

BGer 1C_527/2024 vom 24. April 2026

Bundesgericht, 2026-04-24, DE

Quelle: https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/bger_1C_527_2024

FR: TF 1C_527/2024 du 24 avril 2026

IT: TF 1C_527/2024 del 24 aprile 2026

Erwägungen

E. 1.1

Das angefochtene Urteil ist ein kantonal letztinstanzlicher Endentscheid im Bereich des öffentlichen Baurechts, gegen den die Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten grundsätzlich offensteht (Art. 82 lit. a, Art. 86 Abs. 1 lit. d und Abs. 2 sowie Art. 90 BGG). Ein Ausschlussgrund gemäss Art. 83 BGG liegt nicht vor.

E. 1.2

Die Rechtsbegehren des Beschwerdeführers sind unter Berücksichtigung ihrer Begründung und der baupolizeilichen Anzeige vom 16. Juli 2021 dahingehend einschränkend auszulegen, dass er verlangt, das angefochtene Urteil aufzuheben und die Bauherrin zu verpflichten, die gegen Südosten ausgerichteten Module ihrer PV-Anlage durch reflexionsfreie Module zu ersetzen oder mit einer Antireflexschicht auszustatten (vgl. zur Auslegung von Rechtsbegehren: BGE 147 V 369 E. 4.2.1 mit Hinweisen). Der Beschwerdeführer ist zur Stellung dieser Anträge legitimiert, da er am vorinstanzlichen Verfahren teilgenommen hat und er an der verlangten Änderung des angefochtenen Entscheids ein schutzwürdiges Interesse besitzt (Art. 89 Abs. 1 BGG ; BGE 139 II 499 E. 2.2 mit Hinweisen).

E. 1.3

Da auch die weiteren Sachurteilsvoraussetzungen gegeben sind, ist auf die Beschwerde einzutreten. Die Bauherrin ist notwendige Partei, weshalb ihr die verfahrensrechtliche Stellung als Beschwerdegegnerin zukommt (vgl. Urteil 1C_393/2021 vom 20. Mai 2022 E. 4).

E. 1.4

Mit der Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten kann namentlich die Verletzung von Bundesrecht geltend gemacht werden (Art. 95 lit. a BGG).

E. 1.5

Das Bundesgericht wendet das Recht von Amtes wegen an (Art. 106 Abs. 1 BGG), prüft jedoch unter Berücksichtigung der allgemeinen Begründungsanforderungen (Art. 42 Abs. 1 und 2 BGG) grundsätzlich nur die geltend gemachten Rügen, sofern rechtliche Mängel des angefochtenen Entscheids nicht geradezu offensichtlich sind (BGE 148 V 366 E. 3.1; 143 V 19 E. 2.3). Es prüft die Verletzung von Grundrechten nur, soweit eine solche Rüge in der Beschwerde vorgebracht und begründet worden ist (Art. 106 Abs. 2 BGG). Insoweit gilt eine qualifizierte Rüge- und Begründungsobliegenheit (BGE 150 II 346 E. 1.5.3 mit Hinweis). Auf ungenügend begründete Rügen oder bloss allgemein gehaltene appellatorische Kritik am angefochtenen Entscheid geht das Bundesgericht nicht ein (BGE 148 V 366 E. 3.3 mit Hinweisen).

E. 1.6

Das Bundesgericht legt seinem Urteil den von der Vorinstanz festgestellten Sachverhalt zugrunde (Art. 105 Abs. 1 BGG), den es gestützt auf die Akten ergänzen kann (Art. 105 Abs. 2 BGG ; BGE 143 V 177 E. 4.3 mit Hinweisen).

So kann vorliegend in Bezug auf die bauliche Ausgestaltung des Attikageschosses des Hauses auf dem Grundstück des Beschwerdeführers von den unbestrittenen Angaben im Protokoll des Augenscheins vom 6. Juli 2022 ausgegangen werden (vgl. lit. B hiervor).

E. 1.7

Die Sachverhaltsfeststellung der Vorinstanz 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 148 IV 356 E. 2.1 mit Hinweisen). Die Anfechtung der vorinstanzlichen Feststellungen unterliegt der qualifizierten Rüge- und Begründungsobliegenheit gemäss Art. 106 Abs. 2 BGG (BGE 150 II 346 E. 1.6 mit Hinweisen).

E. 2

Das angefochtene Urteil konnte sachgerecht angefochten werden, weil es erkennen lässt, von welchen tatsächlichen Feststellungen und rechtlichen Überlegungen die Vorinstanz ausging. Damit hat diese entgegen der Meinung des Beschwerdeführers die aus dem Anspruch auf rechtliches Gehör gemäss Art. 29 Abs. 2 BV abgeleitete Begründungspflicht erfüllt, zumal diese nicht verlangt, dass sich die Begründung mit allen Parteistandpunkten einlässlich auseinandersetzt und jedes einzelne Vorbringen ausdrücklich widerlegt (BGE 150 III 1 E. 4.5 mit Hinweisen).

E. 3

Der Beschwerdeführer rügt, die Vorinstanz habe die verfassungsmässigen Ansprüche auf gleiche und gerechte Behandlung (Art. 29 Abs. 1 BV) und ein faires Verfahren verletzt. Da diese Rügen nicht rechtsgenügend begründet werden, ist darauf inhaltlich nicht einzugehen (vgl. E. 1.5 hiervor).

E. 4

Die Vorinstanz kam zum Ergebnis, gemäss der zutreffenden Annahme des Regierungsrats sei für die streitbetroffene PV-Anlage in Anwendung von Art. 18a Abs. 1 des Raumplanungsgesetzes (RPG; SR 700), Art. 32a Abs. 1 der Raumplanungsverordnung (RPV; SR 700.1) und § 44a Abs. 1 des Planungs- und Baugesetzes vom 26. Januar 1998 des Kantons Zug (PBG/ZG; BGS 721.11) ein einfaches Bauanzeigeverfahren zulässig gewesen. Diese Erwägungen ficht der Beschwerdeführer nicht an.

E. 5.1

Gemäss Art. 16 Abs. 1 des Umweltschutzgesetzes (USG; SR 814.01) müssen Anlagen, die den Vorschriften dieses Gesetzes oder den Umweltvorschriften anderer Bundesgesetze nicht genügen, saniert werden. Diese Regelung bezieht sich auf die nachträgliche Anpassung einer Anlage an Vorschriften, die nach ihrer Errichtung in Kraft traten. Ist mangels einer Änderung der relevanten Umweltnormen seit der Baubewilligung die Sanierung einer Anlage im Sinne von Art. 16 ff. USG nicht angezeigt, schliesst dies gemäss der Rechtsprechung des Bundesgerichts nicht aus, dass Behörden unter bestimmten

Umständen verlangen dürfen, einen bewilligten Zustand, der ursprünglich vorschriftswidrig war, nachträglich zu korrigieren. So kann die Prüfung der nachträglichen Anordnung von Massnahmen zur Emissionsbegrenzung zur Verhinderung übermässiger Immissionen angezeigt sein, wenn diese bei der Erteilung der Bewilligung nicht oder nicht vollständig vorausgesehen wurden oder eine zuverlässige Prognose schwierig war. Dies gilt erst recht, wenn für die fragliche Anlage gar keine Baubewilligungspflicht bestand (Urteile 1C_686/2021 vom 9. Januar 2023 E. 3.3; 1C_177/2011 vom 9. Februar 2012 E. 4.2; je mit Hinweisen).

E. 5.2

Das BAFU geht in seiner Vernehmlassung vom 5. Juni 2025 davon aus, im Zeitpunkt der Erteilung der Baubewilligung für die streitbetroffene PV-Anlage sei eine zuverlässige Prognose bezüglich der von dieser Anlage verursachten Blendwirkung auf dem Grundstück des Beschwerdeführers schwierig gewesen. Dies wird dadurch bestätigt, dass zur Abklärung dieser Wirkung trotz des Vorliegens des Reflexionsgutachtens ein Augenschein durchgeführt werden musste. Zudem wurde die Baubewilligung nicht in einem ordentlichen Baubewilligungsverfahren erteilt. Unter diesen Umständen durfte der Beschwerdeführer gemäss der vorgenannten Rechtsprechung mit baupolizeilicher Anzeige die nachträgliche Anordnung von Massnahmen zur Verhinderung übermässiger Immissionen verlangen, ohne die Baubewilligung anfechten zu müssen.

E. 6.1

Das Umweltschutzgesetz soll namentlich Menschen, Tiere und Pflanzen gegen schädliche oder lästige Einwirkungen schützen (Art. 1 Abs. 1 USG). Solche Einwirkungen können entstehen, wenn PV-Anlagen die von der Sonne ausgehenden Strahlen reflektieren (Urteil 1C_686/2021 vom 9. Januar 2023 E. 3.1 mit Hinweisen). Strahlen werden beim Austritt aus Anlagen als Emissionen und am Ort ihres Einwirkens als Immissionen bezeichnet (Art. 7 Abs. 2 USG). Im Rahmen der Vorsorge sind Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 Abs. 2 USG). Die Emissionsbegrenzungen werden verschärft, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden (Art. 11 Abs. 3 USG). Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest, wobei er auch die Wirkungen der Immissionen auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt (Art. 13 USG).

Da der Bundesrat bezüglich der Schädlichkeit bzw. Lästigkeit von Lichtimmissionen keine Immissionsgrenzwerte festgelegt hat, müssen solche Immissionen von den Behörden im Einzelfall unmittelbar gestützt auf die Art. 11 bis 14 USG sowie Art. 16 bis 18 USG beurteilt werden (BGE 140 II 214 E. 3.3 mit Hinweisen). Dabei haben sie in analoger Anwendung von Art. 14 lit. b USG sicherzustellen, dass die Immission nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht ehheblich stören (BGE 140 II 33 E. 4.2). Bei der Beurteilung der Störung des Wohlbefindens der Bevölkerung durch Lichtimmissionen können sich die Behörden auf Angaben von Experten und Fachstellen abstützen, wobei zur Förderung einer einheitlichen Vollzugspraxis die vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) im Jahr 2005 herausgegebenen und dem heutigen Bundesamt für Umwelt (BAFU) im Jahr 2021 aktualisierten

Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen (nachfolgend: Empfehlungen Lichtemissionen) zu berücksichtigen sind (vgl. BGE 140 II 214 E. 3.3; Urteile 1C_686/2021 vom 9. Januar 2023 E. 4; 1C_550/2024 vom 24. Oktober 2025 E. 3.1). In diesen Empfehlungen wird namentlich ausgeführt, mangels empirischer Grundlagen über das Belästigungspotenzial von reflektiertem Sonnenlicht in Abhängigkeit von dessen Intensität und Einwirkdauer könne kein Grenz- oder Richtwert zur Beurteilung angegeben werden. Ob eine Reflexion im Einzelfall übermässig oder zumutbar sei, müsse deshalb weiterhin aufgrund von Begehungen vor Ort und der subjektiven Einschätzung von Experten entschieden werden. Bei der Beurteilung seien die Immissionen nur an Orten zu berücksichtigen, an denen sich Personen während längerer Zeit aufhalten, wie in Wohnräumen, auf Balkonen oder Gartensitzplätzen. Keine umweltrechtlich relevanten Immissionsorte seien Strassen, Trottoirs etc., wo man in der Regel in Bewegung ist (BAFU, Empfehlungen Lichtemissionen, S. 42 Ziff. 6.1.2; vgl. auch Urteil 1C_686/2021 vom 9. Januar 2023 E. 4).

E. 6.2

Das Bundesgericht hat bezüglich einer PV-Anlage in der Gemeinde Burgdorf eine Dauer der Blendung von 15 Minuten je Immissionspunkt (Balkon, Gartensitzplatz) bzw. maximal 30 Minuten für den gesamten Gartensitzplatz als zumutbar, d.h. nicht übermässig qualifiziert. Dabei berücksichtigte es neben der Dauer der Einwirkung auch, dass ein 15 Sekunden dauernder ungeschützter Blick in den Kern der Reflexionen möglich war und lediglich zu einem wieder abklingenden Nachbild führte. Das Bundesgericht verneinte die Schädlichkeit der Blendwirkungen aufgrund der im Vergleich mit dem Sonnenlicht geringen Leuchtdichte und den natürlichen Abwehrreflexen des Menschen und erwog, die Lästigkeit der Blendung könne nicht bereits daraus abgeleitet werden, dass eine durchschnittliche Person ihren Blick abwende oder eine Sonnenbrille aufsetze. Eine erhebliche Störung des Wohlbefindens im Sinne von Art. 14 lit. b USG könne auch verneint werden, wenn die Blendwirkung von Personen mit erhöhter Empfindlichkeit während etwas mehr als 15 Minuten für einen bestimmten Punkt (bzw. maximal 30 Minuten für den gesamten unteren Sitzplatz) als unangenehm empfunden werde (Urteil 1C_177/2011 vom 9. Februar 2012 E. 5.5; vgl. auch Urteil 1C_686/2021 vom 9. Januar 2023 E. 4).

E. 6.3

Der Regierungsrat führte in seinem Beschluss vom 4. Juli 2023 zusammengefasst aus, gemäss den Ergebnissen des Augenscheins betrage die Dauer der Blendung im gesamten Attikageschoss rund eine Stunde und an den einzelnen beurteilten Standorten jeweils zwischen 30 und 40 Minuten. Bei einem ungeschützten Blick von 10 Sekunden in den Blendkern habe das Auge ungefähr 10 Sekunden benötigt, um sich von der Blendung zu erholen. Die Absturzsicherung mit opakem Weiss- bzw. Milchglas erreiche eine ähnliche Höhe wie der Dachfirst der Liegenschaft auf dem Baugrundstück. Für Personen, die am Tisch des überdachten Aussensitzplatzes (Standort 4) und auf dem Sofa des nordöstlichen Wohnbereichs (Standort 5) sitzen, sei deshalb lediglich rund die Hälfte der obersten Panelreihe zu sehen. Von diesen Standorten sei keine Blendwirkung wahrnehmbar, zumal das Sofa so stehe, dass sich der Blick grundsätzlich nach Südwesten richte. Die offene Küche in der Verlängerung des Wohnbereichs sei ebenfalls nach Südwesten ausgerichtet. Unter diesen Umständen führe die PV-Anlage der Beschwerdegegnerin in der Wohnung des Beschwerdeführers nicht zu übermässigen Reflexionen, zumal gemäss der Stellungnahme der kantonalen Umwelfachstelle die Intensität der Blendung aufgrund der

reflexionsarmen Ausführung der PV-Module als mässig zu beurteilen sei.

E. 6.4

Die Vorinstanz erwog im angefochtenen Urteil, im Reflexionsgutachten seien lediglich physikalisch mögliche Blendungen berechnet und mit den Richtwerten des Leitfadens der D. _____ verglichen worden. Der Regierungsrat habe ohne Rechtsverletzung annehmen dürfen, dieser Vergleich wie auch die konkreten Wahrnehmungen am Augenschein vom 6. Juli 2022 liessen nicht den Schluss zu, dass die Blendwirkung der Solaranlage übermässig sei oder ein schädliches Ausmass annähme. Er habe sich dabei auf die von der kantonalen Fachstelle (AFU) erstellte Stellungnahme abstützen dürfen, da deren Begründung fachlich unterlegt und in jeder Hinsicht einleuchtend sei.

E. 6.5

Der Beschwerdeführer wendet ein, zwar müsse das Belästigungspotential von reflektiertem Sonnenlicht mangels empirischer Grundlagen im Einzelfall vor Ort durch einen Experten abgeschätzt werden. Die von E. _____ vorgenommene Einschätzung der Blendwirkung sei jedoch ungenügend, weil er als Holzbauingenieur über keine Fachkenntnisse im Bereich von PV-Anlagen verfüge.

E. 6.6

Das AFU gab in seinen Stellungnahmen vom 16. Oktober 2024 und 26. August 2025 an, E. _____ arbeite seit rund sieben Jahren bei diesem Amt als Projektleiter Lärmschutz und Lichtverschmutzung. Er sei in dieser Funktion ein ausgewiesener Fachexperte im Bereich des Immissionsschutzes, der die Stellungnahme des AFU vom 19. August 2022 (Fachbericht) nachvollziehbar und fachlich fundiert verfasst habe.

E. 6.7

Diese Angaben des AFU sind nachvollziehbar, weshalb die kantonalen Instanzen willkürfrei von der genügenden fachlichen Qualifikation von E. _____ ausgehen duften. Dies wird dadurch bestätigt, dass er gemäss dem Protokoll des Augenscheins die Blend- und Streuwirkung der Solarmodule vor Ort zu verschiedenen Zeitpunkten präzise beschrieb und das BAFU die fachliche Begründetheit dieser Beschreibungen in der Vernehmlassung vom 5. Juni 2025 nicht in Frage stellt.

E. 7.1

Sodann rügt der Beschwerdeführer, die vorinstanzliche Verneinung schädlicher oder lästiger Lichtimmissionen sowie einer erheblichen Störung im Sinne von Art. 14 lit. b USG sei falsch, da die bestimmungsgemässe Nutzung des Wohnraums im Attikageschoss nun seit drei Jahren aufgrund der durch die streitbetroffene PV-Anlage verursachten Immissionen schwer beeinträchtigt sei und bei starker Sonneneinstrahlung sogar verunmöglicht werde. So werde im Protokoll des Augenscheins festgehalten, dass bei einem direkten Blick in die Reflexion das Auge danach mindestens die gleiche Zeitdauer benötige, um sich wieder an die Lichtverhältnisse zu gewöhnen. Dies zeige, dass keine nur geringfügige Beeinträchtigung vorliege, zumal sich die Blendwirkung in den Wohnräumen über ca. sechs Monate zeige. Die jeweils zweistündige Reflexion des Sonnenlichts würde die von der D. _____ empfohlenen Richtwerte überschreiten und stelle zweifelsohne eine schädliche oder lästige Immission im Sinne von Art. 1 Abs. 1 USG dar, die zu einer erheblichen Störung des Wohlbefindens im Sinne von Art. 14 lit. b USG führe. Soweit die Vorinstanz unterstelle, der Beschwerdeführer reagiere auf die Blendwirkung empfindlicher

als eine durchschnittliche Person, verkenne sie, dass bei der Festlegung der Immissionsgrenzwerte auch die Wirkungen der Immissionen auf Personen mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen seien. Dies habe auch bei der Beurteilung von Immissionen durch eine Fachperson zu gelten.

E. 7.2

Wie bereits dargelegt wurde (vgl. E. 6.1 hiervor), sind bei der Beurteilung von Lichtimmissionen gemäss den Empfehlungen des BAFU nur Orte zu berücksichtigen, an denen sich Personen während längerer Zeit aufhalten, ohne in Bewegung zu sein. Da der rechteckige, weitgehend überdachte Bereich der Terrasse des Attikageschosses mit dem Sitzplatz nach Südwesten ausgerichtet ist, kann nach allgemeiner Lebenserfahrung angenommen werden, dass sich Personen nicht während längerer Zeit am nordwestlichen Rand der Terrasse aufhalten, ohne in Bewegung zu sein. Dies gilt insbesondere für den schmalen Bereich der Terrasse entlang der Nordwestfassade. Das AFU durfte diese Standorte daher bezüglich der Beurteilung der Blendwirkung als nicht erheblich qualifizieren. Demnach sind die Berechnungen der Blendungen, welche im Reflexionsgutachten für die Beobachtungspunkte am nordwestlichen Rand der Terrasse vorgenommen wurden, erheblich zu relativieren. Daran ändert nichts, dass der Wohnbereich gegen Nordwesten eine Fensterfront aufweist und daher das von der streitbetroffenen PV-Anlage reflektierte Sonnenlicht auch in den Wohnbereich eindringen kann, zumal der Beschwerdeführer nicht darlegt, inwiefern die Angaben des AFU und des Regierungsrats, wonach dank der Absturzsicherung für Personen, die in diesem Bereich oder auf dem gedeckten Aussensitzplatz sitzen, eine sehr geringe Blendwirkung zu erkennen sei, offensichtlich unzutreffend sein soll. Zudem geht auch der Beschwerdeführer davon aus, dass die Augen sich bei einem Blick in den Blendkern über 10 Sekunden nach ungefähr 10 Sekunden wieder von der Blendung erholen können. Bei ähnlichen Leuchtdichten, die im Vergleich mit dem Sonnenlicht gering sind, verneinte das Bundesgericht die Schädlichkeit oder Lästigkeit der Blendwirkungen, auch wenn eine durchschnittliche Personen bei solchen Reflexionen ihren Blick abwendet oder eine Sonnenbrille aufsetzt (vgl. E. 6.2 hiervor). Zudem können sich Personen auf dem primär gegen Südwesten ausgerichteten Attikageschoss vor den Reflexionen von Nordwesten durch Storen bzw. Markisen schützen. Unabhängig davon bestehen auf der grossen Terrasse genügend Ausweichflächen mit der Möglichkeit der Blickabwendung (vgl. Urteil 1C_686/2021 vom 9. Januar 2023 E. 4.1). Unter diesen Umständen verletzte die Vorinstanz kein Bundesrecht, wenn sie die Einschätzung des AFU und des Regierungsrats, wonach die Reflexionswirkung der streitbetroffenen PV-Anlage im streitbetroffenen Attikageschoss weder schädlich noch lästig sei, bestätigte, zumal den kommunalen und kantonalen Behörden bei der entsprechenden Beurteilung ein Ermessensspielraum zusteht. Daran vermag nichts zu ändern, dass das BAFU in seiner Stellungnahme vom 5. Juni 2025 ausführte, die Reflexionen seien aufgrund ihrer Dauer zumindest als an der Grenze zur Übermässigkeit im Sinne von Artikel 14 USG zu beurteilen, da es die am Augenschein vom Experten vorgenommene subjektive Einschätzung der Helligkeit der Reflexionen nicht in Frage stellt und es die Berücksichtigung der Abschirmwirkung durch die Absturzsicherung als hilfreich qualifizierte.

E. 8.1

Der Anspruch auf rechtliches Gehör gemäss Art. 29 Abs. 2 BV gewährt den Parteien in Verfahren, die in ihre Rechtsstellung eingreifen, das Recht auf Abnahme der rechtzeitig und

formgültig angebotenen rechtserheblichen Beweismittel (BGE 134 I 140 E. 5.3; vgl. auch BGE 124 I 241 E. 2; 139 II 7 E. 4.3). Das Recht auf Beweisabnahme schliesst eine vorweggenommene (antizipierte) Würdigung von Beweisen nicht aus. Eine solche ist zulässig, wenn eine Behörde zum Schluss kommen darf, ein form- und fristgerecht beantragtes und an sich taugliches Beweismittel vermöge ihre aufgrund der bereits abgenommenen Beweise gewonnene Überzeugung von der Wahrheit oder Unwahrheit einer behaupteten und bestrittenen Tatsache nicht zu erschüttern (BGE 143 III 297 E. 9.3.2; 147 IV 534 E. 2.5.1; je mit Hinweisen). Die Rüge unzulässiger antizipierter Beweiswürdigung prüft das Bundesgericht als Tatfrage nur unter dem Aspekt der Willkür (BGE 147 IV 534 E. 2.5.1 mit Hinweisen).

E. 8.2

Die Vorinstanz kam in antizipierter Beweiswürdigung zum Ergebnis, das vom Beschwerdeführer verlangte Messgutachten sei nicht notwendig, da der Sachverhalt durch den Augenschein zusammen mit den Ausführungen im Reflexionsgutachten ausreichend geklärt worden sei.

E. 8.3

Der Beschwerdeführer bringt vor, die Vorinstanz sei in Willkür verfallen, wenn sie angenommen habe, ein Messgutachten könne am festgestellten Beweisergebnis nichts mehr ändern. So habe das Reflexionsgutachten begründete Zweifel an der Plausibilität der subjektiven Einschätzung des AFU am Augenschein aufkommen lassen und jedenfalls gezeigt, dass die Überschreitung der massgeblichen Grenzwerte naheliegend sei. Treffe dies zu, sei - wie bei Lärmbelastungen - eine Messung zu verlangen. Mit dem Verzicht auf die Einholung eines Messgutachtens habe die Vorinstanz das Recht auf Beweis gemäss Art. 29 Abs. 2 BV verletzt.

E. 8.4

Mit diesen Ausführungen legt der Beschwerdeführer nicht dar, inwiefern die vorinstanzliche antizipierte Beweiswürdigung bezüglich des von ihm beantragten Messgutachtens willkürlich sein soll, was auch nicht ersichtlich ist. Da in Bezug auf Lichtimmissionen keine festen Grenzwerte bestehen, deren Einhaltung durch Messungen geprüft werden könnte, war die Beurteilung der Übermässigkeit von solchen Immissionen in erster Linie aufgrund von Begehungen vor Ort und der subjektiven Einschätzung von Experten vorzunehmen. Gemäss dem Protokoll des Augenscheins vom 6. Juli 2022 wurden die an den verschiedenen Standorten durch E. _____ vorgenommenen Beschreibungen der Blend- und Streuwirkung durch die Beteiligten ergänzt und durch die (drei) juristischen Mitarbeitenden des AFU zusätzlich verifiziert. Die im Protokoll festgehaltenen Wahrnehmungen in Bezug auf die Blendwirkung erscheinen daher hinreichend zuverlässig (vgl. Urteil 1C_177/2011 vom 9. Februar 2012 E. 2.4). Unter diesen Umständen durfte die Vorinstanz willkürfrei annehmen, ein Messgutachten könnte am Beweisergebnis nichts mehr ändern.

E. 9.1

Auch wenn Immissionen die Grenze zur Übermässigkeit nicht überschreiten, kann es angezeigt sein, die Immissionen gemäss Art. 11 Abs. 2 USG durch vorsorgliche Massnahmen zu begrenzen, wenn, es geeignete Massnahmen zur Reduktion der Reflexion gibt, die technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sind, und der nachträglichen Anpassung der Anlage keine überwiegenden Interessen, namentlich des

Vertrauensschutzes, entgegenstehen (Urteil 1C_686/2021 vom 9. Januar 2023 E. 4.2). Die wirtschaftliche Tragbarkeit wird - ähnlich wie die Zumutbarkeit bei der Prüfung der Verhältnismässigkeit im engeren Sinne - bejaht, wenn ein angemessenes Verhältnis zwischen dem Nutzen der Massnahme und der Schwere der damit verbundenen Nachteile besteht (BGE 127 II 306 E. 8 mit Hinweisen; vgl. auch Urteil 1C_177/2011 vom 9. Februar 2012 E. 6.3). Bei der entsprechenden Interessenabwägung ist zu berücksichtigen, mit welchem Aufwand eine Begrenzung der Immissionen herbeigeführt werden kann und welche Nachteile für die von den Immissionen betroffenen Personen, wie namentlich Nutzungsbeschränkungen und Wertverminderungen, dadurch vermieden werden können. Nicht massgeblich sind dagegen die ursprünglichen Investitionskosten für den Bau einer Anlage (vgl. Urteil 1C_177/2011 vom 9. Februar 2012 E. 6.4).

E. 9.2

Das Bundesgericht prüfte im Verfahren 1C_686/2021, ob gestützt auf Art. 11 Abs. 2 USG angeordnete Massnahmen zur Begrenzung der Emissionen einer PV-Anlage mit 18 Solarpanels und einer Fläche von 35 m

2 gerechtfertigt waren, die gemäss Messungen auf einem Balkon über 50 Minuten pro Tag und über mehrere Wochen pro Jahr zu Reflexionen mit einer Absolutblendung führten, welche die Vorinstanz an einem Augenschein als äusserst störend und unangenehm empfand, zumal ein Blick in die Blendung unmöglich war (zit. Urteil 1C_686/2021 E. 2.1 und 4.1). Das Bundesgericht ging mit der Vorinstanz davon aus, eine Aufständering dieser Anlage, für deren Erstellung die Eigentümerschaft Fr. 25'685.40 abzüglich eines Förderbeitrags von Fr. 14'580.-- bezahlte, sei geeignet gewesen, die erheblichen Lichtimmissionen durch Lichtreflexionen zu verhindern oder zumindest erheblich zu reduzieren, ohne die Leistung der Anlage zu beeinträchtigen. Die Kosten der Aufständering, welche die Vorinstanz für 18 Module auf Fr. 11'139.30 schätzte, erachtete das Bundesgericht namentlich unter Berücksichtigung der verbleibenden Lebensdauer von 22 Jahren und dem Ertrag der Anlage von jährlich Fr. 672.50, bzw. Fr. 14'797.-- während der Restlaufzeit, als verhältnismässig (zit. Urteil 1C_686/2021 E. 4.1 und 5, ins. E. 5.5).

E. 9.3

Der Regierungsrat führte in seinem Beschluss vom 4. Juli 2023 in Bezug auf die vom Beschwerdeführer verlangten Massnahmen zur Verminderung der Blendwirkungen der streitbetroffenen PV-Anlage zusammengefasst aus, diese Anlage sei entsprechend dem (damaligen) Stand der Technik reflexionsarm ausgestaltet. Zwischenzeitlich seien zwar weniger stark reflektierende Anlagen erhältlich. Der Ersatz von 12 Modulen durch blendoptimierte Modelle sei zwar geeignet, die Blendwirkung zu reduzieren, diese Massnahme führe jedoch zu einem Energieverlust von ca. 10 % und bei einer geschätzten Lebensdauer der Anlage von 25 Jahren zu einer Ertragseinbusse von Fr. 1'600.--. Der Ersatz der Module koste gemäss der Schätzung der Fachbehörde rund Fr. 6'000.--, was einem Drittel der ursprünglichen Gesamterstellungskosten von ca. Fr. 22'000.-- bzw. der Hälfte der Kosten der Anlage auf der südöstlichen Dachfläche entspreche. Der Ersatz der streitbetroffenen Module sei daher keine verhältnismässige Massnahme zur Emissionsbegrenzung, da die bestehende Anlage nicht zu übermässigen Reflexionen führe und der Vertrauensschutz (in die erteilte Baubewilligung) zu beachten sei. Die mit Eventualantrag verlangte Oberflächenbehandlung der Module durch eine Antireflexschicht werde von der Fachbehörde als nicht effektive Massnahme beurteilt, weil die

Dauerhaftigkeit einer solchen Beschichtung unklar sei und diese in der Regel unverhältnismässig teuer sei.

E. 9.4

Die Vorinstanz kam zum Ergebnis, der Regierungsrat habe die Verhältnismässigkeit im Rahmen des ihm zustehenden Ermessens rechtskonform beurteilt. Er habe in seiner einlässlichen Stellungnahme die vom Beschwerdeführer verlangten Massnahmen zur Reduktion der Blendwirkung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten, wegen Energieverlustes durch blendoptimierte Module und auch infolge der Fragwürdigkeit einer nachträglichen Beschichtung als unverhältnismässig qualifizieren dürfen, zumal die bewilligte und installierte Anlage grundsätzlich die gesetzlichen Anforderungen erfülle, dem Stand der Technik entspreche und keine nicht hinzunehmenden Schädigungen verursache. Anders als im bundesgerichtlichen Verfahren 1C_686/2021, wo der Gutachter von übermässiger Reflexion und unzumutbar hoher Blendung ausgegangen sei, seien hier die Grenzwerte nicht im Übermass überschritten. Würde verlangt, dass (ursprünglich) ordnungsgemässe Anlagen verbessert werden, wenn neue Technologien auf den Markt kommen, würden die Kosten für solche Anlagen unwägbar, was die gewünschte Privilegierung von erneuerbaren Energien und deren vermehrten Ausbau behindern könnte.

E. 9.5

Der Beschwerdeführer wendet ein, er habe in seiner Verwaltungsbeschwerde aufgezeigt, dass die im Bericht des AFU angeführte Kostenrechnung viel zu pessimistisch sei und der Mehrpreis für blendfreie Module, die auf dem Markt bereits im Zeitpunkt der Baubewilligung erhältlich gewesen seien, je nach Produkt deutlich tiefer liege als im Bericht des AFU ausgewiesen. In dieser Beschwerde habe er auch dargelegt, dass die streitbetroffenen PV-Module nicht im Sinne von Art. 18a PRG bzw. Art. 32a RPV reflexionsarm ausgeführt worden seien.

Diese Verweise sind unbeachtlich, weil die Begründung in der Beschwerde selbst zu erfolgen hat (BGE 143 II 283 E. 3.2.2). Der Beschwerdeführer zeigt daher nicht bzw. nicht rechtsgenügend begründet auf, inwiefern die vom AFU vorgenommenen und den Rechtsmittelinstanzen bestätigten Annahmen, die streitbetroffene PV-Anlage sei gemäss dem damaligen Stand der Technik mit reflexionsarmen Modulen ausgestattet worden und deren Ersatz durch weniger reflektierende Module koste schätzungsweise Fr. 6'000.--, willkürlich sein sollen. Dies ist auch nicht ersichtlich, da das AFU in seiner Vernehmlassung vom 26. August 2025 seine Kostenschätzung einlässlich und nachvollziehbar begründete.

E. 10.1

Weiter rügt der Beschwerdeführer, die Vorinstanz habe Art. 1 Abs. 2 und Art. 11 Abs. 2 USG verletzt, indem sie die Verhältnismässigkeit der verlangten Massnahmen verneint habe, ohne deren wirtschaftliche Tragbarkeit angemessen zu würdigen. Diese Tragbarkeit beurteile sich im Verhältnis zu den für den Beschwerdeführer störenden Einwirkungen, die lästig und in den Sommermonaten übermässig seien und damit den Wert seiner Immobilie verminderten. Von der umweltrechtlichen Verpflichtung der Vermeidung störender Reflexionen seien auch PV-Anlagen nicht ausgeschlossen, die gemäss Art 18a PRG nur meldepflichtig und insoweit privilegiert seien. Diese Privilegierung dürfe nicht dazu führen, dass nachbarliche Interessen beeinträchtigt werden. Das Bundesgericht habe zur Reduktion der Reflexionen eine Aufständigung als verhältnismässig erachtet, deren Kosten fast die

Hälfte der Erstellungskosten der Anlage erreichten. Vorliegend würden die Kosten für den Ersatz der Module etwa einem Drittel der Investitionskosten entsprechen. Damit würden die öffentlichen und privaten Interessen an der Herstellung des rechtmässigen Zustands die Interessen an der Vermeidung von Kosten für die nachträgliche Verminderung von Reflexionen überwiegen.

E. 10.2

Bei der Prüfung der Verhältnismässigkeit von Massnahmen zur Verminderung von Lichtimmissionen sind die damit für die betroffenen Personen verbundenen Vor- und Nachteile unabhängig von den ursprünglichen Investitionskosten zu gewichten und gegeneinander abzuwägen (vgl. E. 9.1 hiervor). Der Beschwerdeführer begründet sein Interesse am von ihm verlangten Ersatz der streitbetroffenen PV-Module sinngemäss damit, die durch diese bewirkten Lichtreflexionen würden die bestimmungsgemässe Nutzung seines Attikageschosses beeinträchtigen bzw. teilweise verunmöglichen, was den Wert seiner Immobilie erheblich vermindere. Jedoch fehlen entsprechende Grundlagen, weil gemäss der vorstehenden Erwägung die streitbetroffenen Lichtimmissionen nicht übermässig und jedenfalls von ihrer Intensität her wesentlich geringer sind als diejenigen im Verfahren 1C_686/2021. Zudem werden die Immissionen für sitzende Personen weitgehend durch die Abschränkung der Terrasse verhindert, weshalb die Dauer der Immissionen beschränkt ist. Sodann können sich Personen in zumutbarer Weise durch Storen etc. vor den streitbetroffenen Lichtimmissionen schützen. Unter diesen Umständen beeinträchtigen diese nach allgemeiner Lebenserfahrung die Nutzung des Attikageschosses nicht in erheblicher Weise, weshalb der vom Beschwerdeführer verlangte Ersatz von PV-Modulen ihm keine gewichtigen Vorteilen verschaffen könnte. Dieser Ersatz würde der Beschwerdegegnerin Kosten von schätzungsweise Fr. 6'000.-- verursachen und - anders als die im zitierten Urteil 1C_686/2021 beurteilte Aufständigung - zu einem erheblichen Ertragsverlust führen. Diese erheblichen Nachteile würden der gesetzgeberischen Zielsetzung der Förderung der Solarenergie widersprechen. Demnach durfte die Vorinstanz die Interessen des Beschwerdeführers an dem von ihm verlangten Ersatz von PV-Modulen als weniger gewichtig qualifizieren als die entgegenstehenden finanziellen Interessen der Beschwerdegegnerin und der öffentlichen Interessen an der vermehrten Nutzung erneuerbarer Energien. Die Vorinstanz verletzte demnach kein Bundesrecht, wenn sie die Verhältnismässigkeit dieser Massnahme verneinte.

E. 11.1

Das BAFU kam in seiner Vernehmlassung vom 5. Juni 2025 zum Ergebnis, die unteren Instanzen hätten die bundesrechtliche Umweltschutzgesetzgebung verletzt, weil sie nicht alle in Betracht kommenden Massnahmen fundiert geprüft hätten. Zur Begründung führte das BAFU aus, da Innovationen erfolgt seien, welche die Blendung von PV-Anlagen reduzierten, könne es sich als mildere Massnahme namentlich die nachträglich Beschichtung der PV-Module mit Folien vorstellen. Auch wenn diesbezüglich noch keine Langzeiterfahrungen bestünden, sollte die Verhältnismässigkeit entsprechender Massnahmen geprüft werden.

E. 11.2

Mit diesen Ausführungen lässt das BAFU ausser Acht, dass die unteren Instanzen das vom Beschwerdeführer beantragte Anbringen von Antireflexbeschichtungen prüften und sie die Verhältnismässigkeit einer solchen Massnahme namentlich aufgrund der unklaren

Dauerhaftigkeit einer solchen Beschichtung verneinten. Inwiefern sie damit Bundesrecht verletzt haben sollen, legt das BAFU nicht dar und ist auch nicht ersichtlich, da es in seinen Vernehmlassungen bestätigte, dass in Bezug auf solche Beschichtungen noch Langzeiterfahrungen fehlten. Die kantonalen Instanzen verletzten demnach kein Bundesrecht, wenn sie in Anbetracht der relativ geringen Blendwirkung der streitbetroffenen PV-Anlage an den relevanten Orten und der Möglichkeit, sich vor dieser Wirkung zu schützen, das nachträgliche Anbringen von Folienbeschichtungen mangels genügender Erprobung der entsprechenden Technologie als unverhältnismässige Massnahme qualifizierten.

E. 12

Nach dem Gesagten ist die Beschwerde abzuweisen. Bei diesem Ausgang des Verfahrens sind die Gerichtskosten dem unterliegenden Beschwerdeführer aufzuerlegen (Art. 66 Abs. 1 BGG). Dieser hat der obsiegenden, anwaltlich vertretenen Beschwerdegegnerin für das bundesgerichtliche Verfahren eine angemessene Parteientschädigung zu bezahlen (Art. 68 Abs. 2 BGG).

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