



MARKT ABTSWIND

Landkreis Kitzingen

Bebauungsplan Solarpark Abtswind



(= Teil 2 der Begründung)

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit
integriertem Grünordnungsplan und
Umweltbericht

Stand: 05.11.2009

Regensburger Straße 215
90478 Nürnberg

Tel.: +49911-9985230
E-Mail: info@tig-nuernberg.de
www.tig-nuernberg.de

**Tiefbautechnisches
Ingenieurbüro
Glückert**



1.0	VORBEMERKUNGEN	5
1.1	Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung	5
1.2	Begriffsdefinition Umweltbericht	5
1.3	Stellung des Umweltberichtes innerhalb der Antragsunterlagen	5
2.0	METHODIK DES UMWELTBERICHTES	6
2.1	Arbeitsschritte	6
2.2	Bedeutung der einzelnen Schutzgüter und Wertung zueinander	7
2.3	Wechselwirkungen	7
2.4	Untersuchungsraum	8
2.5	Aussage zu geprüften Alternativen bzw. Varianten	8
3.0	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND FESTLEGUNG DES UNTERSUCHUNGSRAMES	8
4.0	BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS - BESTANDS- SITUATION UND PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG AUF DIE EINZELNEN SCHUTZGÜTER	9
4.1	Schutzgut Mensch	9
4.1.1	Schutzgut Mensch – Bestand und Vorbelastungen des Raumes	9
4.1.2	Prognose	9
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume	10
4.2.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume – Bestand, Bewertung und Empfindlichkeit	10
4.2.2	Prognose	10
4.3	Schutzgut Wasser	11



4.3.1	Schutzgut Wasser – Bestand	11
4.3.2	Schutzgut Wasser - Grundwasser - Prognose	11
4.4	Schutzgut Boden	12
4.4.1	Schutzgut Boden – Bestand	12
4.4.2	Schutzgut Boden – Prognose	12
4.5	Schutzgut Luft und Klima	12
4.5.1	Schutzgut Luft und Klima – Bestand, Bewertung und Empfindlichkeit	12
4.5.2	Schutzgut Luft und Klima - Prognose	12
4.6	Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild	13
4.6.1	Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild – Bestand	13
4.6.2	Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild – Prognose	13
4.7	Sachgüter und kulturelles Erbe	13
4.8	Zusammenfassung der Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter	13
5.0	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS	14
6.0	NATURSCHUTZFACHLICHE EINGRIFFSREGELUNG – VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND AUSGLEICH DER NACHTEILIGENUMWELT AUSWIRKUNGEN	16
6.1	Einstufung der Bestandssituation vor der Bebauung / Bewertung der Schutzgüter	16
6.2	Einstufung der geplanten Nutzung	16
6.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen	17
6.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	18
6.5	Auswahl geeigneter Flächen und Maßnahmen	19



7.0	GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN (MONITORING)	21
8.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	21
9.0	ERKLÄRUNG ZUM UMWELTBERICHT	22
9.1	Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung	22
9.2	Darstellung der Ergebnisse der Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten	22
10.0	WEITERE HINWEISE ZUM VERFAHREN	23
11.0	DATENGRUNDLAGEN, LITERATURVERZEICHNIS	24
12.0	ANHANG	25

ANLAGEN:

- Anlage I: Tabellen zur Bestimmung der Ausgleichsbilanzierung, aus dem Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen: „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, September 1999
- Anlage II: Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung
- Anlage III: Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung



1.0 VORBEMERKUNGEN

1.1 Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit einer Maßnahme ist entsprechend § 2 Absatz 4 sowie § 2a Satz 2 BauGB für die Belange des Umweltschutzes durchzuführen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Bestandteil der Begründung vom Bauleitplanungsverfahren und wird als solcher entsprechend § 2a Satz 3 BauGB der Begründung angehängt.

Der Umweltbericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Mensch
- Tiere und Pflanzen
- Wasser
- Boden
- Luft und Klima
- Landschaft und Landschaftsbild

sowie die **Wechselwirkungen** zwischen den vorgenannten Schutzgütern (§ 2 Abs.1 Satz 1 bis 4 UVPG).

Gemäß § 2 Absatz 4 BauGB in Verbindung mit § 2a Absatz 2 BauGB und unter Berücksichtigung der Überleitungsvorschriften von § 243 Absatz 2 BauGB ist aufgrund des Aufstellungsbeschlusses des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Abtswind“ ein Umweltbericht vorgeschrieben.

1.2 Begriffsdefinition Umweltbericht

"Die **Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVP) dient dazu, die umweltrelevanten Konsequenzen eines Vorhabens so frühzeitig zu erkennen, dass sie im Entscheidungsprozess, der über die Verwirklichung dieses Vorhabens befindet, angemessen berücksichtigt werden können" (BECHMANN+ HARTLIK, 1996).

Der **Umweltbericht** "strebt folglich an, alle relevanten ökologischen Folgewirkungen eines zu untersuchenden Vorhabens gedanklich zu erfassen und im Hinblick auf die mit ihm verbundenen Umweltbelastungen zu bewerten" (BECHMANN+ HARTLIK, 1996).

1.3 Stellung des Umweltberichtes innerhalb der Antragsunterlagen

Der Umweltbericht ist entsprechend § 2a Absatz 4 BauGB ein eigenständiger Teil der gesamten Begründung zum Bauleitplanverfahren.



2.0 METHODIK DES UMWELTBERICHTES

2.1 Arbeitsschritte

Der Umweltbericht wird auf folgender methodischer Basis durchgeführt.

Nach einer Vorhabensbeschreibung wird der Untersuchungsraum räumlich abgegrenzt. Dieser Untersuchungsraum wird gemäß der vorhandenen Daten aus Artenschutz-kartierung, Biotopkartierung und eigenen Erhebungen in seinem jetzigen Bestand mit den entsprechenden Vorbelastungen des Raumes erfasst und bewertet. Im weiteren Schritt wird eine Aufspaltung auf die einzelnen Schutzgüter unternommen. Die Methodik hierbei ist immer die Bewertung der Empfindlichkeit des Bestandes, die prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens auf die jeweils einzelnen Schutzgüter sowie eventuelle Querbezüge zu anderen Schutzgütern. Daraus wird eine Prüfung der Erheblichkeit und Umweltrelevanz der jeweils separierten Auswirkungen abgeleitet.

Die verwendete Methode orientiert sich an der "Ökologischen Risikoanalyse" (vgl. Abbildung 1), enthält aber auch Elemente der verbal-analytischen Bewertung. Ein derartiges Zusammenfließen der Methoden in Abhängigkeit von der Sachlage entspricht dem heutigen Stand der Methodik des Umweltberichtes (vgl. SCHOLLES, 1996).

Erkenntnisebene Zeitebene	Sachebene (Schutzgut)	Beurteilungsebene (Bewertung)
Gegenwart (=Umweltbeschreibung)	Bestimmung/Beschreibung des Systemzustands und der Störgrößen (Vorbelastungen)	Beurteilung des Systemzustandes (Prognose) und der Störgrößen (Empfindlichkeiten)
Zukunft (=Vorhabensbeschreibung)	Bestimmung/Beschreibung der Systemveränderung Projektauswirkungen	Beurteilung der Systemveränderung (Ökologisches Risiko)

Abbildung 1: Methodik der Ökologischen Risikoanalyse (nach LANGER, 1996, verändert)

Die **Beschreibung** umfasst eine **Darstellung der Projektauswirkungen** und eine **Beurteilung der Intensität der damit verbundenen Beeinträchtigungen und Risiken**. Diese Ermittlung muss aus praktischen Gründen begrenzt werden. "Dabei ist stets auf die Wirkungszusammenhänge zwischen den vom Projekt gesetzten Ursachen und den nach Lage der Dinge möglicherweise betroffenen Schutzgütern abzustellen" (GASSNER+WINKELBRANDT 1997).

Der nächste Schritt ist die **Beschreibung und Prüfung von Möglichkeiten der Eingriffsminimierung** und Darlegung geeigneter Kompensationsmaßnahmen. Bei der Prüfung ist insbesondere zu bewerten, ob die mit der Planung verfolgten Ziele auch mit einem geringeren Eingriff gleich gut erreicht werden können.



Das **Umweltrisiko** wird schutzgutbezogen durch die Überlagerung bzw. Verknüpfung der hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit bewerteten natürlichen Ressourcen und sonstigen Umweltgüter mit der prognostizierten Belastungsintensität (den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen) des Projekt eingeschätzt. Dies beinhaltet auch eine Prüfung der Erheblichkeit des Eingriffs.

Das Umweltrisiko ist jeweils unter der Überschrift "Fazit bzw. verbleibende Beeinträchtigungen (ökologisches Risiko)" dargestellt.

In einer Zusammenfassung werden die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die nach Durchführung aller Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleiben, beschrieben. Diese Prognose "verknüpft die Darstellung der Umweltsituation mit der Vorhabensbeschreibung zu einer Vorhersage der Umweltsituation nach angenommener Realisierung des Vorhabens und bildet damit das Verbindungsglied von Vorhabens- und Umweltbeschreibung zur fachlichen Bewertung" (BECHMANN+ HARTLIK, 1996).

2.2 Bedeutung der einzelnen Schutzgüter und Wertung zueinander

Der Naturhaushalt und die landschaftliche Ausprägung stellen ein komplexes System dar, das nicht annähernd vollständig zu erfassen ist und dem sich lediglich über Teilsysteme genähert werden kann. Demnach ist die Leistungsfähigkeit ebenfalls **nur sektoral** erfassbar und erfolgt daher **getrennt nach den Schutzgütern**.

Auch die Bewertungskriterien und Umweltqualitätsziele, die den einzelnen Funktionen der Schutzgüter zugrunde liegen, sind nicht mit denen der anderen Schutzgüter vergleichbar. Es gibt deshalb auch kein Gesamturteil über die Umweltverträglichkeit des Projektes als Ganzes, weil diese Aussage die Komplexität der betroffenen Umweltbelange eher verschleiern würde.

Im Untersuchungsraum kommt folgenden Schutzgütern eine besondere Bedeutung zu:

- Mensch, Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume, Wasser, Boden, Luft/Klima, Landschaft/Landschaftsbild

Aufgrund der geringen Projektauswirkungen sind folgende Schutzgüter von nachrangiger Bedeutung:

- Kultur- und sonstige Sachgüter

2.3 Wechselwirkungen

Unter dem Begriff Wechselwirkungen sind alle Wechselbeziehungen, Rückkoppelungen, Selbstregulierungen, ökologische Laufmascheneffekte und Wirkungsketten innerhalb und zwischen den einzelnen Schutzgütern, aber auch Verlagerungseffekte gemeint.

Die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern aber auch die Projektauswirkungen und Empfindlichkeiten der Schutzgüter untereinander werden in dem Umweltbericht, soweit notwendig, erläutert.



2.4 Untersuchungsraum

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird zukünftig immer als **Geltungsbereich** bezeichnet, wogegen das untersuchte größere Gesamtgebiet als **Untersuchungsraum** bezeichnet wird.

2.5 Aussage zu geprüften Alternativen bzw. Varianten

Gleichwertige räumliche Alternativen sind nicht vorhanden.

3.0 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND FESTLEGUNG DES UNTERSUCHUNGSRAMES

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Abtswind“ erfolgt, um eine Photovoltaikanlage zur Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie zu ermöglichen. Dies geschieht in Übereinstimmung mit dem EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) und in Übereinstimmung mit internationalen Abkommen und Verträgen (z.B. Kyoto-Protokoll). Hintergrund ist die globalklimatisch notwendige Reduzierung des CO₂-Ausstoßes, die vorwiegend aus der Verbrennung fossiler Energien herrühren.

In der Marktgemeinde Abtswind sollen aufgrund des Bestrebens eines Investors auf der Flurnummer 1114 der Gemarkung Abtswind baurechtliche Möglichkeiten zur Errichtung einer Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Der Bauleitplan ermöglicht auf einer Fläche von 8,42 ha die Anlage einer Photovoltaikanlage. Die Nutzung erfolgt auf einer nach dem BauGB als „Sonstige Sondergebietsfläche“ ausgewiesenen Fläche nach § 11 Abs. 2 BauNVO.

Weitere Nutzungen außer der solaren Nutzung sind nicht vorgesehen und nicht Inhalt des Bebauungsplanes.

Das Baugebiet bietet sich aus Aspekten des Landschaftsbildes und des Städtebaus für die vorgesehene Nutzung aus folgenden Gründen an:

Die Fläche ist vorwiegend südexponiert, so dass eine hohe Ausnutzung der solaren Energien möglich ist. Die Fläche befindet sich nördlich von Abtswind. Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind aufgrund der Lage südlich der Bundesautobahn BAB A 3 bereits vorhanden. Der bauliche Eingriff wird durch die geplante Grünordnung größtmöglich kompensiert.

Das Flurstück befindet sich in der Gemarkung Abtswind. Im Norden, Osten, Süden und Westen grenzt der Geltungsbereich an landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Die gesamte Planungsfläche ist durch landwirtschaftliche Nutzung bereits erheblich vorbelastet.

Auf den benachbarten Flächen bzw. im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, sind nur begrenzt landschaftlich wertvolle Strukturen vorhanden. Der Untersuchungsraum wird daher mit einem Radius von ca. 100 bis 150 m um den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ausreichend für eine Beurteilung sein, da eine weitere Ziehung der Grenzen des Untersuchungsraumes auch keine anderen Ergebnisse bringt.



4.0 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS - BESTANDS-SITUATION UND PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG AUF DIE EINZELNEN SCHUTZGÜTER

4.1 Schutzgut Mensch

4.1.1 Schutzgut Mensch – Bestand und Vorbelastungen des Raumes

Im Wesentlichen muss bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch auf die notwendigen Bedürfnisse nach gesundem Wohnen eingegangen werden. Die Betrachtung bleibt daher auf die im unmittelbaren Bereich des Areals befindlichen Gebiete von Abtswind und Untersambach beschränkt, da keine anderen umliegenden Wohnstandorte aufgrund des Geländeverlaufs unmittelbar in Sichtbeziehung zu dem Anlagenstandort stehen.

Zu den **schutzwürdigen Nutzungen** - bezogen auf das geplante Projekt und seine Auswirkungen - zählen insbesondere Wohn- und Mischgebiete, die eine relativ hohe **Empfindlichkeit gegenüber Immissionen**, vor allem Lärm oder verstärktes Verkehrsaufkommen, aufweisen.

Im Bestand sind keine Vorbelastungen innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden. Zusätzlich störende Immissionen sind die Bundesautobahn BAB A 3 und die üblichen landwirtschaftlich bedingten Belastungen.

Immissionen wie z.B. schädliche Gase oder flüssige Stoffe sind nicht untersucht worden, da sie nicht relevant sind.

4.1.2 Prognose

Die Auswirkungen der solaren Energiegewinnung sind im störenden Bereich wie folgt zu sehen:

Betrachtung in Bezug auf Lärmemissionen:

Außer während der auf 8 bis 12 Wochen geschätzten Bauzeit sind anlagenbedingt keine Lärmemissionen von der Photovoltaikanlage zu erwarten.

Bezogen auf die angrenzenden Flächen, d.h. Ackernutzung auf den umliegenden Flurstücken, kann in Bezug auf Lärm-, Staub- und Geruchsemissionen eine Verbesserung des Zustandes bezeichnet werden, da nach der Bauzeit eine anlagenbedingt ruhige und geruchsfreie Betriebszeit erfolgen wird. Geräusche von Transformatoren und Wandlern können aufgrund der Entfernung von ca. 400 m zu den vorhandenen Wohngebieten vernachlässigt werden.

Betrachtung in Bezug auf Lichtemissionen:

Prognostiziert werden kann als einzige Emission eine erhöhte Reflexion des Sonnenlichtes. Diese Erhöhung der Lichtreflexion wird direkt im Gelände gemessen und aufgrund von Erfahrungsberichten und Untersuchungen des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz mit ca. 5 - 8 % Erhöhung der Lichtintensität angesetzt, jedoch nur im direkten Umfeld der Anlage. Aufgrund der Topografie des Geländes kann daher mit Sicherheit prognostiziert werden, dass von Seiten der Photovoltaikanlage keine untolerierbare Erhöhung der Lichtreflexion vorhanden sein wird.



Betrachtung in Bezug auf weitere Emissionen:

Im Weiteren sind keine schädlichen oder (belästigenden) Emissionen wie z.B. Geruch oder schädliche Stoffe etc. anlagenbedingt vorhanden.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume

4.2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume – Bestand, Bewertung und Empfindlichkeit

Aus dem Regionalplan Würzburg, Karte 3, wurden keine landschaftsrelevanten Naturausstattungen bzw. Schutzgebiete übernommen:

Es handelt sich hierbei um ein relativ unbelastetes Gebiet; d. h. kein FFH-Gebiet, kein SPA-Gebiet, kein Naturpark und kein Naturschutzgebiet.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) vom 21.10.2009 gibt Aufschluss über die im Plangebiet potenziell vorkommenden Tier- und Pflanzenarten.

Verglichen mit der so genannten O-Variante, die eine Bewirtschaftung des Flurstückes als Ackerland darstellt, kann eindeutig gesagt werden, dass unter Hinzuziehung der rechtlich festgesetzten Kompensationsflächen eine erhebliche ökologische Verbesserung an potenziellen Lebensraumstrukturen durch die Planung erfolgt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die kurzfristig vorhandenen, wieder herstellbaren Störungen der Pflanzen- und Tierwelt während der Bauzeit durch die Kompensations- und Minimierungsmaßnahmen nicht nur aufgehoben werden, sondern dass sich aufgrund der extensiven Nutzung der Bodendecke sogar langfristig Refugien für Pflanzen und Tiere in der ausgeräumten Agrarlandschaft entwickeln können.

4.2.2 Prognose

Die Auswirkungen der Photovoltaikanlage müssen im ersten Schritt in baubedingte Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt und im weiteren als anlagenbedingte Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt untersucht werden.

Baubedingte Auswirkungen sind im Bereich des Aufbaus der Photovoltaikanlage über einen Zeitraum von geschätzten zwölf Wochen zu erwarten.

Neben den Störungen durch Baumaschinen sind zusätzliche Beeinträchtigungen durch das Einrammen der Unterkonstruktion bzw. durch die Erstellung von Punktfundamenten zu sehen.

Die Pflanzenwelt im Geltungsbereich wird sich nach dem Eingriff innerhalb von wenigen Jahren wieder regenerieren. Es kann sogar erwartet werden, dass sich aufgrund der geplanten Pflege durch die Oberbodenstörung autochthone Pflanzenarten entwickeln können.

Lediglich im Bereich der Tierwelt sind bauzeitbedingte, vorübergehende Störungen des Lebensraumes vorhanden.

Anlagenbedingte Auswirkungen sind aufgrund der geringen Umwelterheblichkeit der Anlage wie folgt zu erwarten:



Unterhalb der Anlage wird aufgrund der Verschattung und des Regenschattens eine ruderale, trockenheitsliebende und schattenverträgliche Kräuter-Grasdecke prognostiziert. Da die mit einer speziellen Saatgutmischung angesäten Flächen nur extensiv genutzt, d.h. ein- bis zweimal jährlich gemäht werden, kann von einer weitgehend ungestörten Entwicklung gesprochen werden. Insbesondere unter Berücksichtigung der teilweise lückigen und offenen trockenen Grasdecke können sich hier im Naturraum seltenere Tiere und Pflanzenarten innerhalb des Gebietes langfristig ansiedeln (z.B. Wildbienen).

Inwieweit die oben genannte erhöhte Helligkeit und eine erhöhte Wärmeentwicklung an den Photovoltaikmodulen zu Einschränkungen der Tierwelt führt, darüber können allenfalls Spekulationen geführt werden. Wesentliche Empfindlichkeiten werden jedoch nicht gesehen. Durch die im Grünordnungsplan festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen wie der Anpflanzung von Hecken werden lineare, ökologisch wertvolle Strukturen geschaffen, die ein Refugialpotenzial aufweisen und dies trotz eingeschränkter Breite.

Die Ausgleichsmaßnahmen auf der Flurnummer 1114 der Gemarkung Abtswind tragen für den Artenschutz und im Sinne der Biotopentwicklung und eines landesweiten Biotopverbundes wesentlich dazu bei, dass nach Durchführung der Planung ein höheres Potenzial an Lebensräumen herrscht als im jetzigen Zustand.

4.3 Schutzgut Wasser

4.3.1 Schutzgut Wasser – Bestand

Aufgrund der Besonderheit des potenziellen Wasserdefizits in den Sommermonaten und der zum Grundwasser erhöhten Lage kann der Einflussfaktor Grundwasser vernachlässigt werden. Weder bestehende noch geplante Schutzgebiete für die Trinkwasserversorgung der Marktgemeinde Abtswind sind von der Planung betroffen.

4.3.2 Schutzgut Wasser - Grundwasser - Prognose

Aufgrund des minimalen, zu erwartenden Versiegelungsgrades kann eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung ebenso wie eine Verringerung des Rückhaltevermögens für Niederschlagswasser in der Fläche ausgeschlossen werden. Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser kann über die geeigneten Baukörper abfließen, zwischen den Modulelementen abtropfen und anschließend vollständig und flächig in den Wiesenflächen versickern; die großenteils ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke steigert die Puffer- und Rückhaltefunktion in den obersten Bodenschichten und mindert die Tendenz zu oberflächigen Abfluss und Erosion z.B. bei Starkregenereignissen, insbesondere im Vergleich zu strukturarmen und zeitweise vegetationsfreien Ackerflächen.

Bei einer den technischen Standards entsprechenden Unterhaltung und Bewirtschaftung der Anlage ist mit Schadstoffemissionen während des Baus und des Betriebs, die durch Versickerung oder im Bereich der Fundamente ins Grundwasser oder durch oberflächigen Abfluss in Fließgewässer und Gräben gelangen könnten, nicht zu rechnen. Schadstoffeinträge während des Baus können durch entsprechende Schutz- und Vorsichtsmaßnahmen minimiert werden.



Mit nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser ist nicht zu rechnen.

4.4 Schutzgut Boden

4.4.1 Schutzgut Boden – Bestand

Der Oberboden stellt sich als Sande, lehmiger Sand, Lehm und Ton mit einer Bodenwertspanne von 30-49 dar. Im Plangebiet handelt es sich um einen sehr schwer zu bewirtschaftbaren Tonkeuper mit der Bonität T6V 34/32 bzw. T6V 32/31. Auf diesem weniger guten Boden ist Ackerbaunutzung nur begrenzt möglich.

4.4.2 Schutzgut Boden – Prognose

Zu erwartende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind aufgrund der geringen Flächenversiegelung (<1 %) durch die Planung nicht zu erwarten. Eine Veränderung des Bodens und seiner Bodenstruktur wird sich aufgrund des gering verdichteten Bauens mit Punktfundamenten bzw. durch die Rammarbeiten nicht ergeben.

Die durch den Bau bedingten Schäden des Bodenlebens werden sich innerhalb eines Zeitraumes von drei Monaten regeneriert haben. Ein Plus für die Anlage und ihrer Nutzung ergibt sich insbesondere daraus, da sich auf der ackerbaulich genutzten Fläche eine nicht mehr vorhandene Belastung des Bodenlebens und der Bodenstruktur durch die Auflassung der landwirtschaftlichen Nutzung (Dünge- und Spritzmittel, sowie Verdichtung durch z.B. Erntegeräte) ergibt. Mit Schadstoffeinträgen ist weder durch die Anlage selbst noch durch den Betrieb zu rechnen.

4.5 Schutzgut Luft und Klima

4.5.1 Schutzgut Luft und Klima – Bestand, Bewertung und Empfindlichkeit

Regionale Bedeutung für Klimaschutz, Frischluftproduktion und den klimatischen Austausch zwischen belasteten Siedlungsflächen und Landschaftsräumen kommt innerhalb des weiteren Planungsumgriffs, insbesondere den Baumbeständen innerhalb des Gemarkungsgebietes zu. Kleinräumig bilden die aufgelockerten Hecken und Gehölzbestände frischluftproduzierende Strukturen aus, die einem kleinflächigen Klimaaustausch dienen. Die hier vorherrschenden offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen begünstigen die Kaltluftentstehung in den Nächten mit hoher Ausstrahlung und prägen die klimatische und lufthygienische Situation.

4.5.2 Schutzgut Luft und Klima - Prognose

Die Planung wirkt sich auf das lokale Geländeklima und klimatische Austauschfunktionen nicht nachteilig aus. Der kleinräumige Wechsel von beschatteten und besonnten Flächen infolge der Bebauung und trockenen und frischen Bereichen, verursacht jedoch mikroklimatische Veränderungen, die sich auf die kleinräumigen Standortverhältnisse auswirken und zu einer



größeren Standortvielfalt und Differenzierung und damit zu einer spezifischen Artenzusammensetzung im Gebiet beitragen (vgl. auch Schutzgut Biotope/Arten).
Nachteilige Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima/Luft durch bau- und betriebsbedingte Einflüsse können ausgeschlossen werden.

4.6 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

4.6.1 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild – Bestand

Im Bestand stellt sich der nördlich von Abtswind liegende Untersuchungsraum als Gebiet mit niedrigem Strukturreichtum und geringen räumlichen Kanten (Wälder, Hecken) dar. Die ausgeräumte Kulturlandschaft als historisch alte Kulturlandschaft zeigt einen Mangel an strukturierenden und gliedernden Elementen.

4.6.2 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild – Prognose

Die Photovoltaikanlage selbst wird aufgrund der Topografie und der Grünordnung des Bebauungsplanes kaum außerhalb des Geltungsbereiches bzw. des Untersuchungsraumes wahrgenommen werden können.

Die Anlage selbst wird als eher dunkel monochrome Fläche, die sich chamäleonartig den unterschiedlichen Witterungsbedingungen und der Umgebung anpasst, wahrgenommen.

Die Höhenbegrenzung der Anlage selbst ist ein weiteres Indiz für die Wahrnehmbarkeit der Anlage. Da diese Höhenlage jedoch baurechtlich auf 3,00 Meter über Gelände festgesetzt ist, ist hier eine geringe Eingriffserheblichkeit festzustellen.

Zusammenfassend lässt sich aufgrund der Vorbelastung des Raumes, der geringen Strukturdichte und vor allem aufgrund der grünordnerisch vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen darstellen, dass der Eingriff in das Landschaftsbild als gering einzustufen ist und die Erheblichkeit des Eingriffes durch die Kompensation in Form von Hecken ausgeglichen werden kann.

4.7 Sachgüter und kulturelles Erbe

Hierzu sind keine relevanten Aussagen zu treffen, da keine kulturellen Sachgüter durch den Bau der Anlage betroffen sind.

4.8 Zusammenfassung der Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch nur durch erhöhte Reflexionen zu nennen sind. Generell sind Blendwirkungen durch die Anlage untergeordnet, da Photovoltaik das Sonnenlicht „absorbiert“ und nicht „reflektiert“.

Speziell in Nord-Südachse sind aufgrund der Gesetze der Optik (Modulneigung 25°, niedrigster Sonnenstand 16,5° bzw. höchster Sonnenstand 68°) Blendwirkungen auszuschließen. Die beim Bau verwendeten CTS-Module sind rahmenlos und somit sind die bei mono- bzw. polykristallinen Modulen hervorgerufenen „Blendwirkungen“ durch die Modulrahmen auszuschließen.



Auswirkungen auf nur gering vorhandene Biozönosen, Pflanzen und Tiere sind nur kurzfristig während der Bauzeit vorhanden, im Weiteren ist eher mit der Bildung von Sonderstandorten und einer ökologischen Verbesserung zu rechnen. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Kompensationsmaßnahmen kann sogar von einer Verbesserung durch die Planung in Bezug auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Biozönosen und auf das Schutzgut Wasser gesprochen werden. Keine negativen Auswirkungen sind auf die Schutzgüter Klima und Boden vorhanden. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild können aufgrund der geringen Wertigkeit der vorhandenen Landschaft und den Vorbelastungen des Raumes als gering bezeichnet werden.

5.0 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS

In der Übersicht werden die oben beschriebenen zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Umsetzung der geplanten Flächennutzung zusammenfassend der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung gegenübergestellt:



Prognose zur Entwicklung der Umwelt	
bei Durchführung der Planung	bei Nichtdurchführung der Planung
<ul style="list-style-type: none"> - Verringerung der Schadstoffeinträge infolge der Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und extensiver Bewirtschaftung - minimale Flächenversiegelung - Verbesserung des Retentionsvermögens, verzögerter Abfluss von Niederschlagswasser aufgrund der ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke, Erosionsschutz - Veränderung und kleinräumige Differenzierung der Standortverhältnisse durch Überbauung / Beschattung - Positive Effekte für Flora/Fauna, Aufwertung insbesondere des Vegetationsbestands; Entwicklung wertvoller Lebensraumtypen magerer trockener Wiesen, Erhöhung der biologischen Vielfalt - Strukturanreicherung im Umfeld, Aufwertung der Biotopqualität - Temporäre Veränderung des Landschaftsbildes durch technisch geprägte Nutzung auf bisher landwirtschaftlichen Nutzflächen (Kulturlandschaft) im unmittelbaren Umfeld des Sondergebiets - Strukturanreicherung in der Feldflur durch erforderliche Ausgleichsmaßnahmen - ggf. langfristige Erweiterungstendenzen zur Nutzung regenerativer Energien aufgrund der Standorteignung 	<p>Es sind kaum Veränderungen des aktuellen Zustands zu erwarten</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Überbauung und Flächenversiegelung, keine Nutzungsextensivierung zu erwarten - weiterhin ackerbauliche Nutzung mit Nährstoffeinträgen in Boden und Wasserhaushalt - Erhalt der Kulturlandschaft und der typischen Landschaftsstruktur - Strukturarmut auf ackerbaulich genutzter Fläche - geringer Artenbestand, geringe Biotopqualität, keine besonderen Artenvorkommen - bei Nutzungsaufgabe potenzieller Standort für Ausgleichsflächen; Biotopentwicklung

Deutlich wird, dass mit der geplanten Maßnahme auch positive Effekte für einzelne Schutzgüter und Bestandteile der Umwelt einhergehen.



6.0 NATURSCHUTZFACHLICHE EINGRIFFSREGELUNG – VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN UMWELT AUSWIRKUNGEN

Auf Grundlage des in Kap. 5 beschriebenen Umweltzustandes werden in Orientierung am „Leitfaden“¹ des Bayerischen Staatsministeriums zur Anwendung der Naturschutz-fachlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft bewertet und der erforderliche Ausgleichsflächenbedarf ermittelt.

6.1 Einstufung der Bestandssituation vor der Bebauung / Bewertung der Schutzgüter

Die bisher intensiv ackerbaulich genutzte landwirtschaftliche Fläche ohne besondere Standort- und Biotopqualität wird den Bewertungskategorien des „Leitfadens“¹ zugeordnet; diese ergeben sich aus dem Zusammenhang der Bedeutung der Fläche für die einzelnen Schutzgüter und werden als Gebiet geringer Bedeutung bewertet.

Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft	Geringe Bedeutung – oberer Wert
Biotope und Arten:	Ackerfläche ohne besondere Biotopqualität, vorhandener Artenbestand keine Schutzgebiete und schützenswerten Lebensräume
Boden:	Tonkeuper, schwer bewirtschaftbar
Wasser:	Geringes Rückhaltevermögen des Bodens, Erhöhung des Versickerungsanteils des Niederschlagswassers, oberflächennahe Speicherung und Abflussverzögerung, geringe Grundwasserbildung keine Schutzgebiete für die Trinkwasserversorgung
Klima:	Lage außerhalb klimarelevanter Luftaustauschbahnen
Landschaftsbild:	Leichte Hangneigung, ackerbaulich genutzt, Eingeschränkte Einsehbarkeit aus dem umgebenden Landschaftsraum; mittlere bis geringe Erholungseignung, geringe Empfindlichkeit gegenüber Einbauten in die Landschaft

¹ BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1999/2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. München

6.2 Einstufung der geplanten Nutzung

Die geplante bauliche Nutzung sieht mit der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ 0,35) eine geringe bis mittlere bauliche Dichte mit einem geringen zu erwartenden Versiegelungs- und Nutzungsgrad vor, der aufgrund der tatsächlichen Flächeninanspruchnahme durch die Solarmodulreihen begrenzt wird.



Geplante Flächennutzung	Fläche (m ²)	Festgesetzte GRZ	Eingriffsschwere
Geltungsbereich gesamt	84.215 m ²	0,35	Typ B
Eingriffsfläche/Bruttofläche	84.215 m ²		
davon tatsächlich durch Überbauung bzw. Beschattung der Solarmodule in Anspruch genommene Flächen	78.435 m ²		
Grün-/Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs mit Festsetzungen	9.450 m ²		nicht bewertet

Die geplante Bebauung hat neben der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch ihre ortsfremde, für die Landschaft untypische bauliche Struktur, lediglich einen minimalen Verlust der Funktionsfähigkeit des Boden- und Wasserhaushalts im Bereich der Punktfundamente zur Folge.

In Verbindung mit den unten genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft sind mit der Planung weder dauerhafte Einschränkungen des Lebensraumpotenzials für Flora und Fauna noch nachhaltig spürbare Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes verbunden.

6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung und Minderung sind grünordnerische und bauliche Maßnahmen zur Gestaltung des Grundstücks und zur Verzahnung der im weiteren Umfeld vorhandenen Gehölzbestände vorgesehen. Sie sind durch Festsetzungen im Bebauungsplan nach § 9 (1) BauGB verbindlich festgesetzt (vgl. Kap. 6). Diese werden schutzgutbezogen zusammengestellt:

Zu erwartende Umweltauswirkungen der Planung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Umweltauswirkungen
Schutzgut Mensch (Klima, Lufthygiene, Lärm) <ul style="list-style-type: none"> - keine dauerhafte Beeinträchtigung der Wohn- und Lebensqualität - ggf. erhöhtes Verkehrsaufkommen während der Bauzeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Baustellenzufahrten außerhalb von Wohngebieten
Schutzgut Boden <ul style="list-style-type: none"> - minimale Flächenversiegelung - Verlust ackerbaulicher Nutzfläche - ggf. vorübergehende Flächeninanspruchnahme und Verdichtung im Bereich der Baustelleneinrichtung und des Baufeldes - ggf. temporäre Schadstoffeinträge während der Bauzeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung der Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß (Stationsgebäude) - Einhalten einschlägiger gesetzlicher Vorschriften zum Bodenschutz während der Bauzeit - Vermeidung von Geländebewegungen, Erdarbeiten - Extensivierung der Flächennutzung auf den nicht überbauten Grundstücksflächen



Zu erwartende Umweltauswirkungen der Planung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Umweltauswirkungen
<p>Schutzgut Wasser</p> <p>Grundwasser/Oberflächengewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimale Flächenversiegelung - Überbauung mit Teilbeschattung; hier kein flächendeckender Niederschlag - keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität und des Grundwassers 	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung der Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß (Stationsgebäude) - Einhalten einschlägiger gesetzlicher Vorschriften zum Wasserschutz während der Bauzeit - Extensive Nutzung auf den nicht überbauten Grundstücksflächen sowie auf den Ausgleichsflächen
<p>Schutzgut Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine geländeklimatischen Veränderungen und Beeinträchtigungen klimatischer Austauschfunktionen - mikroklimatische Veränderungen der Standortverhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> - Extensive Wiesennutzung auf den nicht überbauten Grundstücksflächen sowie den Ausgleichsflächen - Schnelle Wiederbegrünung
<p>Flora und Fauna, biologische Vielfalt</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimale Flächenversiegelung - Flächeninanspruchnahme und erschwerte Durchlässigkeit durch Einzäunung 	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Durchlässigkeit des Grundstücks durch Bodenfreiheit der Einfriedung - Reduzierung der Einzäunung auf die unbedingt zu schützende Fläche - Extensive Wiesennutzung auf den nicht überbauten Grundstücksflächen sowie den Ausgleichsflächen - Pflanzgebote zur Durchgrünung und Vernetzung - Strukturanreicherung in der Feldflur durch Ausgleichsmaßnahmen - gezielte Maßnahmen zur Biotopentwicklung
<p>Geschützte Arten und Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung Art. 13d BayNatSchG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen von Feldvogelarten, Fasan, Feldlerche, Rebhuhn, Kiebitz, Fledermaus 	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Durchlässigkeit des Grundstücks durch Bodenfreiheit der Einfriedung - Reduzierung der Einzäunung auf die unbedingt zu schützende Fläche - Strukturanreicherung durch Ausgleichsmaßnahmen
<p>Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltige Veränderung der Kulturlandschaft im kleinen Landschaftsausschnitt - Optische Störung des Landschaftsbildes durch technische, landschaftsfremde Bauwerke - Minderung des Erholungspotenzials 	<ul style="list-style-type: none"> - Gehölzpflanzungen und Saumstrukturen zur optischen Einbindung in den Landschaftsraum - Strukturanreicherung - Rückbauverpflichtung nach Aufgaben der Solarenergienutzung vertraglich regeln

6.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Durch die Überlagerung der Kategorieeinstufungen des Bestandes mit der Einstufung der geplanten Nutzungen (Eingriffsschwere) ergibt sich auf dem geplanten Grundstück eine Beeinträchtigungsintensität, die auf der Grundlage der **Matrix zur Festlegung von Kompensationsfaktoren** des Leitfadens wie folgt umgesetzt wird.



Für die geplante Nutzung ergibt sich - nach Leitfaden - folgende Bilanz:

Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	Fläche (ha)	Feld	Ausgleichs-faktor	Ausgleichsbedarf (ha)
Gebiete geringer Bedeutung Kategorie I				
- Ackerflächen	8,42	B I	Typ B 0,2 – 0,5	1,68 -4,21
Gebiet mittlerer Bedeutung kommt im Gebiet nicht vor Kategorie II			Typ B 0,5 – 0,8	
Gebiet hoher Bedeutung kommt im Gebiet nicht vor Kategorie III			Typ B 1,0 – 3,0	
Summe		-	-	1,68-4,21

Abbildung 6: Festlegung der Kompensationsfaktoren gemäß Leitfaden

Bei der Festlegung der jeweiligen Kompensationsfaktoren werden die Bemühungen des Vorhabenträgers bzw. der Gemeinde, durch die festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs in Natur und Landschaft beizutragen, mindernd berücksichtigt und der Entscheidungsspielraum zur Bewertung der Beeinträchtigungsintensitäten ausgeschöpft.

Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass der Ansatz der überbaubaren Fläche (ausgehend von einer flächigen Versiegelung) als Parameter des "Leitfadens" zur Beurteilung der Eingriffsschwere für die Bebauung durch Photovoltaikanlagen aufgrund des dort sehr geringen tatsächlich wirksamen Versiegelungsgrades (unter 5 %) mit einer minimalen Störung der ökologischen Boden- und Lebensraumfunktionen nicht als geeignet angesehen werden kann. Die Solarmodule beschatten max. 30 % der Fläche dauerhaft und halten in diesem Bereich aufgrund der Konstruktionsweise den Regen nur bedingt fern. Gerade aber durch die ständig wechselnden Lichtverhältnisse (Sonnenuverlauf) unter den Modulreihen entwickelt sich hier ein üppiger kleinräumig differenzierter Bewuchs.

Vor diesem Hintergrund wird der im Leitfaden angebotene Beurteilungsrahmen ausgeschöpft und der **Kompensationsfaktor von 0,2** in Ansatz gebracht.

Es ergibt sich daraus für die Baufläche von 8,42 ha (Sondergebiet) ein Ausgleichsflächenbedarf von ca. 1,68 ha.

6.5 Auswahl geeigneter Flächen und Maßnahmen

Zur Erzielung des erforderlichen Kompensationsbedarfs werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, bereitgestellt und als geeignete Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt.



Die Eignung einer Fläche orientiert sich am Entwicklungspotenzial und der naturschutzfachlichen Aufwertbarkeit. Der Ausgleich kann nach § 1 a BauGB auf dem Baugrundstück selbst, im Geltungsbereich eines Eingriffsbebauungs- und Grünordnungsplanes als auch außerhalb der Eingriffsfläche an anderer Stelle erfolgen.

Die Kompensation negativer Auswirkungen auf Natur und Landschaft kann im vorliegenden Fall durch Ausgleichsmaßnahmen auf der Fläche selbst erfolgen; entsprechende Maßnahmen zur Einbindung der Photovoltaikanlage in den Landschaftsraum kompensieren die in erster Linie für das Landschaftsbild negativen Auswirkungen durch flächige Gehölzpflanzungen und mindern die Einsichtsfläche. Gleichzeitig werden die Funktionen des Naturhaushaltes auf den bisher ackerbaulich genutzten Flächen dauerhaft verbessert und die Biotopqualität erhöht.

FLÄCHEN UND MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT

Die Fläche zwischen den Modulreihen (es gilt die senkrechte Projektion) und die Randflächen, die nicht mit Modulen überstellt sind, sollen als strukturreiche Wiesengesellschaften entwickelt werden. Das Mähgut wird entfernt. Auf Düngung und Biozideinsatz wird verzichtet.

Die Umwandlung von Acker in artenreiches, extensiv genutztes Grünland wird per Ansaat mit autochthonem Saatgut gem. zertifiziertem Nachweis durchgeführt.

Eine Strukturanreicherung durch „Biotopbausteine“ von ca. 60 m³ (z. B. Steinhaufen, Reisig- und/oder Totholzhaufen, Häckselgut, Geländemulden und offene Bodenstellen, dünn eingesäte Wiesenbereiche, etc.) wird in der Fläche vorgenommen.

Eine extensive Pflege durch Mahd oder Beweidung, max. 2x jährlich (nicht vor dem 15.05.) soll sichergestellt werden.

Die **geplanten Ausgleichsmaßnahmen umfassen ca. 9.450 m²**. Weitere ausgleichende positive Effekte ergeben sich durch die dauerhafte Entnahme der Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung für Naturhaushalt und die Biotopqualität (vgl. auch Kap. 6 Grünordnerische Maßnahmen).

Hinzu kommt die Aufwertbarkeit der Gesamtfläche von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung zu einem strukturreichen extensiven Wiesenbestand und dessen Einbindung in das im Landschaftsplan vorbereitete Ausgleichskonzept des Marktes Abtswind, die die Ausgleichsmaßnahmen zu 100 %, die Aufwertungs- und Verbesserungsmaßnahmen im Baufeld zu 44 % in Ansatz bringt (**78.435 m² x 0,2 = 15.687 m², davon ca. 44 % der Fläche = 7.350m²**). Sowohl die geplanten Pflanzmaßnahmen als auch die geplanten Flächennutzungen der extensiven Grünflächen innerhalb des "Baufeldes" stellen geeignete Ausgleichsmaßnahmen mit räumlichem als auch funktionalem Bezug zum Eingriff dar.

Ergebnis: Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen betragen 9.450 m² + 7.350 m² = 16.800 m².

Damit ist der erforderliche Ausgleichsflächenbedarf von **ca. 1,68 ha** gewährleistet.

Die Ausgleichsmaßnahmen sind im Zuge der Realisierung der Photovoltaikanlage in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Kitzingen zu entwickeln und umzusetzen. Kosten für die Herstellung der Ausgleichs- und Pflanzmaßnahmen einschließlich der fachgerechten Pflege trägt der Vorhabenträger und Betreiber der Anlage.



7.0 GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN (MONITORING)

Erhebliche und dauerhafte nachteilige Umweltauswirkungen ergeben sich aufgrund der geplanten Flächenausweisungen nicht. Geringfügige Auswirkungen auf die Umwelt wie die Flächenversiegelung mit negativen Auswirkungen auf Boden und Wasserhaushalt werden durch die Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Bebauungsplan) kompensiert. Nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden ebenfalls durch die Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen zur Einbindung der geplanten Nutzungen in die landschaftliche Umgebung ausgeglichen.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes sind verbleibende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nach Realisierung der festgesetzten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Daher beziehen sich evtl. Überwachungsmaßnahmen in erster Linie auf die Durchführung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs sowie zum Ausgleich der Beeinträchtigungen.

Als weitere Überwachungsmaßnahmen zur Überprüfung der Umweltauswirkungen der Planung sind denkbar:

- Anwuchskontrolle der Pflanzung in regelmäßigem Turnus ggf. ergänzende Pflanzmaßnahmen
- Überprüfung des Artenbestandes durch Vorhabenträger, Gemeinde oder Fachbehörden (Pflanzensoziologische Kartierungen, Vegetationsaufnahmen ggf. durch ehrenamtliche Naturschützer)
- Landschaftsbildanalyse durch regelmäßige Bestandsaufnahme in 1-2-jährigem Turnus durch Vorhabenträger oder Gemeinde, Fotodokumentation zur Überprüfung der Funktion der Ausgleichsfunktion für das Landschaftsbild
- Überprüfung der Rückbauverpflichtung nach Aufgabe der Nutzung; davon ausgenommen sind die als Ausgleichsmaßnahmen bewerteten Gehölzpflanzungen und Saumstrukturen. Diese sind dauerhaft zu erhalten.

8.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Mit der Standortausweisung des Sondergebietes für die Solarenergienutzung in der Marktgemeinde Abtswind sind aufgrund der wenig empfindlichen Bestandssituation und der Vorbelastungen des Landschaftsraumes, bezogen auf die meisten Schutzgüter, überwiegend geringe Umweltbelastungen verbunden.

Dabei wurden anlage-, bau-, und betriebsbedingte Wirkfaktoren betrachtet, von denen sich insbesondere letztgenannte zum derzeitigen Planungsstand nur pauschal abschätzen lassen und keine erheblichen Auswirkungen auf die Umweltsituation erwarten lassen.

Die ökologische Funktionsfähigkeit der landschaftlichen Freiräume mit ihren wichtigen Ausgleichsfunktionen bleibt insbesondere aufgrund des geringen Versiegelungsgrades und der extensiven Nutzung der verbleibenden un bebauten Grünflächen erhalten und trägt in Verbindung mit Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sogar zur kleinräumigen Verbesserung des Umweltzustands bei. So sind dauerhafte negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Klima, Wasser, Biotope / Arten auszuschließen.



Die einzig dauerhafte Beeinträchtigung ist die mit der Anlage verbundene kleinräumige optische Veränderung des örtlichen Landschaftsbildes, die sich aus der technischen, landschaftlichen Struktur und Nutzung und der fremden Bebauung der Fläche ergibt und sich auf die siedlungsnahen Erholungsnutzung zunächst störend auswirkt.

Die Übersicht fasst die Risikoabschätzungen für die einzelnen Schutzgüter zusammen:

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagenbedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
Mensch Wohnen, Wohnumfeld Lärm, optische Störung	gering	gering	gering
Boden	gering	gering	gering
Grundwasser Oberflächenwasser	gering	gering	gering
Klima/Luft	gering	gering	gering
Flora und Fauna biologische Vielfalt	gering	gering	gering
Landschaftsbild, landschaftsbezo- gene Erholung	gering	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	gering	gering	gering

9.0 ERKLÄRUNG ZUM UMWELTBERICHT

Der Umweltbericht ist im Rahmen der Abwägung bei der Beschlussfassung zu berücksichtigen. Die Behörden und die Öffentlichkeit werden von der Entscheidung unterrichtet.

9.1 Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

siehe Anlage II und III

9.2 Darstellung der Ergebnisse der Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung wurden in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten überprüft. Alternative Planungsflächen bestehen nicht, da sich der Standort aufgrund seiner Lage und Exposition, der Erschließung und des verfügbaren Netzzugangs und der Flächenverfügbarkeit besonders für die geplante Solarenergienutzung eignet. Auch stehen derzeit bekannte gemeindliche Entwicklungsabsichten der geplanten Flächennutzung nicht entgegen.



10.0 WEITERE HINWEISE ZUM VERFAHREN

Am Bebauungsplanverfahren werden Träger öffentlicher Belange und Nachbargemeinden wie folgt beteiligt:

- Träger öffentlicher Belange-

- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Kitzingen
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Wiesentheid
- Amt für ländliche Entwicklung, Würzburg
- Autobahndirektion Nordbayern, Nürnberg
- Bayerischer Bauernverband, Kitzingen
- Bayerischer Bauernverband, Würzburg
- Bayerischer Industrieverband Steine und Erden, München
- Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Würzburg
- Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Memmelsdorf
- Bund Naturschutz in Bayern, Wiesentheid
- Bundesvermögensamt, Amberg
- Deutsche Telekom AG, Bamberg
- E-Plus Mobilfunk, München
- Evang. Pfarramt, Abtswind
- Fernwasserversorgung, Uffenheim
- Handwerkskammer für Unterfranken, Würzburg
- Industrie- und Handelskammer, Würzburg
- Kath. Pfarramt, Wiesentheid
- Kreisheimatpfleger Herr Stier, Dettelbach
- Kreisjugendring, Kitzingen
- Landesbaudirektion an der ABD Nürnberg, Nürnberg
- Landratsamt Kitzingen, Herr Goller, Kitzingen
- Luftamt Nordbayern, Nürnberg
- N-Ergie Netz, Nürnberg
- Regierung von Oberfranken, Bayreuth
- Regierung von Unterfranken, Würzburg
- Regionaler Planungsverband, Würzburg
- Staatliches Schulamt, Kitzingen
- Vermessungsamt, Kitzingen
- Wasserwirtschaftsamt, Kitzingen
- Wehrbereichsverwaltung Süd, München

- Nachbargemeinden-

- Gemeinde Castell
- Markt Geiselwind
- Markt Rüdenhausen
- Markt Wiesentheid



11.0 DATENGRUNDLAGEN, LITERATURVERZEICHNIS

BAUGESETZBUCH (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2006

BAYERISCHE ARCHITEKTENKAMMER, AKADEMIE FÜR FORT- UND WEITER-BILDUNG (2004): Das neue UVP-Gesetz, Unterlagen zur Veranstaltung 26. März 2004

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) Juli 1985: Fortführung der Biotopkartierung in Bayern durch das Bayerische Landesamt für Umweltschutz in Zusammenarbeit mit dem Landkreis Kitzingen

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT: Geologische Karte M 1:25000 von Bayern mit Erläuterungen. Schwarzach am Main. München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (Hrsg. 2001): Bayerischer Solar- und Windatlas, München

BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGSBUND: Klimaatlas von Bayern, München, 1996

BAYERISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (Hrsg.): Topographische Karte M 1:25000 von Bayern. Schwarzach am Main. München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.) (1996): Waldfunktionsplan Teilabschnitt Region Kitzingen Waldfunktionskarte, Landkreis Kitzingen.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN - BAURECHT (Schreiben vom 05.09.2003): Anforderungen an die Bauleitplanung für großflächige Photovoltaikanlagen, insbesondere Anpassung an die Ziele der Raumordnung

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1999/2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (2006): Landesentwicklungsprogramm Bayern 2006. München.

BUND DEUTSCHER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2004): Baugesetzbuch 2004 - Die neue Umweltprüfung, Broschüre Entwurfsfassung Stand Oktober 2004, Berlin

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) in der Fassung vom 04.04.2002 (Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften)



BUNDESREGIERUNG (Hrsg.) 1990: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990

ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ (EEG) (02/2000), Änderung vom 21. Juli 2004 sowie Oktober 2008

GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER NATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ – BayNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Dezember 2005

MARKTGEMEINDE Abtswind: Aufstellung des Bebauungsplanes, bearbeitet durch das Tiefbautechnische Ingenieurbüro Glückert (TIG), Nürnberg; Bearbeitungsstand 05.11.2009

GERHARDS, J. (2001): Die Umweltverträglichkeitsprüfung in der verbindlichen Bauleitplanung, Konsequenzen der UVPG-Novelle für die Planungspraxis, Veröffentlichung des Bundes Deutscher Landschaftsarchitekten, Berlin, AK Landschaftsplanung

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) in der Fassung vom 25. Juni 2005, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 23. Oktober.2007.

GESETZ ZUR EINFÜHRUNG EINER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG UND ZUR UMSETZUNG DER RICHTLINIE 2001/42/EG (SUPG) in der Fassung vom 25. Juli 2005

GESETZ ZUR ANPASSUNG DES BAUGESETZBUCHES AN EU-RICHTLINIEN (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Juli 2004

REGIERUNG VON NIEDERBAYERN, SG 830 UMWELTGESTALTUNG, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (12/1999): Kriterien- und Bewertungsliste für Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung (Konzeptfassung)

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WÜRZBURG: Regionalplan der Region Würzburg (2), in Kraft getreten 01. Dezember 1985

12.0 ANHANG

Hinweise zur Pflanzenverwendung

Die Hinweise zur Pflanzenverwendung sind als Empfehlungen anzusehen und bis auf die Qualität der zu verwendenden Pflanzengrößen nicht verbindlich. Die Verwendung der empfohlenen Arten kann jedoch zu einer den hohen Nutzungsanforderungen des geplanten Geländes angemessenen Begrünung beitragen, die sowohl Kosten als auch Pflegeaufwand auf Dauer minimiert.

Bäume und Sträucher



Cs	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Ca	Corylus avellana	Haselnuss
Ps	Prunus spinosa	Schlehe
Ra	Rosa arvensis	Feldrose
Sn	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Vo	Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Ausgleichsfläche **A2**

Pflanzenliste (Qualität = v.Str., oB. 3 Tr, h 60-100 cm)

Kürzel	Gehölzart	
Ca	Corylus avellana	Haselnuss
Cl	Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Ee	Euonymus europaeus	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
Lx	Lonicera xylosteum	Gewöhnliche Heckenkirsche
Ps	Prunus spinosa	Schlehe
Rc	Rhamnus cathartica	Echter Kreuzdorn
Vo	Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Ausgleichsfläche **A3**

Pflanzenliste (Qualität = v.Str., oB. 3 Tr, h 60-100 cm)

Kürzel	Gehölzart	
Cs	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Ca	Corylus avellana	Haselnuss
Cl	Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Ms	Malus sylvestris	Holzapfel
Pa	Prunus avium	Vogelkirsche
Ps	Prunus spinosa	Schlehe
Py	Pyrus pyraeaster	Holz-Birne
Rc	Rhamnus cathartica	Echter Kreuzdorn
Ro	Rosa canina	Gemeine Heckenrose
Vo	Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball



Anlage I

zum Umweltbericht

Tabellen zur Bestimmung der Ausgleichsbilanzierung

Aus dem Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums für
Landesentwicklung und Umweltfragen:

„Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, September 1999



Abb. 7 Matrix zur Feststellung der Kompensationsfaktoren		
	Gebiete unterschiedlicher Eingriffsschwere	
Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	Typ A Hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad Festgesetzte GRZ > 0,35 od. entspr. Eingriffsschwere	Typ B Niedriger bis mittlerer Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad festgesetzte GRZ < 0,35 od. entspr. Eingriffsschwere
Kategorie I Gebiete geringer Bedeutung: - Ackerflächen - intensiv genutztes Grünland, intensiv gepflegte Grünflächen - verrohrte Gewässer - ausgeräumte strukturarme Agrarlandschaften - (vergl. Liste 1 a)	Feld A I 0,3 – 0,6	Feld B I 0,2 - 0,5 (in den Planungsfällen des vereinfachten Vorgehens gem. 3.1 ist dem Rechnung getragen)
Kategorie II Gebiete mittlerer Bedeutung: - nicht standortgemäße Erstaufforstung und Wälder - Bauminself, Feldgehölze, Hecken, Hohlwege - Artenreiches oder extensive genutztes Grünland, soweit nicht in Liste 1 c erfasst - Auenstandorte - bisherige Ortsrandbereiche mit eingewachsenen Grünstrukturen - (vergl. Liste 1 b)	Feld A II 0,8 -1,0	Feld B II 0,5 -0,8 (in besonderen Fällen 0,2)*
Kategorie III Gebiete hoher Bedeutung: - Naturnah aufgebaute, standortgemäße Wälder mit hohem Anteil standortheimischer Baumarten - ältere Gebüsch- und Heckenlandschaften, artenreiche Waldränder - natürliche u. naturnahe Fluss- und Bachabschnitte - Flächen mit Klimaausgleichsfunktion f. besiedelte Bereiche - Historische Kulturlandschaften, Bereiche mit kulturhistorischen Landschaftselementen - (vergl. Liste 1 c)	Feld A III (1,0) – 3,0 (in Ausnahmefällen darüber)	Feld B III 1,0 – (3,0) (in Ausnahmefällen darüber)
*unterer Wert bei intensiv genutzten Grünflächen, z.B. bei Spiel- u. Sportplätzen mit nur teilweise versiegelten Flächen		



Liste 1 a Einstufung des Zustands des Plangebietes nach den Bedeutungen der Schutzgüter (vgl. Matrix Abb. 7, zur Festlegung der Kompensationsfaktoren)	
Gebiete geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild (Kategorie I)	
Unterer Wert	Oberer Wert
Arten und Lebensräume¹ naturferne u. anthropogen stark beeinflusste Biotypen ohne Vorkommen von Arten der Roten Liste	
<ul style="list-style-type: none"> - Straßenbegleitgrün bei regelmäßiger, intensiver Pflege - Intensivrasen, z. B. Sportanlagen - Baumschulen - teilversiegelte Flächen, wie Schotter- u. Sandflächen, Pflaster, wassergebundene Wege 	<ul style="list-style-type: none"> - Gehölze (< 10 Jahre alt) - Ackerflächen - Intensiv genutztes Grünland, intensiv gepflegte Grünflächen - strukturarme Zier- u. Nutzgärten, intensiv beanspruchte Gärten, Erwerbsgartenbau, junge Obstkulturen - Christbaumkulturen - Schnellwuchsplantagen - Reinbestände aus fremdländischen Baumgärten (< 30 Jahre) - Brachflächen (< 5 Jahre alt) - naturfern ausgebaute Gewässer
Boden	
<ul style="list-style-type: none"> - versiegelter Boden d. Gebäude, Mauern, Asphalt, Beton, sonst. feste Beläge - befestigte Verkehrs- u. Lagerflächen, - befestigte Sportflächen (z.B. Kunststoffbahnen) 	
Wasser	
<ul style="list-style-type: none"> - verrohrte Gewässer 	<ul style="list-style-type: none"> - naturfern ausgebaute Gewässer - Flächen mit dauerhaft abgesenktem Grundwasser - Flächen ohne Versickerungsleitung (verdichtete, schwer durchlässige Flächen)
Klima und Luft	
<ul style="list-style-type: none"> - großflächig versiegelte Bereiche - Baulücken mit verdichtet bebautem Umfeld 	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen ohne kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahnen
Landschaftsbild	
<ul style="list-style-type: none"> - Sanierungsbereiche, Ortsabrundungen, vor allem bei stark überprägtem dörflichen und städtischen Siedlungsteilen (Heterogene Bauformen) - Industrie- und Gewerbegebiete ohne Eingrünung 	<ul style="list-style-type: none"> - ausgeräumte, strukturarme Agrarlandschaften
Sinngemäße Erweiterungen in dieser Liste möglich	

¹⁾ Soweit es sich um Waldflächen handelt, ist zu beachten, dass die Regelungen des Waldgesetzes für Bayern (BayWaldG) selbständig **neben** der Eingriffsregelung zur Anwendung kommen. Erfordert ein Eingriff in Waldflächen nach dem Waldgesetz für Bayern Ersatzaufforstungen (vgl. Art. 9 BayWaldG), wird der forstliche Ausgleichsbedarf bei der Festlegung des Kompensationsumfangs (s. Matrix Abb. 7) flächenmäßig angerechnet.



Anlage II

zum Umweltbericht



Anlage III

zum Umweltbericht