.2020.00544, E. 4.7) stellt entgegen den Beschwerdeführenden nicht eine Übergangsregelung dar, sondern eine mit Ziffer 63 Anhang 1 NISV vereinbare Berechnungsmethode, um die Einhaltung der Anlagegrenzwerte einer Mobilfunkanlage sicherzustellen. Die Vollzugsempfehlung zur NISV bzw. ihr Nachtrag dient – als Vollzugshilfe, der keine Rechtsverbindlichkeit zukommt (Alain Griffel, Allgemeines Verwaltungsrecht im Spiegel der Rechtsprechung, Zürich etc. 2017, Ziff. 131) – als Auslegungshilfe, ohne selbst Recht zu setzen. Andere Lösungen sind nicht ausgeschlossen, sofern sie ebenfalls rechtskonform sind (Christoph Fritzsche/Peter Bösch/Thomas Wipf/Daniel Kunz, Zürcher Planungs- und Baurecht, 6. A., Wädenswil 2019, S. 1413). Der von Ziffer 63 Anhang 1 NISV geforderten Variabilität der Sendeleistung wird entgegen den Beschwerdeführenden gerade Rechnung getragen, zumal in der rechnerischen Prognose alle möglichen Beams der adaptiven Antenne berücksichtigt werden (vgl. VGr, 15. Januar 2021, VB.2020.00544, E. 4.4 a.E.). Der Wortlaut von Ziffer 63 Anhang 1 NISV lässt es zu, dass die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme ohne die Anwendung eines Korrekturfaktors berücksichtigt wird. Bei jedem einzelnen möglichen Beam wird dann – anders als bei einer konventionellen Antenne, die keine einzelnen Beams hat – auf den maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung abgestellt. Mit der Berücksichtigung der Variabilität adaptiver Antennen muss jedenfalls sichergestellt sein, dass der jeweilige Anlagegrenzwert nach

Ziff. 64 Anhang 1 NISV an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) eingehalten wird, was hier dadurch, dass die Strahlung mit dieser Berechnungsweise tendenziell über-, nicht aber unterschätzt wird (vgl. dazu sogleich E. 4.3.3), der Fall ist. Die Berechnung nach dem Worst-Case-Szenario ist zulässig und mit Ziffer 63 Anhang 1 NISV vereinbar.

E. 3.3.3

Entgegen den Beschwerdeführenden ist mit diesem Vorgehen nicht zu befürchten, dass eine Bewilligung für eine Mobilfunkanlage erteilt wird, die nach Erscheinen der Vollzugshilfe (bzw. des Nachtrags zur Vollzugsempfehlung) nicht mehr verordnungskonform wäre. Ziffer 63 Anhang 1 NISV bezweckt gemäss den Materialien, dass die Einführung von adaptiven Antennen – mit Blick auf die Vorteile adaptiver Antennen für die Mobilfunkversorgung als auch für die Belastung der Bevölkerung durch nichtionisierende Strahlung – nicht behindert wird (BAFU, Erläuterungen vom 17. April 2019 zur Änderung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung [NISV], Verordnungspaket Umwelt Frühling 2019, S. 8). Entsprechend konstatiert das BAFU im Rahmen der "Erläuterungen zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)" vom 23. Februar 2021 (in der Folge: BAFU, Erläuterungen NISV), der Bundesrat habe Ziffer 63 Anhang 1 NISV festgelegt, damit adaptive Antennen gegenüber konventionellen Antennen nicht benachteiligt würden. Dies erfolge gemäss dem Nachtrag zur Vollzugsempfehlung, indem auf die maximale Sendeleistung ein Korrekturfaktor angewendet werde. Da die unterschiedlichen Antennendiagramme, die dem umhüllenden Diagramm zugrunde lägen, aber nicht alle gleichzeitig auftreten könnten, überschätzten Berechnungen basierend auf den umhüllenden Antennendiagrammen die in der Realität auftretende Strahlung deutlich. Mit dem bisher angewendeten Worst-Case-Szenario würden adaptive Antennen folglich strenger beurteilt als konventionelle Antennen (BAFU, Erläuterungen NISV, S. 12, S. 12). Entsprechend sei im Nachtrag zur Vollzugsempfehlung inzwischen nur mehr verlangt, dass die über einen Zeitraum von 6 Minuten gemittelte Sendeleistung die bewilligte Sendeleistung nicht überschreite (a.a.O., S. 12, S. 8, 10). Kurzzeitig können der Spitzenwert der Sendeleistung und die für die adaptive Antenne berechnete Feldstärke ein Mehrfaches betragen (a.a.O., S. 22). Die Berechnung der Strahlung unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors bedingt, dass Qualitätssicherungssysteme (QS-Systeme) mit zusätzlichen Parametern, welche einen Einfluss auf Sendeleistung und Abstrahlverhalten haben, dokumentiert und überwacht werden (Nachtrag zur Vollzugsempfehlung, S. 13). Dass die Strahlungswirkung der strittigen Mobilfunkanlage ohne Anwendung eines Korrekturfaktors nach dem Worst-Case-Szenario berechnet wurde, wirkt sich somit zugunsten der Beschwerdeführenden aus. Es besteht keine Verpflichtung, die Antennenanlage einer erneuten Beurteilung im Sinn des Nachtrags zur Vollzugsempfehlung – der bloss eine Möglichkeit der Berücksichtigung der Variabilität adaptiver Antennen darstellt – zu unterziehen. Dass Ziff. 63 Anhang 1 NISV gesetzes- und verfassungswidrig wäre, ist nicht ersichtlich. Jedenfalls ist damit entgegen den Beschwerdeführenden (a.a.O.) – die zugleich rügen, die Erteilung der vorliegend strittigen Baubewilligung stelle eine Verletzung von Ziff. 63 Anhang 1 NISV dar – nicht zwingend eine Umgehung der Grenzwerte verbunden (vgl. E. 3.3.2).

E. 3.4.1

Die Beschwerdeführenden machen geltend, mit der angefochtenen Bewilligung würden Art. 12 Abs. 1 und 2 NISV verletzt, zumal die Einhaltung der Grenzwerte nicht

gewährleistet werden könne.

E. 3.4.1.1

Gemäss der Rechtsprechung des Bundesgerichts haben Anwohner von Mobilfunkanlagen ein schutzwürdiges Interesse, dass die Einhaltung der Grenzwerte der NISV durch objektive und überprüfbare bauliche Vorkehrungen gewährleistet wird. Das Bundesgericht schloss aber andere Möglichkeiten der Kontrolle nicht aus (BGr, 17. März 2008, 1C_172/2007, E. 2.2 mit Hinweisen auf BGE 128 II 378 E. 4 und BGr, 10. März 2005, 1A.160/2004, E. 3.3). Als alternative Kontrollmöglichkeit empfahl das BAFU in einem Rundschreiben vom 16. Januar 2006 die Einrichtung eines Qualitätssicherungssystems (QS-System) auf den Steuerzentralen der Netzbetreiberinnen (vgl. Rundschreiben Qualitätssicherung zur Einhaltung der Grenzwerte der NISV bei Basisstationen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse vom 16. Januar 2006; vgl. zum Ganzen: BGr, 3. September 2019, 1C_97/2018, E. 6.2).

E. 3.4.1.2

Das BAFU führt aus, dass, wenn adaptive Antennen gleich behandelt werden wie konventionelle Antennen, ihr Betrieb in den bestehenden QS-Systemen der Mobilfunkbetreiberinnen und der Datenbank des Bundesamts für Kommunikation (BAKOM) korrekt dargestellt wird (BAFU, 31. Januar 2020, S. 2). Entsprechend legt die private Beschwerdegegnerin nachvollziehbar dar, dass der Antenne als Ganzes die zulässige, bewilligte Sendeleistung zur Verfügung stehe. Die bewilligte maximale Sendeleistung könne zwar auf einzelne Antennenelemente "geleitet", in der Summe aber nicht erhöht werden (a.a.O. Ziff. 50). Die bewilligte maximale Sendeleistung sei im QS-System hinterlegt und ihre Einhaltung werde vom QS-System geprüft bzw. sichergestellt (a.a.O. Ziff. 52 ff.). Wird die Variabilität adaptiver Antennen nicht im Sinne des Nachtrags zur Vollzugsempfehlung berücksichtigt (vgl. E. 3.3.2 f.), sind die zu berücksichtigenden Parameter von konventionellen und adaptiven Antennen tatsächlich identisch, weshalb sich die diesbezügliche Prüfung des QS-Systems erübrigt.

E. 3.4.1.3

Es besteht nach dem Gesagten kein Grund, das Audit und die Bewertung der aktuellen ISO-Zertifizierung des QS-Systems zu überprüfen. Der entsprechende Verfahrens Antrag ist, da dadurch keine rechtserheblichen Erkenntnisse zu erwarten sind, abzuweisen.

E. 3.4.2.1

Die Beschwerdeführenden rügen, es könnten für adaptive Antennen gar keine Abnahmemessungen durchgeführt werden.

E. 3.4.2.2

Gemäss Art. 12 Abs. 2 NISV führt die Behörde Messungen oder Berechnungen zur Kontrolle der Einhaltung des Anlagegrenzwertes nach Anhang 1 durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Nach Art. 14 Abs. 2 NISV führt die Behörde zur Ermittlung der Immissionen Messungen oder Berechnungen durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Sowohl nach Art. 12 Abs. 2 Satz 2 NISV als auch nach Art. 14 Abs. 2 Satz 2 NISV empfiehlt das BAFU geeignete Mess- und Berechnungsmethoden. Die Sendeleistung einer Mobilfunk-Antennenanlage kann im Bewilligungsverfahren nur berechnet und nicht gemessen werden. Nach der Inbetriebnahme von Antennen, die gemäss Berechnung über 80

Prozent der Grenzwerte ausschöpfen, wird deshalb grundsätzlich eine Abnahmemessung durchgeführt. Ergibt diese Messung eine höhere NIS-Belastung, so ist die Anlage bzw. die Sendeleistung anzupassen (siehe dazu BUWAL, Vollzugsempfehlung, S. 20). In begründeten Fällen soll die Schwelle auch niedriger angesetzt (a.a.O.) – oder gemäss dem Nachtrag der Vollzugsempfehlung auf eine Messung verzichtet (BAFU, Nachtrag Vollzugsempfehlung, S. 14) – werden können.

E. 3.4.2.3

Es existiert entgegen den Beschwerdeführenden ein Messverfahren bzw. eine Messempfehlung für adaptive Antennen. Das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) hat am 20. April 2020 (englisches Original vom 18. Februar 2020) einen technischen Bericht zur Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz (Version 2.1) herausgegeben (in der Folge: Technischer Bericht METAS). Dabei schlägt das METAS zwei Methoden vor: Die codeselektive Messmethode ermöglicht die Beurteilung der Konformität einer Anlage mit dem Anlagegrenzwert und gilt deshalb als Referenzmethode. Die spektrale Messmethode (frequenzselektive Methode) erlaubt keine Unterscheidung zwischen zwei verschiedenen Zellen eines gleichen Betreibers oder einer gleichen Anlage. Ausserdem tendiert sie zu einer Überschätzung der hochgerechneten Feldstärke im massgebenden Betriebszustand. Sie kann zwar die Konformität einer Anlage mit den Vorgaben bestätigen, scheitert letztlich jedoch an der abschliessenden Beurteilung der Nichtkonformität (sogar wenn die hochgerechnete Feldstärke den Anlagegrenzwert überschreitet). Folglich gilt diese Messmethode als orientierende Messung (Technischer Bericht METAS, S. 4 f.). Der Technische Bericht kann für die Konformitätsprüfung von New-Radio-Basisstationen (5G) in Bezug auf die NISV verwendet werden, bis das METAS und das BAFU eine offizielle Messempfehlung herausgeben (S. 5). Inzwischen hat das METAS den "Nachtrag vom 15. Juni 2020 zum Technischen Bericht Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz" publiziert. Entgegen den Beschwerdeführenden können gestützt auf den Bericht und den diesbezüglichen Nachtrag des METAS Abnahmemessungen durchgeführt werden. Dies sieht nun auch der Nachtrag zur Vollzugsempfehlung ausdrücklich vor (Nachtrag Vollzugsempfehlung, S. 13 f.). Für die vorliegend zu beurteilenden – noch nicht nach dem Nachtrag zur Vollzugsempfehlung bewilligten – Mobilfunkantennen wird entsprechend der Messmethode des METAS von einem keulenstatistischen Faktor von 1 auszugehen sein (Technischer Bericht METAS, S. 13 f.); es ist entgegen den Beschwerdeführenden nicht zu befürchten, dass die private Beschwerdegegnerin diesen Korrekturfaktor selbst festlegt.

E. 3.4.2.4

Aus dem von den Beschwerdeführenden eingereichten Prüfbericht lässt sich – entgegen den Beschwerdeführenden – nicht ableiten, dass Abnahmemessungen unmöglich wären. Daraus ist nur ersichtlich, dass bei einer bewilligten Mobilfunkantenne eine bewilligte Frequenz zum Prüfungszeitpunkt noch gar nicht genutzt wurde. Entsprechendes gilt für den von den Beschwerdeführenden eingelegten – einen anderen Fall betreffenden – Bauentscheid der Stadt Zürich vom 17. November 2020. Darin ist nur zu lesen, dass bei der Abnahmemessung am 11. Juni 2019 der Funkdienst 5G im bewilligten Frequenzband 3'400–3'800 MHz nicht gemessen worden sei. Mittlerweile befindet sich das Frequenzband in Betrieb. Es sei innert 60 Tagen eine Abnahmemessung durchführen zu lassen. Auch der Verweis auf eine Testmessung in Frankreich ist unbehilflich: Aus den eingereichten Unterlagen ergibt sich nicht, mit welcher Leistung die Antennen sendeten, sondern nur,

dass eine Messung tatsächlich stattgefunden hat bzw. offensichtlich möglich war. Schliesslich vermag die mit der Replik eingereichte – nicht wissenschaftlich publizierte sowie weder gut strukturiert noch sachlich erscheinende – Beurteilung von J vom 3. Februar 2021 das Funktionieren der Messmethoden der METAS nicht entscheidend infrage zu stellen.

E. 3.4.2.5

Nach dem Gesagten bestehen an der Existenz einer geeigneten Messmethode keine ernsthaften Zweifel. Es ist daher weder ein Amtsbericht noch ein unabhängiges Gutachten einzuholen zu den Fragen, ob bei adaptiven Antennen bereits Abnahmemessungen durchgeführt werden können und ob bereits erfolgte Abnahmemessungen von in Betrieb genommenen Anlagen den im Standortdatenblatt prognostizierten Werten entsprechen. Es ist auch darauf zu verzichten, die private Beschwerdegegnerin zu verpflichten, die Messmethode der G AG für Basisstationen 5G NR (Akkreditierungsnummer STS 0121) zu editieren und den Beschwerdeführenden zur Stellungnahme zu eröffnen.

E. 3.4.3

Die Messbarkeit der Strahlung und Gewährleistung der Einhaltung der Grenzwerte ist nach dem Gesagten auch im Zusammenhang mit dem Betrieb adaptiver Antennen möglich. Es liegt in diesem Zusammenhang mithin keine Verletzung der NISV vor.

E. 3.5

Die Beschwerdeführenden behaupten, die Variabilität adaptiver Antennen werde nicht berücksichtigt bzw. die Antennendiagramme entsprächen nicht dem maximal möglichen Antennengewinn in alle Richtungen. Diese Beanstandung erfolgt erstmals in der Replik und ist damit verspätet. Indes wären die Antennendiagramme ohnehin nicht zu beanstanden. Entsprechend der Vollzugsempfehlung wird die Abstrahlcharakteristik der Antennen in den Antennendiagrammen ersichtlich (BUWAL, Vollzugsempfehlung, S. 24). Letztere wurden im Polardiagramm normiert über die x-Achse (0 Grad [Tilt electrical 0]) dargestellt. Den Diagrammen ist zu entnehmen, wie stark das Signal – in Bezug zur normierten Hauptstrahlrichtung – an den zur Hauptrichtung abgewandten Positionen abgeschwächt wird. Die x-Achse stellt somit die Hauptsenderichtung des Antennendiagramms dar, welches im Rahmen der NIS-Prognose über die jeweilige Senderichtung gelegt wird. Die unter Berücksichtigung der Neigungswinkel der Antennen ergangenen Ausführungen zur relativen Lage der OMEN bzw. Orte für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA) gegenüber den Antennen ("Elevation des OMEN/OKA gegenüber der Antenne [in Grad von der Horizontalen]", "Kritische vertikale Senderichtung der Antenne [in Grad von der Horizontalen]" und "Winkel des OMEN/OKA zur kritischen Senderichtung [in Grad]") in den Zusatzblättern 3a und 4a des Standortdatenblatts ermöglichen zusammen mit den normierten Antennendiagrammen die Beurteilung entsprechend den Vorgaben der Vollzugsempfehlung.

E. 3.6

Sodann rügen die Beschwerdeführenden die Verletzung des Vorsorgeprinzips. Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung bzw. die Anlagegrenzwerte seien nicht verfassungs- bzw. gesetzeskonform.

E. 3.6.1

Die Anlagegrenzwerte weisen keinen direkten Bezug zu nachgewiesenen Gesundheitsgefährdungen auf, sondern wurden nach Massgabe der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit festgelegt, um das Risiko schädlicher Auswirkungen, die zum Teil erst vermutet werden und noch nicht absehbar sind, möglichst gering zu halten (BGr, 5. Mai 2021, 1C_375/2020, E. 3.2.2; 6. Oktober 2020, 1C_627/2019, E. 3.1; BGE 126 II 399 E. 3b mit Hinweisen). Das Bundesgericht hat wiederholt festgehalten, dass die festgelegten Grenzwerte gemäss bisherigem Wissensstand verfassungs- und gesetzeskonform sind (vgl. BGr, 1. Februar 2019, 1C_681/2017, E. 4.3; 1C_348/2017, 21. Februar 2018, E. 4.3 ff.; 1C_323/2017, 15. Januar 2018, E. 2.5; 27. Oktober 2017, 1C_576/2016, E. 3.5.2; BGE 126 II 399 E. 4).

E. 3.6.2

Die Darlegungen der Beschwerdeführenden zur Unabhängigkeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, insbesondere von Professor Martin Rööfli, die bei Projekten des UVEK sowie in der BERENIS mitarbeiten, sind nicht geeignet, die jeweiligen Einschätzungen zum aktuellen wissenschaftlichen Stand über die Auswirkungen hochfrequenter Strahlung auf die Gesundheit in Zweifel zu ziehen (vgl. VGr, 3. Juni 2021, VB.2021.00048, E. 8.8.2; 3. Juni 2021, VB.2021.00047, E. 7.2.2).

E. 3.6.3

In erster Linie ist es Sache der zuständigen Fachbehörden und nicht des Verwaltungsgerichts, die entsprechende internationale Forschung sowie die technische Entwicklung zu verfolgen und gegebenenfalls eine Anpassung der Grenzwerte der NISV zu beantragen. Der Bund verfolgt zusammen mit der BERENIS permanent die wissenschaftliche Entwicklung und lässt die neusten Erkenntnisse laufend in seine Beurteilung einfließen (vgl. auch die Informationspflichten des BAFU gemäss Art. 19b NISV). Das Verwaltungsgericht hat sich in den Urteilen VB.2021.00047 vom 3. Juni 2021 sowie VB.2021.00048 vom 3. Juni 2021 bereits ausführlich mit den von den Beschwerdeführenden vorgebrachten Studien, Dokumenten und Behauptungen auseinandergesetzt (VGr, 3. Juni 2021, VB.2021.00048, E. 8.8.1; 3. Juni 2021, VB.2021.00047, E. 7.2.1). Es kam dabei zum nach wie vor zutreffenden Schluss, dass das Verordnungsrecht dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Kenntnisstand über die von Mobilfunkantennen ausgehende Gesundheitsgefährdung ausreichend Rechnung trägt und die verordnungsrechtliche Regelung der Grenzwerte mit Blick auf das dem Bundesrat zustehende Ermessen nicht zu beanstanden ist (VGr, 3. Juni 2021, VB.2021.00048, E. 8.3; 3. Juni 2021, VB.2021.00047, E. 7.3). Eine Verletzung des Vorsorgeprinzips liegt nicht vor.

E. 3.7

Es ist keine Verletzung der umweltrechtlichen Bestimmungen erkennbar.

E. 3.8

Sodann ist auch der Eventualantrag, es sei die Baubewilligung um die Auflage zu ergänzen, dass die Antennenanlagen nicht als adaptive Antennen betrieben werden dürfen, abzuweisen. Die Beurteilung und der Betrieb adaptiver Antennen waren bereits vor dem Erscheinen des Nachtrags zur Vollzugsempfehlung verordnungskonform möglich und zulässig (vgl. E. 3.3.2 f.).

E. 4

Schliesslich beanstanden die Beschwerdeführenden, dass die erteilte Baubewilligung bau- und planungsrechtliche Vorschriften, namentlich Art. 8 Abs. 1 der Bau- und Zonenordnung der Gemeinde Wald (BZO) und § 357 Abs. 1 PBG, verletze.

E. 4.1

Gemäss Art. 8 Abs. 1 BZO haben Mobilfunkanlagen grundsätzlich der Quartiersversorgung zu dienen. In der Industrie- und Gewerbezone sowie in der Zone für öffentliche Bauten können überdies auch Anlagen für die kommunale und überkommunale Versorgung erstellt werden.

E. 4.2

Ob eine neubauähnliche Umgestaltung vorliegt, beurteilt sich nach Massgabe der erweiterten Besitzstandsgarantie nach § 357 Abs. 1 PBG. § 357 Abs. 1 PBG erlaubt Umbauten oder die Erweiterungen von bestehenden Bauten, die den Bauvorschriften widersprechen, grundsätzlich nur insoweit, als dadurch keine neuen oder weitergehenden Abweichungen von Vorschriften geschaffen werden. Gemäss § 357 Abs. 1 PBG dürfen bestehende Bauten, die den Bauvorschriften widersprechen, umgebaut werden, wenn dem keine überwiegenden öffentlichen oder nachbarlichen Interessen entgegenstehen. Für neue oder weitergehende Abweichungen von Bauvorschriften bleiben laut Satz 2 derselben Bestimmung die erforderlichen Ausnahmegewilligungen vorbehalten. Diese sogenannte erweiterte Besitzstandsgarantie (vgl. Konrad Willi, Die Besitzstandsgarantie für vorschriftswidrige Bauten und Anlagen innerhalb der Bauzonen, Zürich 2003, S. 70 f.) schützt unter dem bisherigen Recht errichtete Bauten nicht nur in ihrem Bestand, sondern lässt neben Nutzungsänderungen auch Umbauten und Erweiterungen zu, ohne dass ihr Umfang ausdrücklich beschränkt würde (VGr, 27. März 2013, VB.2012.00810, E. 4.3 = BEZ 2013 Nr. 21). Allerdings haben Lehre und Rechtsprechung stets verlangt, dass bauliche Änderungen nicht auf den weitgehenden Ersatz der bisherigen Bausubstanz hinauslaufen dürfen. Neubauähnliche Umgestaltungen sprengen den Rahmen der gemäss § 357 Abs. 1 PBG zulässigen Änderungen und müssten die für Neubauten geltenden Vorschriften einhalten (eingehend VGr, 30. Mai 2012, VB.2011.00640, E. 3.1). Neubauähnliche Umgestaltungen sind nach der langjährigen, bestätigten Rechtsprechung nur dann anzunehmen, wenn sie den Tatbestand einer Gesetzesumgehung erfüllen, das heisst, wenn zwar die Bestimmung ihrem Wortlaut nach, nicht aber nach ihrem Sinn und Zweck beachtet wird (VGr, 31. August 2017, VB.2017.00057, E. 6.1.2 mit Hinweisen; 19. Oktober 2005, VB.2004.00252, E. 4.1 = BEZ 2006 Nr. 32). Bei Änderungen an vorschriftswidrigen Bauten trifft das dann zu, wenn bei objektivierter Betrachtungsweise die Berufung auf die erweiterte Besitzstandsgarantie nicht darauf abzielt, bestehende Investitionen zu schützen, sondern es ausschliesslich oder vorwiegend darum geht, die Anwendung der für einen Neubau geltenden Bestimmungen zu verhindern. Ob eine solche Umgehung vorliegt, lässt sich nicht allein nach quantitativen Kriterien beurteilen und hängt von den Umständen des Einzelfalls ab (VGr, 31. August 2017, VB.2017.00057, E. 6.1.2; vgl. zum Ganzen VGr, 19. März 2020, VB.2020.00660, E. 2.2).

E. 4.3.1

Unbestrittenermassen dient bereits die bestehende Antennenanlage der kommunalen bzw. überkommunalen Versorgung. Insofern steht die bestehende Antennenanlage im Widerspruch zu Art. 8 Abs.1 BZO und ist damit baurechtswidrig. Durch die Erhöhung der Sendeleistung bzw. den Einbau adaptiver Antennen ändert sich daran nichts. Somit findet

im Vergleich zum bisherigen Zustand keine weitergehende Abweichung von Art. 8 Abs. 1 BZO statt.

E. 4.3.2

Die Vorinstanz kam des Weiteren zum Schluss, dass die Interessenabwägung im Sinne von § 357 Abs. 1 Satz 1 PBG klar zugunsten der Mobilfunkbetreiberin ausfalle. Dies wird von den Beschwerdeführenden vor Verwaltungsgericht nicht infrage gestellt: Es kann diesbezüglich auf die zutreffenden Erwägungen des vorinstanzlichen Urteils verwiesen werden.

E. 4.3.3

Umstritten ist einzig, ob es sich beim strittigen Bauvorhaben um eine – der Anwendung von § 357 Abs. 1 Satz 1 PBG entgegenstehe – neubauähnliche Umgestaltung handelt. Angesichts dessen, dass die Mobilfunkanlage nicht vollständig ersetzt wird und sich im Erscheinungsbild und in der Konstruktion nicht grundlegend verändert, lässt sich der strittige Umbau nicht mit einem Neubau gleichsetzen (vgl. BGr, 6. Februar 2020, 1C_550/2017, E. 3.4.3). Dabei kommt es entgegen den Beschwerdeführenden auf die Antennenanlage als Ganzes und nicht auf die einzelnen Antennenmodule bzw. deren Vergrösserung an. Zumal es sich bereits zuvor um eine Antennenanlage zur kommunalen Versorgung handelte (darauf gründet ja gerade die Anwendung von § 357 Abs. 1 PBG), ist es auch nicht entscheidend, ob sich die technischen Spezifikationen ändern, ob neu adaptive Antennen eingebaut werden oder ob die Gesamtsendeleistung zunimmt. Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung bleibt für Bestimmungen wie Art. 8 BZO Raum. Ihr Zweck liegt aber – angesichts dessen, dass Mobilfunkantennen in der Bevölkerung oder Teilen davon unangenehme psychische Eindrücke erwecken und dazu führen, dass die Umgebung als unsicher, unästhetisch oder sonst wie unerfreulich empfunden wird – primär darin, Charakter und Attraktivität der Wohnzonen zu wahren (BGr, 30. Mai 2018, 1C_451/2017, E. 2.5.2). Es geht nicht um den – ohnehin bundesrechtlich abschliessend geregelten – Schutz vor materiellen Immissionen von Mobilfunkanlagen, sondern allein um den Schutz vor ideellen Immissionen (a.a.O. E. 2.5.1 f.; BGr, 8. Januar 2019, 1C_167/2018, E. 2.3 mit Hinweis). Letzterer ist nach dem Gesagten nicht von der tatsächlichen Strahlenbelastung (die NISV-Grenzwerte hielt die Anlage bisher ein, von Bundesrechts wegen müssen sie auch künftig eingehalten werden), sondern primär von der Sichtbarkeit der Anlage abhängig (vgl. BGr, 8. Januar 2019, 1C_167/2018, E. 4.6, wonach eine Einschränkung auf sichtbare Antennenanlagen Voraussetzung für die Bundesrechtskonformität solcher Bestimmungen ist). Bestimmungen wie Art. 8 BZO dürfen bloss schematisch unterscheiden, ob Antennenanlagen der Quartiersversorgung oder aber kommunalen oder überkommunalen Versorgungen dienen (vgl. BGr, 8. Januar 2019, 1C_167/2018, E. 3.2), nicht aber auf materielle Grenzwerte abstellen. Bei objektivierter Betrachtungsweise geht es im quantitativ bescheidenen Rahmen des geplanten Umbaus – der an der Sichtbarkeit der bestehenden, bereits der überkommunalen Versorgung dienenden Anlage kaum etwas ändert – somit darum, bestehende Investitionen zu schützen. Eine Gesetzesumgehung ist nicht ersichtlich. Es handelt sich nicht um eine neubauähnliche Umgestaltung.

E. 4.4

Eine Verletzung von bau- und planungsrechtlichen Vorschriften ist nicht ersichtlich.

E. 5.1

Die Beschwerde ist damit abzuweisen.

E. 5.2

Ausgangsgemäss sind die Kosten des Beschwerdeverfahrens den Beschwerdeführenden aufzuerlegen (§ 65a in Verbindung mit § 13 Abs. 2 VRG). Eine Parteienschädigung ist ihnen nicht zuzusprechen. Hingegen sind sie – aufgrund dessen, dass für die durch den Konzernrechtsdienst vertretene private Beschwerdegegnerin bezüglich Sachverhalt und Rechtsfragen ein besonderer Aufwand erforderlich war – zu einer angemessenen Parteienschädigung an die private Beschwerdegegnerin zu verpflichten (§ 17 Abs. 2 lit. a VRG).

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