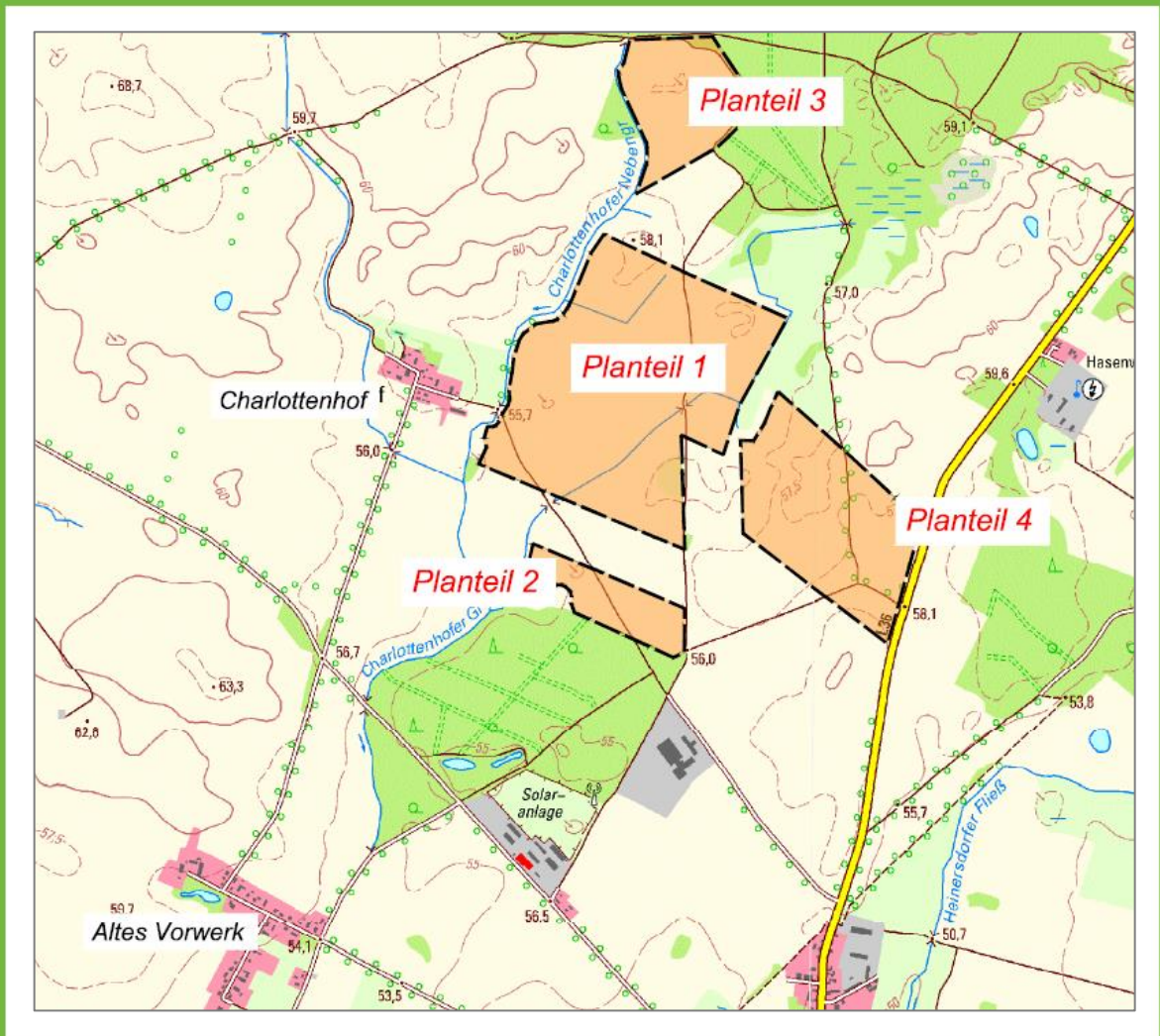


Gemeinde Steinhöfel

# Bebauungsplan „Klimapark Steinhöfel, OT Steinhöfel“



Begründung – Entwurf, August 2022

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG</b> .....	2
1.1 Räumlicher Geltungsbereich .....	2
1.2 Planungsgrundlagen .....	4
<b>2. PLANUNGSBINDUNGEN</b> .....	5
2.1 Rechtsgrundlagen .....	5
<b>3. AUSGANGSSITUATION</b> .....	6
3.1 Charakter des Plangebietes.....	6
3.2 übergeordnete Planungen .....	6
<b>4. PLANINHALT UND PLANUNGSZIELE</b> .....	14
4.1 Städtebauliches Konzept .....	14
4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung .....	14
4.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	20
4.4 Örtliche Bauvorschriften .....	21
4.5 verkehrliche Erschließung.....	21
<b>5. AUSWIRKUNG DER PLANUNG</b> .....	25
5.1 Umweltprüfung.....	25
5.2 Immissionsschutz.....	26
<b>6. WIRTSCHAFTLICHE INFRASTRUKTUR</b> .....	28
6.1 Energie-, Wasserver- und -entsorgung .....	28
6.2 Gewässer.....	28
6.3 Telekommunikation .....	28
6.4 Abfallrecht .....	28
6.5 Brandschutz.....	31
<b>7. DENKMALSCHUTZ</b> .....	33
7.1 Baudenkmale .....	33
7.2 Bodendenkmale.....	33
<b>8. EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG</b> .....	34
8.1 Eingriffsdefinition .....	34
8.2 Grobkonzept der Eingriffskompensation.....	36
<b>9. KOMPENSATIONSPLANUNG</b> .....	39
9.1 Kompensation des Konfliktes Flächeninanspruchnahme .....	39
9.2 Kompensation des Konfliktes potenzieller Schadstoffeintrag .....	44
9.3 Kompensation des Konfliktes Beeinträchtigung von Lebensraum durch Flächenanspruch .....	45
9.4 Kompensation des Konfliktes Minderung Erlebniswert/Beeinträchtigung des Landschaftsbildes .....	46
<b>10. ZUSAMMENFASSUNG DER KOMPENSATIONSPLANUNG</b> .....	46
<b>11. UMWELTBERICHT</b> als gesonderter Teil der Begründung	

## 1. Anlass und Ziel der Planung

Die *SUNfarming GmbH* (nachfolgend Investor) hat bei der Gemeinde Steinhöfel die Aufstellung von Bebauungsplänen für den Klimapark Steinhöfel beantragt. Die mit den Bauleitplanverfahren angestrebten Investitionsabsichten verfolgen das Ziel, gemeindeübergreifend großflächige Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf benachteiligten Ackerflächen als richtungsweisendes Pilotprojekt ohne EEG-Vergütung oder sonstige Fördermöglichkeiten zu entwickeln.

In Kooperation mit den örtlichen Landwirten werden dazu ausschließlich Flächen bereitgestellt, die durch ein geringes landwirtschaftliches Ertragsvermögen gekennzeichnet sind. Im Rahmen der Diversifizierung der Landwirtschaft bietet sich mit dem Klimapark Steinhöfel die Möglichkeit, dass auf den einbezogenen Flächen Energie erzeugt wird und zusätzlich der Anbau von Heilkräutern, Bioprodukten und AGRISOLAR Kulturanbau erfolgt sowie nach der Nutzungsaufgabe des Solarparks weiterhin eine klassische landwirtschaftliche Nutzung möglich ist.

Insbesondere die betreffenden Landwirtschaftsbetriebe haben ein starkes Interesse an der Umsetzung der beabsichtigten Investitionen, denn die in die Geltungsbereiche eingeschlossenen Sandböden sind durch geringe Bodenwertzahlen und ein unterdurchschnittliches Wasser- und Nährstoffspeichervermögen gekennzeichnet.

Angesichts der zurück liegenden Ernteausfälle in den letzten drei Jahren kann die befristete Zwischennutzung durch großflächige Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf dazu geeigneten leichten Böden einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung der landwirtschaftlichen Betriebsführung und der damit in Verbindung stehenden Sicherung von Arbeitskräften leisten. Auch zukünftig werden sich klimatische Extreme vermehrt auf die Produktivität dieser Flächen auswirken. Aus Sicht der Gemeinde Steinhöfel ist es also sinnvoll, dass minderwertige Teilflächen befristet aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausgegliedert werden, um durch die damit generierten Pachterlöse eine gute wirtschaftlich Basis für eine fachgerechte Landwirtschaft auf dazu besser geeigneten Flächen des Gemeindegebietes abzusichern.

Aus naturschutzfachlicher Sicht werden sich diese Flächen trotz oder gerade wegen der geplanten Zwischennutzung für großflächige Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu einem temporären Rückzugsraum zahlreicher Insektenarten, Kleinsäuger und die Avifauna entwickeln, denn mit dieser Zwischennutzung werden die für die Intensivlandwirtschaft typischen Nutzungserscheinungen, wie Düngung, der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder eine regelmäßige mechanische Bodenbearbeitung wesentlich reduziert und nur in den Bereichen zwischen den Modulen und bei AGRI-PV auch unter den Modulen durchgeführt.

Aus diesen oben angeführten Gründen stimmte die Gemeinde Steinhöfel dem Antrag des Investors zu und beschloss am 25.11.2020 unter anderem die Aufstellung des Bebauungsplans „Klimapark Steinhöfel, OT Steinhöfel“.

Der Investor verpflichtete sich im Rahmen einer vorliegenden Kostenübernahmeerklärung bereits zur Übernahme sämtlicher Planungskosten sowie zur Vorlage und Abstimmung eines Städtebaulichen Vertrages mit der Gemeinde gemäß § 11 BauGB. Negative finanzielle Auswirkungen sind für die Gemeinde damit nicht zu erwarten.

#### *Klimaschutzgesetz 2021 als öffentlicher Belang und Planungsanlass*

Mit den Beschlüssen der Bundesregierung aus April 2022 wird die größte energiepolitische Gesetzesnovelle seit Jahrzehnten das Meinungsbild von Behörden, Kommunen und Bürgern deutlich beeinflussen.

Nach den im Ergebnis des Ukrainekrieges neu formulierten Ausbauzielen des Bundesgesetzgebers wird der beschleunigte und konsequente Ausbau erneuerbarer Energien im EEG als überragendes öffentliches Interesse verankert.

Bis 2030 soll damit der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch auf mindestens 80 Prozent steigen, um Deutschland unabhängiger von fossilen Energieimporten zu machen.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) soll einen neuen § 2 erhalten, mit der Überschrift „Besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien“, sein Inhalt soll lauten:

„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 gilt nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung.“

Den der Gemeinde vorliegenden Investitionsinteressen entsprechend werden Anlagen der erneuerbaren Energien von Unternehmen errichtet und dienen damit im Sinne einer Gewinnerzielungsabsicht privatnützigen Interessen betroffener Flächeneigentümer und Investoren.

Gleichzeitig tragen sie aber zur Erreichung der energiepolitischen Ziele der Bundesregierung sowie der Klimaschutzziele Deutschlands und der Europäischen Union bei, dienen insofern auch einem übergeordneten öffentlichen Interesse. Der neue § 2 bekräftigt daher, dass die nachhaltige Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien einem überragenden öffentlichen Interesse dient.

## **1.1 Räumlicher Geltungsbereich**

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Plan im Maßstab 1:2.500 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von rund 95 ha. Er umfasst in der Gemarkung Steinhöfel, Flur 6 die Flurstücke 234, 235 (tlw.), 292 (tlw.), 48 (tlw.), 50 (tlw.), 92, 93, 100 (tlw.) 223, 224, 225, 227 (tlw.), 228, 229, 303 (tlw.) und 294 (tlw.) als Planteil 1, die Flurstücke 48 (tlw.) 226 (tlw.), 297 (tlw.), 299 (tlw.), 300, 301, 303 (tlw.) und 304 (tlw.) als Planteil 2 in der Flur 4 das Flurstück 22 als Planteil 3 sowie in der Flur 6 die Flurstücke 320, 321 und 322 als Planteil 4.

## **1.2 Planungsgrundlagen**

Auszug aus dem amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg vom Okt. 2020

Lagebezugssystem: ETRS89; Höhenbezugssystem: DHHN2016

Objektplanung der SUNfarming GmbH, August 2022

## 2. Planungsbindungen

### 2.1 Rechtsgrundlagen

- **Baugesetzbuch** (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I. S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353)
- **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S.3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- **Planzeichenverordnung** (PlanZV 90) i. d. F. der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- **Brandenburgische Bauordnung** (BbgBO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl. I Nr. 39), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 09. Februar 2021 (GVBl. I Nr. 5)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362)
- **Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz** (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr.28])
- **Hauptsatzung der Gemeinde Steinhöfel** in der aktuellen Fassung

### 3. Ausgangssituation

#### 3.1 Charakter des Plangebietes

Der Vorhabenstandort umfasst Ackerflächen, die als solches auch weitestgehend intensiv bewirtschaftet werden. Die hier vorhandenen Sandböden sind durch ein geringes landwirtschaftliches Produktionsvermögen, ein geringes Speichervermögen und gute Versickerungseigenschaften gekennzeichnet.

Die festgesetzten fünf Planteile befinden sich rund 900 m nördlich der Ortslage Steinhöfel und werden westlich durch den Charlottenhofer Nebengraben begrenzt.

Die Erschließung erfolgt ausgehend von der östlich verlaufenden Landesstraße L 36 über kommunale Wirtschaftswege. Mit einer Gesamtfläche von 87,2 ha werden hier vorwiegend intensiv genutzte Ackerschläge mit einem mittleren landwirtschaftlichen Ertragsvermögen mit zwischen 19 bis 36 Bodenpunkten überplant.

Das anstehende Gelände steigt von Süden nach Norden stetig von Höhen um 55 m NHN auf bis zu 59 m NHN an. Das Relief ist als eben zu bewerten. Strukturgebende Gehölze, wie Baumreihen oder Gehölzgruppen fehlen fast vollständig. Zwei Kleingewässer mit einem hohen Eutrophierungsgrad verteilen sich auf die Planteile 1 und 2. Nationale und europäische Schutzgebiete sind auf Grund des großen Abstandes nicht betroffen.



**Abbildung 1:** Drohnenbefliegung des Planungsraumes, Oekoplan Halle

### 3.2 übergeordnete Planungen

Bauleitpläne unterliegen den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen.

Für Planungen und Maßnahmen der Gemeinde Steinhöfel ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- **Raumordnungsgesetz** (ROG) vom 22. Dezember 2008, das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)
- Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das **Landesentwicklungsprogramm** 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrags vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235)
- Verordnung über den **Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg** (LEP HR) vom 29. April 2019 (GVBl. LI/19, [Nr. 35])

Im Verlauf des Aufstellungsverfahrens ist die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu prüfen. Rechtsgrundlage hierfür ist § 4 Abs. 1 ROG.

Nach § 3 Nr. 6 ROG sind solche Vorhaben, die die räumliche Entwicklung und Ordnung eines Gebietes beeinflussen, als raumbedeutsam zu beurteilen. In diesem Zusammenhang entscheiden also die Dimension der geplanten Photovoltaikanlage, die Besonderheit des Standortes sowie die vorhersehbaren Auswirkungen auf gesicherte Raumfunktionen die Raumbedeutsamkeit.

Gemäß geltender Rechtsprechung trifft das regelmäßig dann zu, wenn infolge der Größe des Vorhabens Auswirkungen zu erwarten sind, die über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehen (Raumbeanspruchung, Raumbeeinflussung).

Die in den raumordnerischen Grundsätzen formulierten Standortprioritäten werden mit dem gewählten Geltungsbereich des Bebauungsplans vollständig erfüllt.

Gemäß dem LEPro 2007 § 2 Abs. 3 wird dem Ausbau neuer Wirtschaftsfelder im ländlichen Raum eindeutig zugesprochen. Dazu zählt die europaweite und nationale Neuausrichtung auf die Erzeugung regenerativer Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse).

„Die Erschließung bzw. Stärkung neuer, zukunftsfähiger Wirtschaftsfelder trägt zur Diversifizierung der Erwerbsgrundlagen und somit zur Schaffung von Arbeitsplätzen auch außerhalb der Landwirtschaft bei. Zur Stabilisierung der wirtschaftlichen Entwicklung und Vermeidung weiterer Abwanderung sollen die ländlichen Räume zu einem wissensbasierten Wirtschaftsraum weiterentwickelt werden.“

(Begründung zu § 2 zu (3); LEPro 2007)



Die wesentlichen Wertschöpfungspotenziale der ländlichen Räume sollen zukunftsweisend durch „technologische Innovationen und daran anknüpfende Produktionspotenziale insbesondere in den Technologiebereichen der Energie [...] erschlossen und weiterentwickelt werden“. (Begründung zu § 2 zu (3); LEPro 2007)

Gemäß dem LEP HR wird hinsichtlich der Klimaschutzziele den erneuerbaren Energiearten (Windenergie, Biomasse, Solarenergie) eine besondere energiesichernde Bedeutung zugesprochen.

Laut des Grundsatzes 8.1 des LEP HR sollen zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.

Darüber hinaus erfolgte durch die Regionalplanung bisher keine Festlegung von Vorbehaltsgebieten für den Ausbau von raumbedeutsamen Freiflächen-Photovoltaikanlagen, um die Entwicklung von Anlagen zur Erzeugung solarer Strahlungsenergie raumordnerisch zu steuern.

Insofern ist davon auszugehen, dass die jeweilige Gemeinde im Rahmen Ihrer Planungshoheit für die Steuerung des Ausbaus von Freiflächen-Photovoltaikanlagen insbesondere in Kombination mit Energiespeichern und dezentralem Energiemanagement eigene Kriterien festlegen kann.

Vorliegend soll die Inanspruchnahme geeigneter Flächen an die Begrifflichkeit benachteiligter Gebiete nach der Richtlinie 86/465/EWG des Rates vom 14. Juli 1986 betreffend das Gemeinschaftsverzeichnis der benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiete i.S.d. Richtlinie 75/268/EWG (ABl. (EG) Nr. L 273, S. 1) in der Fassung der Entscheidung der EU-Kommission 97/172/EG vom 10. Februar 1997 (ABl. (EG) Nr. L 72, S. 1) angelehnt werden. Der Begriff ist im EU-Landwirtschaftsrecht die Basis für »Zahlungen wegen naturbedingter Benachteiligungen in Berggebieten und in anderen benachteiligten Gebieten zur dauerhaften Nutzung landwirtschaftlicher Flächen und damit zur Erhaltung des ländlichen Lebensraums sowie zur Erhaltung und Förderung von nachhaltigen Bewirtschaftungsformen. Hierzu gehören Gebiete, in welchen die Aufgabe der Landnutzung droht und der ländliche Lebensraum erhalten werden muss.

Diese Gebiete haben folgende Nachteile:

- *schwach ertragfähige landwirtschaftliche Flächen,*
- *als Folge geringer natürlicher Ertragfähigkeit deutlich unterdurchschnittliche Produktionsergebnisse,*
- *eine geringe oder abnehmende Bevölkerungsdichte, wobei die Bevölkerung*

*überwiegend auf die Landwirtschaft angewiesen ist.<sup>1</sup>*

Die mit der vorliegenden Planung gewählte Flächenkulisse erfüllt diese oben angeführten Kriterien vollumfänglich.

Mit Stellungnahme vom 03.02.2022 teilte die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg Referat GL 5 mit, dass derzeit kein Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung erkennbar ist.

### **Belange der Landwirtschaft**

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen. Gleichzeitig sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem notwendigen Umfang umgenutzt werden (§ 1a Abs. 2 S. 2 BauGB). Diese Grundsätze sollen in die abwägende Entscheidung einbezogen werden.

Mit Verweis auf die geplante Befristung des Vorhabens werden die Belange der Landwirtschaft in der Abwägung der Gemeinde Steinhöfel beachtet.

Dabei wird deutlich, dass die abwägende Entscheidung für eine zukünftige Ausformung einer bedarfsgerechten und Ressourcen schonenden Landwirtschaft mit anderen öffentlichen Belangen (hier: Ansiedlung von Gewerbebetrieben zur Erzeugung solarer Strahlungsenergie im Sinne des allgemeinen Klimaschutzes) in Einklang gebracht werden kann.

Um den Belangen der Landwirtschaft Rechnung zu tragen, soll die Nutzung des Solarparks als Zwischennutzung für einen Zeitraum von maximal 30 Jahren befristet werden.

Durch die geplante Aufständigung der Module mittels Ramppfosten ist keine dauerhafte Versiegelung des Bodens erforderlich. Gleichzeitig ermöglicht diese Bauweise eine landwirtschaftliche Doppelnutzung der einbezogenen Ackerflächen.

Um das landwirtschaftliche Ertragsvermögen der einbezogenen Ackerflächen besser bewerten zu können, erfolgte eine Flächenanalyse unter Einbeziehung der amtlichen Ackerzahlen des Landesamtes für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF).

---

<sup>1</sup> <https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/beitrag/2750>

Die Bodenzahlen für Acker verdeutlichen die durch Bodenbeschaffenheit (Bodenarten, geologische Herkunft, Zustandsstufen) bedingten Ertragsunterschiede. Die Ackerzahlen werden durch Zu- oder Abschläge von der Bodenzahl nach dem Einfluss von Klima, Geländegestaltung unter anderen auf die Ertragsbedingungen ausgewiesen.



Aus den Amtlichen Ackerzahlen und den jeweiligen Flächenanteilen innerhalb der Planteile lassen sich gewichtete Mittelwerte der Ackerzahlen ermitteln, die dann als weitere Bewertungsgrundlage des landwirtschaftlichen Ertragsvermögens in die Planung einfließen.

Planteil 1				Planteil 2			
Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	%	gewichteter Mittelwert	Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	%	gewichteter Mittelwert
10	3.061	1%		21	31.446	45%	
14	152	0%		22	323	0%	
16	36.148	9%		23	34.443	50%	
17	26.555	7%		30	2.199	3%	
22	41.461	10%		36	152	0%	
23	2.297	1%		40	705	1%	
24	15.240	4%					
26	29.302	7%					
28	27.118	7%					
29	25.892	6%					
30	62.921	16%					
32	59.450	15%					
34	1.310	0%					
35	9.500	2%					
36	23.860	6%					
37	15.290	4%					
39	13.758	3%					
43	6.458	2%					
<b>Gesamt</b>	<b>399.773</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>		<b>69.268</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>

Planteil 3				Planteil 4			
Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	%	gewichteter Mittelwert	Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	%	gewichteter Mittelwert
15	865	1%		17	11	0%	
16	66.636	63%		23	45.044	22%	
22	11.803	11%		29	12.212	6%	
25	5.838	6%		35	24.106	12%	
27	20.503	19%		36	13.852	7%	
				38	6.413	3%	
				39	22.231	11%	
				40	8.227	4%	
				42	4.045	2%	
				43	3.613	2%	
				45	41.814	21%	
				48	19.938	10%	
	<b>105.645</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>		<b>201.506</b>	<b>100%</b>	<b>36</b>

Für die Planteile wurden folgende gewichtete Mittelwerte der Ackerzahlen ermittelt:

Planteil 1	28
Planteil 2	23
Planteil 3	19
Planteil 4	36

Gemäß dem Vorabzug des *Gesamtgemeindlichen Konzeptes für großflächige Freiflächen-Photovoltaikanlagen* mit dem Bearbeitungsstand August 2022 sollen Flächen, deren gewichtetes durchschnittliches landwirtschaftliches Ertragsvermögen eine Bodenwertzahl bis 30 erreichen, mit ein dauerhaften und nachhaltigen Pflegemanagement durch Weide- und Wiesennutzung mit Schafen, Ziegen oder Geflügel bzw. durch die Anlage von Blühwiesen als Bienenweide bewirtschaftet werden. Damit ist auch während der Betriebsführung der Freiflächen-Photovoltaikanlage eine landwirtschaftliche Doppelnutzung möglich.

Eine landwirtschaftliche Nutzung zwischen den Modulreihen wird auch bei Bodenpunkten unter 30 angestrebt.

Entsprechende verbindliche Regelungen dazu beinhaltet die Festsetzungssystematik des Bebauungsplans. Als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt.

Nach vollständigem Rückbau des Solarparks soll die Rückumwandlung des befristeten sonstigen Sondergebietes zu Ackerland unter Beachtung der dann gültigen Rechtsvorschriften erfolgen. Es findet also kein dauerhafter Entzug landwirtschaftlicher Produktionsfläche statt.

Für den jeweiligen landwirtschaftlichen Betrieb bzw. den entsprechenden Flächeneigentümer als Partner der oben beschriebenen Investitionsabsichten besteht für den Zeitraum der Betriebsdauer der Freiflächen-Photovoltaikanlage aufgrund der zu erwartenden Pachteinahmen die Zusicherung regelmäßiger Einkünfte als Ausgleich für nicht kalkulierbare Ernteeinbußen oder Ausfälle durch klimatische Einflüsse.

Das Projekt trägt also im besonderen Maße zur Existenzsicherung von landwirtschaftlichen Betrieben innerhalb des Gemeindegebietes für die nächsten 30 Jahre bei.

Sollten die Investitionen nicht umgesetzt werden können, sind erhebliche Nachteile für die landwirtschaftliche Betriebsführung und für die Erreichung der bundespolitischen Zielstellungen zur Erzeugung erneuerbarer Energien zu erwarten. Richtschnur der deutschen und europäischen Energiepolitik ist das energiepolitische Zieldreieck aus Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Umweltverträglichkeit.

### **Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 S. 1 BauGB bestimmt ist.

Die Gemeinde Steinhöfel verfügt für weite Teile des Gemeindegebietes über genehmigte und wirksame Flächennutzungspläne. Auch für den Ortsteil Steinhöfel liegt ein solcher Flächennutzungsplan vor. Dieser stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplans als Fläche für die Landwirtschaft dar. Die geplante Festsetzung als sonstiges Sondergebiet „AGRI-PV“ lässt sich daraus nicht entwickeln.

Entsprechend wird auf das Verfahren zur Aufstellung der 2. Änderung des Flächennutzungsplans für den Ortsteil Steinhöfel verwiesen. Die 2. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB.

## **4. Planinhalt und Planungsziele**

### **4.1 Städtebauliches Konzept**

Das städtebauliche Konzept ist auf den größtmöglichen Erhalt der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzbarkeit der Fläche im Vernehmen mit der Erzeugung erneuerbarer Energien (hier solare Strahlungsenergie) als befristete Zwischennutzung ausgelegt.

Die Festsetzungssystematik beinhaltet also eine befristete Inanspruchnahme für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf schwach oder mäßig ertragfähigen landwirtschaftlichen Flächen mit Ackerzahlen bis 40.

Die mit der Umsetzung des Projektes angestrebte ökologische Aufwertung des Planungsraumes zielt insbesondere auf die Schutzgüter Wasser, Boden und Tiere ab.

Mit der Nutzungseinschränkung der Intensivlandwirtschaft ergibt sich im Regelfall, dass die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln nicht erforderlich wird. Allein damit tritt eine deutliche Entlastung des Boden-Wasserhaushaltes der betreffenden Flächen selbst sowie der in der Anströmungsrichtung gelegenen Biotopstrukturen außerhalb des Geltungsbereiches ein.

Darüber hinaus soll die Möglichkeit einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung als Doppelnutzung erhalten bleiben. Dazu werden insbesondere neue Aspekte der Agri-Photovoltaik einbezogen. Der Schwerpunkt dieser landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten liegt auf dem Anbau von Feldfrüchten, Gemüse oder Obst, auf dem Anbau von Gewürzen und Heilkräutern sowie auf einer extensiven Beweidung sowie der Schaffung von Bienenweiden.

Entsprechend hat die Gemeinde in Abhängigkeit des landwirtschaftlichen Ertragsvermögens zwei Kategorien für Agri-PV-Anlagen einschließlich der dazu erforderlichen Nutzungskonzepte festgelegt.

Als grundsätzliche Vorgabe der Gemeinde ist also zu berücksichtigen, dass die für den Klimapark Steinhöfel einbezogenen Flächen durch eine AGRI-PV-Nutzung für eine landwirtschaftliche Tätigkeit bereitgestellt werden müssen.

Zielstellung der Gemeinde Steinhöfel ist, eine agrarische Doppelnutzung neben der Energieerzeugung aus solarer Strahlungsenergie abzusichern. Vor dem Hintergrund, dass landwirtschaftlich genutzte Flächen entsprechend § 1 Abs. 2 Satz 2 BauGB nur in einem notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen, sollen in beide Kategorien die bisherige landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Fläche unter Berücksichtigung eines festgelegten Flächenverlusts erhalten bleiben. Für den Bereich AGRI-PV Kulturanbau beträgt der landwirtschaftlich nutzbare Flächenanteil mindestens 70 % der festgesetzten Sondergebietsfläche. Im Bereich AGRI-PV II soll der landwirtschaftlich nutzbare Flächenanteil von 45 % der festgesetzten Sondergebietsfläche nicht unterschritten werden.

**zeitliche Befristung der Energieerzeugung**

Nach der geplanten Betriebsdauer des Solarparks von 30 Jahren soll eine vollständige Rückführung der Flächen in die intensive landwirtschaftliche Nutzung ermöglicht werden.

Dieser Befristungsansatz wird verfolgt, weil man davon ausgehen muss, dass in dieser Zeit neue Technologien zur Energieerzeugung entwickelt werden, die einen deutlich geringeren Flächenverbrauch erfordern.

**sonstige städtebauliche Aspekte**

Besonders exponierte Hanglagen mit einer hervorgehobenen Bedeutung des Orts- und Landschaftsbildes werden bewusst nicht durch den Klimapark Steinhöfel in Anspruch genommen.

Darüber hinaus erfolgte der Flächenzuschnitt nach den städtebaulichen Maßstäben einer möglichst geringen Landschaftsbildbeeinträchtigung. Bestehende und geplante Eingrünungen sowie weitere sichtverstellende und sichtverschattende Landschaftselemente sollen die Wahrnehmbarkeit von baulichen Anlagen minimieren.

Zu Gehölzflächen, Gewässern und weiteren gesetzlich geschützten Biotopen ist eine ausreichend großer Abstand eingehalten, der von jeglicher Bebauung freizuhalten ist. Ziel dieser Abstände ist der Schutzanspruch als Lebensraum einschließlich einer vorsorgenden Pufferzone für mögliche mittelbare anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Vorhabens.



## 4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Gemeinde Steinhöfel hat zur größtmöglichen Erhaltung der landwirtschaftlichen Produktionsgrundlage im Gemeindegebiet in Abhängigkeit des landwirtschaftlichen Ertragsvermögens zwei Kategorien für Agri-PV-Anlagen einschließlich der dazu erforderlichen Nutzungskonzepte festgelegt.

Eine **Agri-PV-Anlage** nach Kategorie I ist gekennzeichnet durch eine Aufständering mit einer durchschnittlichen Höhe von 1,80 m bis 2,60 m und einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auch unterhalb der von den Modulen überstandenen Flächen. Dabei können die Solarmodule in unterschiedlichen Winkeln und Positionen angebracht werden und teilweise oder komplett die landwirtschaftlich nutzbare Fläche überdachen. Die landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche beschränkt sich auf die Fläche der Aufständering und Bereiche, die im Zuge der landwirtschaftlichen Bearbeitung entsprechend dem landwirtschaftlichen Nutzungskonzept für eine herkömmliche Bearbeitung nicht zur Verfügung stehen.

Für den Klimapark Steinhöfel wird die Kategorie I in zwei grundsätzliche Nutzungsformen unterteilt:

### A) AGRI-PV Kulturanbau

- einjährige und überjährige Kulturen als Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland oder Ackerfutter
- Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen als Obstbau, Beerenobstbau, Weinbau, Hopfen, Heilkräuter

### B) AGRI-PV Tierhaltung

- Dauergrünland mit Weidenutzung als Dauerweide, Portionsweide für Schafe und Geflügel

Agri-PV-Anlage nach Kategorie I sollen nach dem Planungswillen der Gemeinde Steinhöfel für Flächen mit einem gewichteten Mittelwert der Ackerzahl zwischen 31 und 40 Bodenknoten zwingend zur Anwendung kommen.

Ein landwirtschaftlich nutzbarer Flächenanteil von 70 % der festgesetzten Sondergebietsfläche soll dabei nicht unterschritten werden.

**Agri-PV-Anlagen der Kategorie II** sind bodennah aufgeständerte Freiflächen-Photovoltaikanlagen, bei denen die landwirtschaftliche Bewirtschaftung weitestgehend zwischen den Anlagenreihen stattfindet.

Ein landwirtschaftlich nutzbarer Flächenanteil von 40 % der festgesetzten Sondergebietsfläche soll dabei nicht unterschritten werden.

Agri-PV-Anlage nach Kategorie II sollen nach dem Planungswillen der Gemeinde Steinhöfel für Flächen mit einem gewichteten Mittelwert der Ackerzahl bis 30 Bodenpunkten zur Anwendung kommen.

Die Photovoltaikanlagen werden ausschließlich im Bereich der durch die Baugrenze eingefassten sonstigen Sondergebietsflächen errichtet. Dazu sind im Vorfeld der Installation der Solarmodule überwiegend keine Erdarbeiten zur Regulierung des Geländes erforderlich.

Mit Verweis auf die besondere wirtschaftliche Bedeutung der Landwirtschaft soll der hier geplante Energieerzeugung aus solarer Strahlungsenergie als Zwischennutzung auf einen Zeitraum von maximal 30 Jahren Betriebsdauer begrenzt werden.

Bei der Festsetzungssystematik wurde im Sinne von § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB berücksichtigt, dass nach der 30-jährigen Nutzungsdauer als sonstiges Sondergebiet eine Folgenutzung für die Landwirtschaft festgesetzt wird und der Rückbau der Solaranlage erfolgt.

Mit dem Baubeginn werden die Solarmodule für die Photovoltaikanlage auf in den Boden gerammten Stützen in Reihen mit einem Abstand von etwa drei bis sechs Metern aufgestellt. Die Unterkonstruktionen bestehen aus verzinktem Stahl. Die Tische sind geneigt und überwiegend nach Süden ausgerichtet.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Wechselrichter angeschlossen werden.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt.

Der erforderliche Flächenanteil des Baugrundstückes, der überbaut wird, richtet sich nach den Abmessungen und der Anzahl der einzelnen Module sowie den nicht überbauten „verschatteten“ Zwischenräumen.

Vorliegend soll je nach Nutzungsgrad und dem individuell gestaltbaren Flächenanteil einer landwirtschaftlichen Doppelnutzung eine entsprechende Grundflächenzahl von maximal 0,60 zulässig sein. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, dass sich die überbaute Fläche nicht mit der geplanten versiegelten Fläche deckt, denn im Sinne des Minimierungsgebotes der erforderlichen Eingriffe in das Schutzgut Boden wird durch den Investor eine Bauweise gewählt, die die maßgebenden Bodenfunktionen auch unterhalb der Modultische weitestgehend erhält.

Mit Hilfe der Baugrenze wurde innerhalb der Planzeichnung Teil A der Teil der Vorhabengrundstücke festgesetzt, auf dem das zulässige Maß der baulichen Nutzung realisiert werden darf. Dabei wurden bereits Mindestabstände zu Gehölzen und Gewässern sowie Abstandsvorgaben zu öffentlichen Verkehrswegen eingehalten.

Für die Modultische ergeben sich in Abhängigkeit des jeweiligen landwirtschaftlichen Nutzungskonzeptes unterschiedliche Höhenvorgaben der Höhe oberhalb des bestehenden Geländes. Als unterer Bezugspunkt dazu dient das anstehende Gelände in Metern über NHN im amtlichen Höhenbezugssystem DHHN2016, zur besseren Übersichtlichkeit als Höhenlinien festgesetzt.

Weitere mögliche Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sind nicht Gegenstand der Regelungsabsicht der Gemeinde Steinhöfel.

*Folgende Festsetzungen wurden getroffen:*

1. Das sonstige Sondergebiet „AGRI-PV Kulturanbau“ dient im Rahmen einer Zwischennutzung gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB der Errichtung und dem Betrieb von hoch aufgeständerten Freiflächen-Photovoltaikanlagen, bei denen eine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung zwischen und unterhalb der Modulreihen durch Kulturanbau stattfindet. Der Anteil der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche innerhalb des festgesetzten sonstigen Sondergebietes darf 70 % nicht unterschreiten. Die innerhalb des sonstigen Sondergebietes festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen sind gemäß § 9 Abs. 2 BauGB nach Eintreten der Rechtskraft der Satzung für einen Zeitraum von 30 Jahren zulässig.
2. Das sonstige Sondergebiet „AGRI-PV II“ dient im Rahmen einer Zwischennutzung gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB der Errichtung und dem Betrieb von bodennah aufgeständerten Freiflächen-Photovoltaikanlagen, bei denen eine extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung zwischen und unterhalb der Modulreihen stattfindet. Der Anteil der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche innerhalb des festgesetzten sonstigen Sondergebietes darf 45 % nicht unterschreiten. Die innerhalb des sonstigen Sondergebietes festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen sind gemäß § 9 Abs. 2 BauGB nach Eintreten der Rechtskraft der Satzung für einen Zeitraum von 30 Jahren zulässig.
3. Nach Ablauf der Befristung sind die innerhalb der festgesetzten sonstigen Sondergebiete vorhandenen Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Anlagen für die Energiespeicherung und -verarbeitung, Umspannstationen, Wechselrichterstationen und Zaunanlagen vollständig zu entfernen.
4. Als Folgenutzung wird für die festgesetzten sonstigen Sondergebiete Fläche für die Landwirtschaft im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt. (Folgenutzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB).
5. Die maximale Grundflächenzahl wird für die festgesetzten sonstigen Sondergebiete auf 0,60 begrenzt. Eine Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und 3 BauNVO ist ausgeschlossen.

6. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes „AGRI-PV Kulturanbau“ sind Höhen für Modultische mit Solarmodulen bis zu einer Höhe von 3,70 m oberhalb des anstehenden Geländes zulässig.
7. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes „AGRI-PV II“ sind Höhen für Modultische mit Solarmodulen bis zu einer Höhe von 3,50 m oberhalb des anstehenden Geländes zulässig.
8. Zulässig sind Höhen für die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Anlagen für die Energiespeicherung und -verarbeitung, Umspannstationen, Wechselrichterstationen bis zu 4,50 m oberhalb des anstehenden Geländes.
9. Zulässig sind Höhen für Zaunanlagen bis zu 2,00 m oberhalb des anstehenden Geländes.

### **4.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Über den Ausgleichsbezug des § 1a Abs. 3 BauGB hinaus hat die Gemeinde über § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB die Möglichkeit, landschaftspflegerische Maßnahmen bzw. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festzusetzen.

Bestehende Gehölzstrukturen werden als solche erhalten. Neuanpflanzungen mit heimischen und standorttypischen Gehölzen als Sichtschutz werden an der östlichen Grenze des Planteil 5 und an der westlichen Grenze des Planteils 2 erforderlich.

Die Abstandsflächen zu hochwertigen Biotopstrukturen sollen darüber hinaus Offenlandbiotopen entwickelt werden. Gutachterlich wurde festgestellt, dass sich die mit I gekennzeichnete Fläche als Winterquartier für Amphibien eignet. Aus diesem Grund erfolgt die Erhaltung dieses Areals.

Die dazu formulierten Festsetzungen bezüglich der Maßnahmen enthalten aufgrund des fehlenden bodenrechtlichen Bezuges keine Festlegungen zur Erreichung des festgelegten Entwicklungsziels. Diese werden in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung näher erläutert und die für den Investor verpflichtende Sicherung der Maßnahmen erfolgt innerhalb des Städtebaulichen Vertrages. Hierzu heißt es im § 1a Abs. 3 S. 4 BauGB, dass anstelle von planerischen Darstellungen und Festsetzungen im Sinne des § 1a Abs. 3 S. 2 und 3 BauGB auch vertragliche Vereinbarungen gem. § 11 getroffen werden können.

In § 11 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 BauGB ist ausdrücklich bestimmt, dass Gegenstand eines städtebaulichen Vertrages auch die Durchführung des Ausgleiches i.S.d. § 1a Abs. 3 BauGB sein kann. Der städtebauliche Vertrag setzt insoweit keine bauplanungsrechtlichen Festsetzungen voraus, er macht sie entbehrlich. Die Gemeinde muss durch die vertragliche Regelung sicherstellen, dass der tatsächliche Erfolg der Kompensation hierdurch ebenso sichergestellt wird, wie durch eine ansonsten bauplanerische Festsetzung. (§ 11 Rn. 10-12). Der Vertrag muss zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses vorliegen.

Entsprechend werden folgende Festsetzungen getroffen:

1. Die mit A festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als Gehölzflächen heimischer und standorttypischer Baum- und Straucharten zu erhalten.
2. Die mit B festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als ansteigende Sichtschutzhecken heimischer und standorttypischer Sträucher zu entwickeln.
3. Die mit F festgesetzte Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als naturnahe Wiese zu entwickeln.
4. Die mit I festgesetzte Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als Lebensraum für Amphibien zu erhalten.

#### **4.4 Örtliche Bauvorschriften**

Die Städte und Gemeinden haben aufgrund der Ermächtigung, „örtliche Bauvorschriften“ erlassen zu können, die Möglichkeit, im Sinne einer Gestaltungspflege tätig zu werden. Die Rechtsgrundlage für ein solches Handeln ist durch § 81 der Brandenburgischen Bauordnung gegeben.

Für die befristete Zwischennutzung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind entsprechende gestalterische Regelungen der Gemeinde jedoch entbehrlich.

#### **4.5 verkehrliche Erschließung**

Das Verkehrskonzept ist im Sinne der Vermeidung und Minimierung von Eingriffen darauf ausgelegt, dass möglichst bestehende Wegestrukturen für die Erschließung der jeweiligen Planungsräume genutzt werden.

Die Anschlüsse der jeweiligen Planteile an bestehende und öffentlich gewidmete Wege erfolgt durch die Festsetzung von privaten Verkehrsflächen. Die Erschließungen werden dinglich und materiell gesichert.

Der in den Geltungsbereich einbezogene Planteil 5 grenzt an die Landesstraße L 36. Im Sinne der gesicherten verkehrlichen Erschließung sind die geplanten Zufahrten entsprechend dem Brandenburgischem Straßengesetz zu beantragen. Zufahrten oder Zugänge zu Landes- und Kreisstraßen außerhalb von Ortsdurchfahrten gelten als Sondernutzung im Sinne des § 18 des Brandenburgischen Straßengesetzes, wenn sie neu angelegt oder geändert werden. Eine Änderung liegt auch vor, wenn eine Zufahrt gegenüber dem bisherigen Zustand einem erheblich größeren oder einem andersartigen Verkehr als bisher dienen soll. Den Zufahrten stehen die Anschlüsse nicht öffentlicher Wege gleich. Die Straßenbaubehörde kann unter Beachtung von § 18 Absatz 5 dem Erlaubnisnehmer hinsichtlich der örtlichen Lage, der Art und Ausgestaltung der Zufahrt oder des Zuganges Auflagen erteilen, die aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs erforderlich sind.

Die Erschließung des Planteil 1 erfolgt ausgehend des nördlich verlaufenden Wirtschaftsweges.



**Abbildung 1:** Erschließung Planteil 1

Die Erschließung des Planteil 1 erfolgt entsprechend der nachstehenden Abbildung über das Flurstück 292 als öffentlich gewidmeter Wirtschaftsweg.



**Abbildung 2:** Erschließung des Planteil 1 über einen bestehenden Wirtschaftsweg



Die geplante Erschließung der Planteile 2 und 4 erfolgt ausgehend der Landesstraße L 36 über eine bestehende Zufahrt und Wirtschaftsweg. (siehe nachstehende Abbildung)

In diesem Zusammenhang ist es selbstredend, dass die dazu notwendigen Pacht- und Nutzungsverträge vorliegen und eventuelle Baulasten vor dem Satzungsbeschluss eingetragen werden.



**Abbildung 3:** Erschließung Planteile 2 und 4 (Geltungsbereich schwarz skizziert)

## **5. Auswirkung der Planung**

### **5.1 Umweltprüfung**

Nach Abfrage des Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB erfolgte die Darstellung der Ergebnisse im Umweltbericht.

Durch die Umweltprüfung können vorhersehbare erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt sowie deren Wechselwirkungen ermittelt werden.

Das Vorhaben wurde deshalb eingehend auf seine Wirkungen auf die Schutzgüter nach § 2a BauGB untersucht. Aufgrund der Standortsituation und möglicher Umweltwirkungen des Vorhabens wird insbesondere für die Schutzgüter Mensch, Boden, Tiere/Pflanzen und Landschaft ein erhöhter Untersuchungsbedarf festgestellt.

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens waren die Realisierung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen als befristete Zwischennutzung einschließlich der dazu erforderlichen Nebenanlagen.

Die Prüfung der Wirkung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahme ist von keiner Beeinträchtigung der relevanten und untersuchten Arten auszugehen. Eine Beeinträchtigung weiterer besonders oder streng geschützter Arten ist nicht ableitbar. Während der Betriebsphase sind vorhabenbedingt keine Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für dieses Vorhaben im Rahmen der Umweltprüfung nicht festgestellt werden.

## 5.2 Immissionsschutz

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind keine wesentlichen Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

### *Blendwirkungen*

Ungewollte Reflexionen können den Wirkungsgrad von Photovoltaik-Modulen mindern. Das Sonnenlicht fällt in unterschiedlichem Winkel auf die Oberfläche des Solarmoduls. Ein Teil von dieser Strahlung wird durch die Oberfläche nicht absorbiert, sondern reflektiert. Das kann sowohl an der Abdeckung des Solarmoduls wie auch im Innern des Solarmoduls erfolgen. Die Reflexionsverluste in Photovoltaik Modulen können bis zu zehn Prozent ausmachen, womit der mögliche Ertrag also erheblich gemindert wird. Die Höhe der Reflexionsverluste hängt von der Oberflächenstruktur ab.

Da es bei allen Solarzellen zu diesen Reflexionsverlusten kommt, wird in jede Solarzelle eine Antireflexionsschicht eingebaut, um die Verluste möglichst klein zu halten. Diese Antireflexionsschichten werden auf die Wafer aufgebracht. Dabei werden die Reflexionsverluste beim Wafer allein von 40 % auf rund 5 % vermindert.

Die Reflexionsverluste von Solarmodulen können weiter vermindert werden, indem auch das Abdeckglas mit entsprechenden reflexionsmindernden Schichten bedampft wird.

Werden antireflexbeschichtete Gläser genutzt, können die Verluste um weitere 3 Prozent vermindert werden. Mit der Nanotechnologie haben sich hier große Möglichkeiten ergeben, die Antireflexschicht des Solarglases sehr exakt zu texturieren, sodass immer weniger Verluste entstehen.

Alle Antireflexschichten können dennoch die Reflexionsverluste nicht auf Null vermindern. Deshalb wird zusätzlich die Oberfläche der Solarzellen texturiert. Durch die Texturierung erhält die Solarzelle eine andere Oberflächenstruktur, die es ermöglicht, dass mehr Photonen genutzt werden können. Die Kombination von diesen Methoden können die Reflexionsverluste auf unter 1 Prozent senken (Quelle: <https://www.photovoltaik.org/wissen/reflexionsverluste>).“

Auch vorliegend werden durch den Investor Module zur Anwendung kommen, die durch ihre Antireflexbeschichtung sowie ihre texturierte Oberfläche Reflexionsverluste von weniger als 1 % aufweisen.

Blendwirkungen auf die Straßenverkehrsteilnehmer im Bereich angrenzender öffentlicher Verkehrswege können damit weitestgehend ausgeschlossen werden. Blendschutzmaßnahmen sind damit auch im unmittelbaren Nahbereich von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht erforderlich.

### *Betriebliche Lärmemissionen*

Im Nahbereich der Anlage können, z. B. durch Wechselrichter und Kühleinrichtungen betriebsbedingte Lärmemissionen entstehen. Um ausreichenden Schallschutz zu gewährleisten, werden solche lärmrelevanten Anlagen mit einem ausreichend großen Mindestabstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung errichtet.

Auch für schallempfindliche Säugetierarten, wie Fledermäuse, können Lärmimmissionen relevant sein. Ein Wechselrichter ist ein wichtiger Bestandteil einer Photovoltaikanlage. Die Solarmodule produzieren Gleichstrom, den der Wechselrichter vor der Einspeisung ins öffentliche Stromnetz sowie vor der Verwendung im hausinternen Netz zu Wechselstrom umwandelt. Innerhalb der Hauptaktivitätszeiträume von Fledermäusen (Dämmerung und Nachts) werden die Solarmodule keinen Strom produzieren. Störungen der Fledermäuse durch Ultraschallimmissionen sind also weitestgehend durch den eingeschränkten Betriebszeitraum der Wechselrichter auszuschließen.

### *Betriebliche sonstige Immissionen*

Eine Beleuchtung des Anlagengeländes ist nicht vorgesehen.

## **6. Wirtschaftliche Infrastruktur**

### **6.1 Energie-, Wasserver- und -entsorgung**

Innerhalb des Geltungsbereichs werden die Stromkabel unterirdisch und an den Rahmenkonstruktionen verlegt, so dass es nicht zu Konflikten mit der Flächennutzung kommt. Gleiches gilt für den Netzanschlusspunkt außerhalb des Planungsraumes. Ein Anschluss an das Wasserver- und Abwasserentsorgungsnetz ist nicht erforderlich. Darüber hinaus sind keine medialen Erschließungen erforderlich.

### **6.2 Gewässer**

Anfallendes Niederschlagswasser kann weiterhin innerhalb des Planungsraumes versickern. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist nicht zu befürchten, denn mit dem Vorhaben werden keine Stoffe freigesetzt, welche die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser beeinträchtigen können.

Westlich des Geltungsbereiches verläuft der Charlottenhofer Graben als Gewässer II. Ordnung. Weiterhin sind kleinere Nebengräben zu berücksichtigen. Planerisch wurde ein ausreichender Mindestabstand des geplanten Solarparks zu den Gewässern von 20 Metern berücksichtigt.

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Entsprechend haben der Umgang und der Betrieb mit wassergefährdenden Stoffen (Trafoöle) nach der AwSV zu erfolgen. Aus diesem Grund werden die Trafostationen in einer flüssigkeitsundurchlässigen Auffangwanne aufgestellt, deren Auffangvolumen mindestens der eingesetzten Trafoölmenge entspricht.

Für die Erschließung der Planteile 2 und 3 über kommunale Wirtschaftswege werden entsprechend drei Gewässerquerungen erforderlich. Bei Errichtung bzw. einer wesentlichen Änderung vorhandener Durchlässe ist die Genehmigungsfähigkeit bzw. die Erforderlichkeit einer Genehmigung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu prüfen. Dafür sind entsprechende Antragsunterlagen wie Angaben zur Verrohrung (Dimensionierung, Material des Durchlasses), Einbauhöhen des Durchlasses, Detailzeichnung (Längs- und Querschnitt), Nachweis eines gesicherten Abflusses und die Zustimmung des zuständigen Gewässerunterhaltungsverbandes zur Gewässerverrohrung einzureichen.

### **6.3 Telekommunikation**

Im Planbereich befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG. Ein Anschluss an das Telekommunikationsnetz ist nicht erforderlich.

### **6.4 Abfallrecht**

Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass sowohl von den Baustellen als auch von den fertigen Objekten eine vollständige geordnete Abfallentsorgung erfolgen kann.

Bei der Baudurchführung ist durchzusetzen, dass der im Rahmen des Baugeschehens anfallende Bodenaushub einer geordneten Wiederverwendung gemäß den Technischen Regeln der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zugeführt wird.

Sollten während der Bauarbeiten erhebliche organoleptische Auffälligkeiten im Baugrund festgestellt werden, so ist gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz die untere Bodenschutzbehörde zu verständigen.

## **Hinweise**

### *Bodenkundliche Baubegleitung*

Mit dem Ziel einer Wahrung der bodenschutzrechtlichen Belange, einer Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen und einem Erhalt bzw. einer möglichst naturnahen Wiederherstellung der Böden in ihrer natürlichen Funktion gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG sind die Baumaßnahmen durch eine Person mit bodenkundlichem Sachverstand zu begleiten (Bodenkundliche Baubegleitung). Bei entsprechender Fachkunde kann die Bodenkundliche Baubegleitung gemeinsam mit der Naturschutzfachlichen Baubegleitung als Umweltfachliche Baubegleitung erfolgen. Die Bodenkundliche Baubegleitung hat nach Abschluss der Bauarbeiten ein Protokoll/einen Bericht zu erstellen und der Planfeststellungsbehörde zu übergeben.

### *Bodenschutz*

Es ist sicherzustellen, dass von der baulichen Maßnahme keine Besorgnis für das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung gem. § 7 Satz 2 BBodSchG i.V.m. § 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlasten Verordnung (BBodSchV) hervorgerufen wird. Insbesondere Bodenverdichtungen durch Befahrung mit z.B. Baumaschinen und/oder Lagerung von Baumaterial/-abfällen außerhalb des Baufeldes. Flächen, welche im Verlauf der baulichen Maßnahmen beansprucht werden (z.B. temporäre Baustelleneinrichtungen), müssen Rekultivierungsmaßnahmen unterzogen werden, damit bodenphysikalische Eigenschaften dem Ausgangszustand entsprechen. Gemäß § 202 Baugesetzbuch ist humoser Oberboden (Mutterboden) in einem nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Die anfallenden Mengen an Bodenaushub sind sowohl in der Planung als auch in der Ausführung nach Ober- sowie Unterboden zu trennen. Wird im Rahmen der Baumaßnahme Oberboden abgetragen, der nicht unmittelbar am Entstehungsort wieder eingebaut werden soll, sondern anderweitig z.B. im Landschaftsbau verwertet wird, sind die im § 12 BBodSchV geregelten Anforderungen an Bodenmaterialien zu beachten. Die untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde ist dann vorab, zur Beurteilung des Materials für die konkrete Verwertungsmaßnahme, einzubeziehen.

### *Abfallentsorgung*

Alle anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß nach der Abfallverzeichnisverordnung (AW) zu deklarieren. Alle Abfälle sind einer ordnungsgemäßen, zulässigen und nachweisbaren Verwertung gemäß §§ 7 ff. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) respektive sollte dies nicht möglich sein, einer ordnungsgemäßen Beseitigung gemäß §§ 15 ff. KrWG zuzuführen. Dabei sind die Vorschriften der Nachweisverordnung (NachwV) einzuhalten. Anfallende gefährliche Abfälle sind gemäß Sonderabfallentsorgungsverordnung (SAbfEV) der Sonderabfallgesellschaft Brandenburg / Berlin mbH-(SBB) anzudienen. Werden gefährliche Abfälle einem Einsammler übergeben, so sind die Übernahmescheine getrennt nach Abfallart in zeitlicher Reihenfolge geordnet in einem Register gemäß § 24 NachwV abzulegen. Die Abfallentsorgungswege sind auf Verlangen der zuständigen Behörde gemäß § 47 Abs. 3 KrWG darzulegen.

### *Einsatz von Recycling-Baustoffen*

Wird im Rahmen der Maßnahme ein Einsatz von Recycling-Baustoffen (z.B. bei der Zuwegung) vorgesehen sein, haben diese, in Abhängigkeit der Widmung der jeweiligen Wegeabschnitte, der LAGA Mitteilung 20 (M 20, Allgemeiner Teil, Stand 06.11.2003) i.V.m. der Technischen Regel Boden (TR Boden, Stand 05.11.2004) respektive der Brandenburgischen Technischen Richtlinien für Recycling-Baustoffe im Straßenbau (BTR RC-StB 2014) zu entsprechen.

### *Hinweis Kampfmittelverdachtsflächen:*

Die Planfläche 4 befindet sich in einem Areal mit Kampfmittelverdachtsflächen. Durch den Investor hat eine Voruntersuchung auf der Fläche zu erfolgen.

## 6.5 Brandschutz

Die Löschwasserbereitstellung ist ein Teilbereich der bauplanungsrechtlichen Erschließung der Baugrundstücke im Sinne von § 123 BauGB. Der Träger des örtlichen Brandschutzes hier das Amt Odervorland hat gemäß §3 Abs.1 Nr.1 BbgBKG eine angemessene Löschwasserversorgung zu gewährleisten. Die Löschwasserversorgung ist gesichert, wenn die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblatts W 405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“ erfüllt sind. (Pkt. 3.1 WBbgBKG). Durch die eingereichte Planung wird für das Baugebiet ein Löschwasserbedarf (Grundsatz) von 96 m<sup>3</sup>/h für eine Zeitdauer von mindestens 2 Stunden erforderlich. Die nächste normgerechte Entnahmestelle darf sich maximal 300m von jedem Gebäudeteil entfernt befinden. Soweit unüberwindbaren Hindernissen vorhanden sind, ist nur ein reduzierter Löschbereich ansetzbar. Die Lage ist mit der Brandschutzdienststelle und dem örtlichen Träger des Brandschutzes abzustimmen. Idealerweise werden unerschöpfliche Entnahmestellen bevorzugt, da Plangebiete auch an Waldbestand grenzen. Bei alternativen Lösungen wie Löschwasserbrunnen, Löschwasserteiche oder unterirdische Behälter usw. werden in der Regel anderwärtige planungsrechtliche Flächenausweisungen erforderlich. Je nach Flächenbedarf für die vorgesehene Löschwasserbereitstellung bedarf es dann ggf. einer Flächenausweisung nach § 9 Abs.1 Nr.13 BauGB.

Um im Schadensfall die zuständigen Ansprechpartner erreichen zu können, sind am Eingangstor die Erreichbarkeiten des für die bauliche Anlage verantwortlichen Betreibers sowie des Energieversorgungsunternehmens dauerhaft und deutlich angebracht.

Das derzeitige Ausbildungs- und Ausrüstungsniveau in Bezug auf PV-Anlagen wird geprüft und gegebenenfalls optimiert. Anhand dessen ist ein Ausbildungsplan zu erstellen. Die Ausbildung muss vor Aufstellung der ersten PV-Anlage erfolgt sein, so dass eine Einweisung zielführend ist. Ebenso ist die zusätzliche Ausrüstung für die Feuerwehr mit dem Aufsteller und Betreiber der PV-Anlage abzustimmen. Auch nach der Aufstellung sind regelmäßige Schulungen zu PV-Anlagen bzw. OTS's (operativ taktisches Studium) durchzuführen. Für jedes Plangebiet ist ein Übersichtsplan zu erstellen. Die Abstimmung erfolgt über die Brandschutzdienststelle des Landkreises Oder-Spree.

Aufgrund der räumlichen Ausdehnung der PVA wird der örtlichen Feuerwehr ein Lageplan des Geländes zur Verfügung gestellt. Darin sind die maßgeblichen Anlagenkomponenten von den Modulen über Leitungsführungen zu Wechselrichtern und Transformatoren bis zur Übergabestelle des zuständigen Energieversorgungsunternehmens enthalten. Relativ gefährdete Komponenten von PVA sind Wechselrichter und Transformatoren.



Da die stromführenden Leitungen überwiegend erdverlegt sind, geht von ihnen nur eine geringe Gefahr der Brandweiterleitung aus. Jeder Planteil erhält umlaufend eine 5 m breite frei von Modulen befindliche Fläche.

Die örtliche Feuerwehr wird nach Inbetriebnahme der PVA in die Örtlichkeiten und die Anlagentechnik eingewiesen.

Brand- und Störfallrisiken werden durch fachgerechte Installation und Inbetriebnahme der PVA sowie regelmäßige Wartung minimiert.

Im Brandfall sind die "Handlungsempfehlungen Photovoltaikanlagen" des Deutschen Feuerwehr Verbandes (siehe Anlagen) unter Verweis auf die VDE 0132 "Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen" zu beachten.

Die dortigen Ausführungen betreffen insbesondere die einzuhaltenden Sicherheitsabstände und die Durchführung von Schalthandlungen. Demnach sind PVA bedenkenlos zu löschen, wenn die erforderlichen Sicherheitsabstände eingehalten werden.

Bei einer Photovoltaikanlage handelt es sich um eine bauliche Anlage im weitesten Sinne mit einer geringen Brandlast.

Die konkrete Planung von Löschwasserentnahmestellen und der inneren Erschließung für die Fahrzeuge der Feuerwehr erfolgt regelmäßig auf der nachgelagerten Ebene der Vorhabenzulassung. Dem gegenüber wird die Löschwasserbereitstellung im Sinne § 1 Abs.6 Nr. 8 e BauGB als berücksichtigungspflichtiger Belang im Rahmen der verbindlichen Regelungen des städtebaulichen Vertrages nach § 11 BauGB geregelt. Gleiches gilt für Schläuche, Pumpen, Kleinfahrzeuge und andere Technik, sofern nicht in ausreichendem Maße vorhanden.

## 7. Denkmalschutz

### 7.1 Baudenkmale

Innerhalb des Plangebietes sind keine Baudenkmale vorhanden, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Brandenburg eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes betrifft die Umgebung folgender Gartendenkmale:

- Behlendorf, Gutsanlage mit Park
- Heinersdorf, Gutsanlage mit Herrenhaus, ehemaligem Inspektorenhaus, Speicher, Scheune, Kuhstall, Pferdestall, Remise, Untergeschoss mit Inschriftenteilen und Erweiterungsbau der ehemaligen Schmiede, Brennerei mit Speicher und Transformatorenturm, Torpfeilern, Hof- und Straßenpflasterung sowie Gutspark
- Neuendorf im Sande, Gutsanlage mit Kubatur und Keller-fragmenten des Hauptgebäudes, ehemaliger Gutsverwaltung, Kuhstallgebäude mit Milchammer, Pferdestall mit Jungviehstall, Teilen der Umfassungswände der ehemaligen Scheune, Mehrfamilienhaus mit Nebengebäude, ehemaligem Werkstattgebäude der Stellmacherei und Schmiede, Wirtschaftshof, Lindenallee, Baracke sowie Gedenktafel des jüdischen Hachschara-Lagers
- Steinhöfel, Historische Ortslage Steinhöfel mit Schlossanlage und der den Park erweiternden Feld-, Wiesen- und Waldflur
- Steinhöfel, Schloss und Schlosspark mit Bibliotheksgebäude im Park

Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgt im Sinne des Umgebungsschutzes dieser Denkmale eine jeweilige Untersuchung von möglichen Sichtbeziehungen des Klimaparks Steinhöfel zu diesen Denkmalen.

### 7.2 Bodendenkmale

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Planungsraumes Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt.

Werden bei den geplanten Erdarbeiten Bodendenkmale entdeckt gilt § 11 BbgDSchG, wonach entdeckte Bodendenkmale bzw. Funde (Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Knochen, Tonscherben, Metallgegenstände u.ä.) unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Oder-Spree ([denkmalschutz@l-os.de](mailto:denkmalschutz@l-os.de)) und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (Denkmalfachbehörde - [poststelle@bldam-brandenburg.de](mailto:poststelle@bldam-brandenburg.de)) anzuzeigen sind. Die Entdeckungsstätte und die Funde sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Gemäß §11 (3) BbgDSchG kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist um bis zu 2 Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert.

Besteht an der Bergung und Dokumentation des Fundes aufgrund seiner Bedeutung ein besonderes öffentliches Interesse, kann die Frist auf Verlangen der Denkmalfachbehörde um einen weiteren Monat verlängert werden. Die Denkmalfachbehörde ist berechtigt, den Fund zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen (BbgDSchG § 11 (4)). Der Veranlasser des Eingriffs in das Bodendenkmal hat die Kosten der fachgerechten Dokumentation im Rahmen des Zumutbaren zu tragen (BbgDSchG § 7 <3>). Die Bauausführenden sind über diese gesetzlichen Festlegungen und die vorgenannten Auflagen aktenkundig zu belehren und zu ihrer Einhaltung zu verpflichten.

## **8. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung**

### **8.1 Eingriffsdefinition**

Im § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grünflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen.“

Hinsichtlich der o.g. Planung werden Neu-, Aus- und Umbauten als Eingriff bewertet. Insbesondere stellt die Befestigung (Versiegelung) einer bisher unbefestigten Fläche einen Eingriff dar. Der Eingriffstatbestand ist fallweise zu prüfen.

Weiterhin sind in § 13 BNatSchG die Grundsätze der Eingriffsregelung formuliert: Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden.

Nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleich- oder Ersatzmaßnahmen oder durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Dabei werden vermeidbare Eingriffe bzw. deren Folgen ausgeschlossen. Unvermeidbare Eingriffe sind auf das notwendige Maß zu minimieren.

Verbleibende Folgen des Eingriffs auf die Funktionen des Natur- und Landschaftshaushaltes sind auszugleichen bzw. im erforderlichen Umfang (Kompensationsfaktor) zu ersetzen (§ 15 BNatSchG).

Die Eingriffe bzw. Konflikte sind sowohl maßnahmen- als auch schutzgutbezogen zu bewerten. Im Falle des vorliegenden Bebauungsplanes „Klimapark Steinhöfel, OT Steinhöfel“ sind folgende Auswirkungen der geplanten Maßnahmen für die sonstigen Sondergebiete „AGRI-PV II“ und AGRI-PV Kulturanbau zu untersuchen:

- Baubedingte Auswirkungen
  - Lärm- und Schadstoffbelastung, Beunruhigung durch baubedingten Verkehr
  - Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Bauwege, Lagerflächen
  - Bodenverdichtung durch Baufahrzeuge

- Anlagebedingte Auswirkungen
  - Flächenverlust durch Versiegelung
  - Auswirkungen auf die Bodenfunktionen
  - kleinklimatische Auswirkungen
  - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Die Umsetzung der Planungen setzt eine vollständige Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe voraus.

Die beeinträchtigten Funktionen der einzelnen Schutzgüter des Natur- und Landschaftshaushaltes sind gleichartig oder gleichwertig sowie nachhaltig auszugleichen und wiederherzustellen.

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs werden der betroffene Landschaftsraum und dessen Strukturen bewertet. Naturnahe und naturferne Teilflächen und Strukturen sind zu differenzieren. Im Zuge der Eingriffsminimierung sind die Eingriffe auf die naturfernen Teilflächen (mit Vorbelastungen) zu konzentrieren, um eine Entlastung der naturnahen Lebensräume, der Lebensräume besonders geschützter Arten und Lebensgemeinschaften sowie der geschützten Biotope zu erreichen.

## 8.2 Grobkonzept der Eingriffskompensation

Eingriff	Kompensation
Defizit / Konflikt	Vermeidung/Minimierung/Ausgleich/Ersatz
<b>Schutzgut Boden</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Errichtung von Modultischen</li> <li>- Verkehrsflächen (Schotterbauweise)</li> <li>- Errichtung der erforderlichen Nebenanlagen</li> <li>- Veränderung des Bodengefüges im Bereich der Neuversiegelungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuversiegelungen finden nur in einem sehr geringen Maße statt</li> <li>- Errichtung der Anlage nach dem neusten Stand der Technik</li> </ul>
<b>Schutzgut Wasser</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefahr von Stoffeinträgen (während der Bauphase)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimierung der Baufahrzeugbewegungen außerhalb vorhandener Wegetrassen</li> <li>- Sensibilisierung der Bauausführenden auf die Arbeiten, Verhalten bei Havarien mit Wasserschadstoffen</li> </ul>
<b>Schutzgut Klima / Luft</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schadstoffemission durch Baufahrzeuge (während der Bauphase)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimierung der Fahrbewegungen auf das unbedingt notwendige Maß</li> </ul>
<b>Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beunruhigung, Belästigung durch Lärm, Licht, Bewegungen (während der Bauphase)</li> <li>- Emission und Immissionen (während der Bauphase)</li> <li>- Veränderung der Lebensraumstrukturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung der erforderlichen Versiegelung auf das notwendige Maß</li> <li>- Begrenzung des nutzenden Fahrzeugverkehrs</li> <li>- Wegfall von Düngung und Pestizideinsatz mit Aufgabe der Intensivlandwirtschaft</li> <li>- Erhalt der vorhandenen Gehölze und Wertbiotope</li> </ul>
<b>Schutzgut Landschaftsbild</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lärm- / Schadstoffemission, in der Bauphase</li> <li>- optische Dominanz der Anlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Anlagen sollen so konzipiert werden, dass sich die Baukörper in das Landschaftsbild einfügen und darüber hinaus keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen erzeugen</li> <li>- umliegende Gehölzstrukturen können weitestgehend erhalten werden</li> <li>- Nach der Nutzungsaufgabe erfolgt der vollständige Rückbau sowie die Reaktivierung einer rein landwirtschaftlichen Nutzung</li> </ul>
<b>Schutzgut Fläche</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Produktionsfläche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es werden ausschließlich minderwertige Ackerflächen mit geringen bis mittleren Bodenwertzahlen in Anspruch genommen</li> </ul>

### 8.3 EINGRIFFSRELEVANTE PLANUNGEN

#### FLÄCHENBILANZ

Folgende Maßnahmen sind hinsichtlich ihrer Eingriffsrelevanz zu untersuchen: Die Versiegelung durch die Ramppfosten beträgt **ca. 665 m<sup>2</sup>**. Für die Errichtung der Trafostationen werden **ca. 390 m<sup>2</sup>** versiegelt.

Das festgesetzte Sondergebiet umfasst eine Fläche von 778.019 m<sup>2</sup>. Bei einer Grundflächenzahl von 0,6 nehmen die Module und Nebenanlagen eine maximale Fläche von 466.811 m<sup>2</sup> ein. Abweichend von der Eingriffsregelung des Landes Brandenburg soll die von den Modulen überstandene Fläche mit einem Flächenanteil von 10 % als Verschattungspauschale bewertet werden. Entsprechend ergibt sich eine Eingriffsfläche von **46.681 m<sup>2</sup>**. Diese Verschattungspauschale wird im weiteren als Vollversiegelung berechnet, jedoch tatsächlich nicht versiegelt.

Darüber hinaus sind zur Erschließung des Standorts sind Fahrwege in einem Umfang von **ca. 59.571 m<sup>2</sup>** notwendig. Diese werden im weiteren als Teilversiegelung angerechnet. Tatsächlich wird die Umfahrung nicht durchgängig geschottert, sondern nur an Stellen, an denen die Tragfähigkeit nicht gegeben ist.

Vollversiegelung gesamt:	47.736 m <sup>2</sup>
davon tatsächliche Versiegelung:	1.055 m <sup>2</sup>
Verschattungspauschale:	46.681 m <sup>2</sup>
Teilversiegelung:	59.571 m <sup>2</sup>

Maßnahme	Umfang	Wirkungen
1. Festsetzung von sonstigen Sondergebieten AGRI-PV Kulturanbau und AGRI-PV II		
Bestand:  Geltungsbereich des Bebauungsplans mit <b>95,0 ha</b>  derzeitige Nutzung Intensivacker	Planung:  SO: <b>778.019 m<sup>2</sup></b>  Vollversiegelung (inkl. Verschattungspauschale): <b>47.736 m<sup>2</sup></b>  Teilversiegelung: <b>59.571 m<sup>2</sup></b>	- Flächeninanspruchnahme - Störung der Bodenfunktionen - Beeinträchtigung ökologischer Funktionen - visuelle Wirkungen

Das **Vorhaben** verursacht auf einer **Fläche von 107.307 m<sup>2</sup>** deutliche, erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes im Planungsraum und erfüllt damit den Tatbestand des Eingriffs nach § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

In Ableitung der bekannten Auswirkungen des Vorhabens und der Kenntnisse einer umfangreichen Bestandsaufnahme des Natur- und Landschaftshaushaltes ergeben sich vier innerhalb der Kompensationsplanung zu beurteilende Konflikte:

- Verlust bodenökologischer Funktionen durch Neuversiegelung
- Bau- und Anlagenbedingte Beeinflussung des Bodenwasserhaushalts
- Bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigung und Beseitigung von Lebensraum durch Flächeninanspruchnahme
- Anlage- und betriebsbedingte Minderung des Erlebniswertes der Landschaft durch Flächeninanspruchnahme

## 9. Kompensationsplanung

Gemäß § 15 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen. Maßgeblich sind dabei die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung im Land Brandenburg (HVE).

Die Eingriffskompensation orientiert sich auch an den Zielvorgaben übergeordneter Planungen sowohl hinsichtlich der Eingriffsminderung als auch der Ableitung von Ausgleichsmaßnahmen. Diese Ziele sind die Grundlage der Empfehlungen, die im Rahmen der Abstimmungen mit Behörden und Gemeindevertretern für die Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt werden.

### 9.1 Kompensation des Konfliktes Flächeninanspruchnahme

Im Bereich der geplanten Neuversiegelungen gehen sämtliche Bodenfunktionen nachhaltig verloren.

Diese genannten Maßnahmen stellen eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung dar und sind zu kompensieren. Entsprechend den Planungen besitzen die zu beurteilenden Eingriffe folgenden Umfang:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| • Vollversiegelung (inkl. Verschattungspauschale) | 47.736 m <sup>2</sup> |
| • Teilversiegelung                                | 59.571 m <sup>2</sup> |

#### Vermeidung und Minderung des Eingriffes K 1

Es fanden zahlreiche Diskussionen zur Eingriffsvermeidung statt. Alle vorhandenen Gehölzstrukturen, Kleingewässer und Gräben bleiben als Lebensraum erhalten. Neuversiegelungen finden in einem geringen Maße statt.

#### Ausgleich des Eingriffes K 1

##### **Kompensationsbedarf:**

Kompensationsfaktoren für Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung:

**Vollversiegelung: 2,0**

Berechnung:  $47.736 \text{ m}^2 \times 2,0 = 95.472 \text{ m}^2$

**Teilversiegelung: 1,0**

Berechnung:  $59.571 \text{ m}^2 \times 1,0 = 59.571 \text{ m}^2$

**Insgesamt besteht ein Kompensationsdefizit von 155.043 m<sup>2</sup> Flächenäquivalenten.**



**A1: Umwandlung von Acker in eine naturnahe Wiese**

Flächen innerhalb des Geltungsbereiches, die als Maßnahme­fläche F für die Entwicklung in eine naturnahe Wiese festgesetzt werden:

106.662 m<sup>2</sup>

Durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensives Dauergrünland werden artenreiche Lebensräume geschaffen, welche ohne Dünge- und Pflanzenschutzmittel durch extensive Mäh- oder Weidenutzung genutzt werden können. In extensives Dauergrünland umgewandelter Acker hat das Ziel, die biologische Belebung des Bodens durch Nutzungsextensivierung deutlich zu verbessern und die natürlichen Standorteigenschaften, die durch die langjährige intensive Bodenbewirtschaftung nivelliert wurden, wiederherzustellen. Durch die Extensivierung werden Stoffeinträge in den Boden und das Grundwasser gemindert. Auch können wertvolle Tier- und Pflanzenlebensräume wildlebender und wildwachsender Arten geschaffen werden. Auch das Landschaftsbild kann durch die Extensivierung aufgewertet werden.

Die Mahd dieser Flächen ist unter Berücksichtigung avifaunistischer Anforderungen und den speziellen Anforderungen von Offenlandbrütern nicht vor dem 15. Juli eines Jahres zulässig. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.

<b>Flächengröße</b>	Mindestfläche sollte 1 ha (zusammenhängend) nicht unterschreiten
<b>Düngung</b>	Keine Düngung
<b>Pflanzenschutzmittel</b>	Keine Pflanzenschutzmittel
<b>Kalkung</b>	keine Angabe
<b>Mahd / Beweidung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i.d.R. zweimalige Mahd und Abfuhr des Mähguts</li> <li>• Einhaltung naturschutzfachlich vorgegebener Mahdtermine in Abhängigkeit vom Zielbiotop und Zielarten gemäß Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde</li> <li>• zeitlich versetzter Mahdtermin von Teilflächen (Mahd in Blöcken / Streifen)</li> <li>• bei Beweidung max. 0,8 GVE/ha (ggf. Nachmahd mit Abfuhr des Mähguts erforderlich)</li> </ul>
<b>Pflanzung / Saat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Bodenbearbeitung, kein Pflegeumbbruch, Nachsaat mit autochthonem Saatgut nur bei Bedarf nach Abstimmung mit zuständiger Naturschutzbehörde</li> </ul>
<b>Pflege / Sonstiges</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Walzen und Schleppen nur bei Bedarf und nach Abstimmung mit zuständiger Naturschutzbehörde maximal 1-mal im Jahr i. d. R. bis Mitte März</li> <li>• Die umgewandelten Flächen sind im landwirtschaftlichen Flächenkataster als Grünland zu codieren</li> </ul>

## A2: Pflanzung einer Sichtschutzhecke

Flächen innerhalb des Geltungsbereiches, die als Maßnahme­fläche **B** für die Entwicklung als **Sichtschutzhecke aus heimischen und standorttypischen Gehölzen** festgesetzt werden:

26.660 m<sup>2</sup>

Hecken können Lebensraum einer reichen Fauna und Flora sein. Sie prägen außerdem das Landschaftsbild. Hecken ziehen sich linienförmig durch die Landschaft ziehen und bestehen meistens aus Bäumen und Sträuchern, welche aus den vor Ort heimischen Pflanzen bestehen.

Die Maßnahme hat das Ziel, hochwertige Lebensräume für zahlreiche Arten zu schaffen, Lebensräume miteinander zu vernetzen und die Erosionswirkungen durch Wind zu vermindern (Hecken) sowie das Landschaftsbild zu gliedern und aufzuwerten.

### Für die Bepflanzung werden folgende Arten vorgeschlagen:

- Zaun-Rose (*Rosa rubiginosa*),
- Filz-Rose (*Rosa tomentosa*),
- Hundsrose (*Rosa canina*),
- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*),
- Kreuzdorn (*Rhamnus catharticus*),
- Haselnuss (*Corylus avellana*)
- Schlehdorn (*Prunus spinosa*)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

<b>Flächengröße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hecken min. 3 reihig und 5 m breit sowie 100 m lang (je Einzelfläche)</li> <li>• Bei Feldgehölzen sollte die Mindestfläche 1 ha nicht unterschreiten, im Biotopverbund mit Hecken min. 0,25 ha</li> </ul>
<b>Düngung</b>	Keine Düngung (ausgenommen während der Fertigstellungspflege)
<b>Pflanzenschutzmittel</b>	Keine Pflanzenschutzmittel
<b>Kalkung</b>	keine Angabe
<b>Mahd / Beweidung</b>	keine Mahd / keine Beweidung
<b>Pflanzung / Saat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung gebietsheimischer Gehölze und regionaltypischer Obstbäume (gem. Erlass MIL 2013 zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen)</li> <li>• Mischung mehrerer Arten</li> </ul>
<b>Pflege / Sonstiges</b>	Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

## 9.2 Kompensation des Konfliktes potenzieller Schadstoffeintrag

### Bau- und Anlagenbedingte Beeinflussung des Bodenwasserhaushalts K 2

Durch den Einsatz der bautechnischen Geräte sowie durch den Fahrzeugverkehr besteht die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle), insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann.

#### Vermeidung/Verminderung des Konfliktes K 2

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen.

Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt.

Lagerplätze sind in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, der ein Freisetzen von Schadstoffen unterbindet. Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Qualität des Wassers durch Stoffeinträge ist nicht zu erwarten.

Die Darlegungen verdeutlichen, dass bezüglich dieser Konfliktsituation die bau- und betriebsbedingten unvermeidbaren Beeinträchtigungen sich nicht erheblich auf die Schutzgüter auswirken werden und somit weitergehende Maßnahmen zur Kompensation nicht erforderlich sind.

Bei vollständiger Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und sorgfältiger Arbeitsweise findet kein Schadstoffeintrag in das Grundwasser statt. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind somit nicht erforderlich.

### 9.3 Kompensation des Konfliktes Beeinträchtigung von Lebensraum durch Flächenanspruch

#### ***Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung und Beseitigung von Lebensraum durch Flächeninanspruchnahme*** **K 3**

Die geplanten sonstigen Sondergebiete unterliegen einer intensiven Nutzung und sind als naturfern einzuschätzen.

#### Vermeidung/Verminderung des Konfliktes K 3

Die Gründung der aufgeständerten Module erfolgt in Form von zu rammenden Erdpfählen. Entsprechend finden nur sehr geringe Bodenversiegelungen statt, und die wichtigen Bodenfunktionen bleiben weitgehend erhalten.

Die nicht bebauten Flächen in den sonstigen Sondergebieten werden extensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet.

Bereiche mit hervorgehobener Bedeutung für Flora und Fauna, wie Gewässer- und Gehölzstrukturen, werden nicht überplant. Zu diesen hochwertigen Biotopstrukturen sieht das Planungskonzept die Freihaltung entsprechender Schutzabstände vor.

#### Kompensation des Eingriffes K 3

Bei vollständiger Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

## 9.4 Kompensation des Konfliktes Minderung Erlebniswert/Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

### ***Anlage- und betriebsbedingte Minderung des Erlebniswertes der Landschaft durch Flächeninanspruchnahme*** **K 4**

Hochwertige Landschaftsbildräume sind von der bestehenden Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes nicht betroffen.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den geplanten Solarpark ist nur bedingt quantifizierbar. Es ist eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen überwiegend zur offenen Landschaft hauptsächlich mit zunehmender Entfernung bzw. in der unmittelbaren Nähe zur Anlage zu erwarten.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind landschaftsfremde Objekte. Auf Grund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung führen sie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

#### Kompensation des Eingriffes K 4

Um eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu reduzieren, wird im Bereich der mit B gekennzeichneten Flächen eine ansteigende Sichtschutzhecke geschaffen, welche eine Einsehbarkeit auf den Planungsraum verringert und das Landschaftsbild aufwertet.

**Eingriffsbilanz**

<b>Bedarf (= Bestand)</b>	<b>Planung</b>
Kompensationsflächenäquivalent bestehend aus:  <b>K 1</b> - Anlagebedingter Verlust der Bodenfunktionen durch Neuversiegelung <b>K 4</b> - Anlage- und betriebsbedingte Minderung des Erlebniswertes der Landschaft durch Flächeninanspruchnahme	Kompensationsflächenäquivalent der geplanten Ausgleichsmaßnahmen bestehend aus:  Maßnahme: <b>A1 - Umwandlung von Acker in naturnahe Wiese</b> <b>A2 – Pflanzung einer Sichtschutzhecke</b>
<b>Gesamtbilanz</b>	
<b>Flächenäquivalent (Bedarf)</b> <b>155.043 m<sup>2</sup></b>	<b>Flächenäquivalent (Planung)</b> <b>133.322 m<sup>2</sup></b>



## 10. Zusammenfassung der Kompensationsplanung

Die Kompensationsplanung zeigt, dass die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbilds oder des Erholungswertes der Landschaft, die als Eingriff zu bewerten sind, durch geeignete Maßnahmen vermieden, vermindert bzw. vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt werden können. Dieser Nachweis wurde differenziert für die einzelnen Schutzgüter und Funktionsbeziehungen des Planungsraumes vorgenommen. Dabei wurden die jeweiligen Konflikte untersucht und der Umfang ihrer erforderlichen Kompensation dargelegt. Durch das geplante multifunktionale Kompensationskonzept ist der ermittelte Eingriff vollständig kompensiert.

Nachstehend erfolgt eine Auflistung der Flächenäquivalente aller Bebauungspläne zum Klimapark Steinhöfel:

<b>Bebauungspläne Klimapark Steinhöfel</b>	<b>Flächenäquivalent (Bedarf) in m<sup>2</sup></b>	<b>Flächenäquivalent (Planung) in m<sup>2</sup></b>
OT Arensdorf	26.317	13.270
OT Demnitz	146.562	259.515
OT Gölsdorf	208.509	222.305
OT Hasenfelde	41.505	25.760
OT Heinersdorf	114.795	259.515
OT Neuendorf im Sande	62.829	50.544
OT Steinhöfel	155.043	133.322
OT Tempelberg	142.236	141.035
<b>GESAMT</b>	<b>897.796</b>	<b>1.105.266</b>

**Damit wird deutlich, dass alle Eingriffe, die mit dem Klimapark Steinhöfel verbunden sind, vollständig kompensiert werden.**