

Bundesgericht
Tribunal fédéral
Tribunale federale
Tribunal federal

1C 254/2017

Urteil vom 5. Januar 2018

I. öffentlich-rechtliche Abteilung

Besetzung
Bundesrichter Merkli, Präsident,
Bundesrichter Eusebio, Kneubühler,
Gerichtsschreiber Gelzer.

Verfahrensbeteiligte
A. _____ AG,
Beschwerdeführerin,
vertreten durch Rechtsanwalt Beda Stähelin,

gegen

Salt Mobile SA,
Beschwerdegegnerin,
vertreten durch Rechtsanwalt Lorenzo Marazzotta,

Politische Gemeinde Thundorf,
handelnd durch den Gemeinderat Thundorf,

Amt für Umwelt des Kantons Thurgau,

Departement für Bau und Umwelt des Kantons Thurgau.

Gegenstand
Neubau einer Mobilfunkanlage,

Beschwerde gegen den Entscheid des Verwaltungsgerichts des Kantons Thurgau vom 22. März 2017 (VG.2016.106).

Sachverhalt:

A.

Mit Eingabe vom 24. September 2015 stellte die Salt Mobile SA (nachstehend: Bauherrin) bei der Politischen Gemeinde Thundorf (nachstehend: Gemeinde Thundorf) das Gesuch, auf der Liegenschaft Nr. 330 des Grundbuchs Thundorf (nachstehend: Baugrundstück) den Neubau einer Mobilfunk-Basisstation zu bewilligen. Diese sollte drei Dualbandantennen mit einer äquivalent abgestrahlten Leistung von insgesamt 15'000 Watt an einem 25 m hohen Mast, zwei Richtfunkantennen auf einer Höhe von 22 m und die notwendige Infrastruktur neben dem Mastsockel umfassen.

Zum Standortdatenblatt wurden im Zusatzblatt 2 (Technische Angaben zu den Sendeantennen) für alle sechs Antennen der Typ K80010665v01 LB angegeben. Für die drei Antennen mit den Frequenzbändern 800-900 MHz wurde bezüglich der vertikalen Hauptstrahlrichtung in Grad von der Horizontale ein mechanischer Neigungswinkel (down tilt) von 4°, 3° und 0° und bezüglich der elektrisch gesteuerten Abweichung (sog. elektrischer Neigungswinkel) ein Winkelbereich von jeweils 0° bis -10° angegeben. Für die drei Antennen mit den Frequenzbändern 1800-2100 MHz wurde ein mechanischer Neigungswinkel von 4°, 3° und 0° und bezüglich der elektrisch gesteuerten Abweichung ein Winkelbereich von jeweils -2° bis -8° angegeben. Dem Standortdatenblatt wurden für die Frequenzbänder 800-900 MHz und 1800-2100 MHz je ein horizontales und vertikales Strahlungsdiagramm mit dem Kommentar: "worst case pattern with downtiltrange 0.0°-0.0°", beigelegt.

Das Baugrundstück wurde der Zone für öffentliche Bauten und Anlagen (ZöBA) zugewiesen und steht im Eigentum der Gemeinde, die darauf einen Werkhof mit einem Entsorgungsplatz für Abfälle

betreibt. Das Baugrundstück ist namentlich mit einem etwa 9 m hohen und 2 m breiten blockförmigen Silo für Streusalz überbaut. Die A. _____ AG (nachstehend: Nachbarin) führt in unmittelbarer Nähe zum geplanten Antennenstandort einen Gärtnereibetrieb.

Während der öffentlichen Auflage gingen gegen das Baugesuch über 100 Einsprachen ein, darunter diejenige der Nachbarin A. _____ AG vom 18. November 2015.

Die Bauherrin erstellte am 13. Januar 2016 ein neues Standortdatenblatt, in dem auf Verlangen des Amtes für Umwelt des Kantons Thurgau (AfU) zwei Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) anders platziert wurden. Zudem wurde im Kommentar zu den Strahlungsdiagrammen ein Winkelbereich (downtilt range) von 0.0° bis -10.0° bzw. von -2.0° bis -8.0° angegeben, was dem elektrischen Winkelbereich der Antennen entsprach.

Mit Entscheid vom 27. Januar 2016 stellte das AfU fest, die Anforderungen für den Immissionsschutz nach der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) seien erfüllt. Mit Schreiben vom gleichen Tag nahm das AfU zuhanden der Gemeinde Thundorf zu den Einsprachen Stellung.

B.

Da das Baugrundstück im Eigentum der Gemeinde Thundorf steht, war für die Behandlung des Baugesuchs und die Beurteilung der Einsprachen das Departement für Bau und Umwelt des Kantons Thurgau (DBU) zuständig. Dieses führte am 9. März 2016 einen Augenschein durch. Im Augenscheinprotokoll vom 11. März 2016 wurde den Parteien zur schriftlichen Ergänzung oder Korrektur dieses Protokolls eine Frist bis zum 1. April 2016 gesetzt. Mit Eingabe von diesem Tag reichte die Nachbarin dem DBU eine Ergänzung zur Einsprache vom 18. November 2015 ein.

Mit Entscheid vom 1. Juli 2016 erteilte das DBU der Bauherrin für die von ihr geplante Mobilfunkanlage die Baubewilligung mit Auflagen und wies die dagegen erhobenen Einsprachen ab, wobei es die Einspracheergänzung der Nachbarin vom 1. April 2016 aus dem Recht wies.

Die Nachbarin erhob beim Verwaltungsgericht des Kantons Thurgau Beschwerde mit dem Hauptantrag, die Entscheide des DBU vom 1. Juli 2016 und des AfU vom 27. Januar 2016 aufzuheben und die Baubewilligung zu verweigern. Das Verwaltungsgericht führte am 21. Dezember 2016 einen Augenschein durch und wies mit Entscheid vom 22. März 2017 die Beschwerde ab.

C.

Die Nachbarin (Beschwerdeführerin) erhob am 8. Mai 2017 Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten mit den Anträgen, die Entscheide des Verwaltungsgerichts vom 22. März 2017, des DBU vom 1. Juli 2016 und des AfU vom 27. Januar 2016 aufzuheben und die Erteilung der Baubewilligung zu verweigern. Eventuell sei die Sache zur Neuurteilung an die Vorinstanz bzw. an das DBU zurückzuweisen. Subeventuell sei der vorinstanzliche Entscheid betreffend die Kosten- und Entschädigungsfolgen des kantonalen Beschwerdeverfahrens aufzuheben und die Beschwerdeführerin von der Verpflichtung zur Tragung der Verfahrenskosten und zur Leistung einer Parteientschädigung an die Bauherrin zu befreien und der Beschwerdeführerin für die Anwaltskosten im vorinstanzlichen Beschwerdeverfahren eine angemessene amtliche Entschädigung zuzusprechen oder die Sache zur Neuurteilung der Kosten- und Entschädigungsfolgen an die Vorinstanz zurückzuweisen.

Auf Antrag der Beschwerdeführerin wurde der Beschwerde mit Präsidialverfügung vom 31. Mai 2017 die aufschiebende Wirkung zuerkannt.

Das Verwaltungsgericht und das DBU schliessen auf Abweisung der Beschwerde. Die Bauherrin (Beschwerdegegnerin) beantragt, die Beschwerde abzuweisen, soweit darauf einzutreten sei. Das AfU reichte eine Stellungnahme ohne ausdrücklichen Antrag ein. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) kommt in seiner Stellungnahme zum Ergebnis, der angefochtene Entscheid verletze das Bundesumweltrecht nicht.

Die Beschwerdeführerin reichte zu den Vernehmlassungen eine Stellungnahme ohne neue Anträge ein.

Erwägungen:

1.

1.1. Angefochten ist ein kantonal letztinstanzlicher Entscheid über die Baubewilligung für eine Mobilfunkanlage, welcher der Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten unterliegt (Art. 82 ff. BGG). Die Beschwerdeführerin führt im Einspracheperimeter einen Gärtnereibetrieb und ist daher vom umstrittenen Vorhaben besonders berührt (BGE 128 II 168 E. 2 S. 169 ff.). Sie nahm zudem am vorinstanzlichen Verfahren teil und hat als Adressatin des angefochtenen Entscheids ein schutzwürdiges Interesse an dessen Aufhebung oder Änderung, weshalb sie zur Beschwerde

berechtigt ist (Art. 89 Abs. 1 BGG; BGE 133 II 249 E. 1.3 S. 252 f.). Da auch die übrigen Sachurteilsvoraussetzungen erfüllt sind, ist auf die Beschwerde grundsätzlich einzutreten.

1.2. Mit der Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten kann die Verletzung von Bundesrecht, Völkerrecht und interkantonalem Recht geltend gemacht werden (Art. 95 lit. a, b und e BGG). Zulässig ist auch die Rüge der Verletzung von kantonalen verfassungsmässigen Rechten; kantonalen Bestimmungen über die politische Stimmberechtigung der Bürger und über Volkswahlen- und Abstimmungen (Art. 95 lit. c und d BGG). Abgesehen davon überprüft das Bundesgericht die Anwendung des kantonalen Rechts nicht als solche. Jedoch kann gerügt werden, diese Anwendung widerspreche dem Bundesrecht, namentlich dem Willkürverbot gemäss Art. 9 BV (BGE 142 II 369 E. 2.1 S. 372 mit Hinweisen).

1.3. Das Bundesgericht wendet das Bundesrecht grundsätzlich von Amtes wegen an (Art. 106 Abs. 1 BGG). Gemäss Art. 106 Abs. 2 BGG prüft es die Verletzung von Grundrechten jedoch nur insofern, als eine solche Rüge in der Beschwerde vorgebracht und begründet worden ist. In der Beschwerde ist daher klar und detailliert anhand der Erwägungen des angefochtenen Entscheids darzulegen, inwiefern Grundrechte verletzt worden sein sollen (BGE 142 II 369 E. 2.1 S. 372 mit Hinweisen). Dieses Begründungserfordernis gilt nach der Rechtsprechung nicht nur für Grundrechte (vgl. Art. 7 - 34 BV), sondern für alle verfassungsmässigen Rechte (BGE 133 III 638 E. 2 S. 640; 135 III 232 E. 1.2 S. 234; je mit Hinweisen).

1.4. Das Bundesgericht legt seinem Urteil den Sachverhalt zu Grunde, den die Vorinstanz festgestellt hat (Art. 105 Abs. 1 BGG). Die vorinstanzliche Sachverhaltsfeststellung kann nur gerügt werden, wenn sie offensichtlich unrichtig, d.h. willkürlich, ist, oder auf einer Rechtsverletzung im Sinne von Art. 95 BGG beruht und wenn die Behebung des Mangels für den Ausgang des Verfahrens entscheidend sein kann (Art. 97 Abs. 1 BGG; BGE 137 II 353 E. 5.1; 137 III 226 E. 4.2; je mit Hinweisen). Eine entsprechende Willkürüge ist substantiiert vorzubringen (Art. 106 Abs. 2 BGG; BGE 141 IV 317 E. 5.4 S. 324; 137 III 226 E. 4.2 S. 233 f.; je mit Hinweisen).

1.5. Neue Tatsachen und Beweismittel dürfen gemäss Art. 99 Abs. 1 BGG nur so weit vorgebracht werden, als erst der Entscheid der Vorinstanz dazu Anlass gibt. Von diesem Novenverbot werden allgemein bekannte und gerichtsnotorische Tatsachen, wie etwa allgemein zugängliche Fachliteratur, nicht erfasst (Urteil 9C 748/2014 vom 14. April 2015 E. 2.1 mit Hinweisen).

2.

2.1. Im vorinstanzlichen Verfahren machte die Beschwerdeführerin geltend, das DBU habe ihr rechtliches Gehör verletzt, indem es ihre Einspracheergänzung vom 1. April 2016 aus dem Recht gewiesen habe. Zur Begründung brachte sie vor, sie habe darin erstmals eingehend zum definitiven Standortdatenblatt vom 13. Januar 2016 Stellung nehmen können. Zudem habe die Eingabe vom 1. April 2016 mit Fotobeweisen untermauerte Ausführungen im Zusammenhang mit dem Umgebungsschutz enthalten, die sich aufgedrängt hätten, da am Augenschein aufgrund des schlechten Wetters und der eingeschränkten Sichtverhältnisse auf die Betrachtung der geplanten Antenne aus verschiedenen Blickrichtungen verzichtet worden sei.

2.2. Die Vorinstanz führte aus, die anwaltlich vertretene Beschwerdeführerin habe die bundesgerichtliche Rechtsprechung zur Replik kennen und somit wissen müssen, dass sie auch bei blosser Zustellung zur Kenntnisnahme ein Replikrecht habe, das sie innert angemessener Frist einzufordern habe, andernfalls Verzicht angenommen werde. Der Beschwerdeführerin sei mit Schreiben vom 3. Februar 2016 die Stellungnahmen der Beschwerdegegnerin und der Gemeinde sowie der Entscheid des AfU vom 27. Januar 2016 kommentarlos zugestellt worden. Gegenstand dieses Entscheids sei das revidierte Standortdatenblatt gewesen, das dem Vertreter der Beschwerdeführerin bekannt gewesen sein müsse, da er sonst am Augenschein nicht näher darauf hätte eingehen können. Die Beschwerdeführerin hätte daher nach der Zustellung der Unterlagen am 3. Februar 2016 umgehend ihr Replikrecht einfordern und bereits vor dem Augenschein am 9. März 2016 dazu Stellung nehmen können und müssen, was sie nicht getan habe. Das DBU habe daher grundsätzlich von einem Verzicht auf Stellungnahme ausgehen dürfen. Es habe somit nicht mehr auf die Eingabe vom 1. April 2016 eingehen müssen, zumal es nach dem Augenschein lediglich eine Frist zu Ergänzungen oder Korrekturen des Augenscheinprotokolls gesetzt habe, worauf die Beschwerdeführerin ausdrücklich verzichtet habe. Jedoch müsse nicht abschliessend geklärt werden, ob insoweit eine Verletzung des rechtlichen Gehörs vorliege, weil eine solche geheilt worden wäre, da sich die Beschwerdeführerin vor einer

Beschwerdeinstanz habe äussern können, die sowohl den Sachverhalt als auch die Rechtslage frei prüfe.

2.3. Die Beschwerdeführerin führt sinngemäss aus, selbst wenn von einem Verzicht auf (schriftliche) Vernehmlassung zu den am 3. Februar 2016 zugesandten Stellungnahmen ausgegangen würde, hätte das DBU das rechtliche Gehör der Beschwerdeführerin verletzt, weil es die Eingabe vom 1. April 2016 auch insoweit nicht berücksichtigte, als sie durch die Vorgänge am Augenschein vom 9. März 2016 bedingt gewesen sei. So beziehe sich die Eingabe vom 1. April 2016 namentlich auf die Äusserung des AfU am Augenschein, wonach bei den Antennendiagrammen im Datenblatt vom 8. September 2015 "Schreibfehler" korrigiert worden seien. Zu dieser Äusserung habe erst im Nachgang zum Augenschein eingehend Stellung genommen werden können. Zudem sei am Augenschein aufgrund schlechter Wetter- und Sichtverhältnisse nur ein einziger Standort direkt bei der Bauparzelle besichtigt worden. Um dennoch die Wirkung der geplanten Anlage auf das Orts- und Landschaftsbild aus verschiedenen Blickrichtungen aufzuzeigen, habe die Beschwerdeführerin mit ihrer Eingabe vom 1. April 2016 dem DBU sechs bei gutem Wetter aufgenommene Fotos und dazu Darlegungen unterbreitet, die ohne die Fotos nicht nachvollziehbar gewesen seien und daher am Augenschein nicht hätten vorgebracht

werden können. Das DBU hätte diese Fotoaufnahmen beachten müssen, zumal sie geholfen hätten, den Sachverhalt umfassend zu ermitteln, wozu das DBU verpflichtet gewesen sei, weil gemäss § 12 des Verwaltungsrechtspflegegesetzes des Kantons Thurgau vom 23. Februar 1981 der Untersuchungsgrundsatz gegolten habe.

2.4. Im angefochtenen Urteil ging die Vorinstanz nicht auf die Argumentation der Beschwerdeführerin ein, wonach die mit dem Schreiben vom 1. April 2016 eingereichten Fotos zur Abklärung des Sachverhalts hätten berücksichtigt werden müssen. Sie liess jedoch im Anschluss an ihren Augenschein vom 21. Dezember 2016 durch ihren leitenden Gerichtsschreiber an verschiedenen Standorten zusätzliche Fotografien erstellen. Damit brachte die Vorinstanz zum Ausdruck, dass sie solche Fotografien trotz des Augenscheins bezüglich der Erfassung der optischen Wirkung der geplanten Antenne als hilfreich erachtete. Das DBU hätte daher entsprechende Fotos der Beschwerdeführerin in ihrer Eingabe vom 1. April 2016 als Baubewilligungsbehörde in einem Verfahren, in dem gemäss § 12 Abs. 1 VRG/TG der Untersuchungsgrundsatz gilt, beachten müssen, zumal bei der Geltung dieses Grundsatzes neue Beweise grundsätzlich jederzeit während des Verfahrens vorgebracht werden können (FEDI/MEYER/MÜLLER, Kommentar zum Gesetz über die Verwaltungsrechtspflege des Kantons Thurgau, 2014, N. 3 f. zu § 15 VRG/TG; vgl. auch: MOSER/BEUSCH/KNEUBÜHLER, Prozessieren vor dem Bundesverwaltungsgericht, 2. Aufl. 2013, S. 23 f. Rz. 1.52 und S. 117 f. Rz. 2.204 ff.; BERNHARD WALDMANN, Grundsätze und Maximen in der Verwaltungsrechtspflege, in: Brennpunkte im Verwaltungsprozess, Häner/ Waldmann [Hrsg.], 2013, S. 15. f. mit weiteren Hinweisen; vgl. ferner BGE 135 II 369 E. 3.3 S. 374; Art. 229 Abs. 3 ZPO). Das DBU verletzte daher das Willkürverbot und das rechtliche Gehör der Beschwerdeführerin, wenn sie die von ihr mit der Eingabe vom 1. April 2016 eingereichten Fotos als verspätet aus dem Recht wies. Die Vorinstanz hätte insoweit eine Gehörsverletzung bejahen müssen. Zudem ist es nachvollziehbar, dass es für die Beschwerdeführerin schwierig war, sich bereits anlässlich des Augenscheins sachgerecht zur mündlichen Angabe des AfU zu äussern, dass im Datenblatt vom 8. September 2015 "Schreibfehler" korrigiert worden seien, da insoweit die Funktionsweise des von der Beschwerdegegnerin zur Erstellung der Diagramme verwendeten Softwareprogramms betroffen war. Demnach ist fraglich, ob das DBU zur Wahrung des aus dem rechtlichen Gehör abgeleiteten Replikrechts auch die entsprechenden Ausführungen der Beschwerdeführerin in ihrer Eingabe vom 1. April 2016 hätte beachten müssen, zumal sie innerhalb der Frist zur Ergänzung des Augenscheinprotokolls eingereicht wurden (vgl. BGE 138 I 484 E. 2.1 f. S. 485 f.). Die Frage kann

jedoch offen bleiben, weil eine entsprechende Gehörsverletzung im vorinstanzlichen Verfahren geheilt worden wäre, wie nachstehend zu zeigen sein wird.

2.5. Gemäss ständiger Rechtsprechung kann eine nicht besonders schwerwiegende Verletzung des rechtlichen Gehörs ausnahmsweise als geheilt gelten, wenn die betroffene Person die Möglichkeit erhält, sich vor einer Rechtsmittelinstanz zu äussern, die sowohl den Sachverhalt wie auch die Rechtslage frei überprüfen kann. Unter dieser Voraussetzung ist selbst bei einer schwerwiegenden Verletzung des Anspruchs auf rechtliches Gehör von einer Heilung des Mangels auszugehen, wenn die Rückweisung der Sache an die Vorinstanz zu einem formalistischen Leerlauf und damit zu unnötigen Verzögerungen führen würde, die mit dem Interesse der betroffenen Partei an einer beförderlichen Beurteilung der Sache nicht zu vereinbaren wären (BGE 137 I 195 E. 2.3.2; 136 V 117 E. 4.2.2.2; Urteil 6B 1247/2015 vom 15. April 2016 E. 2.4.1 mit weiteren Hinweisen).

2.6. Da diese Voraussetzungen für eine Heilung der vorgenannten Gehörsverletzungen im vorinstanzlichen Verfahren gegeben waren, durfte die Vorinstanz entgegen der Meinung der Beschwerdeführerin von einer Heilung ausgehen.

3.

3.1. Weiter führt die Beschwerdeführerin aus, selbst bei der Bejahung einer Heilung der Gehörsverletzungen müsste das angefochtene Urteil dahingehend korrigiert werden, dass dieser Verletzung bei der Regelung der Kosten- und Entschädigungsfolgen im vorinstanzlichen Urteil angemessen Rechnung getragen wird.

3.2. Die Rüge ist begründet. Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung ist dem Umstand, dass ein Beschwerdeführer nur deshalb unterlag, weil ein Verfahrensfehler von der Rechtsmittelinstanz geheilt worden war, bei der Regelung der Kosten- und Entschädigungsfolgen angemessen Rechnung zu tragen. Dies gilt auch dann, wenn das anwendbare kantonale Verfahrensrecht keine entsprechende ausdrückliche Regelung enthält (Urteil 1C 98/2012 vom 7. August 2012 E. 9.3; vgl. auch Urteile 1C 41/2014 vom 24. Juli 2014 E. 7.3; 6B 1/2015 vom 25. März 2015 E. 4, in: Pra. 2015 Nr. 60 S. 468). Die Vorinstanz verfiel daher in Willkür, wenn sie den Umstand, dass die Beschwerdeführerin im kantonalen Beschwerdeverfahren nur deshalb vollständig unterlag, weil (zumindest) eine Gehörsverletzung geheilt wurde, bei der Auferlegung der Verfahrens- und Parteikosten überhaupt nicht berücksichtigte. Die Vorinstanz hätte der Beschwerdeführerin lediglich eine angemessen reduzierte Gerichtsgebühr auferlegen dürfen und auch bei der Verlegung der Parteikosten berücksichtigen müssen, dass die Beschwerdeführerin nur deshalb vollständig unterlag, weil ein Verfahrensfehler geheilt wurde (Urteil 1C 255/2017 vom 24. Oktober 2017 E. 7.3 mit Hinweisen).

4.

4.1. Gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (NISV; SR 814.710) muss vor der neuen Erstellung einer Mobilfunkanlage ihr Inhaber der für die Bewilligung zuständigen Behörde ein Standortdatenblatt einreichen (Art. 11 Abs. 1 NISV). Das Standortdatenblatt hat u.a. die aktuellen und geplanten technischen und betrieblichen Daten der Anlage zu enthalten, soweit sie für die Erzeugung von Strahlung massgebend sind (Art. 11 Abs. 2 lit. a NISV). Es muss auch Angaben über die von der Anlage erzeugte Strahlung an dem für Menschen zugänglichen Ort, an dem diese Strahlung am stärksten ist, an den drei Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN), an denen diese Strahlung am stärksten ist, und an allen Orten mit empfindlicher Nutzung, an denen der Anlagegrenzwert nach Anhang 1 überschritten ist, enthalten (Art. 11 Abs. 2 lit. c NISV). Nach Art. 12 NISV überwacht die zuständige Behörde die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen (Abs. 1), insbesondere durch Messungen oder Berechnungen; hierfür empfiehlt das BAFU geeignete Mess- und Berechnungsmethoden (Abs. 2).

4.2. Im Jahr 2002 gab das damalige Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) die Vollzugsempfehlung zur NISV für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen heraus (nachstehend: NISV-Vollzugsempfehlung). Gemäss dieser Empfehlung wird die Strahlung, die an einem zu untersuchenden Ort zu erwarten ist, für jede zur Anlage gehörende Antenne einzeln berechnet. Die einzelnen Beiträge werden anschliessend leistungsmässig addiert. Grundlage für die Berechnung sind die beantragte Sendeleistung, die Abstrahlcharakteristik der Sendeantenne, die Senderichtung, der Abstand von der Antenne und die relative Lage des Ortes gegenüber der Antenne (Winkel zur Hauptstrahlrichtung). Die Abstrahlcharakteristik der Antennen wird durch das Antennendiagramm beschrieben. Dieses gibt quantitativ Auskunft über die Richtwirkung einer Antenne (Ziff. 2.3.1 S. 24). Die NISV-Vollzugsempfehlung verlangt sodann, dass dem Standortdatenblatt für Mobilfunk-Basisstationen für jeden verwendeten Antennentyp mindestens ein horizontales und ein vertikales Antennendiagramm beigelegt wird, bei Multiband-Antennen für jedes verwendete Frequenzband ein horizontales und ein vertikales Antennendiagramm (Ziff. 3.1 S. 29 und Ziff. 3.4 S. 35).

4.3. Zur NISV-Vollzugsempfehlung gab das Bundesamt für Umwelt (BAFU) am 28. März 2013 einen Nachtrag heraus, um zu ermöglichen, dass die Mobilfunkbetreiber die Sendeleistung innerhalb derselben Antenne über mehrere Frequenzbänder flexibel einsetzen können, ohne bei jeder Umdisposition das Standortdatenblatt aktualisieren zu müssen (Nachtrag, Ziff. 1). Dazu wurden neue Möglichkeiten geschaffen, um die Sendeleistung als Summe für zwei oder mehr Frequenzbänder zu deklarieren. Die Festlegung einer entsprechenden Summenleistung wurde für jede Kombination von Frequenzbändern zugelassen, denen nach Anhang 1 Ziffer 64 Buchstaben a und b NISV derselbe

Anlagegrenzwert zugeordnet ist, und die mit ein und derselben Antenne abgestrahlt werden können. Dabei wurden folgende Frequenzbänder unterschieden (Nachtrag, Ziff. 3.2) :

Bezeichnung Frequenzbereich (MHz) Anlagegrenzwert (V/m)

800 791 - 821 4

900 918 - 960 4

1800 1805 - 1880 6

2100 2110 - 2170 6

2600 2620 - 2690 6

Um sicherzustellen, dass der Immissions- und der Anlagegrenzwert (IGW bzw. AGW) bei allen möglichen Aufteilungen der Summenleistung auf die Frequenzbänder eingehalten wird, wurde als neue Möglichkeit der Dokumentation im Standortdatenblatt namentlich die rechnerische Prognose mit Hilfe von umhüllenden Antennendiagrammen eingeführt (Nachtrag, Ziff. 3.2 und 3.2.1). Dabei dürfen in den Zusatzblättern 2, 3a und 4a zum Standortdatenblatt zwei oder mehr Frequenzbänder in einer Spalte zusammengefasst werden. Für die Berechnung der elektrischen Feldstärke sind umhüllende horizontale und vertikale Antennendiagramme zu verwenden, welche alle individuellen Antennendiagramme der betreffenden Frequenzbänder einschliessen (Nachtrag, Ziff. 3.2.1). Bei neuen Anlagen kann für die Baueingabe wie bisher die Sendeleistung jedem Frequenzband fix zugeordnet oder namentlich das Verfahren mit flexibler Zuteilung der Sendeleistung unter Verwendung von umhüllenden Antennendiagrammen verwendet werden (Nachtrag, Ziff. 3.4).

4.4. Im vorliegenden Fall erstellte die Beschwerdeführerin gemäss Punkt 3.2.1 des Nachtrags vom 28. März 2013 zur NISV-Vollzugsempfehlung umhüllende Antennendiagramme, welche die Frequenzbänder 800 und 900 MHz sowie 1800 und 2100 MHz zusammenfassten (vgl. Standortdatenblatt, Bemerkungen S. 5).

4.5. Die Vorinstanz erwog, entgegen der Meinung der Beschwerdeführerin müsse gemäss dem Urteil des Bundesgerichts 1C 661/2012 vom 5. September 2013 dem Standortdatenblatt nicht für jede vorgesehene Frequenz ein entsprechendes Diagramm beigelegt werden. Vielmehr werde lediglich verlangt, dass für jeden Antennentyp ein horizontales und vertikales Antennendiagramm beigelegt wird. Dieser Vorgabe sei die Beschwerdegegnerin nachgekommen.

4.6. Die Beschwerdeführerin macht auch vor Bundesgericht geltend, die Beschwerdegegnerin hätte für die Frequenzbereiche 800, 900, 1800 und 2100 MHz je ein Antennendiagramm vorlegen müssen. Dies sei erforderlich, weil diese Frequenzbänder aus physikalischen Gründen spezifische Abstrahlcharakteristiken hätten, die für korrekte NIS-Berechnungen zwingend berücksichtigt werden müssten. Die mit den Nachtrag vom 28. März 2013 zur NISV-Vollzugsempfehlung zugelassene Zusammenfassung von Frequenzbändern anhand zulässiger Anlagegrenzwerte sei mit den Vorgaben der NISV nicht vereinbar, weil so keine genauen NIS-Prognosen erstellt werden könnten.

4.7. Das Bundesgericht verlangte im Urteil 1C 661/2012 vom 5. September 2013, dass im Standortdatenblatt für jeden Antennentyp mindestens ein horizontales und vertikales Antennendiagramm beigelegt wird und liess nicht zu, dass die Antennendiagramme anstatt für Antennentypen für Antennenklassen eingereicht werden. Zur Begründung führte es aus, bei der Verwendung von Antennenklassen sei eine für alle Beteiligten nachvollziehbare NIS-Berechnung nicht möglich, solange die dazugehörigen Diagramme nicht vom BAFU kontrolliert und für ausreichend befunden worden seien (E. 2.3.2 und 2.3.3., in: URP 2014 S. 391 f.). Mit dem Nachtrag vom 28. März 2013 zur NISV-Vollzugsempfehlung hat nun das BAFU umhüllende Antennendiagramme zugelassen (vgl. E. 4.3 hievor). In seiner Vernehmlassung vor Bundesgericht führte es aus, bei diesen Diagrammen, die einzelne Diagramme mehrerer Frequenzbänder einer Antenne umfassten, müsste die höchstmögliche NIS-Immission ("worst case") berechnet werden. Bei dieser Berechnung könne die Strahlung allenfalls überschätzt, aber nie unterschätzt werden. Die dem Standortdatenblatt beigelegten Antennendiagramme würden dem Nachtrag vom 28. März 2013 vollumfänglich entsprechen. Das BAFU hat somit diese Antennendiagramme geprüft und gemäss ihren aktualisierten Vollzugsempfehlungen für ausreichend befunden. Das Bundesgericht hat keine Veranlassung, von dieser Beurteilung des BAFU als Fachbehörde des Bundes für Umweltfragen abzuweichen, weshalb die Vorinstanz kein Bundesrecht verletzt, wenn sie nicht für jedes Frequenzband ein Antennendiagramm verlangte.

5.

5.1. Die Beschwerdeführerin machte im vorinstanzlichen Verfahren weiter geltend, die im Standortdatenblatt enthaltenen Antennendiagramme seien keine originalen Diagramme des Herstellers der Antennen. Dies widerspreche der NISV-Vollzugsempfehlung 2002, weil bei selbst erstellten Antennendiagrammen die Gefahr von Manipulationen bestehe. Daher sei der Beizug der Antennendiagramme des Herstellers unumgänglich.

5.2. Die Vorinstanz führte dazu im Wesentlichen aus, gemäss der Stellungnahme des AfU vom 11. August 2016 überprüfe dieses Amt die NIS-Berechnungen gestützt auf Antennendiagramme des Herstellers. Würden in den Standortdatenblättern bloss leicht abweichende Antennendiagramme festgestellt, würden diese akzeptiert, wenn daraus keine erheblichen Abweichungen resultieren könnten. Die Berücksichtigung der Antennendiagramme des Herstellers sei damit gewährleistet.

5.3. Die Beschwerdeführerin rügt vor Bundesgericht, Ziff. 2.3 und 3.1 der NISV-Vollzugsempfehlung lasse die Verwendung selbst erstellter Antennendiagramme nicht zu, da bei diesen Abweichungen nicht ausgeschlossen werden könnten. Einzig die Diagramme des Herstellers könnten dafür Gewähr bieten, dass korrekte Messlabordaten der betreffenden Mobilfunkantennen verwendet worden seien.

5.4. Das BAFU gibt dazu in seiner Vernehmlassung an, umhüllende Antennendiagramme, die mehrere Frequenzbänder einer Antenne einschliessen, würden vom Antennenhersteller nicht zur Verfügung gestellt. Die für diese Diagramme erforderliche Berechnung der höchstmöglichen NIS-Immission ("worst case") müsste deshalb vom Mobilfunkbetreiber selber vorgenommen werden. Zur Überprüfung der Berechnungen im Standortdatenblatt könne die Vollzugsbehörde die umhüllenden Diagramme aus den Originaldiagrammen des Herstellers reproduzieren.

5.5. Auch insoweit besteht kein Anlass, von der Meinung des BAFU abzuweichen, zumal es nachvollziehbar ist, dass die umhüllenden Antennendiagramme, die mehrere Frequenzbänder umfassen, mangels entsprechender Diagramme der Hersteller gestützt auf die von ihnen für einzelne Frequenzen vorgelegten Diagramme berechnet werden können und müssen.

6.

6.1. Weiter rügt die Beschwerdeführerin, die Vorinstanz habe ihren Anspruch auf rechtliches Gehör verletzt, indem sie auf den beantragten Beizug der Original-Diagramme des Herstellers verzichtet habe. Es genüge nicht, dass die originalen Antennendiagramme des Herstellers nur dem AfU zur Verfügung stünden. Vielmehr müssten sie zusammen mit den anderen relevanten Baugesuchsunterlagen öffentlich aufgelegt werden. Sonst könnten die Berechnungen der NIS-Belastungen von den einspracheberechtigten Personen nicht überprüft werden, weil für sie der Zugriff auf diese Diagramme des Herstellers im Internet mittels Passwort gesperrt sei.

6.2. Die Beschwerdeführerin verlangte im vorinstanzlichen Verfahren den Beizug der Antennendiagramme des Herstellers zur Überprüfung der Richtigkeit der vorliegenden Diagramme. Diesem Antrag wurde insoweit entsprochen, als diese Diagramme zur Berechnung bzw. Kontrolle der umhüllenden Antennendiagramme vom AfU beigezogen wurden und dieses als unabhängige Fachbehörde über das dazu erforderliche Fachwissen bzw. die entsprechenden Softwareprogramme verfügte. Zwar hat die Verwaltung den von einem Entscheid betroffenen Personen grundsätzlich Einsicht in die Akten zu gewähren, auf deren Grundlage sie den Entscheid abstützt (BGE 132 V 387 E. 4.1 S. 389). Die Einsicht muss jedoch nur gestützt auf einen Antrag gewährt werden (vgl. BGE 132 V 387 E. 6.2 S. 391 mit Hinweisen; vgl. auch Art. 10g Abs. 1 und 4 USG i.V.m. Art. 6 f. des Bundesgesetzes über das Öffentlichkeitsprinzip der Verwaltung vom 17. Dezember 2004). Aus dem Anspruch auf rechtliches Gehör und dem daraus abgeleiteten Akteneinsichtsrecht kann daher entgegen der Meinung der Beschwerdeführerin nicht abgeleitet werden, dass die vom AfU und später auch vom BAFU beigezogenen Diagramme des Herstellers von Mobilfunkanlagen mit dem Baugesuch öffentlich aufgelegt werden müssen.

7.

7.1. Die Vorinstanz erwog, gemäss den Ausführungen des Vertreters des AfU am Augenschein vom 9. März 2016 handle es sich bei der Angabe des Neigungswinkels im ersten Standortdatenblatt um einen Schreibfehler, der im zweiten Datenblatt korrigiert worden sei. Die Hauptstrahlrichtung betrage immer 0°. Der Neigungswinkel werde mechanisch und elektronisch bestimmt. Weiter habe das AfU anlässlich des Augenscheins die Möglichkeit offeriert, einer kleineren Gruppe in den Räumlichkeiten des AfU weitere technische Auskünfte zu erteilen. Davon habe die Beschwerdeführerin keinen

Gebrauch gemacht, weshalb es nicht angehe, wenn sie ohne nähere Substanziierung behaupte, die vom AfU festgestellten Schreibfehler könnten nicht zutreffen. Dieses Amt habe in seiner Stellungnahme vom 11. August 2016 darauf hingewiesen, dass die im zweiten Standortdatenblatt verwendeten "worst case pattern" korrekt und in Übereinstimmung mit den technischen Angaben gemäss dem Zusatzblatt 2 seien. Die Unterstellung von Manipulation durch Parametrisierung der Software Maximission und die Spekulation, dass so eine fehlende Verlässlichkeit der Antennendiagramme begründet werden könnte, werde zurückgewiesen.

7.2. Mit diesen Ausführungen brachte die Vorinstanz zum Ausdruck, dass sie einen Schreibfehler bei den Kommentaren zu den umhüllenden Diagrammen im ersten Standortdatenblatt als möglich erachtete und damit davon ausging, diese Kommentare seien insoweit nicht zwingend automatisch vom Softwareprogramm ausgegeben worden. Damit ermöglichte die Vorinstanz eine sachgerechte Anfechtung ihres Entscheids, weshalb sie insoweit entgegen der Meinung der Beschwerdeführerin ihre Begründungspflicht erfüllte (BGE 142 II 49 E. 9.2 S. 65; 137 II 226 E. 3.2 S. 270 mit Hinweisen).

7.3. Die Beschwerdeführerin rügt, die vorinstanzliche Feststellung, wonach die beigelegten umhüllenden Diagramme ("worst case pattern") korrekt seien, sei willkürlich. Die mit der Software Maximission automatisiert erstellten Diagramme in den beiden Standortdatenblättern hätten bei veränderten Neigungswinkeln nicht identisch bleiben können, da sich die Veränderung dieser Winkel auf die Form der Diagramme und damit letztlich auch auf die Ergebnisse der NIS-Berechnungen hätte auswirken müssen.

7.4. Es trifft zu, dass die umhüllenden Diagramme in beiden Standortdatenblättern trotz unterschiedlicher Angaben über die Neigungswinkel in den entsprechenden Kommentaren übereinstimmten. Daraus kann jedoch nicht abgeleitet werden, dass diese Diagramme nicht korrekt seien, weil sie namentlich unter Berücksichtigung der Angaben zu den Neigungswinkeln im Zusatzblatt 2 zum Standortdatenblatt errechnet werden mussten und diese Angaben in beiden Standortdatenblättern übereinstimmten. Wären die Diagramme ausgehend von anderen Neigungswinkeln berechnet worden oder wäre das Softwareprogramm Maximission manipuliert worden, hätte dies das AfU erkennen können, zumal es für die Ermittlung der elektrischen Felder nach seinen Angaben im Entscheid vom 27. Januar 2016 (S. 3 Sachverhalt lit. B) das gleiche Programm verwendete. Die Vorinstanz verfiel daher nicht in Willkür, wenn sie gestützt auf die Kontrolle durch das AfU die strittigen Strahlendiagramme als zutreffend qualifizierte. Die Vorinstanz durfte demnach willkürfrei annehmen, dass diesbezüglich einzig die Angaben zu den (elektrischen) Neigungswinkeln in den Kommentaren unzutreffend waren.

8.

8.1. Die Vorinstanz erwog, die Beschwerdegegnerin habe den Mastfuss und den Container neben der Anlage als Ort bezeichnet, an dem die Strahlung am stärksten ist. Die Beschwerdeführerin liefere keinen konkreten Hinweis dafür, dass diese Angabe nicht stimmen sollte. Im Übrigen werde der Immissionsgrenzwert (IGW) auf dem Silo gemäss den Angaben des AfU ohnehin eingehalten.

8.2. Die Beschwerdeführerin wendet ein, auf dem Flachdach des Silos bei 1,5 m dürfe eine geschätzte Feldstärke von 10 V/m erzeugt werden, womit es sich um den für Menschen zugänglichen Ort handle, an dem die von der geplanten Anlage erzeugte Strahlung am stärksten sei. Das Standortdatenblatt vom 13. Januar 2016 erfülle daher insoweit die Vorgaben der NISV nicht.

8.3. Mit diesen Ausführungen zeigt die Beschwerdeführerin nicht auf, inwiefern die vorinstanzliche Argumentation, wonach der Immissionsgrenzwert auch auf dem Silodach eingehalten werde, bundesrechtswidrig sein soll. Dies ist auch nicht ersichtlich, zumal das BAFU und das AfU in ihren Vernehmlassungen zum Ergebnis kommen, dass auf diesem Dach der Immissionsgrenzwert lediglich zu etwa 15 % ausgeschöpft und damit eingehalten werde. Damit wäre ein Mangel des Standortdatenblattes hinsichtlich des Ortes für den kurzfristigen Aufenthalt mit der stärksten Strahlenbelastung bezüglich der Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte der NISV nicht entscheidungsrelevant.

9.

9.1. Das Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (USG; SR 814.01) soll Menschen, Tiere und Pflanzen gegen schädliche oder lästige Einwirkungen schützen sowie die

natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft erhalten (Art. 1 Abs. 1 USG). Im Sinne der Vorsorge sind Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen (Art. 1 Abs. 2 USG). Diese Grundsätze werden in den Art. 11 ff. USG konkretisiert. Nach Art. 11 Abs. 2 USG sind Emissionen, unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung, im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Zur Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest (Art. 13 Abs. 1 USG). Fehlt eine entsprechende Regelung, ist im Einzelfall zu klären, ob die Immissionen schädlich oder lästig sind (Art. 12 Abs. 2 USG). Diese Einzelfallbeurteilung hat sich an die materiellen Grundsätze für die verordnungsmässige Festsetzung der Immissionsgrenzwerte zu halten (Art. 13-15 USG). Danach sind diese Werte so festzulegen, dass nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Immissionen unterhalb dieser Werte Menschen, Tiere und Pflanzen nicht

gefährden (Art. 14 lit. a USG). Die Anforderungen nach Art. 14 USG gelten zwar vorab für Luftverunreinigungen, sie sind jedoch auch auf die Einwirkung von Strahlen anzuwenden, weil sie allgemeine Regeln wiedergeben (BGE 124 II 219 E. 7a S. 230; 117 Ib 28 E. 4a S. 32; Urteil 1C 338/2007 vom 24. April 2008 E. 4, in: URP, 2008 S. 374).

9.2. Die von der NISV festgelegten Immissionsgrenzwerte gelten überall, wo sich Menschen aufhalten können (Art. 13 Abs. 1 NISV); die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen der NISV (Anlagegrenzwerte) sind an Orten mit empfindlicher Nutzung im Sinne von Art. 3 Abs. 3 NISV einzuhalten, namentlich in Räumen, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten (lit. a). Die Immissions- und Anlagegrenzwerte der Verordnung sind somit auf den Schutz von Menschen und nicht von Tieren oder Pflanzen zugeschnitten (Art. 1 NISV). Zwar führte das BUWAL im erläuternden Bericht vom 23. Dezember 1999 zur NISV aus, aufgrund des bisherigen Wissens sei davon auszugehen, dass die übrige Umwelt auf nichtionisierende Strahlung nicht empfindlicher reagiere als der Mensch und somit ebenfalls ausreichend geschützt werde (S. 4 Ziff. 31). Dem durch die NISV gewährten Schutz unterstehen Tiere jedoch nur, wenn sie sich an denselben Orten aufhalten wie Menschen (vgl. Urteil 1C 338/2007 vom 24. April 2008 E. 3, in: URP 2008 S. 372 f.). In Bezug auf Tauben im Luftraum führte das Bundesgericht unter Berufung auf die Angaben des BAFU aus, es gebe kaum wissenschaftliche Untersuchungen über die biologischen Auswirkungen von nichtionisierender Strahlung

auf Wild- und Nutztiere, die eine Risikobeurteilung zulassen würden. Es fehle daher ein Hinweis auf eine konkrete Gefährdung von Tauben, die eine Herabsetzung der Strahlung einer Mobilfunkanlage erfordern würde (Urteil 1C 338/2007 vom 24. April 2008 E. 4.1. und 4.2, in: URP 2008 S. 374 ff.).

9.3. Unter Verweis auf diese Rechtsprechung führte die Vorinstanz aus, da die Beschwerdeführerin nicht behauptete und auch nicht nachweise, dass es in der Zwischenzeit aktuellere Studien zur Gefährdung von Tieren und Pflanzen durch die Auswirkungen von Mobilfunkanlagen gebe, könne die Befragung des angebotenen Zeugen unterbleiben, weil seine Aussagen nicht zu neueren bzw. anderen Erkenntnissen führen könnten. Zudem sei es gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung grundsätzlich Sache des BAFU, die Entwicklungen in diesem Bereich im Auge zu behalten und gegebenenfalls die Vollzugsempfehlungen anzupassen. Die geplante Anlage müsse daher nur die von der NISV vorsorglich angeordneten Anlagegrenzwerte an Orten mit empfindlicher Nutzung einhalten.

9.4. Die Beschwerdeführerin rügt dem Sinne nach, die Vorinstanz habe ihren Anspruch auf rechtliches Gehör verletzt, indem sie in willkürlicher antizipierter Beweiswürdigung auf die Einvernahme des genannten Zeugen verzichtet habe. Die Beschwerdeführerin beantragt jedoch vor Bundesgericht nicht, die Sache zur Einvernahme dieses Zeugen an die Vorinstanz zurückzuweisen, sondern verlangt die Konsultation einer unabhängigen Fachinstanz. Dieser neue Antrag ist unzulässig, weil nicht erst der Entscheid der Vorinstanz dazu Anlass gab (vgl. E. 1.5 hievor). Unabhängig davon wurde das BAFU als Fachstelle des Bundes zur Vernehmlassung eingeladen, womit diesem Antrag insoweit entsprochen wurde.

9.5. Weiter macht die Beschwerdeführerin geltend, die vorinstanzliche Feststellung, es gebe im Moment keine wissenschaftlichen Studien über die Auswirkungen von Mobilfunkstrahlung auf Pflanzen und keine Hinweise auf eine konkrete Gefährdung, sei offensichtlich unrichtig. Sie werde durch die vor Bundesgericht beigelegte Liste von Studien widerlegt, bei denen negative Effekte auch bei Feldstärken unterhalb der Anlagegrenzwerte festgestellt worden seien. Diese und andere im EMF-Portal aufgelistete Studien belegten, dass Pflanzen namentlich in der Keim- und Wachstumsphase durch elektromagnetische Felder des Mobilfunks erheblich beeinträchtigt werden könnten. Solche Beeinträchtigungen hätten für die nahe bei der Mobilfunkanlage gelegene Gärtnerei der

Beschwerdeführerin verheerende Folgen. Der vorsorgliche Schutz ihres vergleichsweise kleinen Betriebsgeländes mit extensiver und empfindlicher Pflanzenzucht sei für die Beschwerdegegnerin problemlos möglich und wirtschaftlich tragbar, weil sie auf einen Standort ausweichen könne, der nicht unmittelbar neben dem Gärtnereibetrieb liege. Um diesen besonderen Verhältnissen Rechnung zu tragen, müsse zum Schutz von Pflanzen eine Einzelfallbeurteilung gemäss Art. 12 Abs. 2 USG vorgenommen werden, da die NISV nur Menschen schützen soll und der Bundesrat für Pflanzen keine Grenzwerte für nichtionisierende Strahlung erlassen habe.

9.6. Das BAFU führte in seiner Vernehmlassung aus, in der Gärtnerei der Beschwerdeführerin befänden sich ständige Arbeitsplätze, an denen als Orte mit empfindlicher Nutzung der Anlagegrenzwert von 5 V/m gemäss Ziff. 64 lit. c Anhang 1 NISV eingehalten werden müsse. Die Pflanzen in den Treibhäusern der Beschwerdeführerin würden daher von der NISV mitgeschützt. Gemäss den Berechnungen des BAFU sei die Strahlungsbelastung in allen Treibhäusern der Gärtnerei 1,5 m über Boden deutlich tiefer als der vorliegend geltende Anlagegrenzwert. Diese Angabe wird von der Beschwerdeführerin in ihre Replik nicht in Frage gestellt, weshalb der vorinstanzlich festgestellte Sachverhalt insoweit ergänzt werden kann (vgl. Art. 105 Abs. 2 BGG). Demnach werden die Pflanzen der Beschwerdeführerin von den vorsorglich bestimmten Anlagegrenzwerten der NISV grundsätzlich mitgeschützt.

9.7. Für eine auf das USG gestützte Einzelfallbeurteilung bliebe daher nur Raum, wenn entgegen der ursprünglichen Meinung des Bundesrats Pflanzen auf nichtionisierende Strahlung empfindlicher reagieren würden als Menschen und daher der Schutz des NISV für Pflanzen ungenügend wäre.

9.8. Das BAFU führte diesbezüglich in seiner Vernehmlassung zusammengefasst aus, in der wissenschaftlichen Literatur gebe es mittlerweile mehrere Forschungsberichte zum Einfluss von hochfrequenter nichtionisierende Strahlung auf Pflanzen. Die Autoren dieser Berichte kämen übereinstimmend zum Schluss, dass diese Strahlung in Pflanzen oder in pflanzlichen Zellkulturen biologische Effekte auslösen könne. Darüber, ob diese für Pflanzen schädlich seien, gebe es derzeit allerdings nur Hypothesen, keine Nachweise. Die Ergebnisse der vergleichsweise wenigen Studien zu dieser Thematik seien variabel und hingen von der Art der Strahlung und der betroffenen Spezies ab. Für die von der Beschwerdeführerin geforderte Verschiebung der geplanten Sendeanlage wegen der besonderen Empfindlichkeit der Pflanzen ihrer Gärtnerei fehle daher der notwendige konkrete Nachweis, auf dessen Grundlage verschärfte Emissionsbegrenzungen geprüft und angeordnet werden könnten. Zudem wären günstige Standorte und Anpassungen der Antennenhöhe und -abstrahlung ohne eine übermässige Reduktion der Leistung der Antenne nicht mehr möglich, wenn vorsorgliche Emissionsbegrenzungen für Pflanzen vorgesehen würden, da diese praktisch überall im Lebensraum vorkämen. Demnach seien vorliegend keine über die NISV hinausgehenden vorsorglichen Emissionsbegrenzungen anzuordnen.

9.9. Für das Bundesgericht besteht kein Anlass, von dieser Meinung des BAFU abzuweichen, zumal die Beschwerdeführerin in ihrer Replik bezüglich der Wirkungen von nichtionisierender Strahlung auf Pflanzen selber von einer vergleichsweise spärlichen Studienlage und der Schwierigkeit der Erlangung eindeutiger Erkenntnisse spricht. Auch die von ihr dort zusätzlich angerufene Übersichtsarbeit kommt zum Ergebnis, die Zahl der verfügbaren Studien sei noch nicht genügend, um den Einfluss der von Mobilfunkanlagen ausgehenden Strahlung auf Pflanzensysteme oder Samentechologie beurteilen zu können (SUSANA DE SOUSA ARAÚJO und andere, Physical Methods for Seed Invigoration: Advantages and Challenges in Seed Technology, frontiers in Plant Science, 12. Mai 2016, S. 7). Zudem ist zu beachten, dass nicht nur der Betrieb der Beschwerdeführerin, sondern zahlreiche andere Gärtnerei- oder Landwirtschaftsbetriebe in ähnlicher Weise von möglichen schädlichen Auswirkungen der Strahlung von Mobilfunkanlagen auf Pflanzen betroffen wären. Zum Schutz von Pflanzungen verfügte vorsorgliche Emissionsbeschränkungen, die über die Anlagegrenzwerte der NISV hinausgingen, würden daher in ländlichen Gebieten die Versorgung der Bevölkerung mit Mobilfunkleistungen wesentlich erschweren. Mit dem BAFU ist daher davon auszugehen, dass im vorliegenden Fall keine über die NISV hinausgehenden vorsorglichen Emissionsbegrenzungen anzuordnen sind.

10.

Nach dem Gesagten ist die Beschwerde insoweit gutzuheissen, als die Sache zur Neuregelung der Kosten- und Entschädigungsfolgen für das Beschwerdeverfahren an die Vorinstanz zurückzuweisen ist (E. 3 hievori; Art. 67 und Art. 68 Abs. 5 BGG). Im Übrigen ist die Beschwerde abzuweisen, soweit

darauf einzutreten ist. Bei diesem Ausgang des Verfahrens unterliegt die Beschwerdeführerin mehrheitlich, weshalb es sich rechtfertigt ihr die Gerichtskosten zu vier Fünfteln aufzuerlegen (vgl. Art. 66 Abs. 1 BGG). Die Beschwerdeführerin hat zudem der mehrheitlich obsiegenden Beschwerdegegnerin für das bundesgerichtliche Verfahren eine reduzierte Parteientschädigung auszurichten (vgl. Art. 68 Abs. 2 BGG; Urteil 1C 98/2012 vom 7. August 2012 E. 11).

Demnach erkennt das Bundesgericht:

1.

In teilweiser Gutheissung der Beschwerde wird das Urteil des Verwaltungsgerichts des Kantons Thurgau vom 22. März 2017 bezüglich der Verlegung der Kosten- und Entschädigungsfolgen für das kantonale Beschwerdeverfahren aufgehoben und wird die Sache zur Neuregelung dieser Folgen an die Vorinstanz zurückgewiesen. Im Übrigen wird die Beschwerde abgewiesen, soweit darauf einzutreten ist.

2.

Die Gerichtskosten von insgesamt Fr. 4'000.-- werden zu vier Fünfteln (Fr. 3'200.--) der Beschwerdeführerin und zu einem Fünftel (Fr. 800.--) der Beschwerdegegnerin auferlegt.

3.

Die Beschwerdeführerin hat der Beschwerdegegnerin eine reduzierte Parteientschädigung von Fr. 2'400.-- zu bezahlen.

4.

Dieses Urteil wird den Parteien, der Politischen Gemeinde Thundorf, dem Amt für Umwelt, dem Departement für Bau und Umwelt und dem Verwaltungsgericht des Kantons Thurgau sowie dem Bundesamt für Umwelt schriftlich mitgeteilt.

Lausanne, 5. Januar 2018

Im Namen der I. öffentlich-rechtlichen Abteilung
des Schweizerischen Bundesgerichts

Der Präsident: Merkli

Der Gerichtsschreiber: Gelzer