

Blendwirkung von Solaranlagen – Besprechung des Bundesgerichtsentscheids IC_177/2011 vom 9. Februar 2012

I. Sachverhalt

Nach erteilter Bewilligung durch die Einwohnergemeinde Burgdorf installierte Y. die Solaranlage auf dem Wohnhaus. Die Sonnenkollektoren bestehen aus sieben in einer Reihe auf der südöstlichen Seite des geknickten Walmdachs angebrachten Elementen und weisen eine Absorberfläche von rund 15 m² auf. Zwei Jahre nach der Installation reichte die Eigentümerin X. der benachbarten Parzelle eine baupolizeiliche Anzeige ein, weil sich die Sonne während einer gewissen Phase im Frühling und Herbst so in den Kollektoren spiegelte, dass es blendete. Die kürzeste Distanz zu ihrem Grundstück beträgt ca. 10 m, jene bis zur Südfassade ihrer Liegenschaft ungefähr 20 m. X. verlangte die Sanierung der Anlage und als vorsorgliche Massnahme deren Abdeckung für die Dauer des Verfahrens in den Monaten August bis Oktober und März bis Mai. Die Einwohnergemeinde Burgdorf wies das Gesuch am 29. Juli 2008 ab, worauf die Nachbarin Beschwerde bei der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE) des Kantons Bern erhob. Den abweisenden Entscheid der BVE vom 25. Februar 2010 zog sie ans Verwaltungsgericht des Kantons Bern weiter, welches die Beschwerde mit Urteil vom 8. März 2011 abwies.

Mit Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten vom 12. April 2011 gelangte X. ans Bundesgericht und beantragte, das Urteil des Verwaltungsgerichts sei aufzuheben und es sei die Sanierung der Solaranlage anzuordnen. Im Eventualstandpunkt machte sie geltend, die Baubewilligung sei zu widerrufen und mit Nebenbestimmungen, welche die Blendwirkungen verhindern, neu zu erteilen bzw. die bestehende Baubewilligung sei direkt mit derartigen Nebenbestimmungen zu versehen. Das Bundesgericht wies die Beschwerde ab, soweit es darauf eintretet.

«Die Sonnenkollektoren bestehen aus sieben in einer Reihe auf der südöstlichen Seite des geknickten Walmdachs angebrachten Elementen und weisen eine Absorberfläche von rund 15 m² auf.»

«Zwei Jahre nach der Installation reichte die Eigentümerin X. der benachbarten Parzelle eine baupolizeiliche Anzeige ein, weil sich die Sonne während einer gewissen Phase im Frühling und Herbst so in den Kollektoren spiegelte, dass es blendete.»

Mit dessen Aufnahme in die BZO bringt die Stadt ihren politischen Willen und ihre raumplanerischen Zielsetzungen zum Ausdruck, Sexgewerbe in reinen Wohnzonen zu verhindern. Die zweite Regelung soll die Bewohner vor übermässigen Störungen durch das Sexgewerbe schützen. Mit einem separaten Zugang für die Rotlicht-Etablissements wird verhindert, dass sich die Bewohnerinnen und Bewohner und Freier im Treppenhaus begegnen oder dass sie beim Zugang zu ihrer Wohnung unmittelbar den Tür- und Türschwelle eines Bordells passieren müssen. Die Pflicht zur Erschliessung von Sexbetrieben über ein separates Treppenhaus betrifft nur zukünftige Umnutzungsbewilligungen, bestehende Bewilligungen sind durch die Bestandegarantie geschützt.

Abstand gegenüber Nichtbauzonen (Art. 68a)

Das Planungs- und Baugesetz sieht keinen Abstand von Gebäuden gegenüber Zonengrenzen – und damit auch nicht gegenüber Zonengrenzen von Freihaltezonen oder Landwirtschaftszonen – vor. Zudem bestand eine Praxis, einen Streifen von 3,5 m Landwirtschaftsland der Bauparzelle zuzuschlagen. Dies läuft dem Gedanken der klaren Trennung von Bau- und Nichtbauzone und der haushälterischen Bodennutzung zuwider. Die Baudirektion des Kantons Zürich hat daher ihre Praxis angepasst und die Gemeinden mit Schreiben vom 20. Dezember 2007 eingeladen, in der Bauordnung einen Abstand von Gebäuden zur Nicht-Bauzone verbindlich festzulegen und ein Näherbaurecht auszuschliessen. Zudem soll künftig bei Mutationen die Parzellengrenze entlang der Bauzonengrenze gezogen werden. Dies wird nun mit Art. 68a nachvollzogen. Mit der neuen Bestimmung lässt sich eine saubere Trennung von Bauzonen und Nichtbauzonen durchsetzen. Die heutigen Parzellierungen und Bauten sind von der Bestandegarantie geschützt. Falls eine Parzelle durch die neue Regelung unüberbaubar werden sollte, statuiert Art. 68a Abs. 3 die Möglichkeit einer Ausnahmebewilligung.

«Das Verbot von Sexbetrieben in reinen Wohnzonen entspricht der Praxis der Baubewilligungsbehörden und der Rechtsmittelinstanzen.»

«Mit einem separaten Zugang für die Rotlicht-Etablissements wird verhindert, dass sich die Bewohnerinnen und Bewohner und Freier im Treppenhaus begegnen oder dass sie beim Zugang zu ihrer Wohnung unmittelbar den Türschwelle eines Bordells passieren müssen.»

«Mit der neuen Bestimmung lässt sich eine saubere Trennung von Bauzonen und Nichtbauzonen durchsetzen.»

Dr. F. Störi,
Bausekretär
Stadt Winterthur

II. Erwägungen des Bundesgerichts

A. Korrekte Sachverhaltsfeststellung

Das Bundesgericht ist der Ansicht, dass die Kritik der Beschwerdeführerin an der Sachverhaltsfeststellung des Verwaltungsgerichts nicht verfängt, da sich dieses insgesamt vier Augenscheine abstützte. Die Einwohnergemeinde Burgdorf führte den ersten Augenschein durch, es folgten zwei der BYE und ein vierter durch das Verwaltungsgericht. Als das Verwaltungsgericht den Augenschein vornahm, habe gemäss Protokoll sehr schönes Wetter mit minimalen Schleierwolken am Himmel geherrscht. Das Verwaltungsgericht habe die Blenddauer und -intensität an verschiedenen Orten auf dem Grundstück untersucht, wobei es die Lichtstärke aufgrund der eigenen Wahrnehmung erfasst habe. Im angefochtenen Entscheid habe es auf dieser Grundlage dargelegt, dass die Blendwirkung kurzzeitig intensiv ausfallen könne und habe auf die Möglichkeit hingewiesen, dass ein Nachbild von ca. 30 Sekunden entstehen könne, wenn man während 15 Sekunden direkt in den Reflexionskern schaue. Dabei handle es sich allerdings um eine hypothetische Situation, da sowohl gesunde Menschen als auch empfindliche Personen den Blick abwenden. Das Verwaltungsgericht habe zudem zwei Berichte berücksichtigt: Der Bericht des kantonalen Amts der Berner Wirtschaft, beco, habe sich mit der Intensität der Sonnenlichtreflexion, deren Wirkung auf den Menschen, der Wirkung der verwendeten Materialien und den möglichen technischen und betrieblichen Massnahmen zur Reduktion von Blendwirkungen befasst. Der Bericht des kantonalen Amts für Umweltkoordination und Energie, AUE, habe die Fragen beantwortet, ob die Anlage zum Bewilligungszeitpunkt dem Stand der Technik entsprochen habe und mit welchen Massnahmen und zu welchen Kosten die Blendwirkungen reduziert werden könnten. Das Bundesgericht kam zum Schluss, es sei nicht zu beanstanden, dass keine Messung vorgenommen worden sei, da die Wahrnehmung mehrerer Personen in Bezug auf die Blendwirkung hinreichend zuverlässig erscheine, zumal keine wissenschaftlich

«Das Bundesgericht ist der Ansicht, dass die Kritik der Beschwerdeführerin an der Sachverhaltsfeststellung des Verwaltungsgerichts nicht verfängt, da sich dieses auf insgesamt vier Augenscheine abstützte.»

«Als das Verwaltungsgericht den Augenschein vornahm, habe gemäss Protokoll sehr schönes Wetter mit minimalen Schleierwolken am Himmel geherrscht.»

gesicherten Grenzwerte bestehen würden. Es sei auch nicht willkürlich, dass das Verwaltungsgericht in Bezug auf empfindliche Personengruppen davon ausgegangen sei, diese würden ebenfalls natürlicherweise den Blick abwenden und nicht so lange in eine Lichtquelle schauen, bis die Augen Schaden nähmen (E. 2.4).

B. Einhaltung des rechtlichen Gehörs

Die Beschwerdeführerin kritisierte, dass sich das Verwaltungsgericht nicht mit allen eingereichten Unterlagen auseinandergesetzt habe. Das Bundesgericht hielt fest, der Anspruch auf rechtliches Gehör verlange grundsätzlich nicht, dass sich die entscheidende Behörde mit ausländischen Regelwerken oder Urteilen anderer Gerichte zu allenfalls vergleichbaren Sachverhalten befasse. Es reiche, wenn aus der Begründung hervorgehe, weshalb die Behörde in einem bestimmten Sinn entschieden habe. Weiter sei nicht ersichtlich, inwiefern der angefochtene Entscheid nicht hinreichend begründet sei (E. 3.2).

C. Keine Verletzung des Umweltschutzgesetzes

Die Beschwerdeführerin rügte, der vorinstanzliche Entscheid verletze das Umweltschutzgesetz.

Der Umweltschutz bezweckt u. a. den Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensräume vor schädlichen und lästigen Einwirkungen.¹ Als Einwirkungen gelten gemäss Art. 7 USG auch Strahlen, die durch den Bau und Betrieb von Anlagen erzeugt werden. Darunter fällt auch Sonnenlicht, das von einer Solaranlage reflektiert wird. Grundsätzlich sind Emissionen durch Massnahmen an der Quelle zu begrenzen.² Unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung sind Emissionen im Rahmen der Vorsorge nach Art. 11 Abs. 2 USG so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Ferner kann der Bundesrat nach Art. 15 USG Immissionsgrenzwerte festlegen. Da für den Schutz vor sichtbarem Licht bis anhin kei-

«Das Bundesgericht kam zum Schluss, es sei nicht zu beanstanden, dass keine Messung vorgenommen worden sei, da die Wahrnehmung mehrerer Personen in Bezug auf die Blendwirkung hinreichend zuverlässig er-scheine, zumal keine wissenschaftlich gesicherten Grenzwerte bestehen würden.»

«Die Beschwerdeführerin kritisierte, dass sich das Verwaltungsgericht nicht mit allen eingereichten Unterlagen auseinandergesetzt habe.»

Die Beschwerdeführerin rügte weiter eine Verletzung der Bestimmungen zur vorsorglichen Emissionsbegrenzung. Art. 11 Abs. 2 USG statuiert, dass Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen sind, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Das Bundesgericht führte aus, das Kriterium der wirtschaftlichen Tragbarkeit sei auf Unternehmungen zugeschnitten, die gewinnorientiert betrieben würden. Würden jedoch die zu bekämpfenden Emissionen von anderen Quellen als von marktwirtschaftlich geführten Unternehmen ausgehen, so falle das Kriterium der wirtschaftlichen Tragbarkeit dahin und es seien allfällige wirtschaftliche Gesichtspunkte im Rahmen der allgemeinen Verhältnismässigkeitsprüfung zu beachten (E. 6.5).³ Da nach Ansicht des Bundesgerichtes die einzige technische und betriebliche Massnahme wäre, die Blendwirkung zu reduzieren und dies mit erheblichen Kosten verbunden wäre, kann der Vorinstanz, so das Bundesgericht, keine Bundesrechtsverletzung vorgeworfen werden, wenn sie das Bestehen verhältnismässiger Massnahmen zur Reduktion der Blendwirkungen verneinte (E. 6.4).

«Das Bundesgericht führte aus, das Kriterium der wirtschaftlichen Tragbarkeit sei auf Unternehmungen zugeschnitten, die gewinnorientiert betrieben würden.»

«Für Eigentümer und Herstellerinnen von Solaranlagen hat der Entscheid des Bundesgerichts eine positive Signalwirkung, was angestrebt Förderung von erneuerbaren Energien zu begrüssen ist.»

ne bundesrechtlich verbindlichen Regelungen bestehen, haben sich die rechtsanwendenden Behörden gemäss Bundesgericht auf die Grundsätze im USG zu stützen (E. 5.2).

Zu den Immissionen ist laut Bundesgerichtsurteil Folgendes bekannt: Das reflektierte Lichtbündel sei auf wenige Quadratmeter beschränkt und wandere im Frühjahr und Herbst während jeweils zweieinhalb Monaten über das Grundstück. Die Intensität nehme zu und klinge wieder ab. Auf dem gesamten Grundstück dauere die Blendung maximal eineinhalb Stunden pro Tag, wobei sie sich während dieser Zeit vom Balkon über die Fassade in den Garten bewege; an einem spezifischen Punkt blende es höchstens 15 Minuten. Zwar könnten die Blendungen kurzzeitig intensiv ausfallen; selbst bei hoher Intensität seien sie aber schwächer als jene der Sonne. Zudem seien sie gut erträglich, wenn man beim Lesen eine Sonnenbrille aufsetze oder den Blick leicht abwende. Insgesamt resultiere daher keine erhebliche Beeinträchtigung des Wohlbefindens, auch nicht bei Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit (E. 5.3). Das BAFU liess sich im bundesgerichtlichen Verfahren zweimal vernehmen: Bei einem ungeschützten Blick in den Kern der Reflexionen während 15 Sekunden bestebe keine Gefahr direkter Schäden. Empfehlungen, ab welcher Zeitdauer Immissionen durch reflektiertes Sonnenlicht als erhebliche Belästigung im Sinne des USG gelten, lägen bisher keine vor. Weiter befänden sich die Immissionsorte ausserhalb des Wohnhauses (E. 5.4).

Das Bundesgericht sah keine Veranlassung, von den Ausführungen des Verwaltungsgerichts und des BAFU abzuweichen. Die Schädlichkeit könne aufgrund der im Vergleich mit dem Sonnenlicht geringen Leuchtdichte und den natürlichen Abwehrreflexen des Menschen verneint werden. Im Hinblick auf die Einwirkungsdauer zu berücksichtigen. Ab einem gewissen Grad werde die Leuchtdichte offenbar nicht mehr als störend empfunden. Eine erhebliche Störung des Wohlbefindens im Sinne von Art. 14 lit. b USG habe die Vorinstanz somit verneinen dürfen (E. 5.5).

«Da für den Schutz vor sichtbarem Licht bis anhin keine verbindlichen Regelungen bestehen, haben sich die rechtsanwendenden Behörden gemäss Bundesgericht auf die Grundsätze im USG zu stützen.»

«Zwar könnten die Blendungen kurzzeitig intensiv ausfallen; selbst bei hoher Intensität seien sie aber schwächer als jene der Sonne.»

«Ab einem gewissen Grad werde die Leuchtdichte gemäss Bundesgericht offenbar nicht mehr als störend empfunden. Eine erhebliche Störung des Wohlbefindens im Sinne von Art. 14 lit. b USG habe die Vorinstanz somit verneinen dürfen.»

III. Kommentar

Für Eigentümer und Herstellerinnen von Solaranlagen hat der Entscheid des Bundesgerichts eine positive Signalwirkung, was angesichts der angestrebten Förderung von erneuerbaren Energien zu begrüssen ist. Weiter ist zu berücksichtigen, dass gemäss Art. 18a RPG sorgfältig in Dach- und Fassadenflächen integrierte Solaranlagen in Bau- und Landwirtschaftszonen zu bewilligen sind, sofern keine Kultur- und Naturdenkmäler von kantonaler oder nationaler Bedeutung beeinträchtigt werden. Es besteht daher ein Anspruch auf die Erstellung einer Solaranlage, sofern die genannten Voraussetzungen erfüllt sind.⁴ Mit dem Erlass dieser Bestimmung und der Festsetzung der Bedingungen wurde bereits eine Abwägung verschiedener Interessen wie der ökologischen Energieversorgung, des Orts- und Landschaftsbilds, des Schutzes vor entstehenden Emissio-

*«Im Rahmen der Änderung des Raumplanungsgesetzes vom 15. Juni 2012 beschloss das Parlament ferner, dass Solaranlagen auf Dächern in Bau- und Landwirtschaftszonen, die genügend angepasst sind, keiner Bewilligung mehr bedürfen.»*⁹ Zudem wird neu statuiert, dass die Interessen an der Nutzung der Solarenergie auf bestehenden oder neuen Bauten den ästhetischen Anliegen grundsätzlich vorgehen; davon ausgenommen sind Solaranlagen in klar umschriebenen Schutzzonen sowie auf Kultur- und Naturdenkmälern von kantonaler oder nationaler Bedeutung.⁷ Daraus geht deutlich hervor, dass Bestrebungen im Gange sind, die Hürden für die Erstellung von Solaranlagen möglichst zu reduzieren.

Gleichzeitig bleibt unbestritten, dass Solaranlagen blendend können und dass das Umweltschutzgesetz den Schutz vor schädlichen oder lästigen Immissionen statuiert. Das Ziel sind daher nachbarschaftsverträgliche Lösungen. Zunächst zu nennen ist die Produktwahl. So erwähnt auch das Bundesgericht, dass Produkte mit möglichst niedriger Blendwirkung zu verwenden sind und der technologische Fortschritt zu berücksichtigen ist; dazu verpflichtete das Vorsorgeprinzip (E. 6.5). Zu weit geht unseres Erachtens jedoch die Praxis von Baubewilligungsbehörden, die in Form von Nebenbestimmungen sämtliche Lichtreflexionen verbieten. Einerseits ist dies physikalisch gar nicht möglich und umsetzbar, da alle Flächen, d. h. Fassaden, Fenster, Dächer oder eben PV-Anlagen, mehr oder weniger Licht reflektieren. Andererseits kann das Ziel einer möglichst wenig störenden Anlage mit der Wahl der Fläche, der Anordnung sowie der Farb- und Materialgestaltung erreicht werden, weshalb sich weiter gehende Auflagen regelmässig erübrigen. Blendungen sind aber auch mit dem aktuellsten Stand der Technik nicht vollständig zu eliminieren. Zudem können solche Lösungen neue Nachteile bergen. So führen beispielsweise Module mit einer aufgerauten Oberfläche und einer geringeren Blendwirkung zu einem grösseren Reflexionswinkel und einer breiteren Streuung.

Im Zusammenhang mit Immissionsgrenzwerten hält das USG fest, dass die fraglichen Einwirkungen Menschen nicht gefährden dürfen und die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich gestört werden dürfen.⁸ Obwohl die Unterscheidung zwischen «schädlich» und «lästig» auf den ersten Blick klar erscheint, dürften sich mitunter Schwierigkeiten bei der Abgrenzung ergeben. Gesichert ist, dass die Immission einem gewissen Grad erreichen muss, um überhaupt als schädlich oder lästig eingestuft werden zu können. Bei der Beurteilung ist auf den konkreten Einzelfall abzustellen und es ist ein objektivierter Massstab anzuwenden, womit es nicht auf die subjektive Empfindung ankommen darf.⁹

Bemerkenswert ist, dass die zu beurteilenden Instanzen vor allem auf die Augenscheine und die eigenen Wahrnehmungen abstellten und keine Messungen durchführen liessen. Demgegenüber lag einem Entscheid des Verwaltungsgerichts des Kantons Zürich vom 7. November 2007 zu einer ähnlichen Fragestellung ein Gutachten zugrunde, das Auskunft über die Blenddauer und Intensität gab.¹⁰

Wichtig erscheint schliesslich der Umstand, dass die wirtschaftliche Tragbarkeit von Massnahmen nur bei gewinnorientierten Unternehmen separat beurteilt wird und im Übrigen im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung einfließt. Diese Unterscheidung ist darauf zurückzuführen, dass das Kriterium der wirtschaftlichen Tragbarkeit auf Unternehmen zugeschüttelt ist, die nach marktwirtschaftlichen Prinzipien betrieben werden.¹¹ Für die Beurteilung soll ein mittlerer, gut geführter Betrieb der betroffenen Branche als Massstab dienen.¹² In Fällen, bei denen die Grenzwerte eingehalten werden bzw. keine schädlichen oder lästigen Emissionen vorliegen und kein gewinnorientiertes Unternehmen involviert ist, sind hingegen nur Anpassungen vorzunehmen sind, bei denen mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen erreicht werden kann.¹³

Es zeigt sich somit, dass das Bundesgericht nicht leichthin von schädlichen oder lästigen Blendwirkungen ausgeht

«Module mit einer aufgerauten Oberfläche und einer geringeren Blendwirkung führen beispielsweise zu einem grösseren Reflexionswinkel und einer breiteren Streuung.»

«Gesichert ist, dass die Immission einen gewissen Grad erreichen muss, um überhaupt als schädlich oder lästig eingestuft werden zu können.»

«Bemerkenswert ist, dass die zu beurteilenden Instanzen vor allem auf die Augenscheine und die eigenen Wahrnehmungen abstellten und keine Messungen durchzuführen liessen.»

«Es zeigt sich somit, dass das Bundesgericht nicht leichthin von schädlichen oder lästigen Blendwirkungen ausgeht und nur reduzierende Massnahmen verlangt werden können, die wirtschaftlich tragbar bzw. verhältnismässig sind.»

Es zeigt sich somit, dass das Bundesgericht nicht leichthin von schädlichen oder lästigen Blendwirkungen ausgeht und nur reduzierende Massnahmen verlangt werden können, die wirtschaftlich tragbar bzw. verhältnismässig sind. Gleichzeitig haben Bauherrschaften dem Vorsorgeprinzip und dem technologischen Fortschritt bei der Produktwahl Rechnung zu tragen.

Von Claudia
Schneider Heusi
und Katharina
Bossert, Rechtsan-
wältinnen, Zürich

BAFU – Neue Publikation: Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft – Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft. Stand Mai 2012.

Bern, 05.06.2012 – Diese Vollzugshilfe erläutert die gesetzlichen Grundlagen betreffend Gewässerschutz und Luftreinhaltung (Verringerung der Ammoniakemissionen), die für Planung, Bau, Abnahme, Unterhalt, Überwachung und Kontrollen von Bauten in der Landwirtschaft – mit Ausnahme von Biogasanlagen – massgebend sind. Sie konkretisiert unbestimmte Rechtsbegriffe im Hinblick auf die Entwässerung des Betriebs und die Lagerung von Hofdüngern.

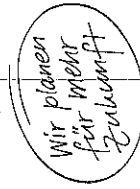
(2. aktualisierte Ausgabe, Mai 2012; Erstausgabe 2011)

Download: <http://www.bafu.admin.ch/UV-1101-D>

Bundesamt für Umwelt BAFU



Effretikon | Winterthur | Kloten | Zürich | Chur | Affoltern a. A.
Altendorf | Schänis | Glaus | Zug | Luzern | Sarnen | Aargau



- Bau- und Planungsrecht
- Raum- und Verkehrsplanung
- Vermessung und Datenmanagement
- Wasser und Umwelt
- Hoch- und Brückenbau
- Tief- und Strassenbau

Effretikon | Winterthur | Kloten | Zürich | Chur | Affoltern a. A.
Altendorf | Schänis | Glaus | Zug | Luzern | Sarnen | Aargau

www.ewp.ch

- 1 Art. 1 Abs. 1 USG.
- 2 Art. 11 Abs. 1 USG.
- 3 Vgl. auch BGE 127 II 306 E. 8 S. 318.
- 4 Vgl. auch Fritzsche/Bösch/Wipf, Zürcher Planungs- und Baurecht, 5. Aufl., Zürich 2011, S. 1163 f.
- 5 Referendumsfrist bis 4. Oktober 2012.
- 6 Art. 18a Abs. 1 nRPG.
- 7 Art. 18a Abs. 4 nRPG.
- 8 Art. 14 USG.
- 9 Vgl. Urteil des Bundesgerichts vom 28. September 2010, 1C_216/2010, E. 3.2.
- 10 VB.2007/00307.
- 11 Urteil des Bundesgerichts vom 9. Februar 2012, 1C_177/2011, E. 6.3; BGE 127 II 306 E. 8 S. 318.
- 12 Botschaft zu einem Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 31. Oktober 1979, BBl 1979 III 749 ff., 790.
- 13 BGE 127 II 306 E. 8 S. 318.