

Stadt Radolfzell

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse- Heizwerk, Liggeringen"

Planungsrechtliche Festsetzungen Begründung

Entwurf

25.07.2017

365° freiraum + umwelt
Kübler Seng Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure

Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com
88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com



Stadt Radolfzell

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“

Planungsrechtliche Festsetzungen und Begründung in der Fassung vom 25.07.2017

Auftraggeber: Stadtwerke Radolfzell GmbH
Abteilung Anlagen und Netze
Stefanie Hambalek
Untertorstraße 7-9
78315 Radolfzell am Bodensee
Tel. 07732 8008 120
hambalek.s@stadtwerke-radolfzell.de

Verfahrensführende Gemeinde:

Stadt Radolfzell
Bürgermeister Martin Staab
Vertreten durch: Rita Nassen, Stadtplanungsamt
Güttinger Str. 3
78315 Radolfzell am Bodensee
Tel. 07732 81320

Auftragnehmer: 365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Fax 07551 949558 9
www.365grad.com

Projektleitung: Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemsmeyer
Tel. 07551 949558 4
b.siemensmeyer@365grad.com

Bearbeitung: B.A. (Stadtplanung) Ute Nestel
Tel. 07551 949558 16
u.nestel@365grad.com

VERFAHRENSVERMERKE

Aufstellungsbeschluss durch den Gemeinderat	am 31.01.2017
Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses gem. § 2 (1) BauGB	am 16.02.2017
Vorgezogene Behördenbeteiligung	vom 27.02. bis 31.03.2017
Billigung des Bebauungsplanentwurfes	vom ...
und Auslegungsbeschlüsse durch den Gemeinderat	am ...
Bekanntmachung der öffentlichen Auslegungen	am ...
Öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfes mit Begründung i. d. Fassung vom ... gem. § 3 (2) BauGB	vom ... bis ...
Behördenbeteiligung	vom ... bis ...
Satzungsbeschluss durch den Gemeinderat gem. § 10 BauGB	am ...

Radolfzell, den

.....

Bürgermeister

AUSFERTIGUNG

Der textliche und zeichnerische Inhalt dieses Bebauungsplanes stimmt mit dem Satzungsbeschluss vom überein.

Das Verfahren wurde ordnungsgemäß durchgeführt.

Radolfzell, den

.....

Bürgermeister

INKRAFTTREten

Der Beschluss des Bebauungsplans wurde gemäß § 10 (3) BauGB
ortsüblich bekannt gemacht. Mit dieser Bekanntmachung ist der
Bebauungsplan rechtsverbindlich.

am ...

ANZEIGE

Der Bebauungsplan wurde dem Landratsamt Konstanz angezeigt. am ...

Inhaltsverzeichnis

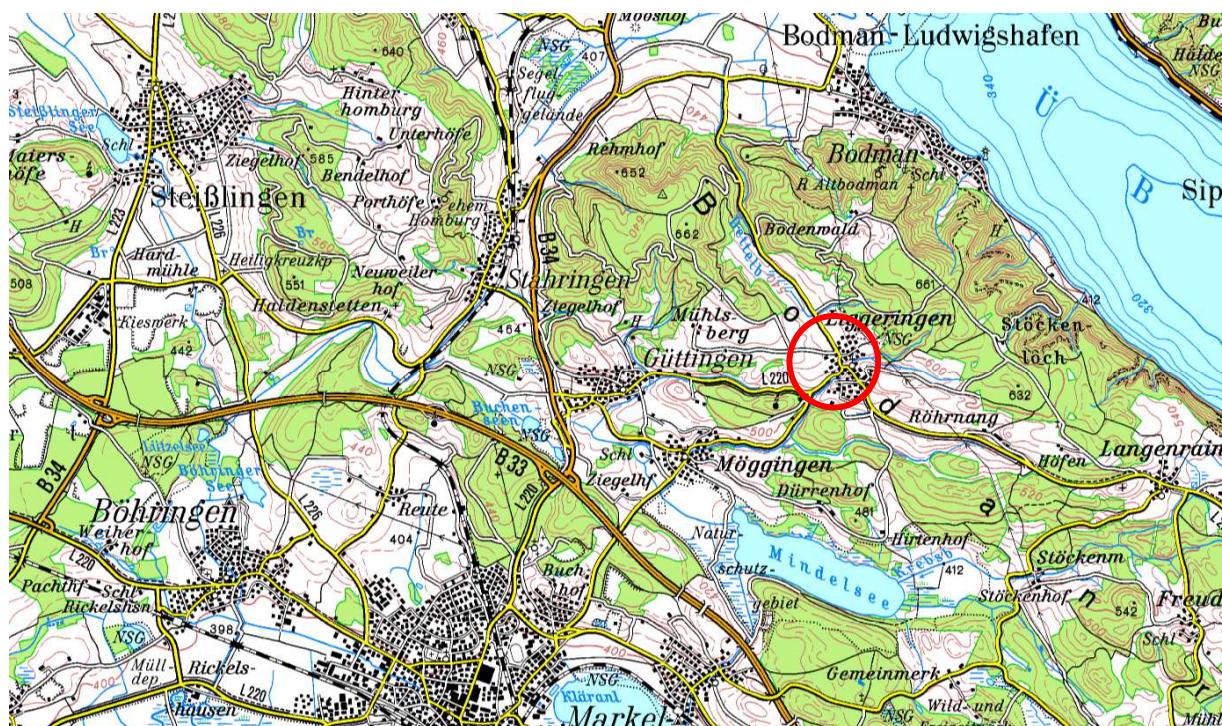
- Teil I GRUNDLAGEN
1. Übersichtskarte
2. Rechtsgrundlagen
- Teil II PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN
- Teil III HINWEISE
- Teil IV BEGRÜNDUNG DER PLANUNGSRECHTLICHEN FESTSETZUNGEN
1. Planungsinhalte
2. Umweltbericht (Zusammenfassung)

Anlagen

- A. Lageplan zu den planungsrechtlichen Festsetzungen (Zeichnerischer Teil, Plan Nr. 1747/1)
B. Umweltbericht mit Bestandsplan (1747/2) und Maßnahmenplan (1747/3)
C. Straßenbauplanung des Ing.-Büro Eckhard Freese, Radolfzell

Teil I GRUNDLAGEN

1. Übersichtskarte



2. Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414)
zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) m.W.v. 13.05.2017

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) m.W.v. 13.05.2017

Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist

Gemeindeordnung (GemO) für Baden-Württemberg i. d. F. vom 24.07.2000 (GBl. S. 582, ber. S. 698) zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. S. 99) m.W.v. 11.03.2017

Teil II SATZUNG ÜBER DIE PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

(§ 9 BauGB und §§ 1-23 BauNVO)

Aufgrund der § 1, 2, 3 und 8, 9, 10 des Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) m.W.v. 13.05.2017 i.V.m. den §§ 1 ff. der Baunutzungsverordnung (BauNVO) i. d. F. vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) m.W.v. 13.05.2017 i.V.m. § 4 der Gemeindeordnung (GemO) für Baden-Württemberg i. d. F. vom 24.07.2000 (GBl. S. 582, ber. S. 698) zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. S. 99) m.W.v. 11.03.2017, hat der Gemeinderat am in öffentlicher Sitzung über den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“ die planungsrechtlichen Festsetzungen beschlossen.

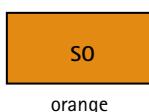
§ 1 Räumlicher Geltungsbereich

Für den räumlichen Geltungsbereich ist der zeichnerische Teil des Bebauungsplans (Plan Nr. 1747/1) vom 25. Juli 2017 maßgebend.

§ 2 Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung

§ 9 (1) 1 BauGB



- 1.1 Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung: Heizzentrale (SO1). § 11 (2) BauNVO

Das Gebiet dient der Errichtung von Anlagen zur Nutzung und Speicherung von Sonnenenergie sowie zur Verarbeitung von Holzhackschnitzeln.

Zulässig sind die zur Betreibung der Solar- und Heizzentrale notwendigen Betriebsgebäude (Heizzentrale mit Holzhackschnitzellager, Pufferspeicher) und Nebenanlagen. § 14 (1) BauNVO

- 1.2 Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung: Solarthermiefeld (SO2).

Das Gebiet dient der Errichtung von Kollektoren zur Nutzung der Sonnenenergie. Zulässig sind Kollektoren mit entsprechender Unterkonstruktion.

2. Maß der baulichen Nutzung

§ 9 (1) 1 BauGB

- 2.1 Größe der Grundfläche der baulichen Anlagen

§ 16 (2) 1

Im SO „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“ ist die Errichtung von für den Betrieb der Anlage notwendigen Betriebsgebäuden und baulichen Nebenanlagen mit einer Grundfläche von insgesamt maximal 700 m² zulässig. BauNVO

2.2 Höhe baulicher Anlagen § 16 (2) 4 BauNVO

Die Höhe der Freiflächen-Solarthermie-Anlage wird auf 2,5 m, die der Betriebsgebäude wird mit maximal 9,5 m (Kamine 15 m), gemessen zwischen OK Modul bzw. OK Betriebsgebäude und bestehender Geländeoberkante, festgesetzt. Der Bezugspunkt der Betriebsgebäude darf maximal 50 cm über der Geländeoberkante 545 m ü. NN liegen. Das unterirdische Brennstofflager wird mit einer Höhe von 4,0 m unter der bestehenden Geländeoberkante festgesetzt.

3. Überbaubare Grundstücksfläche § 9 (1) 2 BauGB



blau

- 3.1 Die überbaubare Grundstücksfläche ist durch Baugrenzen in der Planzeichnung festgesetzt. Kollektoren und Betriebsgebäude sind nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. § 23 (1,3) BauNVO
- 3.2 Außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind folgende bauliche Anlagen zulässig: § 23 (5) BauNVO
- Zufahrten und Wege,
 - Einzäunungen
 - Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO.

4. Flächen für die Versickerung von Niederschlagswasser § 9 (1) 14 BauGB

- 4.1 Das unbelastete Niederschlagswasser der Dach- und Zufahrtsflächen ist dezentral auf den Flächen bzw. mittels einer Regenwasserrigole zu versickern. Ein Notüberlauf in die Kanalisation ist vorzusehen. Die auf der Fläche der Freiflächen-Solarthermie-Anlage anfallenden Niederschlagswässer versickern flächig über die belebte Bodenschicht. (Maßnahme M2 Umweltbericht). i. V. m. § 9 (1) 20 BauGB
- 4.2 Die Erschließungswege, Rangier- und Zufahrtsbereiche sowie Lagerflächen sind, sofern das von diesen Flächen abfließende Niederschlagswasser nach Stand der Technik als unbelastet gilt, mit offenporigen, wasserdurchlässigen Belägen auszuführen. Geeignete Beläge sind Rasenfugenpflaster, Schotterrasen, Betonrasenstein, wassergebundene Decke (Maßnahme M3 Umweltbericht).

5. Nicht überbaubare Grundstücksflächen / Sichtdreiecke § 9 (1) 10 BauGB

- 5.1 Für den Einmündungsbereich der Erschließungsstraße sind die notwendigen Sichtfelder gemäß RAST 06 herzustellen und dauerhaft von jeglicher sichtbehindernden Bebauung, Benutzung, Bepflanzung und Einfriedigung in einer Höhe ab 60 cm über Oberkante Fahrbahnrand freizuhalten.

6. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft § 9 (1) 20 BauGB

6.1 Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland im SO2 (Maßnahme M10 Umweltbericht)

Die Fläche unterhalb der Kollektoren und zwischen den Kollektorreihen ist von Acker in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln und entsprechende zu pflegen.

6.2 Verzicht auf nächtliche Beleuchtung (Maßnahme V1 Umweltbericht)

Auf eine nächtliche Beleuchtung des Betriebsgeländes ist zu verzichten.

Für die Notbeleuchtung des Geländes sind insekten-schonende, dimmbare Leuchtmittel nach neuestem Stand der Technik (z.B. NAV oder LED) in nach unten strahlenden Lampenträgern zu verwenden (Beleuchtung mit möglichst niedriger Farbtemperatur, d.h. kleiner 3.000 K, warmweißes Licht). Die Leuchtkörper sind vollständig eingekoffert, der Lichtpunkt befindet sich im Gehäuse.

6.3 Verwendung reflexionsarmer Kollektoren (Maßnahme M4 Umweltbericht)

Es sind reflexionsarme Kollektoren nach neuestem Stand der Technik (Flach- oder Vakuumröhrenkollektoren) zu verwenden. Die Aufständungen sind ebenfalls reflexionsarm auszuführen (z.B. durch matte Lackierung oder matte Pulverbeschichtung). Die Anlagenelemente müssen dem neuesten Stand des Insektenschutzes bei Freiflächen-Solarthermie-Anlagen entsprechen.

6.4 Verzicht auf Eindeckung der Dächer aus unbeschichtetem Metall (Maßnahme V6 Umweltbericht)

Verzicht auf flächige Eindeckung von Dächern aus unbeschichtetem Metall (Kupfer, Zink, Titanzink, Blei). Kunststoffbeschichtete Metalle sind als Dacheindeckung zugelassen. Untergeordnete Bauteile (Dachrinnen, Verwahrungen, etc.) dürfen aus den beschriebenen Metallen bestehen.

7. Zuordnungsfestsetzungen (externe Kompensationsmaßnahme) § 9 (1a) BauGB

- 7.1 Pflanzung einer Feldhecke zur Eingrünung der Heizzentrale (Maßnahme K1 Umweltbericht) i. V. m. § 9 (1)
25a BauGB

Auf dem Flurstück 255, Gemarkung Liggeringen, wird zur Eingrünung der Heizzentrale eine 5 m breite zweireihige Feldhecke gepflanzt. Sie bildet eine Ergänzung für die auf den benachbarten Flurstücken 256, 258 und 795 vorhandenen und nach §33 NatSchG geschützten Hecken und Feldgehölze.

Die rechtliche Sicherung erfolgt über einen Vertrag zwischen der Stadt und dem Eigentümer.

- 7.2 Entwicklung einer Streuobstwiese (Maßnahme K2 Umweltbericht)

Pflanzung von 11 standortgerechten, regionaltypischen, hochstämmigen Obstbäumen nördlich des Betriebsgeländes. Befestigung mittels Dreibock, Anbringung von Verbiss- und Wühlmausschutz. Bei Abgang ist adäquater Ersatz zu pflanzen. Die genaue Lage ist in der Örtlichkeit festzulegen. Die Bäume sind zu pflegen und fachgerecht zu schneiden.

Die Ackerfläche ist mit autochthonem Saatgut anzusäen. Einsaat einer Kräuter-Gras-Mischung mit hohem Kräuteranteil (50:50). Die Flächen sind 2 x jährlich zu mähen, das Mähgut ist abzufahren. Keine Düngung.

Die rechtliche Sicherung erfolgt über einen Vertrag zwischen der Stadt und dem Eigentümer.

- 7.3 Aufwertung der LSG-Hereinnahmefläche (Maßnahme K3 Umweltbericht)

Pflanzung von 12 standortgerechten, regionaltypischen, hochstämmigen Obstbäumen und dauerhafter Erhalt der bestehenden Obstbäume südlich des Kupferbrunnenbachs. Befestigung mittels Pflock, Anbringung von Verbiss- und Wühlmausschutz. Bei Abgang ist adäquater Ersatz zu pflanzen. Die Bäume sind zu pflegen und fachgerecht zu schneiden.

Entwicklung eines mind. 5 m breiten Gewässerrandstreifens beidseitig entlang des Kupferbrunnenbachs durch Nutzungs- extensivierung. Ausbildung einer beidseitig 2 m breiten Hochstaudenflur durch Nutzungsaufgabe, Düngeverzicht und alternierende Mahd der Säume mit Abtransport des

Mahdguts in 2- bis 3-jährigen Zeiträumen. Bei notwendiger Zurückdrängung von Brombeergebüschen oder Gehölzaufwuchs ist eine jährliche Mahd anzusetzen. Anschließende Extensivierung der Grünlandnutzung auf einer Breite von 3 m durch Düngeverzicht, einer 2-malige Mahd pro Jahr und Abfuhr des Mahdguts.

Aufwertung des kleinen Feuchtbiotops im Umfeld des Weidengebüsches durch Nutzungsextensivierung. Entwicklung einer Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger Standorte durch Nutzungsaufgabe und einmalige Mahd mit Abtransport des Mahdguts in Abständen von 2 bis 7 Jahren. Bekämpfung evtl. aufkommender Neophyten und Gehölzsukzession durch gezielte ggf. mehrmalige Mahd der Bestände. Anschließende Extensivierung der Grünlandnutzung auf einer Breite von 3 m durch Düngeverzicht, einer 2-malige Mahd pro Jahr und Abfuhr des Mahdguts. Im Übergang zur Fettwiese ist ein feucht bis nass geprägtes Grünland durch eine 1 bis 2-malige Mahd pro Jahr mit Abfuhr des Mahdguts und Düngeverzicht zu entwickeln.

Die rechtliche Sicherung erfolgt über einen Vertrag zwischen der Stadt und dem Eigentümer.

8. Sonstige Festsetzungen



- | | | |
|-----|---|---------------|
| 8.1 | Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“. | § 9 (7) BauGB |
| 8.2 | Rückbauverpflichtung | § 9 (2) BauGB |
| | Der Vorhabenträger verpflichtet sich gegenüber der Stadt im Durchführungsvertrag bzw. städtebaulichen Vertrag, sofern die Stadt oder Dritte eine Weiterführung der Nutzung nicht beabsichtigten, nach Aufgabe der Nutzung (d.h. mindestens 6 Monate keine Einspeisung von erzeugter Wärme in das Wärmenetz) zum Rückbau der Anlage in reine landwirtschaftliche Nutzfläche. Sämtliche bauliche Konstruktionsteile sind dann zu entfernen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. | |
| 8.3 | Die unter Pkt. 6 festgesetzten Pflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der Anlage durchzuführen. | |

Teil III HINWEISE

1. Archäologische Bodenfunde

Der Beginn von Erdarbeiten (Oberbodenabtrag, Anlegen von Leitungsgräben etc.) ist frühzeitig vor Baubeginn dem Kreisarchäologen (Am Schlossgarten 2, 78224 Singen, 07731/61229 oder 0171/3661323) mitzuteilen. Werden beim Abtrag des Oberbodens archäologische Fundstellen entdeckt, ist für eine archäologische Rettungsgrabung eine öffentlich-rechtliche Investorenvereinbarung mit dem Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (Arbeitsstelle Hemmenhofen, Fischersteig 9, 78343 Gaienhofen, Tel. 07735/93777-0) abzuschließen, in welcher die Rahmenbedingungen der Rettungsgrabung geregelt werden. Hierzu gehören insbesondere die Fristen für die Untersuchungen sowie die Kosten der archäologischen Rettungsgrabung, die vom Vorhabenträger zu übernehmen sind. Dies ist bei der terminlichen Planung des Bauvorhabens zu berücksichtigen.

Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind auch im weiteren Bauverlauf etwaige Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) umgehend dem Kreisarchäologen oder dem Landesamt für Denkmalpflege zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Mit Unterbrechung der Bauarbeiten ist gegebenenfalls zu rechnen und Zeit zur Fund-bergung einzuräumen.

2. Schutz des Oberbodens (Maßnahme M1 Umweltbericht)

Vor Beginn der Baumaßnahme ist der humose Oberboden entsprechend seiner natürlichen Tiefe schonend und unter sorgfältiger Trennung vom Unterboden abzuschieben, sachgerecht zwischenzulagern und nach Abschluss der Maßnahme wieder aufzutragen. Das Zwischenlager des humosen Oberbodens (max. 2,0 m) ist vor Verfärbung zu schützen. Bei längerer Lagerungszeit über 6 Monate ist dieser geeignet mit tiefwurzelnden Pflanzen zu bepflanzen. Das Zwischenlager darf nicht befahren werden.

Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, z.B. durch Baustelleneinrichtung auf bereits befestigten Flächen und verdichtungsarmes Arbeiten. Beim Bearbeiten des Bodens ist auf trockene Wetterverhältnisse zu achten.

Der noch vorhandene fruchtbare und kulturfähige Boden ist zu erhalten. Die Erdbewegungen sind auf ein unumgängliches Maß zu beschränken. Das anfallende unbelastete Bodenmaterial ist durch einen Massenausgleich auf dem Grundstück vor Ort wiederzuverwenden.

Wird für eventuelle Auffüllungen zusätzliches Material angefahren, darf entweder nur unbelastetes Erdmaterial oder Recyclingmaterial, welches mit Ausnahme der baustoffspezifischen Parameter die Zuordnungswerte Z 0 der VwV Bodenmaterial einhält, verwendet werden. Die Herkunft des Materials muss bekannt sein. Schädliche Bodenveränderungen und Bodenverunreinigungen (u.a. Verfüllen der Baugruben mit

Bauschutt und Bauabfall) sind nicht zulässig.

Die Vorgaben der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten) und des Heft 10 (Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen, UM 1994) sind anzuwenden.

3. Abfallbeseitigung und Umgang mit Gefahrenstoffen (Maßnahme V4 Umweltbericht)
Anfallende Bauabfälle und Bauschutt müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt bzw. entsorgt werden. Durch einen sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen oder anderen Bauchemikalien (z.B. Farben, Lacke, Verdünnungsmittel) sowie die regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Handhabung von Gefahrenstoffen und Abfall nach einschlägigen Fachnormen.
4. Erhalt und Schutz angrenzender Gehölzstrukturen (Maßnahme V2 Umweltbericht)
Die an das Plangebiet angrenzende Feldhecke zwischen der FreiflächenSolarthermie-Anlage und der Pufferspeicher ist zu erhalten und während der Baumaßnahme nach Vorgaben der DIN 18920 zu schützen. Bei Abgang ist gleichwertiger Ersatz zu pflanzen. Der Trauf- und Wurzelbereich ist während der Baumaßnahme zu schützen und zu sichern.
5. Rodung von Gehölzen und Baufeldfreiräumung außerhalb der Vogelbrutzeit (Maßnahme V3 Umweltbericht)
Rodungen von Gehölzen sowie das Freiräumen der Baufelder im Vorfeld der Erschließungs- und Bauarbeiten sind ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit, also vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar, auszuführen. In zwingenden Ausnahmefällen kann von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch eine fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass kein Gelege betroffen ist. Auf das BNatSchG wird verwiesen.

Teil IV BEGRÜNDUNG DER PLANUNGSRECHTLICHEN FESTSETZUNGEN

1.1 Planungsinhalte

1.1.1 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebiets

Das rd. 0,78 ha große Plangebiet umfasst die Flurstücke 255, 256, 601 und 795 (jeweils teilweise) auf der Gemarkung Liggeringen. Es liegt am nordwestlichen Siedlungsrand von Liggeringen im Außenbereich. Es grenzt an die Flurstücke 62, 250, 252, 253, 254, 258, 794, 925/1, 949, 950/1, 955/3, 955/4 und 955/10. Das Areal befindet sich südwestlich der Kreisstraße 6100, welche von Liggeringen in Richtung Stockach verläuft. Die exakten Grenzen des Plangebiets sind im zeichnerischen Teil (Lageplan) als Grenze des räumlichen Geltungsbereichs dargestellt.

Das Gelände befindet sich in leicht bis mäßig nordostexponierter Hanglage und wird durch eine steile, mit Gehölzen bewachsene (Feldhecke) Hangkante gegliedert. Ökologisch wertvolle und landschaftsbildprägende Strukturen im Plangebiet stellen die einzelnen Obstbäume dar. Die landwirtschaftlichen Flächen werden intensiv als Acker genutzt. Das Gebiet wird über einen Wirtschaftsweg im südlichen Bereich erschlossen.

Westlich, nördlich und östlich grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen an, südlich des Plangebiets befinden sich Lagerflächen mit Schafbeweidung und ein überwiegend gewerblich genutztes Mischgebiet.

1.1.2 Ziel und Zweck der Planung

Geplant ist die Ausweisung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“ im Nordwesten von Liggeringen als sonstiges Sondergebiet mit den Zweckbestimmungen „Heizzentrale“ und „Solarthermiefeld“. Die Stadtwerke Radolfzell möchten in Zusammenarbeit mit der Stadt Radolfzell auf einer Fläche im Außenbereich auf den Flurstücken 255, 256, 601 und 795 in zwei Bauabschnitten eine Heizzentrale mit Freiflächen-Solarthermie-Anlage, Pufferspeicher und Holzhackschnitzelverbrennungsanlage zur Nutzung und Speicherung der Wärme errichten. Ziel ist es, private dezentrale veraltete Heizöl-, Gas- und Stromheizungen in Liggeringen durch Nahwärme zu ersetzen und somit eine nachhaltige und umweltfreundliche Wärmeversorgung in Liggeringen anzubieten. Die Freiflächen-Solarthermie-Anlage nimmt eine Bruttokollektorfläche nach Abschluss beider Ausbaustufen von 2.000 m² (Ausbauweise I 1.200 m²) ein und wird auf einer Fläche von 3.600 m² auf dem Flurstück 795 errichtet. Auf der gegenüberliegenden Seite der Hecke in Richtung Nordosten sollen die Pufferspeicher in zwei Bauabschnitten und die Heizzentrale in der ersten Ausbaustufe errichtet werden. Auf dem Dach der Heizzentrale wird eine Photovoltaikanlage installiert. Die Kamine des Heizölkessels weisen eine Höhe von 15 m auf. Unterirdisch befindet sich das Brennstofflager für die Holzhackschnitzel. Das hat den Vorteil, dass der Brennstoff mittels einer hydraulischen Klappe von außen in das Lager geladen werden kann. Um das Anliefern des Brennstoffs sowie den Abtransport der Asche zu ermöglichen, wird vor dem Gebäude ein asphaltierter Vorplatz mit einer Größe von 18x17 m errichtet. Der bestehende geschotterte Wirtschaftsweg wird nach Fertigstellung der Heizzentrale ebenfalls asphaltiert. Die erzeugte Wärme der Freiflächen-Solarthermie-Anlage soll in das Nahwärmennetz eingespeist werden und je nach Witterung im Sommer und der Übergangszeit zur Deckung der Wärmegrundlast dienen.

Der Holzhackschnitzelkessel dient zur Abdeckung der restlichen Zeit. Im Falle einer Störung sichern die Pufferspeicher (kurzfristig) und ein Heizölkessel (langfristig) die Wärmeversorgung der Ortschaft.

Um die hierfür notwendige Rechtsgrundlage zu schaffen, beabsichtigt die Stadt Radolfzell im Rahmen eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens ein sonstiges Sondergebiet mit den Zweckbestimmungen „Heizzentrale“ und „Solarthermiefeld“ auszuweisen.

1.1.3 Übergeordnete Planung, Standortwahl

Regionalplan Hochrhein-Bodensee (2000)

Im Regionalplan Hochrhein-Bodensee (2000) ist das Plangebiet als Landschaftsschutzgebiet und als Ausschlussgebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ausgewiesen. Weiter befindet sich das Plangebiet am Rande eines regionalen Grünzuges. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass aufgrund der Ausdehnung (Grünzug umfasst einen Großteil des Landkreises Konstanz) in Bezug auf die geringe Flächeninanspruchnahme (0,78 ha) sowie des direkten Anschlusses des Gebietes an den Siedlungskörper vom Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung auf die Funktionen und Ziele des regionalen Grünzuges ausgeht. Des Weiteren sind die Zulassungsvoraussetzungen für bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur durch den Erhalt der landschaftsprägenden Heckenstruktur, der Eingrünungs- und Begrünungsmaßnahmen (Heckenpflanzung, Dach- und Fassadenbegrünung) und dem Fehlen verfügbarer Standortalternativen gegeben.

Landschaftsrahmenplan Hochrhein-Bodensee (2007)

Das Plangebiet befindet sich randlich eines unzerschnittenen und hochwertigen Landschaftsraumes mit einer hohen Landschaftsbild- und Erlebnisqualität. Laut dem Landschaftsrahmenplan ist das Plangebiet von mittlerer Bedeutung für die Landwirtschaft (mittlere biotische Ertragsfähigkeit). Hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen/Biologische Vielfalt, Tiere und Biotopverbund liegt das geplante Vorhaben in einem Entwicklungsräum mit mittlerem bis hohem Leistungs- und Funktionsvermögen. Großräumig betrachtet liegt es im Schwerpunkttraum „Bodenrück“ mit seinen wertvollen Arten und Lebensräumen.

Flächennutzungsplan

Das Plangebiet ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan (2015) als landwirtschaftliche Nutzfläche ausgewiesen. Neben der Lage im Landschaftsschutzgebiet befindet das Plangebiet innerhalb eines Vogelschutzgebietes und FFH-Gebietes. Der Bebauungsplan „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“ wird somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Aufgrund der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung muss der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert werden.

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan ist die nach § 33 NatSchG geschützte Feldhecke als Element für den Biotopverbund dargestellt. Neben den Geröllböden mit hoher Bedeutung für das Schutzgut Boden ist das Plangebiet Bestandteil eines siedlungsrelevanten Kaltluftentstehungsgebiets. Im westlichen Teilbereich (Flurstücks 795) wird die Extensivierung der Nutzung an Hanglagen vorgeschlagen.

Standortwahl

Im Zuge der Standortssuche wurden insgesamt 20 potentielle Standorte um Liggeringen hinsichtlich ihrer technischen und wirtschaftlichen Eignung und der raumplanerischen Vorgaben überprüft sowie die umwelt- und landschaftsfachlichen Standortbedingungen beurteilt. Die Ergebnisse sind detailliert in den Antragsunterlagen zur LSG-Änderung dargestellt. In einem zweiten Schritt wurden die Standorte vertiefend betrachtet. Dabei wurde als Ausschlusskriterium die Flächenverfügbarkeit zu Grunde gelegt. Da das Projekt in naher Zukunft realisiert werden soll, ist eine absehbare Flächenverfügbarkeit unabdingbar für die Realisierung des Vorhabens. Des Weiteren ist eine Pacht von Flächen oder Teilstücken aufgrund rechtlicher Unsicherheiten ebenfalls als Ausschlusskriterium zu werten.

Eine Entwicklung der Heizzentrale mit Freiflächen-Solarthermie-Anlage ist aufgrund der Flächenverfügbarkeit derzeit an diesem Standort gegeben. Insgesamt besitzt der Standort eine mittlere bis hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Das Konfliktpotential ist aufgrund der Lage im FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet als hoch einzustufen. Eine Natura2000-Vorprüfung ist im Rahmen der Erstellung des Umweltberichts zum Bebauungsplan erforderlich. Auf Grundlage der bisherigen Untersuchungsergebnisse (Artenschutz und Biotopqualität) wird jedoch davon ausgegangen, dass durch das Vorhaben keine erheblichen und unüberwindbaren Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele der Natura2000 Gebiete zu erwarten sind. Eine Beeinträchtigung der querenden geschützten Feldhecke durch anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen ist nicht auszuschließen. Zur Kompensation stehen geeignete Ersatzflächen im Umfeld zur Verfügung. Die Beeinträchtigung der natürlichen Eigenart der Landschaft (Landschaftsbild) aufgrund der Hanglage lässt sich durch geeignete Maßnahmen wirksam minimieren. Der Eingriff in Natur- und Landschaft kann durch geeignete Maßnahmen innerhalb des Plangebietes und im direkten Umfeld kompensiert werden. Raumordnerische Konflikte treten durch die Lage innerhalb des regionalen Grünzuges auf. Eine Anbindung für die Brennstofflieferung ist über den bestehenden Wirtschaftsweg mit Anschluss an die Kreisstraße (K 6100) vorhanden. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ist der Standort geeignet.

1.1.4 Inhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Es wird nach § 10 (4) BauNVO ein Sondergebiet ausgewiesen, das der Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie dient. Zur klaren Definition wird daher zwischen den Zweckbestimmungen „Heizzentrale“ und „Solarthermiefeld“ unterschieden

In der als sonstigem Sondergebiet festgesetzten Fläche sind Kollektoren mit Unterkonstruktion (S02) und die zu deren Betreibung notwendigen Betriebsgebäude (hier: Heizzentrale mit Holzhack-

schnitzellager, Pufferspeicher) (S01) und Nebenanlagen (Verkabelung, Zufahrten) zulässig. Andere Nutzungen sind ausgeschlossen.

Innerhalb der Baugrenzen kann die Freiflächen-Solarthermie-Anlage mit einer max. Höhe von 2,5 m und die Betriebsgebäude mit einer max. Höhe von 9,5 m errichtet werden. Kamine sind bis zu einer max. Höhe von 15 m zulässig. Bezugskante ist die bestehende Geländeoberkante. Das unterirdische Brennstofflager wird mit einer Höhe von 4,0 m unter der bestehenden Geländeoberkante festgesetzt.

Durch 3.600 m² Aufstellfläche und einer Bruttokollektorfläche von 2.000 m² ergibt sich bei einer durchschnittlichen Länge der Kollektorreihen von 50 m ein Abstand zwischen den Reihen von ca. 7 m von Kollektorunterkante zu Kollektorunterkante. Die Module werden auf Metallpfosten gestellt, die direkt in den Boden gerammt werden. Zusätzliche Betonfundamente sind nicht erforderlich, wodurch alle Fundamente demontierbar sind. Die Module werden in einem Abstand von ca. 0,7 m über der Geländeoberkante montiert, sodass unter den Kollektoren ein durchgängiger flächiger Bewuchs möglich ist. Ein 3 m breiter Streifen zwischen dem Kollektorfeld und der Plangebietsgrenze ermöglicht die Umfahrung zu Wartungszwecken, ein Ausbau ist nicht vorgesehen.

Als bauliche Anlagen sind die Heizzentrale mit Holzhackschnitzellager und max. 4 Pufferspeicher (Ø 8,0 m) sowie ein Informationsschild auf dem Gelände erlaubt.

Die Abstände zwischen Flurstücksgrenze und Baugrenze variieren zwischen der Freiflächen-Solarthermie-Anlage und der Heizzentrale, so sind bei der Freiflächen-Solarthermie-Anlage ringsum 3 m, bei der Heizzentrale nach NW und NO 3 m und nach Süden und Westen hin unterschiedliche Distanzen zum Wenden und Befahren durch Maschinen von Bebauung freizuhalten.

Von der Festsetzung einer GRZ wurde aufgrund der geringfügigen Versiegelung im S02 (weniger als 5 % des Geltungsbereiches) nur durch die punktuellen Rammgründungen Abstand genommen. Vielmehr wurde die überbaubare Grundfläche innerhalb der Baugrenzen mit 700 m² (S01) festgesetzt.

Zur Eingrünung der Betriebsgebäude wird nordöstlich angrenzend an das Plangebiet die Pflanzung einer 5 m breiten Feldhecke sowie die Pflanzung von 11 Obst-Hochstämmen auf den Flurstücken 255 und 256 festgesetzt.

Zur Sicherung der geschützten Hecke zwischen der Freiflächen-Solarthermie-Anlage und der Heizzentrale werden entsprechende Maßnahmen generiert.

Da eine Nachnutzung möglicherweise nicht in Frage kommt, wird in einem städtebaulichen Vertrag nach Ende der Betriebsdauer eine Entfernung und fachgerechte Entsorgung der Modulträger und aller weitere Anlagenteile durch den Vorhabenbetreiber (Stadtwerke Radolfzell) vereinbart und zugesichert. Die Fläche ist weiterhin landwirtschaftlich zu nutzen.

1.1.5 Verkehrserschließung

Die Anbindung an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Kreisstraße K6100 im Osten und den bestehenden Schotterweg (Flurstück 601). Da der Schotterweg den Anforderungen der notwendigen Anlieferungsfahrzeuge nicht genügt wird er soweit notwendig verbreitert und bituminös befestigt.

1.1.6 Abwasser, Oberflächenwasser, Wasserversorgung

Die Retention des anfallenden unbelasteten Niederschlagswasser der baulichen Anlagen erfolgt dezentral durch Versickerung auf den Flächen bzw. mittels einer Regenwasserrigole mit einem Notüberlauf an den bestehenden Regenwasserkanal im Feldweg. Die Entwässerung des bituminös ausgebauten Wegs erfolgt über wegbegleitende Entwässerungsmulden mit Überlauf an den bestehenden Regenwasserkanal in der Dettelbachstraße.

1.1.7 Flächenbilanz

Die Gesamtfläche des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“ beträgt 0,78 ha = 7.795 m² und gliedert sich in folgende Nutzungen:

Geplante Nutzung	Fläche (ha)
Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung Solarthermiefeld und Heizzentrale	0,78
davon SO 1: Heizzentrale (= Fläche innerhalb der Baugrenze)	0,087
davon SO 2: Solarthermiefeld (= Fläche innerhalb der Baugrenze)	0,455
davon Umfahrfläche für Maschinen (= Fläche außerhalb der Baugrenze)	0,29

1.2 Umweltbericht (Zusammenfassung)

Die Stadtwerke Radolfzell beabsichtigen am Nordweststrand des Teilortes Liggeringen auf den Flurstücken 255, 256, 601 und 795 (jeweils teilweise) auf Gemarkung Liggeringen eine Heizzentrale mit Freiflächen-Solarthermie-Anlage, Pufferspeicher und Holzhackschnitzelverbrennungsanlage zur zentralen Nahwärmeversorgung zu errichten. Die Stadt Radolfzell stellt dazu als verfahrensführende Kommune einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan auf, um die Rechtsgrundlage für das Vorhaben zu schaffen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 0,78 ha und schließt südwestlich an den bestehende Siedlungsrand (Misch-, Gewerbegebiet) von Liggeringen an.

Festsetzungen im Bebauungsplan

Der Bebauungsplan sieht die Schaffung und Ausweisung eines Sondergebiets mit den Zweckbestimmungen „Heizzentrale“ und „Solarthermiefeld“ vor. In der östlichen Sondergebietsfläche (S01) mit der Zweckbestimmung „Heizzentrale“ werden die Pufferspeicher und die Heizzentrale errichtet. Die maximal überbaubare Grundfläche wird auf 700 m² festgesetzt. Hier sind Gebäudehöhen mit max. 9,5 m Höhe und Kamine bis zu einer max. Höhe von 15 m zulässig. Die zulässige Nutzung wird auf die notwendigen Betriebsgebäude (Heizzentrale mit Holzhackschnitzellager, Pufferspeicher; S01) und Nebenanlagen (Zufahrten) begrenzt.

Die westliche Sondergebietsfläche (S02) mit der Zweckbestimmung „Solarthermiefeld“ dient der Errichtung der Freiflächen-Solarthermie-Anlage. In der Sondergebietsfläche sind ausschließlich Kollektoren mit Unterkonstruktion und einer maximalen Höhe von 2,5 m zulässig. Da die Freiflächen-Solarmodule auf Metallpfosten ohne Betonfundament gestellt werden, ist in der Sondergebietsfläche (S02) keine Versiegelung zulässig.

Die Anbindung an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Kreisstraße K6100 im Osten und den bestehenden Schotterweg (Flurstück 601). Da der Schotterweg den Anforderungen der notwendigen Anlieferungsfahrzeuge nicht genügt wird er soweit notwendig verbreitert und bituminös befestigt. Die Retention des anfallenden unbelasteten Niederschlagswasser der baulichen Anlagen erfolgt dezentral durch Versickerung auf den Flächen bzw. mittels einer Regenwasserrigole mit einem Notüberlauf an

den bestehenden Regenwasserkanal im Feldweg. Die Entwässerung des bituminös ausgebauten Wegs erfolgt über wegbegleitende Entwässerungsmulden mit Überlauf an den bestehenden Regenwasserkanal in der Dettelbachstraße.

Grünordnerisches Konzept

Aufgrund der einsehbaren Hanglage und der Lage im Landschaftsschutzgebiet (LSG-Änderungsantrag wird in einem Parallelverfahren durchgeführt) werden differenzierte Maßnahmen ergriffen, um die geplante Bebauung möglichst harmonisch in die Landschaft einzubinden, die Naherholungsqualitäten des Raumes zu wahren sowie den naturschutzfachlichen Ausgleich im funktionalen Zusammenhang umzusetzen.

Zur landschaftlichen Einbindung der baulichen Anlagen erfolgen eine Flachdachbegrünung der Heizzentrale sowie die Fassadenbegrünung der Pufferspeicher. Die nicht überbauten Flächen innerhalb der Sondergebietsteilfläche S01 (Heizzentrale) sind als Grünflächen extensiv zu nutzen. Die Montage der Freiflächen-Solar-Module mit in einem Abstand von ca. 0,7 m über der Geländeoberkante ermöglicht die Entwicklung einer extensiven und krautreichen Fettwiese innerhalb des Freiflächen-Solarthermiefelds. Zur Einbindung in die Landschaft und zur Kompensation des Verlustes der Obstbäume ist nördlich der Heizzentrale (S01) die Pflanzung von insgesamt 11 hochstämmigen Obstbäumen (Flst. 255 und 256) und im Osten die Pflanzung einer 5 m breite Feldhecke vorgesehen. Der verbleibende Eingriff in die Landschaft wird die Entwicklung einer Streuobstwiese im Bereich der LSG-Hereinnahmefläche am südlichen Ortsrand von Liggeringen im Umfang von ca. 7.575 m² kompensiert.

Bestand und Bewertung

Das Plangebiet befindet sich in leicht bis mäßig nordostexponierter Hanglage und wird durch eine steile, mit Gehölzen bewachsene (geschützte Feldhecke) Hangkante in zwei Teilstücke gegliedert. Die beiden Teilflächen werden überwiegend intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Im Bereich der östlichen Teilfläche wird die Ackernutzung durch Grünlandstreifen, welche von einzelnen hochstämmigen Obstbäumen bestanden sind, unterbrochen.

Das Bauvorhaben liegt innerhalb des Flora-Fauna-Habitat-Gebiets (FFH-Gebiet) „Bodenrück und westl. Bodensee“ (Nr. 8220341) und des Vogelschutzgebiets „Bodenrück“ (Nr. 8220402). Natura 2000 relevante Pflanzen- und Tierarten konnten nicht festgestellt werden. Nach FFH-Richtlinie geschützte Lebensraumtypen sind nicht betroffen. Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen der Natura 2000 Gebiete wird in einer Natura2000-Vorprüfung abgeprüft.

Weiter befindet sich das Plangebiet innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) Nr. 3.35.009 „Bodenrück“. Ein Verfahren zur 6. Änderung des Landschaftsschutzgebietes mit Herausnahme des Plangebiets läuft derzeit beim LRA Konstanz. Um die Herausnahme von ca. 0,69 ha (6.875 m²) aus dem Landschaftsschutzgebiet „Bodenrück“ quantitativ und qualitativ zu kompensieren soll ein landschaftlich wertvoller Bereich im „Steinäcker“ südlich von Liggeringen in das Schutzgebiet aufgenommen und durch geeignete Kompensationsmaßnahmen aufgewertet werden.

Die für die Bebauung vorgesehenen Acker- und Grünlandflächen sind als Vogellebensraum von untergeordneter Bedeutung. Es konnten keine geschützten Vogelarten nachgewiesen werden. Entlang

der geschützten Feldhecke verläuft eine Flugstraße der Zwergefledermaus (Rote Liste Ba-Wü 3). Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen sind keine weiteren relevanten Arten der FFH-Richtlinie und keine streng geschützten Arten im Plangebiet zu erwarten.

Die sandig-lehmigen Böden im Plangebiet besitzen eine überwiegend mittlere bis hohe Leistungsfähigkeit in den natürlichen Bodenfunktionen. Aufgrund der überwiegend geringen Versickerungsfähigkeit der lehmigen Hangschuttböden und der Hängigkeit des Geländes ist die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet gering.

Für den bestehenden Siedlungsrand von Liggeringen hat das Plangebiet bzw. die Acker- und Grünlandflächen aufgrund der Geländeneigung eine lokal Bedeutung hinsichtlich der klimatische Ausgleichsfunktion.

Das Plangebiet wirkt aufgrund seiner exponierten Hanglage am Ortsrand in die Landschaft. Aufgrund der abwechslungsreichen ruhigen Landschaft mit Blickbeziehungen in den gesamten Talraum weist das Gebiet eine hohe Eignung für die Naherholung auf und besitzt eine landschaftliche hohe Bedeutung. Die Streuobstbäume können als Relikt einer typischen Struktur der traditionellen Kulturlandschaft gewertet werden.

Auswirkungen

Auf der Grundlage des Eingriffsumfangs und der geplanten Maßnahmen zur Einbindung und Eingrünung des Vorhabens wird davon ausgegangen, dass vom Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele der betroffenen Natura 2000-Gebiete ausgeht. Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete ist somit gegeben.

Die Herausnahme von ca. 0,69 ha (6.875 m²) aus dem Landschaftsschutzgebiet „Bodenrück“ kann durch die Hereinnahme und landschaftliche Aufwertung eines Bereichs im „Steinäcker“ südlich von Liggeringen quantitativ und qualitativ kompensieren werden. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass eine Genehmigung des Antrags zur 6. Änderung des Landschaftsschutzgebietes erfolgt.

Die Errichtung der Heizzentrale mit Freiflächen-Solarthermie-Anlage führt zu einer technischen Überprägung einer vormals naturnahen Umgebung sowie zu einer visuellen Beeinträchtigung der Blickbeziehungen von lokalen Naherholungswegen und der Umgebung aus. Durch den Erhalt der Feldhecke sowie der geplanten landschaftlichen Einbindung und Eingrünung werden die Eingriffe in den Erholungsraum weitest-möglich minimiert. Der Betrieb der Anlage führt zu keinen erheblichen Emissionen. Die zulässigen Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung (TA) Lärm sowie die Grenzwerte der 4. BlmSchV bzw. TA Luft werden unterschritten.

Durch die Überbauung und Versiegelung gehen überwiegend Lebensräume für Pflanzen und Tiere von mittlerer bis geringer Bedeutung verloren. Die Entwicklung von extensivem Grünland unter den Freiflächen-Modulen sowie die Anlage einer Feldhecke und einer Streuobstwiese führen insgesamt zu einer Aufwertung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse kein Konflikt-potenzial hinsichtlich der Realisierung der Heizzentrale und des Solarthermiefelds besteht. Eine Beein-

trächtigung bzw. ein Funktionsverlust der Flugstraße der Zwerghfledermaus durch das Heranrücken der Bebauung ist bei Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Der Bebauungsplan ermöglicht eine maximale Neuversiegelung von 950 m². Der Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Vollversiegelung stellt eine erhebliche und dauerhafte Beeinträchtigung des Bodens dar.

Aufgrund der Lage außerhalb von Wasserschutzgebieten, der geringen Grundwasserneubildungsrate der Lehmböden sowie der im Verhältnis geringen Flächenversiegelung sind die Auswirkungen als unerheblich für den Grundwasserhaushalt zu beurteilen.

Mit der Überbauung und Versiegelung gehen Kalt- und Frischluftentstehungsflächen sowie Abflussflächen mit Siedlungsrelevanz in sehr geringem Ausmaß verloren. Die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen für das lokale Klima und die Lufthygiene werden aufgrund der im Verhältnis untergeordneten Flächenversiegelung und der Einhaltung der geltenden Grenzwerte als gering eingestuft. Die Erzeugung von Solarenergie verringert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt somit langfristig zu einer Verringerung von Kohlendioxid (CO₂) Emissionen und zum Klimaschutz bei.

Bedingt durch die strukturreiche und naturnah geprägte Landschaft im Umfeld und der exponierten Lage des Plangebiets führt das Vorhaben obgleich der umfangreichen Einbindungs- und Eingrünungsmaßnahmen insgesamt zu einer technischen naturfernen Überprägung der Landschaft am nördlichen Ortsrand von Liggeringen und stellt damit einen erheblichen Eingriff in die Landschaft dar. Das Landschaftsbild um Liggeringen wird durch die intensive landschaftsgerechte Eingrünung der Heizzentrale und eine geeignete schutzwertübergreifende Aufwertung der LSG-Hereinnahmefläche am südlichen Ortsrand von Liggeringen landschaftsgerecht wiederhergestellt.

Maßnahmen und Eingriffs-Kompensationsbilanz

Innerhalb des Geltungsbereiches werden umfangreiche Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen festgesetzt. Dies sind Maßnahmen zur landschaftsgerechten Einbindung des Vorhabens, für den Boden- und Grundwasserschutz, zum Schutz des nach § 33 NatSchG geschützten Biotops, zur Minimierung von Auswirkungen auf die Tierwelt sowie zur Begrünung der Grundstücke.

Außerhalb des Geltungsbereichs sind als Kompensationsmaßnahmen die Entwicklung einer Streuobstwiese und im Osten die Pflanzung einer 5 m breite Feldhecke im direkten Umfeld des Plangebiets sowie die naturraum- und standorttypische Aufwertung der LSG-Hereinnahmefläche vorgesehen.

Der Eingriffsschwerpunkt des Vorhabens liegt in der technischen Überprägung einer strukturreichen Landschaft sowie dem Verlust von mittel- bis hochwertigen Böden. Mit der Durchführung der beschriebenen Minimierungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (intern und extern) können die Beeinträchtigungen der Schutzwerte auf das erforderliche Maß gesenkt bzw. vollumfänglich kompensiert werden.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind aufgrund der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht zu erwarten.

Teil V ANLAGEN ZUM BEBAUUNGSPPLAN

- A. Lageplan zu den planungsrechtlichen Festsetzungen (Zeichnerischer Teil)
- B. Umweltbericht mit Bestandsplan
- C. Straßenbauplanung des Ing.-Büro Eckhard Freese, Radolfzell