

Gemeinde Bodenwöhr

Landkreis Schwandorf



Aufstellung eines Bebauungsplanes

für die Fl.Nr. 123,124(Teilfläche) u. 125 Gem. Altenschwand

Sondergebiet (SO) –PV –Anlage

Begründung

Aufgestellt: Ing. Büro f.d. Bauwesen
 Dipl. Ing. (FH) Christian Costa
 Waldschmidstraße 1b
 93444 Bad Kötzting
 0175/5393044
 christian.costa69@icloud.com

in Zusammenarbeit mit der Bauverwaltung der Gemeinde Bodenwöhr

Datum: 07.09.2020/Erg.:19.05.2021

1. Rahmenbedingungen

Der Gemeinderat der Gemeinde Bodenwöhr hat in seiner Sitzung vom 28. Mai 2020 die Aufstellung eines Bebauungsplanes für eine PV-Freiflächenanlage auf den Grundstücken Fl.Nr 123, 124 (Tfl.) u. 125 Gem. Altenschwand beschlossen. (SO PV-Anlage)

Lage u. Größe des Plangebietes

Das Plangebiet liegt am südlichen Rand der Ortschaft Altenschwand in einer Entfernung von ca. 150 m und wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Erschlossen wird das Plangebiet durch die Ortsstraße Meldauer Weg.



Die geplante PV-Anlage soll auf den bezeichneten Grundstücken mit einer Fläche von 98.203,33 m², welche derzeit landwirtschaftlich genutzt sind, errichtet werden.

Das Gelände fällt in Richtung Süden zum Meldauer Weg um ca. 20 m (Höhenmeter) ab.

Bepflanzungen oder Bebauungen sind nicht vorhanden.

Aussagen zum Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

Verkehrerschließung

Die geplante PV-Freiflächenanlage wird über den südlich vorbeiführenden Meldauer Weg erschlossen. Die Zufahrt zum Plangrundstück erfolgt über diese Gemeindeverbindungsstraße.

Fahrwege auf dem privaten Grundstück werden auf unversiegelten Grünflächen hergestellt.

Die Ausübung des Fahrtrechtes auf der Fl.nr. 124 (Tfl.) ist weiterhin möglich.

Ver- u. Entsorgung

Die Versorgung mit Trink- u. Brauchwasser sowie die Abwasserbeseitigung für Schmutzwasser ist nicht erforderlich.

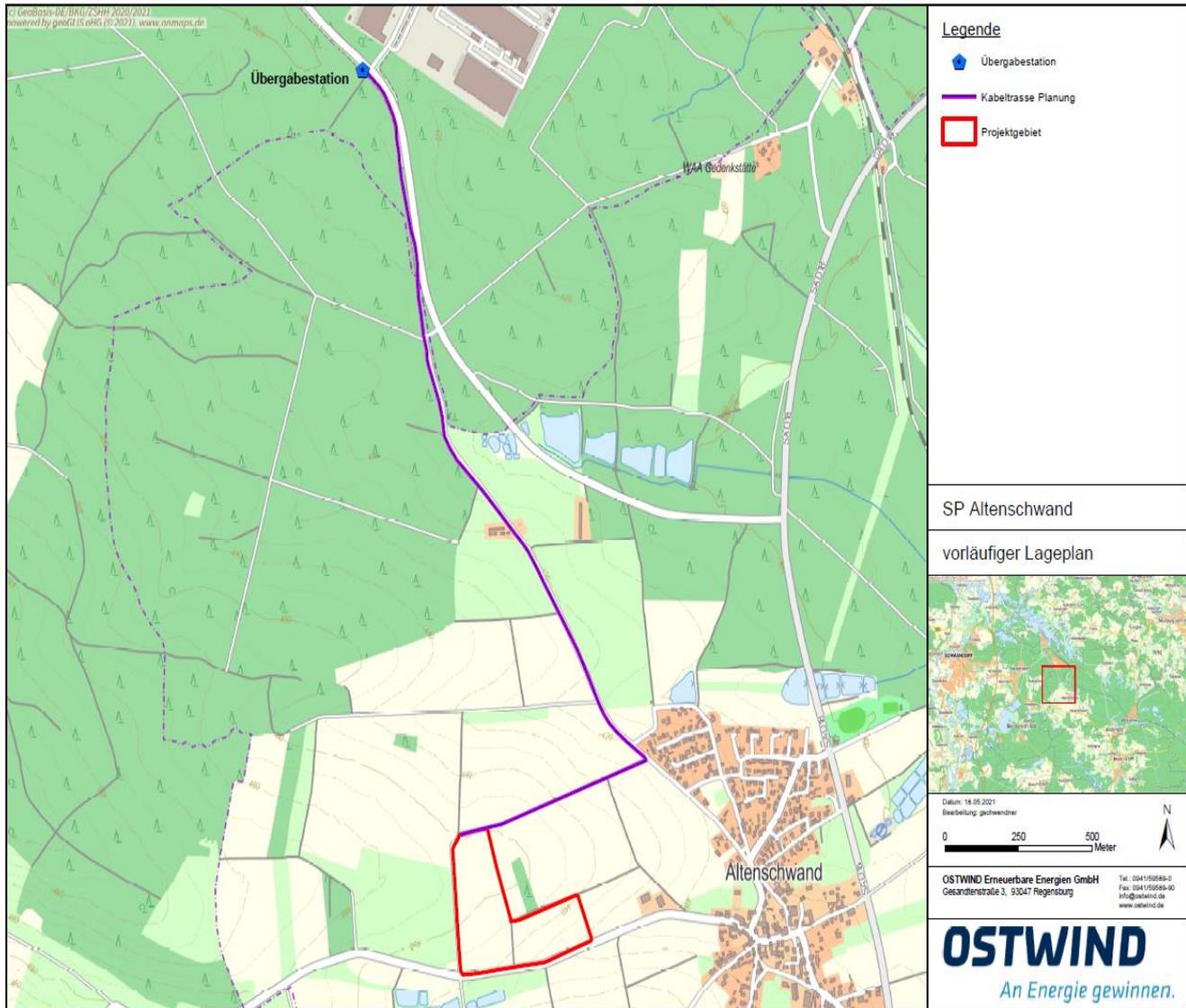
Zur flächigen Ableitung von Oberflächenwasser werden „Sickermulden“ vorgesehen.

Hierzu wird auf den Umweltbericht verwiesen.

Der in der Einspeisezusage der „Bauerwerke“ vom 15.07.2020 genannte Verknüpfungspunkt ist das 20-KV-Kabel „RAUWBHK RAUBERWEIHERHAUS 18“ zum Plangebiet.

Das zur Versorgung benötigte Kabel von der o.b. Station (Übergabepunkt) zum Plangebiet der PV-Anlage wird voraussichtlich wie in beiliegender Skizze dargestellt trassiert. Hierfür ist ein Gestattungsvertrag zwischen dem Baulastträger der Straßen/Wege und dem Betreiber der PV-Anlage abzuschließen. Die Arbeiten zur Verlegung des Kabels sind auf Kosten des Betreibers der Anlage in unterirdischer Bauweise auszuführen.

Geplante Leitungstrasse zum Einspeisepunkt bzw. zur Übergabestation



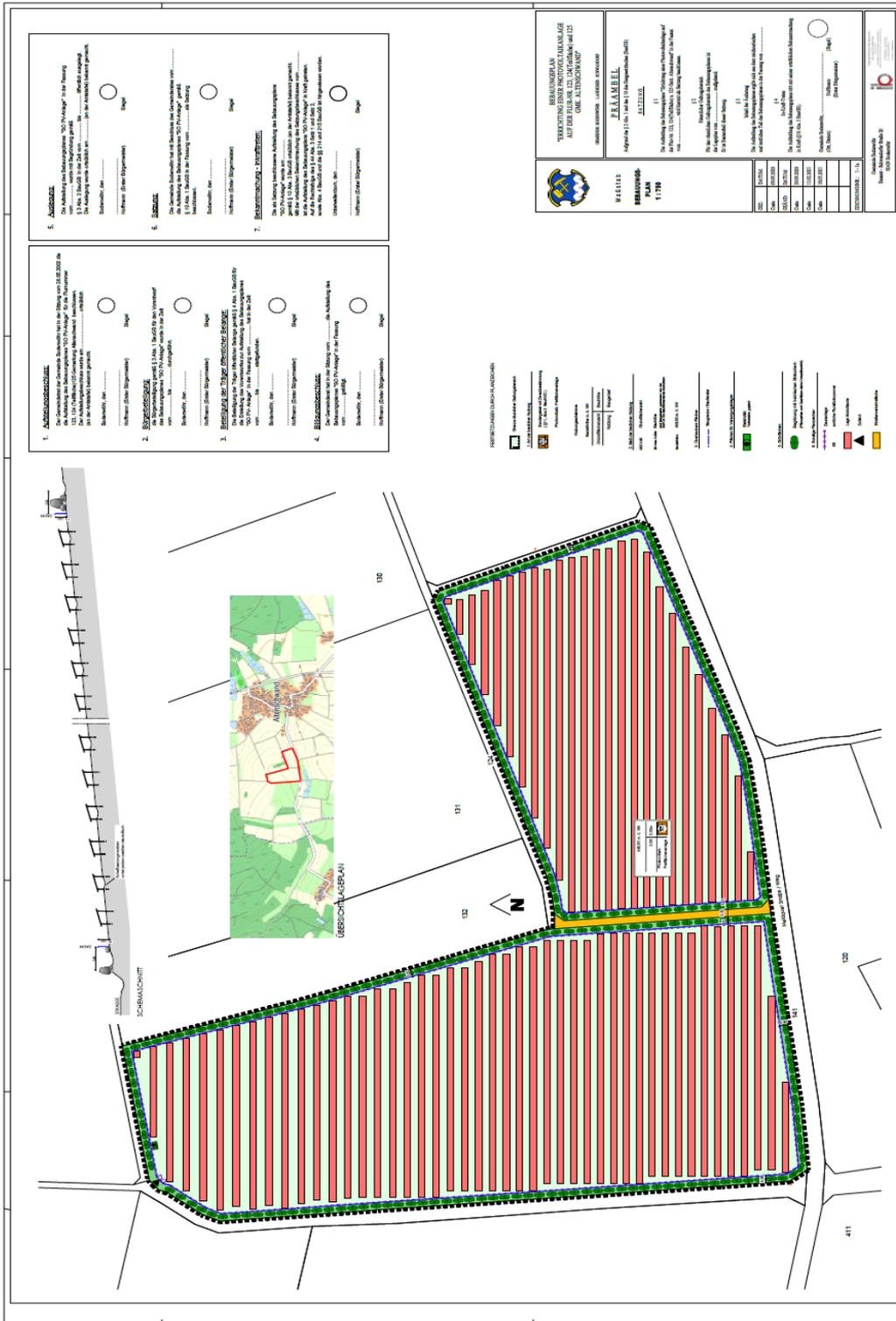
2. Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „SO PV-Anlage“ im Ort Altenschwand der Gemeinde Bodenwöhr soll die Nutzung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet ermöglicht werden.

In Zeiten des Klimawandels, der Energiewende u. steigender Preise für fossile Energieträger ist die Nutzung erneuerbarer Energien von allgemeinem, volkswirtschaftlichem Interesse. Dem wird vom Gesetzgeber durch das „Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien“ (EEG) Rechnung getragen.



Lage des Plangebietes



Bebauungsplan Stand 19.05.2021

3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept

Die PV-Anlage wird auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche errichtet und durch einen ca. 2,00 m hohen Maschendrahtzaun eingefriedet. Der Zaun wird vom Urgelände mind. 15 cm in der Höhe versetzt um die Durchgängigkeit für Kleintiere zu erreichen.

Zusätzlich wird die Anlage umlaufend von einer Hecke aus heimischen, standortgerechten Gehölzen angepflanzt. Die Hecken werden als Strauchhecken gepflanzt um der Verschattung der Anlage entgegenzuwirken. (siehe Pflanzliste)

Die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als extensives Grünland angelegt und gepflegt. Sie sollen als lokale „Insekten-Hotspots“ und Bienensommerweiden ausgebildet werden (siehe Umweltbericht).

Der Bebauungsplan regelt sowohl die maximalen Modultischhöhen (3,0 m vom Urgelände bis OK Module) als auch die Bauhöhen der notwendigen Trafostation (5,0 m) und sonstiger baulichen Anlagen bezogen auf das natürliche Gelände. Die Unterkonstruktionen der Modultische werden in das bestehende Gelände gerammt. Auf- u. Abgrabungen finden nur für die Anlage von Sickermulden unter jeder 2ten Modultischreihe und an der Grundstücksgrenze zum Graben am Meldauer Weg statt. Somit bleibt das vorhandene Urgelände nahezu unverändert.

Im Geltungsbereich ist ein Bauvorhaben somit nur dann zulässig, wenn es dem Bebauungsplan nicht widerspricht und die Erschließung gesichert ist.

Dem Interessenkonflikt zwischen der Ausweisung eines Sondergebietes und dem Eingriff in Natur und Landschaft soll durch folgende Maßnahmen abgeholfen werden:

- Anlage des gesamten Plangebietes als extensiv genutztes Dauergrünland, auch unter den Modultischen (Siehe Biodiversitätskonzept)
- Anlage einer lückigen Bepflanzung entlang der Plangrenzen mit Gehölzen nach Pflanzliste
- Begrenzung der Höhenentwicklung der geplanten Trafostation und der Modultische
- Minimierung der Bodeninanspruchnahme durch Rahmen der Unterkonstruktion
- Schaffung von Sickermulden um die Verweildauer der Niederschläge auf dem Grundstück zu erhöhen

Auf den Umweltbericht wird verwiesen.

4. Technische Planung der PV-Anlage

Die direkte und die diffuse Solarstrahlung werden bei der aktiven Solarenergienutzung mittels Solarzellen in elektrischen Strom umgewandelt.

Hierzu sind derzeit auf dem Markt Dickschichtzellen oder Dünnschichtzellen handelsüblich erhältlich.

Die einzelnen Solarzellen sind in einem Solarmodul zu größeren Einheiten als starrer Modultisch elektrisch verschaltet. Mehrere Module werden zu einem Generator verbunden.

Der produzierte Gleichstrom wird zu einem Wechselrichter geführt der den Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt. Der Wechselstrom wird dann über Zähler ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

Als Nebenanlagen sind unter anderem Schaltkästen, Speichermedien und vor allem eine Trafostation notwendig.

Darüber hinaus sind zur Überwachung der Anlage Masten mit Kamerasystem notwendig.

Im vorliegenden Fall soll schrittweise eine Anlage mit ca. bis 8,0 MW (Megawatt) Leistung errichtet werden.

Die Modultische werden mittels Rammpfählen aus feuerverzinktem Stahl mehrreihig an der Ober- u. Unterseite verankert.

Die Einbringtiefe der Pfähle liegt je nach Boden bei ca. 1,2 bis 1,6 m. Es werden keine Betonfundamente verwendet.

5. Art und Maß der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird entsprechend der Darstellung im Flächennutzungsplan als **Sondergebiet** festgesetzt. Zulässig ist nur die Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage. Um die geplante Einspeiseleitung zu erreichen, wird als Maß der baulichen Nutzung eine maximale Grundflächenzahl von 0,55 festgelegt. Die Höhenbegrenzung der Modultische wird auf 3,0 m über bestehendem Gelände, die Höhenbegrenzung der notwendigen Nebengebäude auf 5,0 m über bestehendem Gelände festgelegt.

Ausnahme sind die zur Überwachung notwendigen Masten. Diese dürfen bis zu einer max. Höhe von 8,0 m über Gelände errichtet werden. Sie dürfen ausschließlich zum Zwecke der Geländeüberwachung Verwendung finden.

6. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „SO PV-Anlage“ umfasst	98.203,33 m ²
Davon entfallen auf:	
Fläche PV-Paneele	40.219,57 m ²
Grünflächenzwischen den Modultischen	48.305,95 m ²
Wegefläche (Bestand)	673,88 m ²
Fläche für Trafo usw.	20,00 m ²
Eingezäunte Fläche für die Grundstücke mit der Fl.Nr. 123 u. 125 = Basisfläche	82.774,21 m²
Heckenpflanzungen entlang der Grundstücksgrenzen (Pflanzstreifenbreite 5,0 m) einschließlich Grünstreifen entlang des Weges der Fl.Nr. 124 (Tlf.)	11.763,63 m ²
Biodiversitätskonzept angerechnet auf die Flächen zwischen den Modultischen	48.305,95 m ²

7. Ermittlung des Kompensationsfaktors

Für die Planfläche ergibt sich ein Kompensationsfaktor **von 0,2**
(siehe Schreiben des Bay. Staatsministerium des Inneren v.19.11.2009)

Einstufung der geplanten Bebauung

Durch die hohe Grundflächenzahl von 0,55 wird die geplante Bebauung als Typ A mit einem hohen Nutzungs- u. Versiegelungsgrad eingestuft.

Bewertung des Bestandes

Die Planfläche wird derzeit landwirtschaftlich als Ackerstandort genutzt. Aufwuchs oder schützenswerte Bepflanzungen sind nicht vorhanden. Die Fläche liegt in keinem Naturschutzgebiet oder sonstiger Verdachtsfläche. Biotope und/oder der gleichen sind nicht kartiert. Daher wird die Eingriffsfläche in die Kategorie I oberer Wert – geringe Bedeutung für den Naturhaushalt – eingestuft.

Vermeidungsmaßnahmen:

Durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen kann der Kompensationsfaktor von 0,2 als gerechtfertigt angesehen werden.

Geplante Vermeidungsmaßnahmen:

Entlang der Grundstücksgrenze wird ein ca. 5,0 m bis 6,0 m breiter Pflanzstreifen mit Hecken- und Strauchpflanzungen nach Pflanzliste vorgesehen

Anlage von „Insekten-Hotspots“ und „Bienensommerweiden“ zwischen den Modultischreihen

Keine versiegelten Erschließungswege auf dem Gelände

Abstand des Zaunes vom Urgelände mind. 15 cm um eine Durchgängigkeit für Klein- u. Kriechtiere zu gewährleisten

Verwendung von Saatgut für standorttypische Extensivwiesen (Biotoptyp GE)

8. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen

Boden

Neben den dauerhaft sichtbaren oberirdischen Modulen und Nebenanlagen (Trafostation usw.) erfolgen vor allem während der Bauphase Eingriffe in den Boden, v.a. durch die Kabelgräben. Neben diesen Bodenumlagerungen, dem Rammen der Gestelle ist auch die Bodenverdichtung durch schweres Gerät zu nennen. Diese Beeinträchtigungen sind allerdings untergeordnet, da es sich bei dem Standort um eine landwirtschaftliche Nutzfläche (Ackerstandort) handelt wo durch Pflugarbeiten ständige Bodenumlagerungen bereits stattgefunden haben. Es ist ausschließlich darauf zu achten, dass nach Beendigung der Bauarbeiten die Sickerfähigkeit des Bodens nach wie vor vorhanden ist. Bei Zweifeln sind Lockerungsarbeiten angezeigt. Durch die Umnutzung der Grundstücke von intensivem Ackerbau auf extensives Grünland erfahren einzelne Bodenfunktionen sogar eine Aufwertung.

[Auf die Bodenfunktionsbewertung durch das Büro Helga Rupp \(siehe Anlage zum Umweltbericht\) wird verwiesen.](#)

Beschattung

Die Beschattung des Bodens wirkt sich untergeordnet v.a. auf das Schutzgut Arten u. Lebensräume aus.

Wasserhaushalt

An den Traufkanten der Modultische u. zwischen den Modulen findet Konzentrierung des Niederschlagsabflusses statt.

Der Niederschlag fällt somit im Plangebiet nicht mehr gleichmäßig auf die Bodenoberfläche. Dieser nachteilige Effekt wird aber ausgeglichen durch die Beschattung des Bodens unter den Modultischen. Die beschatteten Bodenflächen trocknen nicht so schnell aus und behalten bei Trockenheit ein höheres Infiltrationsvermögen.

Spiegelungen, Blendschutz

Es sind Lichtreflexe, Spiegelungen und die Polarisation des Lichtes zu unterscheiden. Östlich und westlich der Solarfelder kann bei starren Modultischen in den Morgen- und Abendstunden eine gewisse Blendwirkung auftreten. Außerhalb des Nahbereiches (100 m) ist allerdings nur von kurzzeitigen Blendeffekten auszugehen.

Im vorliegenden Fall befindet sich die nächst liegende Bebauung in östlicher Richtung mind. 150 m entfernt. Nachdem die Ausrichtung der PV-Module nach Süden erfolgt wird eine Blendwirkung zum Ort Altenschwand hin ausgeschlossen.

Blendeffekte hin zum Meldauer Weg (Ortsstraße) werden aufgrund der topographischen Lage des Grundstückes und der Modultischausrichtung nicht erwartet.

Das Grundstück wird umlaufend entlang der Grundstücksgrenze mit einem 5,0 m breiten Pflanzsaum eingegrünt.

Zusammengefasst wird festgestellt, dass schädliche Lichtimmissionen aus der Blendwirkung und Reflexion nicht zu erwarten sind.

Elektrosmog

Als möglicher Erzeuger von Strahlungen (Elektrosmog) kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen und die Wechselrichter in Betracht.

Während Solarmodule (Gleichstromfelder) bereits ab einer Entfernung von 10-15 cm unkritisch sind ist bei den Wechselrichtern und Wechselstrom Leitung ab einer Entfernung von 1,0 m keine Abstrahlung (elektromagnetisches Feld, Wechselstromfeld) mehr messbar.

Schallemission

Durch das geplante Sondergebiet entstehen mit Ausnahme der Aufbau u. Montagearbeiten vor Inbetriebnahme (Bauzeit ca. 8 -10 Wochen) keine zusätzlichen Schallemissionen.

Zu verwendenden Artenliste für Gehölzpflanzungen:

Pflanzqualität: verpflanzte Sträucher, mind. 3-5 Grundtriebe, leichte Ware

Cornus sanguinea Blut-Hartriegel

Corylus avellana Haselnuss

Crataegus laevigata Weißdorn

Prunus spinose Schlehe

Rhamnus cathartica Purgler-Kreuzdorn

Rosa canina Hundstrose

Sambucus nigra Schwarzer Holunder

Frangula alnus Faulbaum

Ligustrum vulgare Liguster

Salix aurita Öhrchenweide

Ergänzend ist das Biodiversitätskonzept umzusetzen (Siehe Anlage Umweltbericht)

9. Ermittlung der Ausgleichsfläche

Durch die Ausweisung des Sondergebietes bzw. die Aufstellung des Bebauungsplanes entsteht ein Eingriff in den Naturhaushalt. Es ergibt sich für die Beeinträchtigung von

82.774,21 m²(Basisfläche = eingezäunte Fläche) x 0,2 (Kompensationsfaktor)

ein Ausgleichsflächenbedarf von **16.554,84 m²**

Innerhalb des Geltungsbereiches können

- entlang der Grundstücksgrenze in einer Breite von 5,0 bis 6,0 m ca. **11.763,63 m²**
Ausgleichsfläche (Strauchhecken, Krautsaum siehe Festsetzungen) nachgewiesen werden
- zwischen den Modultischen durch die Anlage der „Insektenhotspots“ und
„Bienensommerweiden“ auf einer Fläche von ca. 48.305,95 m²
- und auf der gesamten Fläche erfahren einzelne Bodenfunktionen eine Aufwertung durch die
Umnutzung des Grundstückes von intensivem Ackerbau auf extensives Grünland

Die Herstellung- u. Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen u. textliche Festsetzungen konkretisiert.

Der Bebauungsplan Nr.30 „SO PV-Anlage“ wurde einer Umweltprüfung nach § 2a BauGB gemäß der in §1Abs.6 Satz 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter und Kriterien unterzogen.

Die Ergebnisse sind im beiliegenden Umweltbericht festgestellt. Es wurden insgesamt betrachtet keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen festgestellt.

Insgesamt ist die Bauleitplanung am vorgesehenen Standort aufgrund des zu Grunde gelegten Untersuchungsrahmens des Umweltberichtes als umweltverträglich zu beurteilen.

Der entstehende Eingriff in Natur und Landschaft wird ausgeglichen.

Die Gestaltung der notwendigen Gebäude ist möglichst landschaftsverträglich auszuführen

Die Gebäude, Anlagen Betriebseinrichtungen sowie Ver- u. Entsorgungseinrichtungen und notwendige Erschließungsmaßnahmen sind so zu bauen und zu betreiben dass vermeidbare Belastungen des Umfeldes und der Umwelt unterbleiben.

Der Umweltbericht samt Anlagen ist Bestandteil des Bebauungsplanes.

1. Aufstellungsbeschluss:

Der Gemeinderat der Gemeinde Bodenwöhr hat in der Sitzung vom 28.05.2002 die
die Aufstellung des Bebauungsplanes "SO PV-Anlage" für die Flurnummer
123, 124 (Teilfläche)125 Gemarkung Altenschwand beschlossen.

Der Aufstellungsbeschluss wurde am ortsüblich
(an der Amtstafel) bekannt gemacht.

Bodenwöhr, den



.....

Hoffmann (Erster Bürgermeister)

Siegel

2. Bürgerbeteiligung:

die Bürgerbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf
des Bebauungsplanes "SO PV-Anlage" wurde in der Zeit
vom bis durchgeführt.

Bodenwöhr, den



.....

Hoffmann (Erster Bürgermeister)

Siegel

3. Beteiligung der Träger öffentlicher Belange:

Die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für
die Erstellung des Vorentwurfes zur Aufstellung des Bebauungsplanes
"SO PV- Anlage" in der Fassung vom hat in der Zeit
vom bis stattgefunden.

Bodenwöhr, den



.....

Hoffmann (Erster Bürgermeister)

Siegel

4. Billigungsbeschluss:

Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom die Aufstellung des
Bebauungsplanes "SO PV-Anlage" in der Fassung
vom gebilligt.

Bodenwöhr, den



.....

Hoffmann (Erster Bürgermeister)

Siegel

5. Auslegung:

Die Aufstellung des Bebauungsplanes "SO PV-Anlage" in der Fassung vom wurde mit Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis öffentlich ausgelegt. Die Auslegung wurde ortsüblich am (an der Amtstafel) bekannt gemacht.

Bodenwöhr, den

.....
Hoffmann (Erster Bürgermeister)



Siegel

6. Satzung:

Die Gemeinde Bodenwöhr hat mit Beschluss des Gemeinderates vom die Aufstellung des Bebauungsplanes "SO PV-Anlage" gemäß § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom als Satzung beschlossen.

Bodenwöhr, den

.....
Hoffmann (Erster Bürgermeister)



Siegel

7. Bekanntmachung - Inkrafttreten:

Die als Satzung beschlossene Aufstellung des Bebauungsplans "SO PV-Anlage" wurde am gemäß § 10 Abs. 3 BauGB ortsüblich (an der Amtstafel) bekannt gemacht. Mit der ortsüblichen Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses vom ist die Aufstellung des Bebauungsplans "SO PV-Anlage" in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolge des § 44 Abs. 3 Satz 1 und Satz 2, sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB ist hingewiesen worden.

Unterwellenborn, den

.....
Hoffmann (Erster Bürgermeister)



Siegel

Gemeine Bodenwöhr

Aufstellung eines Bebauungsplanes „SO PV Anlage“ für die Fl.Nr. 123,124(Tfl) u. 125
in der Gem. Altenschwand



Gemeine Bodenwöhr

Aufstellung eines Bebauungsplanes „SO PV Anlage“ für die Fl.Nr. 123,124(Tfl) u. 125
in der Gem. Altenschwand

