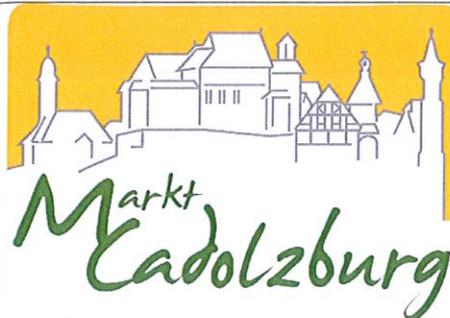


**MARKT CADOLZBURG**



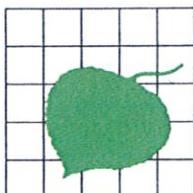
**VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 58  
„SOLARPARK WACHENDORF SÜD-OST“**

**BEGRÜNDUNG**

**Vorläufige Planfassung**  
Stand: 03.04.2023

Verfasser

R. Ellinger  
Landschaftsarchitekt und Stadtplaner BDLA



**Grünplanung Roland Ellinger**  
**Landschaftsarchitekt BDLA**

90556 Cadolzburg  
Bubenfeldstraße 4  
Tel. 09103 / 796540 Fax 796539  
Mail [info@gruenplanung-ellinger.de](mailto:info@gruenplanung-ellinger.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>GRUNDLAGEN.</b>	
1.1	Veranlassung und Ziele	S. 3
1.2	Geltungsbereich und Bestand	S. 3
1.3	Rechtliche Vorgaben	S. 4
<b>2.</b>	<b>PLANUNG</b>	S. 6
2.1	Allgemeines Planungskonzept	S. 6
2.2	Bauliche Nutzung	S. 7
2.3	Baugestaltung	S. 8
2.4	Überbaubare Grundstücksfläche	S. 8
2.5	Nutzungsgrad	S. 9
2.6	Erschließung	S. 9
2.7	Grünordnung / Schutz und Pflege von Natur und Landschaft	S. 10
2.7.1	Grundlagen	S. 10
2.7.2	Bestandserhebung und – bewertung.	S. 11
2.7.3	Beschreibung und Bewertung des Eingriffs	S. 11
2.7.4	Grünordnerisches Zielkonzept	S. 12
2.8	Umweltverträglichkeit	S. 12
2.9	Umweltbericht	S. 12
2.9.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	S. 13
2.9.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	S. 13
2.9.2.1	Mensch	S. 13
2.9.2.2	Pflanzen und Tiere	S. 13
2.9.2.3	Boden	S. 14
2.9.2.4	Wasser	S. 14
2.9.2.5	Klima und Luft	S. 15
2.9.2.6	Orts-/ Landschaftsbild und Erholung	S. 16
2.9.2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	S. 16
2.9.2.8	Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern	S. 17
2.9.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung	S. 18
2.9.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	S. 18
2.9.5	Planungsalternativen	S. 19
2.9.6	Methodik der Umweltprüfung	S. 19
2.9.7	Monitoring	S. 19
2.9.8	Zusammenfassung Umweltbericht	S. 20
2.10	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)	S. 20
2.11	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	S. 21
2.11.1	Methodik.	S. 21
2.11.2	Eingriffsminimierungsmaßnahmen auf dem Baufeld der PV-Anlage	S. 21
2.11.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	S. 22
2.11.4	Externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	S. 22
2.12	Immissionsschutz	S. 22
<b>3.</b>	<b>ZUSAMMENFASSENDE ERKLÄRUNG</b>	S. 22

## 1. GRUNDLAGEN

### 1.1 VERANLASSUNG UND ZIELE

Die Fa. solarpower project-invest GmbH & Co.KG aus Nürnberg beabsichtigt auf den Flurnummern 654, 655, 660-Tfl., 661, 662, 662/2, 662/3, 663 und 663/2, alle Gmkg. Steinbach die Erstellung und den Betrieb einer Agri-Photovoltaikanlage.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan soll zum einen die geordnete Entwicklung und Erstellung der Solarmodule einschließlich der erforderlichen Einrichtungen wie Wechselrichter und Trafostationen, zum andern die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung sicherstellen.

Am 06.03.2023 hat der Markt Cadolzburg im Bau- und Umweltausschuss den Aufstellungsbeschluss gefasst. Im Marktgemeinderat vom **xx.xx.2023** wurde der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beschlossen.

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

### 1.2 GELTUNGSBEREICH UND BESTAND

#### Lage und Begrenzung:

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt südöstlich des Ortsteils Wachendorf in der freien Feldflur.



Im Osten grenzt auf der Fl.Nr. 670, Gmkg. Steinbach abgetrennt durch einen Flurweg ein eingefriedetes privates Gartengrundstück an. Entlang der südlichen Grenze verläuft teils grenzübertretend der Irrlesgraben mit einem vorgelagerten ca. 5 m breiten Uferschutzstreifen mit Grünland. Im weiteren Abstand von 150 bis 400 m von Nordwesten bis Osten bildet der Waldbestand eine landschaftliche Kulisse.

### **Umfang, Größe:**

Der Planungsbereich umfasst die vorgenannten Grundstücke mit einer Gesamtfläche von 156.902 m<sup>2</sup> (ca. 15,69 ha).

### **Derzeitige Bodennutzung:**

Fast das gesamte Baufeld des Planungsbereichs wird derzeit landwirtschaftlich als Ackerland genutzt. Lediglich im Süden befindet sich entlang des Irrlesgrabens ein ca. 5 m breiter Uferschutzstreifen mit Grünland.

### **Landschaft, Topografie:**

Das Gelände fällt von Norden nach Süden und von Westen nach Osten leicht ab.

Bestandshöhe Nordwestecke: 368,48 NN

Bestandshöhe Nordostecke: 365,69 NN

Bestandshöhe Südwestecke: 358,65 NN

Bestandshöhe Südostecke: 352,50 NN

Dies entspricht einem Gefälle von i.M. ca. 1,5 % von Westen nach Osten und ca. 2,0 -2,5 % von Norden nach Süden.

### **Altlasten**

Das Gebiet wird seit Jahrzehnten landwirtschaftlich als Ackerland genutzt. Gewerbe oder andere Einrichtungen mit möglichen bodenbelastenden Stoffen sind nicht bekannt. Deshalb sind Altlasten im Sinne des Bodenschutzgesetzes nicht zu erwarten.

## **1.3 RECHTLICHE VORGABEN**

### **Regionalplan**

Der Regionalplan Region 7 steht unter Kap. 6.2.2.1 generell die verstärkte Nutzung der direkten und indirekten Sonnenenergie.

Unter Kapitel 6.2.2.3 werden konkret großflächige Anlagen zur Sonnenenergienutzung außerhalb von Siedlungseinheiten, aber mit guter Anbindung an diese gefordert, sofern diese das Orts- und Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigen.

### **Flächennutzungsplan:**

Im Flächennutzungsplan 2010 des Marktes Cadolzburg ist der betreffende Bereich als Fläche für die Landwirtschaft mit Ackerbaunutzung dargestellt.

### **Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 18.11.2009 zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen:**

(Rundschreiben IIB5-4112.79-037/09 (Gl.N. 2.1 (3)):

Die Hinweise stellen für Freiflächen-PV-Anlagen die Erfordernis eines Bebauungsplans mit Änderung des Flächennutzungsplans fest.

Gemäß LEP B VI 1.5 G sind besonders schützenswerte Landschaftsbestandteile grundsätzlich von einer Bebauung freigehalten werden. Dies gilt neben unter besonderem gesetzlichen Schutz stehenden Gebieten für ..."landschaftsprägende Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen" sowie für Fluß- und Seeuferbereiche.

Des Weiteren werden Rahmenbedingungen für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und die Ausgleichsberechnung definiert.

### **DIN SPEC 91434 - Agri-Photovoltaikanlagen:**

Die Fachnorm legt Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung im Bereich von Agri-PV-Anlagen fest und definiert Planungsanforderungen und Messzahlen. Es wird eine Unterteilung in zwei Kategorien getroffen:

Kategorie I: PV-Anlagen mit einer Aufständering in lichter Höhe mit Bewirtschaftung unter der PV-Anlage

Kategorie II: bodennahe Aufständering mit Bewirtschaftung zwischen der PV-Anlage

Für beide Kategorien kommen vier Nutzungskategorieen in Frage:

A: Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen

B: einjährige und überjährige Kulturen

C: Dauergrünland mit Schnittnutzung

D: Dauergrünland mit Weidenutzung

Der Flächenverlust (=Grundflächenzahl GRZ) darf bei der Kategorie I höchstens 10 %, bei der Kategorie II höchstens 15 % betragen.

### **Kriterienkatalog für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FPA) im Markt Cadolzburg:**

Am 16.05.2022 hat der Marktgemeinderat einen Kriterienkatalog als Beurteilungs- und Entscheidungsgrundlage für Anträge von FPA beschlossen.

Aufgrund der Vorgaben der Bundesregierung zur Erreichung einer Klimaneutralität bis 2045 wird der massive Ausbau von erneuerbaren Energien angestrebt. Einerseits ist es wichtig, dem Ziel der Energiewende Rechnung zu tragen, andererseits ist es die Aufgabe der jeweiligen Kommune, den Ausgleich mit den anderen Belangen wie Landschaftsschutz, Flächenverbrauch und Landwirtschaft herzustellen. Dazu beschließt der Marktgemeinderat Cadolzburg nachfolgendes Ausbauziel und Kriterienkatalog:

a) Ausbauziel / Obergrenze:

Der Markt Cadolzburg strebt einen Ausbau von FPA auf seinem Gemeindegebiet von 100 ha (2,2 % der Gemeindefläche) an. Dieses Ziel ist gleichzeitig die Obergrenze. Bereits bestehende FPA sind anzurechnen.

b) Kriterien:

1. Der Mindestabstand zur Wohnbebauung beträgt 500 m. Ein reduzierter Abstand ist bei topografischen Besonderheiten möglich.
2. Flächen entlang von Bundesstraßen, Schienenwegen und Konversionsflächen sind bevorzugt heranzuziehen.
3. Landwirtschaftliche Flächen mit einer überdurchschnittlichen Bodenqualität (Durchschnittswert Ackerzahl bzw. Ertragsmesszahl größer 44) sind nicht für FPA zu überplanen. Flurbereinigte und beregnungsfähige Flächen sind möglichst auszunehmen.
4. Das Orts- und Landschaftsbild soll nicht beeinträchtigt werden. Die direkte unmittelbare Sicht auf übergeordnete Baudenkmäler soll nicht gestört werden. Großräumig unzerschnittene Landschaftsräume, landschaftliche Vorbehaltsgebiete und regionale Grünzüge sind nicht geeignet für FPA:
5. Eine lokale Wertschöpfung (Projektentwicklung, Anlagenbetreiber, Vertrieb, Finanzierung, Wartung etc.) und ein Sitz der Betreibergesellschaft im Markt Cadolzburg wird bevorzugt. Zumindest eine Beteiligung an der Gewerbesteuererinnahme im Rahmen einer Teilung mit der Gemeinde, in der der Anlagenbetreiber seinen Sitz hat, wird angestrebt. Bei EEG-Anlagen soll der Markt Cadolzburg analog § 6 EEG (2021) an den Stromerlösen partizipieren. Eine Beteiligung der Gemeindeglieder Cadolzburg sowie der Cadolzburger Bürger ist vom Betreiber anzubieten.
6. Ein städtebaulicher Vertrag mit entsprechender Kostenübernahme ist Voraussetzung. Darin ist eine Rückbauverpflichtung vorzusehen. Die Umsetzung der Ziele und Vorschriften des Bebauungsplans sind in geeigneter Weise abzusichern.
7. Ein Rückbau der Anlage muss rückstandslos vorgenommen werden können. Der Rückbau ist in geeigneter Weise abzusichern. Bei der Erstellung sind blendarme Module zu verwenden. Um Beweidung zu ermöglichen und Verschattung zu verringern ist die Konstruktionsunterkante in der Regel erhöht anzusetzen.

Der Ausbau von Wegen und Plätzen ist wassergebunden durchzuführen.

8. Der notwendige ökologische Ausgleich sowie Maßnahmen des Artenschutzes sind auf der Anlage selbst zu schaffen, damit keine weiteren Flächen in Anspruch genommen werden.
9. Die Anlage ist zur Einbettung in die Landschaft einzugrünen. Um die Anlage sind Heckenstreifen, im Areal sind Lesesteinhaufen, Holzlegen Brut- und Nistplätze und Bienenweiden anzulegen. Ein Zaundurchgang für Kleintiere und ggf. ein Wildkorridor sind vorzusehen.
10. Eine landwirtschaftliche Nutzung der Anlage (Agri-PV) ist erwünscht. Im Falle von Agri-PV-Anlagen ist eine Abweichung der unter Punkt 3 genannten Kriterien möglich.
11. Die Pflege des Aufwuchses auf der Anlage ist möglichst naturnah z.B. durch Beweidung durchzuführen. Auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Mähzeitpunkte sind insektenfreundlich zu gestalten.

## **2. PLANUNG**

### **2.1 ALLGEMEINES / PLANUNGSKONZEPT**

Mit dem Bebauungsplan sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer Agri-Photovoltaik-Anlage geschaffen werden.

Agri-PV-Anlagen sind PV-Anlagen mit gleichzeitigem Anbau von landwirtschaftlichen Nutzpflanzen auf derselben Fläche. Die Summe beider Nutzungen beträgt bezogen auf die Grundfläche deutlich über 100 %. Zugleich schafft die Aufstellung der PV-Module nach Möglichkeit einen Zusatznutzen bei der angebauten Kultur (Schutz vor negativen Umwelteinflüssen wie zu hohe Sonneneinstrahlung, Hagel, Starkregen etc.).

Die Agri-Photovoltaikanlage besteht aus südexponierten Solarmodulen in Reihenanordnung. Die Reihenabstände sind sowohl auf die jeweiligen Sonneneinstrahlungswinkel, als auch auf die künftige landwirtschaftliche Nutzung durch Ackerbau und/oder Dauerkulturen ausgelegt. Die Voraussetzungen des Kriterienkatalogs für Freiflächen-Photovoltaikanlagen des Markts Cadolzburg werden erfüllt:

- zu 1: Die APV-Anlage liegt > 500 m vom Ortsrand des Ortsteils Wachendorf entfernt.
- zu 2: Bevorzugte Flächen entlang von Bundesstraßen, Schienenwegen und Konversionsflächen sind in der unabdingbaren Verbindung mit Netzeinspeisepunkten nicht vorhanden.
- zu 3: Die vorgesehenen Ackerflächen sind weder flurbereinigt, noch beregnungsfähig. Die Ackerzahl beträgt 48. Die Überschreitung der maximalen Ackerzahl von 44 wird gemäß Punkt 10 des Kriterienkatalogs durch die Umsetzung einer Agri-PV-Anlage ermöglicht.
- zu 4: Das Landschaftsbild wird durch die APV nicht beeinträchtigt (vgl. Schutzgut Landschaftsbild im Umweltbericht). Es ist kein landschaftliches Vorbehaltsgebiet oder Grünzug betroffen.
- zu 5: Die lokale Wertschöpfung ist gegeben. Es wird für die APV eine eigene Betreiberfirma mit Sitz in Cadolzburg gegründet, deren Gewerbesteuer nach Cadolzburg fließt. Die Beteiligung der Gemeindewerke Cadolzburg, privater Bürger sowie von externen Stromversorgungsunternehmen wird ermöglicht.
- zu 6: Ein städtebaulicher Vertrag zwischen der solarpower projekt-invest GmbH & CoKG und dem Markt Cadolzburg wird geschlossen.
- zu 7: Der rückstandslose Rückbau der APV wird im Durchführungsvertrag geregelt und abgesichert. Es kommen blendarme Solarmodule zum Einsatz. Die Modulunterkante beträgt ca. 150 cm. Wartungswege werden in wassergebundener Bauweise erstellt.
- zu 8: Die Verortung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen werden wesentlich durch artenschutzrechtliche Vorgaben (Offenlandbrüter wie z.B. Feldlerche) bestimmt. Auf der Anlage werden in jedem Fall ökologische Maßnahmen umgesetzt, die die Konflikte aus dem unvermeidlichen Eingriff in den Naturhaushalt minimieren (vgl. Schutzgut Tier- und Pflanzenarten im Umweltbericht).  
*Die genauen Ausgleichsflächen können erst bestimmt werden, wenn die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) vorliegen.*
- zu 9: Da es sich bei einer Agri-PV-Anlage um landwirtschaftliche Nutzung inmitten der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung handelt wird auf eine Eingrünung mit Hecken verzichtet (vgl. Schutzgut Landschaftsbild im Umweltbericht). Im Areal werden Lesesteinhaufen, Holzlegen, Brut- und Nistplätze und Bienenweiden angelegt.

- zu 10: Die landwirtschaftliche Nutzung wird in enger Abstimmung mit den dort aktiven Landwirten ermöglicht.
- zu 11: Die Pflege des naturschutzfachlichen ausgerichteten Aufwuchses in und um die Anlage erfolgt naturnah. Auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird verzichtet. Die Mähzeitpunkte werden insektenfreundlich gestaltet (vgl. Entwicklungspflegekonzept auf V+E-Plan).

Der Strom wird über bodenverlegte Kabel entlang vorhandener Flurwege bis zur nur ca. 100 m entfernten 20-kV-Leitung der N-ERGIE am Flurwegrand nordwestlich der APV-Anlage geleitet und eingespeist. Die Anschluss- und Einspeisemodalitäten mit der N-ENERGIE wie auch die Durchleitungsrechte werden mit dem Markt Cadolzburg sowie einem betroffenen privaten Grundstückseigentümer abgestimmt.

Das Projekt hat für den Stromnetzverknüpfungspunkt der N-ERGIE eine Stromeinspeisebegrenzung von 10 Mio MWp. Nach derzeitigem Sachstand werden bei Einhaltung der  $GRZ \leq 15$  19.800 Solarmodule aufgestellt. Da sich der Markt für Solarmodule sehr schnell entwickelt und die Stromausbeute pro PV-Modul sich stetig verbessert, die Stromeinspeisebegrenzung von 10 Mio MWp aber unveränderlich ist, können zum Ausführungszeitpunkt u.U. weniger PV-Module aufgestellt werden. In diesem Fall bliebe die Stromausbeute gleich, die landwirtschaftlich nutzbaren Flächen würden sich erhöhen und mit diesen der Nutzungsgrad der Agri-PV-Anlage.

Das Baurecht wird ausschließlich für die Agri-Photovoltaikanlage geschaffen. Die Nutzung der Freiflächenanlage ist befristet auf die im Durchführungsvertrag festgelegte Betriebsdauer. Danach wird das Grundstück wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt. Der Rückbau wird privatrechtlich vereinbart.

Es liegen keine Ausschlusskriterien gem. des Rundschreibens IIB5-4112.79-037/09 (Gl.Nr. 2.1 (3)) des Bayerischen Staatsministerium des Innern vor.

## **2.2 BAULICHE NUTZUNG**

Es entsteht ein Sondergebiet für eine „Agri-Photovoltaikanlage“ Anlage oder Nutzung erneuerbarer Energien“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO. Neben Solarmodulen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans Gebäude und bauliche Nebenanlagen für Trafos und Wechselrichter zulässig. Die Grundfläche der möglichen Gebäude und baulichen Anlagen darf 100 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Die gewählten Abstände gewährleisten eine optimale Ausbeute der Sonnenenergie, einen geringstmöglichen Flächenverbrauch und eine praxiskonforme landwirtschaftliche Nutzung.

Die Solarmodulreihenabstände betragen im nördlichen Bereich mit konventioneller landwirtschaftlicher Nutzung der Nutzungskategorie B gem. DIN SPEC 91434 = 7,00 m (vgl. Schnitte auf V+E-Plan).

Die Solarmodulreihenabstände betragen im südlichen Bereich mit Dauer- und Sonderkulturen (Nutzungskategorie A gem. DIN SPEC 91434) nur 5,27 m, da zum einen der biologisch wirtschaftende Betrieb kleinere landwirtschaftliche Maschinen und Geräte einsetzt und sich die höhere Verschattung (= Hitzeschutz und Bodenfeuchte) speziell für die Beerendauerkulturen ertragssteigernd auswirken. Die Stromausbeute wird dadurch nicht verringert.

Die Vorgewendeabstände in der Bewirtschaftungsrichtung zwischen dem Rand der PV-Module und der Einfriedung betragen gemäß Abstimmung mit den Landwirten mind. 19 m.

Unter den Solarmodulen im Bereich einer lichten Höhe von 1,50 bis 2,10 m werden extensive Rasenstreifen mit einer kräuter- und blütenreichen Saatgutmischung autochthoner Herkunft angesät und entwickelt.

Die maximale Höhe der Solarmodule beträgt 3,50 m über Gelände.

Der Betrieb wird außerhalb der EEG-Vergütung über direkten Stromverkauf erfolgen. Beteiligungen durch die Cadolzburger Gemeindewerke, privater Bürger sowie einzelnen Energieversorgungs-Unternehmen werden ermöglicht und in einem Durchführungsvertrag geregelt.

### **2.3 BAUGESTALTUNG**

Die kristallinen Solarmodule sind auf starren Metallkonstruktionen aufgeständert. Die Befestigung erfolgt durch in den Boden gerammte Stahlfundamente.

Die maximale Bauhöhe beträgt 3,50 m über Gelände. Die Unterkante der PV-Module befindet sich ca. 1,50 m über dem Gelände.

Der Aufstellwinkel beträgt ca. 25°. Die Ausrichtung erfolgt nach Süden.

Es kommen lichtdurchlässige Glas-Glas-Module zum Einsatz, die die notwendige Lichtversorgung für die extensiven Rasenstreifen unter den Modultischen gewährleisten.

Das Sondergebiet muss aus versicherungsrechtlichen Gründen eingefriedet werden. Die maximale Zaunhöhe beträgt 2,00 m, wobei 15 bis 20 cm Bodenfreiheit eingehalten werden, um eine Durchgängigkeit für Kleintiere zu gewährleisten.

In Abstimmung mit dem Bayerischen Bauernverband in Ansbach, Herrn Kraft vom 31.01.2023 ist ein Einrücken des Zauns um 1 m von der Grundstücksgrenze erforderlich, um Behinderungen bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung durch bewegliche Anbaugeräte und gleichzeitig Beschädigungen des Zauns zu vermeiden.

Zur kontinuierlichen Überwachung der PV-Anlage werden Überwachungskameras installiert. Die maximale Masthöhe beträgt 8,00 m.

### **2.4 ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFÄCHE**

Die textliche Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,15 bezieht sich auf die Projektion der Solarmodule als seitlich offene „Überdachung“ der Grundfläche einschl. der Trafostationen und Wartungswege.

Die Vorgabe der DIN SPEC 91434 einer maximalen GRZ von 0,15 für die Bauweise der Kategorie II wird eingehalten.

Die tatsächliche Bodenversiegelung durch die Nebengebäude und den Wartungsweg liegt unter 1 % der Gesamtgrundstücksfläche.

#### **Flächenbilanz:**

Gesamtgrundstücksfläche = 156.902 m<sup>2</sup>

#### **A nicht landwirtschaftlich nutzbare Fläche unter Solarmodulen**

Modulanzahl/2 x (Modulbreite + 2 cm) x 1,98 m  
19.800/2 St. x (1,134 + 0,02) m x 1,98 m = 22.620,71 m<sup>2</sup> > ger. 22.621 m<sup>2</sup>

**B nicht landwirtschaftlich nutzbare Fläche für befestigte  
Wartungswege = 540 m<sup>2</sup>**

**C nicht landwirtschaftlich nutzbare Fläche für Nebengebäude = 50 m<sup>2</sup>**

---

**PV Summe der nicht landwirtschaftlich nutzbare Flächen = 23.211 m<sup>2</sup>**

**Berechnung GRZ:** 23.211 m<sup>2</sup> : 156.902 m<sup>2</sup> = **14,79**

## **2.5 NUTZUNGSGRAD**

Die DIN SPEC 91434 und der Kriterienkatalog des Markts Cadolzburg erfordern bei Agri-PV-Anlagen einen Nutzungsgrad von deutlich über 100 % bezogen auf die Grundfläche.

### **Berechnung Nutzungsgrad der Flächen für PV**

#### **PVG PV-Fläche gesamt**

$$\begin{aligned} & \text{Fläche PV + bewirtschaftbare Fläche unter Modulen} \\ & 22.621 \text{ m}^2 + 19.800/2 \times (1,134 + 0,02) \text{ m} \times 1,48 \text{ m} = \\ & 22.621 \text{ m}^2 + 16.908 \text{ m}^2 = \end{aligned} \qquad 39.529 \text{ m}^2$$

#### **L Landwirtschaftliche Nutzfläche gesamt**

$$\begin{aligned} & \text{L1 + PVG - PV} \\ & 156.902 \text{ m}^2 - 23.261 \text{ m}^2 = \end{aligned} \qquad 133.641 \text{ m}^2$$

---

### **Berechnung Nutzungsgrad der Flächen für PV**

L + PVG

$$156.902 \text{ m}^2 - 540 \text{ m} - 50 \text{ m}^2 + 16.908 \text{ m}^2 = \qquad 173.220 \text{ m}^2$$

$173.220 \text{ m}^2 : 156.902 \text{ m}^2 =$	<b>110,4 %</b>
-----------------------------------------------	----------------

Zugleich schafft die Aufstellung der PV-Module durch den Schutz vor negativen Umwelteinflüssen wie zu hohe Sonneneinstrahlung, Hagel, Starkregen etc. einen Zusatznutzen bei der angebauten Kultur. In Hinblick auf den Klimawandel ist zu erwarten, dass sich die trocken-heißen Sommermonate der vergangenen drei Jahre verstärkt wiederholen und die kleinklimatischen Verbesserungen noch stärker an Bedeutung gewinnen.

## **2.6 ERSCHLIESSUNG**

### **Verkehr:**

Das Sondergebiet wird verkehrsmäßig über die Gemeindestraßen „Alte Fürther Straße“ / „Zirndorfer Weg“ und die „Pleikershofer Straße“ und den von dort abzweigenden bestehenden öffentlichen Flurwegen im Norden und Westen der AGV angeschlossen.

Die Innenerschließung erfolgt über einen 3 m breiten geschotterten Weg.

## **2.7 GRÜNORDNUNG / SCHUTZ UND PFLEGE VON NATUR UND LANDSCHAFT**

### **2.7.1 Grundlagen**

#### **2.7.1.1 Lage in der Landschaft**

Die Bearbeitungsfläche liegt südöstlich des Ortsteils Wachendorf auf den Ausläufern des Cadolzburger Höhenzugs in der naturräumlichen Einheit „Bibert-Schwarzach-Rezat-Platten“.

Das Sondergebiet liegt eingebettet in der landwirtschaftlich genutzten Feldflur.

Im Nordwesten grenzt in etwa 550 m Entfernung der Ortsrand von Wachendorf an. Der Abstand zur Gemeindeverbindungsstraße „Pleikershofer Straße“ im Westen beträgt etwa 200 m.

Fast der gesamte Umgriff des Planungsbereichs wird derzeit landwirtschaftlich als Ackerland genutzt.

Lediglich im Süden befindet sich ein entlang des Irrlesgrabens ca. 5 m breiter Uferschutzstreifen mit Grünland und im Osten, getrennt durch einen Flurweg ein eingefriedetes Gartengrundstück.

Im weiteren Abstand von 150 bis 400 m von Nordwesten bis Osten bildet der Waldbestand eine landschaftliche Kulisse.

#### **2.7.1.2 Geologie und Böden**

Der Cadolzburger Höhenzug wird vom relativ harten Unteren und Mittleren Burgsandstein gebildet. Nördlich davon schließen sich der Coburger Sandstein und der Blasensandstein an. Diese Sandsteinformationen sind von tonigen Lettenschichten durchsetzt.

Aus diesen Ausgangsgesteinen entstanden schwach lehmige bis lehmige Sande, die durch Auswaschung gebleicht sind (Podsol, Podsol-Braunerden). Dazwischen treten tonige Lettenschichten zutage, die vor allem im gering geneigten Gelände zu Staunässe neigen.

Die Ackerzahl dieser Böden beträgt 48.

#### **2.7.1.3 Gewässer**

Im geplanten Bebauungsgebiet sind keine natürlichen Gewässer vorhanden. Der Irrlesgraben führt nur temporär Wasser und mündet in ein Regenrückhaltebecken.

#### **2.7.1.4 Klima**

Das Planungsgebiet gehört zum Klimabezirk „Mittelfränkisches Becken“ mit jährlichen Niederschlägen von ca. 600 mm. Die mittlere Jahrestemperatur liegt im langjährigen Mittel bei 8° C.

#### **2.7.1.5 Potentiell natürliche Vegetation**

Nach der Karte „Die Potentiell-natürliche Vegetation im östlichen Mittelfranken“ (HOHENESTER 1978) würde sich im Falle des Ausbleibens von Eingriffen durch den Menschen die Pflanzengesellschaft „Artenarmer Buchen-Eichenwald“ (Luzulo-Quercetum) wieder einstellen. Dieser Waldtyp hat einen lichten Charakter mit Eiche, Rotbuche, Sandbirke und Waldkiefer als Hauptbaumarten.

## **2.7.2 Bestandserhebung und -bewertung**



Das Areal für das Sondergebiet wird derzeit vollständig ackerbaulich genutzt.  
Die ca. 15,69 ha große Fläche weist Höhenlagen von etwa 352,50 m bis 362,50 m NN und mit 2 bis 2,5 % Geländeneigung von Nord nach Süden und ca. 1,5 % Geländeneigung von Westen nach Osten nur schwache Höhenunterschiede auf.

Naturnahe Verbundstrukturen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Kartierte Biotope sind nicht vorhanden.

Die landwirtschaftlichen Flächen sind hinsichtlich der Hemerobie als naturfern und hinsichtlich ihrer ökologischen Wertigkeit gering einzustufen.

## **2.7.3 Beschreibung und Bewertung des Eingriffs**

### **2.7.3.1 Eingriffsbeschreibung**

Die vorgesehene Agri-Photovoltaikanlage auf dem ca. 15,69 ha großen Areal soll die vorhandene Nachfrage nach regenerativer Energie abdecken. Die Anlage besteht aus punktuell befestigten, aufgeständerten Solarmodulen in Reihenanordnung.

Die Anbindung und Übergabe des Stroms erfolgt in Erdbauweise. Die Strecke zum Übergabepunkt der N-ERGIE beträgt nur etwa 100 m.

### 2.7.3.2 Eingriffsbewertung

Das Planungsgebiet weist ein hohes Maß an Standortvorteilen für die vorgesehene Photovoltaikanlage auf:

- ökologisch geringwertige Bestandsfläche mit im Sinne der Hemerobie naturfernen Nutzung
- sehr gute landschaftlichen Einbindung durch die in die weite Feldflur eingebundene Lage in deutlicher Entfernung von Wohngebieten und Verkehrswegen
- ruhige Topografie mit für PV-Anlage optimale Geländeneigung nach Süden
- optimal Einspeisemöglichkeit in das öffentliche Stromnetz

Die Eingriffe in den Naturhaushalt reduzieren sich vorwiegend auf die per se unvermeidliche Bodenversiegelung durch die baulichen Anlagen. Diese Eingriffe werden durch die Gründung der Aufständerungsmasten im Rammverfahren ohne Beton minimiert. Nach der Nutzungsaufgabe ist ein rückstandsloser Rückbau gewährleistet.

### **2.7.4 Grünordnerisches Zielkonzept**

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan verfolgt nachfolgend beschriebene Umweltqualitätsziele:

- 2.7.4.1 Durchgrünung der Agri\_PV-Anlage mit extensiven Magerrasen
- 2.7.4.2 Landschaftliche Einbindung durch Einzelsträucher, einen landschaftsbildprägenden Baum und naturnahe Krautsäume und Altgrasstreifen
- 2.7.4.3 Minimierung von Erdbewegungen und -transporten durch Anpassen an das gegebene gut geeignete Geländere relief
- 2.7.4.4 Minimierung der Beeinträchtigung von Bodenversiegelung durch Festsetzung sickerfähiger Beläge mit einer wassergebundenen Decke
- 2.7.4.5 Versickerung von Niederschlägen auf dem Grundstück: Der Oberflächenabfluss bei Starkregen wird über den bestehenden Uferschutzstreifen in den Irrlesgraben und dann im ebenfalls vorhandenen Regenrückhaltebecken gespeichert.

### **2.8. UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Gemäß § 1 Abs. 5 Nr. 7 BauGB sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und Landschaftspflege bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

Der § 17 UVPG regelt die Erfordernis einer Plan-UVP. Gemäß der Liste der „UVP-pflichtigen Vorhaben“ (Anlage 1 UVPG) ist der vorliegende Bebauungsplan mit einer zulässigen Grundfläche von ca. 7.845 m<sup>2</sup> (GRZ 0,15 aus 156.902 m<sup>2</sup> großem Plangebiet) unter der Vorhabenummer 18.7.2. einzuordnen. Bei einer festgesetzten Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO zwischen 20.000 und 100.000 m<sup>2</sup> ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls vorzunehmen.

Aufgrund der günstigen Standortbedingungen ergibt diese Vorprüfung hinsichtlich folgender Schutzgüter

- Arten- und Biotoppotenzial
- Geologie und Böden
- Wasser
- Klima
- Naherholung und Landschaftsbild und
- Immissionen

nur geringe Auswirkungen durch den vorgesehenen Bebauungsplan.

Deshalb kann auf eine Plan-UVP verzichtet und die Umweltprüfung im Rahmen des Umweltberichts gemäß § 2a BauGB bearbeitet werden.

**2.9. UMWELTBERICHT** (gem. § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

**2.9.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans**

Ziel des Bebauungsplans ist es, die Nachfrage nach regenerativer Stromenergie durch die Neuanlage einer Agri-PV-Anlage zu befriedigen.  
 Die im Planteil dargestellte, ca. 15,69 ha große Sondergebietsausweisung liegt in der freien Feldflur auf derzeit ackerbaulich genutzten Flächen.

Der Flächennutzungsplan des Markts Cadolzburg muss für diese Agri-Photovoltaikanlage im Parallelverfahren geändert werden.

**2.9.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

**2.9.2.1 Mensch**

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
Rein ackerbauliche Nutzung	Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan  Flurkarte M 1:1000	<p><u>Bau:</u>                      Die Störung von Siedlungsräumen durch                      - Lärm und                      - Luftschadstoffe sowie                      - Staub                      ist während des Baus unvermeidbar. Sie wird durch die geltenden Schutzvorschriften minimiert.</p> <p><u>Betrieb:</u>                      Mit der Sondergebietsausweisung sind ebenso unvermeidbar - wenn auch nur temporär:                      * Umnutzung landwirtschaftlicher Erzeugungsfächen                      * Schädliche oder störende Lichtimmissionen durch eine Blendwirkung der Solarmodule sind aufgrund der topografischen Lage in einer natürlichen Senke, der Abstände zu Wohnbebauung und Verkehrswegen sowie durch die Antireflexionsbeschichtung der Solarmodule ausgeschlossen.                      Die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung ist bei einer Agri-PV-Anlage gewährleistet und bietet durch den Schutz vor starker Sonneneinstrahlung, vor Wind und Hagel sogar einen verbesserten Referenzertrag.</p> <p>Die Extensivrasenstreifen unter den PV-Modulen leisten einen Beitrag zum integrierten Pflanzenschutz und verringern damit mögliche Pestizideinsätze.</p>	Kein zusätzlicher Untersuchungsbedarf

### 2.9.2.2 Pflanzen und Tiere

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
<p>Intensive und ausschließliche Ackerbaunutzung</p> <p>Keine geschützten Flächen oder FFH-Flächen im Gebiet oder angrenzend, keine ABSP-Flächen oder geschützte Biotope</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landschaftsplan</li> <li>- Biotopkartierung</li> <li>- ABSP</li> <li>- örtliche Bestands- erhebung</li> </ul>	<p><u>Bau:</u> Verlust von (Teil)-Lebens- räumen für Allenweltsarten auf Ackerflächen sowie die Feld- lerche;</p> <p><u>Betrieb:</u> Mit den vorgesehenen grün- ordnerischen Maßnahmen auf den Rand- und Zwischen- flächen der Solarmodule werden (Teil)-Lebensräume der Kulturlandschaft für Pflanzen- und Tierarten wiederhergestellt.</p> <p>Der vorhandene Uferschutz- streifen wird durch einzelne Gebüschgruppen mit stand- ort heimischen Straucharten optimiert.</p> <p>Durch die Blendwirkung kann es v.a. für Vögel zu verein- zelten Störungen im Bereich der angrenzenden Gehölz- bestände kommen, wobei es hinsichtlich der Störungsin- tensität bisher keine wissen- schaftlichen Erkenntnisse gibt.</p>	<p>Spezielle artenschutz- rechtliche Prüfung (vgl. Kap. 2.10)</p>

### 2.9.2.3 Boden

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
<p><u>Geologie:</u> Blasensandstein mit Lettenlinsen aus dem Mittleren Keuper</p> <p><u>Böden:</u> Braunerde aus mittel- bis stark bindiger Sand-Ton-Wechsella- gerung, in denen die Tone über- wiegen zu sehr geringer Ver- sickerungsfähigkeit beitragen (SW und SU gem. DIN 18196); Das Baufeld weist eine durch- schnittliche Ackerzahl von 48 auf. Die Wasserspeicher- und Nähr- stoffpufferkapazität ist aufgrund der Schluff- und Tonanteile gut, wird jedoch bei oberflächiger Bodenver- krustung nach Austrocknung zeit- weise deutlich herabgesetzt. Ab ca. 3,5 m Tiefe Sandsteine mit Ton-/Tonsteinlagen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landschafts- plan</li> <li>- geologische Karte</li> <li>- Vermessungsamt Neustadt a.d.Aisch (Ackerzahlen)</li> </ul>	<p><u>Bau:</u> Keine Störung der oberflä- chennahen Bodenhorizonte durch bestandsorientierte Er- stellung der APV-Anlage</p> <p>Die Verlegung der Anschluss- leitungen zur 20-kV-Leitung der N-ERGIE am nördlichen Wegerand des bestehenden Flurwegs mi Norden der APV- Anlage erfolgt in Erdbauweise entlang des vorhandenen Flurwegs ohne relevante Eingriffe in den Boden.</p>	<p>Kein zusätzlicher Untersuchungsbedarf Im Rahmen der Bau- leitplanung</p> <p>Kein zusätzlicher Untersuchungsbedarf</p>

**zu 2.9.2.3 Boden**

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
<p>Aufgrund der weiten Verbreitung dieser Bodentypen auf der gesamten Hochebene ist die Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte als gering einzustufen</p> <p>Die Nutzungsfunktionen des Bodens bestehen überwiegend in der Landwirtschaft und nur zu einem geringen Anteil in der Erholung durch Spaziergänger auf den Flurwegen.</p> <p><u>Altlastenverdachtsaspekte:</u> Wg. nachhaltiger landwirtschaftlicher Nutzung keine Anhaltspunkte für Altlasten</p>		<p><u>Betrieb:</u></p> <p>Die natürlichen Bodenfunktionen bleiben überwiegend erhalten. Lediglich die Versiegelung durch die Trafostationen und die Teilversiegelung durch die geschotterten Wartungswege verändern die Bodenfunktionen geringfügig negativ.</p> <p>Analog gering ist der Verlust von offenen Bodenflächen mit den Teilfunktionen „Wasserrückhaltung und –filtration, (Teil-)lebensraum von Pflanzen- und Tierarten sowie natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden“.</p> <p>Sonst keine Veränderung der Wirkfaktoren</p>	

**2.9.2.4 Wasser**

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
<p>Grundwasser ca. 3,0 bis 3,5 m, Schichtwasser bis 2,0 m unter GOK anstehend, jedoch je nach Bodensperrschicht kleinräumig wechselnd</p> <p>Kein Wasserschutzgebiet vorhanden</p> <p>Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden. Entlang der südlichen Anlagen-grenze verläuft der Irrlesgraben, der nur temporär Wasser führt. Nach Norden zur APV-Anlage hin besteht ein ca. 5 m breiter Uferschutzstreifen mit mäßig intensivem Grünland.</p> <p>Das Oberflächenwasser versickert auf den Ackerflächen. Lediglich bei Starkregen fließt Oberflächenwasser in den Irrlesgraben und von dort in ein vorhandenes Regenrückhaltebecken ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landschaftsplan</li> <li>- Ortsbegehung</li> </ul>	<p><u>Bau- und Anlage:</u> Kein relevanter Verlust von offenen Bodenflächen zur Versickerung von Niederschlägen und Nachspeisung des Grundwassers,</p> <p>Der Uferschutzstreifen bleibt erhalten und wird mit standortgerechten Strauchgruppen optimiert.</p> <p><u>Betrieb:</u> Kein Fremdstoffeintrag aus der PV-Anlage und den Freiflächen</p>	Kein zusätzlicher Untersuchungsbedarf

### 2.9.2.5 Klima und Luft

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
Die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung trägt je nach Vegetationsperiode unterschiedlich stark zur Luftfilterung und Verbesserung des Kleinklimas bei.	- Landschaftsplan  - topographische Karte	<u>Bau- und Anlage / Betrieb:</u>  Unvermeidbare Verringerung der offenen Vegetationsflächen durch Überstellung mit Solarmodulen und befestigten Wegeflächen, die die Verdunstungsleistung einschränken;  Im Betrieb wird diese nachteilige Beeinträchtigung durch die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen eines verdunstungsintensiven Extensivrasens minimiert und in den bisher unbestellten Ackerphasen sogar überkompensiert. Die Temperaturerhöhung der bodennahen Luftschichten über den Solarmodulen ist erfahrungsgemäß gering.  Die Erzeugung von Solar-energie verringert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt somit zur Verringerung von CO <sub>2</sub> -Emissionen bei.	Kein zusätzlicher Untersuchungsbedarf

### 2.9.2.6 Orts-/Landschaftsbild und Erholung

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
Das gesamte Planungsgebiet liegt eingebettet in einer weiten freien Feldflur. Lediglich ein Gartengrundstück im Osten der APV-Anlage bildet eine landschaftsbildprägende Struktur in der Kulturlandschaft dar. Der Irrlesgraben mit seinem Uferschutzstreifen ist aufgrund des Fehlens von auffallenden Strukturelementen im Landschaftsbild kaum wahrnehmbar.  Eine (Nah-)Erholungsnutzung findet in geringem Umfang auf den bestehenden Flurwegen statt.  Im weiteren Abstand von 150 bis 400 m von Nordwesten bis Osten bildet der Waldbestand eine landschaftliche Kulisse gegen den Horizont.	- Landschaftsplan  - Flurkarte  - örtliche Bestandsaufnahme  - Drohnenluftbild auf Seite 11	<u>Bau- und Betrieb:</u>  Für die Bewertung des Wirkraums des Schutzguts „Landschaftsbild“ ist gem. der Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 18.11.2009 zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (dort S. 28) die Standortwahl das zentrale Instrument. Das Landschaftsbild wird durch die APV-Anlage aufgrund seiner eingebetteten Lage in der freien Feldflur, des Abstands zu Siedlungen und übergeordneten Verkehrswegen in sehr geringem Umfang verändert.	Kein zusätzlicher Untersuchungsbedarf

**zu 2.9.2.6 Klima und Luft**

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
		<p>Durch die Neupflanzung eines landschaftsbildprägenden Einzelbaums im Westen und von Strauchgruppen im Uferschutzstreifen des Irrlesgrabens als natürliche Verbindungslinie in der Landschaft werden nachhaltige Strukturelemente neu geschaffen.</p> <p>Auch mit Verweis auf die Stellungnahme der UNB beim Solarpark Cadolzburg wird auf eine vollständige Eingrünung der APV-Anlage verzichtet, da diese schmalen linearen Heckstrukturen ein eher naturfernes Landschaftselement darstellen würden. Dies läuft den Zielen der Erhaltung / Entwicklung eines naturnahen Landschaftsbilds entgegen.</p>	

**2.9.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
Keine Erkenntnisse über die Existenz von Kultur-, und Bodendenkmalen	- Flächennutzungsplan -	<u>Bau- und Anlage:</u> nicht erkennbar	Kein zusätzlicher Untersuchungsbedarf

**2.9.2.8 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern**

Vorhandene Umweltsituation	Vorhandene Unterlagen	Wirkfaktoren des Vorhabens	Zusätzlicher Untersuchungsbedarf
Städtebaulich und landesplanerisch angemessene Maßnahme zur Erzeugung regenerativer Energie und Verfolgung der Klimaziele bei weitestgehendem Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung.	- sämtliche Unterlagen gem. Kap. 2.9.2.1 bis Kap. 2.9.2.7	Wegen der im Sinne der Hemerobie naturfremden Vornutzung des Planungsgebiets sowie der städtebaulich stimmigen Ortsentwicklung ergeben sich auch aus der interaktiven Betrachtung keine zusätzlichen Wirkfaktoren.	Kein zusätzlicher Untersuchungsbedarf

### **2.9.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und Nicht-durchführung der Planung**

Bei Durchführung der vorgesehenen Bebauungsplanung wird dem aktuellen Bedarf nach regenerativer Energieerzeugung in Cadolzburg und landesweit Rechnung getragen sowie ein gewichtiger Beitrag zur Erreichung der Klimaziele geleistet. Der Bebauungsplan nimmt in Art und Maß der Sonderbebauung Rücksicht auf bestehende Wohnbebauung und Verkehrsanlagen sowie insbesondere auch auf die Belange der Landwirtschaft.

Aufgrund der besonderen Standorteignung hinsichtlich der

- günstigen Erschließung über bestehende Straßen und Wege
- günstigen Anbindung an das übergeordnete Stromnetz
- der für die Solarnutzung optimalen Topografie und der
- überwiegend naturfremden Vornutzung

sowie der vorgesehenen Konfliktminimierungsmaßnahmen wird die Eingriffsschwere in den Naturhaushalt auf das unvermeidbare Maß minimiert.

Vermeidbare ökologische Nachteile sind nicht ableitbar.

Die Nichtdurchführung erhält den Status Quo mit der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung. Die Nachteile ergeben sich aus der Umkehrung der vorgenannten Vorteile des Bebauungsplans.

### **2.9.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Die mit dem Bebauungsplan verbundenen nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt werden wie folgt vermieden bzw. auf das unvermeidliche Maß minimiert:

a) Schutzgut Arten- und Lebensräume:

- Entwicklung von extensiven blütenreichen Magerrasen mit autochthonem Saatgut zur Erhöhung der Biodiversität in der Kulturlandschaft in den Gliederungs- und Randstreifen der PV-Anlage
- Verwendung von autochthonem Pflanzenmaterial für Gehölzneupflanzungen
- Neuanlage eines naturnahen Krautsaum und Altgrasstreifen für Pflanzen- und Tierarten der Kulturlandschaft auf einem 1 m breiten Streifen außerhalb des Zauns
- Beitrag zum integrierten Pflanzenschutz durch Lebensraumangebote an Vögel, Kleinsäuger und Insekten
- Neuanlage von Sonderhabitaten wie Lesesteinhaufen, Totholzlegen, Brut- und Nistplätze und Bienenweiden
- Externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gem. Kap. 2.10 und 2.11

b) Schutzgut Wasser:

- Niederschlagswasser wird auf dem Grundstück vollständig zurückgehalten und versickert oder verdunstet
- Durch die Teilverschattung wird die Verdunstung von Bodenwasser bei zunehmenden Trocken- und Hitzeperioden verringert und das Kleinklima verbessert.

c) Schutzgut Boden:

- Streng bestandsorientierter Ausbau der PV-Anlage an den natürlichen Geländeverlauf zur Vermeidung von größeren Erdmassenbewegungen
- Nachhaltige Entwicklung einer natürlichen Bodendecke mit Vermeidung von Bodenerosionen
- Verzicht auf Düngung und Einsatz von Pestiziden auf naturschutzfachlich ausgerichteten Vegetationsflächen

d) Schutzgut Klima / Luft:

- Entwicklung von naturnahen Magerrasen und Pflanzung von Strauchgruppen im Uferschutzstreifen zur Staubbindung, Luftfilterung sowie Verbesserung des Kleinklimas durch deren Verdunstungsleistung
- Pflanzung eines dominanten landschaftsbildprägenden Einzelbaums im Westen der APV-Anlage

e) Schutzgut Landschaftsbild:

- Landschaftliche Einbindung durch gute Standortwahl
- Bereicherung des Landschaftsbilds durch Einzelsträucher und einen landschaftsbildprägenden Einzelbaum auf einem Standort, der den Baumerhalt nachhaltig zulässt ohne die landwirtschaftliche Nutzung einzuschränken

e) Schutzgut Mensch:

- keine

### **2.9.5 Planungsalternativen**

Aufgrund der vorgenannten besonderen Standorteignung und der Nichtverfügbarkeit anderer Bauflächen kommen zur vorliegenden Planung keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten in Betracht.

### **2.9.6 Methodik der Umweltprüfung**

Bei der Erstellung des Umweltberichts wurde auf bestehendes Datenmaterial sowie externe Fachbeiträge durch Biologen zurückgegriffen. Angesichts der örtlichen Gegebenheiten und der vorgesehenen Baumaßnahme sind vertiefte Einzeluntersuchungen nicht angemessen, da die zu erwartenden Auswirkungen aus dem Eingriff mit diesen Informationen ableitbar sind.

### **2.9.7 Monitoring**

Der Betreiber führt folgende Eigenkontrollen durch, um die tatsächliche Umsetzung der Umweltziele und deren nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten. Unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen sollen frühzeitig erkannt werden, um diesen durch geeignete Maßnahmen begegnen zu können:

- Mehrmals wöchentliche Ortsbegehung während der Bauphase durch Anlagenbetreiber
- Einbeziehung der Fachbehörden gem. § 4 Abs. 3 BauBG
- Kontinuierliche Kontrolle durch Überwachungskameras und Drohnbefliegungen
- Ergebnisdokumentation der Ortsbesichtigungen in fortlaufendem Protokoll mit Meldung bei den Fachbehörden (UNB)
- Laufende naturschutzfachliche Überwachung und Ergebnisdokumentation der externen Ausgleichsmaßnahmen durch Biologen / Zoologen

### **2.9.8 Zusammenfassung Umweltbericht**

Der vorgesehene vorhabenbezogene Bebauungsplan schafft die bauleitplanerischen Voraussetzungen für die gesellschaftliche, infrastrukturell und städtebaulich wünschenswerte und angemessene Erhöhung regenerativer Energieerzeugung bei weitestgehendem Erhalt der landwirtschaftlichen Flächennutzung.

Die in Kap. 2.9.3 genannten günstigen Standortbedingungen für eine Agri-PV-Anlage mit den grünordnerischen Maßnahmen setzen die regional- und landesplanerischen Ziele zur Sicherung der Energieversorgung und Erreichung der Klimaziele wirkungsvoll um.

Die in erster Linie durch die ohnehin geringe Bodenversiegelung verursachten Umweltfolgen für das Schutzgut Wasser werden durch die Maßnahmen zur Oberflächenwasserrückhaltung und -versickerung minimiert.

Die temporäre Beeinträchtigung der ökologisch wertvollen Kleinstrukturen im Umgriff des Sondergebiets (Gartengrundstück, Uferschutzstreifen, Irrlesgraben) wird in seiner Wirkung für Tier- und Pflanzenarten durch die guten Ausweichmöglichkeiten in unmittelbar angrenzende vergleichbare Landschaftsstrukturen minimiert. Über die Betriebsdauer der APV-Anlage werden die Lebensräume für die bestehenden Populationen von Tier- und Pflanzenarten optimiert.

Die landschaftsästhetischen Gegebenheiten werden nur unerheblich beeinträchtigt, sofern man mit dem Anblick von Solaranlagen nicht sogar positive Empfindungen verbindet.

Die verbleibenden unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt werden gemäß § 13 BNatSchG bewertet und der erforderliche naturschutzrechtliche Ausgleich nach den Grundsätzen zur Eingriffsregelung gemäß der Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 18.11.2009 zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ermittelt.

### **2.10. SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG (saP)**

*Für die Ausweisung als Sondergebiet wird der Geltungsbereich des Bebauungsplans und die nähere Umgebung bezüglich der Belange des speziellen Artenschutzes untersucht.*

Die von der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium herausgegebenen „vorläufigen fachlichen Hinweise zur Aufstellung der Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ sind für Straßenbaumaßnahmen entwickelt worden.

Für die Ausweisung von Sonderbaugebieten gibt es keine speziellen Verfahrensempfehlungen. Bei im Vergleich zu Straßenbaumaßnahmen weniger eingreifenden Maßnahmen muss das artenschutzrechtliche Prüfverfahren angemessen angepasst werden.

In der vorliegenden Prüfung der Belange des speziellen Artenschutzes werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Anhang IV FFH-Richtlinie und Art. 5 Europäische Vogelschutzrichtlinie) in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde für die Tiergruppe „Vögel“ bewertet.

*Nach den Standards einer saP für dieser Tiergruppe dauert die Untersuchung von Anfang März bis Ende Juni/Anfang Juli. Um Bauverzögerungen über mehrere Monate zu vermeiden, werden die Ergebnisse der saP unmittelbar nach Vorliegen mit der UNB abgestimmt und in die endgültige Planfassung eingepflegt.*

Die saP wird durch die erfahrene und anerkannte Biologin Frau Faltin aus Nürnberg durchgeführt und der Begründung als Anlage 4 bei.

*Die im Ergebnis geforderten Vermeidungsmaßnahmen (Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit) und die noch zu bestimmenden CEF-Maßnahmen werden umgesetzt.*

## **2.11 NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSREGELUNG**

### **2.11.1 Methodik**

Die Eingriffe in den Naturhaushalt durch das Sondergebiet werden gemäß des „Praxis-Leitfadens für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (Jan. 2014) des LfU Bayern und der „Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 18.11.2009 zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ bestimmt und erforderliche Ausgleichsmaßnahmen berechnet.

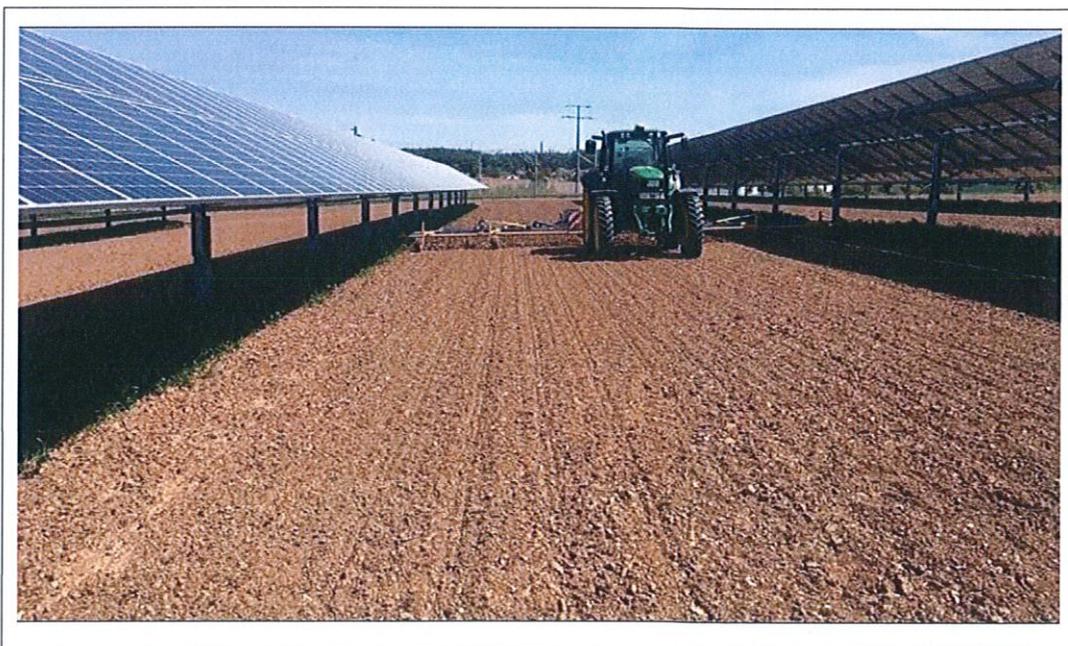
Die Bezugsbasis für die Bemessung des Kompensationsbedarfs ist die gesamte mit Solarmodulen überstellte Anlagenfläche innerhalb der Einzäunung abzüglich der Flächen ohne Eingriff. Der Kompensationsbedarf errechnet sich aus dieser Basisfläche x einem Regelkompensationsfaktor von 0,2 in der „Normallandschaft“).

Durch eingriffsmindernde Maßnahmen sowohl innerhalb, als auch außerhalb der Anlage kann der Kompensationsbedarf um 50 % verringert werden. Der damit anzuwendende Kompensationsfaktor beträgt 0,1.

### **2.11.2 Eingriffsminimierungsmaßnahmen auf dem Baufeld der PV-Anlage**

Folgende Eingriffsminimierungsmaßnahmen werden umgesetzt:

- Umwandlung von Ackerland in extensive Rasenflächen auf ca. 2 m breiten Streifen unter PV-Modulen mit lichter Höhe zwischen 1,50 m und 2,10 m als anlageninterne Gliederungsstreifen. Die Anlage und Entwicklung einer ca. 22.600 m<sup>2</sup> großen extensiven Magerrasenfläche führt nach Durchführung der Baumaßnahmen zu einer ökologischen Optimierung der Bestandssituation insbesondere für Kleinsäuger, Rebhuhn und Insekten und unterstützt den integrierten Pflanzenschutz
- Verwendung von standortgerechtem und autochthonem Saatgut
- Naturschutzfachlich ausgerichtete Entwicklungspflege (vgl. V+E-Plan)
- Anlage von Strauchgruppen im Uferschutzstreifen entlang des Irrlesgaben
- Neupflanzung eines landschaftsbildprägenden Einzelbaums mit ca. 170 m<sup>2</sup> Standfläche
- Anlage von naturnahen Krautsäumen und Altgrasstreifen außerhalb der Einfriedung, die in Verbindung mit dem Saum innerhalb des Zauns zusätzliche naturnahe Biotopverbundstrukturen darstellen.
- Neuanlage von Lesesteinhaufen und Totholzlegen als Sonderhabitate für Tierarten



Beispielfoto einer bestehenden Agri-PV-Anlage

### **2.11.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

Der Kompensationsbedarf lt. Berechnung nach dem „Praxisleitfaden“ wird im Bestands- und Eingriffsplan 2216.2.2 (Anlage 2) ermittelt und dargestellt. Er beträgt 15.240 m<sup>2</sup>.

*Die endgültige Ermittlung des Kompensationsbedarfs kann v.a. in Hinblick auf Offenlandbrücker erst erfolgen, wenn die Ergebnisse der saP vorliegen.*

Die Verlegung der Anschlussleitungen von der PV-Anlage bis zur Netzeinspeisung im Bankettbereich des bestehenden Flurwegs im Norden der APV-Anlage an die vorhandene 20-kV-Leitung der N-ERGIE erfolgt in Erdbauweise. Durch die Leitungsverlegung sind weder Gehölzbestände, noch andere naturnahe Kleinstrukturen beeinträchtigt. Bei diesem Verfahren entsteht kein ausgleichspflichtiger Eingriff.

### **2.11.4 Externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

*Der Kompensationsbedarf von 15.240 m<sup>2</sup> wird auf der Fläche Fl.Nr. XXXX, Gmkg. Steinbach nachgewiesen (vgl. Anlage 5 - Ausgleichsmaßnahmenplan 2216.2.4).*

*Die Ausgleichsflächen werden für die Dauer der Betriebszeit der APV-Anlage dinglich gesichert.*

## **2.12 IMMISSIONSSCHUTZ**

Die Agri-PV-Anlage erzeugt weder Lärm, noch wird sie beleuchtet. Somit entstehen keine zusätzlichen negativen Emissionsquellen für das Plangebiet und dessen Umgriff.

Eine potenzielle Blendwirkung kann durch die topografische Lage, die Entfernung zu den nächstgelegenen Straßen oder Gebäuden, der gegebenen landschaftlichen Einbindung und der geplanten Eingrünungsmaßnahmen sowie durch die Verwendung modernster entspiegelter und matterter Solarmodule ausgeschlossen werden.

## **3. ZUSAMMENFASSENDER ERKLÄRUNG**

*Ausarbeitung erfolgt erst zur Entwurfsfassung*

Cadolzburg, .....

MARKT CADOLZBURG

.....  
O b s t  
Erster Bürgermeister

### **Anlagen:**

- 1 / Planblatt vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Wachendorf Süd-Ost“ 2216.2.1 in der vorläufigen Planfassung
- 2 / Bestands- und Eingriffsplan 2216.2.2 in der vorläufigen Planfassung
- 3 / Vorhaben- und Erschließungsplan „Solarpark Wachendorf Süd-Ost“ in der vorläufigen Planfassung
- 4 / Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) Fr. Faltin vom XX.XX.2023
- 5 / Ausgleichsmaßnahmenplan 2216.2.4 vom XX.XX.2023