

20. Februar 2020

## Bebauungsplan „Bechhofen Nr. 3“

Umweltbericht mit naturschutzfachlicher Eingriffs- / Ausgleichsplanung zur Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage



Im Auftrag von  
BrEiSch GmbH  
Steinweg 38  
91183 Abenberg

Für die Stadt Abenberg  
Bürgermeister Werner Bäuerlein  
Stillaplatz 1  
91183 Abenberg

Bearbeitung  
Dr. Gerhard Brunner, Dipl.-Biologe  
Klaus Roth, Biologe  
In Bürogemeinschaft mit  
Günther Landschaftsarchitektur  
Ulrike Günther  
Landschaftsarchitektin BDLA  
Tel. 02737 / 22 96 44



## Inhalt

1	Einleitung.....	3
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtigster Ziele des Bebauungsplanes .....	3
1.1.1	Ziele des Bauleitplanes .....	3
1.1.2	Lage des Geltungsbereiches, Nutzung, naturräumliche Einordnung.....	4
1.1.3	Größe des Plangebietes.....	5
1.1.4	Potentiell natürliche Vegetation .....	5
1.2	Übergeordnete Planungen .....	6
2.	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung .....	6
2.1	Schutzgut Geologie und Boden.....	6
2.2	Schutzgut Wasser .....	6
2.3	Schutzgut Klima und Luft.....	7
2.4	Schutzgut Arten und Lebensräume .....	7
2.4.1	Schutzgut Lebensräume.....	7
2.4.2	Schutzgut Tierarten .....	8
2.5	Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope .....	9
2.6	Mensch / Erholung.....	10
2.7	Mensch / Licht- & Lärmimmissionen .....	10
2.8	Schutzgut Landschaftsbild.....	10
2.9	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	10
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	11
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Umweltauswirkungen .....	12
4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....	12
4.2	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung / Ausgleichsmaßnahmen ....	13
4.2.1	Methodik der Ermittlung des Kompensationsbedarfes.....	13
4.2.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfes.....	13
4.2.3	Pflege- & Entwicklungsmaßnahmen.....	14
4.2.4	Ausgleichsmaßnahmen .....	15
4.2.5	Vermeidungsmaßnahmen & spezielle Minimierungsmaßnahmen für den Artenschutz (CEF Maßnahmen).....	16
4.2.6	Berechnung der Ausgleichsflächen .....	17
4.3	Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 (1) 20 BauGB) .....	18
4.4	Umsetzung der Maßnahmen / Ökologische Baubegleitung .....	18
5	Alternative Planungsmöglichkeiten .....	18
6	Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....	18
7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) .....	18
8	Maßnahmen während der Bauausführung.....	19
9	Unterhaltungsmaßnahmen.....	19
10	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	19
11	Literatur / Verordnungen .....	20

## 1 Einleitung

Die Stadt Abenberg plant im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Bechhofen Nr. 3 die Ausweisung eines Sondergebietes für Photovoltaikanlagen auf einer intensiv genutzten Ackerfläche westlich des Abenberger Ortsteils Bechhofen (Flur-Nr. 1339, 1339/2, 1340/2, 1340/3 Gemarkung Aurau an der Gemeindeverbindungsstraße „Landsknechtweg“.

Zum Anschluss an das Stromnetz wird eine vorhandene 20kV Leitung bis zum Anschlusspunkt am Trafo-Häuschen beim Anwesen Neumühle 16, 91186 Büchenbach OT Neumühle genutzt. Die Kabeltrasse verläuft dabei zunächst südlich der Ortsverbindungsstraße Bechhofen-Neumühle am Waldrand, unter der Kreisstraße RH4, entlang der Kreisstraße RH4 auf der westlichen Seite mit Unterquerung der Aurach bis zum OT Neumühle der Gemeinde Büchenbach. Der Anschluss zur bestehenden Kabeltrasse muss hergestellt werden.

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Bei der Erstellung des Umweltberichtes ist die Anlage zum BauGB zu verwenden.

Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bebauungsplan und unterliegt damit den gleichen Verfahrensschritten wie die Begründung an sich (u.a. Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange). Er dient als Grundlage für die durchzuführende Umweltprüfung. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Ebenso sind die Gemeinden nach BauGB verpflichtet, eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung - auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz - zu gewährleisten (§ 1 Abs. 5 BauGB), die den Belangen der Baukultur sowie der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes ebenso gerecht wird wie den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 Abs. 6 BauGB).

Um Doppelungen und damit eine unnötige Belastung des Verfahrens zu vermeiden, wird die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG) notwendigen zusätzlichen Inhalte, die als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1a Abs. 3 und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB gleichberechtigt in die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen sind, in den Umweltbericht integriert. Die Durchführung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt nach dem Leitfaden: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft (Leitfaden, 2003).

Die vorliegenden Unterlagen werden daher als Umweltbericht mit naturschutzfachlicher Eingriffs- / Ausgleichsplanung bezeichnet.

### 1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtigster Ziele des Bebauungsplanes

#### 1.1.1 Ziele des Bauleitplanes

Auf der nach Süden geneigten Ackerfläche soll ein Sondergebiet für Anlagen, die der Entwicklung und Nutzung erneuerbarer Energien dienen, ausgewiesen werden. Dabei soll die gesamte Fläche mit parallel verlaufenden Modul-Tischen von West nach Ost bestückt werden.

Die Randbereiche mit einer Breite von 3 m bzw. 6 m werden zur Eingrünung mit einer Hecke genutzt.

Diese Fläche dient für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

### 1.1.2 Lage des Geltungsbereiches, Nutzung, naturräumliche Einordnung

Das Plangebiet liegt westlich von Bechhofen. Hier befindet sich westlich eines Abbaugebiets für Sand, und Inertdeponien eine südexponierte Ackerfläche. In der vergangenen Vegetationsperiode wurde Mais angebaut.

Bis zum Ortszentrum von Bechhofen sind es etwa 900 m. Das Plangebiet ist nördlich von Kiefernwald, östlich von einem Gehölzrest, westlich von weiteren Ackerflächen und südlich von der Gemeindeverbindungsstraße „Landsknechtweg“ umgeben. Weiter südlich schließt sich der Talraum des Hirtenbachs an.

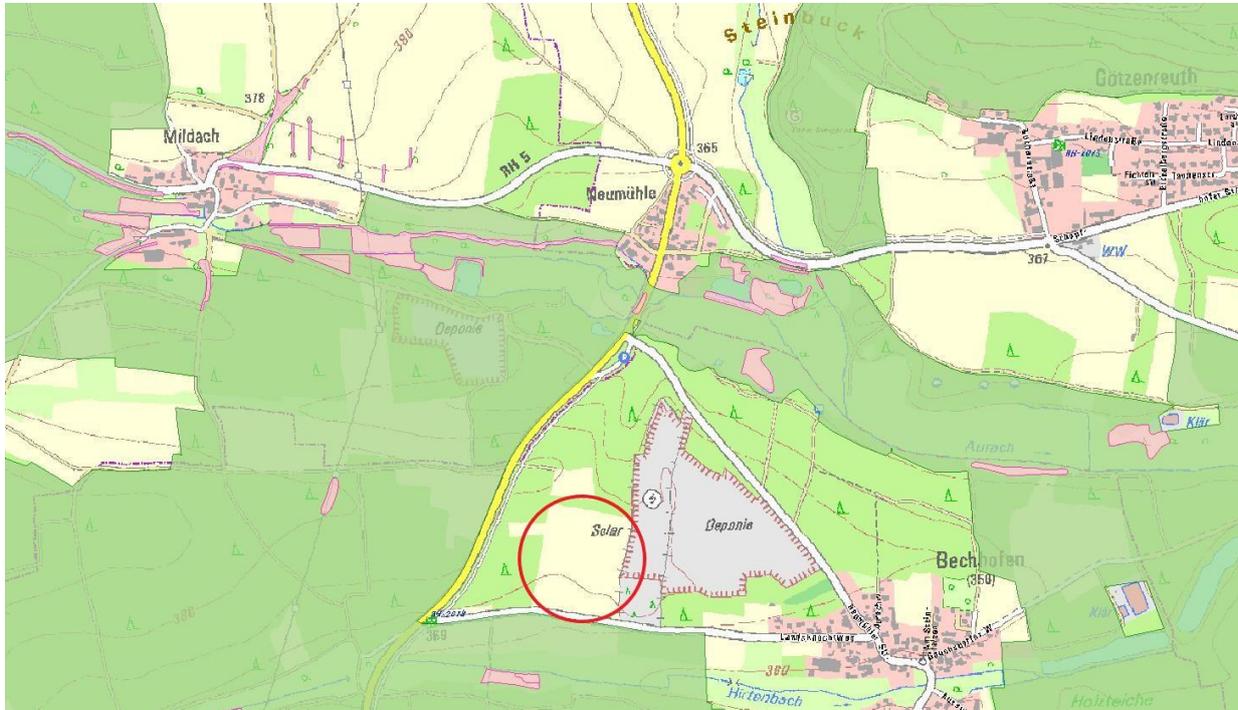


Abb. 1: Lage des Plangebiets nördlich der Stadt Abenberg und westlich des Ortsteils Bechhofen.



Abb. 2: Das Plangebiet westlich des Abenberger Ortsteils Bechhofen.

Naturräumlich gehört das Plangebiet zur Untereinheit „Mittelfränkisches Becken westlich der Rednitz“ (113 - A) (Hauptnaturraum „Fränkisches Keuper-Lias-Land“, Karte der Naturraum-Haupteinheiten und Naturraum-Einheiten in Bayern, LfU, o. Jg.). Die Höhenlage des UG schwankt zwischen 360m im Norden und 352m im Süden.

### 1.1.3 Größe des Plangebietes

Die untersuchte Fläche innerhalb der Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes beträgt laut Bestandsplan des Umweltberichtes ca. 2,02 ha. Die Eingriffsfläche / Aufstellfläche für die Photovoltaik-Module beträgt ca. 1,83 ha. Auf einer Fläche von ca. 0,37 ha sind Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Gültigkeitsbereichs des Bebauungsplans (Anlage von Heckenstrukturen) sowie auf einem angrenzenden Ackergrundstück (Entwicklung von artenarmen Grünland) vorgesehen.

Der vom vorgelagerten Netzbetreiber genannte Einspeisepunkt liegt ca. 600 m nordwestlich der geplanten Anlage. Die zu verlegende Kabeltrasse verläuft entlang der bestehenden Freiflächen-PV-Anlage im Nordosten und nutzt anschließend das Einspeisekabel dieser Anlage. Der Kabelweg wird deshalb in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nicht berücksichtigt (siehe Abb. 4).

### 1.1.4 Potentiell natürliche Vegetation

Die potentiell natürliche Vegetation zeigt im Umgriff des Untersuchungsraums folgende Waldgesellschaften (LFU 2012):

Eschen-Hainbuchenwald mit Schwarzerlen-Auwald – Fraxino-Carpinetum: im Talraum der Aurach

Flattergras-Buchenwald – Melico-Fagetum (basenreich): in den Kuppenbereichen der Höhenzüge

Flattergras-Buchenwald – Melico-Fagetum (basenarm): in den Kuppenbereichen der Höhenzüge

Drahtschmielen-Buchenwald – Deschampsio-Fagetum: grasreiche Buchenwälder auf bindigen Sanden

Hainsimsen-Buchenwald - Luzulo-Fagetum: auf nährstoffarmen Standorten, meist südexponierten Hängen

Hainsimsen-Buchenwald mit Zittergras - Luzulo-Fagetum, Var. Carex brizoides: auf nährstoffarmen, basenreichen Standorten, oft in Senken oder mit stauenden Zwischenletten

Für das Untersuchungsgebiet wird der Hainsimsen-Buchenwald als PNV angenommen.

Die PNV spielt für die aktuelle Planung nur eine untergeordnete Rolle, da die aktuelle Flächennutzung eine Einstellung der PNV ausschließt.



Abb. 3: PNV im Umgriff des Plangebiets (verändert nach LFU 2012).

## 1.2 Übergeordnete Planungen

Parallel zum Bebauungsplan-Verfahren wird eine Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Abenberg durchgeführt.

## 2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

### 2.1 Schutzgut Geologie und Boden

*Beschreibung:* Im Untersuchungsraum standen Sande und sandige Kiese als quartäre Ablagerungen an. Diese Sande wurden auf östlich zum Plangebiet angrenzende Flächen abgebaut.

Im Plangebiet herrscht ein Ackerboden vor.

Im Gebiet liegen daher keine natürlich gewachsenen, sondern nur durch anthropogene Aktivitäten beeinflusster Boden (Anthroposol) vor.

*Auswirkungen:* Baubedingt wird in den Ackerboden durch die Verlegung von Kabelsträngen und durch das Rammen der Trägerpfosten der Unterkonstruktion der PVA eingegriffen. Langfristig wird sich durch die Einstellung des Ackerbaus die Entwicklung eines natürlichen dreischichtigen Bodenaufbaus einstellen mit dem Humus-, dem Verbraunungshorizont und dem Ausgangsgestein.

Des Weiteren wird unter der PVA eine dauerhafte Kraut- und Grasschicht initiiert, so dass Erosionsprozesse, wie sie auf einem Maisacker stattfinden, verringert werden.

Weitere anlagen- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf Geologie und Boden werden nicht erwartet.

*Ergebnis:* Die Eingriffe in den Anthroposol erfolgen punktuell. Ein natürlicher Bodenaufbau wird nicht gestört. Durch die Einstellung der Bewirtschaftung wird eine natürliche Bodenentwicklung angestoßen und der Bodenaustrag in Folge von Erosion verringert.

Deshalb sind im Hinblick auf das Schutzgut Geologie und Boden positive Umweltauswirkungen zu erwarten.

### 2.2 Schutzgut Wasser

*Beschreibung:* Aus der Ackerfläche werden bei Niederschlägen Strukturen des Oberbodens abgetragen. Ein Eintrag der Erosionspartikel in Fließgewässer (Hirtenbach) erfolgt nicht, da der Straßenbegleitgraben der entlang der südlich und hangabwärts verlaufenden Gemeindeverbindungsstraße von Bechhofen (Verlängerung Landsknechtweg) zur RH4 das Erosionswasser sammelt.

Auf landwirtschaftlichen Nutzflächen werden Düngemittel und Pflanzenschutzmittel ausgebracht.

Diese können wegen des wenig bindenden Bodens durchaus auch ins Grundwasser eintreten.

Ein Wasserschutzgebiet liegt in nordöstlicher Richtung im Aurachtal, also nicht in unmittelbarer Nähe des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

*Auswirkungen:* Durch den Bau der Photovoltaik-Anlage wird auf der Fläche das Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln eingestellt.

Es entsteht ein Dauergrünland, das verbesserte Wasserrückhaltefunktionen aufweist. Die Erosion des Oberbodens und damit die damit verbundene Abschwemmung von Materialien ins Oberflächenwasser wird unterbunden.

Es werden keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser erwartet. Eine Reinigung der PV-Module ist i.d.R. nicht erforderlich. Sollte dennoch eine Reinigung der

Module erforderlich sein, dürfen nur solche Reiniger verwendet werden, die sich nicht negativ auf die Schutzgüter Natur und Wasser auswirken (biologisch abbaubar).

*Ergebnis:* Anfallendes Niederschlagswasser wird durch die dauerhafte Begrünung der Fläche vermehrt auf der Fläche zurückgehalten und versickern. Der Eintrag von Dünger (z. B. Nitrat) oder Resten von Pflanzenschutzmittel unterbleibt. Durch die Errichtung der PV-Anlage sind im Hinblick auf das Schutzgut Wasser positive Umweltauswirkungen zu erwarten.

## 2.3 Schutzgut Klima und Luft

*Beschreibung:* Die Errichtung der Unterkonstruktion der PVA und die Verlegung der Kabelstränge werden mit Baumaschinen erfolgen. Während der Bauzeit stoßen diese Baumaschinen Schadstoffe aus.

*Auswirkungen:* Die o.g. Emissionen sind baubedingt auf einen Zeitraum von wenigen Wochen beschränkt. Dauerhafte negative anlagen- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind nicht erkennbar.

*Ergebnis:* Im Hinblick auf das Schutzgut Klima und Luft sind keine wahrnehmbaren oder dauerhaften negativen Umweltauswirkungen zu erwarten. Der Betrieb der Anlage ist ein Beitrag zur Energiewende und führt zu einer Reduzierung der Emissionen des Treibhausgases CO<sub>2</sub>. Deshalb kann die PVA als Klimaschutzmaßnahme betrachtet werden.

## 2.4 Schutzgut Arten und Lebensräume

### 2.4.1 Schutzgut Lebensräume

*Beschreibung:* Die Lebensraumstrukturen des Plangebietes wurden im Zuge zweier Ortsbegehungen im Mai und Juni 2019 kartiert und bewertet.

Die Ergebnisse sind sehr eindeutig, so dass sich eine Plandarstellung erübrigt. Das Plangebiet wird ausschließlich als Maisacker genutzt.

Im Bestand wurden folgende Flächengrößen ermittelt:

Biotop- und Nutzungstypen - Bestand	Fläche (m <sup>2</sup> )	
Ackerland	20.197	

Tab. 1: Bestand der Biotop- und Nutzungstypen.

Das Ackerland wird offensichtlich intensiv bewirtschaftet, so dass keine Vorkommen von Ackerwildkraut-Gesellschaften nachgewiesen werden konnten.

*Auswirkungen:*

Die Ackerfläche ist im Bestand eine sehr intensiv bewirtschaftete, artenarme Fläche. Die Ackerfläche wird aufgelassen. Unter der PVA wird die Entwicklung eines stauden- und artenreichen Grünlands gefördert werden.

Die PVA wird auf zwei Seiten durch eine 3 m bis 6 m breite Hecke eingegrenzt werden.

Ergebnis:

Bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Betroffenheit des Schutzguts Lebensräume sind bzgl. der Ackerfläche zu erwarten. Diese wird durch eine Hecke und extensiv bewirtschaftetes Grünland ersetzt.

Die PVA wird die Lebensraum-Vielfalt im Plangebiet erhöhen.

## 2.4.2 Schutzgut Tierarten

*Beschreibung:* Im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden die Lebensraumstrukturen und in Anlehnung an ähnliche Vorhaben folgende Tiergruppen untersucht:

- Amphibien
- Reptilien
- Vögel

Dabei wurde die Betroffenheit geschützter Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie weiterer streng geschützter Arten geprüft.

Amphibien-Vorkommen konnten bei Begehungen im Sommer 2019 nicht festgestellt werden. Aktuell ist davon auszugehen, dass auf der Fläche keine Amphibien leben und sie nicht auf einer Amphibien-Wanderoute liegt.

Reptilien konnten bei Begehungen im Sommer 2019 nicht festgestellt werden. Aktuell ist davon auszugehen, dass auf der Fläche keine Reptilien leben.

Es sind daher keine CEF- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um Verbotstatbestände auszuschließen.

Brutvogelarten konnten auf der Fläche nicht nachgewiesen werden.

Zwei Gründe sind dafür ausschlaggebend:

- Innerhalb der Fläche der künftigen PV-Anlage stehen keine als Nistbäume geeigneten Gehölze.
- Die Ackerfläche wird intensiv bewirtschaftet, so dass bodenbrütenden Vogelarten nicht ausreichend Zeit zur Verfügung steht, die Brutaktivität erfolgreich abzuschließen.

*Auswirkungen:*

Die Errichtung der PVA wird voraussichtlich im Zeitraum August 2020 bis März 2021 erfolgen. Dies fällt zwar in den potentiellen Aktivitätszeitraum geschützter Tiere, aber da keine Tiere auf der Fläche nachgewiesen werden konnten, ist keine Einschränkung zu erwarten.

Da keine Gehölze beseitigt und keine Brutgebiete von Vogelarten betroffen sind und die PV-Fläche auch nach der Anlagenerrichtung als Jagdgebiet erhalten bleibt, werden keine negativen baubedingten Auswirkungen auf o.g. Vogelarten erwartet.

Es sind weder konfliktvermeidende Maßnahmen noch CEF-Maßnahmen von der saP gefordert:

*Ergebnis:*

Durch die Errichtung der PVA sind keine negativen Auswirkungen auf Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie weiterer streng geschützter Arten zu erwarten. Aufgrund der Pflegemaßnahmen beim Betrieb der Photovoltaikanlage und anderer Pflege-Maßnahmen ist eine verbesserte Vernetzung sowie Erhöhung der Lebensraumstrukturen auch geschützter Tier, wie der Zauneidechse, zu erwarten.

## 2.5 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope

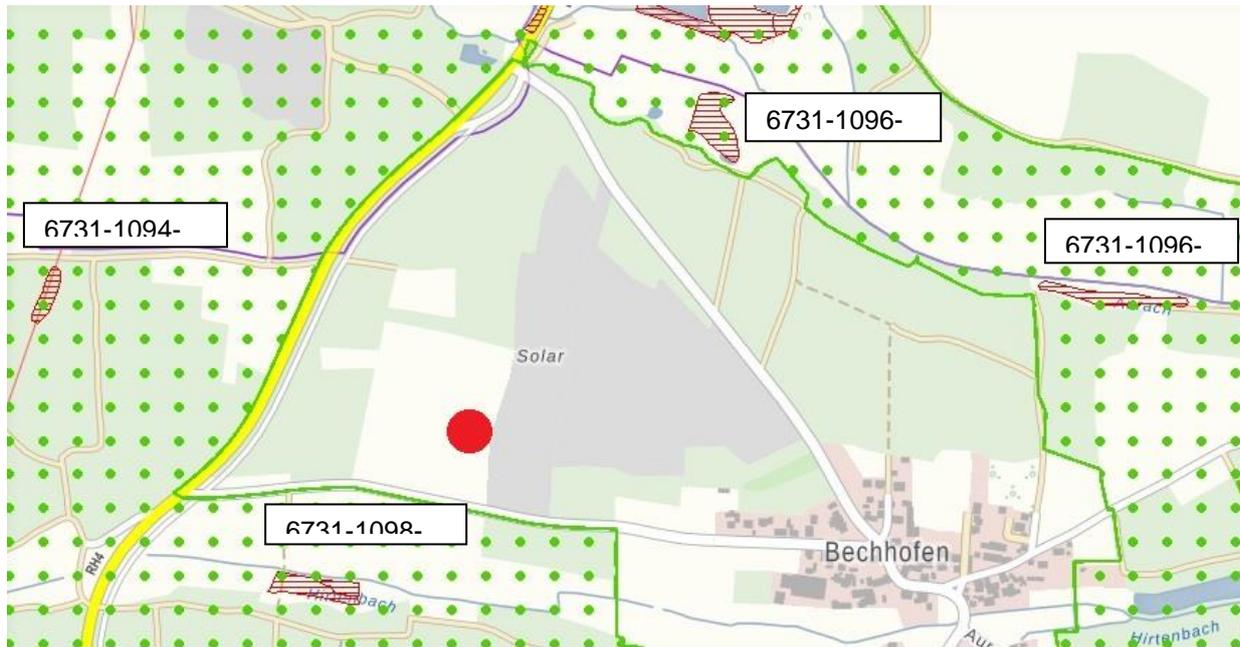


Abb. 4: Schutzgebiete und Biotope im Umgriff des Plangebiets – Quelle: [www.geoportal.bayern.de](http://www.geoportal.bayern.de), Abfrage vom 20.01.2020

### Beschreibung:

Die Planfläche ist umgeben vom Landschaftsschutzgebiet „Südliches Mittelfränkisches Becken westlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Spalter Hügelland, Abenberger Hügelgruppe und Heidenberg (LSG West)“ mit der Nr. RH-01 ohne selbst Bestandteil des Schutzgebiets zu sein.

Weitere Schutzgebiete sind von der möglichen Errichtung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage nicht betroffen.

Folgende amtlich erfassten Biotope liegen in der weiteren Umgebung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage, ohne von der Anlage beeinträchtigt werden zu können:

6731-1094-001 Zwergstrauchheide

6731-1098-002 Seggenried und Magerbrache

6731-1096-001 Nasswiesen

6731-1096-002 Nasswiesen

### Auswirkungen:

Kein Schutzgebiet und kein schutzwürdiges Biotop ist direkt betroffen.

### Ergebnis:

Im Hinblick auf das Schutzgut Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope sind keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

## 2.6 Mensch / Erholung

*Beschreibung:* Die PVA wird eingezäunt werden. Somit ist die Fläche nach der geplanten Nutzung als PVA nicht mehr frei zugänglich und steht für eine Erholungsfunktion nicht zur Verfügung. Wegebeziehungen (Rad- wie Fußwege) werden durch den zu errichtenden Zaun nicht durchtrennt. Alle Wegebeziehungen bleiben erhalten.

Für die Erholungsqualität ist der Strukturreichtum einer Landschaft ebenfalls von hoher Bedeutung. An dem West- und Südrand der PV-Anlage soll eine 3 m bis 6m breite Hecke zur Eingrünung und als Ausgleichsmaßnahme angelegt werden.

*Auswirkungen:* Da die Wegebeziehungen für Radfahrer und Fußgänger nicht beeinträchtigt werden, die Zugänge zum Talraum des Hirtenbachs bleiben erhalten und die optische Gliederung des Naturraums wird durch die Anlage der Hecke erhöht.

*Ergebnis:* Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch / Erholung sind keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten, da keine Wegebeziehungen unterbrochen werden und die Fläche bisher nicht zur Naherholung genutzt wurde. Da die optische Gliederung des Raums durch die Anlage der Hecke erhöht wird, kann der Erholungswert der Landschaft gesteigert werden.

## 2.7 Mensch / Licht- & Lärmimmissionen

*Beschreibung:* Die Errichtung der Unterkonstruktion der PVA und die Verlegung der Kabelstränge werden mit Baumaschinen erfolgen.

Wenn die PV-Module montiert sind, können sie einfallendes Sonnenlicht teilweise reflektieren.

*Auswirkungen:* Durch die Bauaktivitäten können baubedingte Lärmemissionen eintreten. Diese Bauarbeiten finden tagsüber und in ca. 700 m Entfernung zur nächstgelegenen Ortschaft Bechhofen statt.

Die Lichtemission in Form von Reflexion des Sonnenlichts betrifft aufgrund der Eingrünung der Anlage und des geringen Neigungswinkels der Modulflächen keine Wohngebiete.

Anlagen- oder betriebsbedingte Lärmemissionen sind nicht zu erwarten.

*Ergebnis:* Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch / Lärmimmission sind keine dauerhaften oder Umweltauswirkungen zu erwarten. Grenzwerte des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der Verkehrslärmschutzverordnung (BImSchV) werden nicht überschritten.

Wohngebiete sind von reflektiertem Licht der PVA nicht betroffen.

## 2.8 Schutzgut Landschaftsbild

*Beschreibung:* Die PVA wird auf einer intensiv genutzten Ackerfläche errichtet und von einem ca. 2 m hohen Zaun umgeben. Die Anlage wird durch eine 3 bis 6m breite Hecke an zwei Seiten eingegrünt. Im Norden grenzt die Anlage an Wald.

*Auswirkungen:* Die PVA stellt ein technisches Objekt in der land- und forstwirtschaftlichen Flur dar. Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen sind unwesentlich, da die PVA in großen Teilen von Gehölzen oder Wald optisch abgeschirmt ist. Im Westen grenzt sie an landwirtschaftliche Flur an. Im Osten grenzen ein Gehölz und eine verfüllte ebenfalls mit PV bestückte Bauschuttdeponie an. Somit ist sie nur eingeschränkt von östlicher oder südlicher Richtung einzusehen.

*Ergebnis:* Da die zu errichtende PVA von Gehölzen optisch abgeschirmt wird und von öffentlichen Wegen kaum einsehbar ist, entsteht nur eine geringe negative Auswirkung auf das Schutzgut Landschaftsbild.

## 2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

*Beschreibung:* Im Plangebiet liegt ein langfristig ackerbaulich genutzter Boden, ein Anthrosol vor.

Im Gebiet ist daher die natürliche Bodenbildung beeinträchtigt. Der Boden weist einen ausgeprägten gepflügten Horizont (Ap) auf.

Prinzipiell können Kulturgüter im Boden vorhanden sein. Nachweise liegen nicht vor.

In Geltungsbereich des B-Plans befinden sich keine weiteren Sachgüter, wie z. B. denkmalgeschützte Gebäude.

*Auswirkungen:* Es werden keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter erwartet.

*Ergebnis:* Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.



Abb. 4: Bodendenkmäler (lila und rot) im Umgriff des Plangebiets (grün umrandet) – Quelle: [www.geoportal.bayern.de](http://www.geoportal.bayern.de), Abfrage vom 05.03.2020.

### 3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Fläche weiterhin als intensiv bewirtschaftetes Ackerland genutzt werden. Ein Beitrag zum Klimaschutz durch Nutzung regenerativer Energien könnte nicht geleistet werden.

## **4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Umweltauswirkungen**

### **4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

#### **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden**

Die Bodenbearbeitung wird in der Fläche nach der Errichtung durch die PV-Anlage reduziert werden.

In diesem vorliegenden Sondergebiet Photovoltaikanlagen auf einer Ackerfläche sind folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden erforderlich.

- Eine Verdichtung des Oberbodens in Folge der Befahrung (Materialtransport, Erdarbeiten, Lagerung und Aufstellung der Module) ist weitestgehend zu vermeiden.
- Es werden nur Punktfundamente, keine Streifenfundamente erstellt. Dadurch reduziert sich die Versiegelungsfläche maximal.
- Am Ostrand der Fläche wird auf der vorhandenen Ackerfläche ein Grünweg als Zufahrt zur PVA angelegt. Innerhalb der der PVA wird auf eine Erschließung mit befahrbaren Wegen verzichtet.

#### **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser**

- Die Neigung der Oberfläche muss an jeder Stelle des Plangebietes einen aufstaufreien Abfluss des Niederschlagswassers gewährleisten.
- Die Anlage von Dauergrünland auf der Fläche wird den Wasserrückhalt verbessern.
- Beim Reinigen der Module dürfen nur solche Reiniger verwendet werden, die sich nicht negativ auf die Schutzgüter Natur und Wasser auswirken.

#### **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Klima / Luft**

- Für das Schutzgut Klima bzw. Luft werden keine speziellen Minimierungsmaßnahmen vorgesehen.

#### **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen / Tiere**

- Da auf der Fläche keine geschützten oder eingriffsempfindlichen Tier- oder Pflanzenarten nachgewiesen wurden, bestehen keine Auflagen bzgl. der Bauzeit.
- Die Heckenpflanzung wird neuen Lebensraum für Tiere schaffen. Die Heckenpflanzung ist im Herbst oder dem auf die Baumaßnahmen folgenden Frühjahr vorzunehmen.

#### **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild**

- Für das Schutzgut Landschaftsbild wird die Anlage einer 3 m – 6 m breiten Hecke an der West- und Südseite der Anlage vorgeschlagen. Im Norden grenzt die geplante Photovoltaik-Anlage an Wald. Von vorhandenen Wegen Straßen wird die PV-Anlage nach dem Aufwachsen der Hecke kaum einsehbar sein.

## 4.2 Naturschutzfachliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung / Ausgleichsmaßnahmen

### 4.2.1 Methodik der Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes wird nach der gängigen Praxis und aktuellen Gesetzeslage nachfolgenden Grundlagen durchgeführt:

„Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“, LfU, 2014 (Leitfaden PV Anlagen). Und daraus folgernd dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (Leitfaden 2003).

*Jede Photovoltaik-Freiflächenanlage stellt aufgrund ihrer technischen Gestalt, Größe und weiterer Faktoren einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die damit verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind vorrangig zu vermeiden und, sofern dies nicht möglich ist, zu kompensieren*

...

*Aus naturschutzfachlicher Sicht sind für einen optimalen Ausgleich Ausgleichsmaßnahmen mit einem engen funktionalen Bezug zu den beeinträchtigten Funktionen möglichst in räumlicher Nähe zum Ort des Eingriffs anzustreben.*

*Bezugsbasis für die Bemessung des Kompensationsbedarfs ist die gesamte mit Solarmodulen überstellte Anlagenfläche (eingezäunte Fläche = Stellfläche der Solarmodule). Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes gilt somit folgende Regel:*

---

***Kompensationsbedarf = Basisfläche (eingezäunte Fläche) x Kompensationsfaktor  
(in der „Normallandschaft“ 0,2)***

---

*Nicht zur Basisfläche hinzu gerechnet werden mindestens 5 m breite Grünstreifen und Biotopfläche innerhalb der Anlage, die zum Beispiel der optischen Gliederung dienen.*

*Entsprechend dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ wird generell die Kategorie I, Typ B mit dem Kompensationsfaktor 0,2 – 0,5 herangezogen. Wenn es sich dabei um keine sensible Landschaft handelt (Landschaftsbild, Erholung). Liegt der Ausgangswert in der Regel bei 0,2 (vgl. hierzu auch Schreiben der OBB vom 19.11.2009, S. 11).*

...

*Im Übrigen findet grundsätzlich der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen Anwendung, da in der Regel eine Bauleitplanung erforderlich ist (Kap. 2.4.2, Praxis-Leitfaden).*

### 4.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Die Fläche des Eingriffsbereiches (Fläche innerhalb der Baugrenze; Abgrenzung siehe Bebauungsplan) beträgt 18.299 m<sup>2</sup> und setzt sich aus Folgenden Biotop- und Nutzungstypen zusammen:

Biotop- und Nutzungstypen - Eingriff	Fläche (m <sup>2</sup> )
Ackerfläche, intensiv genutzt (Mais-Anbau)	18.299
<b>Eingriffsbereich: Summe Sondergebiet Photovoltaikanlage (= Fläche innerhalb der Baugrenze)</b>	<b>18.299</b>

Tab. 6: Vom Eingriff betroffenen Biotop- und Nutzungstypen.

### Einstufung des Plangebietes vor der Errichtung der Photovoltaikanlage

Auf der beplanten Fläche westlich von Bechhofen (Abenberg) sind laut Bestandsplan vorhanden (nach Liste 1a des Leitfadens „Bauen in Einklang mit Natur und Landschaft“, StMLU 2003):

Einstufung des Eingriffsbereiches lt. „Matrix zur Festlegung der Kompensationsfaktoren“	Fläche (m <sup>2</sup> )	Feld B I
Ackerflächen	18.299	Kategorie I, oberer Wert
<b>Fläche des Eingriffsbereiches</b>	<b>18.299</b>	

Tab. 7: Vom Eingriff betroffene Fläche und deren Bewertung.

Dabei bedeutet: Kategorie I: Gebiete geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild. Der Typ beschreibt die Eingriffsschwere. Dabei wird Typ B beschrieben als „niedriger bis mittlerer Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad“. (Feld B1 gem. Abb. 7 des Leitfadens „Matrix zur Festlegung der Kompensationsfaktoren“, StMLU 2003).

Aufgrund der geringen Ausstattung des Plangebiets mit Arten und Lebensraumstrukturen – auf dem intensiv genutzten Maisacker wurden weder geschützte Pflanzen- oder Tierarten noch weitere Lebensraumstrukturen nachgewiesen – sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

#### 4.2.3 Pflege- & Entwicklungsmaßnahmen

Bereits unter Kapitel 2 „Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung“ wurden Hinweise zur Umsetzung des Vorhabens gegeben, die die Belange von Natur und Landschaft berücksichtigen.

Die Maßnahmen werden nun konkretisiert.

##### Entwicklung von artenreichen Grünland

Die aktuell vorhandene Ackerfläche weist keine dauerhafte Vegetation auf. Deshalb lässt sich auf der Fläche, die für die PV-Anlage genutzt wird, durch Ansaat und extensive Pflege ein artenreiches Grünland entwickeln. Neben der späten ersten Mahd und einer Beschränkung auf zwei Mahdtermine pro Jahr unterstützt die Verwendung einer autochthonen Samenmischung für eine Glatthaferwiese die Entwicklung des Artenreichtums.

Als Samenmischung eignet sich z. B. das Regiosaatgut der Fa. Rieger-Hofmann (Frischwiese, Produktionsraum 7 oder Heudrusch - falls dieser greifbar ist). Die Saatgutmischung eignet sich für extensiv genutzte Wiesen in der freien Landschaft, insbesondere für die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland. Die Mischung ist auch für die Entwicklung einer Salbei-Glatthaferwiese geeignet. Der Schwerpunkt der in der Mischung enthaltenen Arten liegt im mittleren Standortspektrum, das den vorhandenen örtlichen Gegebenheiten entspricht.

Die Pflege wird auf einer Fläche von 18.299 m<sup>2</sup> durchgeführt.

	<p>Förderung Glatthafer-Wiese Entwicklung von artenreichem bzw. extensiv genutztem Grünland, Flur Nr. 1339, 1339/2 &amp; 1340/3 Mahd-Zeitpunkt: 1. Schnitt Mitte Juni, 2. Schnitt Mitte bis Ende September. Als Saatgut ist zu verwenden: Regiosaatgut, z.B. Fa. Rieger-Hofmann: Frischwiese, Produktionsraum 7 oder Heudrusch (falls dieser greifbar). Im Bereich der PV-Anlage kann die Mahd als Mulchschnitt erfolgen.</p>
--	---

Die gesamte Fläche der Maßnahme kann auch alternativ beweidet werden.

#### 4.2.4 Ausgleichsmaßnahmen

Zwei Ausgleichsmaßnahmen sind vorgesehen.

##### Anlage einer Hecke

Im Westen und Süden der Anlage (Flur-Nr. 1339, 1339/2, 1340/3, 1340/2) wird vor dem Begrenzungszaun der PV-Anlage eine mehrreihige Hecke mit einer Breite von 3 m (im Westen) und 6 m (im Süden) angelegt. Für die Hecke werden ausschließlich heimische, autochthone Straucharten gepflanzt.

Artenliste für die Anlage einer Hecke, autochthone Herkunft, Standort trocken (WB 5.1, = aut-07.00 EAB:

Acer campestre	Feldahorn
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus ssp.	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Malus sylvestris	Wildapfel
Pyrus pyraister	Wildbirne
Rosa canina	Hunds-Rose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder

Bei der Neuanlage soll Pflanzgut aus autochthoner Herkunft verwendet werden.

Mindestqualität: verpflanzter Strauch, 3 Triebe, 60 – 100.

Die Anlage der Hecke erfolgt auf einer Fläche von 1.251 m<sup>2</sup>.

	<p>Anlage einer Hecke (siehe Plan 1)          Neuanlage einer drei- bis fünfreihigen Gehölzlinie im Westen und Süden des Plangebietes          Westen - Länge: 225 m, Breite 3 m. Abstand in der Reihe 1,00 m.          Süden - Länge: 96 m, Breite 6 m. Abstand in der Reihe 1,20 m.          Pflanzenauswahl siehe Artenliste.</p>
---	--

##### Entwicklung eines artenreichen, extensiv genutzten Grünlands

Die Flurnummer 1332/2 Gemarkung Aurau grenzt südlich an das Plangebiet an und ist zum Hirtenbach hin orientiert.

Die Fläche wird aktuell als Acker genutzt.

Durch das Ausbringen Ansaat einer Blumenwiese (Blumen 50% / Gräser 50%) wird durch Verzicht auf Düngung und extensive Nutzung (Mahd oder Beweidung) ausgehagert. Dadurch erhöht sich der Artenreichtum der Fläche. Es entwickelt sich ein artenreiches, extensiv genutztes Grünland.

Die Fläche der Ausgleichsmaßnahme beträgt 3.630 m<sup>2</sup>.

A 2	<p>Grünland, artenreich, extensiv genutzt (siehe Abb. 5)          Entwicklung von artenreichem bzw. extensiv genutztem Grünland, Flur Nr. 1332/2 Gemarkung Aurau          Mahd-Zeitpunkt: 1. Schnitt Mitte Juni, 2. Schnitt Mitte bis Ende September.          Verzicht auf Düngung und das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln. Abfuhr des Mähguts.</p>
-----	---



Abb. 5: Ausgleichsfläche (rot) – Quelle: [www.geoportal.bayern.de](http://www.geoportal.bayern.de), Abfrage vom 05.03.2020.

#### 4.2.5 Vermeidungsmaßnahmen & spezielle Minimierungsmaßnahmen für den Artenschutz (CEF Maßnahmen)

Die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit der PV-Anlage sowie zur saP haben nachgewiesen, dass keine geschützten Tier- und Pflanzenarten auf dem Plangebiet vorkommen.

Deshalb wurden keine CEF-Maßnahmen festgesetzt.

#### Maßnahmen-Konzept Populationsstützende Maßnahmen für geschützte Tierarten

In der saP (Biolog. Büro Dr. Brunner, 2019) wird das Vorkommen nach FFH-Richtlinie-Anhang IV geschützter Arten untersucht. Vorkommen weiterer, nach Bundesartenschutzverordnung geschützter Arten wird im Rahmen der Untersuchungen exkursorisch ebenso geprüft.

#### 4.2.6 Berechnung der Ausgleichsflächen

Die oben beschriebenen Maßnahmen dienen dem Ausgleich für die Photovoltaikanlage.

Da es sich bei der betroffenen Fläche um intensiv genutzte Flächen der Normallandschaft handelt, kann laut Leitfaden der Kompensationsfaktor 0,2 zur Anwendung gebracht werden.

	Fläche (m <sup>2</sup> )	Kompensationsfaktor	Auszugleichende Fläche (m <sup>2</sup> )
Ausgleich für die Photovoltaik-Anlage = Bedarf an notwendigen Ausgleichsflächen	18.299	0,2	<b>3.660</b>
Gesamtausgleichsbedarf			<b>3.660</b>

Tab. 8: Berechnung des Ausgleichsbedarfs.

Als Ausgleichsflächen werden oben beschriebene Maßnahmen berücksichtigt, die zu einer Aufwertung des Lebensraums gemäß des Leitfadens „Bauen in Einklang mit Natur und Landschaft“ (BayStMU 2003) führen und keiner weiteren Nutzung (z. B. als PV-Fläche) unterliegen.

Demnach kommen folgende Maßnahmen in Frage:

	Ausgleichsflächen	Fläche (m <sup>2</sup> )
A 1	Entwicklung einer Hecke auf den Flurnummern der PVA	<b>1.250</b>
A 2	Entwicklung eines artenreichen, extensiv genutzten Grünland (magere Wiese) auf der Flur-Nr. 1332/2	<b>3.630</b>
	<b>Summe der Ausgleichsflächen</b>	<b>4.880</b>

Tab. 9: Darstellung der Ausgleichsmaßnahmen und Art und Fläche.

Maßnahme		Fläche	Wertigkeit Bestand	Wertigkeit Entw. – ziel
A 1	Aktuelle Flächennutzung: Acker	1.250 m <sup>2</sup>	Kategorie I, oberer Wert	
	Entwicklungsziel: Hecke			Kategorie II, oberer Wert
A 2	Aktuelle Flächennutzung: Acker	3.630 m <sup>2</sup>	Kategorie I, oberer Wert	
	Entwicklungsziel: artenreiches, extensiv genutztes Grünland			Kategorie II, oberer Wert
	Entwicklungsziel: Entwicklung artenreiches, extensiv genutztes Grünland			Kategorie II, oberer Wert

Tab. 10: Einstufung der Ausgleichsmaßnahmen.

Die Einstufung der Flächen erfolgt nach den Listen des Leitfadens „Bauen in Einklang mit Natur und Landschaft“ (BayStMU 2003) 1a und 1 b.

Die Ausgleichsflächen dienen zum einen der Anreicherung bzw. Biotopvernetzung der freien Landschaft. Zum anderen der Erhöhung des Artenreichtums sowie der Extensivierung der bestehenden Ackerflächen. **Durch diese Maßnahmen wird die geforderte Aufwertung um eine Wertstufe erreicht.**

**Diese Aufwertung erfolgt auf einer Fläche von 4.880 m<sup>2</sup>. Der Gesamtausgleichsbedarf beträgt jedoch nur 3.660 m<sup>2</sup>. Somit ist der geforderte Ausgleich übererfüllt.**

## **Der Ausgleichs-Überschuss beträgt 1.220 m<sup>2</sup>!**

### **4.3 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 (1) 20 BauGB)**

Oben aufgeführten Maßnahmen werden als textliche Festsetzung unter Pkt. 2 „Grünordnung“ in den Bebauungsplan aufgenommen und werden somit rechtlich verbindlich.

### **4.4 Umsetzung der Maßnahmen / Ökologische Baubegleitung**

Alle naturschutzfachlichen Maßnahmen sind, wie unter Pkt. 2.1 der textlichen Festsetzungen unter ökologischer Baubegleitung eines qualifizierten Fachbüros / Landschaftsarchitekturbüros durchzuführen. Die ökologische Baubegleitung hat die Herstellung aller Maßnahmen zu überwachen und mit Fotos zu dokumentieren und die Dokumentation unaufgefordert der UNB im Landkreis Roth vorzulegen.

Zeitpunkt der Umsetzung:

- Die Anlage der Hecke muss im Herbst oder Frühjahr außerhalb der Vegetationsperiode erfolgen.
- Die Ansaat des Grünlands hat zu Beginn der Vegetationsperiode zu erfolgen.

## **5 Alternative Planungsmöglichkeiten**

Wie eingangs erwähnt, handelt es sich bei dem ausgewählten Standort um eine intensiv genutzte Ackerfläche.

Am gewählten Standort sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern oder sonstigen öffentlichen Belangen zu erwarten.

## **6 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

Für das Planungsgebiet liegt ein gültiger Flächennutzungsplan vor, welcher mittels Deckblatt angepasst wird.

Für die Aussagen über den aktuellen (Nutzungs-) Zustand des betroffenen Gebietes und der unmittelbar anschließenden Umgebung wurden bestehende Daten ausgewertet und Erhebungen vor Ort vorgenommen. Es wurden keine geschützten Pflanzenarten gefunden, noch sind Verbotstatbestände für Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. der europäischen Vogelarten hinsichtlich der Vogelschutzrichtlinie erfüllt.

Besondere Schwierigkeiten oder Kenntnislücken im Rahmen der Umweltprüfung traten nicht auf.

## **7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)**

Durch die Satzung des Bebauungsplans sind Vorgaben gemacht, um die Auswirkungen des geplanten Sondergebietes Photovoltaik zu verringern. Hier sollte die Genehmigungsbehörde im Rahmen ihrer Überwachung von Bauvorschriften die Einhaltung und Durchführung der Vorgaben überprüfen.

Als sinnvoll haben sich gemeinsame Ortstermine mit den Betreibern, der ökologischen Baubegleitung, Vertretern der Unteren Naturschutzbehörde und / oder des Landschaftspflegeverbandes erwiesen.

## 8 Maßnahmen während der Bauausführung

Die DIN 18920 – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsfläche bei Baumaßnahmen ist zu beachten.

## 9 Unterhaltungsmaßnahmen

1. Die im Plan 1 dargestellte Entwicklungs-/Pfleßmaßnahme von artenreichem Grünland soll jährlich durch zweimalige Mahd (Ende Juni und im Spätsommer) zu einer extensiven Gras- und Krautfluren entwickelt werden. Die Mahd kann als Mulchschnitt erfolgen.
2. Die im Plan 1 dargestellte Entwicklungs-/Pfleßmaßnahme „Anlage einer Hecke“ soll auf eine Mindesthöhe von 4m aufwachsen. Ist die Hecke nicht blickdicht, müssen autochthone Gehölze nachgepflanzt werden.
3. Die in Abb. 5 dargestellte Ausgleichsmaßnahme Fläche zur Entwicklung eines artenreichen, extensiv genutzten Grünlands (magere Wiese) soll jährlich durch zweimalige Mahd (Ende Juni und im Spätsommer) zu einer extensiven Gras- und Krautfluren entwickelt werden. Das Mähgut muss abtransportiert werden.

## 10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Abenberg plant im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Bechhofen Nr. 3 die Ausweisung eines Sondergebietes für Photovoltaikanlagen auf einer intensiv genutzten Ackerfläche westlich des Ortsteils Bechhofen der Stadt Abenberg.

Die Betroffenheit der Schutzgüter ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagenbedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis bezogen auf die Erheblichkeit
Boden	gering	keine	keine	gering
Wasser	keine	keine	keine	keine
Klima / Luft	keine	positiv	positiv	positiv
Pflanzen	gering	positiv	positiv	positiv
Tiere	gering	positiv	keine	positiv
Mensch / Erholung	keine	keine	keine	keine
Mensch / Lärmimmissionen	keine	keine	keine	keine
Landschaftsbild	gering	gering	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

Tab. 11: Zusammenfassende Darstellung der Betroffenheit der Schutzgüter.

Es ist ersichtlich, dass es keine negativen Auswirkungen der Planung bezogen auf die Schutzgüter Wasser, Klima / Luft, Erholung, Lärmimmissionen sowie Kultur- und Sachgüter gibt. Für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild entstehen geringe Auswirkungen.

Der Versiegelungsgrad wird durch das Aufstellen der Solarmodule relativ niedrig gehalten. Der Ausgleichsbedarf des Eingriffes in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wird nach dem Leitfaden des LfU ermittelt. Dieser wird durch Maßnahmen auf der Fläche sowie auf der Fläche mit der Flurnummer 1332/2 der Gemarkung Aurau ausgeglichen.

Parallel mit Bebauungsplan-Verfahren wird eine Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt.

## 11 Literatur / Verordnungen

BayLfU (2011): Potentielle Natürliche Vegetation Bayerns – Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:500000, München, 115 S.

BayLfU (2012): Programm „Alte Lasten – Neue Energien“; Machbarkeitsstudien zu Photovoltaikanlagen auf Deponien in der Nachsorge Gesamtbericht, November 2012

BayLfU (2014): Bay. Landesamt für Umwelt (LfU): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, München, 67 S.

Bay. Staatsministerium des Innern (2007): Der Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung, ergänzte Fassung, 2. Auflage Januar 2007, hgg. Von der Obersten Baubehörde im

Bayerisches Staatsministerium des Innern (2011): Rundschreiben vom 19.11.2009 und 14.01.2011 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen: ([http://www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/bauen/rechtundtechnikundbauplanung/\\_baurecht/rundschreiben/rs\\_freiflaechen\\_photovoltaik\\_2011.pdf](http://www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/bauen/rechtundtechnikundbauplanung/_baurecht/rundschreiben/rs_freiflaechen_photovoltaik_2011.pdf))

Bay. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) (2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Ein Leitfaden, ergänzte Fassung, 2. Auflage Januar 2003

Brunner, G. (2006): Die Aktuelle Vegetation des Nürnberger Reichswaldes. Untersuchungen zur Pflanzensoziologie und Phytodiversität als Grundlage für den Naturschutz. Arch. naturwiss. Diss. 17, Nümbrecht, 222 S.

Brunner, G (2020): Errichtung einer Photovoltaikanlage auf der Ackerfläche westlich Bechhofen (Stadt Abenberg) Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Schwabach, 22 S.

Raab (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. – ANLiegen Natur 37 (1): 67 – 76, Laufen. [www.anl.bayern.de/publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen).

<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Alauda+arvensis>

<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Lacerta+agilis>

<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>

# Plan 1: Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, einschließlich grünordnerischer Maßnahmen



## Legende

-  Anlage einer Hecke, 3m breit bzw. 6m breit
-  Anlage eines Grünwegs, 3m breit
-  Entwicklung von artenreichem Grünland (Glatthaferwiese) im Bereich der PV-Anlage

Maßstab: 1:1.000



## Bebauungsplan Bechhofen 3

Sondergebiet Freiflächen Photovoltaik

Erstellung, 6 März 2020