

BEGRÜNDUNG

zum
**Vorhabenbezogenen Bebauungsplan
"Photovoltaik-Freiflächenanlage Buch am Forst"**

STADT LICHTENFELS



Aufstellungsbeschluss:	11.02.2019
Flächennutzungsplan:	in Kraft getreten am 1986
Genehmigungsbehörde:	Landratsamt Lichtenfels
Verfahrensträger:	STADT LICHTENFELS Marktplatz 1/ 5 96215 Lichtenfels
Vorhaben- und Erschließungsträger:	Neue Energie Obermain eG Am Hahn 15 96215 Lichtenfels SÜDWERK Projektgesellschaft mbH Sternshof 1 96224 Burgkunstadt
Entwurfsverfasser:	HTS-Plan GmbH Stöhrstrasse 51 96317 Kronach
aufgestellt:	Kronach, 30.06.2020

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Vorwort	4
2. Grundlagen und Planungsverlauf	4
3. Örtliche Gegebenheit	4
3.1 Lage im Raum und überörtliche Infrastruktur	4-5
3.2 Einwohnerzahl, Gemarkungsfläche	5
4. Raumplanung und benachbarte Gemeinden	5-6
5. Örtliche Planungen	6
5.1 Flächennutzungsplan	6
5.2 Bezug zu benachbarten Bebauungsplänen	6
6. Beschaffenheit und Lage des Plangebietes	6
6.1 Größe, Lage und Bestand	6
6.2 Topografie, Klima und Vegetation	6-7
6.3. Hydrologie	7
6.4. Geologie	7
6.5 Altlasten	7
6.6 Immissionen	7
6.7 Denkmalpflege	7
6.8 Bergbau	7
7. Geplante bauliche Nutzung	8
7.1 Anlage A	8
7.2 Anlage B	8
8. Maßnahmen zur Grüngestaltung und Landschaftspflege	8
8.1 Allgemeine Maßnahmen	8-9
8.2 Ausgleichsmaßnahmen	9-11
9. Vorgesehene Erschließung	11
9.1 Verkehr	11
9.2 Abwässer	11-12
9.3 Versorgung mit Wasser, Strom, Erdgas und Telekommunikation	12
9.4 Abfallbeseitigung	12
9.5 Immissionsschutz	12
9.5.1. Blendwirkung	12
9.5.2 Elektrische und magnetische Felder	12
9.5.3 Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung	13
9.5.4 Luftreinhaltung	13
9.6 Artenschutz	13
9.7 Objektschutz	13
9.8 Abwehrender Brandschutz, Belange der Feuerwehr	13-14

	Seite
10. Umweltbericht nach §2 Abs.4 Satz 1, §2a Satz 2 Nr.2 BauGB	14
10.1. Einleitung	14-15
10.2. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung	15
10.3. Darstellung der im Fachrecht festgelegten Umweltziele und deren Berücksichtigung	16
10.4. Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen	16
10.5. Anderweitige Lösungsmöglichkeiten	16
10.6. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	16-17
10.7. Prognose der bei Realisierung der Planung zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter	17-22
10.8. Wechselwirkungen	23
10.9. Beschreibung der technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	23
10.10. Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	23
10.11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	23-24
11. Kostenträger	24
12. Träger öffentlicher Belange	25

1. Vorwort

Die Staatsregierung hat im Mai 2011 einen grundlegenden Umbau der Energieversorgung für Bayern beschlossen. Die Nutzung der erneuerbaren Energien und der Ausbau der Energienetze sollen intensiviert und beschleunigt werden. Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien – Windkraft, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie – dienen dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Nach dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sollen bis 2021 die Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H. gesteigert werden. Die Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien hat raumverträglich unter Abwägung aller berührten fachlichen Belange zu erfolgen.

2. Grundlagen und Planungsverlauf

Der Stadtrat der Stadt Lichtenfels hat in seiner Sitzung am **11.02.2019** beschlossen, einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan nach §30 Abs.2 i.V.m.§12 BauGB für das Gebiet nordwestlich der Kreisstadt Lichtenfels, südöstlich des Stadtteiles Buch am Forst in direkter Autobahnnähe A73 auszuweisen. Planungsrechtliches Ziel ist die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ (SO) gemäß §11 Bau NVO, auf dem Grundstück 1370 sowie auf Teilen der Grundstücke 1362 und 1363 in der Gemarkung Buch am Forst. Das Baurecht wird auf 20 Jahre festgesetzt. In einem städtebaulichen Vertrag wird die Rückbauverpflichtung, deren Sicherung sowie die Rückbaumodalitäten geregelt.

Mit dem Bebauungsplan werden Ziele der CO₂-Einsparung sowie der Sicherung der Energieversorgung verfolgt. Außerdem wird sichergestellt, dass eine geordnete bauliche Entwicklung stattfindet.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans wurde die Änderung des rechtskräftigen Flächennutzungsplans durchgeführt. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist aus der geänderten Darstellung des Flächennutzungsplans entwickelt. Auf die Begründung zum Flächennutzungsplan wird verwiesen.

Das unterzeichnende Büro erhielt den Auftrag, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan anzufertigen und das Aufstellungsverfahren durchzuführen.

3. Örtliche Gegebenheit

3.1 Lage im Raum und überörtliche Infrastruktur

Die Stadt Lichtenfels liegt im westlichen Teil des Regierungsbezirkes Oberfranken und der Planungsregion Oberfranken West. Verwaltungsmäßig gehört die Stadt zum Landkreis Lichtenfels.

Der Stadtteil Buch am Forst befindet sich am nördlichen Rande des Landkreises, rund 5 Kilometer nördlich der großen Kreisstadt Lichtenfels. Die Stadt selbst besteht aus 28 Stadtteilen und einer Vielzahl von Weilern. Lichtenfels sowie u.a. der Stadtteil Buch am Forst befinden sich im Naturpark und Landschaftsschutzgebiet „Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst“. Naturräumlich liegt Lichtenfels im „Itz-Baunach-Hügelland“.

Südöstlich des Stadtteiles Buch am Forst verläuft die Bundesautobahn A73 in Nord-Süd-Richtung mit der Anschlussstelle 12 „Lichtenfels-Nord“. Durch den Ort selbst verläuft die Kreisstraße LIF27 welche von Untersiemau (Landkreis Coburg) kommend in südöstlicher Richtung nach Lichtenfels weiterführt. Lichtenfels inkl. seiner Stadtteile ist gut an das überregionale Verkehrsnetz angeschlossen.

Die Entfernung nach Coburg beträgt ca. 16 km, nach Bamberg ca. 40 km und nach Kronach ca. 30 km. Der nächste Bahnhof befindet sich in Lichtenfels.

3.2 Einwohnerzahl, Gemarkungsfläche

Das Stadtgebiet von Lichtenfels umfasst eine Fläche von ca. 112 km² und ist mit einer Einwohnerzahl von 20.375 (Stand November 2018) besiedelt. Die Bevölkerungsdichte innerhalb der Gemarkung Buch am Forst beträgt 537 Personen.

Größenvergleich:

Bevölkerung Landkreis Lichtenfels:	66.777	(Stand 2017)
Regierungsbezirk Oberfranken:	ca. 1.1 Mio.	(Stand 2017)
Freistaat Bayern:	ca. 13 Mio.	(Stand 2017)

4. Raumplanung und benachbarte Gemeinden

Das Stadtgebiet von Lichtenfels zählt lt. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) zur Gebietskategorie **Kreisregion - Raum mit besonderem Handlungsbedarf**. Diesen Räumen soll bei Planungen und Maßnahmen zur Stärkung des ländlichen Raumes der Vorrang eingeräumt werden; dabei sollen der jeweilige Grad, die Art und die Ursachen der Strukturschwäche berücksichtigt werden.

Der Regionalplan (RP) der Region „**Oberfranken - West**“ weist Lichtenfels als Mittelzentrum in Verbindung zum Mittelzentrum Bad Staffelstein (Doppelort) aus. Das Stadtgebiet liegt auf der überregionalen Entwicklungsachse Coburg / Bamberg.

Neben Handel, Handwerk, gewerblichen Arbeitsstätten hat die Stadt Lichtenfels Mittelpunktfunktion, sowie Funktion im Bereich Bildungs-, Erziehungswesen, Kultur und im Bereich Erholung.

Nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013 (LEP 2013) und der Teilfortschreibung 2018 in der Region Oberfranken West zum Allgemeinen ländlichen Raum. Das LEP sowie die Regionalpläne legen diese raumordnerischen Ziele (Z) und Grundsätze fest. Bewertungsmaßstab stellen insbesondere die Ziele und Grundsätze des *Kapitels 6 „Energieversorgung“ des LEP* dar:

6.1 *Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur*

(G) Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere

- *Anlagen der Energieerzeugung und Energieumwandlung,*
- *Energienetze sowie*
- *Energiespeicher.*

6.2 *Erneuerbare Energien*

6.2.1 *Ausbau und Nutzung erneuerbarer Energien*

(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

Nachbargemeinden, Nachbarlandkreise und Städte sind der Landkreis Coburg, die Gemeinde Untersiemau, die Gemeinde Ebersdorf b. Coburg, die Gemeinde Grub am Forst, die Gemeinde Niederfüllbach sowie die Stadt Bad Staffelstein.

5. Örtliche Planungen

5.1 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Lichtenfels ist das Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ gemäß §5 Abs.2 Nr.9a dargestellt. Eine Änderung der Darstellung hinsichtlich der Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Freiflächen - Photovoltaikanlage“ (S) gemäß §5 Abs.2 Nr.1 BauGB und §1 Abs.1 Nr.4 BauNVO wurde erforderlich. Eine Flächennutzungsplanänderung erfolgte in einem parallellaufenden Verfahren.

5.2 Bezug zu benachbarten Bebauungsplänen

An den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage Unterneuses“ grenzen keine weiteren Bebauungspläne an.

6. Beschaffenheit und Lage des Plangebietes

6.1 Größe, Lage und Bestand

Das Plangebiet liegt südöstlich der Ortslage von Buch am Forst. Es umfasst das Flurstück 1370 sowie Teile der Flurstücke 1362 und 1363 der Gemarkung Buch am Forst.

Begrenzt wird es

- im Norden von
landwirtschaftlich genutzte Flächen (Teilfläche Flurst. 1362; Flurst.1363)
 - im Osten vom Flurweg (Flurst. 1364)
 - im Südosten vom Flurweg (Flurst. 1366/1)
 - im Süden von Grünland
und der Bundesautobahn A73 (Flurst. 1366/2; Flurst.1368)
 - im Südwesten an bestehenden
Waldwuchs (Flurst. 1370/1; Flurst.1400)
 - im Westen von Grünland mit zu
erhaltenden Strauchwuchs (Flurst. 1370/2)
- und im Nordwesten vom Flurweg (Flurst. 1371)

Die Kreisstraße LIF 27 verläuft in NW-SO Richtung durch das Plangebiet und gliedert dieses in 2 Teilbereiche **A** und **B**.

6.2 Topografie, Klima und Vegetation

Das Gelände fällt von NO nach SW auf einer Länge von ca. 520 m um rd. 25 m ab. (367m HNH auf 342 m HNH).

Der Teilbereich A liegt auf einer mittleren Höhe von 345 m HNH und der Teilbereich B auf einer mittleren Höhe von 360 m HNH.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt 648,6 mm bei einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 8,8° C. Das Klima ist kalt und gemäßigt.

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um durchgängig landwirtschaftlich genutzte Flächen. Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine nach Naturschutzrecht geschützte Bereiche. Erhaltenswerter Gehölz- und Strauchwuchs befindet sich entlang der westlichen Grenze auf der Flurnummer 1370/2 sowie entlang der westlichen Grundstücksgrenze auf der Flurnummer 1370/1. Weitere Grünland- und Ackerflächen grenzen unmittelbar an. Das Gebiet ist vegetationssoziologisch als Acker-Grünlandkomplex mit vorwiegend nitrophilen Arten zu sehen

6.3. Hydrologie

Fließende oder stehende Gewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Westlich des Vorhabenbereiches (Fl.Nr. 1370) verläuft der „Birkacher Teichgraben“, ein Gewässer III. Ordnung. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten befindet sich das Plangebiet außerhalb des wassersensiblen Bereiches bzw. des Überschwemmungsgebietes dieses Gewässers. Das Gebiet liegt außerdem außerhalb sowohl von festgesetzten Wasserschutzgebieten, als auch von wasserwirtschaftlichen Vorbehalts- und Vorrangflächen.

An der Oberfläche austretendes Wasser wurde nicht beobachtet. Aufgrund der Vegetation ist von einem intakten, oberflächenfernen Grundwasserstand auszugehen.

6.4. Geologie

Geologisch liegt das Gebiet im Bereich obermainfränkisches Triasland. Nach stratigraphischer Zuordnung stehen im tieferen Untergrund die Schichten des schwarzen und braunen Jura mit Ton-, Sand-, Mergel- und Kalksandstein an. Oberflächennah gehen die Gesteine in eine Verwitterung über. Der Boden ist sowohl aus sandigen, als auch aus lehmhaltigen Bestandteilen zusammengesetzt.

6.5. Altlasten

Es sind keine Altlasten bekannt.

6.6. Immissionen

Mit Beeinträchtigungen durch die direkt angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ist zu rechnen. Geräusch-, Geruchs- und Staubimmissionen aus der Bewirtschaftung der Flächen können nicht ausgeschlossen werden.

6.7. Denkmalpflege

Im Vorhabenbereich sind keine Denkmale vorhanden.

6.8. Bergbau

Das Vorhandensein nichttrisskundiger Grubenbaue kann nicht ausgeschlossen werden. Bei etwaigen Baugrunduntersuchungen muss ein möglicher alter Bergbau berücksichtigt werden.

7. Geplante bauliche Nutzung

7.1 ANLAGE A

Das von der Planung betroffene Grundstück 1370 der Gemarkung Buch am Forst hat eine Gesamtfläche von rd. 24.573 m².

Flächennutzung:

"Freiflächen - Photovoltaikanlage" **19.020 m² = 77,4 %**

Verkehrsfläche (Zufahrtsweg) **80 m² = 0,3%**

Grünstreifen im Süden 1.250 m²

Geplante Pflanzstreifen/Hecke 3.873 m²

sonstige Grünstrukturen 350 m²

Eingrünung **5.473 m² = 22,3%**

gesamt 24.573 m² = 100,0 %

7.2 ANLAGE B

Die von der Planung betroffenen Teile der Grundstücke 1362 und 1363 der Gemarkung Buch am Forst haben eine Gesamtfläche von rd. 20.637 m².

Flächennutzung:

"Freiflächen - Photovoltaikanlage" **17.070 m² = 82,7 %**

inkl. Fläche f. techn. Nebenanlagen

Verkehrsfläche (Zufahrtsweg) **70 m² = 0,3%**

Eingrünung **3.497 m² = 17,0%**

gesamt 20.637 m² = 100,0 %

Das Planungsgebiet wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO als sonstiges Sondergebiet für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien - Sonnenenergie, mit der Zweckbestimmung ‚Freiflächen-Photovoltaikanlage‘ festgesetzt.

Innerhalb des Baugebiets wird die Fläche definiert, in der sowohl die Module und die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen errichtet werden dürfen. Der erforderliche Zaun um die Anlage und die Zufahrt liegen außerhalb der Baugrenze. Zur Definition des Maßes der baulichen Nutzung wird die Höhe der Module und der Nebengebäude (Übergabestation) auf 3,50 m über dem natürlichen Geländeniveau begrenzt.

Geplant ist eine Anordnung von 4 Solarmodulen senkrecht übereinander auf einem Einpfosten-Montagesystem mit einer Modulneigung von 20° und einer Höhe von 2,25 m bei einer Bodenfreiheit von 0,80 m. Die Ausrichtung erfolgt nach Süden. Die Unterkonstruktion wird mit einer voraussichtlichen Tiefe von ca. 1,80 m punktuell in den Boden gerammt (Rammtiefe abhängig von örtlicher Gegebenheit).

Somit wird der Boden nur im Umfang von wenigen Prozent versiegelt.

8. Maßnahmen zur Grüngestaltung und Landschaftspflege

8.1 Allgemeine Maßnahmen

Die Fläche unter den Photovoltaikmodulen wird als extensiv genutzte Wiesenfläche durch

Einsaat einer artenreichen Wiesenmischung Saatgut mit 70 % Krautanteil ohne Klee und Leguminosen ausgebildet und dauerhaft ohne Düngung und ohne Herbizideinsatz durch ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr zu gepflegt. Das Mähgut wird abgefahren.

Alternativ kann die Fläche durch Schafe extensiv beweidet werden.

Artenschutz:

Um eine hohe Biomasse an Insekten als Nahrung für Feldlerchen und andere Bodenbrüter zu generieren, wird auf Düngung und Pestizideinsatz verzichtet und die einzelnen Teilflächen in einem rotierenden Brache-System bewirtschaftet. Mindestens ein Drittel der Teilfläche bleibt ganzjährig auch über den Winter stehen. Dorthin können sich wiesenbewohnende Insekten bei Beweidung oder Mahd der Restflächen zurückziehen bzw. überwintern. Die brachliegenden Bereiche werden im kommenden Jahr gemäht oder beweidet und dafür ein anderer Bereich der Teilfläche wieder bis über den Winter stehen gelassen.

8.2 Ausgleichsmaßnahmen

Der Geltungsbereich des Plangebietes umfasst eine Fläche von insgesamt 45.210 m², wobei auf den südwestlichen Teil (Anlage A) 24.573 m² und auf den nordöstlichen Teil (Anlage B) 20.637 m² entfallen. Die Baufläche im Teilbereich A hat eine Größe von 19.020 m² im Teilbereich B von 17.070 m².

Zur Ermittlung des Umfanges der erforderlichen Ausgleichsflächen wird der Leitfadens „Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ zu Grunde gelegt.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind als Gebiet von „geringer“ Bedeutung der **Kategorie I** des Leitfadens einzustufen. Das Gebiet wird als Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ ausgewiesen bzw. festgesetzt. Die maximale Bauhöhe der Module wird auf maximal 3,50 m festgelegt. Die Bodenfläche unter den Modulen wird nicht versiegelt, kann also weiter landwirtschaftlich als Wiese genutzt werden. Durch die Module kommt es jedoch zu einer Verschattung der Flächen. Der Eingriff ist dem Typ B zuzuordnen (geringer Versiegelungs- / Nutzungsgrad).

Zusammenfassend wird ein **Kompensationsfaktor von 0,2** als angemessen erachtet.

ANLAGE A

<i>Freiflächen - Photovoltaikanlage"</i>	19.020 m ²
<i>Verkehrsfläche</i>	<u>80 m²</u>
	19.100 m ²

$$19.100 \times 0,2 = \underline{\underline{3.820 \text{ m}^2}}$$

Eingriffs – Ausgleichs - Bilanz

Erforderliche Ausgleichsfläche:	3.820 m ²
Geplante Flächen zum Ausgleich:	
Teilfläche A	<u>- 3.873 m²</u>
	+ 50 m²

ANLAGE B

"Freiflächen - Photovoltaikanlage"	17.070 m ²
inkl. Fläche f. techn. Nebenanlagen	
Verkehrsfläche	<u>70 m²</u>
	17.140 m ²
	17.140 x 0,2 = <u>3.428 m²</u>

Eingriffs – Ausgleichs - Bilanz

Erforderliche Ausgleichsfläche:	3.428 m ²
Geplante Flächen zum Ausgleich:	
Teilfläche B	<u>- 3.497 m²</u>
	+ 69 m²

Die Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden bis auf den Zufahrtbereich allseitig eingegrünt. Entwicklungsziel ist eine arten- und kräuterreiche Magerwiese mit Heckenstrukturen, Waldsaum und Feldgehölzen; die Entwicklungsdauer wird mit 20 Jahren angesetzt.

Es sind folgende Nutzungen vorgesehen:

1. Auf den ausgewiesenen Flächen sollen abschnittsweise heimische, standortgerechte Gehölze gepflanzt, erhalten und bei Verlust zu ersetzen werden.
Bei Sträuchern sind Pflanzen folgender Qualität zu verwenden:
- zweimal verpflanzt, ohne Ballen, Höhe 100 bis 150 cm;
Pflanzraster 1,00 m x 1,00 m

Folgende Arten sind zu pflanzen:

Crataegus laevigata	- Zweigriffeliger Weißdorn
Corylus avellana	- Hasel
Crataegus monogyna	- Eingriffeliger Weißdorn
Prunus spinosa	- Schlehe
Lonicer nigra	- Schwarze Heckenkirsche
Sambucus nigra	- Schwarzer Holunder
Frangula alnus	- Faulbaum
Viburnum opulus	- Gewöhnlicher Schneeball
Rosa canina	- Hundsrose
Rosa tomentosa	- Filzrose

In Bereichen, in denen keine Verschattung der Solar-Module zu erwarten ist, sind auch folgende Arten möglich:

Betula pendula	- Birke
Salix caprea	- Salweide
Sorbus aucuparia	- Vogelbeere

Die einzelnen Straucharten sind in Kleingruppen zu zwei bis fünf Exemplaren pro Art einzubringen und mit anderen Arten zu größeren Pflanzgruppen zu kombinieren. Diese Bepflanzung ist mindestens dreireihig versetzt auszuführen. Es sind Heister, zwei- bis dreimal verpflanzt, ohne Ballen, Höhe bis 300 cm zu verwenden. Es sind autochthone Gehölze anzupflanzen.

Bei allen Pflanzmaßnahmen sind die gesetzlichen Grenzabstände einzuhalten. Neben der allseitigen Eingrünung der Anlage durch eine Hecke bzw. durch das Anlegen eines extensiv genutzten Wiesenstreifens (Anlage A) sowie der Gewährleistung der Bodenfreiheit des Schutzzaunes (mind. 20 cm als Durchschlupfmöglichkeit für Klein- und Mittelsäuger) sind keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

2. Streuobstwiese

Im Anlagenteil A erfolgt auf einem ausgewiesenen Teilbereich die Umwandlung strukturarmen Ackerlandes in eine artenreiche Magerwiese aus autochthonem Saatgut von einem zertifizierten Hersteller (Zertifikat muss vorgelegt werden) und das Anlegen einer Streuobstwiese. Hier soll eine angepasste extensive Mahdnutzung mit Abräumen des Schnitrgutes mit Schnittzeitpunktzwischen 15. und 30.Juni jeden Jahres erfolgen.

für Einzelbaumpflanzungen - Pflanzqualität Hochstamm, Stammumfang
12 - 14 cm, Abstand 10 m

Obstbäume Sorten für Streuobstanbau in Absprache

Der Einsatz von Dünge - und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Notwendige Gehölzentfernungen erfolgen außerhalb der Vogelbrutzeit.

Die Flächen für Ausgleichsmaßnahmen werden mit einer befristeten Grunddienstbarkeit zu Gunsten des Freistaates Bayern, vertreten durch die untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Lichtenfels im Grundbuch dinglich gesichert. Die Ausgleichsflächen sind von der Stadt Lichtenfels an das Landesamt für Umwelt für das dort geführte Ökoflächenkataster zu melden.

Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können durch die vorgesehenen Maßnahmen ausgeglichen werden.

9. Vorgesehene Erschließung

9.1 Verkehr

Das Gebiet ist über bestehende Wirtschaftswege an das öffentliche Straßennetz des Stadtgebietes Lichtenfels angebunden. Der Bebauungsplan sieht eine Erschließung der beiden Anlage von der Kreisstraße LIF 27 vor, wobei die Anlage Teilbereich A über den Weg Flur-Nummer 1371 und die Anlage Teilbereich B über den Flurweg Flur-Nummer 1366/1 der Gemarkung Buch am Forst erfolgen soll. Die Zufahrtmöglichkeiten zur Streuobstwiese und zum südlichen Grünstreifen wird durch den Anlagenbetreiber der Anlage A sichergestellt.

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Wege auch nach der geplanten Eingrünung von überbreiten landwirtschaftlichen Fahrzeugen befahren werden müssen. Weitere Abfahrten von der Kreisstraße sind nicht vorgesehen.

9.2 Abwässer

Es fallen beim Betrieb von Freiflächen-Photovoltaik-Anlage keine häuslichen oder gewerblichen Abwässer an. Entwässerungseinrichtungen sind nicht erforderlich, da die Flächen nur in untergeordnetem Maß versiegelt werden und Niederschlagswasser auf

dem Grundstück versickern kann. Anfallendes Niederschlagswasser von Dachflächen der Betriebsgebäude kann ebenfalls innerhalb der Grünflächen einsickern. Durch Ausbildung kleiner Mulden in geländeparalleler Ausrichtung zwischen den Modulreihen kann eine verbesserte Versickerung ermöglicht werden.

Zweckmäßigerweise sollten diese Mulden im Tropfwasserbereich der Photovoltaikmodule profiliert werden. Auf die Niederschlagswasserfreistellung und die dazugehörigen Technischen Regeln wird verwiesen.

9.3 Versorgung mit Wasser, Strom, Erdgas, Telekommunikation

Ein Anschluss an das Trinkwassernetz ist nicht notwendig. Die Versorgung mit Löschwasser erfolgt aus dem öffentlichen Netz der Stadt Lichtenfels. Das Plangebiet ist an das Stromnetz der Bayernwerk AG angeschlossen.

9.4 Abfallbeseitigung

Die Abfuhr fester Abfallstoffe ist zentral geregelt und erfolgt im Auftrag des Landkreises Lichtenfels. Dies ist jedoch nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

9.5 Immissionsschutz

9.5.1. Blendwirkung

Photovoltaik-Anlagen können unter bestimmten Bedingungen zu Blendwirkungen in ihrer Nachbarschaft durch Reflexionen des einfallenden Sonnenlichts an den Oberflächen der Solarmodule führen. Die dafür grundlegenden Voraussetzungen sind ein streifender Lichteinfall auf die Module bei tiefem Sonnenstand. Die nächstgelegenen Wohngebäude, von denen die Anlage eingesehen werden kann, befinden sich in nördlicher Richtung in einem Abstand von rund 400 Metern. Zudem liegt die Ortslage von Buch am Forst höher als die geplante Anlage. Allgemein ist durch den Betrieb einer Photovoltaik-Anlage mit Blendwirkungen und Lärmimmissionen an der angrenzenden Bebauung zu rechnen. Nach dem Mustergutachten des LfU kommt es bei fest installierten Modulen in den Morgen- und Abendstunden zu Blendwirkungen in der Nachbarschaft. Prinzipiell treten erhebliche Blendwirkungen nur auf, wenn die Module in einer Entfernung von weniger als 100 Metern zum nächstgelegenen Wohngebäude aufgestellt werden und sie sich dort im Einwirkungsbereich von Reflexionen befinden. Bei Entfernungen der Module zu Wohngebäuden über 100 Meter sind die Einwirkzeiten für Reflexionen in der Regel gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr. Jedoch können Blendwirkungen nicht völlig ausgeschlossen werden. Entsprechend der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind die Solarmodule in ihrer Oberfläche und Ausrichtung so zu gestalten, dass keine Blendwirkung an bestehender Wohnbebauung hervorgerufen wird. Hinsichtlich des Blendschutzes zur Autobahn A73 sind Auflagen der entsprechenden Träger öffentlicher Belange abzuwarten.

9.5.2 Elektrische und magnetische Felder

Die bei der Stromgewinnung und -wandlung (Wechselrichtung und Spannungstransformation) auftretenden niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder haben ihre höchste Intensität (Feldstärke bzw. Flussdichte) unmittelbar im Bereich ihrer Entstehung. Sie nimmt dann mit dem Abstand von der Quelle rasch ab.

Erfahrungsgemäß sind bei den hier vorliegenden Abstandsverhältnissen keine unzulässigen Beeinträchtigungen der benachbarten Wohnbebauung zu erwarten.

9.5.3 Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung

Staub- und Ammoniakemissionen jeglicher Art, die bei der Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen hervorgerufen werden, sind von den Betreibern der Photovoltaik-Anlage und deren Rechtsnachfolger hinzunehmen. Gleiches gilt sinngemäß für etwaigen Steinschlag, der auch beim ordnungsgemäßen Einsatz von land- oder forstwirtschaftlichen Geräten nicht ausgeschlossen werden kann.

9.5.4 Luftreinhaltung

Eine Beeinträchtigung der Luft erfolgt nicht; durch Energieerzeugung aus Sonnenlicht resultiert in globalem Rahmen eine Verbesserung der Luftqualität, da emittierende Energieträger eingespart werden.

9.6 Artenschutz

Im Planungsgebiet ist mit dem Auftreten von Bodenbrütern, speziell der Feldlerche zu rechnen. Hierzu werden folgende Vorkehrungen zur Vermeidung durchgeführt, um Gefährdungen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Der Beginn des Baues der Anlage in den beiden Teilflächen hat zwischen 1. August und 15. März und somit außerhalb der Brutzeit der Feldlerche zu erfolgen.

Eine Fortsetzung der Baumaßnahmen nach dem 15. März ist möglich, wenn diese ohne weitere Unterbrechung erfolgt, so dass Feldlerchen aus dem Eingriffsbereich durch die Bautätigkeit vergrämt werden und dort keine Nester anlegen.

Bei einer Fortsetzung der Baumaßnahmen nach dem 15. März ist der Aufwuchs im Baufeld dauerhaft und ggf. durch mehrmalige Mahd kurz zu halten (< 5 cm).

9.7 Objektschutz

Die geplante Anlage gilt als elektrische Anlage, die aus Sicherheitsgründen vor Betreten durch Unbefugte zu schützen ist. Es ist daher ein entsprechender Zaun um die Anlage erforderlich, der auf eine maximale Höhe von 2,20 m begrenzt wird.

9.8 Abwehrender Brandschutz, Belange der Feuerwehr

Zwischen den Modulreihen der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind fußläufig Wege in einer lichten Breite von mind. 3,00 m zu schaffen, die als Feuerwehrgang genutzt werden können. Der die Anlage erschließende Weg muss so angelegt werden, dass er hinsichtlich der Fahrbahnbreite, Kurvenkrümmung u.a. mit Fahrzeugen der Feuerwehr jederzeit ungehindert befahren werden kann. Die Tragfähigkeit muss dazu für Fahrzeuge bis 16 t (Achslast 10 t) ausgelegt sein. Hierzu wird auf die Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr und die DIN 14090 "Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken" verwiesen. Die Übergabestationen sind gegenüber dem Rest der Anlage feuerbeständig zu trennen.

Zur Deckung des Löschwasserbedarfs steht in einer Entfernung von rund 500 Metern das Ortsnetz von Buch am Forst zur Löschwasserbereitstellung zur Verfügung. In Buch am Forst befindet sich eine freiwillige Feuerwehr in unter einem Kilometer Entfernung. Im Brandfall werden über die Leitstelle die Wehren alarmiert, die über die notwendige Ausstattung verfügen.

Den Feuerwehren sind im Vorfeld als Unterlagen ein Lageplan mit Kennzeichnung der Zufahrt zum Objekt und Grundstück, Objektpläne mit Hinweisen zur Zugänglichkeit des Objektes, Funktionspläne der Anlage, eine Liste mit fachkundigen und verfügbaren Ansprechpartnern sowie die geplante Löschwasserversorgung zur Verfügung zu stellen. Die zuständigen Feuerwehren sind vor Inbetriebnahme der Anlage vor Ort in die Funktionsweise einzuweisen.

Photovoltaik-Anlagen sind Anlagen, die Licht in elektrische Spannung umwandeln. Die dabei entstehende Gleichspannung wird von Wechselrichtern in Wechselspannung umgewandelt und in das Stromversorgungsnetz eingespeist. Selbst bei schwachen Lichtquellen (Straßenbeleuchtung, Mondlicht) kann bereits eine gefährlich hohe Spannung anliegen. Die Spannung liegt sofort an und kann bis zu 1.000 V Gleichspannung betragen. Die Spannungserzeugung wird erst gestoppt, wenn die Lichtquelle nicht mehr vorhanden ist. Seit kurzem gibt es eine gültige Norm für die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen mit der Forderung nach einer Gleichspannungs-Freischaltstelle vor dem Wechselrichter. Aber es gibt gegenwärtig noch keine Verpflichtung nach weiteren Trennstellen oder einem Gleichspannungs- Notausschalter um Spannungsfreiheit bereits an den Photovoltaik-Modulen zu erreichen. Daher ist bei Schadensfällen an einer Photovoltaik-Anlage die Gefahr eines elektrischen Schlags bei Berührung der Gleichspannungsseite gegeben, solange Licht auf die Module fällt. Bis zur Gleichspannungs-Freischaltstelle steht die Photovoltaik-Anlage bei Lichteinfall ständig unter elektrischer Spannung. Daher kann bei einem Brand in der Anlage selbst nicht mit Wasser gelöscht werden. Im Brandfall hat die Feuerwehr in erster Linie die Aufgabe, ein Ausbreiten des Brandes auf benachbarte Grundstücke zu verhindern. Ein kontrolliertes Abbrennen der Anlage ist einer Gefährdung von Menschenleben in jedem Falle vorzuziehen.

Die Modulreihen werden in brandlastfreie und ausreichend breite Streifen unterteilt um die Brandausbreitung zu begrenzen und eine wirksame Brandbekämpfung zu ermöglichen.

10. Umweltbericht nach §2 Abs.4 Satz 1, §2a Satz 2 Nr.2 BauGB

10.1. Einleitung

Maßgebende Rechtsgrundlagen für die umweltrechtlichen Belange sind dem Baugesetzbuch (BauGB), dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG) zu entnehmen. In § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches (BauGB) ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage zum BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Zusätzlich sind die Anforderungen des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu erfüllen (z.B. zusätzliche Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter, Untersuchung der Wechselwirkungen der Wirkpfade, Monitoring). In § 1 Abs. 5 BauGB ist festgelegt, dass im Rahmen der Bauleitplanung eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen

Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sind. Dabei sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Im Rahmen der sog. "Klimaschutzklausel" ist der Umweltbericht an die Bedürfnisse der Anpassung an den Klimawandel und den Klimaschutz ergänzt und nachfolgende Checkliste erstellt. §1(5) BauGB: „(...) Bauleitpläne sollen (...) dazu beitragen, (...) den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern (...)“ und § 1a(5) BauGB „Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.“ Wichtigste Handlungsfelder sind die Anpassung an zukünftige klimawandelbedingte Extremwetterereignisse und den Klimaschutz. Maßgeblich für den Klimaschutz ist die Verringerung des CO₂- Ausstoßes und die Bindung von CO₂ aus der Atmosphäre durch Vegetation. Laut § 1 des BNatSchG sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

10.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung

- Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt südöstlich von Buch am Forst, unmittelbar an der Bundesautobahn A73. Das im Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfasste Gebiet hat eine Größe von ca. 45.210 m² und umfasst das Grundstück 1370 sowie Teile der Grundstücke 1362 und 1363 der Gemarkung Buch am Forst.

- Größe, Lage und Bestand

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von insgesamt 45.210 m², wobei auf den südwestlichen Teil (Anlage A) 24.573 m² und auf den nordöstlichen Teil (Anlage B) 20.637 m² entfallen. Die Flächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt und sind unbebaut. Das Gebiet wird von der Kreisstraße LIF 27 über bestehende Flurwege erschlossen.

- Topographie und Vegetation

Das Gelände fällt von NO nach SW ab. (367m HNH auf 342 m HNH). Der Teilbereich A liegt auf einer mittleren Höhe von 345 m HNH und der Teilbereich B auf einer mittleren Höhe von 360 m HNH. Der Boden ist sowohl aus sandigen, als auch aus lehmhaltigen Bestandteilen zusammengesetzt. Altlasten sind nicht bekannt. Das Gebiet ist vegetationssoziologisch als Acker-Grünlandkomplex mit vorwiegend nitrophilen Arten zu sehen. Das zu bebauende Gelände dient bislang als landwirtschaftliche Nutzfläche, hauptsächlich Ackernutzung. Im Plangebiet selbst existieren keine erhaltenswerten Gehölz- oder Grünstrukturen, grenzen jedoch südwestlich und westlich an.

- Ortsbild

Das Ortsbild wird im Bereich der vorliegenden Planung durch die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und die im SW und W zu erhaltenden Gehölzstrukturen geprägt.

10.3 Darstellung der im Fachrecht festgelegten Umweltziele und deren Berücksichtigung

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Lichtenfels sind für den Vorhabensbereich im Südosten des Stadtteiles Buch am Forst 'Flächen für die Landwirtschaft' nach §5 Abs.2 Nr.9a ausgewiesen.

10.4 Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen

Das Plangebiet berührt keine nach Naturschutzrecht geschützten Bereiche, eine nennenswerte Flächenversiegelung erfolgt nicht. Die Eingriffsregelung gemäß §1 Abs.3 BauGB wurde in der Bauleitplanung berücksichtigt. Ersatzmaßnahmen werden mit Hilfe der Unteren Naturschutzbehörde im Laufe des Verfahrens konkretisiert.

Zur Vermeidung oder Minderung weiterer Umweltbelastungen wurden bereits folgende Festsetzungen getroffen:

- Maßnahmen zur Minderung der Versiegelung:
Eine Versiegelung des Bodens erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß, anfallende Niederschlagswasser versickern auf dem Anlagenareal
- Verkehrsmaßnahmen:
Ein Anstieg des Verkehrsaufkommens ist lediglich in der Bauphase zu erwarten.
- Schallschutz:
Gemäß dem Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 28.11.2007, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, treten störende Geräusche nur während der Bauphase, nicht aber während des Betriebes der Anlage auf. Separate Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich
- Rückbauverpflichtung:
Zwischen den Betreibern der Freiflächen-Photovoltaikanlagen und der Stadt Lichtenfels wird ein zukünftiger Rückbau der Anlage vertraglich geregelt.

10.5 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Da gemäß §32 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) Freiflächen-Photovoltaikanlagen nur noch gefördert werden, wenn sie innerhalb von Gewerbe- und Industriegebieten, in einer Entfernung bis zu 110 m entlang von Bundesautobahnen oder Schienenwegen bzw. auf Konventionsflächen errichtet werden.

Auf dem Stadtgebiet von Lichtenfels befinden sich derartige Standorte in erster Linie an der Bundesautobahn 73 und der Bahnlinie Bamberg-Hof. Nach Ausschluss bewaldeter, stark beschatteter und ungünstig geneigter Flächen wurde der jetzige Standort gewählt, da sich außerdem die Ortslage von Buch am Forst in der Nähe befindet, so dass die freie Landschaft relativ wenig beeinträchtigt wird.

10.6. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes

- Schutzgut Mensch: - Lärmbeeinträchtigung durch die Bundesautobahn A73 und die Kreisstraße LIF 27
- Schutzgut Tiere und Pflanzen: - es liegen keine Hinweise auf Artenvorkommen vor, es ist jedoch mit Bodenbrütern, speziell der Feldlerche zu rechnen
- es ist keine gesetzlich geschützte Vegetation vorhanden
- Schutzgut Boden: - der Planungsbereich ist unversiegelt
- die Bodenfunktionen sind nicht beeinträchtigt
- Schutzgut Wasser: - innerhalb des Plangebietes ist aufgrund der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung eine Versickerung des Niederschlagswassers gegeben
- landwirtschaftliche Einträge sind nicht auszuschließen
- Schutzgut Luft / Klima: - das Planungsgebiet befindet sich nicht in keiner Kaltluftentstehungs- oder Luftaustauschzone
- das Mikroklima wird nicht beeinträchtigt
- Schutzgut Landschaft / biologische Vielfalt: - eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Vegetationsarmut ist nicht gegeben
- eine biologische Vielfalt ist im Plangebiet nicht vorhanden

10.7 Prognose der bei Realisierung der Planung zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativer Weise. Es werden drei Erheblichkeitsstufen unterschieden: gering, mittel und hoch.

Veränderungen, die sich für die einzelnen Schutzgüter ergeben:

Schutzgut Mensch	Auswirkung: mittel
----------------------------	-----------------------

baubedingt:

Während des kurzzeitigen Baubetriebes kommt es zu Lärmbelastungen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten.

anlagen- und betriebsbedingt:

Solarmodule reflektieren einen Teil des Lichtes. Durch diese Lichtreflexion kann es unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen kommen. Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Standorte in der Umgebung gleichermaßen von

Reflexblendungen betroffen. Bei fest installierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert so dass Störungen nahezu nicht bestehen. Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorenstationen in Frage.

Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten. Solarmodule erzeugen Gleichstrom. Dabei entsteht bei Lichteinfall ein elektrisches Gleichfeld. Üblicherweise sind die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld der Erde. Am Wechselrichter und an den Leitungen vom Wechselrichter zur Trafo- und Übergabestation treten elektrische und magnetische Wechselfelder auf. Üblicherweise sind Wechselrichter in Metallgehäusen eingebaut, die eine abschirmende Wirkung aufweisen. Da insgesamt nur sehr schwache Wechselfelder erzeugt werden und die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keine Daueraufenthaltsbereiche darstellen, ist nicht mit umweltrelevanten Wirkungen zu rechnen. Durch die geplante Maßnahme werden keine Freiflächen entzogen, die von nennenswerter Bedeutung für die Naherholung oder den Fremdenverkehr sind. An der geplanten Anlage führen keine Rad- und Wirtschaftswege vorbei, die von Erholungssuchenden genutzt werden.

Die Veränderung der Landschaft durch die visuelle Wirkung der Photovoltaik-Anlage kann zu einer Störung von Erholungswert und Landschaftsbild führen. Daher kann eine gewisse Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, auch wenn diese durch die vorhandene und geplante Eingrünung minimiert wird. Visuelle Störungen beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich, da die betroffenen Flächen aus größerer Entfernung nicht einsehbar sind. Das subjektive Naturerlebnis kann durch die Maßnahme in gewissem Umfang beeinträchtigt werden.

Schutzgut
Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume

Auswirkung:
mittel

baubedingt:

Während der Bauzeit kommt es zeitlich auf wenige Wochen begrenzt zu Lärmbelästigungen und Erschütterungen durch das Rammen der Pfosten der Unterkonstruktion. Über mehrere Wochen halten sich Personen und Fahrzeuge auf der Fläche auf. Dadurch kann es zu Fluchtreaktionen von Tieren kommen. Die Kommunikation durch Laute (z.B. Vogelsang) kann beeinträchtigt sein. Nach dem Eingriff ist jedoch mit einer raschen Rückkehr in den dann weitgehend störungsfreien Bereich zu rechnen.

Im Hinblick auf Pflanzen kann während der Bauphase kann es hier bedingt durch den baustellenbetrieb und den Bau der Kabelgräben zu einer Schädigung der vorherigen Vegetationsdecke kommen.

anlagen- und betriebsbedingt:

Der bisherige „Lebensraum Acker“ wird in extensives Grünland und Hecken umgewandelt und steht weiterhin für Flora und Fauna zur Verfügung.

Ein Teil der Vogelarten, wie beispielsweise Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche oder Rebhuhn wird innerhalb der Photovoltaik- Anlagen weiterhin leben und brüten. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüter, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, wie Wiesenpieper oder Braunkehlchen.

Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen sind daher zu minimieren. Andere Arten verlieren ihren Lebensraum oder dieser wird beeinträchtigt. Neben den brütenden Arten sind es vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzen, die zur Nahrungsaufnahme die Anlage aufsuchen. Im Herbst und Winter halten sich auch größere Singvogelbestände, wie Hänflinge, Sperlinge oder Goldammern auf den Flächen auf, da schneefreie Bereiche unter den Modulen bevorzugte Nahrungsbiotope darstellen. Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke nutzen die Anlagen als Jagdrevier, da sie ein attraktives Angebot an Kleinsäugetieren aufweisen. Hinweise auf Störungen durch Lichtreflexe oder Blendwirkung liegen nicht vor.

Durch ihre Sichtbarkeit können Photovoltaik-Anlagen unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen hervorrufen. Dies gilt insbesondere für Wiesenvögel oder für die in Ackerlandschaften zum Teil in großen Zahlen rastenden Zugvögel. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe von 2,25 m ist kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und die unmittelbare Umgebung beschränkt.

Im Hinblick auf Insekten können zumindest auf nicht angesäten Flächen mit heterogener Vegetation durchaus anspruchsvollere Arten vorkommen, wobei sich diese tagsüber vorwiegend in besonnten Bereichen aufhalten, während die beschatteten Bereiche weitgehend gemieden werden. Tierarten, die eine Photovoltaik-Anlage nach der Bauphase besiedeln, finden einen aufgrund der Überschildung unterschiedlich beschatteten Lebensraum bereits so vor. Eine Beeinträchtigung lässt sich daraus nicht ableiten. Von einigen flugfähigen Wasserinsekten ist bekannt, dass sie sich auf der Suche nach neuen Gewässern vor allem an polarisiertem Licht orientieren. Es ist daher nicht auszuschließen, dass diese Insekten durch Photovoltaik-Module angelockt werden können. Insgesamt können mögliche Auswirkungen auf Fluginsekten mit Wasserbezug nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Einzäunung ist es größeren Tierarten, wie Wildschwein, Reh, Rotwild nicht mehr möglich, den Bereich einer Freiflächenanlage zu betreten. Somit können neben dem Entzug dieses Teillebensraumes auch Verbundachsen und Wanderkorridore unterbrochen werden. Umgekehrt werden Rückzugsräume für schutzsuchende Tierarten geschaffen.

Dadurch, dass die Unterkante der Einzäunung im Mittel 20 cm über dem Gelände liegen muss, ist die Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger gegeben.

Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht zulässig.

Werden vorhandene Vegetationsbestände durch Photovoltaik-Module überbaut, so kann dies je nach Vegetationstyp und Artenvorkommen infolge der veränderten Licht- und Beregnungsverhältnisse zu einer Verschiebung der Vegetationszusammensetzung auf den betroffenen Flächen führen.

Die Flächen für Photovoltaik-Anlagen werden als Grünland mit dem Entwicklungsziel Magerrasen angelegt und mindestens einmal pro Jahr gemäht oder beweidet; der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln im Bereich der Photovoltaik-Anlage ist nicht zulässig.

Schutzgut

Boden

Auswirkung:

gering

baubedingt:

Während der Bauphase ist teilweise mit erheblichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Bodenverdichtungen entstehen vor allem dann, wenn der Boden zu einem ungünstigen Zeitpunkt befahren wird, etwa bei anhaltender Bodennässe. Die Belastung des Bodens durch Baufahrzeuge kann dabei zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodengefüges und damit der abiotischen Standortfaktoren führen. Eine völlige Zerstörung der vorhandenen Bodenstruktur erfolgt durch die Umlagerung von Boden. Dies geschieht vor allem beim Aushub der Kabelgräben und Fundamente. Vergleichsweise geringe

Beeinträchtigungen sind durch die Modulhalterungen zu erwarten, die in den Boden eingerammt werden. Je nach Beschaffenheit des Untergrunds sind während der Bauzeit geschotterte Baustraßen oder Lagerflächen erforderlich, die eine zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens darstellen. Sofern sich unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke ausbilden kann, ist in der Regel nicht mit erheblichem Bodenabtrag durch Wind- oder Wassererosion zu rechnen.

Schadstoffeintrag kann in gasförmiger, flüssiger oder fester Form erfolgen. Gasförmige Schadstoffe werden während der Bauphase in Form von Fahrzeugabgasen freigesetzt. Flüssige Schadstoffe fallen ebenfalls während der Bauphase als Heizmittel oder als Betriebs- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel bei Fahrzeugen an. Ein möglicher Eintrag kann jedoch nur durch Unfälle bzw. unsachgemäßen Umgang erfolgen. Feste Schadstoffe fallen nicht an bzw. werden ordnungsgemäß entsorgt.

anlagen- und betriebsbedingt:

Durch die Maßnahme erfolgt Flächenversiegelung nur in untergeordnetem Ausmaß. Die durch die Maßnahme in Anspruch genommenen Flächen besitzen mittlere Bodenwertigkeiten. Mit dem Eingriff wird nur minimal Oberboden (im Bereich des Betriebsgebäudes) abgeschoben.

Durch die zukünftige Überstellung der Fläche mit Solarmodulen wird der Boden nur im Umfang von wenigen Prozenten Flächenanteil durch Pfostenträger und dienende kleine Bauwerke (Kabelkästen, Trafostation o.ä.) versiegelt. Die Filter-, Puffer-, Retentions- und Speicherkapazität des Bodens wird dadurch kaum gemindert. Durch die Umwandlung von Ackerland, in extensives Grünland und durch Anpflanzen von Hecken, die die Winderosion einschränken, wird der Bodenabtrag gegenüber dem gegenwärtigen Zustand verringert, so dass insgesamt von einer Verbesserung der Funktionen des Schutzgutes Boden ausgegangen werden kann.

Schutzgut

Wasser

Auswirkung:

gering

baubedingt:

Während der Bautätigkeit sind keine stofflichen und physikalischen Belastungen des Grundwassers zu erwarten.

Einen möglichen Schadstoffeintrag durch Kraft- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel durch Unfälle oder Unachtsamkeiten während der Bauzeit ist durch entsprechende Maßnahmen entgegen zu wirken.

anlagen- und betriebsbedingt:

Mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser ist nicht zu rechnen. So werden weder Veränderungen der Grundwasserströme noch der Grundwasserqualität hervorgerufen. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Die Niederschlagsintensität zwischen den Modulen und unter den Modulen selbst wird sich je nach Windstärke unterschiedlich darstellen.

Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.

Durch die Herausnahme aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, werden potentielle Schadstoffeinträge der Landwirtschaft vermieden, womit auch ein verbesserter Schutz des Grundwassers verbunden ist. Die Entwässerung des Gebietes wird durch die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage nicht verändert. Gewässer werden nicht beeinträchtigt.

Schutzgut
Klima / Luft

Auswirkung:
gering

baubedingt:

Es ist nur mit kurzzeitigen Beeinträchtigungen während der wenige Wochen dauernden Bauzeit zu rechnen. Lokale Beeinträchtigungen durch Abgase des Baustellenverkehrs und durch Staubentwicklung sind möglich, jedoch kaum zu vermeiden.

anlagen- und betriebsbedingt:

Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten.

Die Wärmeströmung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nicht wegströmen. Diese verminderte Wärmeabstrahlung hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes ist daraus nicht generell abzuleiten. Konflikte sind nur dann zu erwarten, wenn durch ein Vorhaben Flächen mit vorhandener Kaltluftproduktion überbaut werden und die dort produzierte Kaltluft eine klimatische Ausgleichsfunktion besitzt. Das trifft im vorliegenden Fall nicht zu.

Moduloberflächen reagieren sehr empfindlich auf Sonneneinstrahlung, was zu einem schnelleren Aufheizen und höheren Temperaturen führt. Die Höchsttemperaturen liegen im Durchschnitt bei etwa 50° bis 60°. Insbesondere im Hochsommer können diese Temperaturen an sonnenreichen Tagen noch übertroffen werden. Die aufströmende warme Luft verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. In diesen Bereichen kann durch die Aufheizung auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Über den Modulen entsteht somit ein trockenwarmes Luftpaket. Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten, kleinräumig können derartige Effekte eventuell die Habitateignung der Flächen beeinflussen.

Immissionen, die von außen auf das Planungsgebiet einwirken, sind nicht erkennbar; aufgrund benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe ist jedoch von einer gewissen Staubemission und mit dem Austreten von Ammoniak zu rechnen. Auf Grund der Lage des Planungsgebietes wird durch die Maßnahme keine Beeinträchtigung von Luftaustauschprozessen oder Kaltluftströmen hervorgerufen. Größere, zusammenhängende Waldflächen finden sich rund um die Ortslage. Diese Klimafunktion wird jedoch nicht beeinträchtigt, da Waldflächen von der Errichtung der Anlage nicht berührt werden.

Schutzgut

Landschaftsbild
baubedingt

Auswirkung:

mittel

Die baubedingten Auswirkungen, die die Baustelle in der Landschaft ersichtlich machen, sind auf wenige Wochen begrenzt. Die Eingrünung wird erst nach einigen Jahren voll optisch wirksam werden. Während des kurzzeitigen Baubetriebes kommt es zu Lärmbelastungen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten. Auch die Verschmutzung der Wege ist bauzeitlich zu erwarten.

anlagen- und betriebsbedingt:

Photovoltaik-Freiflächenanlagen führen aufgrund ihrer Größe, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Im vorliegenden Fall wird die Beeinträchtigung durch bestehende und geplante Eingrünungen sowie die topographische Situation des Gebietes, das kaum einsehbar ist, abgemildert. Eine Unterbrechung bestehender Sichtbeziehungen findet nicht statt. Naturraumtypische Besonderheiten werden auf Grund des relativ geringen Umfangs des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Die Auffälligkeit einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Landschaft ist von mehreren Faktoren abhängig, hierzu zählen sowohl anlagebedingte Faktoren wie Reflexeigenschaften und Farbgebung der Bauteile, standortbedingte Faktoren wie Lage in der Horizontlinie und Silhouettenwirkung als auch andere Faktoren wie die Lichtverhältnisse, der Sonnenstand oder die Bewölkung. Damit eine Anlage im Landschaftsbild möglichst wenig auffällt, sind daher ungebrochene und leuchtende Farben zu vermeiden und Reflexionsmöglichkeiten zu reduzieren.

Schutzgut

Kultur- und
Sachgüter

Auswirkung:

gering

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich kein erhaltenswerter Gebäudebestand und keine bekannten Bodendenkmale. Eine Beeinträchtigung des Ortsbildes von Buch am Forst findet nicht statt, ebenso wenig eine Veränderung der Landnutzungsformen, da das Vorhaben von seinem Umfang herzu kleinräumig ist um solche Auswirkungen hervorzurufen. Eine Veränderung der Kulturlandschaft tritt ein, weil landwirtschaftliche Flächen umgenutzt werden. Bestehende Sichtbeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Wegebeziehungen bleiben erhalten.

10.8. Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden, soweit beurteilungsrelevant, bei den jeweiligen Schutzgütern erfasst. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass sich mit der Realisierung des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ eine höhere Nutzungsintensität des Areals als bei der Beibehaltung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ergeben würde.

Nach derzeitigem Planungsstand sind keine Wechselwirkungen ersichtlich, die im Zusammenspiel eine erhöhte Umweltbetroffenheit befürchten lassen.

10.9. Beschreibung der technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Grundlagen für die Bewertungen der Schutzgutabwägung sind die städtebaulichen und grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, sowie die Zielvorgaben des Flächennutzungsplanes. Der Umweltbericht stellt eine vorläufige Fassung entsprechend dem bisherigen Planungs- und Kenntnisstand dar. Im Rahmen des weiteren Verfahrens wird der Bericht parallel zur Konkretisierung der Planung und unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse (ergänzende oder vertiefende Untersuchungen, Stellungnahmen oder Anregungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. der zuständigen Fachbehörden) angepasst und konkretisiert.

10.10 Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Das genaue Konzept für das durchzuführende Monitoring wird im weiteren Verfahren unter Mitwirkung der zuständigen Fachbehörden erarbeitet.

10.11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das geplante Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ soll auf einer landwirtschaftlich bewirtschafteten Fläche entstehen, das derzeit durch Struktur- und Artenarmut gekennzeichnet ist. Um den zu erwartenden Eingriff zu beurteilen, wurden die möglichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft, Kultur – und sonstige Sachgüter betrachtet und bewertet. Hierbei wurde festgestellt, dass für die Schutzgüter **Tiere und Pflanzen** und **Landschaft** mit Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs.4 BauGB zu rechnen ist. Bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt ist durch die Barrierewirkung der Anlage von einer negativen Wirkung auszugehen. Gleichzeitig werden jedoch neue Rückzugsräume geschaffen, so dass insgesamt von einer mittleren Beeinträchtigung ausgegangen werden kann.

Mit der geplanten baulichen Entwicklung des ‚Sondergebietes‘ wird das Erscheinungsbild der betroffenen Umgebung deutlich verändert. Ungeachtet der bestehenden Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung wird das geplante Vorhaben keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft verursachen. Das geplante ‚Sondergebiet‘ wird ebenfalls keine erheblichen Eingriffe in die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser und Klima/ Luft verursachen.

Nach § 8a Abs.1 des Bundesnaturschutzgesetzes ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Dies erfolgt durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes, was im Erläuterungsbericht umfassend dargelegt wird.

Die vorstehenden Ausführungen lösen weder eine UVP-Pflicht noch eine Vorprüfungspflicht aus, da nachteilige Umweltauswirkungen in erheblichem Umfang aufgrund der getroffenen Festsetzungen nicht zu erwarten sind.

11. Kostenträger

Die Planungs- und Durchführungskosten für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan **"Photovoltaik-Freiflächenanlage Buch am Forst" STADT LICHTENFELS** gehen zu Lasten der Vorhabenträgers. Die konkrete Kostenübernahme wird im Rahmen eines Städtebaulichen Vertrages zwischen der Stadt Lichtenfels und den Vorhabenträgern geregelt. Die Kosten für Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden ebenfalls von den Bauherren getragen.

12. Träger öffentlicher Belange

12.1	Regierung Oberfranken	Ludwigstr. 20	95420 Bayreuth
12.2	Landratsamt Lichtenfels	Kronacher Str. 30	96215 Lichtenfels
12.3	Staatliches Bauamt	Kasernstr. 4	96049 Bamberg
12.4	Regionaler Planungsverband Oberfranken-West	Ludwigstr. 23	96052 Bamberg
12.5	Wasserwirtschaftsamt Dienststelle Kronach	Kulmbacher Str. 15	96317 Kronach
12.6	Autobahndirektion Nordbayern Dienststelle Bayreuth	Wittelsbacherring 15	95444 Bayreuth
12.7	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Dienststelle Coburg	Goethestr. 6	96450 Coburg
12.8	Amt für ländliche Entwicklung	Nonnenbrücke 7a	96047 Bamberg
12.9	Kreisfeuerwehrverband Lichtenfels e.V.	Hohlgasse 21	96264 Altenkunstadt - OT Burkheim
12.10	Kreisbrandrat Tim Vogler	Kronacher Str.28-30	96215 Lichtenfels
12.11	Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung	Wettiner Anlage 1	96450 Coburg
12.12	Bayerischer Bauernverband Geschäftsstelle Lichtenfels	Lichtenfelser Str. 9	96231 Bad Staffelstein
12.13	Bayernwerk Netz GmbH	Hallstadter Str. 119	96052 Bamberg
12.14	Bayrisches Landesamt für Denkmalpflege, Referat Bauleitplanung, Abteilung B, Sachgebiet BQ	Hofgraben 4	80539 München
12.15	Bund Naturschutz in Bayern e.V. Kreisgruppe Lichtenfels	Coburger Str. 16	96215 Lichtenfels
12.16	Jagdvorsteher Reinhart Frh. v. Stockmar Wangenheim	Bucher Straße 22	96253 Untersiemau
12.17	Fernwasserversorgung Oberfranken	Ruppen 30	96317 Kronach

12.18	Deutsche Telekom Niederlassung Süd	Schürerstraße 9a	97080 Würzburg
12.19	PLEdoc	Schnieringshof 10-14	45329 Essen
12.20	Industrie- und Handelskammer für Oberfranken	Bahnhofstraße 25/27	95444 Bayreuth
12.21	Handwerkskammer Oberfranken	Kerschensteinerstr. 7	95448 Bayreuth
12.22	Kreisjugendring Lichtenfels	Köstener Straße 6	96215 Lichtenfels
12.23	Stadtwerke Lichtenfels	Eichenweg 15	96215 Lichtenfels
12.24	Deutsche Bahn AG	Barthstraße 12	80339 München
12.25	Bundeswehr	Stauffenbergstraße 18	10785 Berlin

Nachbargemeinden

12.26	Gemeinde Untersiemau	Rathausplatz 3	96253 Untersiemau
12.27	Gemeinde Ebersdorf	Raiffeisenstr. 1	96237 Ebersdorf b.Coburg
12.28	Gemeinde Grub a.Forst VG Grub a.Forst	Coburger Str. 23	96271 Grub a.Forst
12.29	Stadt Bad Staffelstein	Marktplatz 19	96231 Bad Staffelstein
12.30	Stadt Burgkunstadt	Vogtei 5	96224 Burgkunstadt
12.31	Gemeinde Altenkunstadt	Marktplatz 2	96246 Altenkunstadt
12.32	Markt Marktzeuln	Am Flecken 29	96275 Marktzeuln
12.33	Stadt Weismain	Am Markt 19	96260 Weismain
12.34	Gemeinde Michelau	Rathausplatz 1	96247 Michelau
12.35	Gem. Hochstadt a. Main	Rathausstr 1	96272 Hochstadt a. Main
12.36	Gemeinde Großheirath	Schulstraße 34	96269 Großheirath

Thomas Kleylein
Geschäftsführer

Kronach, am 30.06.2020



Syndia Wiegand-Räse
Architektin

BEGRÜNDUNG

zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Photovoltaik-Freiflächenanlage Buch am Forst"

STADT LICHTENFELS



Aufstellungsbeschluss:	11.02.2019
Flächennutzungsplan:	in Kraft getreten am 1986
Genehmigungsbehörde:	Landratsamt Lichtenfels
Verfahrensträger:	STADT LICHTENFELS Marktplatz 1/ 5 96215 Lichtenfels
Vorhaben- und Erschließungsträger:	Neue Energie Obermain eG Am Hahn 15 96215 Lichtenfels SÜDWERK Projektgesellschaft mbH Sternshof 1 96224 Burgkunstadt
Entwurfsverfasser:	HTS-Plan GmbH Stöhrstrasse 51 96317 Kronach
aufgestellt:	Kronach, 30.06.2020

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Vorwort	4
2. Grundlagen und Planungsverlauf	4
3. Örtliche Gegebenheit	4
3.1 Lage im Raum und überörtliche Infrastruktur	4-5
3.2 Einwohnerzahl, Gemarkungsfläche	5
4. Raumplanung und benachbarte Gemeinden	5-6
5. Örtliche Planungen	6
5.1 Flächennutzungsplan	6
5.2 Bezug zu benachbarten Bebauungsplänen	6
6. Beschaffenheit und Lage des Plangebietes	6
6.1 Größe, Lage und Bestand	6
6.2 Topografie, Klima und Vegetation	6-7
6.3. Hydrologie	7
6.4. Geologie	7
6.5 Altlasten	7
6.6 Immissionen	7
6.7 Denkmalpflege	7
6.8 Bergbau	7
7. Geplante bauliche Nutzung	8
7.1 Anlage A	8
7.2 Anlage B	8
8. Maßnahmen zur Grüngestaltung und Landschaftspflege	8
8.1 Allgemeine Maßnahmen	8-9
8.2 Ausgleichsmaßnahmen	9-11
9. Vorgesehene Erschließung	11
9.1 Verkehr	11
9.2 Abwässer	11-12
9.3 Versorgung mit Wasser, Strom, Erdgas und Telekommunikation	12
9.4 Abfallbeseitigung	12
9.5 Immissionsschutz	12
9.5.1. Blendwirkung	12
9.5.2 Elektrische und magnetische Felder	12
9.5.3 Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung	13
9.5.4 Luftreinhaltung	13
9.6 Artenschutz	13
9.7 Objektschutz	13
9.8 Abwehrender Brandschutz, Belange der Feuerwehr	13-14

	Seite
10. Umweltbericht nach §2 Abs.4 Satz 1, §2a Satz 2 Nr.2 BauGB	14
10.1. Einleitung	14-15
10.2. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung	15
10.3. Darstellung der im Fachrecht festgelegten Umweltziele und deren Berücksichtigung	16
10.4. Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen	16
10.5. Anderweitige Lösungsmöglichkeiten	16
10.6. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	16-17
10.7. Prognose der bei Realisierung der Planung zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter	17-22
10.8. Wechselwirkungen	23
10.9. Beschreibung der technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	23
10.10. Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	23
10.11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	23-24
11. Kostenträger	24
12. Träger öffentlicher Belange	25

1. Vorwort

Die Staatsregierung hat im Mai 2011 einen grundlegenden Umbau der Energieversorgung für Bayern beschlossen. Die Nutzung der erneuerbaren Energien und der Ausbau der Energienetze sollen intensiviert und beschleunigt werden. Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien – Windkraft, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie – dienen dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Nach dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sollen bis 2021 die Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H. gesteigert werden. Die Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien hat raumverträglich unter Abwägung aller berührten fachlichen Belange zu erfolgen.

2. Grundlagen und Planungsverlauf

Der Stadtrat der Stadt Lichtenfels hat in seiner Sitzung am **11.02.2019** beschlossen, einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan nach §30 Abs.2 i.V.m.§12 BauGB für das Gebiet nordwestlich der Kreisstadt Lichtenfels, südöstlich des Stadtteiles Buch am Forst in direkter Autobahnnähe A73 auszuweisen. Planungsrechtliches Ziel ist die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ (SO) gemäß §11 Bau NVO, auf dem Grundstück 1370 sowie auf Teilen der Grundstücke 1362 und 1363 in der Gemarkung Buch am Forst. Das Baurecht wird auf 20 Jahre festgesetzt. In einem städtebaulichen Vertrag wird die Rückbauverpflichtung, deren Sicherung sowie die Rückbaumodalitäten geregelt.

Mit dem Bebauungsplan werden Ziele der CO₂-Einsparung sowie der Sicherung der Energieversorgung verfolgt. Außerdem wird sichergestellt, dass eine geordnete bauliche Entwicklung stattfindet.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans wurde die Änderung des rechtskräftigen Flächennutzungsplans durchgeführt. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist aus der geänderten Darstellung des Flächennutzungsplans entwickelt. Auf die Begründung zum Flächennutzungsplan wird verwiesen.

Das unterzeichnende Büro erhielt den Auftrag, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan anzufertigen und das Aufstellungsverfahren durchzuführen.

3. Örtliche Gegebenheit

3.1 Lage im Raum und überörtliche Infrastruktur

Die Stadt Lichtenfels liegt im westlichen Teil des Regierungsbezirkes Oberfranken und der Planungsregion Oberfranken West. Verwaltungsmäßig gehört die Stadt zum Landkreis Lichtenfels.

Der Stadtteil Buch am Forst befindet sich am nördlichen Rande des Landkreises, rund 5 Kilometer nördlich der großen Kreisstadt Lichtenfels. Die Stadt selbst besteht aus 28 Stadtteilen und einer Vielzahl von Weilern. Lichtenfels sowie u.a. der Stadtteil Buch am Forst befinden sich im Naturpark und Landschaftsschutzgebiet „Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst“. Naturräumlich liegt Lichtenfels im „Itz-Baunach-Hügelland“.

Südöstlich des Stadtteiles Buch am Forst verläuft die Bundesautobahn A73 in Nord-Süd-Richtung mit der Anschlussstelle 12 „Lichtenfels-Nord“. Durch den Ort selbst verläuft die Kreisstraße LIF27 welche von Untersiemau (Landkreis Coburg) kommend in südöstlicher Richtung nach Lichtenfels weiterführt. Lichtenfels inkl. seiner Stadtteile ist gut an das überregionale Verkehrsnetz angeschlossen.

Die Entfernung nach Coburg beträgt ca. 16 km, nach Bamberg ca. 40 km und nach Kronach ca. 30 km. Der nächste Bahnhof befindet sich in Lichtenfels.

3.2 Einwohnerzahl, Gemarkungsfläche

Das Stadtgebiet von Lichtenfels umfasst eine Fläche von ca. 112 km² und ist mit einer Einwohnerzahl von 20.375 (Stand November 2018) besiedelt. Die Bevölkerungsdichte innerhalb der Gemarkung Buch am Forst beträgt 537 Personen.

Größenvergleich:

Bevölkerung Landkreis Lichtenfels:	66.777	(Stand 2017)
Regierungsbezirk Oberfranken:	ca. 1.1 Mio.	(Stand 2017)
Freistaat Bayern:	ca. 13 Mio.	(Stand 2017)

4. Raumplanung und benachbarte Gemeinden

Das Stadtgebiet von Lichtenfels zählt lt. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) zur Gebietskategorie **Kreisregion - Raum mit besonderem Handlungsbedarf**. Diesen Räumen soll bei Planungen und Maßnahmen zur Stärkung des ländlichen Raumes der Vorrang eingeräumt werden; dabei sollen der jeweilige Grad, die Art und die Ursachen der Strukturschwäche berücksichtigt werden.

Der Regionalplan (RP) der Region „**Oberfranken - West**“ weist Lichtenfels als Mittelzentrum in Verbindung zum Mittelzentrum Bad Staffelstein (Doppelort) aus. Das Stadtgebiet liegt auf der überregionalen Entwicklungsachse Coburg / Bamberg.

Neben Handel, Handwerk, gewerblichen Arbeitsstätten hat die Stadt Lichtenfels Mittelpunktfunktion, sowie Funktion im Bereich Bildungs-, Erziehungswesen, Kultur und im Bereich Erholung.

Nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013 (LEP 2013) und der Teilfortschreibung 2018 in der Region Oberfranken West zum Allgemeinen ländlichen Raum. Das LEP sowie die Regionalpläne legen diese raumordnerischen Ziele (Z) und Grundsätze fest. Bewertungsmaßstab stellen insbesondere die Ziele und Grundsätze des *Kapitels 6 „Energieversorgung“ des LEP* dar:

6.1 *Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur*

(G) Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere

- *Anlagen der Energieerzeugung und Energieumwandlung,*
- *Energienetze sowie*
- *Energiespeicher.*

6.2 *Erneuerbare Energien*

6.2.1 *Ausbau und Nutzung erneuerbarer Energien*

(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

Nachbargemeinden, Nachbarlandkreise und Städte sind der Landkreis Coburg, die Gemeinde Untersiemau, die Gemeinde Ebersdorf b. Coburg, die Gemeinde Grub am Forst, die Gemeinde Niederfüllbach sowie die Stadt Bad Staffelstein.

5. Örtliche Planungen

5.1 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Lichtenfels ist das Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ gemäß §5 Abs.2 Nr.9a dargestellt. Eine Änderung der Darstellung hinsichtlich der Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Freiflächen - Photovoltaikanlage“ (S) gemäß §5 Abs.2 Nr.1 BauGB und §1 Abs.1 Nr.4 BauNVO wurde erforderlich. Eine Flächennutzungsplanänderung erfolgte in einem parallellaufenden Verfahren.

5.2 Bezug zu benachbarten Bebauungsplänen

An den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage Unterneuses“ grenzen keine weiteren Bebauungspläne an.

6. Beschaffenheit und Lage des Plangebietes

6.1 Größe, Lage und Bestand

Das Plangebiet liegt südöstlich der Ortslage von Buch am Forst. Es umfasst das Flurstück 1370 sowie Teile der Flurstücke 1362 und 1363 der Gemarkung Buch am Forst.

Begrenzt wird es

- im Norden von
landwirtschaftlich genutzte Flächen (Teilfläche Flurst. 1362; Flurst.1363)
 - im Osten vom Flurweg (Flurst. 1364)
 - im Südosten vom Flurweg (Flurst. 1366/1)
 - im Süden von Grünland
und der Bundesautobahn A73 (Flurst. 1366/2; Flurst.1368)
 - im Südwesten an bestehenden
Waldwuchs (Flurst. 1370/1; Flurst.1400)
 - im Westen von Grünland mit zu
erhaltenden Strauchwuchs (Flurst. 1370/2)
- und im Nordwesten vom Flurweg (Flurst. 1371)

Die Kreisstraße LIF 27 verläuft in NW-SO Richtung durch das Plangebiet und gliedert dieses in 2 Teilbereiche **A** und **B**.

6.2 Topografie, Klima und Vegetation

Das Gelände fällt von NO nach SW auf einer Länge von ca. 520 m um rd. 25 m ab. (367m HNH auf 342 m HNH).

Der Teilbereich A liegt auf einer mittleren Höhe von 345 m HNH und der Teilbereich B auf einer mittleren Höhe von 360 m HNH.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt 648,6 mm bei einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 8,8° C. Das Klima ist kalt und gemäßigt.

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um durchgängig landwirtschaftlich genutzte Flächen. Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine nach Naturschutzrecht geschützte Bereiche. Erhaltenswerter Gehölz- und Strauchwuchs befindet sich entlang der westlichen Grenze auf der Flurnummer 1370/2 sowie entlang der westlichen Grundstücksgrenze auf der Flurnummer 1370/1. Weitere Grünland- und Ackerflächen grenzen unmittelbar an. Das Gebiet ist vegetationssoziologisch als Acker-Grünlandkomplex mit vorwiegend nitrophilen Arten zu sehen

6.3. Hydrologie

Fließende oder stehende Gewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Westlich des Vorhabenbereiches (Fl.Nr. 1370) verläuft der „Birkacher Teichgraben“, ein Gewässer III. Ordnung. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten befindet sich das Plangebiet außerhalb des wassersensiblen Bereiches bzw. des Überschwemmungsgebietes dieses Gewässers. Das Gebiet liegt außerdem außerhalb sowohl von festgesetzten Wasserschutzgebieten, als auch von wasserwirtschaftlichen Vorbehalts- und Vorrangflächen.

An der Oberfläche austretendes Wasser wurde nicht beobachtet. Aufgrund der Vegetation ist von einem intakten, oberflächenfernen Grundwasserstand auszugehen.

6.4. Geologie

Geologisch liegt das Gebiet im Bereich obermainfränkisches Triasland. Nach stratigraphischer Zuordnung stehen im tieferen Untergrund die Schichten des schwarzen und braunen Jura mit Ton-, Sand-, Mergel- und Kalksandstein an. Oberflächennah gehen die Gesteine in eine Verwitterung über. Der Boden ist sowohl aus sandigen, als auch aus lehmhaltigen Bestandteilen zusammengesetzt.

6.5. Altlasten

Es sind keine Altlasten bekannt.

6.6. Immissionen

Mit Beeinträchtigungen durch die direkt angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ist zu rechnen. Geräusch-, Geruchs- und Staubimmissionen aus der Bewirtschaftung der Flächen können nicht ausgeschlossen werden.

6.7. Denkmalpflege

Im Vorhabenbereich sind keine Denkmale vorhanden.

6.8. Bergbau

Das Vorhandensein nichttriskundiger Grubenbaue kann nicht ausgeschlossen werden. Bei etwaigen Baugrunduntersuchungen muss ein möglicher alter Bergbau berücksichtigt werden.

7. Geplante bauliche Nutzung

7.1 ANLAGE A

Das von der Planung betroffene Grundstück 1370 der Gemarkung Buch am Forst hat eine Gesamtfläche von rd. 24.573 m².

Flächennutzung:

"Freiflächen - Photovoltaikanlage" **19.020 m² = 77,4 %**

Verkehrsfläche (Zufahrtsweg) **80 m² = 0,3%**

Grünstreifen im Süden 1.250 m²

Geplante Pflanzstreifen/Hecke 3.873 m²

sonstige Grünstrukturen 350 m²

Eingrünung **5.473 m² = 22,3%**

gesamt 24.573 m² = 100,0 %

7.2 ANLAGE B

Die von der Planung betroffenen Teile der Grundstücke 1362 und 1363 der Gemarkung Buch am Forst haben eine Gesamtfläche von rd. 20.637 m².

Flächennutzung:

"Freiflächen - Photovoltaikanlage" **17.070 m² = 82,7 %**
inkl. Fläche f. techn. Nebenanlagen

Verkehrsfläche (Zufahrtsweg) **70 m² = 0,3%**

Eingrünung **3.497 m² = 17,0%**

gesamt 20.637 m² = 100,0 %

Das Planungsgebiet wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO als sonstiges Sondergebiet für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien - Sonnenenergie, mit der Zweckbestimmung ‚Freiflächen-Photovoltaikanlage‘ festgesetzt.

Innerhalb des Baugebiets wird die Fläche definiert, in der sowohl die Module und die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen errichtet werden dürfen. Der erforderliche Zaun um die Anlage und die Zufahrt liegen außerhalb der Baugrenze. Zur Definition des Maßes der baulichen Nutzung wird die Höhe der Module und der Nebengebäude (Übergabestation) auf 3,50 m über dem natürlichen Geländeniveau begrenzt.

Geplant ist eine Anordnung von 4 Solarmodulen senkrecht übereinander auf einem Einpfosten-Montagesystem mit einer Modulneigung von 20° und einer Höhe von 2,25 m bei einer Bodenfreiheit von 0,80 m. Die Ausrichtung erfolgt nach Süden. Die Unterkonstruktion wird mit einer voraussichtlichen Tiefe von ca. 1,80 m punktuell in den Boden gerammt (Rammtiefe abhängig von örtlicher Gegebenheit).

Somit wird der Boden nur im Umfang von wenigen Prozent versiegelt.

8. Maßnahmen zur Grüngestaltung und Landschaftspflege

8.1 Allgemeine Maßnahmen

Die Fläche unter den Photovoltaikmodulen wird als extensiv genutzte Wiesenfläche durch

Einsaat einer artenreichen Wiesenmischung Saatgut mit 70 % Krautanteil ohne Klee und Leguminosen ausgebildet und dauerhaft ohne Düngung und ohne Herbizideinsatz durch ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr zu gepflegt. Das Mähgut wird abgefahren.

Alternativ kann die Fläche durch Schafe extensiv beweidet werden.

Artenschutz:

Um eine hohe Biomasse an Insekten als Nahrung für Feldlerchen und andere Bodenbrüter zu generieren, wird auf Düngung und Pestizideinsatz verzichtet und die einzelnen Teilflächen in einem rotierenden Brache-System bewirtschaftet. Mindestens ein Drittel der Teilfläche bleibt ganzjährig auch über den Winter stehen. Dorthin können sich wiesenbewohnende Insekten bei Beweidung oder Mahd der Restflächen zurückziehen bzw. überwintern. Die brachliegenden Bereiche werden im kommenden Jahr gemäht oder beweidet und dafür ein anderer Bereich der Teilfläche wieder bis über den Winter stehen gelassen.

8.2 Ausgleichsmaßnahmen

Der Geltungsbereich des Plangebietes umfasst eine Fläche von insgesamt 45.210 m², wobei auf den südwestlichen Teil (Anlage A) 24.573 m² und auf den nordöstlichen Teil (Anlage B) 20.637 m² entfallen. Die Baufläche im Teilbereich A hat eine Größe von 19.020 m² im Teilbereich B von 17.070 m².

Zur Ermittlung des Umfangs der erforderlichen Ausgleichsflächen wird der Leitfadens „Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ zu Grunde gelegt.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind als Gebiet von „geringer“ Bedeutung der **Kategorie I** des Leitfadens einzustufen. Das Gebiet wird als Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ ausgewiesen bzw. festgesetzt. Die maximale Bauhöhe der Module wird auf maximal 3,50 m festgelegt. Die Bodenfläche unter den Modulen wird nicht versiegelt, kann also weiter landwirtschaftlich als Wiese genutzt werden. Durch die Module kommt es jedoch zu einer Verschattung der Flächen. Der Eingriff ist dem Typ B zuzuordnen (geringer Versiegelungs- / Nutzungsgrad).

Zusammenfassend wird ein **Kompensationsfaktor von 0,2** als angemessen erachtet.

ANLAGE A

<i>Freiflächen - Photovoltaikanlage"</i>	19.020 m ²
<i>Verkehrsfläche</i>	<u>80 m²</u>
	19.100 m ²

$$19.100 \times 0,2 = \underline{\underline{3.820 \text{ m}^2}}$$

Eingriffs – Ausgleichs - Bilanz

Erforderliche Ausgleichsfläche:	3.820 m ²
Geplante Flächen zum Ausgleich:	
Teilfläche A	<u>- 3.873 m²</u>
	+ 50 m²

ANLAGE B

"Freiflächen - Photovoltaikanlage"	17.070 m ²
inkl. Fläche f. techn. Nebenanlagen	
Verkehrsfläche	<u>70 m²</u>
	17.140 m ²
	17.140 x 0,2 = <u>3.428 m²</u>

Eingriffs – Ausgleichs - Bilanz

Erforderliche Ausgleichsfläche:	3.428 m ²
Geplante Flächen zum Ausgleich:	
Teilfläche B	<u>- 3.497 m²</u>
	+ 69 m²

Die Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden bis auf den Zufahrtbereich allseitig eingegrünt. Entwicklungsziel ist eine arten- und kräuterreiche Magerwiese mit Heckenstrukturen, Waldsaum und Feldgehölzen; die Entwicklungsdauer wird mit 20 Jahren angesetzt.

Es sind folgende Nutzungen vorgesehen:

1. Auf den ausgewiesenen Flächen sollen abschnittsweise heimische, standortgerechte Gehölze gepflanzt, erhalten und bei Verlust zu ersetzen werden.
Bei Sträuchern sind Pflanzen folgender Qualität zu verwenden:
- zweimal verpflanzt, ohne Ballen, Höhe 100 bis 150 cm;
PflanZRaster 1,00 m x 1,00 m

Folgende Arten sind zu pflanzen:

Crataegus laevigata	- Zweigriffeliger Weißdorn
Corylus avellana	- Hasel
Crataegus monogyna	- Eingriffeliger Weißdorn
Prunus spinosa	- Schlehe
Lonicer nigra	- Schwarze Heckenkirsche
Sambucus nigra	- Schwarzer Holunder
Frangula alnus	- Faulbaum
Viburnum opulus	- Gewöhnlicher Schneeball
Rosa canina	- Hundsrose
Rosa tomentosa	- Filzrose

In Bereichen, in denen keine Verschattung der Solar-Module zu erwarten ist, sind auch folgende Arten möglich:

Betula pendula	- Birke
Salix caprea	- Salweide
Sorbus aucuparia	- Vogelbeere

Die einzelnen Straucharten sind in Kleingruppen zu zwei bis fünf Exemplaren pro Art einzubringen und mit anderen Arten zu größeren Pflanzgruppen zu kombinieren. Diese Bepflanzung ist mindestens dreireihig versetzt auszuführen. Es sind Heister, zwei- bis dreimal verpflanzt, ohne Ballen, Höhe bis 300 cm zu verwenden. Es sind autochthone Gehölze anzupflanzen.

Bei allen Pflanzmaßnahmen sind die gesetzlichen Grenzabstände einzuhalten. Neben der allseitigen Eingrünung der Anlage durch eine Hecke bzw. durch das Anlegen eines extensiv genutzten Wiesenstreifens (Anlage A) sowie der Gewährleistung der Bodenfreiheit des Schutzzaunes (mind. 20 cm als Durchschlupfmöglichkeit für Klein- und Mittelsäuger) sind keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

2. Streuobstwiese

Im Anlagenteil A erfolgt auf einem ausgewiesenen Teilbereich die Umwandlung strukturarmen Ackerlandes in eine artenreiche Magerwiese aus autochthonem Saatgut von einem zertifizierten Hersteller (Zertifikat muss vorgelegt werden) und das Anlegen einer Streuobstwiese. Hier soll eine angepasste extensive Mahdnutzung mit Abräumen des Schnittgutes mit Schnittzeitpunktzwischen 15. und 30. Juni jeden Jahres erfolgen.

für Einzelbaumpflanzungen - Pflanzqualität Hochstamm, Stammumfang
12 - 14 cm, Abstand 10 m

Obstbäume Sorten für Streuobstanbau in Absprache

Der Einsatz von Düngemitteln - und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Notwendige Gehölzentfernungen erfolgen außerhalb der Vogelbrutzeit.

Die Flächen für Ausgleichsmaßnahmen werden mit einer befristeten Grunddienstbarkeit zu Gunsten des Freistaates Bayern, vertreten durch die untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Lichtenfels im Grundbuch dinglich gesichert. Die Ausgleichsflächen sind von der Stadt Lichtenfels an das Landesamt für Umwelt für das dort geführte Ökoflächenkataster zu melden.

Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können durch die vorgesehenen Maßnahmen ausgeglichen werden.

9. Vorgesehene Erschließung

9.1 Verkehr

Das Gebiet ist über bestehende Wirtschaftswege an das öffentliche Straßennetz des Stadtgebietes Lichtenfels angebunden. Der Bebauungsplan sieht eine Erschließung der beiden Anlage von der Kreisstraße LIF 27 vor, wobei die Anlage Teilbereich A über den Weg Flur-Nummer 1371 und die Anlage Teilbereich B über den Flurweg Flur-Nummer 1366/1 der Gemarkung Buch am Forst erfolgen soll. Die Zufahrtmöglichkeiten zur Streuobstwiese und zum südlichen Grünstreifen wird durch den Anlagenbetreiber der Anlage A sichergestellt.

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Wege auch nach der geplanten Eingrünung von überbreiten landwirtschaftlichen Fahrzeugen befahren werden müssen. Weitere Abfahrten von der Kreisstraße sind nicht vorgesehen.

9.2 Abwässer

Es fallen beim Betrieb von Freiflächen-Photovoltaik-Anlage keine häuslichen oder gewerblichen Abwässer an. Entwässerungseinrichtungen sind nicht erforderlich, da die Flächen nur in untergeordnetem Maß versiegelt werden und Niederschlagswasser auf

dem Grundstück versickern kann. Anfallendes Niederschlagswasser von Dachflächen der Betriebsgebäude kann ebenfalls innerhalb der Grünflächen einsickern. Durch Ausbildung kleiner Mulden in geländeparalleler Ausrichtung zwischen den Modulreihen kann eine verbesserte Versickerung ermöglicht werden.

Zweckmäßigerweise sollten diese Mulden im Tropfwasserbereich der Photovoltaikmodule profiliert werden. Auf die Niederschlagswasserfreistellung und die dazugehörigen Technischen Regeln wird verwiesen.

9.3 Versorgung mit Wasser, Strom, Erdgas, Telekommunikation

Ein Anschluss an das Trinkwassernetz ist nicht notwendig. Die Versorgung mit Löschwasser erfolgt aus dem öffentlichen Netz der Stadt Lichtenfels. Das Plangebiet ist an das Stromnetz der Bayernwerk AG angeschlossen.

9.4 Abfallbeseitigung

Die Abfuhr fester Abfallstoffe ist zentral geregelt und erfolgt im Auftrag des Landkreises Lichtenfels. Dies ist jedoch nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

9.5 Immissionsschutz

9.5.1. Blendwirkung

Photovoltaik-Anlagen können unter bestimmten Bedingungen zu Blendwirkungen in ihrer Nachbarschaft durch Reflexionen des einfallenden Sonnenlichts an den Oberflächen der Solarmodule führen. Die dafür grundlegenden Voraussetzungen sind ein streifender Lichteinfall auf die Module bei tiefem Sonnenstand. Die nächstgelegenen Wohngebäude, von denen die Anlage eingesehen werden kann, befinden sich in nördlicher Richtung in einem Abstand von rund 400 Metern. Zudem liegt die Ortslage von Buch am Forst höher als die geplante Anlage. Allgemein ist durch den Betrieb einer Photovoltaik-Anlage mit Blendwirkungen und Lärmimmissionen an der angrenzenden Bebauung zu rechnen. Nach dem Mustergutachten des LfU kommt es bei fest installierten Modulen in den Morgen- und Abendstunden zu Blendwirkungen in der Nachbarschaft. Prinzipiell treten erhebliche Blendwirkungen nur auf, wenn die Module in einer Entfernung von weniger als 100 Metern zum nächstgelegenen Wohngebäude aufgestellt werden und sie sich dort im Einwirkungsbereich von Reflexionen befinden. Bei Entfernungen der Module zu Wohngebäuden über 100 Meter sind die Einwirkzeiten für Reflexionen in der Regel gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr. Jedoch können Blendwirkungen nicht völlig ausgeschlossen werden. Entsprechend der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind die Solarmodule in ihrer Oberfläche und Ausrichtung so zu gestalten, dass keine Blendwirkung an bestehender Wohnbebauung hervorgerufen wird. Hinsichtlich des Blendschutzes zur Autobahn A73 sind Auflagen der entsprechenden Träger öffentlicher Belange abzuwarten.

9.5.2 Elektrische und magnetische Felder

Die bei der Stromgewinnung und -wandlung (Wechselrichtung und Spannungstransformation) auftretenden niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder haben ihre höchste Intensität (Feldstärke bzw. Flussdichte) unmittelbar im Bereich ihrer Entstehung. Sie nimmt dann mit dem Abstand von der Quelle rasch ab.

Erfahrungsgemäß sind bei den hier vorliegenden Abstandsverhältnissen keine unzulässigen Beeinträchtigungen der benachbarten Wohnbebauung zu erwarten.

9.5.3 Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung

Staub- und Ammoniakemissionen jeglicher Art, die bei der Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen hervorgerufen werden, sind von den Betreibern der Photovoltaik-Anlage und deren Rechtsnachfolger hinzunehmen. Gleiches gilt sinngemäß für etwaigen Steinschlag, der auch beim ordnungsgemäßen Einsatz von land- oder forstwirtschaftlichen Geräten nicht ausgeschlossen werden kann.

9.5.4 Luftreinhaltung

Eine Beeinträchtigung der Luft erfolgt nicht; durch Energieerzeugung aus Sonnenlicht resultiert in globalem Rahmen eine Verbesserung der Luftqualität, da emittierende Energieträger eingespart werden.

9.6 Artenschutz

Im Planungsgebiet ist mit dem Auftreten von Bodenbrütern, speziell der Feldlerche zu rechnen. Hierzu werden folgende Vorkehrungen zur Vermeidung durchgeführt, um Gefährdungen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Der Beginn des Baues der Anlage in den beiden Teilflächen hat zwischen 1. August und 15. März und somit außerhalb der Brutzeit der Feldlerche zu erfolgen.

Eine Fortsetzung der Baumaßnahmen nach dem 15. März ist möglich, wenn diese ohne weitere Unterbrechung erfolgt, so dass Feldlerchen aus dem Eingriffsbereich durch die Bautätigkeit vergrämt werden und dort keine Nester anlegen.

Bei einer Fortsetzung der Baumaßnahmen nach dem 15. März ist der Aufwuchs im Baufeld dauerhaft und ggf. durch mehrmalige Mahd kurz zu halten (< 5 cm).

9.7 Objektschutz

Die geplante Anlage gilt als elektrische Anlage, die aus Sicherheitsgründen vor Betreten durch Unbefugte zu schützen ist. Es ist daher ein entsprechender Zaun um die Anlage erforderlich, der auf eine maximale Höhe von 2,20 m begrenzt wird.

9.8 Abwehrender Brandschutz, Belange der Feuerwehr

Zwischen den Modulreihen der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind fußläufig Wege in einer lichten Breite von mind. 3,00 m zu schaffen, die als Feuerwehrgang genutzt werden können. Der die Anlage erschließende Weg muss so angelegt werden, dass er hinsichtlich der Fahrbahnbreite, Kurvenkrümmung u.a. mit Fahrzeugen der Feuerwehr jederzeit ungehindert befahren werden kann. Die Tragfähigkeit muss dazu für Fahrzeuge bis 16 t (Achslast 10 t) ausgelegt sein. Hierzu wird auf die Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr und die DIN 14090 "Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken" verwiesen. Die Übergabestationen sind gegenüber dem Rest der Anlage feuerbeständig zu trennen.

Zur Deckung des Löschwasserbedarfs steht in einer Entfernung von rund 500 Metern das Ortsnetz von Buch am Forst zur Löschwasserbereitstellung zur Verfügung. In Buch am Forst befindet sich eine freiwillige Feuerwehr in unter einem Kilometer Entfernung. Im Brandfall werden über die Leitstelle die Wehren alarmiert, die über die notwendige Ausstattung verfügen.

Den Feuerwehren sind im Vorfeld als Unterlagen ein Lageplan mit Kennzeichnung der Zufahrt zum Objekt und Grundstück, Objektpläne mit Hinweisen zur Zugänglichkeit des Objektes, Funktionspläne der Anlage, eine Liste mit fachkundigen und verfügbaren Ansprechpartnern sowie die geplante Löschwasserversorgung zur Verfügung zu stellen. Die zuständigen Feuerwehren sind vor Inbetriebnahme der Anlage vor Ort in die Funktionsweise einzuweisen.

Photovoltaik-Anlagen sind Anlagen, die Licht in elektrische Spannung umwandeln. Die dabei entstehende Gleichspannung wird von Wechselrichtern in Wechselspannung umgewandelt und in das Stromversorgungsnetz eingespeist. Selbst bei schwachen Lichtquellen (Straßenbeleuchtung, Mondlicht) kann bereits eine gefährlich hohe Spannung anliegen. Die Spannung liegt sofort an und kann bis zu 1.000 V Gleichspannung betragen. Die Spannungserzeugung wird erst gestoppt, wenn die Lichtquelle nicht mehr vorhanden ist. Seit kurzem gibt es eine gültige Norm für die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen mit der Forderung nach einer Gleichspannungs-Freischaltstelle vor dem Wechselrichter. Aber es gibt gegenwärtig noch keine Verpflichtung nach weiteren Trennstellen oder einem Gleichspannungs- Notausschalter um Spannungsfreiheit bereits an den Photovoltaik-Modulen zu erreichen. Daher ist bei Schadensfällen an einer Photovoltaik-Anlage die Gefahr eines elektrischen Schlags bei Berührung der Gleichspannungsseite gegeben, solange Licht auf die Module fällt. Bis zur Gleichspannungs-Freischaltstelle steht die Photovoltaik-Anlage bei Lichteinfall ständig unter elektrischer Spannung. Daher kann bei einem Brand in der Anlage selbst nicht mit Wasser gelöscht werden. Im Brandfall hat die Feuerwehr in erster Linie die Aufgabe, ein Ausbreiten des Brandes auf benachbarte Grundstücke zu verhindern. Ein kontrolliertes Abbrennen der Anlage ist einer Gefährdung von Menschenleben in jedem Falle vorzuziehen.

Die Modulreihen werden in brandlastfreie und ausreichend breite Streifen unterteilt um die Brandausbreitung zu begrenzen und eine wirksame Brandbekämpfung zu ermöglichen.

10. Umweltbericht nach §2 Abs.4 Satz 1, §2a Satz 2 Nr.2 BauGB

10.1. Einleitung

Maßgebende Rechtsgrundlagen für die umweltrechtlichen Belange sind dem Baugesetzbuch (BauGB), dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG) zu entnehmen. In § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches (BauGB) ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage zum BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Zusätzlich sind die Anforderungen des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu erfüllen (z.B. zusätzliche Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter, Untersuchung der Wechselwirkungen der Wirkpfade, Monitoring). In § 1 Abs. 5 BauGB ist festgelegt, dass im Rahmen der Bauleitplanung eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen

Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sind. Dabei sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Im Rahmen der sog. "Klimaschutzklausel" ist der Umweltbericht an die Bedürfnisse der Anpassung an den Klimawandel und den Klimaschutz ergänzt und nachfolgende Checkliste erstellt. §1(5) BauGB: „(...) Bauleitpläne sollen (...) dazu beitragen, (...) den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern (...)“ und § 1a(5) BauGB „Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.“ Wichtigste Handlungsfelder sind die Anpassung an zukünftige klimawandelbedingte Extremwetterereignisse und den Klimaschutz. Maßgeblich für den Klimaschutz ist die Verringerung des CO₂- Ausstoßes und die Bindung von CO₂ aus der Atmosphäre durch Vegetation. Laut § 1 des BNatSchG sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

10.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung

- Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt südöstlich von Buch am Forst, unmittelbar an der Bundesautobahn A73. Das im Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfasste Gebiet hat eine Größe von ca. 45.210 m² und umfasst das Grundstück 1370 sowie Teile der Grundstücke 1362 und 1363 der Gemarkung Buch am Forst.

- Größe, Lage und Bestand

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von insgesamt 45.210 m², wobei auf den südwestlichen Teil (Anlage A) 24.573 m² und auf den nordöstlichen Teil (Anlage B) 20.637 m² entfallen. Die Flächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt und sind unbebaut. Das Gebiet wird von der Kreisstraße LIF 27 über bestehende Flurwege erschlossen.

- Topographie und Vegetation

Das Gelände fällt von NO nach SW ab. (367m HNH auf 342 m HNH). Der Teilbereich A liegt auf einer mittleren Höhe von 345 m HNH und der Teilbereich B auf einer mittleren Höhe von 360 m HNH. Der Boden ist sowohl aus sandigen, als auch aus lehmhaltigen Bestandteilen zusammengesetzt. Altlasten sind nicht bekannt. Das Gebiet ist vegetationssoziologisch als Acker-Grünlandkomplex mit vorwiegend nitrophilen Arten zu sehen. Das zu bebauende Gelände dient bislang als landwirtschaftliche Nutzfläche, hauptsächlich Ackernutzung. Im Plangebiet selbst existieren keine erhaltenswerten Gehölz- oder Grünstrukturen, grenzen jedoch südwestlich und westlich an.

- Ortsbild

Das Ortsbild wird im Bereich der vorliegenden Planung durch die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und die im SW und W zu erhaltenden Gehölzstrukturen geprägt.

10.3 Darstellung der im Fachrecht festgelegten Umweltziele und deren Berücksichtigung

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Lichtenfels sind für den Vorhabensbereich im Südosten des Stadtteiles Buch am Forst 'Flächen für die Landwirtschaft' nach §5 Abs.2 Nr.9a ausgewiesen.

10.4 Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen

Das Plangebiet berührt keine nach Naturschutzrecht geschützten Bereiche, eine nennenswerte Flächenversiegelung erfolgt nicht. Die Eingriffsregelung gemäß §1 Abs.3 BauGB wurde in der Bauleitplanung berücksichtigt. Ersatzmaßnahmen werden mit Hilfe der Unteren Naturschutzbehörde im Laufe des Verfahrens konkretisiert.

Zur Vermeidung oder Minderung weiterer Umweltbelastungen wurden bereits folgende Festsetzungen getroffen:

- Maßnahmen zur Minderung der Versiegelung:
Eine Versiegelung des Bodens erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß, anfallende Niederschlagswasser versickern auf dem Anlagenareal
- Verkehrsmaßnahmen:
Ein Anstieg des Verkehrsaufkommens ist lediglich in der Bauphase zu erwarten.
- Schallschutz:
Gemäß dem Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 28.11.2007, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, treten störende Geräusche nur während der Bauphase, nicht aber während des Betriebes der Anlage auf. Separate Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich
- Rückbauverpflichtung:
Zwischen den Betreibern der Freiflächen-Photovoltaikanlagen und der Stadt Lichtenfels wird ein zukünftiger Rückbau der Anlage vertraglich geregelt.

10.5 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Da gemäß §32 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) Freiflächen-Photovoltaikanlagen nur noch gefördert werden, wenn sie innerhalb von Gewerbe- und Industriegebieten, in einer Entfernung bis zu 110 m entlang von Bundesautobahnen oder Schienenwegen bzw. auf Konventionsflächen errichtet werden.

Auf dem Stadtgebiet von Lichtenfels befinden sich derartige Standorte in erster Linie an der Bundesautobahn 73 und der Bahnlinie Bamberg-Hof. Nach Ausschluss bewaldeter, stark beschatteter und ungünstig geneigter Flächen wurde der jetzige Standort gewählt, da sich außerdem die Ortslage von Buch am Forst in der Nähe befindet, so dass die freie Landschaft relativ wenig beeinträchtigt wird.

10.6. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes

- Schutzgut Mensch: - Lärmbeeinträchtigung durch die Bundesautobahn A73 und die Kreisstraße LIF 27
- Schutzgut Tiere und Pflanzen: - es liegen keine Hinweise auf Artenvorkommen vor, es ist jedoch mit Bodenbrütern, speziell der Feldlerche zu rechnen
- es ist keine gesetzlich geschützte Vegetation vorhanden
- Schutzgut Boden: - der Planungsbereich ist unversiegelt
- die Bodenfunktionen sind nicht beeinträchtigt
- Schutzgut Wasser: - innerhalb des Plangebietes ist aufgrund der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung eine Versickerung des Niederschlagswassers gegeben
- landwirtschaftliche Einträge sind nicht auszuschließen
- Schutzgut Luft / Klima: - das Planungsgebiet befindet sich nicht in keiner Kaltluftentstehungs- oder Luftaustauschzone
- das Mikroklima wird nicht beeinträchtigt
- Schutzgut Landschaft / biologische Vielfalt: - eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Vegetationsarmut ist nicht gegeben
- eine biologische Vielfalt ist im Plangebiet nicht vorhanden

10.7 Prognose der bei Realisierung der Planung zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativer Weise. Es werden drei Erheblichkeitsstufen unterschieden: gering, mittel und hoch.

Veränderungen, die sich für die einzelnen Schutzgüter ergeben:

Schutzgut Mensch	Auswirkung: mittel
----------------------------	-----------------------

baubedingt:

Während des kurzzeitigen Baubetriebes kommt es zu Lärmbelastungen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten.

anlagen- und betriebsbedingt:

Solarmodule reflektieren einen Teil des Lichtes. Durch diese Lichtreflexion kann es unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen kommen. Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Standorte in der Umgebung gleichermaßen von

Reflexblendungen betroffen. Bei fest installierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert so dass Störungen nahezu nicht bestehen. Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorenstationen in Frage.

Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten. Solarmodule erzeugen Gleichstrom. Dabei entsteht bei Lichteinfall ein elektrisches Gleichfeld. Üblicherweise sind die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld der Erde. Am Wechselrichter und an den Leitungen vom Wechselrichter zur Trafo- und Übergabestation treten elektrische und magnetische Wechselfelder auf. Üblicherweise sind Wechselrichter in Metallgehäusen eingebaut, die eine abschirmende Wirkung aufweisen. Da insgesamt nur sehr schwache Wechselfelder erzeugt werden und die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keine Daueraufenthaltsbereiche darstellen, ist nicht mit umweltrelevanten Wirkungen zu rechnen. Durch die geplante Maßnahme werden keine Freiflächen entzogen, die von nennenswerter Bedeutung für die Naherholung oder den Fremdenverkehr sind. An der geplanten Anlage führen keine Rad- und Wirtschaftswege vorbei, die von Erholungssuchenden genutzt werden.

Die Veränderung der Landschaft durch die visuelle Wirkung der Photovoltaik-Anlage kann zu einer Störung von Erholungswert und Landschaftsbild führen. Daher kann eine gewisse Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, auch wenn diese durch die vorhandene und geplante Eingrünung minimiert wird. Visuelle Störungen beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich, da die betroffenen Flächen aus größerer Entfernung nicht einsehbar sind. Das subjektive Naturerlebnis kann durch die Maßnahme in gewissem Umfang beeinträchtigt werden.

Schutzgut
Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume

Auswirkung:
mittel

baubedingt:

Während der Bauzeit kommt es zeitlich auf wenige Wochen begrenzt zu Lärmbelästigungen und Erschütterungen durch das Rammen der Pfosten der Unterkonstruktion. Über mehrere Wochen halten sich Personen und Fahrzeuge auf der Fläche auf. Dadurch kann es zu Fluchtreaktionen von Tieren kommen. Die Kommunikation durch Laute (z.B. Vogelsang) kann beeinträchtigt sein. Nach dem Eingriff ist jedoch mit einer raschen Rückkehr in den dann weitgehend störungsfreien Bereich zu rechnen.

Im Hinblick auf Pflanzen kann während der Bauphase kann es hier bedingt durch den baustellenbetrieb und den Bau der Kabelgräben zu einer Schädigung der vorherigen Vegetationsdecke kommen.

anlagen- und betriebsbedingt:

Der bisherige „Lebensraum Acker“ wird in extensives Grünland und Hecken umgewandelt und steht weiterhin für Flora und Fauna zur Verfügung.

Ein Teil der Vogelarten, wie beispielsweise Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche oder Rebhuhn wird innerhalb der Photovoltaik- Anlagen weiterhin leben und brüten. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüter, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, wie Wiesenpieper oder Braunkehlchen.

Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen sind daher zu minimieren. Andere Arten verlieren ihren Lebensraum oder dieser wird beeinträchtigt. Neben den brütenden Arten sind es vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzen, die zur Nahrungsaufnahme die Anlage aufsuchen. Im Herbst und Winter halten sich auch größere Singvogelbestände, wie Hänflinge, Sperlinge oder Goldammern auf den Flächen auf, da schneefreie Bereiche unter den Modulen bevorzugte Nahrungsbiotope darstellen. Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke nutzen die Anlagen als Jagdrevier, da sie ein attraktives Angebot an Kleinsäugetieren aufweisen. Hinweise auf Störungen durch Lichtreflexe oder Blendwirkung liegen nicht vor.

Durch ihre Sichtbarkeit können Photovoltaik-Anlagen unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen hervorrufen. Dies gilt insbesondere für Wiesenvögel oder für die in Ackerlandschaften zum Teil in großen Zahlen rastenden Zugvögel. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe von 2,25 m ist kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und die unmittelbare Umgebung beschränkt.

Im Hinblick auf Insekten können zumindest auf nicht angesäten Flächen mit heterogener Vegetation durchaus anspruchsvollere Arten vorkommen, wobei sich diese tagsüber vorwiegend in besonnten Bereichen aufhalten, während die beschatteten Bereiche weitgehend gemieden werden. Tierarten, die eine Photovoltaik-Anlage nach der Bauphase besiedeln, finden einen aufgrund der Überschildung unterschiedlich beschatteten Lebensraum bereits so vor. Eine Beeinträchtigung lässt sich daraus nicht ableiten. Von einigen flugfähigen Wasserinsekten ist bekannt, dass sie sich auf der Suche nach neuen Gewässern vor allem an polarisiertem Licht orientieren. Es ist daher nicht auszuschließen, dass diese Insekten durch Photovoltaik-Module angelockt werden können. Insgesamt können mögliche Auswirkungen auf Fluginsekten mit Wasserbezug nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Einzäunung ist es größeren Tierarten, wie Wildschwein, Reh, Rotwild nicht mehr möglich, den Bereich einer Freiflächenanlage zu betreten. Somit können neben dem Entzug dieses Teillebensraumes auch Verbundachsen und Wanderkorridore unterbrochen werden. Umgekehrt werden Rückzugsräume für schutzsuchende Tierarten geschaffen.

Dadurch, dass die Unterkante der Einzäunung im Mittel 20 cm über dem Gelände liegen muss, ist die Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger gegeben.

Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht zulässig.

Werden vorhandene Vegetationsbestände durch Photovoltaik-Module überbaut, so kann dies je nach Vegetationstyp und Artenvorkommen infolge der veränderten Licht- und Beregnungsverhältnisse zu einer Verschiebung der Vegetationszusammensetzung auf den betroffenen Flächen führen.

Die Flächen für Photovoltaik-Anlagen werden als Grünland mit dem Entwicklungsziel Magerrasen angelegt und mindestens einmal pro Jahr gemäht oder beweidet; der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln im Bereich der Photovoltaik-Anlage ist nicht zulässig.

Schutzgut

Boden

Auswirkung:

gering

baubedingt:

Während der Bauphase ist teilweise mit erheblichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Bodenverdichtungen entstehen vor allem dann, wenn der Boden zu einem ungünstigen Zeitpunkt befahren wird, etwa bei anhaltender Bodennässe. Die Belastung des Bodens durch Baufahrzeuge kann dabei zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodengefüges und damit der abiotischen Standortfaktoren führen. Eine völlige Zerstörung der vorhandenen Bodenstruktur erfolgt durch die Umlagerung von Boden. Dies geschieht vor allem beim Aushub der Kabelgräben und Fundamente. Vergleichsweise geringe

Beeinträchtigungen sind durch die Modulhalterungen zu erwarten, die in den Boden eingerammt werden. Je nach Beschaffenheit des Untergrunds sind während der Bauzeit geschotterte Baustraßen oder Lagerflächen erforderlich, die eine zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens darstellen. Sofern sich unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke ausbilden kann, ist in der Regel nicht mit erheblichem Bodenabtrag durch Wind- oder Wassererosion zu rechnen.

Schadstoffeintrag kann in gasförmiger, flüssiger oder fester Form erfolgen. Gasförmige Schadstoffe werden während der Bauphase in Form von Fahrzeugabgasen freigesetzt. Flüssige Schadstoffe fallen ebenfalls während der Bauphase als Heizmittel oder als Betriebs- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel bei Fahrzeugen an. Ein möglicher Eintrag kann jedoch nur durch Unfälle bzw. unsachgemäßen Umgang erfolgen. Feste Schadstoffe fallen nicht an bzw. werden ordnungsgemäß entsorgt.

anlagen- und betriebsbedingt:

Durch die Maßnahme erfolgt Flächenversiegelung nur in untergeordnetem Ausmaß. Die durch die Maßnahme in Anspruch genommenen Flächen besitzen mittlere Bodenwertigkeiten. Mit dem Eingriff wird nur minimal Oberboden (im Bereich des Betriebsgebäudes) abgeschoben.

Durch die zukünftige Überstellung der Fläche mit Solarmodulen wird der Boden nur im Umfang von wenigen Prozenten Flächenanteil durch Pfostenträger und dienende kleine Bauwerke (Kabelkästen, Trafostation o.ä.) versiegelt. Die Filter-, Puffer-, Retentions- und Speicherkapazität des Bodens wird dadurch kaum gemindert. Durch die Umwandlung von Ackerland, in extensives Grünland und durch Anpflanzen von Hecken, die die Winderosion einschränken, wird der Bodenabtrag gegenüber dem gegenwärtigen Zustand verringert, so dass insgesamt von einer Verbesserung der Funktionen des Schutzgutes Boden ausgegangen werden kann.

Schutzgut

Wasser

Auswirkung:

gering

baubedingt:

Während der Bautätigkeit sind keine stofflichen und physikalischen Belastungen des Grundwassers zu erwarten.

Einen möglichen Schadstoffeintrag durch Kraft- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel durch Unfälle oder Unachtsamkeiten während der Bauzeit ist durch entsprechende Maßnahmen entgegen zu wirken.

anlagen- und betriebsbedingt:

Mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser ist nicht zu rechnen. So werden weder Veränderungen der Grundwasserströme noch der Grundwasserqualität hervorgerufen. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Die Niederschlagsintensität zwischen den Modulen und unter den Modulen selbst wird sich je nach Windstärke unterschiedlich darstellen.

Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.

Durch die Herausnahme aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, werden potentielle Schadstoffeinträge der Landwirtschaft vermieden, womit auch ein verbesserter Schutz des Grundwassers verbunden ist. Die Entwässerung des Gebietes wird durch die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage nicht verändert. Gewässer werden nicht beeinträchtigt.

Schutzgut
Klima / Luft

Auswirkung:
gering

baubedingt:

Es ist nur mit kurzzeitigen Beeinträchtigungen während der wenige Wochen dauernden Bauzeit zu rechnen. Lokale Beeinträchtigungen durch Abgase des Baustellenverkehrs und durch Staubentwicklung sind möglich, jedoch kaum zu vermeiden.

anlagen- und betriebsbedingt:

Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten.

Die Wärmeströmung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nicht wegströmen. Diese verminderte Wärmeabstrahlung hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes ist daraus nicht generell abzuleiten. Konflikte sind nur dann zu erwarten, wenn durch ein Vorhaben Flächen mit vorhandener Kaltluftproduktion überbaut werden und die dort produzierte Kaltluft eine klimatische Ausgleichsfunktion besitzt. Das trifft im vorliegenden Fall nicht zu.

Moduloberflächen reagieren sehr empfindlich auf Sonneneinstrahlung, was zu einem schnelleren Aufheizen und höheren Temperaturen führt. Die Höchsttemperaturen liegen im Durchschnitt bei etwa 50° bis 60°. Insbesondere im Hochsommer können diese Temperaturen an sonnenreichen Tagen noch übertroffen werden. Die aufströmende warme Luft verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. In diesen Bereichen kann durch die Aufheizung auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Über den Modulen entsteht somit ein trockenwarmes Luftpaket. Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten, kleinräumig können derartige Effekte eventuell die Habitateignung der Flächen beeinflussen.

Immissionen, die von außen auf das Planungsgebiet einwirken, sind nicht erkennbar; aufgrund benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe ist jedoch von einer gewissen Staubemission und mit dem Austreten von Ammoniak zu rechnen. Auf Grund der Lage des Planungsgebietes wird durch die Maßnahme keine Beeinträchtigung von Luftaustauschprozessen oder Kaltluftströmen hervorgerufen. Größere, zusammenhängende Waldflächen finden sich rund um die Ortslage. Diese Klimafunktion wird jedoch nicht beeinträchtigt, da Waldflächen von der Errichtung der Anlage nicht berührt werden.

Schutzgut

Landschaftsbild
baubedingt

Auswirkung:

mittel

Die baubedingten Auswirkungen, die die Baustelle in der Landschaft ersichtlich machen, sind auf wenige Wochen begrenzt. Die Eingrünung wird erst nach einigen Jahren voll optisch wirksam werden. Während des kurzzeitigen Baubetriebes kommt es zu Lärmbelastungen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten. Auch die Verschmutzung der Wege ist bauzeitlich zu erwarten.

anlagen- und betriebsbedingt:

Photovoltaik-Freiflächenanlagen führen aufgrund ihrer Größe, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Im vorliegenden Fall wird die Beeinträchtigung durch bestehende und geplante Eingrünungen sowie die topographische Situation des Gebietes, das kaum einsehbar ist, abgemildert. Eine Unterbrechung bestehender Sichtbeziehungen findet nicht statt. Naturraumtypische Besonderheiten werden auf Grund des relativ geringen Umfangs des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Die Auffälligkeit einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Landschaft ist von mehreren Faktoren abhängig, hierzu zählen sowohl anlagebedingte Faktoren wie Reflexeigenschaften und Farbgebung der Bauteile, standortbedingte Faktoren wie Lage in der Horizontlinie und Silhouettenwirkung als auch andere Faktoren wie die Lichtverhältnisse, der Sonnenstand oder die Bewölkung. Damit eine Anlage im Landschaftsbild möglichst wenig auffällt, sind daher ungebrochene und leuchtende Farben zu vermeiden und Reflexionsmöglichkeiten zu reduzieren.

Schutzgut

Kultur- und
Sachgüter

Auswirkung:

gering

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich kein erhaltenswerter Gebäudebestand und keine bekannten Bodendenkmale. Eine Beeinträchtigung des Ortsbildes von Buch am Forst findet nicht statt, ebenso wenig eine Veränderung der Landnutzungsformen, da das Vorhaben von seinem Umfang herzu kleinräumig ist um solche Auswirkungen hervorzurufen. Eine Veränderung der Kulturlandschaft tritt ein, weil landwirtschaftliche Flächen umgenutzt werden. Bestehende Sichtbeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Wegebeziehungen bleiben erhalten.

10.8. Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden, soweit beurteilungsrelevant, bei den jeweiligen Schutzgütern erfasst. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass sich mit der Realisierung des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ eine höhere Nutzungsintensität des Areals als bei der Beibehaltung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ergeben würde.

Nach derzeitigem Planungsstand sind keine Wechselwirkungen ersichtlich, die im Zusammenspiel eine erhöhte Umweltbetroffenheit befürchten lassen.

10.9. Beschreibung der technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Grundlagen für die Bewertungen der Schutzgutabwägung sind die städtebaulichen und grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, sowie die Zielvorgaben des Flächennutzungsplanes. Der Umweltbericht stellt eine vorläufige Fassung entsprechend dem bisherigen Planungs- und Kenntnisstand dar. Im Rahmen des weiteren Verfahrens wird der Bericht parallel zur Konkretisierung der Planung und unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse (ergänzende oder vertiefende Untersuchungen, Stellungnahmen oder Anregungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. der zuständigen Fachbehörden) angepasst und konkretisiert.

10.10 Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Das genaue Konzept für das durchzuführende Monitoring wird im weiteren Verfahren unter Mitwirkung der zuständigen Fachbehörden erarbeitet.

10.11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das geplante Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ soll auf einer landwirtschaftlich bewirtschafteten Fläche entstehen, das derzeit durch Struktur- und Artenarmut gekennzeichnet ist. Um den zu erwartenden Eingriff zu beurteilen, wurden die möglichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft, Kultur – und sonstige Sachgüter betrachtet und bewertet. Hierbei wurde festgestellt, dass für die Schutzgüter **Tiere und Pflanzen** und **Landschaft** mit Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs.4 BauGB zu rechnen ist. Bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt ist durch die Barrierewirkung der Anlage von einer negativen Wirkung auszugehen. Gleichzeitig werden jedoch neue Rückzugsräume geschaffen, so dass insgesamt von einer mittleren Beeinträchtigung ausgegangen werden kann.

Mit der geplanten baulichen Entwicklung des ‚Sondergebietes‘ wird das Erscheinungsbild der betroffenen Umgebung deutlich verändert. Ungeachtet der bestehenden Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung wird das geplante Vorhaben keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft verursachen. Das geplante ‚Sondergebiet‘ wird ebenfalls keine erheblichen Eingriffe in die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser und Klima/ Luft verursachen.

Nach § 8a Abs.1 des Bundesnaturschutzgesetzes ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Dies erfolgt durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes, was im Erläuterungsbericht umfassend dargelegt wird.

Die vorstehenden Ausführungen lösen weder eine UVP-Pflicht noch eine Vorprüfungspflicht aus, da nachteilige Umweltauswirkungen in erheblichem Umfang aufgrund der getroffenen Festsetzungen nicht zu erwarten sind.

11. Kostenträger

Die Planungs- und Durchführungskosten für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan **"Photovoltaik-Freiflächenanlage Buch am Forst" STADT LICHTENFELS** gehen zu Lasten der Vorhabenträgers. Die konkrete Kostenübernahme wird im Rahmen eines Städtebaulichen Vertrages zwischen der Stadt Lichtenfels und den Vorhabenträgern geregelt. Die Kosten für Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden ebenfalls von den Bauherren getragen.

12. Träger öffentlicher Belange

12.1	Regierung Oberfranken	Ludwigstr. 20	95420 Bayreuth
12.2	Landratsamt Lichtenfels	Kronacher Str. 30	96215 Lichtenfels
12.3	Staatliches Bauamt	Kasernstr. 4	96049 Bamberg
12.4	Regionaler Planungsverband Oberfranken-West	Ludwigstr. 23	96052 Bamberg
12.5	Wasserwirtschaftsamt Dienststelle Kronach	Kulmbacher Str. 15	96317 Kronach
12.6	Autobahndirektion Nordbayern Dienststelle Bayreuth	Wittelsbacherring 15	95444 Bayreuth
12.7	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Dienststelle Coburg	Goethestr. 6	96450 Coburg
12.8	Amt für ländliche Entwicklung	Nonnenbrücke 7a	96047 Bamberg
12.9	Kreisfeuerwehrverband Lichtenfels e.V.	Hohlgasse 21	96264 Altenkunstadt - OT Burkheim
12.10	Kreisbrandrat Tim Vogler	Kronacher Str.28-30	96215 Lichtenfels
12.11	Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung	Wettiner Anlage 1	96450 Coburg
12.12	Bayerischer Bauernverband Geschäftsstelle Lichtenfels	Lichtenfelser Str. 9	96231 Bad Staffelstein
12.13	Bayernwerk Netz GmbH	Hallstadter Str. 119	96052 Bamberg
12.14	Bayrisches Landesamt für Denkmalpflege, Referat Bauleitplanung, Abteilung B, Sachgebiet BQ	Hofgraben 4	80539 München
12.15	Bund Naturschutz in Bayern e.V. Kreisgruppe Lichtenfels	Coburger Str. 16	96215 Lichtenfels
12.16	Jagdvorsteher Reinhart Frh. v. Stockmar Wangenheim	Bucher Straße 22	96253 Untersiemau
12.17	Fernwasserversorgung Oberfranken	Ruppen 30	96317 Kronach

12.18	Deutsche Telekom Niederlassung Süd	Schürerstraße 9a	97080 Würzburg
12.19	PLEdoc	Schnieringshof 10-14	45329 Essen
12.20	Industrie- und Handelskammer für Oberfranken	Bahnhofstraße 25/27	95444 Bayreuth
12.21	Handwerkskammer Oberfranken	Kerschensteinerstr. 7	95448 Bayreuth
12.22	Kreisjugendring Lichtenfels	Köstener Straße 6	96215 Lichtenfels
12.23	Stadtwerke Lichtenfels	Eichenweg 15	96215 Lichtenfels
12.24	Deutsche Bahn AG	Barthstraße 12	80339 München
12.25	Bundeswehr	Stauffenbergstraße 18	10785 Berlin

Nachbargemeinden

12.26	Gemeinde Untersiemau	Rathausplatz 3	96253 Untersiemau
12.27	Gemeinde Ebersdorf	Raiffeisenstr. 1	96237 Ebersdorf b.Coburg
12.28	Gemeinde Grub a.Forst VG Grub a.Forst	Coburger Str. 23	96271 Grub a.Forst
12.29	Stadt Bad Staffelstein	Marktplatz 19	96231 Bad Staffelstein
12.30	Stadt Burgkunstadt	Vogtei 5	96224 Burgkunstadt
12.31	Gemeinde Altenkunstadt	Marktplatz 2	96246 Altenkunstadt
12.32	Markt Marktzeuln	Am Flecken 29	96275 Marktzeuln
12.33	Stadt Weismain	Am Markt 19	96260 Weismain
12.34	Gemeinde Michelau	Rathausplatz 1	96247 Michelau
12.35	Gem. Hochstadt a. Main	Rathausstr 1	96272 Hochstadt a. Main
12.36	Gemeinde Großheirath	Schulstraße 34	96269 Großheirath

Thomas Kleylein
Geschäftsführer

Kronach, am 30.06.2020



Syndia Wiegand-Räse
Architektin

BEGRÜNDUNG

zum
Vorhabenbezogenen Bebauungsplan
"Photovoltaik-Freiflächenanlage Buch am Forst"

STADT LICHTENFELS



Aufstellungsbeschluss:	11.02.2019
Flächennutzungsplan:	in Kraft getreten am 1986
Genehmigungsbehörde:	Landratsamt Lichtenfels
Verfahrensträger:	STADT LICHTENFELS Marktplatz 1/ 5 96215 Lichtenfels
Vorhaben- und Erschließungsträger:	Neue Energie Obermain eG Am Hahn 15 96215 Lichtenfels SÜDWERK Projektgesellschaft mbH Sternshof 1 96224 Burgkunstadt
Entwurfsverfasser:	HTS-Plan GmbH Stöhrstrasse 51 96317 Kronach
aufgestellt:	Kronach, 30.06.2020

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Vorwort	4
2. Grundlagen und Planungsverlauf	4
3. Örtliche Gegebenheit	4
3.1 Lage im Raum und überörtliche Infrastruktur	4-5
3.2 Einwohnerzahl, Gemarkungsfläche	5
4. Raumplanung und benachbarte Gemeinden	5-6
5. Örtliche Planungen	6
5.1 Flächennutzungsplan	6
5.2 Bezug zu benachbarten Bebauungsplänen	6
6. Beschaffenheit und Lage des Plangebietes	6
6.1 Größe, Lage und Bestand	6
6.2 Topografie, Klima und Vegetation	6-7
6.3. Hydrologie	7
6.4. Geologie	7
6.5 Altlasten	7
6.6 Immissionen	7
6.7 Denkmalpflege	7
6.8 Bergbau	7
7. Geplante bauliche Nutzung	8
7.1 Anlage A	8
7.2 Anlage B	8
8. Maßnahmen zur Grüngestaltung und Landschaftspflege	8
8.1 Allgemeine Maßnahmen	8-9
8.2 Ausgleichsmaßnahmen	9-11
9. Vorgesehene Erschließung	11
9.1 Verkehr	11
9.2 Abwässer	11-12
9.3 Versorgung mit Wasser, Strom, Erdgas und Telekommunikation	12
9.4 Abfallbeseitigung	12
9.5 Immissionsschutz	12
9.5.1. Blendwirkung	12
9.5.2 Elektrische und magnetische Felder	12
9.5.3 Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung	13
9.5.4 Luftreinhaltung	13
9.6 Artenschutz	13
9.7 Objektschutz	13
9.8 Abwehrender Brandschutz, Belange der Feuerwehr	13-14

	Seite
10. Umweltbericht nach §2 Abs.4 Satz 1, §2a Satz 2 Nr.2 BauGB	14
10.1. Einleitung	14-15
10.2. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung	15
10.3. Darstellung der im Fachrecht festgelegten Umweltziele und deren Berücksichtigung	16
10.4. Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen	16
10.5. Anderweitige Lösungsmöglichkeiten	16
10.6. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	16-17
10.7. Prognose der bei Realisierung der Planung zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter	17-22
10.8. Wechselwirkungen	23
10.9. Beschreibung der technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	23
10.10. Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	23
10.11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	23-24
11. Kostenträger	24
12. Träger öffentlicher Belange	25

1. Vorwort

Die Staatsregierung hat im Mai 2011 einen grundlegenden Umbau der Energieversorgung für Bayern beschlossen. Die Nutzung der erneuerbaren Energien und der Ausbau der Energienetze sollen intensiviert und beschleunigt werden. Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien – Windkraft, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie – dienen dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Nach dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sollen bis 2021 die Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H. gesteigert werden. Die Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien hat raumverträglich unter Abwägung aller berührten fachlichen Belange zu erfolgen.

2. Grundlagen und Planungsverlauf

Der Stadtrat der Stadt Lichtenfels hat in seiner Sitzung am **11.02.2019** beschlossen, einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan nach §30 Abs.2 i.V.m.§12 BauGB für das Gebiet nordwestlich der Kreisstadt Lichtenfels, südöstlich des Stadtteiles Buch am Forst in direkter Autobahnnähe A73 auszuweisen. Planungsrechtliches Ziel ist die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ (SO) gemäß §11 Bau NVO, auf dem Grundstück 1370 sowie auf Teilen der Grundstücke 1362 und 1363 in der Gemarkung Buch am Forst. Das Baurecht wird auf 20 Jahre festgesetzt. In einem städtebaulichen Vertrag wird die Rückbauverpflichtung, deren Sicherung sowie die Rückbaumodalitäten geregelt.

Mit dem Bebauungsplan werden Ziele der CO₂-Einsparung sowie der Sicherung der Energieversorgung verfolgt. Außerdem wird sichergestellt, dass eine geordnete bauliche Entwicklung stattfindet.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans wurde die Änderung des rechtskräftigen Flächennutzungsplans durchgeführt. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist aus der geänderten Darstellung des Flächennutzungsplans entwickelt. Auf die Begründung zum Flächennutzungsplan wird verwiesen.

Das unterzeichnende Büro erhielt den Auftrag, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan anzufertigen und das Aufstellungsverfahren durchzuführen.

3. Örtliche Gegebenheit

3.1 Lage im Raum und überörtliche Infrastruktur

Die Stadt Lichtenfels liegt im westlichen Teil des Regierungsbezirkes Oberfranken und der Planungsregion Oberfranken West. Verwaltungsmäßig gehört die Stadt zum Landkreis Lichtenfels.

Der Stadtteil Buch am Forst befindet sich am nördlichen Rande des Landkreises, rund 5 Kilometer nördlich der großen Kreisstadt Lichtenfels. Die Stadt selbst besteht aus 28 Stadtteilen und einer Vielzahl von Weilern. Lichtenfels sowie u.a. der Stadtteil Buch am Forst befinden sich im Naturpark und Landschaftsschutzgebiet „Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst“. Naturräumlich liegt Lichtenfels im „Itz-Baunach-Hügelland“.

Südöstlich des Stadtteiles Buch am Forst verläuft die Bundesautobahn A73 in Nord-Süd-Richtung mit der Anschlussstelle 12 „Lichtenfels-Nord“. Durch den Ort selbst verläuft die Kreisstraße LIF27 welche von Untersiemau (Landkreis Coburg) kommend in südöstlicher Richtung nach Lichtenfels weiterführt. Lichtenfels inkl. seiner Stadtteile ist gut an das überregionale Verkehrsnetz angeschlossen.

Die Entfernung nach Coburg beträgt ca. 16 km, nach Bamberg ca. 40 km und nach Kronach ca. 30 km. Der nächste Bahnhof befindet sich in Lichtenfels.

3.2 Einwohnerzahl, Gemarkungsfläche

Das Stadtgebiet von Lichtenfels umfasst eine Fläche von ca. 112 km² und ist mit einer Einwohnerzahl von 20.375 (Stand November 2018) besiedelt. Die Bevölkerungsdichte innerhalb der Gemarkung Buch am Forst beträgt 537 Personen.

Größenvergleich:

Bevölkerung Landkreis Lichtenfels:	66.777	(Stand 2017)
Regierungsbezirk Oberfranken:	ca. 1.1 Mio.	(Stand 2017)
Freistaat Bayern:	ca. 13 Mio.	(Stand 2017)

4. Raumplanung und benachbarte Gemeinden

Das Stadtgebiet von Lichtenfels zählt lt. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) zur Gebietskategorie **Kreisregion - Raum mit besonderem Handlungsbedarf**. Diesen Räumen soll bei Planungen und Maßnahmen zur Stärkung des ländlichen Raumes der Vorrang eingeräumt werden; dabei sollen der jeweilige Grad, die Art und die Ursachen der Strukturschwäche berücksichtigt werden.

Der Regionalplan (RP) der Region „**Oberfranken - West**“ weist Lichtenfels als Mittelzentrum in Verbindung zum Mittelzentrum Bad Staffelstein (Doppelort) aus. Das Stadtgebiet liegt auf der überregionalen Entwicklungsachse Coburg / Bamberg.

Neben Handel, Handwerk, gewerblichen Arbeitsstätten hat die Stadt Lichtenfels Mittelpunktfunktion, sowie Funktion im Bereich Bildungs-, Erziehungswesen, Kultur und im Bereich Erholung.

Nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013 (LEP 2013) und der Teilfortschreibung 2018 in der Region Oberfranken West zum Allgemeinen ländlichen Raum. Das LEP sowie die Regionalpläne legen diese raumordnerischen Ziele (Z) und Grundsätze fest. Bewertungsmaßstab stellen insbesondere die Ziele und Grundsätze des *Kapitels 6 „Energieversorgung“ des LEP* dar:

6.1 *Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur*

(G) Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere

- *Anlagen der Energieerzeugung und Energieumwandlung,*
- *Energienetze sowie*
- *Energiespeicher.*

6.2 *Erneuerbare Energien*

6.2.1 *Ausbau und Nutzung erneuerbarer Energien*

(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

Nachbargemeinden, Nachbarlandkreise und Städte sind der Landkreis Coburg, die Gemeinde Untersiemau, die Gemeinde Ebersdorf b. Coburg, die Gemeinde Grub am Forst, die Gemeinde Niederfüllbach sowie die Stadt Bad Staffelstein.

5. Örtliche Planungen

5.1 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Lichtenfels ist das Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ gemäß §5 Abs.2 Nr.9a dargestellt. Eine Änderung der Darstellung hinsichtlich der Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Freiflächen - Photovoltaikanlage“ (S) gemäß §5 Abs.2 Nr.1 BauGB und §1 Abs.1 Nr.4 BauNVO wurde erforderlich. Eine Flächennutzungsplanänderung erfolgte in einem parallellaufenden Verfahren.

5.2 Bezug zu benachbarten Bebauungsplänen

An den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage Unterneuses“ grenzen keine weiteren Bebauungspläne an.

6. Beschaffenheit und Lage des Plangebietes

6.1 Größe, Lage und Bestand

Das Plangebiet liegt südöstlich der Ortslage von Buch am Forst. Es umfasst das Flurstück 1370 sowie Teile der Flurstücke 1362 und 1363 der Gemarkung Buch am Forst.

Begrenzt wird es

- im Norden von
landwirtschaftlich genutzte Flächen (Teilfläche Flurst. 1362; Flurst.1363)
 - im Osten vom Flurweg (Flurst. 1364)
 - im Südosten vom Flurweg (Flurst. 1366/1)
 - im Süden von Grünland
und der Bundesautobahn A73 (Flurst. 1366/2; Flurst.1368)
 - im Südwesten an bestehenden
Waldwuchs (Flurst. 1370/1; Flurst.1400)
 - im Westen von Grünland mit zu
erhaltenden Strauchwuchs (Flurst. 1370/2)
- und im Nordwesten vom Flurweg (Flurst. 1371)

Die Kreisstraße LIF 27 verläuft in NW-SO Richtung durch das Plangebiet und gliedert dieses in 2 Teilbereiche **A** und **B**.

6.2 Topografie, Klima und Vegetation

Das Gelände fällt von NO nach SW auf einer Länge von ca. 520 m um rd. 25 m ab. (367m HNH auf 342 m HNH).

Der Teilbereich A liegt auf einer mittleren Höhe von 345 m HNH und der Teilbereich B auf einer mittleren Höhe von 360 m HNH.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt 648,6 mm bei einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 8,8° C. Das Klima ist kalt und gemäßigt.

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um durchgängig landwirtschaftlich genutzte Flächen. Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine nach Naturschutzrecht geschützte Bereiche. Erhaltenswerter Gehölz- und Strauchwuchs befindet sich entlang der westlichen Grenze auf der Flurnummer 1370/2 sowie entlang der westlichen Grundstücksgrenze auf der Flurnummer 1370/1. Weitere Grünland- und Ackerflächen grenzen unmittelbar an. Das Gebiet ist vegetationssoziologisch als Acker-Grünlandkomplex mit vorwiegend nitrophilen Arten zu sehen

6.3. Hydrologie

Fließende oder stehende Gewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Westlich des Vorhabenbereiches (Fl.Nr. 1370) verläuft der „Birkacher Teichgraben“, ein Gewässer III. Ordnung. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten befindet sich das Plangebiet außerhalb des wassersensiblen Bereiches bzw. des Überschwemmungsgebietes dieses Gewässers. Das Gebiet liegt außerdem außerhalb sowohl von festgesetzten Wasserschutzgebieten, als auch von wasserwirtschaftlichen Vorbehalts- und Vorrangflächen.

An der Oberfläche austretendes Wasser wurde nicht beobachtet. Aufgrund der Vegetation ist von einem intakten, oberflächenfernen Grundwasserstand auszugehen.

6.4. Geologie

Geologisch liegt das Gebiet im Bereich obermainfränkisches Triasland. Nach stratigraphischer Zuordnung stehen im tieferen Untergrund die Schichten des schwarzen und braunen Jura mit Ton-, Sand-, Mergel- und Kalksandstein an. Oberflächennah gehen die Gesteine in eine Verwitterung über. Der Boden ist sowohl aus sandigen, als auch aus lehmhaltigen Bestandteilen zusammengesetzt.

6.5. Altlasten

Es sind keine Altlasten bekannt.

6.6. Immissionen

Mit Beeinträchtigungen durch die direkt angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ist zu rechnen. Geräusch-, Geruchs- und Staubimmissionen aus der Bewirtschaftung der Flächen können nicht ausgeschlossen werden.

6.7. Denkmalpflege

Im Vorhabenbereich sind keine Denkmale vorhanden.

6.8. Bergbau

Das Vorhandensein nichttrisskundiger Grubenbaue kann nicht ausgeschlossen werden. Bei etwaigen Baugrunduntersuchungen muss ein möglicher alter Bergbau berücksichtigt werden.

7. Geplante bauliche Nutzung

7.1 ANLAGE A

Das von der Planung betroffene Grundstück 1370 der Gemarkung Buch am Forst hat eine Gesamtfläche von rd. 24.573 m².

Flächennutzung:

"Freiflächen - Photovoltaikanlage" **19.020 m² = 77,4 %**

Verkehrsfläche (Zufahrtsweg) **80 m² = 0,3%**

Grünstreifen im Süden 1.250 m²

Geplante Pflanzstreifen/Hecke 3.873 m²

sonstige Grünstrukturen 350 m²

Eingrünung **5.473 m² = 22,3%**

gesamt 24.573 m² = 100,0 %

7.2 ANLAGE B

Die von der Planung betroffenen Teile der Grundstücke 1362 und 1363 der Gemarkung Buch am Forst haben eine Gesamtfläche von rd. 20.637 m².

Flächennutzung:

"Freiflächen - Photovoltaikanlage" **17.070 m² = 82,7 %**

inkl. Fläche f. techn. Nebenanlagen

Verkehrsfläche (Zufahrtsweg) **70 m² = 0,3%**

Eingrünung **3.497 m² = 17,0%**

gesamt 20.637 m² = 100,0 %

Das Planungsgebiet wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO als sonstiges Sondergebiet für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien - Sonnenenergie, mit der Zweckbestimmung ‚Freiflächen-Photovoltaikanlage‘ festgesetzt.

Innerhalb des Baugebiets wird die Fläche definiert, in der sowohl die Module und die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen errichtet werden dürfen. Der erforderliche Zaun um die Anlage und die Zufahrt liegen außerhalb der Baugrenze. Zur Definition des Maßes der baulichen Nutzung wird die Höhe der Module und der Nebengebäude (Übergabestation) auf 3,50 m über dem natürlichen Geländeniveau begrenzt.

Geplant ist eine Anordnung von 4 Solarmodulen senkrecht übereinander auf einem Einpfosten-Montagesystem mit einer Modulneigung von 20° und einer Höhe von 2,25 m bei einer Bodenfreiheit von 0,80 m. Die Ausrichtung erfolgt nach Süden. Die Unterkonstruktion wird mit einer voraussichtlichen Tiefe von ca. 1,80 m punktuell in den Boden gerammt (Rammtiefe abhängig von örtlicher Gegebenheit).

Somit wird der Boden nur im Umfang von wenigen Prozent versiegelt.

8. Maßnahmen zur Grüngestaltung und Landschaftspflege

8.1 Allgemeine Maßnahmen

Die Fläche unter den Photovoltaikmodulen wird als extensiv genutzte Wiesenfläche durch

Einsaat einer artenreichen Wiesenmischung Saatgut mit 70 % Krautanteil ohne Klee und Leguminosen ausgebildet und dauerhaft ohne Düngung und ohne Herbizideinsatz durch ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr zu gepflegt. Das Mähgut wird abgefahren.

Alternativ kann die Fläche durch Schafe extensiv beweidet werden.

Artenschutz:

Um eine hohe Biomasse an Insekten als Nahrung für Feldlerchen und andere Bodenbrüter zu generieren, wird auf Düngung und Pestizideinsatz verzichtet und die einzelnen Teilflächen in einem rotierenden Brache-System bewirtschaftet. Mindestens ein Drittel der Teilfläche bleibt ganzjährig auch über den Winter stehen. Dorthin können sich wiesenbewohnende Insekten bei Beweidung oder Mahd der Restflächen zurückziehen bzw. überwintern. Die brachliegenden Bereiche werden im kommenden Jahr gemäht oder beweidet und dafür ein anderer Bereich der Teilfläche wieder bis über den Winter stehen gelassen.

8.2 Ausgleichsmaßnahmen

Der Geltungsbereich des Plangebietes umfasst eine Fläche von insgesamt 45.210 m², wobei auf den südwestlichen Teil (Anlage A) 24.573 m² und auf den nordöstlichen Teil (Anlage B) 20.637 m² entfallen. Die Baufläche im Teilbereich A hat eine Größe von 19.020 m² im Teilbereich B von 17.070 m².

Zur Ermittlung des Umfangs der erforderlichen Ausgleichsflächen wird der Leitfadens „Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ zu Grunde gelegt.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind als Gebiet von „geringer“ Bedeutung der **Kategorie I** des Leitfadens einzustufen. Das Gebiet wird als Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ ausgewiesen bzw. festgesetzt. Die maximale Bauhöhe der Module wird auf maximal 3,50 m festgelegt. Die Bodenfläche unter den Modulen wird nicht versiegelt, kann also weiter landwirtschaftlich als Wiese genutzt werden. Durch die Module kommt es jedoch zu einer Verschattung der Flächen. Der Eingriff ist dem Typ B zuzuordnen (geringer Versiegelungs- / Nutzungsgrad).

Zusammenfassend wird ein **Kompensationsfaktor von 0,2** als angemessen erachtet.

ANLAGE A

<i>Freiflächen - Photovoltaikanlage"</i>	19.020 m ²
<i>Verkehrsfläche</i>	<u>80 m²</u>
	19.100 m ²

$$19.100 \times 0,2 = \underline{\underline{3.820 \text{ m}^2}}$$

Eingriffs – Ausgleichs - Bilanz

Erforderliche Ausgleichsfläche:	3.820 m ²
Geplante Flächen zum Ausgleich:	
Teilfläche A	<u>- 3.873 m²</u>
	+ 50 m²

ANLAGE B

"Freiflächen - Photovoltaikanlage"	17.070 m ²
inkl. Fläche f. techn. Nebenanlagen	
Verkehrsfläche	<u>70 m²</u>
	17.140 m ²
	17.140 x 0,2 = <u>3.428 m²</u>

Eingriffs – Ausgleichs - Bilanz

Erforderliche Ausgleichsfläche:	3.428 m ²
Geplante Flächen zum Ausgleich:	
Teilfläche B	<u>- 3.497 m²</u>
	+ 69 m²

Die Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden bis auf den Zufahrtbereich allseitig eingegrünt. Entwicklungsziel ist eine arten- und kräuterreiche Magerwiese mit Heckenstrukturen, Waldsaum und Feldgehölzen; die Entwicklungsdauer wird mit 20 Jahren angesetzt.

Es sind folgende Nutzungen vorgesehen:

1. Auf den ausgewiesenen Flächen sollen abschnittsweise heimische, standortgerechte Gehölze gepflanzt, erhalten und bei Verlust zu ersetzen werden.
Bei Sträuchern sind Pflanzen folgender Qualität zu verwenden:
- zweimal verpflanzt, ohne Ballen, Höhe 100 bis 150 cm;
Pflanzraster 1,00 m x 1,00 m

Folgende Arten sind zu pflanzen:

Crataegus laevigata	- Zweigriffeliger Weißdorn
Corylus avellana	- Hasel
Crataegus monogyna	- Eingriffeliger Weißdorn
Prunus spinosa	- Schlehe
Lonicer nigra	- Schwarze Heckenkirsche
Sambucus nigra	- Schwarzer Holunder
Frangula alnus	- Faulbaum
Viburnum opulus	- Gewöhnlicher Schneeball
Rosa canina	- Hundsrose
Rosa tomentosa	- Filzrose

In Bereichen, in denen keine Verschattung der Solar-Module zu erwarten ist, sind auch folgende Arten möglich:

Betula pendula	- Birke
Salix caprea	- Salweide
Sorbus aucuparia	- Vogelbeere

Die einzelnen Straucharten sind in Kleingruppen zu zwei bis fünf Exemplaren pro Art einzubringen und mit anderen Arten zu größeren Pflanzgruppen zu kombinieren. Diese Bepflanzung ist mindestens dreireihig versetzt auszuführen. Es sind Heister, zwei- bis dreimal verpflanzt, ohne Ballen, Höhe bis 300 cm zu verwenden. Es sind autochthone Gehölze anzupflanzen.

Bei allen Pflanzmaßnahmen sind die gesetzlichen Grenzabstände einzuhalten. Neben der allseitigen Eingrünung der Anlage durch eine Hecke bzw. durch das Anlegen eines extensiv genutzten Wiesenstreifens (Anlage A) sowie der Gewährleistung der Bodenfreiheit des Schutzzaunes (mind. 20 cm als Durchschlupfmöglichkeit für Klein- und Mittelsäuger) sind keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

2. Streuobstwiese

Im Anlagenteil A erfolgt auf einem ausgewiesenen Teilbereich die Umwandlung strukturarmen Ackerlandes in eine artenreiche Magerwiese aus autochthonem Saatgut von einem zertifizierten Hersteller (Zertifikat muss vorgelegt werden) und das Anlegen einer Streuobstwiese. Hier soll eine angepasste extensive Mahdnutzung mit Abräumen des Schnittgutes mit Schnittzeitpunktzwischen 15. und 30. Juni jeden Jahres erfolgen.

für Einzelbaumpflanzungen - Pflanzqualität Hochstamm, Stammumfang
12 - 14 cm, Abstand 10 m

Obstbäume Sorten für Streuobstanbau in Absprache

Der Einsatz von Düngemitteln - und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Notwendige Gehölzentfernungen erfolgen außerhalb der Vogelbrutzeit.

Die Flächen für Ausgleichsmaßnahmen werden mit einer befristeten Grunddienstbarkeit zu Gunsten des Freistaates Bayern, vertreten durch die untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Lichtenfels im Grundbuch dinglich gesichert. Die Ausgleichsflächen sind von der Stadt Lichtenfels an das Landesamt für Umwelt für das dort geführte Ökoflächenkataster zu melden.

Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können durch die vorgesehenen Maßnahmen ausgeglichen werden.

9. Vorgesehene Erschließung

9.1 Verkehr

Das Gebiet ist über bestehende Wirtschaftswege an das öffentliche Straßennetz des Stadtgebietes Lichtenfels angebunden. Der Bebauungsplan sieht eine Erschließung der beiden Anlage von der Kreisstraße LIF 27 vor, wobei die Anlage Teilbereich A über den Weg Flur-Nummer 1371 und die Anlage Teilbereich B über den Flurweg Flur-Nummer 1366/1 der Gemarkung Buch am Forst erfolgen soll. Die Zufahrtmöglichkeiten zur Streuobstwiese und zum südlichen Grünstreifen wird durch den Anlagenbetreiber der Anlage A sichergestellt.

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Wege auch nach der geplanten Eingrünung von überbreiten landwirtschaftlichen Fahrzeugen befahren werden müssen. Weitere Abfahrten von der Kreisstraße sind nicht vorgesehen.

9.2 Abwässer

Es fallen beim Betrieb von Freiflächen-Photovoltaik-Anlage keine häuslichen oder gewerblichen Abwässer an. Entwässerungseinrichtungen sind nicht erforderlich, da die Flächen nur in untergeordnetem Maß versiegelt werden und Niederschlagswasser auf

dem Grundstück versickern kann. Anfallendes Niederschlagswasser von Dachflächen der Betriebsgebäude kann ebenfalls innerhalb der Grünflächen einsickern. Durch Ausbildung kleiner Mulden in geländeparalleler Ausrichtung zwischen den Modulreihen kann eine verbesserte Versickerung ermöglicht werden.

Zweckmäßigerweise sollten diese Mulden im Tropfwasserbereich der Photovoltaikmodule profiliert werden. Auf die Niederschlagswasserfreistellung und die dazugehörigen Technischen Regeln wird verwiesen.

9.3 Versorgung mit Wasser, Strom, Erdgas, Telekommunikation

Ein Anschluss an das Trinkwassernetz ist nicht notwendig. Die Versorgung mit Löschwasser erfolgt aus dem öffentlichen Netz der Stadt Lichtenfels. Das Plangebiet ist an das Stromnetz der Bayernwerk AG angeschlossen.

9.4 Abfallbeseitigung

Die Abfuhr fester Abfallstoffe ist zentral geregelt und erfolgt im Auftrag des Landkreises Lichtenfels. Dies ist jedoch nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

9.5 Immissionsschutz

9.5.1. Blendwirkung

Photovoltaik-Anlagen können unter bestimmten Bedingungen zu Blendwirkungen in ihrer Nachbarschaft durch Reflexionen des einfallenden Sonnenlichts an den Oberflächen der Solarmodule führen. Die dafür grundlegenden Voraussetzungen sind ein streifender Lichteinfall auf die Module bei tiefem Sonnenstand. Die nächstgelegenen Wohngebäude, von denen die Anlage eingesehen werden kann, befinden sich in nördlicher Richtung in einem Abstand von rund 400 Metern. Zudem liegt die Ortslage von Buch am Forst höher als die geplante Anlage. Allgemein ist durch den Betrieb einer Photovoltaik-Anlage mit Blendwirkungen und Lärmimmissionen an der angrenzenden Bebauung zu rechnen. Nach dem Mustergutachten des LfU kommt es bei fest installierten Modulen in den Morgen- und Abendstunden zu Blendwirkungen in der Nachbarschaft. Prinzipiell treten erhebliche Blendwirkungen nur auf, wenn die Module in einer Entfernung von weniger als 100 Metern zum nächstgelegenen Wohngebäude aufgestellt werden und sie sich dort im Einwirkungsbereich von Reflexionen befinden. Bei Entfernungen der Module zu Wohngebäuden über 100 Meter sind die Einwirkzeiten für Reflexionen in der Regel gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr. Jedoch können Blendwirkungen nicht völlig ausgeschlossen werden. Entsprechend der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind die Solarmodule in ihrer Oberfläche und Ausrichtung so zu gestalten, dass keine Blendwirkung an bestehender Wohnbebauung hervorgerufen wird. Hinsichtlich des Blendschutzes zur Autobahn A73 sind Auflagen der entsprechenden Träger öffentlicher Belange abzuwarten.

9.5.2 Elektrische und magnetische Felder

Die bei der Stromgewinnung und -wandlung (Wechselrichtung und Spannungstransformation) auftretenden niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder haben ihre höchste Intensität (Feldstärke bzw. Flussdichte) unmittelbar im Bereich ihrer Entstehung. Sie nimmt dann mit dem Abstand von der Quelle rasch ab.

Erfahrungsgemäß sind bei den hier vorliegenden Abstandsverhältnissen keine unzulässigen Beeinträchtigungen der benachbarten Wohnbebauung zu erwarten.

9.5.3 Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung

Staub- und Ammoniakemissionen jeglicher Art, die bei der Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen hervorgerufen werden, sind von den Betreibern der Photovoltaik-Anlage und deren Rechtsnachfolger hinzunehmen. Gleiches gilt sinngemäß für etwaigen Steinschlag, der auch beim ordnungsgemäßen Einsatz von land- oder forstwirtschaftlichen Geräten nicht ausgeschlossen werden kann.

9.5.4 Luftreinhaltung

Eine Beeinträchtigung der Luft erfolgt nicht; durch Energieerzeugung aus Sonnenlicht resultiert in globalem Rahmen eine Verbesserung der Luftqualität, da emittierende Energieträger eingespart werden.

9.6 Artenschutz

Im Planungsgebiet ist mit dem Auftreten von Bodenbrütern, speziell der Feldlerche zu rechnen. Hierzu werden folgende Vorkehrungen zur Vermeidung durchgeführt, um Gefährdungen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Der Beginn des Baues der Anlage in den beiden Teilflächen hat zwischen 1. August und 15. März und somit außerhalb der Brutzeit der Feldlerche zu erfolgen.

Eine Fortsetzung der Baumaßnahmen nach dem 15. März ist möglich, wenn diese ohne weitere Unterbrechung erfolgt, so dass Feldlerchen aus dem Eingriffsbereich durch die Bautätigkeit vergrämt werden und dort keine Nester anlegen.

Bei einer Fortsetzung der Baumaßnahmen nach dem 15. März ist der Aufwuchs im Baufeld dauerhaft und ggf. durch mehrmalige Mahd kurz zu halten (< 5 cm).

9.7 Objektschutz

Die geplante Anlage gilt als elektrische Anlage, die aus Sicherheitsgründen vor Betreten durch Unbefugte zu schützen ist. Es ist daher ein entsprechender Zaun um die Anlage erforderlich, der auf eine maximale Höhe von 2,20 m begrenzt wird.

9.8 Abwehrender Brandschutz, Belange der Feuerwehr

Zwischen den Modulreihen der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind fußläufig Wege in einer lichten Breite von mind. 3,00 m zu schaffen, die als Feuerwehrgang genutzt werden können. Der die Anlage erschließende Weg muss so angelegt werden, dass er hinsichtlich der Fahrbahnbreite, Kurvenkrümmung u.a. mit Fahrzeugen der Feuerwehr jederzeit ungehindert befahren werden kann. Die Tragfähigkeit muss dazu für Fahrzeuge bis 16 t (Achslast 10 t) ausgelegt sein. Hierzu wird auf die Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr und die DIN 14090 "Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken" verwiesen. Die Übergabestationen sind gegenüber dem Rest der Anlage feuerbeständig zu trennen.

Zur Deckung des Löschwasserbedarfs steht in einer Entfernung von rund 500 Metern das Ortsnetz von Buch am Forst zur Löschwasserbereitstellung zur Verfügung. In Buch am Forst befindet sich eine freiwillige Feuerwehr in unter einem Kilometer Entfernung. Im Brandfall werden über die Leitstelle die Wehren alarmiert, die über die notwendige Ausstattung verfügen.

Den Feuerwehren sind im Vorfeld als Unterlagen ein Lageplan mit Kennzeichnung der Zufahrt zum Objekt und Grundstück, Objektpläne mit Hinweisen zur Zugänglichkeit des Objektes, Funktionspläne der Anlage, eine Liste mit fachkundigen und verfügbaren Ansprechpartnern sowie die geplante Löschwasserversorgung zur Verfügung zu stellen. Die zuständigen Feuerwehren sind vor Inbetriebnahme der Anlage vor Ort in die Funktionsweise einzuweisen.

Photovoltaik-Anlagen sind Anlagen, die Licht in elektrische Spannung umwandeln. Die dabei entstehende Gleichspannung wird von Wechselrichtern in Wechselspannung umgewandelt und in das Stromversorgungsnetz eingespeist. Selbst bei schwachen Lichtquellen (Straßenbeleuchtung, Mondlicht) kann bereits eine gefährlich hohe Spannung anliegen. Die Spannung liegt sofort an und kann bis zu 1.000 V Gleichspannung betragen. Die Spannungserzeugung wird erst gestoppt, wenn die Lichtquelle nicht mehr vorhanden ist. Seit kurzem gibt es eine gültige Norm für die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen mit der Forderung nach einer Gleichspannungs-Freischaltstelle vor dem Wechselrichter. Aber es gibt gegenwärtig noch keine Verpflichtung nach weiteren Trennstellen oder einem Gleichspannungs- Notausschalter um Spannungsfreiheit bereits an den Photovoltaik-Modulen zu erreichen. Daher ist bei Schadensfällen an einer Photovoltaik-Anlage die Gefahr eines elektrischen Schlags bei Berührung der Gleichspannungsseite gegeben, solange Licht auf die Module fällt. Bis zur Gleichspannungs-Freischaltstelle steht die Photovoltaik-Anlage bei Lichteinfall ständig unter elektrischer Spannung. Daher kann bei einem Brand in der Anlage selbst nicht mit Wasser gelöscht werden. Im Brandfall hat die Feuerwehr in erster Linie die Aufgabe, ein Ausbreiten des Brandes auf benachbarte Grundstücke zu verhindern. Ein kontrolliertes Abbrennen der Anlage ist einer Gefährdung von Menschenleben in jedem Falle vorzuziehen.

Die Modulreihen werden in brandlastfreie und ausreichend breite Streifen unterteilt um die Brandausbreitung zu begrenzen und eine wirksame Brandbekämpfung zu ermöglichen.

10. Umweltbericht nach §2 Abs.4 Satz 1, §2a Satz 2 Nr.2 BauGB

10.1. Einleitung

Maßgebende Rechtsgrundlagen für die umweltrechtlichen Belange sind dem Baugesetzbuch (BauGB), dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG) zu entnehmen. In § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches (BauGB) ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage zum BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Zusätzlich sind die Anforderungen des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu erfüllen (z.B. zusätzliche Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter, Untersuchung der Wechselwirkungen der Wirkpfade, Monitoring). In § 1 Abs. 5 BauGB ist festgelegt, dass im Rahmen der Bauleitplanung eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen

Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sind. Dabei sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Im Rahmen der sog. "Klimaschutzklausel" ist der Umweltbericht an die Bedürfnisse der Anpassung an den Klimawandel und den Klimaschutz ergänzt und nachfolgende Checkliste erstellt. §1(5) BauGB: „(...) Bauleitpläne sollen (...) dazu beitragen, (...) den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern (...)“ und § 1a(5) BauGB „Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.“ Wichtigste Handlungsfelder sind die Anpassung an zukünftige klimawandelbedingte Extremwetterereignisse und den Klimaschutz. Maßgeblich für den Klimaschutz ist die Verringerung des CO₂- Ausstoßes und die Bindung von CO₂ aus der Atmosphäre durch Vegetation. Laut § 1 des BNatSchG sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

10.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung

- Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt südöstlich von Buch am Forst, unmittelbar an der Bundesautobahn A73. Das im Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfasste Gebiet hat eine Größe von ca. 45.210 m² und umfasst das Grundstück 1370 sowie Teile der Grundstücke 1362 und 1363 der Gemarkung Buch am Forst.

- Größe, Lage und Bestand

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von insgesamt 45.210 m², wobei auf den südwestlichen Teil (Anlage A) 24.573 m² und auf den nordöstlichen Teil (Anlage B) 20.637 m² entfallen. Die Flächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt und sind unbebaut. Das Gebiet wird von der Kreisstraße LIF 27 über bestehende Flurwege erschlossen.

- Topographie und Vegetation

Das Gelände fällt von NO nach SW ab. (367m HNH auf 342 m HNH). Der Teilbereich A liegt auf einer mittleren Höhe von 345 m HNH und der Teilbereich B auf einer mittleren Höhe von 360 m HNH. Der Boden ist sowohl aus sandigen, als auch aus lehmhaltigen Bestandteilen zusammengesetzt. Altlasten sind nicht bekannt. Das Gebiet ist vegetationssoziologisch als Acker-Grünlandkomplex mit vorwiegend nitrophilen Arten zu sehen. Das zu bebauende Gelände dient bislang als landwirtschaftliche Nutzfläche, hauptsächlich Ackernutzung. Im Plangebiet selbst existieren keine erhaltenswerten Gehölz- oder Grünstrukturen, grenzen jedoch südwestlich und westlich an.

- Ortsbild

Das Ortsbild wird im Bereich der vorliegenden Planung durch die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und die im SW und W zu erhaltenden Gehölzstrukturen geprägt.

10.3 Darstellung der im Fachrecht festgelegten Umweltziele und deren Berücksichtigung

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Lichtenfels sind für den Vorhabensbereich im Südosten des Stadtteiles Buch am Forst 'Flächen für die Landwirtschaft' nach §5 Abs.2 Nr.9a ausgewiesen.

10.4 Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen

Das Plangebiet berührt keine nach Naturschutzrecht geschützten Bereiche, eine nennenswerte Flächenversiegelung erfolgt nicht. Die Eingriffsregelung gemäß §1 Abs.3 BauGB wurde in der Bauleitplanung berücksichtigt. Ersatzmaßnahmen werden mit Hilfe der Unteren Naturschutzbehörde im Laufe des Verfahrens konkretisiert.

Zur Vermeidung oder Minderung weiterer Umweltbelastungen wurden bereits folgende Festsetzungen getroffen:

- Maßnahmen zur Minderung der Versiegelung:
Eine Versiegelung des Bodens erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß, anfallende Niederschlagswasser versickern auf dem Anlagenareal
- Verkehrsmaßnahmen:
Ein Anstieg des Verkehrsaufkommens ist lediglich in der Bauphase zu erwarten.
- Schallschutz:
Gemäß dem Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 28.11.2007, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, treten störende Geräusche nur während der Bauphase, nicht aber während des Betriebes der Anlage auf. Separate Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich
- Rückbauverpflichtung:
Zwischen den Betreibern der Freiflächen-Photovoltaikanlagen und der Stadt Lichtenfels wird ein zukünftiger Rückbau der Anlage vertraglich geregelt.

10.5 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Da gemäß §32 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) Freiflächen-Photovoltaikanlagen nur noch gefördert werden, wenn sie innerhalb von Gewerbe- und Industriegebieten, in einer Entfernung bis zu 110 m entlang von Bundesautobahnen oder Schienenwegen bzw. auf Konventionsflächen errichtet werden.

Auf dem Stadtgebiet von Lichtenfels befinden sich derartige Standorte in erster Linie an der Bundesautobahn 73 und der Bahnlinie Bamberg-Hof. Nach Ausschluss bewaldeter, stark beschatteter und ungünstig geneigter Flächen wurde der jetzige Standort gewählt, da sich außerdem die Ortslage von Buch am Forst in der Nähe befindet, so dass die freie Landschaft relativ wenig beeinträchtigt wird.

10.6. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes

- Schutzgut Mensch: - Lärmbeeinträchtigung durch die Bundesautobahn A73 und die Kreisstraße LIF 27
- Schutzgut Tiere und Pflanzen: - es liegen keine Hinweise auf Artenvorkommen vor, es ist jedoch mit Bodenbrütern, speziell der Feldlerche zu rechnen
- es ist keine gesetzlich geschützte Vegetation vorhanden
- Schutzgut Boden: - der Planungsbereich ist unversiegelt
- die Bodenfunktionen sind nicht beeinträchtigt
- Schutzgut Wasser: - innerhalb des Plangebietes ist aufgrund der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung eine Versickerung des Niederschlagswassers gegeben
- landwirtschaftliche Einträge sind nicht auszuschließen
- Schutzgut Luft / Klima: - das Planungsgebiet befindet sich nicht in keiner Kaltluftentstehungs- oder Luftaustauschzone
- das Mikroklima wird nicht beeinträchtigt
- Schutzgut Landschaft / biologische Vielfalt: - eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Vegetationsarmut ist nicht gegeben
- eine biologische Vielfalt ist im Plangebiet nicht vorhanden

10.7 Prognose der bei Realisierung der Planung zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativer Weise. Es werden drei Erheblichkeitsstufen unterschieden: gering, mittel und hoch.

Veränderungen, die sich für die einzelnen Schutzgüter ergeben:

Schutzgut Mensch	Auswirkung: mittel
----------------------------	-----------------------

baubedingt:

Während des kurzzeitigen Baubetriebes kommt es zu Lärmbelastungen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten.

anlagen- und betriebsbedingt:

Solarmodule reflektieren einen Teil des Lichtes. Durch diese Lichtreflexion kann es unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen kommen. Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Standorte in der Umgebung gleichermaßen von

Reflexblendungen betroffen. Bei fest installierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert so dass Störungen nahezu nicht bestehen. Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorenstationen in Frage.

Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten. Solarmodule erzeugen Gleichstrom. Dabei entsteht bei Lichteinfall ein elektrisches Gleichfeld. Üblicherweise sind die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld der Erde. Am Wechselrichter und an den Leitungen vom Wechselrichter zur Trafo- und Übergabestation treten elektrische und magnetische Wechselfelder auf. Üblicherweise sind Wechselrichter in Metallgehäusen eingebaut, die eine abschirmende Wirkung aufweisen. Da insgesamt nur sehr schwache Wechselfelder erzeugt werden und die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keine Daueraufenthaltsbereiche darstellen, ist nicht mit umweltrelevanten Wirkungen zu rechnen. Durch die geplante Maßnahme werden keine Freiflächen entzogen, die von nennenswerter Bedeutung für die Naherholung oder den Fremdenverkehr sind. An der geplanten Anlage führen keine Rad- und Wirtschaftswege vorbei, die von Erholungssuchenden genutzt werden.

Die Veränderung der Landschaft durch die visuelle Wirkung der Photovoltaik-Anlage kann zu einer Störung von Erholungswert und Landschaftsbild führen. Daher kann eine gewisse Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, auch wenn diese durch die vorhandene und geplante Eingrünung minimiert wird. Visuelle Störungen beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich, da die betroffenen Flächen aus größerer Entfernung nicht einsehbar sind. Das subjektive Naturerlebnis kann durch die Maßnahme in gewissem Umfang beeinträchtigt werden.

Schutzgut
Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume

Auswirkung:
mittel

baubedingt:

Während der Bauzeit kommt es zeitlich auf wenige Wochen begrenzt zu Lärmbelästigungen und Erschütterungen durch das Rammen der Pfosten der Unterkonstruktion. Über mehrere Wochen halten sich Personen und Fahrzeuge auf der Fläche auf. Dadurch kann es zu Fluchtreaktionen von Tieren kommen. Die Kommunikation durch Laute (z.B. Vogelsang) kann beeinträchtigt sein. Nach dem Eingriff ist jedoch mit einer raschen Rückkehr in den dann weitgehend störungsfreien Bereich zu rechnen.

Im Hinblick auf Pflanzen kann während der Bauphase kann es hier bedingt durch den baustellenbetrieb und den Bau der Kabelgräben zu einer Schädigung der vorherigen Vegetationsdecke kommen.

anlagen- und betriebsbedingt:

Der bisherige „Lebensraum Acker“ wird in extensives Grünland und Hecken umgewandelt und steht weiterhin für Flora und Fauna zur Verfügung.

Ein Teil der Vogelarten, wie beispielsweise Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche oder Rebhuhn wird innerhalb der Photovoltaik- Anlagen weiterhin leben und brüten. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüter, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, wie Wiesenpieper oder Braunkehlchen.

Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen sind daher zu minimieren. Andere Arten verlieren ihren Lebensraum oder dieser wird beeinträchtigt. Neben den brütenden Arten sind es vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzen, die zur Nahrungsaufnahme die Anlage aufsuchen. Im Herbst und Winter halten sich auch größere Singvogelbestände, wie Hänflinge, Sperlinge oder Goldammern auf den Flächen auf, da schneefreie Bereiche unter den Modulen bevorzugte Nahrungsbiotope darstellen. Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke nutzen die Anlagen als Jagdrevier, da sie ein attraktives Angebot an Kleinsäugetieren aufweisen. Hinweise auf Störungen durch Lichtreflexe oder Blendwirkung liegen nicht vor.

Durch ihre Sichtbarkeit können Photovoltaik-Anlagen unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen hervorrufen. Dies gilt insbesondere für Wiesenvögel oder für die in Ackerlandschaften zum Teil in großen Zahlen rastenden Zugvögel. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe von 2,25 m ist kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und die unmittelbare Umgebung beschränkt.

Im Hinblick auf Insekten können zumindest auf nicht angesäten Flächen mit heterogener Vegetation durchaus anspruchsvollere Arten vorkommen, wobei sich diese tagsüber vorwiegend in besonnten Bereichen aufhalten, während die beschatteten Bereiche weitgehend gemieden werden. Tierarten, die eine Photovoltaik-Anlage nach der Bauphase besiedeln, finden einen aufgrund der Überschildung unterschiedlich beschatteten Lebensraum bereits so vor. Eine Beeinträchtigung lässt sich daraus nicht ableiten. Von einigen flugfähigen Wasserinsekten ist bekannt, dass sie sich auf der Suche nach neuen Gewässern vor allem an polarisiertem Licht orientieren. Es ist daher nicht auszuschließen, dass diese Insekten durch Photovoltaik-Module angelockt werden können. Insgesamt können mögliche Auswirkungen auf Fluginsekten mit Wasserbezug nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Einzäunung ist es größeren Tierarten, wie Wildschwein, Reh, Rotwild nicht mehr möglich, den Bereich einer Freiflächenanlage zu betreten. Somit können neben dem Entzug dieses Teillebensraumes auch Verbundachsen und Wanderkorridore unterbrochen werden. Umgekehrt werden Rückzugsräume für schutzsuchende Tierarten geschaffen.

Dadurch, dass die Unterkante der Einzäunung im Mittel 20 cm über dem Gelände liegen muss, ist die Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger gegeben.

Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht zulässig.

Werden vorhandene Vegetationsbestände durch Photovoltaik-Module überbaut, so kann dies je nach Vegetationstyp und Artenvorkommen infolge der veränderten Licht- und Beregnungsverhältnisse zu einer Verschiebung der Vegetationszusammensetzung auf den betroffenen Flächen führen.

Die Flächen für Photovoltaik-Anlagen werden als Grünland mit dem Entwicklungsziel Magerrasen angelegt und mindestens einmal pro Jahr gemäht oder beweidet; der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln im Bereich der Photovoltaik-Anlage ist nicht zulässig.

Schutzgut

Boden

Auswirkung:

gering

baubedingt:

Während der Bauphase ist teilweise mit erheblichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Bodenverdichtungen entstehen vor allem dann, wenn der Boden zu einem ungünstigen Zeitpunkt befahren wird, etwa bei anhaltender Bodennässe. Die Belastung des Bodens durch Baufahrzeuge kann dabei zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodengefüges und damit der abiotischen Standortfaktoren führen. Eine völlige Zerstörung der vorhandenen Bodenstruktur erfolgt durch die Umlagerung von Boden. Dies geschieht vor allem beim Aushub der Kabelgräben und Fundamente. Vergleichsweise geringe

Beeinträchtigungen sind durch die Modulhalterungen zu erwarten, die in den Boden eingerammt werden. Je nach Beschaffenheit des Untergrunds sind während der Bauzeit geschotterte Baustraßen oder Lagerflächen erforderlich, die eine zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens darstellen. Sofern sich unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke ausbilden kann, ist in der Regel nicht mit erheblichem Bodenabtrag durch Wind- oder Wassererosion zu rechnen.

Schadstoffeintrag kann in gasförmiger, flüssiger oder fester Form erfolgen. Gasförmige Schadstoffe werden während der Bauphase in Form von Fahrzeugabgasen freigesetzt. Flüssige Schadstoffe fallen ebenfalls während der Bauphase als Heizmittel oder als Betriebs- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel bei Fahrzeugen an. Ein möglicher Eintrag kann jedoch nur durch Unfälle bzw. unsachgemäßen Umgang erfolgen. Feste Schadstoffe fallen nicht an bzw. werden ordnungsgemäß entsorgt.

anlagen- und betriebsbedingt:

Durch die Maßnahme erfolgt Flächenversiegelung nur in untergeordnetem Ausmaß. Die durch die Maßnahme in Anspruch genommenen Flächen besitzen mittlere Bodenwertigkeiten. Mit dem Eingriff wird nur minimal Oberboden (im Bereich des Betriebsgebäudes) abgeschoben.

Durch die zukünftige Überstellung der Fläche mit Solarmodulen wird der Boden nur im Umfang von wenigen Prozenten Flächenanteil durch Pfostenträger und dienende kleine Bauwerke (Kabelkästen, Trafostation o.ä.) versiegelt. Die Filter-, Puffer-, Retentions- und Speicherkapazität des Bodens wird dadurch kaum gemindert. Durch die Umwandlung von Ackerland, in extensives Grünland und durch Anpflanzen von Hecken, die die Winderosion einschränken, wird der Bodenabtrag gegenüber dem gegenwärtigen Zustand verringert, so dass insgesamt von einer Verbesserung der Funktionen des Schutzgutes Boden ausgegangen werden kann.

Schutzgut

Wasser

Auswirkung:

gering

baubedingt:

Während der Bautätigkeit sind keine stofflichen und physikalischen Belastungen des Grundwassers zu erwarten.

Einen möglichen Schadstoffeintrag durch Kraft- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel durch Unfälle oder Unachtsamkeiten während der Bauzeit ist durch entsprechende Maßnahmen entgegen zu wirken.

anlagen- und betriebsbedingt:

Mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser ist nicht zu rechnen. So werden weder Veränderungen der Grundwasserströme noch der Grundwasserqualität hervorgerufen. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Die Niederschlagsintensität zwischen den Modulen und unter den Modulen selbst wird sich je nach Windstärke unterschiedlich darstellen.

Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.

Durch die Herausnahme aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, werden potentielle Schadstoffeinträge der Landwirtschaft vermieden, womit auch ein verbesserter Schutz des Grundwassers verbunden ist. Die Entwässerung des Gebietes wird durch die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage nicht verändert. Gewässer werden nicht beeinträchtigt.

Schutzgut
Klima / Luft

Auswirkung:
gering

baubedingt:

Es ist nur mit kurzzeitigen Beeinträchtigungen während der wenige Wochen dauernden Bauzeit zu rechnen. Lokale Beeinträchtigungen durch Abgase des Baustellenverkehrs und durch Staubentwicklung sind möglich, jedoch kaum zu vermeiden.

anlagen- und betriebsbedingt:

Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten.

Die Wärmeströmung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nicht wegströmen. Diese verminderte Wärmeabstrahlung hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes ist daraus nicht generell abzuleiten. Konflikte sind nur dann zu erwarten, wenn durch ein Vorhaben Flächen mit vorhandener Kaltluftproduktion überbaut werden und die dort produzierte Kaltluft eine klimatische Ausgleichsfunktion besitzt. Das trifft im vorliegenden Fall nicht zu.

Moduloberflächen reagieren sehr empfindlich auf Sonneneinstrahlung, was zu einem schnelleren Aufheizen und höheren Temperaturen führt. Die Höchsttemperaturen liegen im Durchschnitt bei etwa 50° bis 60°. Insbesondere im Hochsommer können diese Temperaturen an sonnenreichen Tagen noch übertroffen werden. Die aufströmende warme Luft verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. In diesen Bereichen kann durch die Aufheizung auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Über den Modulen entsteht somit ein trockenwarmes Luftpaket. Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten, kleinräumig können derartige Effekte eventuell die Habitategnung der Flächen beeinflussen.

Immissionen, die von außen auf das Planungsgebiet einwirken, sind nicht erkennbar; aufgrund benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe ist jedoch von einer gewissen Staubemission und mit dem Austreten von Ammoniak zu rechnen. Auf Grund der Lage des Planungsgebietes wird durch die Maßnahme keine Beeinträchtigung von Luftaustauschprozessen oder Kaltluftströmen hervorgerufen. Größere, zusammenhängende Waldflächen finden sich rund um die Ortslage. Diese Klimafunktion wird jedoch nicht beeinträchtigt, da Waldflächen von der Errichtung der Anlage nicht berührt werden.

Schutzgut

Landschaftsbild
baubedingt

Auswirkung:

mittel

Die baubedingten Auswirkungen, die die Baustelle in der Landschaft ersichtlich machen, sind auf wenige Wochen begrenzt. Die Eingrünung wird erst nach einigen Jahren voll optisch wirksam werden. Während des kurzzeitigen Baubetriebes kommt es zu Lärmbelastungen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten. Auch die Verschmutzung der Wege ist bauzeitlich zu erwarten.

anlagen- und betriebsbedingt:

Photovoltaik-Freiflächenanlagen führen aufgrund ihrer Größe, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Im vorliegenden Fall wird die Beeinträchtigung durch bestehende und geplante Eingrünungen sowie die topographische Situation des Gebietes, das kaum einsehbar ist, abgemildert. Eine Unterbrechung bestehender Sichtbeziehungen findet nicht statt. Naturraumtypische Besonderheiten werden auf Grund des relativ geringen Umfangs des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Die Auffälligkeit einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Landschaft ist von mehreren Faktoren abhängig, hierzu zählen sowohl anlagebedingte Faktoren wie Reflexeigenschaften und Farbgebung der Bauteile, standortbedingte Faktoren wie Lage in der Horizontlinie und Silhouettenwirkung als auch andere Faktoren wie die Lichtverhältnisse, der Sonnenstand oder die Bewölkung. Damit eine Anlage im Landschaftsbild möglichst wenig auffällt, sind daher ungebrochene und leuchtende Farben zu vermeiden und Reflexionsmöglichkeiten zu reduzieren.

Schutzgut

Kultur- und
Sachgüter

Auswirkung:

gering

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich kein erhaltenswerter Gebäudebestand und keine bekannten Bodendenkmale. Eine Beeinträchtigung des Ortsbildes von Buch am Forst findet nicht statt, ebenso wenig eine Veränderung der Landnutzungsformen, da das Vorhaben von seinem Umfang herzu kleinräumig ist um solche Auswirkungen hervorzurufen. Eine Veränderung der Kulturlandschaft tritt ein, weil landwirtschaftliche Flächen umgenutzt werden. Bestehende Sichtbeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Wegebeziehungen bleiben erhalten.

10.8. Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden, soweit beurteilungsrelevant, bei den jeweiligen Schutzgütern erfasst. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass sich mit der Realisierung des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ eine höhere Nutzungsintensität des Areals als bei der Beibehaltung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ergeben würde.

Nach derzeitigem Planungsstand sind keine Wechselwirkungen ersichtlich, die im Zusammenspiel eine erhöhte Umweltbetroffenheit befürchten lassen.

10.9. Beschreibung der technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Grundlagen für die Bewertungen der Schutzgutabwägung sind die städtebaulichen und grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, sowie die Zielvorgaben des Flächennutzungsplanes. Der Umweltbericht stellt eine vorläufige Fassung entsprechend dem bisherigen Planungs- und Kenntnisstand dar. Im Rahmen des weiteren Verfahrens wird der Bericht parallel zur Konkretisierung der Planung und unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse (ergänzende oder vertiefende Untersuchungen, Stellungnahmen oder Anregungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. der zuständigen Fachbehörden) angepasst und konkretisiert.

10.10 Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Das genaue Konzept für das durchzuführende Monitoring wird im weiteren Verfahren unter Mitwirkung der zuständigen Fachbehörden erarbeitet.

10.11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das geplante Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ soll auf einer landwirtschaftlich bewirtschafteten Fläche entstehen, das derzeit durch Struktur- und Artenarmut gekennzeichnet ist. Um den zu erwartenden Eingriff zu beurteilen, wurden die möglichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft, Kultur – und sonstige Sachgüter betrachtet und bewertet. Hierbei wurde festgestellt, dass für die Schutzgüter **Tiere und Pflanzen** und **Landschaft** mit Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs.4 BauGB zu rechnen ist. Bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt ist durch die Barrierewirkung der Anlage von einer negativen Wirkung auszugehen. Gleichzeitig werden jedoch neue Rückzugsräume geschaffen, so dass insgesamt von einer mittleren Beeinträchtigung ausgegangen werden kann.

Mit der geplanten baulichen Entwicklung des ‚Sondergebietes‘ wird das Erscheinungsbild der betroffenen Umgebung deutlich verändert. Ungeachtet der bestehenden Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung wird das geplante Vorhaben keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft verursachen. Das geplante ‚Sondergebiet‘ wird ebenfalls keine erheblichen Eingriffe in die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser und Klima/ Luft verursachen.

Nach § 8a Abs.1 des Bundesnaturschutzgesetzes ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Dies erfolgt durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes, was im Erläuterungsbericht umfassend dargelegt wird.

Die vorstehenden Ausführungen lösen weder eine UVP-Pflicht noch eine Vorprüfungspflicht aus, da nachteilige Umweltauswirkungen in erheblichem Umfang aufgrund der getroffenen Festsetzungen nicht zu erwarten sind.

11. Kostenträger

Die Planungs- und Durchführungskosten für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan **"Photovoltaik-Freiflächenanlage Buch am Forst" STADT LICHTENFELS** gehen zu Lasten der Vorhabenträgers. Die konkrete Kostenübernahme wird im Rahmen eines Städtebaulichen Vertrages zwischen der Stadt Lichtenfels und den Vorhabenträgern geregelt. Die Kosten für Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden ebenfalls von den Bauherren getragen.

12. Träger öffentlicher Belange

12.1	Regierung Oberfranken	Ludwigstr. 20	95420 Bayreuth
12.2	Landratsamt Lichtenfels	Kronacher Str. 30	96215 Lichtenfels
12.3	Staatliches Bauamt	Kasernstr. 4	96049 Bamberg
12.4	Regionaler Planungsverband Oberfranken-West	Ludwigstr. 23	96052 Bamberg
12.5	Wasserwirtschaftsamt Dienststelle Kronach	Kulmbacher Str. 15	96317 Kronach
12.6	Autobahndirektion Nordbayern Dienststelle Bayreuth	Wittelsbacherring 15	95444 Bayreuth
12.7	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Dienststelle Coburg	Goethestr. 6	96450 Coburg
12.8	Amt für ländliche Entwicklung	Nonnenbrücke 7a	96047 Bamberg
12.9	Kreisfeuerwehrverband Lichtenfels e.V.	Hohlgasse 21	96264 Altenkunstadt - OT Burkheim
12.10	Kreisbrandrat Tim Vogler	Kronacher Str.28-30	96215 Lichtenfels
12.11	Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung	Wettiner Anlage 1	96450 Coburg
12.12	Bayerischer Bauernverband Geschäftsstelle Lichtenfels	Lichtenfelser Str. 9	96231 Bad Staffelstein
12.13	Bayernwerk Netz GmbH	Hallstadter Str. 119	96052 Bamberg
12.14	Bayrisches Landesamt für Denkmalpflege, Referat Bauleitplanung, Abteilung B, Sachgebiet BQ	Hofgraben 4	80539 München
12.15	Bund Naturschutz in Bayern e.V. Kreisgruppe Lichtenfels	Coburger Str. 16	96215 Lichtenfels
12.16	Jagdvorsteher Reinhart Frh. v. Stockmar Wangenheim	Bucher Straße 22	96253 Untersiemau
12.17	Fernwasserversorgung Oberfranken	Ruppen 30	96317 Kronach

12.18	Deutsche Telekom Niederlassung Süd	Schürerstraße 9a	97080 Würzburg
12.19	PLEdoc	Schnieringshof 10-14	45329 Essen
12.20	Industrie- und Handelskammer für Oberfranken	Bahnhofstraße 25/27	95444 Bayreuth
12.21	Handwerkskammer Oberfranken	Kerschensteinerstr. 7	95448 Bayreuth
12.22	Kreisjugendring Lichtenfels	Köstener Straße 6	96215 Lichtenfels
12.23	Stadtwerke Lichtenfels	Eichenweg 15	96215 Lichtenfels
12.24	Deutsche Bahn AG	Barthstraße 12	80339 München
12.25	Bundeswehr	Stauffenbergstraße 18	10785 Berlin

Nachbargemeinden

12.26	Gemeinde Untersiemau	Rathausplatz 3	96253 Untersiemau
12.27	Gemeinde Ebersdorf	Raiffeisenstr. 1	96237 Ebersdorf b.Coburg
12.28	Gemeinde Grub a.Forst VG Grub a.Forst	Coburger Str. 23	96271 Grub a.Forst
12.29	Stadt Bad Staffelstein	Marktplatz 19	96231 Bad Staffelstein
12.30	Stadt Burgkunstadt	Vogtei 5	96224 Burgkunstadt
12.31	Gemeinde Altenkunstadt	Marktplatz 2	96246 Altenkunstadt
12.32	Markt Marktzeuln	Am Flecken 29	96275 Marktzeuln
12.33	Stadt Weismain	Am Markt 19	96260 Weismain
12.34	Gemeinde Michelau	Rathausplatz 1	96247 Michelau
12.35	Gem. Hochstadt a. Main	Rathausstr 1	96272 Hochstadt a. Main
12.36	Gemeinde Großheirath	Schulstraße 34	96269 Großheirath

Thomas Kleylein
Geschäftsführer

Kronach, am 30.06.2020



Syndia Wiegand-Räse
Architektin