Stadt Bitterfeld-Wolfen

Bebauungsplan 2/2008 „Photovoltaikanlage, Flur 47"

- Satzung -

Umweltprüfung

Planträger:

Stadt Bitterfeld-Wolfen
OT Wolfen
Reudener Straße 70-72
06766 Bitterfeld-Wolfen
www.bitterfeld-wolfen.de

Auftraggeber:

Q-CELLS International GmbH
OT Thalheim
Sonnenallee 17-21
06766 Bitterfeld-Wolfen
Tel. 03494-6699-0
Fax 03494-6699-199
e-mail: q-cells@q-cells.com
www.q-cells.com

Auftragnehmer:

Stadt- und Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. Rainer Dubiel
Architekt für Stadtplanung
Mittelstraße 56
06886 Lutherstadt Wittenberg
Tel. 03491-420785
Fax 03491-420786
E-Mail Rainer.Dubiel@t-online.de
www.planer-flaeming-heide.de

Bearbeitungsstand: 17.08.2009

Planverfasser:

Dipl.-Ing. Rainer Dubiel
Architekt für Stadtplanung

Dipl.-Ing. (FH) Katja Hübner
Landespflegerin

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1	**DARSTELLUNG DER RAHMENBEDINGUNGEN**	**3**
1.1	Ausgangssituation und Planungsanlass	3
1.2	Beschreibung des Standortes	3
1.3	Beschreibung des Planvorhabens	4
1.4	Festsetzungen des Bebauungsplans	5
2	**METHODIK DER UMWELTPRÜFUNG**	**7**
2.1	Untersuchungsrahmen- räumliche und inhaltliche Abgrenzung	7
2.2	Begriffsdefinitionen	8
2.3	Berücksichtigung des Ist-Zustandes	9
2.4	Wirkanalyse	9
2.5	Standortalternativen	10
2.6	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	10
3	**VORGABEN AUS ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN, ÖKOLOGISCHE ZIELVORGABEN**	**10**
3.1	Rechtliche Grundlagen	10
3.2	Aussagen übergeordneter Planungen	11
3.3	Schutzgebiete/ gesetzlich geschützte Biotope	12
4	**AKTUELLER ZUSTAND SOWIE BESCHREIBUNG U. BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG D. PLANVORHABENS**	**13**
4.1	Auswirkungen nach Projektphasen	13
4.2	Schutzgut Mensch	15
4.3	Schutzgut Flora	15
4.4	Schutzgut Fauna	16
4.5	Schutzgut Boden	17
4.6	Schutzgut Wasser	18
4.7	Schutzgut Klima/ Luft	19
4.8	Schutzgut Landschaft	20
4.9	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	21
4.10	Wechselwirkungen und Gesamteinschätzung	21
5	**NULLVARIANTE**	**22**
5.1	Prognose für die Schutzgüter bei Nichtdurchführung der Planung	22
6	**KOMPENSATION**	**22**
6.1	Maßnahmen der Vermeidung und Minderung	22
6.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	23
7	**MONITORING**	**23**
8	**ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG**	**23**

TABELLEN

Tabelle 1: Potenzielle Wirkfaktoren des Planvorhabens auf Natur, Landschaft und Mensch 14

Tabelle 2: Schweregrad der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter 21

Tabelle 3: Schadstoffvermeidung pro erzeugte kWh Strom 24

1 DARSTELLUNG DER RAHMENBEDINGUNGEN

1.1 Ausgangssituation und Planungsanlass

Die Bundesregierung Deutschland verfolgt das Ziel, den Anteil des Energieaufkommens aus regenerativen Energien bis zum Jahr 2020 auf mindestens 20 Prozent zu erhöhen. Dazu hat der Gesetzgeber entsprechende wirtschaftliche Anreize geschaffen mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) vom 21.07.2004 (BGBl. I S. 1918). Eine Form der Energiegewinnung aus regenerativen Energien ist die Stromerzeugung aus Solarenergie mit Photovoltaikanlagen.

Auf der Grundlage eines städtebaulichen Vertrages beabsichtigt der Vorhabensträger Q-Cells International GmbH, Standort Thalheim, die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage am südwestlichen Rand der Stadt Bitterfeld-Wolfen. Dazu wurde von der Stadt Bitterfeld-Wolfen am 25.06.2008 der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans 2/2008 „Photovoltaikanlage, Flur 47" gefasst (Beschluss Nr. 100-2008).

Die Photovoltaikanlagen sind auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche geplant, die sich im Eigentum der Stadt Bitterfeld befindet. Die Größe des Bebauungsplangebiets beträgt ca. 28,32 ha. Der derzeit bestehende Pachtvertrag zwischen dem Landwirt und der Stadt Bitterfeld-Wolfen endet nach der kommenden Sommerernte 2009. Der Pachtvertrag zwischen dem Landwirt und der Flächeneigentümerin wird aufgehoben und zugunsten des Vorhabensträgers neu abgeschlossen.

Zur Ermittlung und Bewertung des Eingriffs und Ermittlung erforderlicher Kompensationsmaßnahmen wurde der Grünordnungsplan (GOP) erarbeitet. Die wesentlichen Aussagen, insbesondere zur Kompensation des Eingriffs, werden durch Festsetzungen Bestandteil des Bebauungsplans.

Entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB ist zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes im Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung durchzuführen, die hiermit vorgelegt wird. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in einem Umweltbericht zusammenzufassen, welcher Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans wird.

1.2 Beschreibung des Standortes

Das Plangebiet liegt am südwestlichen Rand der Stadt Bitterfeld-Wolfen, östlich der Ortslage Zscherndorf der Gemeinde Sandersdorf.

Die Flächen des Plangebiets sind unbebaut. Sie umfassen überwiegend landwirtschaftliche Nutzfläche sowie Ruderalfluren und Gehölzbestände in den Randbereichen und inselartig innerhalb der Ackerfläche. An das Plangebiet grenzen die Leipziger Straße (B 184 / B 183) im Norden und Osten, eine Wohnbaufläche im Südosten, die Zscherndorfer Straße im Süden sowie die Bahnlinie des Regionalverkehrs (derzeit nicht genutzt) im Westen. In der Umgebung befinden sich Industrieflächen (östlich, südlich), das Wohngebiet Zscherndorf (westlich), Grünflächen sowie landwirtschaftliche Nutzfläche (westlich, nördlich).

Die Größe des Geltungsbereiches beträgt ca. 28,32 ha. Das Gelände weist unnatürlich entstandene Höhenunterschiede bis zu 5 m auf. Die ansonsten weitgehend ebene Ackerfläche wird durch ein leicht erhöhtes Plateau im mittleren östlichen Bereich sowie einen länglich aufgeschütteten, gehölzbestandenen Hügel im südwestlichen Bereich der Ackerfläche (Standorte der Tiefbaustrecken des Altbergbaus) bestimmt. Die westlich unmittelbar angrenzende Bahnlinie stellt einen bis ca. 6 m tiefen Geländeeinschnitt dar. Die Leipziger Straße liegt im südöstlich angrenzenden Bereich etwa 1,5 m höher als die Ackerebene.

Die Plangebietsgrenze des Bebauungsplanes ist aus den beiliegenden Plänen ersichtlich. Das Plangebiet wird begrenzt:

im Norden: durch die nördliche Begrenzungslinie des Flurstücks 47/1,
im Osten: durch die östliche Begrenzungslinie der Flurstücke 47/1, 47/2 und 46/4,
im Süden: durch die südliche Begrenzungslinie des Flurstücks 47/1,
im Westen: durch die westliche Begrenzungslinie des Flurstücks 47/1.

An das Plangebiet grenzen die Leipziger Straße (B 184 / B 183) im Norden und Osten, eine Wohnbaufläche im Südosten, die Zscherndorfer Straße im Süden sowie die Bahnlinie des Regionalverkehrs (derzeit nicht genutzt) im

Westen. In der Umgebung befinden sich Industrieflächen (östlich, südlich), das Wohngebiet Zscherndorf (westlich), Grünflächen sowie landwirtschaftliche Nutzfläche (westlich, nördlich).

1.3 Beschreibung des Planvorhabens

Die Firma Q-Cells International GmbH plant auf Grundlage eines städtebaulichen Vertrages mit der Stadt Bitterfeld-Wolfen am südwestlichen Ortsrand von Bitterfeld-Wolfen zwischen Leipziger Straße (B 184) und der östlichen Grenze der Gemeinde Sandersdorf auf einer Ackerfläche die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie. Das im Bebauungsplan festgesetzte Baugebiet hat eine Flächengröße von 22,9 ha. In Abhängigkeit der Verwendung von Dünnschicht- oder Kristallinmodulen, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht festgelegt ist, kann eine installierte Leistung von bis zu ca. 10 MWp erreicht werden.

Geplant ist die Errichtung von feststehenden PV-Freiflächenanlagen mit einer maximalen Bauhöhe von 3,00 m über Oberkante Gelände. Die zulässige Bebauungsdichte ist auf das Maß der Grundflächenzahl 0,3 begrenzt. Wegen ihrer spezifischen Bauweise gilt die Grundflächenzahl für die Photovoltaikanlagen nicht als Maß der tatsächlichen Versiegelung, sondern als Maß der von den Photovoltaikanlagen übertrauften Fläche in senkrechter Projektion.

Bei feststehenden Anlagen werden die Photovoltaikmodule auf Modultischen montiert und mit einem Neigungswinkel von 25° - 30° nach Süden ausgerichtet. Dadurch ergibt sich eine Reihung der Modultische in der Ausrichtung von West nach Ost. Der Abstand zwischen den Modulreihen bestimmt sich bei effektiver Auslastung der zur Verfügung stehenden Fläche nach der Bauhöhe der Modultische, um Verschattungseffekte zu vermeiden. Je höher die Modultische sind, desto größer ist der Reihenabstand, wobei der Verschattungswinkel hier mit 15° angesetzt wird (tiefster Sonnenstand).

Für die Modultische werden unterschiedliche Baumaterialien und Konstruktionssysteme verwendet. Vorzugsweise kommen Leichtmetallsysteme zum Einsatz wegen ihrer Langlebigkeit und Wartungsfreiheit. Die Modultische werden bei tragfähigem Untergrund mit Erdankern bzw. Erdbohrern gegründet. Auf diese Weise sind Betonbefestigungen entbehrlich, wodurch der tatsächliche Versieglungsgrad durch die Anlagen sehr gering gehalten wird. Die Versiegelung beschränkt sich auf die Gebäudeflächen der Wechselrichter und Trafostationen und beträgt weniger als 1 % der Netto-Baufläche.

Die Ständerkonstruktion der Modultische ist so beschaffen, dass die Module einen Mindestabstand von 0,50 m über Oberkante Gelände aufweisen. Dadurch wird eine Grünlandnutzung der überbauten Grundstücksfläche durchgängig gesichert.

Die nicht versiegelten Flächen des Baugebietes sollen während des Betriebs der PV-Anlagen als extensives Grünland genutzt werden. Aus Gründen der Sicherheit und des Versicherungsschutzes ist die Einfriedung der technischen Anlagen mit einem Zaun erforderlich. Dieser ist auf eine max. Höhe von 2,50 m durch textliche Festsetzung begrenzt.

Die Erschließung des Baugebietes erfolgt über eine Zufahrt von der im Süden angrenzende Zscherndorfer Straße. Während der Bauphase, welche mit ca. 3 – 4 Monaten veranschlagt wird, ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Materialtransporte zu rechnen. Während des Betriebs der Anlagen beschränkt sich der Fahrzeugverkehr pro Jahr auf wenige Anfahrten durch Wartungspersonal für Kontrollgänge.

Für die innere Erschließung ist die Anlage von geschotterten Wegen ohne Oberflächenversiegelung vorgesehen, die eine Befahrbarkeit der Grünlandflächen mit PKW und LKW ganzjährig und die Versickerung von Niederschlagswasser garantieren.

Für den Betrieb der Photovoltaikanlagen ist kein Personal erforderlich. Demzufolge werden auch keine Aufenthaltsräume benötigt, die eine Wasser- oder Abwasserversorgung bedingen würden.

Der Betrieb von Photovoltaikanlagen besitzt gegenüber anderen Formen der Stromerzeugung aus regenerativen Energien sowie aus fossilen Brennstoffen Vorteile, der im Wesentlichen charakterisiert ist durch:

- keine Emissionen (kein Lärm, keine Luftbelastung, keine Geruchsbelastung),
- keinen Rohstoffeinsatz (nur Sonnenlicht),

- keine Abfälle,
- weitestgehend wartungsfrei bei langer Nutzungsdauer und
- hohe Zuverlässigkeit.

Darüber hinaus können die Anlagen nach Einstellung des Betriebes und dem Rückbau nahezu vollständig der Kreislaufwirtschaft zur Gewinnung von Rohstoffen bzw. zur Wiederverwendung zugeführt werden. Die Belastung der Umwelt ist dadurch sehr gering und nicht nachhaltig.

Die Beeinträchtigungen für den Boden sind, gemessen am tatsächlichen Versiegelungsgrad, vernachlässigbar gering. Durch die Umwandlung von der intensiven Ackernutzung in eine extensive Grünlandnutzung wird eine ökologische Aufwertung erzielt.

1.4 Festsetzungen des Bebauungsplans

Der Bebauungsplan enthält zeichnerische Festsetzungen, die der Planzeichnung (Teil A) zu entnehmen sind. Darüber hinaus trifft der Bebauungsplan folgende textlichen Festsetzungen (Teil B):

Art und Maß der baulichen Nutzung und überbaubare Grundstücksflächen
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BauGB

Auf den überbaubaren Grundstücksflächen des Sondergebietes „Photovoltaik" (sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO) sind bauliche Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaikanlagen) sowie Nebenanlagen in Form von Wechselrichtern, Transformatoren und Schaltanlagen bis zu einer Höhe von 3,0 m über Oberkante Gelände sowie Einfriedungen mit transparenten Zaunanlagen bis zu einer Höhe von 2,50 m über Oberkante Gelände zulässig.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind außerhalb der baulichen Anlagen und Nebenanlagen als extensives Grünland zu nutzen und zu unterhalten.

Führung von Versorgungsleitungen
§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB

Die Verlegung von Erdkabeln ist auf allen Flächen innerhalb des Sondegebietes „Photovoltaik" sowie auf allen Grünflächen zulässig.

Grünflächen
§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB

Die festgesetzten privaten Grünflächen sind als naturnahe Feldgehölzflächen anzulegen, zu pflegen und zu entwickeln.

Flächen für Wald
§ 9 Abs. 1 Nr. 18 und Abs. 6 BauGB

Die gekennzeichnete Fläche ist als naturnahe Walfläche aufzuforsten zur Kompensation für die Umwandlung der Robinienwaldfläche im Süden des Geltungsbereiches des Bebauungsplans in eine andere Nutzungsart.

Es sind ausschließlich Arten der Pflanzliste 2 zu verwenden. Der Anteil der Strauchpflanzungen soll 20 % der Waldfläche betragen. Die Pflanzung ist zum Schutz vor Verbissschäden mit einem Wildschutzzaun zu sichern.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft
§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB

Einfriedungen / Zaunanlagen sind so zu gestalten, dass sie für Kleinsäuger und Amphibien keine Barrierewirkung entfalten. Der Bodenabstand des Zaunes soll mindestens 15 cm oder die Maschengrößen im bodennahen Bereich müssen mind. 15 x 20 cm betragen.

Geh,- Fahr- und Leitungsrechte
§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB

Die im Plan gekennzeichneten Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte beziehen sich auf die vorhandenen Versorgungsleitungen

- westlich der B 184, Trinkwasser- und Brauchwasserleitungen zu Gunsten der P-D Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH, Breite 4,50 m,
- nördlich der Zscherndorfer Straße, Erdgasleitung zu Gunsten der MITGAS GmbH, Breite 4,00 m.

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB

Auf den im Plan gekennzeichneten Flächen zum Anpflanzen von Sträuchern ist eine Feldgehölzstruktur aus Sträuchern bis spätestens 12 Monate nach Baubeginn der Photovoltaikanlagen anzulegen. Vorhandene Gehölze sind zu erhalten und in die Anpflanzungen zu integrieren. An den Grundstückszufahrten ist die Unterbrechung der Pflanzungen zulässig. Die Trassen von Versorgungsleitungen sind von Gehölzpflanzungen freizuhalten.

Es sind ausschließlich Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden. Die Pflanzdichte für die Sträucher beträgt mindestens 1 Strauch/ 5 m². Die verwendeten Sträucher haben eine Pflanzqualität von 2xv, 60-100 aufzuweisen. Die Pflanzung ist zur Sicherung des Anwuchses für die Dauer von insgesamt 3 Jahren (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege) zu pflegen und zu wässern. Abgängige Gehölze sind gleichwertig zu ersetzen. Die Pflanzung ist zum Schutz vor Verbissschäden mit einem Wildschutzzaun zu sichern.

Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
§ 9 Abs. 1 Nr. 25b und Abs. 6 BauGB

Die in den gekennzeichneten Flächen vorhandenen Bäume, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen sind zu erhalten. Bei Ausfall von Gehölzen ist Ersatz zu pflanzen. Dafür sind ausschließlich Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden.

Pflanzliste

Die folgenden Pflanzlisten enthalten standortgerechte, einheimische Arten, die für die im B-Plangebiet vorherrschenden Standortverhältnisse geeignet erscheinen.

Pflanzliste 1 – Feldgehölze

Botanischer Name	Deutscher Name
Sträucher	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Crataegus laevigata	Zweigriffliger Weißdorn
Cytisus scoparius	Besen-Ginster
Frangula alnus	Faulbaum
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus catharticus	Purgier-Kreuzdorn
Rosa canina	Hunds-Rose
Rubus fruticosus	Brombeere

Salix caprea	Sal-Weide
Bäume	
Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Betula pendula	Sand-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Populus tremula	Zitter-Pappel
Sorbus aucuparia	Eberesche
Tilia cordata	Winter-Linde

Pflanzliste 2 – Waldfläche

Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume	
Betula pendula	Sand-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Malus sylvestris	Wild-Apfel
Populus tremula	Zitter-Pappel
Pinus sylvestris	Gemeine Kiefer
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sträucher	
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Cytisus scoparius	Besen-Ginster
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hunds-Rose

2 METHODIK DER UMWELTPRÜFUNG

2.1 Untersuchungsrahmen - räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Aufgrund des Charakters der geplanten Nutzung von Photovoltaikanlagen sowie der räumlichen Gegebenheiten beschränkt sich der Untersuchungsrahmen weitgehend auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst. Hinsichtlich der Schutzgüter Landschaftsbild und Fauna wird der Betrachtungsraum auf die unmittelbare Umgebung des Plangebiets erweitert. Photovoltaikanlagen arbeiten emissionsfrei und weitestgehend automatisch. Die Eingriffserheblichkeit ist im Vergleich zu anderen Bauvorhaben als gering einzuschätzen. Weiträumige Untersuchungen sind daher nicht erforderlich.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes weist eine Fläche von ca. 28,32 ha auf. Er umfasst die Flurstücke 46/4, 47/1, und 47/2 der Flur 47 in der Gemarkung Bitterfeld. Die Größe der bebaubaren Fläche beträgt ca. 22,9 ha.

Aufgrund der insgesamt als gering bis mittel einzuschätzenden Eingriffserheblichkeit auf die Schutzgüter sowie der geringen Eingriffsempfindlichkeit der Plangebietsflächen (Konversionsfläche aus früherer Abbautätigkeit und anschließender Verkippung) werden weitergehende inhaltliche Untersuchungen als nicht notwendig erachtet (vor-

behaltlich der Stellungnahmen im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange).

2.2 Begriffsdefinitionen

Zum besseren Verständnis werden nachstehend die Untersuchungsphasen erläutert bzw. untereinander abgegrenzt.

Errichtung

Zur Phase der Errichtung zählen im Allgemeinen die Baustelleneinrichtung und die Bauarbeiten bis hin zur fertig gestellten Anlage (Bestand der Anlage). In dieser Phase können ggf. die Lärmemissionen, insbesondere aber die Flächeninanspruchnahme und auch die Eingliederung der Anlage in die Umgebung von Bedeutung sein.

Anlage

Anlagenrelevante Wirkungen des Vorhabens werden durch die Anwesenheit der Anlage bedingt. Dazu zählen Auswirkungen der Versiegelung einschließlich der Wechselwirkungen auf Klima, Wasser, Flora und Fauna sowie die Störung des Landschaftsbildes und Erholungswertes.

Betrieb

Zu der Betriebsphase gehören alle Vorgänge des bestimmungsgemäßen Betriebs.

Besondere Betriebsvorgänge und Störungen

Unter dieser Phase werden alle Auswirkungen verstanden, die als besondere Betriebsvorgänge Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb hervorrufen und als Störungen bezeichnet werden, zum Beispiel Havarien.

Bei fachgerechter Auslegung und Installation der Sicherheitseinrichtungen sowie bei Einhaltung der entsprechenden gesetzlichen Anforderungen, technischen Normen und Richtlinien lassen die geplanten Baumaßnahmen einen ausreichenden Schutz der Umwelt, der Allgemeinheit, der Nachbarschaft und des Personals erwarten.

Störungen können nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Aufgrund der gesetzlichen Anforderungen, vor allem baurechtlicher Vorschriften, dürfen durch Störungen keine Umweltauswirkungen zu besorgen bzw. zu erwarten sein. Die Vorschriften orientieren dabei insgesamt auf eine Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit und auf ein Zurückhalten von Stoffen, die bei einer Störung frei werden.

Das Vorhaben fällt nicht unter die Störfallverordnung (12. BimSchV).

Das UVPG fordert, nur solche Umweltauswirkungen zu untersuchen, die tatsächlich auch zu erwarten sind.

Stilllegung

Hierunter wäre die Gesamtstilllegung der Solaranlagen zu verstehen. Inwieweit dies Gegenstand der UVP sein kann, ist fraglich, da die Entscheidungsvoraussetzung des UVPG sich an Errichtung und Betrieb wendet und zudem im Rahmen der aktuellen Planung bei einer geänderten Nachnutzung eine erneute Beurteilung auf Basis der dann vorliegenden Planung erfolgt. Sofern keine geänderte Nachnutzung erfolgt, hätten die Planungen auch bei Abriss von Anlagen weiterhin Bestand. Eine vertiefte Beurteilungsnotwendigkeit scheint damit nicht zu bestehen.

Zu erwartende Umweltauswirkungen

Eine Umweltauswirkung ist dann zu erwarten, wenn mit einer gewissen Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass diese unabhängig von ihrer Intensität oder Nachhaltigkeit tatsächlich auch eintritt.

Das Vorhandensein von bestimmten umweltrelevanten Stoffen stellt zunächst jedoch noch keine Umweltauswirkung dar. Folglich dürfen Auswirkungen nicht zu erwarten sein, auch wenn sie bei Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen nie ganz auszuschließen sind. Es handelt sich also bei diesen nicht bis ins letzte ausschließbaren Wirkungen nicht um zu erwartende Auswirkungen im Sinne des § 6 (3) Nr. 3 UVPG. Somit ist auch eine weitergehende Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung nicht notwendig.

Beurteilung

Ziel der Beurteilung ist die Feststellung von möglichen erheblichen Auswirkungen, da nur diese für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Bedeutung sind. Diese Beurteilung des Gutachters anhand eines Wertmaßstabes, ob eine „erhebliche" Auswirkung vorliegt, stellt faktisch schon eine Bewertung dar. Sie soll jedoch nicht die behördliche Bewertung in dem Genehmigungsverfahren vorwegnehmen, sondern vorbereiten.

Als Beurteilungsmaßstäbe werden im Allgemeinen Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte in den bestehenden Vorschriften oder Gesetzen und ggf. Orientierungswerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) herangezogen. Durch diese Beurteilungsmaßstäbe werden die Auswirkungen erfasst, die für die behördliche Entscheidung über die Zulassung des Vorhabens erforderlich sind. Die Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte stellen Ausschlusskriterien und das oberste Ende des Beurteilungsmaßstabes dar.

Für einige Schutzgüter gibt es keine an Grenz- oder Orientierungswerten festzumachende Beurteilung. In diesen Fällen wird die Beurteilung durch eine abwägende, qualitative Argumentation vorgenommen.

Die Beurteilung der Auswirkungen erfolgt verbal-argumentativ. Allgemein werden unter Berücksichtigung emissionsmindernder Maßnahmen oder Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (sofern erforderlich) die Einflüsse unter Zuhilfenahme von Gutachten, Emissionsdaten, Prognosen oder Abschätzungen quantifiziert und beurteilt. Gegebenenfalls werden hierbei gehandhabte Mengen, Dauer oder Häufigkeit der Einwirkung und z.B. das grundsätzliche Gefährdungspotenzial von Stoffen berücksichtigt.

Medienübergreifende Bewertung (Gesamtbeurteilung)

Über die schutzgutbezogene Beurteilung hinaus werden eine medienübergreifende Betrachtung der Umweltauswirkungen und damit eine Gesamtbeurteilung des Vorhabens unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen erstellt.

Allgemein verständliche Zusammenfassung

Gemäß § 2 a BauGB wird eine allgemein verständliche Zusammenfassung der Ergebnisse der Umweltprüfung in Form des Umweltberichtes erstellt. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

2.3 Berücksichtigung des Ist-Zustandes

In der vorliegenden Umweltprüfung wird der Ist-Zustand der Umwelt bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter entsprechend § 6 (3) Nr. 4 UVPG in dem Umfang dargestellt, soweit es zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Planvorhabens erforderlich ist.

Die Erfassung und Beurteilung des Ist-Zustandes (Kapitel 4) erfolgt auf der Grundlage von überörtlichen und örtlichen Planungen, soweit vorhanden und zugänglich. Darüber hinaus erfolgten eigene Erhebungen zur Erfassung des aktuellen Zustandes, insbesondere zur Erfassung von Arten und Biotoptypen.

2.4 Wirkanalyse

Im Rahmen der Umweltprüfung ist zu ermitteln, in welchem Maße eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt durch die getroffenen Planausweisungen voraussichtlich zu erwarten ist und durch welche Maßnahmen eine Vermeidung und Minderung gesichert wird sowie Ausgleich und Ersatz geschaffen werden kann. Die Umweltprüfung

bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Zur Beurteilung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt wird ein Soll-Ist-Vergleich des Landschaftszustandes im Beurteilungsgebiet vor und nach der Durchführung des Plans vorgenommen. Zu untersuchen sind alle erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter von Natur und Landschaft sowie auf den Menschen und sonstige Kultur- und Sachgüter. Die Wirkanalyse erfolgt verbal-argumentativ.

Neben den Aussagen zu bestehenden Vorbelastungen fließen in die Bewertungen auch Wertungen zum Entwicklungspotenzial ein. Unter Berücksichtigung der möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf die bestehenden Schutzgüter wird die Empfindlichkeit, bezogen auf die potenziellen Projektwirkungen, eingeschätzt und bewertet.

2.5 Standortalternativen

Gemäß den Regelungen des § 11 Abs. 4 EEG wird Strom aus PV-Anlagen nur dann entsprechend vergütet, wenn sich die Anlage (nach Nr. 3):

- auf Grünflächen, die zur Errichtung dieser Anlage im Bebauungsplan ausgewiesen sind und zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans als Ackerland genutzt wurden, befindet (§ 11 Abs. 4 EEG).

Der geplante Standort des Bebauungsplans auf Ackerland erfüllt die Bedingungen und Eignungsvoraussetzungen gemäß § 11 Abs. 4 Nr. 3 EEG. Die Standorteignung wird durch die Lage auf einer rekultivierten und somit anthropogen überformten Fläche des ehemaligen Braunkohletagebaus begünstigt. Außerdem sind die im Zuge der Rekultivierung eingebrachten Böden durch eine relativ geringe Bonität gekennzeichnet, so dass der Landwirtschaft mit der Umnutzung wenig ertragreiche Flächen verlorengehen. Zudem liegt die Fläche im Randbereich ausgedehnter Industrieflächen (östlich und südlich) sowie an einer hoch frequentierten Bundesstraße. Durch diese Vorbelastungen sind mit dem Vorhaben einhergehende Beeinträchtigungen geringer als in weniger berührten Räumen. Naturschutzfachlich wertvolle Flächen werden nicht beansprucht.
Das Vorhaben entspricht den Ausweisungen des derzeitigen Standes der Flächennutzungsplanung der Stadt Bitterfeld-Wolfen vom Januar 2009.

2.6 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Bei der Recherche der Grundlagen aus örtlichen und übergeordneten Planungen traten keine Schwierigkeiten auf. Allerdings sind die vorhandenen Daten zum Plangebiet hinsichtlich von Schutzgütern des Naturhaushalts (Boden, Wasser, Klima, Fauna) eingeschränkt. Zudem sind keine aktuellen Angaben hierzu vorhanden, da der Landschaftsplan derzeit noch nicht für eine Grundlagenerhebung zur Verfügung steht und der Landschaftsrahmenplan, aus welchem die Daten übernommen wurden, aus dem Jahr 1995 stammt.
Zur Erfassung der Biotopausstattung des Plangebietes wurden eigene Erhebungen im Rahmen der Biotoptypenkartierung durchgeführt.

3 VORGABEN AUS ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN, ÖKOLOGISCHE ZIELVORGABEN

3.1 Rechtliche Grundlagen

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung findet auch Annwendung auf Pläne und Programme, welche in Anlage 3 zum UVPG aufgelistet sind (Liste SUP-pflichtiger Pläne und Programme). Demnach besteht für Bauleitplanungen die Pflicht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP).

Eine entsprechende Verzahnung dieser gesetzlichen Regelung findet sich in § 2 Abs. 4 BauGB, wonach für die Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Anlage zum BauGB ist anzuwenden.

Folgende Gesetze sind Rechtsgrundlage der Umweltprüfung:

- Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG Bau) vom 24.06.2004 zur Änderung des Baugesetzbuchs und des Raumordnungsgesetzes, in Kraft getreten am 20.07.2004, veröffentlicht 20.06.2004 (BGBl. I Nr. 31, S. 1359),
- Gesetz zur Einführung einer Strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG) vom 25.06.2005 in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.06.2005 (BGBl. 2005 I Nr. 37),
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 25.06.2005 in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.06.2005 (BGBl. I S. 1794), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes und zur Änderung anderer Vorschriften vom 22.12.2008 (BGBI. I 2008, S. 2986),
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes und zur Änderung anderer Vorschriften vom 22.12.2008 (BGBI. I 2008, S. 2986),
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 25.10.2008 (BGBl. I S. 2074)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz, BNatSchG) vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes und zur Änderung anderer Vorschriften vom 22.12.2008 (BGBI. I 2008, S. 2986),
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 23.07.2004 (GVBl. LSA S. 454), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2005 (GVBl. LSA S. 769).

Für die Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen wurden insbesondere nachfolgende Arbeitshilfen und Empfehlungen herangezogen:

- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, ARGE Monitoring PV-Anlagen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand 28.11.2007,
- Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Vereinbarung zwischen Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft (UVS) und Naturschutzbund Deutschland – NABU, Oktober 2005.

3.2 Aussagen übergeordneter Planungen

Der **Landesentwicklungsplan** (LEP-LSA) und das **Landschaftsprogramm** des Landes Sachsen-Anhalt sind die übergeordneten Planungen (Landesplanung/ Raumordnung), aus denen der **Regionale Entwicklungsplan** und der **Landschaftsrahmenplan** (Ebene Landkreis) sowie der **Flächennutzungsplan** und der **Landschaftsplan** (kommunale Ebene) entwickelt werden.

Der derzeit rechtskräftige **Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP-LSA)** vom 23.08.1999 (GVBI. LSA S. 244), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.12.2007 (GVBl. LSA Nr. 34/2007 S. 466) und der **Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP A-B-W)**, in Kraft getreten am 24.12.2006, beinhalten für den Geltungsbereich des Bebauungsplans keine Vorgaben. Sie enthalten Aussagen für die geplante Trassenführung der Bundesstraße 184, die östlich und nördlich unmittel-

bar an das Plangebiet angrenzt. Nach den Darstellungen des 1. Entwurfes des neuen LEP-LSA in der Fassung vom 22.07.2008 ist die Straßenplanung nicht mehr enthalten. Ebenso ist der Neubau dieser Straßenführung der B 184 nicht mehr Bestandteil des vordringlichen Bedarfs des Bundesverkehrswegeplans. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass diese Straßenplanung nicht mehr im Interesse der Landes- und Regionalplanung liegt und den Ausweisungen des Bebauungsplans als öffentlicher Belang nicht entgegensteht. Für die Linienführung der Bundesstraßen 184 und 183 nach derzeitigem Bestand, nördlich und östlich des Plangebietes des Bebauungsplans, sind demnach keine Änderungen vorgesehen.

Die Städte Bitterfeld/ Wolfen werden als gemeinsames Mittelzentrum mit der Teilfunktion eines Oberzentrums in Zuordnung zum Oberzentrum Dessau ausgewiesen. Bitterfeld/ Wolfen ist als Vorrangstandort für landesbedeutsame Industrie vorgesehen.

Weitere überörtliche Planungen sind nach dem Landesentwicklungsplan LEP-LSA sowie dem Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP A-B-W) für das Plangebiet des Bebauungsplans nicht zu verzeichnen.

Das **Landschaftsprogramm** des Landes Sachsen-Anhalt aus dem Jahre 1994 benennt als räumliches Leitbild für die Landschaftseinheit Hallesches Ackerland, welcher das Plangebiet zuzuordnen ist, u.a. den Ersatz von vielfach dominierenden Pappelarten und Robinien durch entsprechende standortgerechte Pflege- und Nachpflanzungsmaßnahmen sowie den Schutz des Bodens gegen Wasser- und Winderosion durch möglichst lang andauernde Vegetationsbedeckung.

Der **Landschaftsrahmenplan des Landkreises Bitterfeld** von 1995 beinhaltet folgende Leitbilder für die Landschaftseinheit Siedlungen, welcher die Plangebietsfläche zuzuordnen ist:

- möglichst intensive Durchgrünung der Siedlungsgebiete,
- Verwendung eines möglichst hohen Anteils an heimischen Gehölzen,
- kein genereller Ersatz von städtischen und dörflichen Ruderalfluren durch Ziergehölze und Zierrasen,
- Rückbau von Versiegelungen,
- Erhalt und Gestaltung geeigneter Lebensräume für spezifische Tierarten der Städte und Dörfer.

Der 1. Entwurf des in Aufstellung befindlichen **Flächennutzungsplans der Stadt Bitterfeld-Wolfen** wurde am 24.06.2009 durch den Stadtrat beschlossen. Er weist die Fläche des Plangebietes als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik aus. Das Vorhaben des Bebauungsplans entspricht damit dem aktuellen Stand der vorbereitenden Bauleitplanung. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt wird. Die Sondergebietsfläche umgebend ist ein Grünstreifen ausgewiesen, der verglichen mit dem Bestand neben dem Erhalt der vorhandenen Grünbestände deren Verbreiterung im östlichen und westlichen Randbereich vorsieht.

Für die Stadt Wolfen sowie die Gemeinden Thalheim und Greppin, d.h. für das nördlich des Planungsraumes gelegene Gebiet wurde ein Landschaftsplan verfasst, der bestätigt vorliegt. Der **Landschaftsplan** für das Stadtgebiet von Bitterfeld sowie die (ehem.) Gemeinde Holzweißig wird parallel zum Flächennutzungsplan der Stadt Bitterfeld-Wolfen erarbeitet. Er befindet sich in der Vorentwurfsplanung; derzeit sind noch keine Grundlagen/ Vorgaben zu entnehmen.

3.3 Schutzgebiete/ gesetzlich geschützte Biotope

Es befinden sich keine verordneten oder geplanten Schutzgebiete innerhalb des Plangebiets sowie in dessen unmittelbarer Nachbarschaft. Das geplante Landschaftsschutzgebiet „Altbergbau Hermine" erstreckt sich nordwestlich des Plangebietes. Aufgrund seiner Entfernung sind Beeinträchtigungen durch das Planvorhaben nicht zu erwarten.

Auch sind innerhalb des Geltungsbereiches keine Biotoptypen vorhanden, die gemäß den Regelungen des § 37 NatSchG LSA und des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) unter besonderen gesetzlichen Schutz gestellt sind.

4 AKTUELLER ZUSTAND SOWIE BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DES PLANVORHABENS

4.1 Auswirkungen nach Projektphasen

Eine Beurteilung der mit der Umsetzung der Planinhalte einhergehenden Umweltauswirkungen wird unterschieden in:
- baubedingte Wirkungen,
- anlagenbedingte Wirkungen und
- betriebsbedingte Wirkungen.

Errichtung und Anlage

Zur Phase der Errichtung zählen die Baustelleneinrichtung und die Bauarbeiten bis zur Fertigstellung der Anlage.

Zur Errichtung des Solarparks - mit daraus resultierenden **baubedingten Wirkungen** - gehören:

- das Aufschottern von Transportwegen (optional, nur bei Bedarf!),
- die Verlegung der unterirdischen Stromleitungen,
- die Errichtung der Gestellkonstruktion mit Erdankern und die Montage der PV-Module,
- die Errichtung der Wechselrichter und der Übergabestation.

Innerhalb der Bauzeit ist periodisch tätigkeitsbezogener Baulärm zu erwarten. Eine Bautätigkeit innerhalb der Zeiten des Nachtruhegebotes ist nicht vorgesehen.

Unter **anlagebedingten Wirkungen** werden diejenigen Wirkungen zusammengefasst, die sich durch die außerbetriebliche Lage und Beschaffenheit der Anlage ergeben. Dazu zählen insbesondere der Grad der Versiegelung und Flächeninanspruchnahme sowie Störungen des Landschaftsbildes und des Erholungswertes.

Betrieb

Die Anlagen sollen so betrieben werden, dass die gesetzlichen Emissionsgrenzwerte eingehalten werden. Je nach Tageslichtintensität (Sonnenstand) ist die Anlage in Betrieb. Photovoltaikanlagen arbeiten automatisch und emissionslos, so dass betriebsbedingte Wirkungen nicht zu erwarten sind. Während des Betriebes sind ausschließlich Wartungskontrollen erforderlich (wenige Kontrollgänge pro Jahr).

Besondere Betriebsvorgänge und Störungen

Zum nicht bestimmungsgemäßen Betrieb gehören folgende Zustände:

- Ausfall von Wechselrichtern oder Transformatoren,
- Ausfall von Solarmodulen,
- Brand infolge von Blitzschlag.

Auswirkungen durch Betriebsausfall von Anlagenteilen sind nicht zu erwarten. Umweltgefährdende Stoffe treten dabei nicht aus. Die Entstehung eines Brandes durch Blitzschlag kann trotz einschlägiger Sicherheitsvorkehrungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der zur Anwendung gelangenden Materialien der Anlagen und Anlagenteile besteht jedoch nur eine geringe Brandlast. Diese wird in erster Linie durch Kunststoffe gebildet, die überwiegend zur Stromisolation dienen (auch an Kabeln) sowie an Schaltkästen und anderen Bauteilen. Im Falle eines Brandes können gasförmige Luftschadstoffe in die Atmosphäre gelangen.

Stilllegung

Die Umweltauswirkungen der Stilllegung sind abhängig von dem Stilllegungskonzept und von der Nachnutzung. Solange der Bebauungsplan Rechtskraft hat, ist auch der Betrieb der Photovoltaikanlagen nach den Festsetzungen des Bebauungsplans möglich.

Nach dem EEG besteht ein Anspruch auf die Einspeisevergütung, der für die Dauer von 20 Jahren vertraglich geregelt wird. Mit Ablauf dieser Frist kann die Photovoltaikanlage stillgelegt und rückgebaut werden. Optional ist aber auch ein weiterer Betrieb möglich und sehr wahrscheinlich.

Bei einem Rückbau werden die anlagenbezogenen Eingriffe in Natur und Landschaft beseitigt. Gleichzeitig erfolgen keine weiteren betriebsbedingten Auswirkungen. Beim Rückbau der Anlagen können Lärmimmissionen und diffuse Staubemissionen (bei trockener Witterung) auftreten (z.B. durch Abrissarbeiten). Hierbei handelt es sich jedoch um einen zeitlich und örtlich begrenzten Einfluss. Wenn erforderlich, könnten z.B. Berieselungen zur Emis-

sionsminderung durchgeführt werden. Vergleichbar sind die Auswirkungen durch Lärm und Staub mit denen zur Errichtung. Es ist keine Absenkung von Grundwasser und keine Grundwassernutzung sowie Oberflächenwassernutzung zu erwarten. Die extensive Grünlandnutzung kann weitergeführt werden. Alternativ sind auch andere landwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen der Freifläche möglich.

Zusammenfassung möglicher Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Tabelle sind zusammenfassend potenzielle Wirkfaktoren des Planvorhabens auf Natur und Landschaft dargestellt. Die wahrscheinlich zu erwartenden Auswirkungen werden schutzgutbezogen und den Projektphasen zugeordnet in den folgenden Kapiteln genauer beschrieben.

Wirkfaktor	**Auswirkungen**	**Betroffenes Schutzgut / Wechselwirkungen**
Errichtung (temporär)		
Lärmemissionen (bedingt durch LKW-Verkehr und Bauarbeiten)	Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion	Mensch, Erholung
Staubemissionen (bedingt durch LKW-Verkehr und Bauarbeiten)	Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion	Mensch, Erholung
Flächeninanspruchnahme (Zufahrtswege, Montageflächen)	Verlust und Vergrämung von Arten	Flora & Fauna
	Störung von Bodenfunktionen auf Bauflächen	Boden
Schadstoffemissionen (LKW-Verkehr)	Beeinträchtigung des Lokalklimas	Klima
	evtl. Eintrag von Schmierstoffen, Treibstoffen etc. in den Boden	Boden
Anlage		
Versiegelung	Verlust von Bodenfunktionen	Boden
	Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	Grundwasser
Flächeninanspruchnahme (Überbauung, Verlegung unterirdischer Stromleitungen)	evtl. Verlust von Arten und Lebensräumen durch Überbauung	Flora & Fauna
	evtl. Verlust von Habitaten für einzelne Vogelarten	Fauna
	visuelle Veränderung der Landschaft durch technische Überformung	Landschaftsbild
Barrierewirkung	evtl. Trennwirkung von Migrationen durch die Anlagenreihen bzw. Umzäunungen	Fauna
Betrieb		
Verschattung	evtl. Änderung mikroklimatischer Bedingungen	Flora & Fauna
	evtl. Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	Mensch, Landschaftsbild
	Änderung der Artenzusammensetzung	Flora & Fauna

Tabelle 1: Potenzielle Wirkfaktoren von Photovoltaikanlagen auf Natur, Landschaft und Mensch

4.2 Schutzgut Mensch

Das Plangebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 130 m zum nächstgelegenen Wohngebiet der Ortslage Zscherndorf im Westen. Unmittelbar an das Plangebiet angrenzend befindet sich im Südosten ein einzelnes, wohnbaulich genutztes Grundstück.

Bewertung:

Innerhalb des Plangebietes bestehen keine nennenswerten Vorbelastungen für den Menschen. Bestehende Beeinträchtigungen stellen die stark befahrene Bundesstraße östlich und nördlich an das Plangebiet angrenzend dar. Weiterhin bestehen immissionswirksame Nutzungen im Umfeld des Plangebiets durch großflächige Industrieanlagen im Osten und Süden.

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen des Menschen verbunden. Die Solaranlagen werden emissionslos betrieben; Störwirkungen werden nicht hervorgerufen. Potenzielle Blend- und Reflexionswirkungen für das nächstgelegene Wohngebiet der Ortslage Zscherndorf können ausgeschlossen werden. Das südöstlich an das Plangebiet angrenzende Wohngrundstück ist bereits weitgehend eingegrünt und damit relativ gut abgeschirmt. Nach dem Stand der Technik sind Einflüsse auf den Menschen aus elektromagnetischen Feldern nicht zu erwarten. Die technischen Anlagen und Kabelverbindungen sind entsprechend abgeschirmt und isoliert. Gefährdungen durch Stromschlag sind im Normalbetrieb ebenso ausgeschlossen. Darüber hinaus ist der Standort durch die Einfriedung mit einem Zaun gegen unbefugtes Betreten gesichert.

Während der Errichtung der Anlagen ist mit temporär begrenzten Auswirkungen infolge von Baulärm und erhöhtem Fahrzeugaufkommen zu rechnen.

Für die Erholungsnutzung ist das Plangebiet ohne Bedeutung.

4.3 Schutzgut Flora

Das Plangebiet wird von einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche dominiert, die von Ackerrandstreifen mit Ruderalvegetation sowie Gehölzflächen umgeben wird.
Vorherrschende Art der Ruderalfluren ist das Reitgras (Calamagrostis), daneben sind u. a. Goldrute, Ackerkratzdistel und Große Klette kennzeichnend. Dem Vorkommen von seltenen bzw. gefährdeten Arten stehen die anthropogenen Standortverhältnisse und Belastungen entgegen.

Die Gehölzbiotope in den Randbereichen des Plangebiets werden gekennzeichnet durch:

- einen flächigen Gehölzbestand mit Robinie (Robinia pseudoaccacia) dominierend, daneben Hybrid-Pappel (Populus-Hybr.) und Birke (Betula pendula) im Norden,
- eine lückige Baumreihe aus Hybrid-Pappeln sowie zwei Baumreihen mit Jungbäumen (Stammdurchmesser bis ca. 25 cm) mit Spitz-Ahorn (Acer platanoides), Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus) und Winter-Linde (Tilia cordata), vereinzelt Weißdorn-Sträuchern (Crataegus) entlang der östlichen Plangebietsgrenze,
- Gehölzbestände mit Robinie, Ahorn, Schwarzem Holunder (Sambucus nigra), Birke (Betula pendula) entlang der Straßenböschung (Zscherndorfer Straße) im Süden,

Innerhalb der Ackerfläche liegt im Südwesten eine Gehölzinsel mit einem ca. 5.200 m² großen Reinbestand aus Robinien. Lediglich am Böschungsfuß sind einzelne ältere Exemplare vorhanden; die übrigen Robinien sind von jungem bis mittlerem Alter und verfügen zu einem beträchtlichen Anteil über eine relativ schlechte Vitalität (abgestorbene und beschädigte Äste und Stämme), was u.a. durch die Lage auf einem ehemaligen Bergbauschacht begründet ist. Es ist keine Strauchschicht ausgebildet, die Krautschicht wird von Calamagrostis (Reitgras) dominiert. Der Wert dieses Gehölzbestandes ist daher mittelmäßig. Seine Bedeutung liegt in erster Linie in der Funktion als Trittsteinbiotop innerhalb der Ackerfläche.

Bewertung:

Durch die landwirtschaftliche Intensivnutzung ist das B-Plangebiet stark vorbelastet und entsprechend artenarm. Zudem sind die Wachstumsbedingungen für die Gehölze auf den im Zuge der Rekultivierung eingebrachten anthropogenen Böden gemindert.

Die Errichtung der PV-Anlagen erfolgt fast ausschließlich auf Ackerflächen. Damit werden bau- und anlagebedingt überwiegend geringwertige Biotopflächen beansprucht. Darüber hinaus wird der inselartige Robinienbestand innerhalb der Ackerflur und damit ein ca. 5.200 m² großer nicht-heimischer, mäßig wertvoller Gehölzbestand beseitigt, dessen Verlust durch Erstaufforstung nach Landeswaldrecht im Verhältnis 1:3 innerhalb des Plangebietes (nördlich der Baufläche) kompensiert werden soll. Des Weiteren erfolgt mit dem Bau der Photovoltaik-Anlagen die Aufgabe der Ackernutzung und deren Umwandlung in Extensivgrünland, was eine Erhöhung der ökologischen Wertigkeit mit sich bringt. Durch die Verschattung der Grundfläche durch die PV-Anlagen wird sich das Extensivgrünland je nach Standort und damit verbundener Wasserversorgung unterschiedlich ausbilden.

In der Summe ist die Eingriffswirkung auf das Schutzgut Flora als nicht erheblich einzustufen. Gegenteilig erfolgt sogar eine Aufwertung des Schutzgutes durch Entwicklung einer mehr oder weniger artenreichen krautigen Vegetation des Extensivgrünlandes und die Anlage artenreicher Gehölzstrukturen in den Randbereichen.

4.4 Schutzgut Fauna

Daten bezüglich der Fauna standen nur in einem sehr begrenzten Umfang zur Verfügung und beruhen auf Aussagen des Landschaftsrahmenplanes sowie eigenen Beobachtungen. Da die Angaben des LRP auf Erfassungen vor 1990 basieren, sind sie unter Vorbehalt zu betrachten.

Entsprechend der Aussagen des Landschaftsrahmenplans sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine seltenen bzw. gefährdeten Arten vorhanden. Im südlich an das Plangebiet grenzenden Gehölzbestand wird das Vorkommen der Erdkröte verzeichnet.

Anhand der im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen lassen sich allgemeine Aussagen über Lebensraumpotenzial bzw. zu vermutende Artenvorkommen ableiten. Aufgrund der intensiven Nutzung und der weitgehenden Verinselung des Standortes durch die angrenzenden Straßen und die Bahntrasse sowie teilweise die umgebenden Industrie- und Siedlungsgebiete liegt eine geringe Eignung des Standortes als Lebensraum für die Fauna, insbesondere seltene Arten vor. Habitate stellen vor allem die Gehölzbestände und Ruderalfluren in den Randbereichen des Plangebietes dar. Die Grünbestände entlang der westlich angrenzenden Bahnlinie lassen insbesondere eine Korridorfunktion für den Biotopverbund zwischen den Grünflächen nördlich und südlich des Plangebiets vermuten. Das Artenvorkommen beschränkt sich vorrangig auf Vögel (Nahrungshabitat für Greifvögel, z.B. Mäusebussard) sowie Kleinsäuger und stellt ein Einstands- bzw. Durchzugsgebiet für Rehe dar.

Bewertung:

Die Bedeutung des Bebauungsplangebiets als Lebensraum für die Fauna ist infolge der Vorbelastungen (Barrieren durch Straßenflächen, intensive landwirtschaftliche Nutzung, Lärmbelastung durch Verkehr und umgebende Industrie) als gering bis mittelmäßig einzuschätzen. Die Gehölzbestände erfüllen insbesondere die Funktion des Biotopverbundes innerhalb eines stark anthropogen geprägten bzw. genutzten Raumes, insbesondere im Bereich der derzeit ungenutzten Gleisanlage.

Die geplante Nutzung führt insgesamt zu einem mäßigen Verlust von Lebensraum, da überwiegend geringe sowie bezüglich des Robinienbestandes mäßig wertvolle Vegetationsflächen beseitigt werden. Der Lebensraumverlust betrifft dabei in erster Linie die Wildbestände, für die sich durch die notwendigen Umzäunungen Barrieren ergeben; für Kleinsäuger werden die Zaunanlagen durchlässig gestaltet. Außerdem geht mit der Beseitigung des Robinienbestandes der Verlust eines Trittsteinbiotops einher. Dagegen erhöht sich jedoch das Lebensraumpotenzial der gesamten landwirtschaftlichen Fläche durch Umnutzung von Intensivacker in Extensivgrünland, so dass die Bedeutung des Gehölzbestandes als Trittsteinbiotop nicht mehr im bestehenden Maße gegeben wäre.

Baubedingt kann es zu Störungen von Tierarten kommen, die jedoch zeitlich begrenzt sind und insbesondere hinsichtlich der bestehenden Lärmbelastungen auf den Bundesstraßen als nicht erheblich einzuschätzen sind.

Das Planvorhaben führt jedoch auch zu nicht unbeträchtlichen positiven Auswirkungen für die Vogelwelt. Bisherige Untersuchungen haben gezeigt, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von PV-

Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Insbesondere im Winter werden die schneefreien Bereiche unter den Modulen bevorzugt als Nahrungsbiotope aufgesucht. Die PV-Module stellen zudem für Greifvögel keine Jagdhindernisse dar. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten (Agrar-) Landschaften können sich die extensiv genutzten Grünlandflächen zu wertvollen avifaunistischen Lebensräumen entwickeln.

Da im Plangebiet keine wertvollen Biotopbestände beseitigt oder beeinträchtigt werden sowie aufgrund der bestehenden Vorbelastungen kaum störanfällige Arten zu vermuten sind, werden die Beeinträchtigungen für die Fauna nicht erheblich sein. Mit der Umnutzung von intensiv genutztem Acker in extensiv genutztes Grünland sowie der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen (Gehölzpflanzungen) werden neue Lebensräume für die Tierwelt geschaffen und das Lebensraumpotenzial im Plangebiet insgesamt erhöht.

4.5 Schutzgut Boden

Die natürlichen Bodengesellschaften im Plangebiet wurden durch den einstigen Braunkohleabbau zerstört. Neben dem Bodenabbau und der Umschichtung der Substrate hat auch die großflächige Grundwasserabsenkung im Raum Bitterfeld zu den Veränderungen wie Humusabbau und Mineralisierung beigetragen. Im gesamten Plangebiet wurden im Zuge der Rekultivierung anthropogene Böden (Kippenböden) aufgebracht. Der Baugrund wird von locker gelagerten Tagebaualtkippen der „Deutschen Grube" bzw. entlang des Plangebietes begrenzenden Straßen vom wieder aufgefüllten Randböschungssystem der Braunkohlengruben Louise (Abbau vor 1945), Marie (Abbau 1899 - 1935) und Antonie (Abbau 1902 - 1918) gebildet. Im Urzustand sind diese Böden als Kipp-Rohböden zu bezeichnen. Kippböden verfügen über einen inhomogenen Aufbau mit kleinräumig unterschiedlichen Substratverhältnissen. Als Maßnahmen der Bodenrekultivierung zur Korrektur der sterilen und extremen Säureverhältnisse wurde dem Boden Kalk oder kalkhaltige Braunkohlenasche zugeführt, so dass sich innerhalb von 15 bis 20 Jahren ein humoser, land- und forstwirtschaftlich nutzbarer Oberboden herausbildet. Diese Böden werden generell charakterisiert durch eine z. T. starke Verdichtung des Unterbodens, eine hohe Setzungsfließgefahr sowie die Beimischung von vegetationsfeindlichen Substraten oder Verunreinigungen. Sie sind sehr empfindlich gegenüber Winderosion, Austrocknung und Verdichtung, weisen eine geringe bis sehr geringe Bonität auf und bieten relativ schlechte Bedingungen für das Pflanzenwachstum. Der Boden im Plangebiet zeigt einen hohen Anteil an Kohlegrus. Anthropogene Böden besitzen aufgrund ihrer geringen Naturnähe und Seltenheit eine mindere ökologische Wertigkeit.

Südöstlich des Geltungsbereiches des B-Planes befindet sich eine Altlastverdachtsfläche (Katasternummer 3523 im Altlastenkataster des Landkreises). Bei dieser Altablagerung handelt es sich um eine Müllkippe (Hausmüll, Bauschutt), die oberflächlich beräumt wurde. Sie liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans.

Die spezifischen Funktionen des Schutzgutes Boden sind nach § 2 BBodSchG:

- natürliche Funktionen als
  - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
  - Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
  - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
- Nutzungsfunktionen als
  - Rohstofflagerstätte,
  - Fläche für Siedlung und Erholung,
  - Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
  - Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Bewertung:

Da die natürlich vorkommenden Böden im B-Plangebiet durch anthropogene Rohböden im Zuge der Rekultivierung ersetzt wurden, ist die ursprüngliche Charakteristik des Bodenstandortes einschließlich des Bodenwasserhaushalts vollkommen verloren gegangen. Der beanspruchte Boden wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und

ist damit stark vorbelastet. Zudem weist er eine geringe Bonität auf. Die Eingriffsempfindlichkeit in Bezug auf das Schutzgut Boden wird daher als sehr gering eingeschätzt.

Die im südöstlichen Randbereich liegende Altlastverdachtsfläche wird vom Planvorhaben nicht direkt berührt.

Die natürlichen Funktionen des Bodens unterliegen während der Errichtung und der Stilllegung Belastungen durch Befahren, eventuelles Aufschottern der Baustraßen sowie die Inanspruchnahme von Montageflächen. Anlagenbedingt kommt es zu geringfügigen Versiegelungen durch den Bau von Trafo- und Wechselrichterstationen. Während des Betriebs der Anlagen treten Verschattungseffekte unter den aufgeständerten Photovoltaikmodulen auf, welche die natürlichen Bodenfunktionen insbesondere durch die Veränderung des Bodenwasserhaushalts beeinträchtigen. Wie jedoch Erfahrungen an vergleichbaren Anlagen in Deutschland belegen, sind diese nicht erheblich. Aufgrund der vorgesehenen Bauweise der Photovoltaikanlagen beträgt der Grad der tatsächlichen Versiegelung weniger als 1 % der B-Planfläche.

Für die Nutzungsfunktionen Siedlung und Erholung besitzen die Flächen des Standortes eine geringe Eignung bzw. Bedeutung.

Die mit dem Planvorhaben zu erwartenden Eingriffe in den Boden sind insgesamt sehr gering einzustufen. Mit der Umwandlung von Acker in Grünland werden die Beeinträchtigungen für den Boden dagegen sogar gemindert, da regelmäßige Eingriffe in das Bodengefüge sowie der Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden in den Boden unterbleiben und die Winderosion durch eine dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke unterbunden wird.

4.6 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Grundwasser

Das Plangebiet wird durch großflächig gestörte Grundwasserverhältnisse als Folge des Braunkohleabbaus um Bitterfeld geprägt. Es ist grundwasserfern und weist einen Grundwasserflurabstand von 5 – 10 m auf. Der derzeitige Grundwasserstand im Hauptgrundwasserleiter liegt bei ca. +80 m NHN. Der prognostische Endwasserstand ist gewissermaßen erreicht. Das Grundwasser weist saure und/ oder sulfathaltige Verhältnisse auf.

Entsprechend des Landschaftsrahmenplans ist das Grundwasser in den östlichen und südlichen Randbereichen des Plangebiets gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt. Für den übrigen bzw. überwiegenden Teil des Plangebiets lassen sich jedoch keine genauen Aussagen zur Grundwassergeschütztheit treffen, da das Grundwasser hier anthropogen-technogen beeinflusst ist.

Für das Schutzgut Wasser ergeben sich natürliche Funktionen als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Grundwasserneubildung (Infiltrationsfunktion des Bodens),
- Grundwasserschutzfunktion (z.B. vor Verschmutzung),
- Oberflächenwasserschutzfunktion (Wasserqualität, Wassermenge),
- Abflussregulations- und Retentionsfunktion (Verringerung des Direktabflusses nach Niederschlägen).

Es besteht eine Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser gegenüber folgenden Faktoren:

- Versiegelung und
- Schadstoffeintrag.

Bewertung:

Das Schutzgut Wasser – im Geltungsbereich ausschließlich Grundwasser – ist durch veränderte Grundwasserverhältnisse sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung stark vorbelastet. Eine Eingriffsempfindlichkeit in Bezug auf das Schutzgut besteht vor allem hinsichtlich Versiegelung und Schadstoffeintrag.

Mit der Umsetzung der Planung kommt es anlagenbedingt zu einem geringfügigen Verlust an Versickerungsfläche (Versiegelung von Flächen erfahrungsgemäß unter 1%) und damit verbunden zu einer unbedeutenden Verringe-

rung der Grundwasserneubildungsrate. Durch die Verschattungen, hervorgerufen von den PV-Anlagen, erfolgt der Abfluss des Niederschlagswassers linear. Dieser wird jedoch durch die insgesamt gute Durchlassfähigkeit des Bodens vollflächig versickert. Durch die Umwandlung des Intensivackers in Extensivgrünland kommt es zum Wegfall des Eintrags von Dünger und Pestiziden mit damit verbundenen positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser. Mit dem Betrieb der PV-Anlagen ist ein Schadstoffeintrag in den Boden bzw. in das Grundwasser ausgeschlossen. Die Anlagen arbeiten emissionslos.

Die mit dem Planvorhaben zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind als gering einzustufen. Potenziell ist sogar eine Verbesserung der Situation des Grundwassers möglich.

4.7 Schutzgut Klima/ Luft

Makroklimatisch liegt das Plangebiet im Bereich des Ostdeutschen Binnenlandklimas in einem Gebiet des Überganges zwischen maritim geprägtem Klima Westeuropas und dem kontinentalen Klima Osteuropas, wobei über das Jahr betrachtet der kontinentale Einfluss leicht überwiegt und so auch länger anhaltende Trockenphasen zu beobachten sind. Darüber hinaus ist das Makroklima von häufig wechselnden Großwetterlagen geprägt.

Das Plangebiet wird gekennzeichnet durch

- eine mittlere jährliche Lufttemperatur von 8,5 – 9 °C,
- eine mittlere Summe der Niederschlagshöhe von 527 mm.

In den letzten Jahren wurde jedoch eine deutliche Erhöhung der Extremwerte festgestellt. Neben länger anhaltender Trockenheit in warmen bis heißen Sommern wurden häufiger auftretende Extremereignisse wie stärkere Stürme und Starkregen registriert. Entsprechend der veröffentlichten wissenschaftlichen Ergebnisse in den letzten 2 Jahren werden sich diese Verhältnisse weiter verstärken und die globale Erwärmung an Tempo zunehmen. Ziel des Weltklimarates (IPCC) ist es, die Temperaturerhöhungen bis 2050 auf 2 °C zu begrenzen, um drastische Auswirkungen auf die Umwelt zu verhindern.

Mikroklimatisch betrachtet lassen sich auf Grund der Beschaffenheit des Untergrundes sowie der Vegetation und Flächennutzung deutliche Modifikationen des Klimas feststellen. Im Wechselspiel mit den äußeren Bedingungen (Großwetterlagen) lässt sich die Ausprägung geländeklimatischer Besonderheiten feststellen. Die Ackerflächen und Ruderalfluren im Plangebiet stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. Die Kaltluft wird entsprechend der Windrichtung fortbewegt. Durch das Herabsinken der Kaltluft bei geringen Windgeschwindigkeiten in tiefer gelegene Gebiete sammelt sich die Luft in Niederungen (Kaltluftsammelgebiete). Eine Kaltluftschneise bzw. ein Kaltluftsammelgebiet bildet die tiefer gelegene Bahntrasse am westlichen Plangebietsrand. Die Gehölzbestände übernehmen insbesondere wichtige Funktionen der Frischluftproduktion bzw. des klimatischen Ausgleichs.

Die lufthygienische Situation ist abhängig vom Vorkommen von Emittenten in der Umgebung, die Staub und Luftschadstoffe ausstoßen. Dies ist außerhalb des Plangebietes entlang der hoch frequentierten Bundesstraße 184 gegeben sowie durch die umgebenden ausgedehnten Industrieflächen und Siedlungsgebiete.

Funktionen des Schutzgutes Klima/ Luft sind vor allem:

- die bioklimatische Ausgleichsfunktion,
- Immissionsschutz- und Luftregenerationsfunktion.

Eine Empfindlichkeit besteht gegenüber Eingriffen, die die Kaltluftentstehung einschränken. Dazu zählen Überbauung und Versiegelung mit der Gefahr der Änderung kleinklimatischer Verhältnisse.

Bewertung:

Mikroklimatische Vorbelastungen (Lärm, Luftschadstoffe) bestehen durch die hoch frequentierte Bundesstraße B 184 im Osten sowie durch die ausgedehnten Industrieflächen in der Umgebung. Innerhalb des Plangebietes sind keine nennenswerten Vorbelastungen gegeben.

Mit der Umsetzung der Planung kommt es baubedingt zu Lärm und der Entstehung von Abgasen durch Baumaschinen. Die Belastungen sind temporärer Art. Mit der Anlage ergeben sich keine negativen Auswirkungen bezüg-

lich der Entstehung und des Abflusses von Kaltluft. Die aufgeständerte Bauweise der Modultische hat keinerlei Riegelwirkungen gegenüber Luftströmungen.

Erfahrungsgemäß wird sich mikroklimatisch durch die Photovoltaik-Anlagen eine Erhöhung der Tagestemperaturen einstellen. An der Oberfläche der PV-Module können im Sommer Temperaturen bis zu 60°C entstehen. Die Wärmebilanz wird jedoch vermindert um den in elektrische Energie umgewandelten Teil der solaren Strahlungsenergie. Durch die guten Luftströmungsverhältnisse am Standort ist mit keinen nennenswerten mikroklimatischen Temperaturerhöhungen zu rechnen. In der Klimabilanz überwiegen die Vorteile durch die nachhaltige Verbesserung des globalen Klimas durch Nutzung regenerativer Energie. Dadurch verringert sich der Bedarf der Verbrennung fossiler Energieträger an anderer Stelle.

Die mit dem Planvorhaben zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut Klima/ Luft sind als gering einzustufen.

4.8 Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet stellt eine weitgehend ausgeräumte ackerbaulich genutzte Fläche dar, die in den Randbereichen von überwiegend gehölzbestandenen Ackerrandstreifen begrenzt wird. Innerhalb der Ackerfläche liegt im südwestlichen Bereich eine hügelartige, etwa 5.200 m² große, langgestreckte Gehölzinsel, die ausschließlich mit Robinien bestanden ist. Angrenzend an das Plangebiet sind größtenteils Verkehrsflächen mit Verkehrsbegleitgrün vorzufinden - die stark frequentierte Leipziger Straße (B 184) im Osten und Norden (B 184 / B 183) sowie eine Bahnlinie im Westen, die etwa 6 m tiefer liegt als die angrenzende Ackerfläche. Im Südosten grenzt ein Wohngrundstück (Einfamilienhaus) an den Geltungsbereich, das sich deutlich über dem Niveau der Ackerebene befindet. Umgeben wird das B-Plangebiet von ausgedehnten, historisch gewachsenen Industrieflächen im Osten, Nordosten und Süden, von landwirtschaftlicher Nutzfläche (derzeit brachliegend) im Westen, an welche die Siedlungsflächen der Ortslage Sandersdorf anschließen sowie von Grünflächen im Norden, Nordosten und Süden.

Gesetzlich fundiert besteht im Hinblick auf das Landschaftsbild die Forderung, dass sich „…bauliche Anlagen aller Art… schonend in Natur und Landschaft einzufügen" haben (§2 (16) NatSchG LSA). Die Veränderung des Landschaftsbildes durch visuell störende Elemente hat in der Regel einen Verlust an Naturnähe zur Folge. Mit steigender Naturnähe steigt auch die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen. Die Störwirkung visueller Veränderungen wird dabei allerdings immer subjektiv empfunden.

Bewertung:

Das Landschaftsbild des Plangebietes ist aufgrund der starken anthropogenen Überprägung insbesondere durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die angrenzenden Verkehrsflächen und die Silhouetten der Industrieflächen im Osten und Süden bereits in recht hohem Maße vorbelastet und daher von geringem bis mittlerem Wert. Infolge des beeinträchtigten Landschaftsbildes sowie der bestehenden Lärmbelastungen durch die umgebenden Industriebetriebe besitzt der Planungsraum eine geringe Bedeutung sowie ein geringes Potenzial für die Erholungsnutzung.

Das geplante Vorhaben wird sich vor allem auf das Schutzgut Landschaftsbild auswirken. Anlagenbedingt kommt es zu einer Strukturierung der Landschaft durch unnatürliche, streng geometrisch angeordnete Elemente. Im Sinne der Minimierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist die Höhe der baulichen Anlagen auf 3,00 m beschränkt. Die Einzäunung der PV-Anlage ist auf eine Höhe von 2,50 m begrenzt und hat in transparenter Art und Weise zu erfolgen. Die Einsehbarkeit der PV-Standorte ist gegenwärtig bereits im Norden, Süden und Westen eingeschränkt durch die bestehenden Gehölzstrukturen. Von der Leipziger Straße im Osten sind die Flächen größtenteils einsehbar, zumal die Straße im südlichen Bereich ca. 1,5 m höher liegt als die zu bebauende Ackerfläche. Mit fortschreitender Entwicklung der entlang der Straße gepflanzten Bäume wird die Einsehbarkeit jedoch zunehmend eingeschränkt. Die Fernwirkung ist durch das relativ ebene Gelände sowie die vorhandene Eingrünung gering. Zur Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sollen die vorhandenen Gehölzbestände durch Feldgehölze sowie eine Waldfläche ergänzt werden, so dass die geplante Anlage weitgehend eingegrünt sein wird. Die Sichtverschattung mildert den Eingriff bezüglich des Landschaftsbildes damit in beträchtlichem Ma-

ße. Zu berücksichtigen ist hierbei auch, dass die umweltschonende Art der Energiegewinnung durch Solaranlagen Einfluss auf die Akzeptanz des naturfernen Erscheinungsbildes hat.

4.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Architektonische oder landesgeschichtlich bedeutsame Kulturgüter sind auf der Fläche des Plangebietes nicht bzw. durch die Eingriffe des Braunkohletagebaus nicht mehr vorhanden.

Bewertung:

Das Planvorhaben lässt keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter erwarten.

4.10 Wechselwirkungen und Gesamteinschätzung

Wechselwirkungen sind mögliche Auswirkungen auf andere Schutzgüter in Folge der Verwirklichung von Schutzmaßnahmen in einem Schutzgutbereich.

Im Allgemeinen steht jede Flächeninanspruchnahme in enger Wechselbeziehung mit anderen Schutzgütern (z.B. Boden, Grundwasser, Flora und Fauna). Der Eingriff durch Versiegelungen des Planvorhabens auf die Schutzgüter ist zu gering, als dass Wechselwirkungen auf die Schutzgüter Boden, Grundwasser bzw. das Klima zu erwarten sind.

Eine Freisetzung von Luftschadstoffemissionen erfolgt lediglich baubedingt durch den Fahrzeugverkehr und ist unter Berücksichtigung der Beurteilungswerte der TA Luft vernachlässigbar gering. Daher sind diesbezüglich keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter (Mensch, Flora und Fauna, Landschaft, Klima, Boden, Wasser sowie Kultur- und Sachgüter) prognostizierbar. Gleiches gilt für die Auswirkungen durch Lärm.

Auch hinsichtlich des Eingriffs in das Schutzgut Landschaftsbild sind keine Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern feststellbar, insbesondere dadurch, dass das Plangebiet unbedeutend als Erholungsraum ist.

Insgesamt konnten keine Auswirkungen ermittelt werden, die noch zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordern oder sich nachteilig auf andere Schutzgüter auswirken. Die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dienen als Gegengewicht zu den Eingriffen und sind nicht als Wechselwirkungen zu verstehen.

Schutzgut / Wirkfaktor	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Flora	Fauna	Landschaftsbild/ Erholung
Flächenverbrauch (Versiegelungen, Überbauung)	gering	gering	gering	mittel	gering	mittel
Biotopverlust	-	-	gering	gering – mittel	gering	gering
Barrierewirkung	-	-	-	-	mittel	-
akustische Störung	-	-	-	-	gering	gering
Emissionen	gering	gering	gering	gering	gering	gering

Tabelle 2: Schweregrad der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

Die vorstehende Tabelle gibt die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter von Natur und Landschaft in ihrer Summe und hinsichtlich ihres Schweregrades wieder. Es ist einzuschätzen, dass die mit der Planung verbundenen Beeinträchtigungen der Schutzgüter überwiegend von geringer Erheblichkeit sind. Die beträchtlichsten Auswirkungen ergeben sich für das Landschaftsbild.

5 NULLVARIANTE

5.1 Prognose für die Schutzgüter bei Nichtdurchführung der Planung

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung spricht man von der „Status Quo-Prognose". Um die Umwelterheblichkeit des Vorhabens besser einschätzen zu können und die Abwägung zu erleichtern, sollen vermutliche Entwicklungstendenzen ohne Vorhabensumsetzung (Nullvariante) mit der prognostizierbaren Entwicklung bei Vorhabensumsetzung verglichen werden. Der Vergleich erfolgt unter Berücksichtigung zeitlich absehbarer Dimensionen von 20 – 25 Jahren.

Es ist davon auszugehen, dass es für die baulich beanspruchten Flächen unter Beibehaltung der derzeitigen Nutzung zu keiner wesentlichen Verbesserung der Umweltqualität kommt. Der Lebensraum der Fauna und Flora würde bei fortschreitender Nutzung als Intensivacker keine höheren ökologischen Wertigkeiten erlangen können. Die Beeinträchtigungen in Form von Nährstoffeinträgen (Dünger, Gülle) in den Boden und damit potenziell in das Grundwasser würden weiterhin andauern. Die jüngeren Gehölzbestände nehmen mit fortschreitendem Wachstum an Bedeutung für die Fauna zu, wobei diese Entwicklung auch bei Durchführung der Planung zu erwarten ist. Die krautige Vegetation der Ackerrandstreifen bleibt erhalten (unter Verhinderung von Gehölzaufkommen) und würde nicht teilweise für Gehölzpflanzungen beseitigt werden, unterliegt aber weiterhin den bestehenden Einflussfaktoren, die mit dem intensiven Ackerbau und dessen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden sind. Das Landschaftsbild würde lediglich geringfügigen Änderungen durch Erhöhung der Strukturvielfalt infolge der Entwicklung insbesondere der jüngeren Gehölzbestände unterliegen.

Die anhaltende Verbrennung fossiler Brennstoffe (an anderer Stelle) würde langfristig weiter zu einer negativen Veränderung des Regional- und Lokalklimas führen und damit auch zur Verschlechterung des globalen Klimas beitragen.

6 KOMPENSATION

Für die prognostizierten Beeinträchtigungen der Umwelt durch das Planvorhaben sind mit dem Bebauungsplan Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Eingriffswirkungen sowie zur Kompensation unvermeidbarer Eingriffe vorgesehen.

6.1 Maßnahmen der Vermeidung und Minderung

Der Bebauungsplan enthält Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Eingriffswirkungen. Bereits mit der Standortwahl werden keine schutzwürdigen oder wertvollen Landschaftsteile beansprucht. Für nahezu sämtliche Schutzgüter von Natur und Landschaft im B-Plangebiet liegen mehr oder weniger Vorbelastungen und Beeinträchtigungen vor. Mit der Realisierung des Vorhabens sind Eingriffe in Gehölzbestände verbunden. Der ca. 5.200 m² große Robinienbestand innerhalb der Ackerflur im Südwesten soll zur effektiveren Ausnutzung der Fläche für die Solarenergienutzung beseitigt werden, zumal seine Schattenwirkung durch die Lage auf einer bis 4,5 m hohen Aufschüttung verstärkt wird. Bei diesem Bestand handelt es sich jedoch um ein Biotop mit mittelmäßigem landschaftsökologischen Wert (nicht-heimische Bäume überwiegend geringen bis mittleren Alters und geringer Strukturvielfalt). Die Versiegelung von Grundflächen beschränkt sich auf das absolut notwendige Minimum. Auch durch die geplante Bauweise – Verwendung von Erdankern zur Fixierung der PV-Anlagen – ist ein Eingriffsminimum bzgl. der Versiegelung zu erwarten.

Die textlich festgesetzte Höhenbegrenzung der PV-Anlagen (maximal 3,00 m), die Verwendung einer transparenten Einzäunung (Höhe maximal 2,50 m) sowie die Ergänzung von Gehölzbeständen zur Abpflanzung der PV-Anlagen in den Randbereichen vermeidet und minimiert weitere Eingriffe, insbesondere in das Schutzgut Landschaftsbild.

Durch Belassen eines angemessenen Bodenabstandes der Zaunanlage bzw. ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich sollen Barrierewirkungen für Kleinsäuger und Amphibien vermieden werden.

Bei Einhaltung einschlägiger Normen und Verhaltensregeln, insbesondere zum Bodenschutz, Grundwasserschutz, Biotopschutz sowie zum Lärmschutz können die Beeinträchtigungen durch die Realisierung des Bauvorhabens während der Bauphase teilweise vermieden und minimiert werden. Das betrifft sowohl den Umfang als auch die Intensität der Beeinträchtigungen.

6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für unvermeidbare Beeinträchtigungen, insbesondere hinsichtlich der nachteiligen Veränderung des Landschaftsbildes sowie durch den Entzug von Lebensräumen geringer bis mittlerer Wertigkeit für die bauliche Nutzung (Versiegelung/ Überschirmung von Flächen, Verlust eines nicht-heimischen Baumbestandes sowie Ackerfläche), enthält der Bebauungsplan Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz. Alle Maßnahmen beziehen sich auf Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans.

Flächenentsiegelungen zum Ausgleich der durch Versiegelung bedingten Beeinträchtigungen insbesondere für den Boden- und Wasserhaushalt sind im Plangebiet nicht möglich. Die Kompensationsmaßnahmen zielen insbesondere auf die Erhöhung des Lebensraumangebots für Flora und Fauna und die Verbesserung des Biotopverbundes sowie des Landschaftsbildes ab.

Die Ausgleichsmaßnahmen umfassen die Anlage von Gehölzpflanzungen in Form von Feldgehölzen mit Sträuchern in den Randbereichen sowie einer Erstaufforstung nach Landeswaldrecht nördlich der Baufläche. Insgesamt wird eine Fläche von ca. 48.060 m² mit heimischen, standortgerechten Gehölzarten bepflanzt. Im Rahmen der Entwurfsplanung erfolgt die quantitative landschaftsökologische Bewertung auf der Grundlage der „Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)" als Bestandteil des Grünordnungsplanes.

7 MONITORING

Nach § 4c Baugesetzbuch (BauGB) obliegt dem Planträger – hier der Stadt Bitterfeld-Wolfen – die Überwachungspflicht über die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Zur Erfüllung der gesetzlich geregelten Umweltüberwachungspflicht wird die Stadt Bitterfeld-Wolfen, beginnend mit der Inbetriebnahme, alle 2 Jahre eine Kontrolle über die Einhaltung der Umweltbelange durchführen. Die Kontrolle umfasst die Realisierung und Beachtung aller festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation der prognostizierten Beeinträchtigungen. Die Ergebnisse werden protokolliert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Mit der Planung sind überwiegend geringe bzw. keine nachteiligen Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter von Natur und Landschaft einschließlich Mensch verbunden. In Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie teilweise der Fauna (für größere Säugetiere) verbinden sich negative Auswirkungen mittlerer Stärke.

Die Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs erfolgte verbal und schutzgutbezogen sowie überschlägig quantitativ anhand der ermittelten Flächen. Der Grünordnungsplan legt die Maßnahmen der Vermeidung und Minimierung sowie des Ausgleichs und Ersatzes fest, die als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen werden und damit verbindlich sind. Es ist davon auszugehen, dass im Fall der vorliegenden Planung mit der Umsetzung der Festsetzungen die Eingriffsfolgen kompensiert werden.

Im Rahmen des Monitoring zum Vorhaben sind durch die Stadt Bitterfeld-Wolfen als Planträger die Auswirkungen hinsichtlich der Umweltbelange alle 2 Jahre ab Inbetriebnahme der PV-Anlage zu kontrollieren und zu protokollieren. Die entsprechenden Daten sind der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Nach Maßgabe der Beachtung und Realisierung aller aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz der prognostizierten Eingriffswirkungen wird festgestellt, dass das Planvorhaben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt haben wird. Den Belangen des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entsprochen. Insgesamt ist daher festzustellen, dass das Vorhaben bei Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen den Zielen für eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gemäß § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch entspricht.

Überregional kommt der Nutzung der Sonneneinstrahlung zur Gewinnung elektrischer Energie im Hinblick auf die Belange der Luftreinhaltung, des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung eine steigende Bedeutung zu. Verglichen mit der Nutzung fossiler Energieträger und der Atomenergie hat sie den Vorteil, dass sie sich einer unerschöpflichen Energie bedient und bei der Energieerzeugung weder Luftschadstoffe, Reststoffe, Abfälle und Abwärme abgibt noch ein atomares Risiko mit sich bringt. Gegenüber der herkömmlichen, umweltzerstörenden Kohleverstromung beträgt die Schadstoffvermeidung durch den Einsatz der Photovoltaikanlagen pro erzeugte kWh Strom folgende Werte:

Schadstoff	**Wert**
CO_2	1 kg
No_X	5 g
SO_2	7 g
Staub, Asche	60 g
radioaktiver Abfall (bei KKW)	3,1 mg

Tabelle 3: Schadstoffvermeidung pro erzeugte kWh Strom

Das Vorhaben wird standortunabhängig zur Entlastung der Umwelt beitragen im Sinne der umweltpolitischen Zielstellungen der Bundesregierung. Der Betrieb der Photovoltaikanlagen ist gegenüber der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen absolut emissionslos. Darüber hinaus werden Eingriffe in die Umwelt, wie etwa durch den Abbau von Braunkohle, an anderer Stelle nicht erforderlich.

Lutherstadt Wittenberg, 17.08.2009

gez. Dipl.-Ing. Rainer Dubiel
Architekt für Stadtplanung