

Stadt Radolfzell

11. Änderung des Flächennutzungsplans

**Begründung und Umweltbericht zur Ausweisung eines
Sondergebiets "Freiflächen-Solarthermie-Anlage in
Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen"**

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



11. Änderung des Flächennutzungsplans

**Begründung und Umweltbericht zur Ausweisung eines Sondergebiets " Freiflächen-
Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen"**

Fassung vom 25.07.2017

Antragsteller: Stadt Radolfzell
Bürgermeister Martin Staab
Marktplatz 2
78315 Radolfzell am Bodensee
Tel. 07732 2810

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

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

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

Inhaltsverzeichnis

1. Rechtsgrundlagen	5
2. Anlass für das Änderungsverfahren.....	5
3. Darstellung des Änderungsbereichs.....	5
4. Übergeordnete Planungen und Standortalternativen.....	7
4.1 Regionalplan Hochrhein-Bodensee (2000).....	7
4.2 Landschaftsrahmenplan Hochrhein-Bodensee (2007).....	7
4.3 Landschaftsplan	7
4.4 Standortalternativen	7
5. Umweltbericht zur 11. Änderung des Flächennutzungsplans.....	10
6. Fazit des Umweltberichts.....	14

1. 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

2. Anlass für das Änderungsverfahren

Die Stadtwerke Radolfzell betreiben seit 2010 eine Heizzentrale in Radolfzell-Möggingen und möchten nun Liggeringen an die Nahversorgung anschließen. Die Stadtwerke Radolfzell (100% Tochtergesellschaft der Stadt Radolfzell) planen in Zusammenarbeit mit der Stadt Radolfzell im Außenbereich auf den Flurstücken 255, 256, 601 und 795 eine Heizzentrale mit Freiflächen-Solarthermie-Anlage, Pufferspeicher und Holzhackschnitzelverbrennungsanlage zur Nutzung und Speicherung der Wärme zu 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.

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.

Derzeit ist werden die Flächen als Ackerland genutzt und sind als landwirtschaftliche Nutzflächen im rechtskräftigen Flächennutzungsplan ausgewiesen. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“ sieht in seinem Geltungsbereich ein Sonstiges Sondergebiet vor und weicht damit von der Darstellung des Flächennutzungsplanes ab. Daher soll der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“ in einem zeitlichen Zusammenhang geändert und angepasst werden.

3. Darstellung des Änderungsbereichs

Die zu ändernde Fläche ist im derzeit rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Radolfzell als landwirtschaftliche Nutzfläche ausgewiesen. Westlich, nördlich und östlich grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen an, südlich des Plangebiets befinden sich Lagerflächen mit Schafbeweidung und ein überwiegend gewerblich genutztes Mischgebiet.

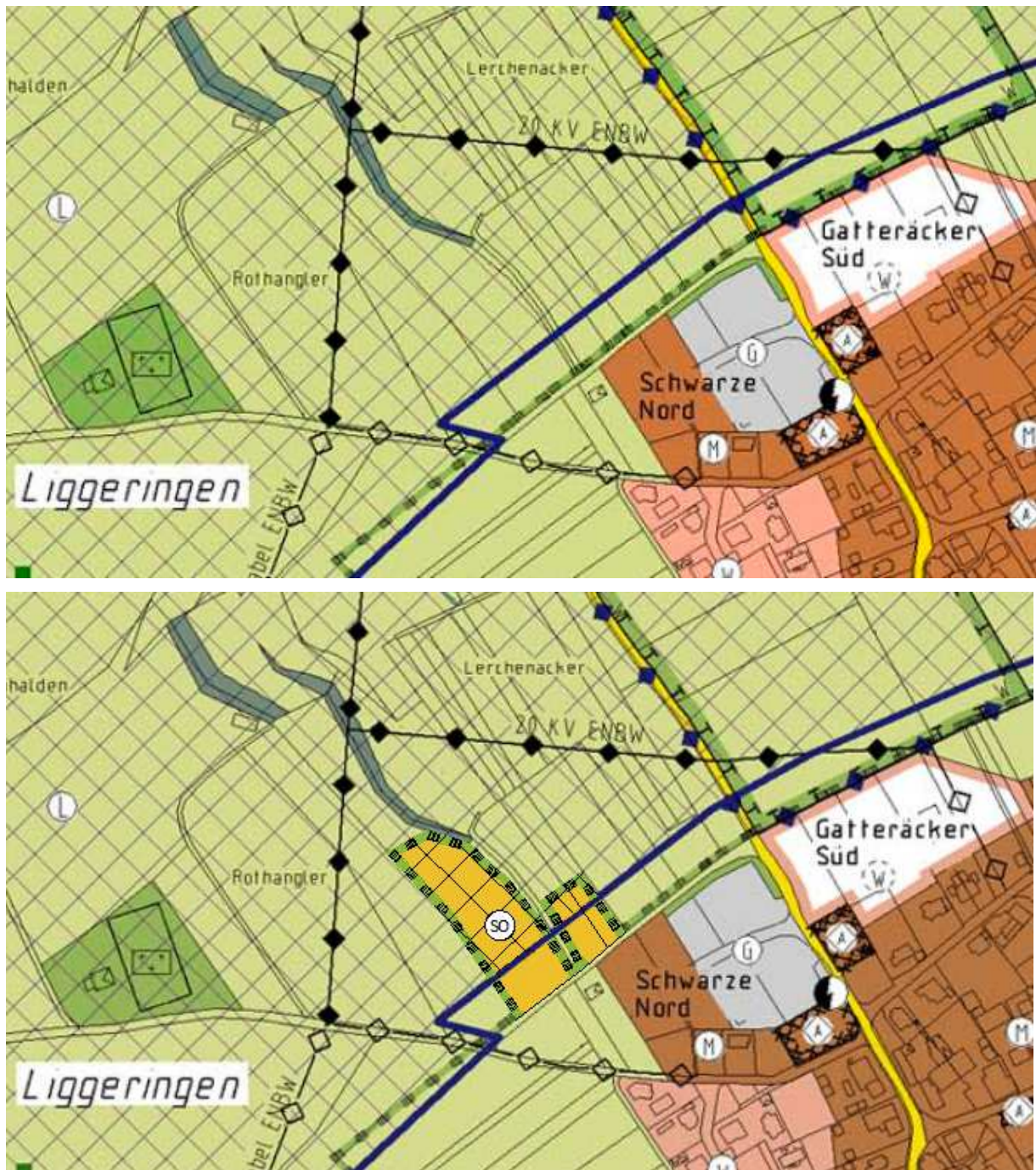


Abb. 3: Auszug aus dem FNP (2006, oben) und geplante Änderung (unten), Quelle Plangrundlage: Stadt Radolfzell

Die 11. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 BauGB (Parallelverfahren). Sie sieht eine Darstellung des vormals als landwirtschaftliche Nutzfläche dargestellten Bereichs als **Sonstiges Sondergebiet „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“** mit einer Gesamtgröße von rd. 0,78 ha vor.

4. Übergeordnete Planungen und Standortalternativen

4.1 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 innerhalb 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 das Fehlen verfügbarer Standortalternativen und der möglichen Minderung des Eingriffs durch den Erhalt der landschaftsprägenden Heckenstruktur, der Eingrünungs- und Begrünungsmaßnahmen (Heckenpflanzung, Dach- und Fassadenbegrünung) gegeben.

4.2 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 Entwicklungsraum mit mittlerem bis hohem Leistungs- und Funktionsvermögen. Großräumig betrachtet liegt es im Schwerpunktraum „Bodanrück“ mit seinen wertvollen Arten und Lebensräumen.

4.3 Landschaftsplan

Im Landschaftsplan ist die direkt angrenzende 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.

4.4 Standortalternativen

Im Zuge der Standortsuche wurden insgesamt 20 potentielle Standorte um Liggeringen hinsichtlich ihrer technischen und wirtschaftlichen Eignung sowie der raumplanerischen Vorgaben überprüft. Die umweltfachlichen Standortbedingungen wurden 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 Teilflächen 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 geringe bis mittlere naturschutzfachliche Bedeutung. Das naturschutzrechtliche 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 durchgeführt worden. Auf Grundlage der bisherigen Untersuchungsergebnisse (Artenschutz und Biotopqualität) wird 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 geschützten Feldhecke durch anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen ist nicht auszuschließen. Zur Kompensation stehen geeignete Ersatzflächen im Umfeld zur Verfügung. Die Beeinträchtigung der natürlichen Eigenart+Schönheit der Landschaft (Landschaftsbild, Lage im LSG) lässt sich durch geeignete Maßnahmen wirksam minimieren. Der Eingriff in Naturhaushalt 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 geschotterten Wirtschaftsweg mit Anschluss an die Kreisstraße (K 6100) vorhanden. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ist der Standort geeignet.

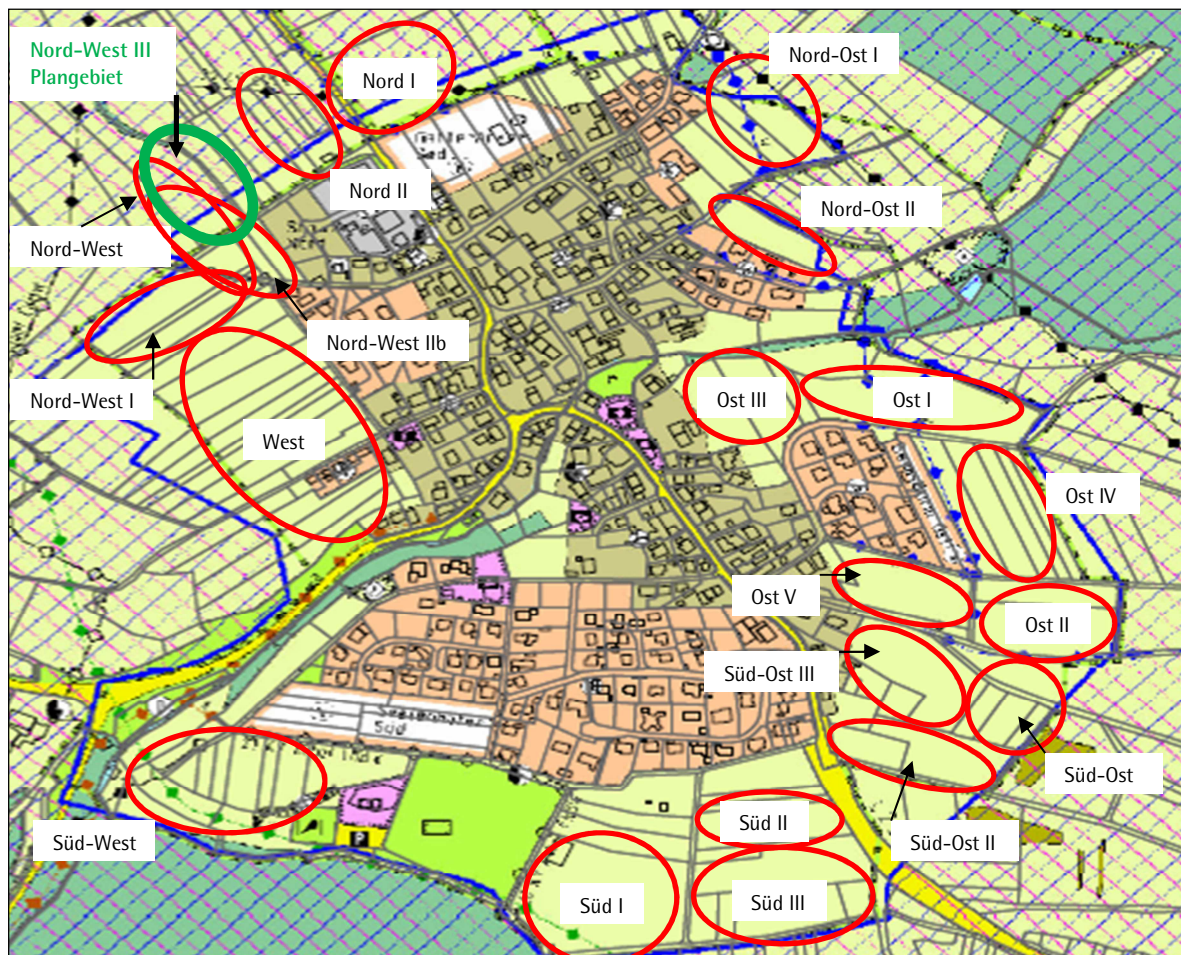


Abb. 4: Lage der geprüften Standortalternativen (Quelle: Stadtwerke Radolfzell)

4.5 Zusammenfassung der Standortalternativen

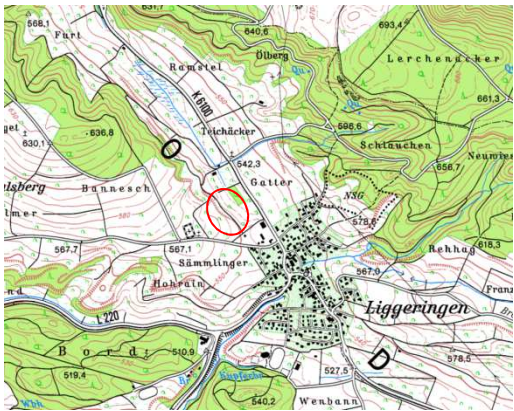



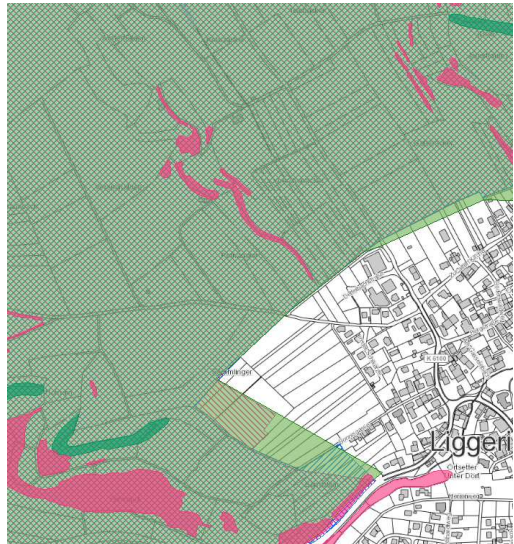




Standort	Verfügbarkeit	Technische Eignung	Leistungsanbindung	Brennstoffanlieferung	Sonstige Kriterien	Lage im FFH- und SPA-Gebiet	Lage im Regionalen Grünzug	Landschaftliche Bedeutung	Naturschutzfachliche Bedeutung	Sonstige Schutzgebiete
Süd West	nein	bedingt	bedingt	gut	Emissionen	außerhalb	innerhalb	mittel	mittel	-
Süd I	nein	nein	bedingt	gut	Emissionen	außerhalb	innerhalb	hoch	gering	-
Süd II	nein	bedingt	bedingt	gut	Emissionen	außerhalb	innerhalb	mittel-hoch	mittel	-
Süd III	*	bedingt	bedingt	gut	Emissionen	außerhalb	innerhalb	mittel	mittel	Biotop innerhalb
Süd-Ost I	nein	ja	bedingt	schwierig	-	angrenzend	innerhalb	gering-mittel	mittel	LSG + Biotop
Süd-Ost II	nein	ja	bedingt	möglich	-	angrenzend	innerhalb	sehr hoch	hoch	LSG + Biotop
Süd-Ost III	nein	ja	gut	schwierig	-	außerhalb	außerhalb	mittel	mittel	-
Ost I	nein	ja	schwierig	schwierig	-	angrenzend	innerhalb	hoch	hoch	LSG angrenzend
Ost II	nein	nein	schwierig	schwierig	-	angrenzend	innerhalb	gering-mittel	gering-mittel	LSG angrenzend
Ost III	*	nein	schwierig	schwierig	-	außerhalb	außerhalb	sehr hoch	hoch	-
Ost IV	*	nein	schwierig	schwierig	-	außerhalb	innerhalb	mittel	gering-mittel	LSG angrenzend
Ost V	nein	bedingt	bedingt	schwierig	-	außerhalb	außerhalb	gering-mittel	gering-mittel	Biotop angrenzend
Nord-Ost I	*	ja	gut	schwierig	Emissionen	angrenzend	angrenz.	sehr hoch	sehr hoch	LSG+Biotop angrenz.,
Nord-Ost II	*	nein	gut	schwierig	Emissionen	angrenzend	außerhalb	sehr hoch	hoch	LSG angrenzend
Nord I	nein	ja	gut	gut	Landwirtschaft	innerhalb	innerhalb	gering	gering	innerhalb LSG
Nord II	nein	ja	gut	gut	-	innerhalb	innerhalb	mittel-hoch	mittel-hoch	innerhalb LSG
West	*	nein	gut	schwierig	Emissionen	außerhalb	innerhalb	gering-mittel	gering-mittel	-
Nord-West I	nein	ja	gut	gut		angrenzend	innerhalb	gering	gering	LSG angrenzend
Nord-West IIa	nein	ja	gut	gut		innerhalb	innerhalb	gering-mittel	gering-mittel	innerhalb LSG, Biotop
Nord-West IIb	nein	ja	gut	gut		innerhalb	innerhalb	gering-mittel	gering-mittel	innerhalb LSG, Biotop
Nord-West III	ja	ja	gut	gut	-	innerhalb	innerhalb	mittel-hoch	mittel-hoch	innerhalb LSG, Biotop

- *Grundstücksverhandlungen wurden aufgrund sonstiger Ausschlusskriterien nicht geführt.

ungeeigneter Standort	Ausschlusskriterien gegeben
Potentiell geeigneter bis bedingt geeigneter Standort	Standort ist detaillierter zu prüfen

6. Umweltbericht zur 11. Änderung des Flächennutzungsplans

Zur 11. Änderung des Flächennutzungsplans wurde nach § 2a BauGB ein Umweltbericht in Form eines Umweltsteckbriefs erstellt. Dieser beschreibt und beurteilt das Vorhaben im Hinblick auf die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen und nennt mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

1.	Bezeichnung	Sondergebiet „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“		SO
2.	Lage des Vorhabens	FNP-Darstellung		
	Stadt	Radolfzell	geplant	Sonstiges Sondergebiet
	Gemarkung	Liggeringen	bisher	Landwirtschaftliche Nutzfläche
	Größe	0,78 ha		
2.1	Übersichtslageplan (TK 1:25.000)	Ausschnitt FNP Bestand/Planung		
				
2.2	Flurkartenausschnitt mit Schutzgebieten, Fotodokumentation			
				
	nach § 33 NatSchG geschützte Biotope			
	Landschaftsschutzgebiet			
	FFH-Gebiet			
	Vogelschutzgebiet			



Blick auf die geplante Fläche der Freiflächen-Solarthermie-Anlage südwestlich der geschützten Feldhecke.



Blick von Süden nach Norden östlich der geschützten Feldhecke.

	Sondergebiet „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“	SO
3.	Planung	
3.1	Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens	
	<ul style="list-style-type: none"> - Geplant ist die Ausweisung eines 0,78 ha großen sonstigen Sondergebiets „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk“ zum Bau einer Heizzentrale mit Pufferspeicher und Freiflächen-Solarthermie-Anlage. - Realisierung in zwei Ausbaustufen. - Festsetzung im zugehörigen Bebauungsplan: Betriebsfläche der Heizzentrale (max. 700 m²) zzgl. Umfahrfläche (Fläche außerhalb d.Baugrenze, max. 2.900 m²). 	
3.2	Natur- und umweltbezogene Planungen und Entwicklungsziele (Regionalplan, GEP, etc.)	
	<p><u>Regionalplan</u>: innerhalb eines regionalen Grünzugs, innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes</p> <p><u>Landschaftsrahmenplan</u>: Plangebiet von mittlerer Bedeutung für die Landwirtschaft, Entwicklungsraum mit mittlerem bis hohem Leistungs- und Funktionsvermögen (hinsichtlich versch. Schutzgüter)</p> <p><u>Landschaftsplan</u>: geschützte Feldhecke als Element für den Biotopverbund, Bestandteil eines siedlungsrelevanten Kaltluftentstehungsgebiet</p>	
4.	Bestand	
4.1	Zustand der Fläche vor dem Eingriff (Nutzung)	
	<p>Das 0,78 ha große Plangebiet liegt am nordwestlichen Siedlungsrand von Liggeringen im Außenbereich. Westlich, nördlich und östlich grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen an, südlich des Plangebiets befinden sich Lagerflächen mit Schafbeweidung und ein überwiegend gewerblich genutztes Mischgebiet. Über die nahegelegene Kreisstraße 6100 ist das Gebiet an den überörtlichen Verkehr der B34/BB313 und A98 angebunden.</p> <p>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 als Acker genutzt. Im südlichen Bereich sichert ein geschotterter Wirtschaftsweg die Erschließung der Freiflächen-Solarthermie-Anlage und des Heizwerks.</p>	
4.2	Vorbelastung durch Immissionen (Lärm, Schadstoffe, Gerüche), Versiegelung, Altlasten, Nutzung, Trennwirkungen	
	<p>Vorbelastungen bestehen zum einen durch verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen ausgehend vom angrenzenden überwiegend gewerblich genutzten Mischgebiet sowie nachrangig von der naheliegenden Kreisstraße 6100. Weitere Emissionen gehen von der Bewirtschaftung angrenzender Flurstücke als Ackernutzung aus.</p>	
4.3	Schutzgebiete im Wirkungsraum des Vorhabens	
	<p>Das Plangebiet liegt fast vollumfänglich im Landschaftsschutzgebiet „Bodanrück“ (Nr. 3.35.009), welches sich über den gesamten Bodanrück erstreckt. Die Fläche nimmt nur einen geringen Anteil von 0,01% der Gesamtgröße des LSG in Anspruch. Das Verfahren zur Änderung des Landschaftsschutzgebietes läuft derzeit beim LRA Konstanz. Der Verlust wird durch die Hereinnahme und landschaftliche Aufwertung einer rd. 0,77 ha großen Fläche im Süden von Liggeringen ausgeglichen.</p> <p>Das Vorhaben liegt jeweils randlich im FFH-Gebiet „Bodanrück und westlicher Bodensee“ (Schutzgebiets-Nr. 8220341) als auch im Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ (Schutzgebiets-Nr. 8220402). Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen der Natura2000-Gebiete wird in einer Natura2000-Vorprüfung im Rahmen der Erstellung des Umweltberichts zum Bebauungsplan abgeprüft.</p> <p>Außerhalb des Untersuchungsraums zwischen der Freiflächen-Solarthermie-Anlage und der Fläche für die Heizzentrale ist eine nach § 33 NatSchG BW geschützte Feldhecke vorhanden, bei welcher jedoch aufgrund eines fehlenden Schutzstreifens und einer ungünstigen Alterstruktur eine uneingeschränkte Funktionserfüllung nicht sichergestellt werden kann.</p>	

5.	Sinnvolle Alternativen (Darstellung und Beurteilung)	
	<p>Im Zuge der Standortssuche wurden insgesamt 21 potentielle Standorte hinsichtlich ihrer technischen und wirtschaftlichen Eignung und der raumplanerischen Vorgaben überprüft sowie die umwelt- und landschaftsfachlichen Standortbedingungen beurteilt. In einem zweiten Schritt wurden die Standorte vertiefend betrachtet. Eine tabellarische Zusammenfassung der Standortalternativenprüfung befindet sich in den Antragsunterlagen zur LSG-Änderung.</p> <p>Insgesamt besitzt der Standort eine mittlere bis hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Die Beeinträchtigung der natürlichen Eigenart der Landschaft (Landschaftsbild) lässt sich obgleich der umfangreichen Einbindungs- und Eingrünungsmaßnahmen nicht vollständig kompensieren. Durch die Aufwertung der LSG-Hereinnahmefläche kann das Landschaftsbild insgesamt landschaftsgerecht wiederhergestellt werden. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ist der Standort geeignet.</p>	
6.	Mögliche Auswirkungen auf die Umweltbelange durch die Planung (Konfliktschwerpunkte fett gedruckt)	Auswirkungsintensität*
6.1	Mensch: Gesundheit / Wohnen / Erholung / Freizeit / Bevölkerung	
	<ul style="list-style-type: none"> - Fläche mit mittlerer Bedeutung als Wohnumfeld und hoher Bedeutung für die Erholung - keine zusätzlichen Lärm-, Geruchs- und Schadstoffimmissionen zu erwarten, die über die schon bestehenden Vorbelastungen hinausgehen - keine Zerschneidung oder Beeinträchtigung umliegender Wander- oder Radwege 	•
6.2	Pflanzen / Tiere / Biodiversität / Biotopverbund	
	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von geringwertigen Acker- und Grünlandflächen - Verlust von Obstbäumen in geringem Umfang - Keine Lebensräume von besonders oder streng geschützten Tierarten direkt betroffen - Fledermaus-Flugstraße entlang der geschützten Heckenstruktur tangiert - temporären Umweltauswirkungen im Rahmen von baubedingte Lärm- und Schadstoffemissionen 	•/••
6.3	Boden	
	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von sandigen Lehm Böden (Vorrangflur II), welche eine Bedeutung für die Landwirtschaft haben, sie haben überwiegend eine mittlere bis hohe Leistungsfähigkeit in den natürlichen Bodenfunktionen - Geringfügige Versiegelung hauptsächlich im Bereich der Heizzentrale (max. 700 m²), im Bereich der Solarthermie-Anlage 2% der Gesamtfläche (90 m²) und durch den Ausbau (Asphaltierung) des Wirtschaftsweges ca. 160 m² 	•
6.4	Grundwasser	
	<ul style="list-style-type: none"> - außerhalb von Wasserschutzgebieten - keine erhebliche Verringerung der Grundwasserneubildungsrate 	-/•
6.5	Oberflächenwasser / Retention	
	<ul style="list-style-type: none"> - keine Oberflächengewässer vorhanden - flächige Versickerung des Regenwassers auf der Fläche der Solarthermie-Anlage - dezentrale Versickerung über Regenwasserrigole im Bereich der Heizzentrale 	-
6.6	Klima / Luft	
	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust einer Kaltluftentstehungs- und Abflussfläche mit Siedlungsbezug: Auswirkungsintensität gering - Bei Verwendung von Anlagen nach dem aktuellen Stand der Technik sind keine Beeinträchtigungen der Luftqualität zu erwarten - 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 	• +

Auswirkungsintensität: ••• hoch, •• mittel, • gering, - nicht gegeben, + positive Auswirkungen

Sondergebiet „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“		SO
6.7	Landschaft / Ortsbild	
	<ul style="list-style-type: none"> - Erhebliche Auswirkung durch Einsehbarkeit von der Ortschaft, umliegenden Höhenlagen sowie dem Aussichtspunkt Oberöschle - technischen naturferne Überprägung der freien Landschaft - Minimierung durch untersch. Maßnahmen möglich (Eingrünung, Fassadengestaltung, reflexionsarme Kollektoren,...) 	●●●
6.8	Kultur- und Sachgüter	
	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust einzelner Streuobstbäume als Relikt einer traditionellen Kulturlandschaft - Geringer Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen 	●
6.9	Wechselwirkungen/ Wirkungsgefüge	
	Erhebliche negative Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten.	-
6.10	Wirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000)	
	Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen der Natura2000-Gebiete wird über die vorliegende Natura2000-Vorprüfung im Rahmen der Erstellung des Umweltberichts zum Bebauungsplan bestätigt.	-
6.11	Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffsschwerpunkte und erheblicher Umweltfolgen	
	<ul style="list-style-type: none"> - technischen naturferne Überprägung der freien Landschaft <p>Durch wirksame Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen im direkten Umfeld kann der Eingriff wirksam minimiert werden. Der Eingriff in den Boden und für das Schutzgut Pflanzen/Tiere kann im Nahbereich schutzgutübergreifend kompensiert werden. Die Beeinträchtigung der natürlichen Eigenart der Landschaft (Landschaftsbild) lässt sich obgleich der umfangreichen Einbindungs- und Eingrünungsmaßnahmen nicht vollständig kompensieren. Durch die Aufwertung der LSG-Hereinnahmefläche kann das Landschaftsbild insgesamt landschaftsgerecht wiederhergestellt werden.</p>	
	Beurteilung der Umweltbelange: überwiegend geringe Auswirkungen zu erwarten	
7.	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung	
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung von Eingriffen	
	<ul style="list-style-type: none"> - Verzicht auf nächtliche Beleuchtung - Erhalt / Schutz angrenzender Gehölzstrukturen sowie Freihaltetrasse zwischen Hecke und Anlage - Kleinsäugerfreundliche und landschaftsgerechte Einzäunung und Fassadengestaltung - Fassaden- und Dachbegrünung - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der Solarthermieanlage 	
7.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen (Abfälle, Abwässer, Nutzung erneuerbarer Energien etc.)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Versickerung von Niederschlagswasser - Fachgerechter Umgang mit Abfällen und Gefahrenstoffen - Verwendung reflexionsarmer Kollektoren 	
8.	Kompensationsmaßnahmen	
	<ul style="list-style-type: none"> - Eingrünung durch Feldhecke - Entwicklung einer Streuobstwiese - Aufwertung der LSG-Hereinnahmefläche 	
9.	Sonstiges	
	Das Bebauungsplanverfahren läuft Parallel zur 11. Änderung des Flächennutzungsplans. Die Unterlagen zur LSG-Änderung liegen der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamts Konstanz bereits vor.	

Auswirkungsintensität: ●●● hoch, ●● mittel, ● gering, - nicht gegeben, + positive Auswirkungen

6. Fazit des Umweltberichts

Insgesamt kommt der Umweltbericht zur 11. Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich des sonstigen Sondergebiets „Freiflächen-Solarthermie-Anlage in Kombination mit einem Biomasse-Heizwerk, Liggeringen“ zu dem Ergebnis, dass dieser Standort aus technischer und wirtschaftlicher Sicht der sinnvollste unter allen geprüften Standorten ist. Aus naturschutzfachlicher Sicht handelt es sich um einen verträglichen Standort, wenn entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durchgeführt werden. Diese werden im Rahmen des Bebauungsplanes konkretisiert. Die randliche Lage im regionalen Grünzug ist aus raumordnerischer Sicht vertretbar, sofern es sich um eine standortgebundene Anlage der technischen Infrastruktur handelt und keine sinnvolleren Alternativen zur Verfügung stehen.

Die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima (Klimaschutz) und Lufthygiene werden als positiv eingeschätzt, da sich mit der zentralen Heizzentrale sowohl der CO₂-Ausstoß als auch die Emissionen durch Feuerungsanlagen in Liggeringen insgesamt reduziert werden. Auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Kultur- und Sachgüter sind keine erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Mögliche Auswirkungen auf Pflanzen und Tieren können durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein Mindestmaß reduziert werden. Durch die Änderung des Flächennutzungsplans ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen, dass Verbotsstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-Richtlinie und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie planerisch vorbereitet werden.

Die Fläche liegt randlich im Landschaftsschutzgebiet „Bodanrück“. Die Herausnahme aus dem LSG sowie die Festsetzung umfangreichen Einbindungs- und Eingrünungsmaßnahmen im Bebauungsverfahren kann der Eingriff in das Schutzgut Landschaft/Ortsbild reduziert aber nicht kompensiert werden. Der verbleibende Eingriff in die Landschaft wird durch eine naturraum- und standortstypische Aufwertung der LSG-Hereinnahmefläche am südlichen Ortsrand von Liggeringen kompensiert. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind geeignet um die Auswirkungen auf die Landschaft auf ein verträgliches Maß zu reduzieren und verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen in vollem Umfang auszugleichen. Bei Umsetzung dieser Maßnahmen ist das Landschaftsbild insgesamt landschaftsgerecht wiederhergestellt.

Die Antragsunterlagen zur LSG-Änderung liegen der Unteren Naturschutzbehörde vor.

Aus Umweltsicht wird die Fläche für das Vorhaben insgesamt als vertretbar eingestuft.