



Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Teil C: Begründung
-Umweltbericht-

Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan
„Photovoltaikanlage Kraftwerk“

Planungsstand:

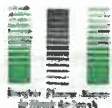
Juni 2011

Plangebiet:

Gemeinde Muldestausee
OT Friedersdorf

Planfassung:

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer
Strümpellstraße 4 – 8
04289 Leipzig



Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL II: UMWELTBERICHT/ ALLGEMEINE VORPRÜFUNG NACH §3c UVPG Umweltbericht

1	Einleitung	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
1.2	Rechtliche Grundlagen	4
1.3	Übergeordnete Planungen und Vorgaben	5
	<i>Landes- und Regionalplanung</i>	<i>5</i>
	<i>Flächennutzungsplan Gemeinde Muldestausee OT Friedersdorf.....</i>	<i>6</i>
	<i>Landschaftsprogramm und Landschaftsrahmenplan</i>	<i>7</i>
2	Merkmale und Beschreibung des Vorhabens.....	8
2.1	Ziele des Bebauungsplanes und planerische Beschreibung	8
2.2	Merkmale nach Art, Standort und Umfang	8
	<i>Anlagenbeschreibung</i>	<i>8</i>
	<i>Standort</i>	<i>8</i>
	<i>Abfallerzeugung</i>	<i>9</i>
	<i>Unfallrisiko, insbesondere hinsichtlich verwendeter Stoffe und Technologien</i>	<i>9</i>
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	9
3.1	Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung.....	9
	<i>Schutzgut Mensch.....</i>	<i>9</i>
	<i>Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt.....</i>	<i>10</i>
	<i>Schutzgebiete und geschützte Objekte nach BNatSchG</i>	<i>13</i>
	<i>Schutzgut Boden.....</i>	<i>14</i>
	<i>Schutzgut Wasser.....</i>	<i>17</i>
	<i>Schutzgut Klima und Luft.....</i>	<i>18</i>
	<i>Landschaftsbild</i>	<i>19</i>
	<i>Kultur- und sonstige Sachgüter.....</i>	<i>19</i>
3.2	Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen.....	19
	<i>Mensch</i>	<i>19</i>
	<i>Pflanzen und Tiere</i>	<i>20</i>
	<i>Auswirkungen auf Schutzgebiete</i>	<i>21</i>
	<i>Boden.....</i>	<i>22</i>
	<i>Wasser.....</i>	<i>23</i>
	<i>Klima und Luft</i>	<i>23</i>
	<i>Landschaftsbild</i>	<i>23</i>
	<i>Kultur- und sonstige Sachgüter.....</i>	<i>24</i>
3.3	Gesamtbetrachtung / Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.....	24
4	Eingriffsregelung	26
4.1	Bilanzierung des Eingriffes	26
4.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von erheblichen Beeinträchtigungen	28
4.3	Kompensationsmaßnahmen	29
	<i>Zeitlicher Ablauf und Umsetzung der Maßnahmen.....</i>	<i>30</i>
4.4	Nullvariante/Vorhabensalternativen.....	30
5	Bewertung der möglichen verbleibenden Umweltauswirkungen	31
6	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung / Monitoring.....	31
7	Hinweise zum Rückbau	32
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	32
9	Anhang	34



Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Gesetzliche Grundlagen	4
Tabelle 2:	Gesamtbewertung der Biotoptypen.....	12
Tabelle 3:	benachbarte Naturparke und Biosphärenreservate	14
Tabelle 4:	benachbarte Fauna- Flora- Habitat- Gebiete (FFH - Gebiete)	14
Tabelle 5:	benachbarte EU-Vogelschutzgebiete (SPA).....	14
Tabelle 6:	benachbarte Landschaftsschutzgebiete (LSG).....	14
Tabelle 7:	benachbarte Naturschutzgebiete (NSG)	14
Tabelle 8:	Niederschlagsdaten des Untersuchungsraumes	19
Tabelle 9:	Bau-, (Rückbau-)bedingte Wirkfaktoren	24
Tabelle 10:	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	24
Tabelle 11:	Betriebs-, (Wartungs-)bedingte Wirkfaktoren	25
Tabelle 12:	Bestandsbewertung "Photovoltaikanlage Kraftwerk"	26
Tabelle 13:	Planungsbewertung "Photovoltaikanlage Kraftwerk"	27
Tabelle 14:	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.....	29
Tabelle 15:	Monitoringmaßnahmen.....	32

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Lageplan Schutzgebiete
Anlage 2	Lageplan Biotoptypen und Konflikte

TEIL II: UMWELTBERICHT/ ALLGEMEINE VORPRÜFUNG NACH §3c UVPG

1 EINLEITUNG

1.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

In der Gemeinde Muldestausee OT Friedersdorf soll auf der Industriebrache des ehemaligen Eisenbahnkraftwerkes eine Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen. Vorhabensträger und Grundstückseigentümer ist die FBS Projekt Kraftwerk GmbH, Gießereistraße 5, 04519 Rackwitz. Das Ingenieurbüro Beyer erarbeitet den vorzeitigen vorhabensbezogenen Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ OT Friedersdorf.

Grundlage für die Aufstellung dieses Bebauungsplanes ist der Beschluss Nr. 97/2010 des Gemeinderates der Gemeinde Muldestausee vom 27.10.2010 zur Aufstellung des vorhabensbezogenen Bebauungsplanes „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ OT Friedersdorf.

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes für das geplante Vorhaben ist die Umweltprüfung innerhalb des Bauleitplanverfahrens mit der Erstellung des Umweltberichtes nach § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB durchzuführen, der einen gesonderten Teil der Begründung nach § 2a BauGB bildet.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens in einer überschlägigen Prüfung ermittelt, beschrieben und bewertet (allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles nach § 3c UVPG).

1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die Umweltprüfung ist mit dem Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG Bau 2004) als umfassendes Prüfverfahren für grundsätzlich alle Bauleitplanverfahren eingeführt worden. Im Umweltbericht werden die Ergebnisse der Umweltprüfung dokumentiert. Der Umweltbericht ist ein gesonderter Teil der Planbegründung zum Bebauungsplan.

Der vorzeitige vorhabensbezogene Bebauungsplan für die „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ im OT Friedersdorf wird von der Gemeinde Muldestausee gemäß den geltenden Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB), zuletzt geändert durch Art. 4 G. v. 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) aufgestellt.

Gemäß § 17 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) wird die Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. Vorprüfung des Einzelfalles im Rahmen des durchzuführenden Bauleitplanverfahrens Bestandteil des Umweltberichtes nach § 2a BauGB.

Tabelle 1: Gesetzliche Grundlagen

Schutzgut	Gesetzliche Grundlagen ¹
Mensch	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen (insbesondere 26. BImSchV) Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) und DIN 18005
Kultur-, Sachgüter	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt DSchG LSA
Tiere und Pflanzen, Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) FFH- Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften) Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates) Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, ARGE Monitoring PV-Anlagen Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, F+E-Vorhaben

¹ in der zum Zeitpunkt der Berichterstellung gültigen Fassung

Schutzgut	Gesetzliche Grundlagen ¹
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt (BodSchAG LSA) AbfG LSA - Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalt Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung (Berücksichtigung des Bodens in der Umweltprüfung, LABO-Projekt B 1.06)
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA)
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)
Klima	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

1.3 ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND VORGABEN

Landes- und Regionalplanung

Die Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt wurde am 14.12.2010 von der Landesregierung beschlossen. Am 11.03.2011 wurde die Verordnung im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes Sachsen-Anhalt verkündet. Der Landesentwicklungsplan 2010 trat nach der Veröffentlichung in Kraft.

Das Plangebiet befindet sich gemäß LEP LSA (2010) in einem Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholung (Dübener Heide) und angrenzend zu einem Vorranggebiet für Hochwasserschutz (Mulde).

Im Landesentwicklungsplan 2010 sind im Abschnitt 3 „Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Standortpotenziale und der technischen Infrastruktur“ unter Punkt 3.4 „Energie“ folgende Ziele (Z) und Grundsätze (G) formuliert:

(Z 112) „Photovoltaikfreiflächenanlagen sind in der Regel raumbedeutsam und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung.“ Dabei ist insbesondere ihre Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushalts zu prüfen.

(G 82) „Photovoltaikfreiflächenanlagen sollen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden.“

(G 83) „Die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzter Fläche sollte weitestgehend vermieden werden.“

Im Kapitel 4.1.3 „Klimaschutz, Klimawandel“ wird folgender landesplanerischer Grundsatz aufgestellt (G 95): „Für die Gewinnung regenerativer Energien sollen Flächen gesichert und freigehalten werden. Ziel ist es dabei den Außenbereich in seiner Funktion vor allem für die Landwirtschaft, zum Schutz der Pflanzen- und Tierwelt und die Erholung zu erhalten und das Landschaftsbild zu schonen.“

In der Begründung zum Klimaschutz wird angeregt: „Durch die Regionalplanung ist zu prüfen, ob neben den Festlegungen zur Nutzung der Windenergie für die Gewinnung weiterer regenerativer Energien (z. B. Photovoltaik) in den Regionalplänen entsprechende Flächen gesichert werden müssen.“

Flächenkonkrete Ausweisungen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind somit im Landesentwicklungsplan 2010 nicht enthalten.

Im Umweltbericht zum LEP 2010 wird ausgeführt, dass der verstärkte Einsatz von regenerativen Energiequellen generell positiv für die Umwelt zu bewerten ist. Insbesondere bei der Betrachtung naturschutzfachlicher Standortfragen überwiegt bei regenerativen Energien in der

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Regel die Summe der positiven Auswirkungen gegenüber den möglichen negativen Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb der Anlage.

Bei Photovoltaikanlagen handelt es sich nicht um nach § 35 Abs. 1 BauGB privilegierte Vorhaben im Außenbereich. Unabhängig von der Größe ist in der Regel eine gemeindliche Bauleitplanung erforderlich, die mit den Zielen der Raumordnung vereinbar sein muss.

Von der Regionalen Planungsgemeinschaft liegt eine Handreichung zur „baurechtlichen und regionalplanerischen Beurteilung großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Freiraum der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg“ vom 23. November 2007 vor.

In Sachsen-Anhalt wird von der Raumbedeutsamkeit der Anlagen ab einer Größe von 2 ha ausgegangen.

Entsprechend den Zielen des Regionalen Entwicklungsplanes Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP A-B-W) stehen der Errichtung großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Freiraum ausgewiesene Vorranggebiete für Natur und Landschaft, für Hochwasserschutz, für Landwirtschaft, für Rohstoffgewinnung oberflächennaher Rohstoffe, für Forstwirtschaft, für die Nutzung der Windenergie mit der Wirkung von Eignungsgebieten sowie Vorrangstandorte für großflächige Freizeitanlagen und militärische Anlagen entgegen. Dem Gebiet Flusslandschaft Elbe und Mulde ist gemäß Pkt. 5.5.3.4 als Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems ein erhöhtes Gewicht beizumessen.

Bevorzugt sollen für die Errichtung großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen Industriebrachen, brachgefallene Anlagen der Landwirtschaft (z. B. Siloanlagen), militärische Konversionsflächen (z. B. Landebahnen), Deponien oder Abraumhalden genutzt werden.

Entsprechend der regionalplanerischen Beurteilung sollen sich Anlagen, die im Ergebnis der Einzelfallprüfung im Außenbereich erforderlich sind, zum Schutz des Freiraumes an die vorhandenen Siedlungs- bzw. Gewerbegebietsflächen anschließen.

Der Regionale Entwicklungsplan Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005) beinhaltet für das Planungsgebiet und sein Umfeld die Darstellung als Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholung „Dübener Heide“. Nordwestlich an das Planungsgebiet angrenzend ist das Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems „Dübener Heide“ ausgewiesen. Im Süden tangiert der überregional bedeutsame Muldental-Radwanderweg das Planungsgebiet.

Südlich des Plangebietes (vgl. Karte Biotoptypen und Konflikte) verläuft das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz (Mulde), das als Überschwemmungsflächen gekennzeichnet ist. Als Vorranggebiete für Hochwasserschutz wurden die Flächen zwischen den Uferlinien der Gewässer und Hochwasserdeichen oder den Hochufern sowie die Ausuferungs- und Retentionsflächen der Mulde festgelegt (LEP-LSA Punkt 3.3.3). Das Gebiet befindet sich südlich des Muldental-Radwanderweges und somit außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

Gemäß Stellungnahme der Regionalen Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg vom 02.03.2011 ist der Nachweis zu erbringen, dass Beeinträchtigungen von Tourismus und Erholung ausgeschlossen werden.

Flächennutzungsplan Gemeinde Muldestausee OT Friedersdorf

Für das Plangebiet besteht der Teilflächennutzungsplan OT Friedersdorf der Gemeinde Muldestausee mit der genehmigten 1. Änderung vom 09.07.2004.

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Das Plangebiet mit den Anlagen des Kraftwerkes ist im Teilflächennutzungsplan als Fläche für Bahnanlagen ausgewiesen.

Im Rahmen der durch die Aufstellung des vorzeitigen vorhabensbezogenen Bebauungsplanes erforderlichen Änderung des Flächennutzungsplanes wird das Gebiet „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ in Orientierung an der Baunutzungsverordnung (BauNVO) zukünftig als Sonderbaufläche – Solar sowie private Grünflächen ausgewiesen.

Landschaftsprogramm und Landschaftsrahmenplan

Das Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt wurde als gutachtlicher Fachplan des Naturschutzes im Jahr 1994 aufgestellt und ist seitdem gültig. Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts wurde mit Stand vom 01.01.2001 aktualisiert.

Ziel des Landschaftsprogramms ist u. a., die Inanspruchnahme von Flächen so zu ordnen, dass die Identität der Landschaft und Dörfer bzw. Gemeinden gewahrt bleibt und Beeinträchtigungen vermieden oder beseitigt werden. Zur Reduzierung des Bodenverbrauches ist eine vorrangige Inanspruchnahme von Altbaugebieten anzustreben, klimatisch bedeutsame Kaltluftabflussbahnen und -entstehungsgebiete sind zu erhalten. Waldflächen sind bei nicht vermeidbarem Verlust durch Aufforstung von funktional gleichwertigen Ersatzflächen in räumlicher Nähe des Eingriffes auszugleichen. Freiräume mit besonders günstigen Bedingungen für eine Erholungs- und Freizeitnutzung sind vor einer Zerschneidung zu schützen.

Für den Landkreis Bitterfeld wurde im Jahr 1995 ein Landschaftsrahmenplan (LRP; LPR REICHHOFF, REFIO 1995) erarbeitet, der die landschaftliche Entwicklung und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in den Grundzügen beschreibt.

Danach ist bei der weiteren Entwicklung von Siedlung/Industrie und Gewerbe zu beachten, dass

- industrielle Altstandorte saniert und für die weitere industrielle Entwicklung genutzt werden,
- ökologisch bedeutsame Räume siedlungsfrei erhalten bleiben,
- Waldflächen von der Siedlungsentwicklung ausgeschlossen bleiben,
- Grünflächen in den Orten erhalten und extensiv gepflegt werden,
- die Durchgrünung der Siedlungen forciert wird,
- die Versiegelung und der Flächenverbrauch eingeschränkt wird,
- umweltschonende Technologien eingeführt werden.

Als Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege beinhaltet der Landschaftsrahmenplan die Sanierung der Altlasten in den Industriegebieten. Durch Flächenrecycling sind Industrieansiedlungen im Wesentlichen auf die bestehenden Industriegebiete zu beschränken.

Die Industriegebiete sind zu durchgrünen und durch Gehölzpflanzungen gegen die Siedlungsgebiete abzuschirmen. Für die Entwicklung von Gebüsch und Staudenfluren sind ausreichend Flächen vorzuhalten. Die Versiegelung der Flächen ist zu begrenzen. Anfallendes Regenwasser ist umfänglich zu versickern.

2 MERKMALE UND BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 ZIELE DES BEBAUUNGSPLANES UND PLANERISCHE BESCHREIBUNG

Ziel der Aufstellung des vorzeitigen Vorhaben bezogenen Bebauungsplanes ist es, die städtebaurechtlichen Voraussetzungen zur Schaffung einer Sondergebietsnutzung für Photovoltaikanlagen (Sondergebiet Solar) unter Berücksichtigung der für das Vorhaben erforderlichen Ver- und Entsorgung des Gebietes zu schaffen.

Im Zusammenhang mit der städtebaulichen Neuordnung des Gebietes sollen die im Rahmen der Eingriffsregelung ermittelten Kompensationsmaßnahmen in die Festsetzungen des Bebauungsplanes integriert werden.

Die Grundflächenzahl (GRZ) für den Bereich Sondergebiet Solar wurde mit einer zulässigen GRZ von 0,6 festgesetzt. Diese GRZ bildet damit die Grundlage für die Eingriffsbilanzierung.

Die Höhe der Photovoltaikanlagen in m über dem örtlichen Höhenbezug auf dem Plangebiet als Höchstmaß nach § 16 Abs. 2, Nr. 4 BauNVO wird mit 4,50 m bezogen auf den örtlichen Höhenbezug festgesetzt.

Der Geltungsbereich des vorzeitigen Vorhaben bezogenen Bebauungsplanes „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ OT Friedersdorf umfasst die Flurstücke 321, 325 und 241/5, Flur 1 der Gemarkung Friedersdorf mit einer Gesamtflächengröße von ca. 6,94 ha. Das Sondergebiet Solar ist mit einer Flächengröße von ca. 5,41 ha und private Grünflächen mit ca. 1,53 ha (davon ca. 1,23 ha mit Leitungsrechten für oberirdische Freileitungen) ausgewiesen.

2.2 MERKMALE NACH ART, STANDORT UND UMFANG

Anlagenbeschreibung

Innerhalb des Geltungsbereiches von ca. 6,94 ha soll eine Photovoltaikanlage mit einer Sondergebietsfläche von ca. 5,41 ha entstehen. Bei einer zulässigen GRZ von 0,6 entspricht das einer Gesamtmodulfläche von ca. 3,25 ha mit einer Leistung von ca. 2,9 MWp beim Einsatz von mono- oder multikristallinen Modulen.

Die Solarmodule werden auf fest aufgeständerten, nach Süden ausgerichteten Aluminium-Tragkonstruktionen angeordnet, die mit einer Gründung auf Schraub- oder Rammfundamenten versehen sind. Das Gelände wird eingefriedet. Im Bereich von bestehenden bzw. geplanten Freileitungstrassen werden private Grünflächen festgesetzt. An der östlichen Grundstücksgrenze wird ein Grünstreifen angrenzend an die privaten Grundstücke des Mischgebietes festgesetzt.

Die Erschließung des Gebietes soll von der Kraftwerksstraße aus erfolgen.

Die Einspeisung der Energie erfolgt ins Netz der enviaM. Der Einspeisepunkt wird im gesonderten Verfahren abgestimmt.

Standort

Der gewählte Standort des ehemaligen Kraftwerkes Friedersdorf wird für die Errichtung der großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlage prinzipiell als geeignet eingeschätzt, da er sich infolge seiner Vornutzung als erheblich vorbelastet durch Versiegelung darstellt.

Das ehemalige Bahnkraftwerk Friedersdorf war das erste Kraftwerk in Deutschland, das Bahnstrom herstellte. 1995 wurde der Betrieb eingestellt.



Satzung vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ **Umweltbericht**

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Das Gelände der Industribrache war zum Zeitpunkt der Planaufstellung als Konversionsfläche bereits großflächig versiegelt und durch einen z. T. stark verfallenen bzw. im Abriss begriffenen Gebäudebestand gekennzeichnet.

Im nordöstlichen und im südlichen Bereich des Plangebietes hat sich durch Sukzession ein Gehölzbestand aus Laubgehölzen entwickelt. Der vorhandene Bestand an Gehölzen kann projektbedingt nicht erhalten werden. Im Osten des Plangebietes grenzt ein Mischgebiet mit Wohnbebauung an.

Auf dem Gelände des ehemaligen Bahnkraftwerkes nördlich der Kraftwerkstraße des OT Friedersdorf werden zur Zeit mit behördlicher Genehmigung Aufräumungs- und Abrissarbeiten durchgeführt, um das Gelände für die Planabsicht vorzubereiten.

Der gewählte Standort für die Photovoltaikanlage Kraftwerk als Industribrache mit großflächig bebauten und versiegelten Flächen ist unter Bodenschutzaspekten (BT-Drucksache 15/2864 v. 01.04.2004) mit dem Ziel der Einsparung der Flächeninanspruchnahme als bevorzugter Standort zu sehen. Dies entspricht auch den Grundsätzen der Raumordnung des Regionalen Entwicklungsplanes Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg.

Der räumliche Geltungsbereich des vorzeitigen vorhabensbezogenen Bebauungsplans wird als dem Vorhaben angemessen angesehen.

Abfallerzeugung

Bei den Wartungs- und Pflegearbeiten der Module ist auf den Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln zu verzichten.

Infolge der geplanten Nutzung durch die Photovoltaikanlage werden bei Betrieb keinerlei Abfälle erzeugt. Alle im Rahmen der turnusmäßigen Wartungsarbeiten anfallenden Reststoffe und Abfälle werden im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes fachgerecht entsorgt, d.h. den Abfallfraktionen nach sortiert und durch lizenzierte Fachunternehmen transportiert sowie in einer zugelassenen Anlage verwertet bzw. bei fehlender Verwertungseignung beseitigt. Somit sind Umweltverschmutzungen auszuschließen.

Unfallrisiko, insbesondere hinsichtlich verwendeter Stoffe und Technologien

Ein Unfallrisiko hinsichtlich möglicher Brände und deren Ausbreitung/ Brandschutz ist nicht zu besorgen, da die verwendeten Module nicht brennbar sind und nicht zur Brandausbreitung beitragen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Unfallrisiken ist nicht zu befürchten.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

3.1 SCHUTZGUTBEZOGENE BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG

Schutzgut Mensch

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die Gemeinde Muldestausee mit dem OT Friedersdorf befindet sich laut Regionalem Entwicklungsplan im Ländlichen Raum mit relativ günstigen Produktionsbedingungen für die Landwirtschaft und/oder Potenzialen im Tourismus.



Satzung vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ **Umweltbericht**

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Die Gemeinde Muldestausee hat ca. 12.000 Einwohner (Stand 31.12.2008, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt). Die Einwohnerzahl des OT Friedersdorf wird mit 1.970 angegeben (www.friedersdorf.de, abgerufen am 03.02.2011).

Das geplante Vorhaben befindet sich nordwestlich der Ortslage Friedersdorf und des Muldestausees. Östlich und südöstlich grenzt ein Mischgebiet mit Wohnnutzung an.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Regional bedeutsame Schwerpunkte zur Entwicklung für Tourismus und Erholung ist die Dübener Heide, die Bergbaufolgelandschaft Goitzsche / Muldestausee und die Baggerstadt Ferropolis / Gräfenhainichen. Überregionale Bedeutung für die Entwicklung des Fremdenverkehrs sowie auch für die Naherholung kommt dabei der Dübener Heide zu.

Friedersdorf befindet sich gemäß Landesentwicklungsplan 2010 und Regionalem Entwicklungsplan Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg 2005 in dem Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholung „Dübener Heide“.

Südlich angrenzend an das Vorhabensgebiet verläuft der Muldetal-Radwanderweg, der eine überregionale Bedeutung hat. Westlich der Bahnstrecke Halle-Bitterfeld-Berlin grenzt das Waldgebiet des Steinberges mit den Wanderwegen Muldensteiner Ring (Bitterfelder Ring) vom Wanderparkplatz „Am Steinberg“ Richtung Steinberg an.

Das Plangebiet selbst hat aufgrund seiner intensiven Vornutzung keine Erholungs- und Freizeitfunktion.

Schutzgut Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt

Biotope und Pflanzenwelt

POTENTIELL NATÜRLICHE VEGETATION

Das Plangebiet befindet sich der Landschaftseinheit Muldetal. Die potentiell natürliche Vegetation der Landschaftseinheit wird geprägt durch die Weichholz-Aue längs des Flusslaufes auf jungen Auenböden, entlang von Flutrinnen und teilweise auch an Altwasserarmen der Mulde. Letztere beherbergen eine stark gegliederte Verlandungsvegetation aus Schwarzerlenbruchwald, Röhrichten und stellenweise auch Niedermoorgesellschaften sowie Wasservegetation. Die Hartholzaue besteht aus einem Mosaik von Stieleichen-Ulmen-Auwald mit höherem Eschen-Anteil auf den regelmäßig überschwemmten Flächen und auf den nicht regelmäßig überschwemmten Auenstandorten von der Hainbuchen- Ausbildung des Hartholzauenwaldes. An den talbegleitenden Hängen breiten sich Hainbuchen-Ulmen-Hangwälder und Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder aus. Auf Niederterrassen und Dünen stocken Pfeifengras-Eichenwälder und Lindenreiche Eichen-Hainbuchenwälder. Kleinflächig tritt offene Moorvegetation auf, die in Erlenbruchwald und Birkenbruchwald eingebettet ist. An kleineren Hangquellen hat sich Quell-Erlenbruchwald entwickelt (Die Landschaftsgliederung Sachsen Anhalts, 2001).

BIOTOP- UND NUTZUNGSTYPEN

Die Lage der einzelnen Biotop- und Flächennutzungstypen geht aus dem Lageplan Biotoptypen und Konflikte hervor, welcher sich in der Anlage 2 des Umweltberichtes befindet.

Im Rahmen der örtlichen Begehung des Geländes im Oktober 2010 wurden die Biotop- und Flächennutzungstypen erfasst. Die Darstellung im Lageplan Biotoptypen und Konflikte erfolgte



Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

gemäß „Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt“ (1992). Eine Kurzbeschreibung der Biotop-typen sowie eine Baumliste befinden sich im Anhang dieser Unterlage.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes ist durch die Betriebsanlagen und Gebäude des ehemaligen Bahnkraftwerkes mit einem hohen Versiegelungsgrad gekennzeichnet. In den südlichen Randbereichen haben sich durch Sukzession Gebüsche mit Bäumen entwickelt. Im nordöstlichen Teil des Plangebietes ist ein zusammenhängendes Gehölz mit Bäumen entstanden.

Die Gesamtbewertung der vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen zeigt die nachfolgende Tabelle. Die Wertstufen bedeuten:

I	sehr hohe Bedeutung
II	hohe Bedeutung
III	mittlere Bedeutung
IV	nachrangige Bedeutung
V	geringe Bedeutung

Im gesamten Untersuchungsbereich des Umweltberichtes kommen Biotope sehr hoher bis geringer Bedeutung vor. Die sehr hochwertigen und hochwertigen Biotope befinden sich außerhalb des B-Plangebietes und sind von dem geplanten Vorhaben nicht durch Verlust oder andere Beeinträchtigungen betroffen.

Die innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes vorkommenden Biotoptypen sind aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und der überwiegend isolierten Lage zwischen bebauten und versiegelten Flächen von maximal mittlerer bis geringer Bedeutung.

Von *mittlerer* Bedeutung sind Gebüsch mit Bäumen in isolierter Lage zwischen versiegelten Flächen, die Baumgruppe aus Pappelhybriden, Robinien und Ahorn nördlich der Kraftwerkstraße sowie die Pappelreihe an der Zufahrt ins ehemalige Kraftwerksgelände.

Eine *nachrangige* Bedeutung besitzen die als Siedlungsbereiche mit Einzelgehölzen kartierten Flächen am Rande des B-Plangebietes. Die stark und sehr stark versiegelten Flächen des Industriegebietes sowie die befestigten Wege und Straßen haben eine *geringe* Bedeutung.

Tabelle 2: Gesamtbewertung der Biotoptypen

Code gemäß Bewertungsmodell LSA	CIR - Code	Biotoptyp	Entwicklungsdauer	Innerhalb des B-Plangebietes	Empfindlichkeit	Wertstufe
WWC	Waw	Weichholzaue	über 25 Jahre	nein	sehr hoch	I
HYB	HUml	Gebüsch mit Bäumen, Laubmischbestand, isolierte Flächen	5 bis 25 Jahre	ja	mittel	III
HYB	HUml	Gebüsch mit Bäumen, Laubmischbestand, im Biotopverbund, südlich außerhalb des B-Plangebietes	5 bis 25 Jahre	nein	hoch	II
		isoliert in Wohngebiet östlich und zwischen Bahnanlage und Industriegebiet westlich		nein	mittel	III
HEC	HG.u	Baumgruppe, Laubmischbestand, nördlich der Kraftwerkstraße isolierte Bestände aus Arten Pappel, Robinie, Ahorn	5 bis 25 Jahre	ja	mittel	III
HEC	HG.u	Baumgruppe, Laubmischbestand, südlich der Kraftwerkstraße aus standortangepasste Auearten	5 bis 25 Jahre	nein	mittel	I
HEC	HG.u2	Baumgruppe, Laubmischbestand auf dem Deich	5 bis 25 Jahre	nein	mittel	I
HRB	HRbl	Baumreihe einreihig geschlossen, Laubbaumbestand (Pappeln)	über 25 Jahre	ja	mittel	III
GFE	KGure	Flutrasen mit Röhricht, Einzelbüschen und Einzelbäumen	5 bis 25 Jahre	nein	hoch	I
FGK	GBgb	Graben gerade, Ufer bedingt naturnah, vermüllt	1 bis 5 Jahre	nein	mittel	III
FKA	GFkn	Kanal, Ufer weitgehend naturnah (unverbaut)	1 bis 5 Jahre	nein	mittel	III
SEA	GKkn	Stillgewässer, Auenkolk, Ufer weitgehend naturnah unverbaut	5 bis 25 Jahre	nein	hoch	I
BSE / BSF	BSwee	Übrige Siedlungsbereiche, Villen/Einzel-/Doppel-/Reihen-häuser mit Einzelgehölsen; Ruinen	1 bis 25 Jahre	ja	nachrangig	IV

Code gemäß Bewertungsmodell LSA	CIR - Code	Biotoptyp	Entwicklungsdauer	Innerhalb des B-Plangebietes	Empfindlichkeit	Wertstufe
BSE / BSF	BSwee	Übrige Siedlungsbereiche, Villen/Einzel-/Doppel-/Reihen-häuser mit Einzelgehölzen Wohngebiete südlich und östlich des B-Plangebietes	1 bis 25 Jahre	nein	mittel	III
BIC	BSii.es	Industrie, Einzelgehölze, stark versiegelt (50-75%), vereinzelt Jungaufwuchs	1 bis 5 Jahre	ja	gering	V
BIC	BSii..v	Industrie, sehr stark versiegelt (75-100%)	1 bis 5 Jahre	ja nein	gering	V
BG.	BGg	Kleingartenanlage	1 bis 5 Jahre	nein	mittel	III
VSB	BVw	Weg befestigt / Straße	-	ja / nein	gering	V
VBA	BVb	Eisenbahn / Schiene	-	nein	gering	V
VPZ	BVr	Parkplätze / Rastplätze	-	nein	gering	V
VHB	BQc	Querbauwerk an Fließgewässern	-	ja	gering	V
VHC	BQt	Staumauer / Staudamm	-	nein	gering	V

Fauna

Bei der Fläche des Bebauungsplanes handelt es sich um eine Industriebrache mit altem Gebäudebestand und Gehölzen. Spezielle artenschutzfachliche Untersuchungen waren gemäß den Abstimmungen auf dem Scopingtermin am 16.02.2011 nicht erforderlich, da nach den Erfahrungen mit im näheren Umfeld befindlichen vergleichbaren B-Planprojekten Prognosen zu möglichen Auswirkungen mit hinreichender Sicherheit vorgenommen werden können.

So ist mit dem Vorkommen von gebäudeabhängigen Tierarten zu rechnen. Erfahrungsgemäß können in Nischen brütende Vogelarten an den Gebäuden auftreten.

Das Vorkommen von Kleinsäugetieren in unversiegelten Bereichen ist wahrscheinlich.

Gemäß der Stellungnahme des Biosphärenreservates Mittelbe vom 22.02.2011 ist der Kanal südlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes potenzielles Wander- und Reviergebiet für Biber. Im B-Plangebiet befinden sich jedoch keine Strukturen mit Bedeutung für Wanderung und Revier des Bibers.

Schutzgebiete und geschützte Objekte nach BNatSchG

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes befinden sich keine Schutzgebiete nach Natur- und Wasserschutzrecht (Trinkwasserschutzgebiete).

Die Grenze des Biosphärenreservates „Mittelbe“ verläuft im Süden und im Westen ca. 50 bis 100 m entfernt vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich Gebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000, welches Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) und Gebiete der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Gebiete) umfasst.

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Das FFH-Gebiet DE 4239 302 „Untere Muldeaue“ (FFH 0129 LSA) umfasst im Untersuchungsraum im Wesentlichen den Lauf der Mulde und befindet sich südlich des B-Plangebietes in einer Entfernung von ca. 350 m. Die Grenzen des SPA-Gebietes DE 4139 401 „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“ (SPA 0001 LSA) sind im Untersuchungsraum mit denen des genannten FFH-Gebietes identisch.

In den nachfolgenden Tabellen sind die jeweils kürzesten Abstände zu den Geltungsbereichsgrenzen aufgeführt.

Tabelle 3: benachbarte Naturparke und Biosphärenreservate

Gebiets- Nr.	Name	Abstand zur „PV-Anlage Kraftwerk“
NUP 0003 LSA	Naturpark „Dübener Heide“	200 - 250 m
BR 0004LSA	Biosphärenreservat „Mittellelbe“	50 - 100 m

Tabelle 4: benachbarte Fauna- Flora- Habitat- Gebiete (FFH - Gebiete)

Gebiets- Nr.	Name	Abstand zur „PV-Anlage Kraftwerk“
FFH 0129 LSA - DE 4239 302	„Untere Muldeaue“	350 m

Tabelle 5: benachbarte EU-Vogelschutzgebiete (SPA)

Gebiets- Nr.	Name	Abstand zur „PV-Anlage Kraftwerk“
SPA 0001LSA - DE 4139 401	„Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“	350 m

Tabelle 6: benachbarte Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Gebiets- Nr.	Name	Abstand zur „PV-Anlage Kraftwerk“
0035BTF	„Dübener Heide“	250 m

Tabelle 7: benachbarte Naturschutzgebiete (NSG)

Gebiets- Nr.	Name	Abstand zur „PV-Anlage Kraftwerk“
NSG 0120	„Untere Mulde“	700 m

Schutzgut Boden

Das Planungsgebiet befindet sich in der Landschaftseinheit Muldetal. Außerhalb des grundwasserbestimmten Bereiches sind Auenlehm-Vega dominierend; stellenweise können sie am Rand der Aue bei höherem Tongehalt auch staunass sein. Die Böden sind durchweg kalkfrei. Alle Formen des Übergangs von den Vegen zu den Gleyböden sind anzutreffen, grundwasserbeeinflusste Böden (Auenlehm-Vegagley u.a.) nehmen nur einen geringeren Flächenanteil ein und beschränken sich auf die tieferen Lagen der Aue.

In den stehenden Gewässern der Altarme bildeten sich Gleymoore sowie Muddeböden.

Die vorläufige Bodenkarte 1:50.000 des Landesamtes für Geologie und Bergbau Sachsen-Anhalt (<http://webs.idu.de/lagb/lagb-default.asp?thm=vbk50&tk=L4340>, abgerufen am 14.02.2011) weist für das Plangebiet der „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ OT Friedersdorf im nordwestlichen Bereich den Bodentyp Gley-Vega und als Substrat Auenlehm, sowie im westlichen Bereich den Bodentyp Ranker und als Substrat periglaziären Skelettsand über Festgestein aus. Die überwiegenden Flächen sind als anthropogen veränderte Böden der Ortslagen dargestellt. Rammkernsondierungen im Rahmen der orientierenden Altlastenuntersuchung wiesen auf der Fläche des Bahnkraftwerkes meist kiesige Sande mit unterschiedlichen Bauschutt-, Asche- und Tonanteilen aus.

In der Karte der Oberflächennahen Rohstoffe sind für das Plangebiet im Nordwesten Hartgesteinsvorkommen dokumentiert. Hier befindet sich Quarzporphyr (Rhyolit) in oberflächennahen Lagerstätten. In den südöstlichen Bereichen sind kiesfreie Sande anzutreffen.

Die Böden weisen eine mittlere Durchlässigkeit auf.

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Die Böden des engeren Planungsgebietes sind geprägt durch die industrielle Vornutzung und Überformung, insbesondere aber durch den hohen Versiegelungsgrad.

Innerhalb des Plangebietes mit einem Geltungsbereich von ca. 6,94 ha waren ca. 4,15 ha durch Gebäude bebaut und Flächenbefestigung voll versiegelt und ca. 0,68 ha teilversiegelt. Das entspricht einer Versiegelung von ca. 70 % der Gesamtfläche.

Das Gebiet ist mit Geländehöhen von ca. 84 bis 93 m ü. NN relativ eben, weist jedoch abschnittsweise Geländeböschungen auf.

Aufgrund der intensiven industriellen Nutzung mit einhergehender Flächenversiegelung, Verdichtung und Bebauung sind die natürlichen Bodenfunktionen stark beeinträchtigt. Insbesondere die Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und die Wasserhaushaltsfunktionen sind erheblich beeinträchtigt.

ALTLASTEN

Gemäß Aktennotiz zum Scopingtermin am 16.02.2011 ist das gesamte Plangebiet im Altlastenkataster des Landkreises mit den Kataster-Nummern 2795 (ehemaliges Reichsbahnkraftwerk Muldenstein) und 2895 (Kohlehalde) erfasst.

Im Auftrag der Deutschen Bahn AG wurde im Jahre 1996 eine orientierende Altlastenuntersuchung auf der Fläche des ehemaligen Reichsbahnkraftwerkes durchgeführt. Zur Auswertung liegt der unteren Bodenschutzbehörde der Bericht vom 1. Februar 1996, erarbeitet von der Chemischen Labor Dr. Betz GmbH Auenhain, vor.

Festgestellt wurden meist kiesige Sande mit Anteilen von Bauschutt, Asche und Ton sowie Auffüllungen von Schlacke- und Plasteresten. Insbesondere Betonreste können bis in eine Teufe von 1,50 m unter Geländeoberkante (GOK) vorkommen.

In 6 Bereichen wurden relevante Bodenbelastungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) bis z. T. 3 m unter GOK ermittelt. Ergänzend zur o. g. Aktennotiz wurden mit Schreiben des Umweltamtes des Landkreises Anhalt-Bitterfeld vom 03.03.2011 folgende Verdachtsflächen aus dem Gutachten der Chemischen Labor Dr. Betz GmbH benannt: Altölsammelstelle, Ascheablagerungsstätte, Farblager, Hauptheizölgebäude, Heizölumfüllstelle, Kohlebunker, Lokschruppen, Maschinenhäuser, Öllager, Pumpenhausstation, Schienenschweißanlage, Transformatoren, Weichenbereich und KV-Freiluftanlage. Diese Verdachtsflächen wurden im Lageplan Biotope und Konflikte dargestellt.

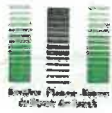
Hauptbelastungsschwerpunkte sind Trafos, Hauptheizölgebäude, Schienenschweißanlage, Öllager, Lokschruppen und Weichenbereiche. Außerdem wurden erhöhte Gehalte an Polycyclischen Kohlenwasserstoffen (PAK) im Boden ermittelt. In der Bodenluft wurden leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) gemessen. Bei Rückbaumaßnahmen ist der Einfluss vor allem in den Werkstattbereichen zu prüfen.

Das Grundwasser ist im Abstrom vor allem mit Sulfaten belastet.

Da die Bodenbelastungen beim Rückbau (Entfernen von Versiegelungen, Sickerwassereintritte) mobilisiert werden können, müssen die Schadstoffbelastungen entsprechend eingegrenzt werden.

Weiterhin sind gemäß Aktennotiz zum Scopingtermin vom 16.02.2011 folgende Hinweise der unteren Bodenschutzbehörde zu berücksichtigen:

Bei Bodenabtrag / Freilegung von Altlastenverdachtsflächen sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.



Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Auf der Fläche befinden sich Gebäude mit Keller, die für den Abriss vorgesehen sind. Gruben und Senken, wenn sie dauerhaft Bestandteil der Landschaft werden, dürfen nur mit Bodenmaterial verfüllt werden, welches die Zuordnungswerte Z0/Z0* der „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“, Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 in der Fassung vom 5.11.2004 i.V. mit Teil I in der Fassung vom 6.11.2003, erfüllt.

Die Verwendung von Bauschutt ist nur für begründete betriebstechnische Zwecke (z.B. Fahrstraßen/Parkplätze) zulässig.

Sollte nachgewiesen werden, dass durch die Mächtigkeit der wasserundurchlässigen Schichten unter der geplanten Auffüllung keine Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Verwertung von recycelten Bauschutt erfolgt, kann im Ausnahmefall der Verwertung von vorher beprobtem recycelten Bauschutt zugestimmt werden.

Da es sich bei der Fläche um eine langjährig industriell genutzte Fläche handelt, kann im Einzelfall dann eine Verfüllung mit beprobtem Recyclingmaterial der Einbauklasse Z 1.2 der LAGA Nr. 20 zur Stabilisierung der geplanten PV-Anlagen und der Errichtung der Fahrwege für technische Zwecke gebilligt werden.

Aus der orientierenden Altlastenuntersuchung (Chemisches Labor Dr. Betz GmbH, 1996) bekannte schadstoffbelastete Bodenbereiche sind bei den Abrissarbeiten (auch in Hinblick auf eine Verträglichkeit der Gründungssysteme mit dem Boden) zu sanieren.

Vor einem Einbau von geeigneten Materialien ist die Fläche nach den Abrissarbeiten in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde zu beproben und die Untersuchungsergebnisse sind dieser vorzulegen.

Der Wiedereinbau und die Entsorgung von Aushubmaterialien haben entsprechend der LAGA Nr. 20 zu erfolgen. Nicht wiedereinbaufähige Materialien sind ordnungsgemäß zu entsorgen und die Entsorgungsnachweise der unteren Abfall- bzw. Bodenschutzbehörde mit der Abschlussdokumentation der Abrissarbeiten vorzulegen.

Bei möglichen Tiefenentkernungen (Keller / Fundamente) im Rahmen der Entsiegelung des Gebietes Kraftwerk Friedersdorf ist darauf zu achten, dass kein Regenwasser durch Versickerung in Altlastverdachtsflächen eintritt.

Gemäß Stellungnahme des Landkreises Anhalt-Bitterfeld (Abfallrecht) vom 19.05.2011 sind folgende Hinweise zu beachten:

1. Der bei der Baumaßnahme anfallende Erdaushub ist entsprechend den Technischen Regeln der LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall), Merkblatt 20 (Fassung vom 5.11.2004), zur Festlegung des Entsorgungsweges zu beproben. Der Untersuchungsumfang richtet sich hierbei nach Tabelle II. 1.2-1 (Mindestuntersuchungsprogramm für Bodenmaterial) zuzüglich des Parameters LHKW entsprechend LAGA Merkblatt 20. Sollten nur Eluatuntersuchungen durchgeführt werden, sind trotzdem die Parameter Kohlenwasserstoffe und PAK im Feststoff zu bestimmen.
2. Die Festlegungen zum Einbau von Erdaushub oder Bauschuttrecyclingmaterial (Festlegung Einbauklasse) werden Gegenstand der Baugenehmigung bzw. einer Einzelfallentscheidung sein.

Gemäß Stellungnahme des Landesverwaltungsamtes (obere Abfallbehörde) vom 19.05.2011 sind die beschriebenen Altlastverdachtsflächen durch entsprechende baubegleitende Analytik aktuell zu untersetzen. Die Entsorgung hat nach LAGA 20 zu erfolgen, der Wiedereinbau unterliegt den Vorgaben des BBodSchG.

Bei Entsiegelungsarbeiten, Transport und Regenwasserableitung von Altlastverdachtsflächen sind geeignete Vorsorgemaßnahmen gegen Schadstoffausbreitung zu treffen.

Schutzgut Wasser

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Südlich der Kraftwerkstraße sind zwei Gräben, die nach Süden in die Mulde entwässern.

Das gesamte Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet der Mulde und ist damit Teilraum des Stromgebietes der Elbe.

Der Muldelauf ist über weite Strecken eingedeicht. Dieses System wurde so angelegt, dass das natürliche Flussbett weitestgehend erhalten blieb und der Fluss bei starkem Hochwasser große Flächen des zwar genutzten, aber für den Hochwasserabfluss noch verfügbaren Talraumes einnehmen kann. Damit blieb auch das mäandrierende, naturbelassene Gewässerbett im Fließverlauf überwiegend bestehen.

Die hydrogeologischen Verhältnisse werden durch den geologischen Bau der oberflächennahen Schichten geprägt und wurden erheblich durch den Braunkohlenbergbau des 19. und 20. Jahrhunderts beeinflusst. Oberflächennah liegen die Flussschotter der Muldenaue, die den jüngsten Grundwasserleiter bilden. Der oberste Grundwasserstauer ist der saalekaltzeitliche Geschiebemergel, unter dem westlich und südlich der Mulde weit verbreitet der Grundwasserleiter der frühsaalekaltzeitlichen Flussschotter folgt. Dieser steht in Verbindung sowohl mit dem obersten Grundwasserleiter als auch mit den unterlagernden Sanden und Kiesen der Elsterkaltzeit, so dass die quartäre Schichtenfolge als einheitliches Grundwasserstockwerk zu betrachten ist.

Der Bergbau hat durch für den Aufschluss der Tagebaue notwendige Grundwasserabsenkungen, durch die Ausräumung von Grundwasserleitern und –stauern und durch die Aufschüttung von Kippen mit sehr heterogenen Wasserwegsamkeiten die hydrogeologischen Verhältnisse sehr nachhaltig und z. T. irreversibel verändert (Bitterfeld und das untere Muldetal, Böhlau Verlag 2009).

Der im Plangebiet vorhandene Grundwasserkörper „VM 2-3“ (Moränenlandschaft der Dübener Heide) hat einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand (http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft_und_Umwelt/W/Wasserrahmenrichtlinie/pdf/tabellen-gwk/VM2-3.pdf, abgerufen am 15.02.2011).

Der obere Grundwasserleiter ist im nordwestlichen Bereich ein Festgesteinsgrundwasserleiter, der gegenüber eindringenden Schadstoffen geschützt ist. Im Bereich der quartären Sande und Kiese sind sehr wechselhafte hydrodynamische/hydrochemische Verhältnisse durch häufige Einlagerungen von Geschiebemergel und Beckenschluffen mit z. T. mächtigen Decksanden zu verzeichnen. Südlich angrenzend befinden sich quartäre Sande und Kiese der Flussauen und Niederungen mit Auelehmbedeckung, die in der Regel >1 m mächtig ist (Hük 400 des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt). In diesen Bereichen, in denen der Grundwasserleiter ein Porengrundwasserleiter ist, liegt generell eine mittlere Geschütztheit gegenüber eindringenden Schadstoffen vor. Südlich des Plangebietes befindet sich das Überschwemmungsgebiet der Mulde.

Gemäß Aktennotiz zum Scopingtermin am 16.02.2011 ist aufgrund der industriellen Vornutzung und der damit verbundenen Altlastensituation das Grundwasser im Abstrom vor allem mit Sulfaten belastet.

Laut Stellungnahme des Landkreises Anhalt-Bitterfeld (Wasserrecht) vom 19.05.2011 erfüllt die Versickerung des anfallenden und von der Anlage abfließenden Niederschlagswassers den Tatbestand der Gewässerbenutzung und bedarf gem. §8 WHG der Erlaubnis der Wasserbehörde.



Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Schutzgut Klima und Luft

Der Bitterfelder Raum kann anhand von Lufttemperatur, Niederschlag und Kontinentalität dem Klimabezirk der Leipziger Bucht zugeordnet werden, der zum Gebiet des stärker kontinental beeinflussten Ostdeutschen Binnenland-Klimas gehört (KLIMAATLAS DDR 1953). Der ganzjährige Einfluss der außertropischen Westwindzirkulation dominiert den Witterungsablauf im Gebiet. Dementsprechend herrschen im Winterhalbjahr Winde aus südwestlichen bis westlichen Richtungen vor, während im Sommerhalbjahr Westwinde dominieren.

Regionalklimatische Differenzierungen ergeben sich v. a. aus den Reliefunterschieden zwischen den Randbereichen der Dübener Heide im Osten, dem Muldetal und den Hochflächen im Westen, während lokalklimatische Unterschiede auf die Auswirkungen der Bebauung und der in den Tagebaurestlöchern entstandenen großen Wasserflächen zurückzuführen sind.

Der Bitterfelder Raum liegt an der Ostgrenze des Mitteldeutschen Trockengebietes, einem der niederschlagsärmsten Gebiete Deutschlands. Durch die Lage im Regenschatten des Harzes ergibt sich eine deutliche Differenzierung der Niederschlagsmenge, die von SW (mittlere Jahressummen zwischen 500 bis 600 mm) nach NO zur Dübener Heide (550 bis 600 mm) hin zunimmt. Die größten Niederschlagsmengen treten in den Monaten Juni bis August auf, während das Niederschlagsminimum im Februar liegt. In trockenen Jahren können die Niederschlagsmengen um 300 mm betragen. Den mittleren Niederschlägen steht eine reale Verdunstung von ca. 400 bis 500 mm gegenüber, so dass die Grundwasserneubildung zeitweise sehr eingeschränkt ist. Folgende mittlere Niederschlagshöhen der Messreihe 1951 bis 1980 (Wolfen 1901-1950) charakterisieren das Gebiet:

Tabelle 8: Niederschlagsdaten des Untersuchungsraumes

Station	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	Jahres- summe
Frieders- dorf	36	31	38	42	52	65	57	60	40	36	40	47	543
Bitterfeld	33	32	35	40	50	63	56	59	36	36	36	39	515
Wolfen	34	29	35	41	55	58	63	63	38	38	37	46	536

Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 9°C, bei mittleren Temperaturen im Winterhalbjahr zwischen 0 und - 1°C und im Sommerhalbjahr zwischen 18 und 19°C. Damit gehört das Gebiet zu den wärmebegünstigten Räumen in Deutschland. Das engere Umfeld von Bitterfeld und Wolfen gilt mit über 19°C im Juli als das wärmste Gebiet in Ostdeutschland (Bitterfeld und das untere Muldetal, Böhlau Verlag 2009).

Für die Wetterstation Bitterfeld wurde im Zeitraum 1961-1990 eine jährliche Sonnenscheindauer von ca. 1484 Stunden ermittelt (DWD).

Landschaftsbild

Das Muldetal als Landschaftseinheit ist geprägt durch den meist stark mäandrierenden Flusslauf und die häufigen Altwässer, was den Eindruck einer naturnahen Auenlandschaft vermittelt.

Das unmittelbare Plangebiet ist gekennzeichnet durch eine starke Vorbelastung durch die industrielle Überbauung in Nachbarschaft zu wohngeprägter Mischbebauung. Gehölzbestände im und am Rande des ehemaligen Industriegebietes lockern das durch industrielle Infrastruktur geprägte Landschaftsbild auf.

Das Plangebiet befindet sich nordwestlich des Muldestausees und der Ortslage Friedersdorf. Es ist durch die naturnahen Auebereiche der Mulde von dem Ort getrennt. Von Südwesten nach Nordosten verläuft die elektrifizierte Bahnstrecke Halle – Wittenberg – Berlin, die in diesem Bereich im Einschnitt liegt. Im Osten verläuft die L 138 zwischen Muldenstein im Nordwesten und der B 100 / B 183 im Südwesten.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß einer Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt liegt für kein Objekt des ehemaligen Kulturdenkmales „Eisenbahnkraftwerk Muldenstein“ eine Denkmaleigenschaft vor, so dass für kein Gebäude eine Erhaltung vorgesehen wurde.

3.2 ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER ZU ERWARTENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Mensch

Eine von der Photovoltaikanlage ausgehende Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion ist nicht zu erwarten. Da das Gelände bisher als Betriebsgelände eingezäunt war, konnte es keine Funktionen im Sinne von Erholung und Freizeitnutzung übernehmen.

Durch die industrielle Vornutzung ist eine positive Landschaftsbildwirkung auf die Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion im Bestand nicht vorhanden und kann demzufolge nicht negativ beeinträchtigt werden.

Eine Blendwirkung ist für das südlich gelegene Mischgebiet nicht vollständig ausgeschlossen. Um eine möglichst hohe Absorption der Sonneneinstrahlung über die Module zu erreichen kann bei den heute eingesetzten Technologien jedoch davon ausgegangen werden, dass Spiegelungen und Reflexionen nur minimal auftreten und keine wichtigen Umweltauswirkungen und Beeinträchtigungen auslösen.

Gemäß Stellungnahme des Landkreises Anhalt-Bitterfeld (Immissionsschutz) vom 19.05.2011 kann nach geografischer Lage der Fläche für die Solaranlagen davon ausgegangen werden, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hervorgerufen werden.

Die bei der Erzeugung von Gleichstrom durch die Solarmodule entstehenden elektrischen Felder sind Gleichfelder, die gesundheitlich weniger schädlich sind als Wechselfelder. Die entstehenden elektrischen Feldstärken bei einem Solarmodul sind so gering, dass sie bereits im Abstand von nur wenigen Zentimetern nicht mehr nachzuweisen sind. Das magnetische Gleichfeld schwankt in Abhängigkeit von der Sonneneinstrahlung, nimmt aber schon in einem Abstand von ca. 50 cm einen Wert an, der dem des natürlichen Erdmagnetfeldes entspricht. Damit sind Beeinträchtigungen des Menschen durch die elektrischen und magnetischen Gleichfelder auszuschließen.

Elektrische und magnetische Wechselfelder treten bei der Umwandlung der erzeugten Gleichspannung in Wechselspannung im Wechselrichter auf, der sich im Nahbereich der Einleitungsstation befindet. Hier entstehen höherfrequente Felder im kHz-Bereich. Beim Aufbau der Anlage wird daher beachtet, dass die Wechselrichter nicht in unmittelbarer Nähe von Daueraufenthaltsbereichen / Wohnbereichen liegen, so dass Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder ausgeschlossen werden können.

Der südlich des Vorhabensgebietes verlaufende Muldental-Radwanderweg bleibt in seiner Funktion als überregionaler Rad- und Wanderweg erhalten.

Aufgrund der hohen Vorbelastung des Landschaftsbildes durch die Industriebranche ist auch für die Erholungsfunktion keine Beeinträchtigung zu erwarten. Vom Vorhaben gehen keine relevanten stofflichen und nichtstofflichen Emissionen aus, die die Erholungsfunktion beeinträchtigen. Es werden keine Strukturen zerstört oder beeinträchtigt, die für eine landschaftsgebundene Erholungseignung des Gebietes relevant sind.

Pflanzen und Tiere

Mit der Errichtung der Solarmodule und der Nebenanlagen sowie durch die Offenhaltung der Betriebsflächen verändert sich die bisherige Flächennutzung. Da die Fläche des ehemaligen Bahnkraftwerkes überwiegend versiegelt und stark verdichtet war, sind ein Lebensraumverlust durch Versiegelung und Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Verdichtungen vernachlässigbar. Mit der großflächigen Entsiegelung und dem Gebäudeabbruch geht eine positive Entwicklung von Lebensräumen einher.

Infolge des Gebäuderückbaus könnten prinzipiell Lebensräume von Tieren, insbesondere von Vögeln, verloren gehen. Da der Rückbau außerhalb der Brutzeit stattfindet, ist ausgeschlossen, dass Tiere verletzt oder getötet werden. Der prinzipiell mögliche Lebensraumverlust wird durch Maßnahmen innerhalb des Geländes kompensiert.

Die bau- und betriebsbedingten Geräusche, Erschütterungen und stofflichen Emissionen sind so gering, dass keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu erwarten sind.

Da die hochwertigen Lebensräume südlich des Plangebietes vorkommen, ist ein Verlust von empfindlichen und geschützten Lebensräumen nicht zu befürchten. Das Plangebiet besitzt

durch die Vorbelastung des Standortes direkt auf einer Industriebrache eine sehr eingeschränkten Lebensraumeignung für Tiere, so dass durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen durch Zerschneidung oder Verinselung von Tierlebensräumen mit Barrierewirkung nicht zu besorgen sind. Kleinräumige Wander- und Wechselbeziehungen von der Vorhabensfläche in die Umgebung können durch Vermeidungsmaßnahmen (durchlässige Ausbildung der Einzäunung für Klein- und Mittelsäuger) neu hergestellt bzw. verbessert werden.

Es ist beabsichtigt, die nicht von Modulen überstellten Restflächen als sand- und kiesreiches extensives Offenland zu nutzen. Damit wird eine Wiederbesiedlung und Förderung von Offenlandarten wie Eidechsen, Amphibien, Insekten sowie Brutvogelarten des Offenlandes aus dem näheren Umfeld ermöglicht. Durch den Verzicht auf Oberbodenauftrag und jegliche Ansaat sowie Herstellung von Sand-, Kies- und Schotterflächen einschließlich extensiver Pflege wird die spezielle Ausprägung eines frühen Sukzessionsstadiums so erhalten, dass sich ein standorttypisches Mosaik herausbilden kann. Die sich dabei entwickelnde Artenvielfalt ist die Voraussetzung für ein großes faunistisches Artenpotential (Insekten, Kleinsäuger).

So werden z. B. die Zwischenräume und Randbereiche der Photovoltaik-Freiflächenanlagen von vielen Arten, auch von Brutvögeln umgebender Gehölze, als Jagd- und Nahrungshabitat genutzt. Insbesondere für Greifvogelarten erhöht sich die Attraktivität durch ein verbessertes Nahrungsangebot (Kleinsäuger).

In der privaten Grünfläche werden Offenland-Sukzessionsflächen, eine Hecke aus heimischen Laubgehölzen und eine extensive Wiese angelegt. Dieses Biotopmosaik bietet ebenfalls zahlreichen Tierarten Lebensraum.

Bezüglich der Spiegelungen und Reflexionen lässt sich genau wie beim Schutzgut Mensch feststellen, dass zum Erreichen einer möglichst hohen Absorption der Sonneneinstrahlung Technologien eingesetzt werden, die hinsichtlich Spiegelungen und Reflexionen im allgemeinen keine wichtigen Umweltauswirkungen und Beeinträchtigungen auslösen. Nach „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (BfN-Skripten 247, 2009) gibt es keine Hinweise zu Störungen der Vögel durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen. Auch eine Verwechslung der Solarmodule mit Wasserflächen durch Wasser- oder Watvögel konnte durch das Monitoring an PV-Anlagen in unmittelbarer Nähe zu großen wasservogelreichen Wasserflächen nicht bestätigt werden (ebd.). Ein erhöhtes Kollisionsrisiko konnte ebenfalls nicht festgestellt werden. Die fehlende Transparenz der Module lässt auch ein Hindurchfliegen wie bei Glasscheiben nicht erwarten.

Auswirkungen auf Schutzgebiete

Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Biosphärenreservat „Mittel Elbe“ (Schreiben des Biosphärenreservates Mittel Elbe vom 22.02.2011) und den Naturpark „Dübener Heide“ (Schreiben vom 03.03.2011) sind nicht absehbar. Stoffliche Emissionen gehen von den Modulen nicht aus, so dass keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Nichtstoffliche Emissionen (Schall, Reflexionen, optische Effekte) erreichen keine Ausmaße, die eine erhebliche Beeinträchtigung erwarten lassen. Im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen wird eine weitgehende optische Einpassung der Anlagen in die Umgebung realisiert.

Aufgrund der Lage und der Entfernung zum Vorhabensgebiet sind auch keine Beeinträchtigungen der Schutzziele des Naturschutzgebietes „Untere Mulde“ und des Landschaftsschutzgebietes „Dübener Heide“ abzusehen.

Erhebliche Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des im Raum Friedersdorf gelegenen FFH- Gebietes DE 4239 302 „Untere Mulde“ sowie des SPA- Gebietes DE 4139 401 „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“ sind ebenfalls nicht zu erwarten. Durch

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

das Vorhaben erfolgt keinerlei Flächen- bzw. Lebensrauminanspruchnahme der genannten Schutzgebiete. Somit werden die Schutz- und Erhaltungsziele nicht beeinträchtigt. Das Planungsgebiet hat darüber hinaus für die in den Schutzzielen des SPA-Gebietes genannten Arten aufgrund seiner industriellen Vorbelastung keine besondere Bedeutung. Mit dem Vorhaben geht keine Verschlechterung des bisherigen Zustandes einher, so dass eine Beeinträchtigung der lokalen Vogelpopulationen auszuschließen ist.

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sind ebenfalls nicht betroffen.

Boden

Im Bereich der Zufahrt und der Nebenanlagen werden Flächen voll- bzw. teilversiegelt. Die Solarmodule werden auf punktuellen Fundamenten befestigt, im Bereich der Fundamente ist ebenfalls eine Vollversiegelung zu verzeichnen.

Für die Aufstellflächen der Photovoltaikmodule ist eine GRZ von 0,6 festgesetzt. Diese Aufstellflächen sind nicht als tatsächlich versiegelte sondern überwiegend als verschattete (überstellte) Fläche anzusehen. Die tatsächliche Versiegelung bezieht sich infolge punktueller Fundamente der Module auf eine wesentlich geringere Fläche. Die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen infolge der Versiegelung und baubedingten Bodenverdichtungen, -durchmischungen ist aufgrund der Vorbelastung als gering einzuschätzen.

Mit dem Abbruch der versiegelten Erschließungs- und Lagerflächen sowie Betriebsgebäude in Vorbereitung des Vorhabens geht eine großflächige Bodenentsiegelung einher. Es werden ca. 4,15 ha vollversiegelte und ca. 0,68 ha teilversiegelte Flächen entsiegelt. Aufgrund der hohen Vorbelastung durch die bestehende Versiegelung ist mit einer großflächigen Wiederherstellung der Bodenfunktionen (Luft- und Wasserhaushalt, Standorteigenschaften; Filter-, Puffer-, Regler und Speicherfunktion) zu rechnen.

Damit können die teilweise Beschattung der zu errichtenden Module, Auswirkungen auf das Bodenleben oder die Nährstoffkreisläufe, Luv- und Leeeffekte mit geringen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Bodens aufgrund ungleichmäßiger Durchfeuchtung des Substrats vernachlässigt werden.

ALTLASTEN

Gemäß Aktennotiz zum Scopingtermin vom 16.02.2011 können im Rahmen der Entsiegelungsarbeiten und Bodenmodellierungen Standorte mit Altlastverdacht freigelegt werden. Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers darf Regenwasser nicht durch Versickerung in diese Flächen gelangen. Dazu sind vor der Entsiegelung dieser Flächen die Grenzwerte festzustellen und festzulegen, ob eine Entsiegelung erfolgen kann.

Vor einem Einbau von geeigneten Materialien ist die Fläche nach den Abrissarbeiten in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde zu beproben und die Untersuchungsergebnisse sind dieser vorzulegen.

Der Wiedereinbau und die Entsorgung von Aushubmaterialien haben entsprechend der LAGA Nr. 20 zu erfolgen. Nicht wiedereinbaufähige Materialien sind ordnungsgemäß zu entsorgen und die Entsorgungsnachweise der unteren Abfall- bzw. Bodenschutzbehörde mit der Abschlussdokumentation der Abrissarbeiten vorzulegen.

Wasser

Die zu erwartenden Grundwasserneubildungsverluste werden im Falle des Vorhabens als vernachlässigbar eingeschätzt, da derzeit bereits rund 70 % der Fläche versiegelt und teilversiegelt sind und eine Neuversiegelung nur in sehr geringem Umfang erfolgen wird.

Grundsätzliche Bedenken gegen eine Regenwasserversickerung bestehen nicht (Niederschrift zum Scopingtermin vom 16.02.2011). Für die Regenwasser - Versickerung ist bei der Behörde eine Erlaubnis zu beantragen. Im Bereich der Altlastverdachtsflächen muss geprüft werden, ob eine Versickerung gefahrlos möglich ist.

Das auf dem Sondergebiet Solar anfallende unbelastete Niederschlagswasser, welches von den Solarmodulen herabläuft, soll im Rahmen der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf dem Gelände verbleiben und breitflächig versickern. Der Nachweis der Regenwasserversickerung auf dem Plangebiet ist zu erbringen. Im Rahmen der Beantragung sind die kf-Werte und der Grundwasserflurabstand anzugeben.

Klima und Luft

Auf das regionale Klima sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten, da durch das Vorhaben keine Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete in Anspruch genommen werden. Des Weiteren werden keine Kaltluftabflussbahnen tangiert.

Bei einer geplanten langfristigen Laufzeit von bis zu 30 Jahren erzeugen Photovoltaikzellen das ca. 6-14 Fache an Energie, wie bei ihrer Produktion benötigt wird. Bei einer Betriebsdauer von 30 Jahren kann mit einer 10 kWp-Anlage abzüglich des bei der Produktion entstandenen CO₂-Ausstoßes eine Nettoentlastung von ca. 141,31 t CO₂-Emissionen erzielt werden. Für das geplante Vorhaben mit ca. 2,9 MWp entspricht das einer betriebsbedingten CO₂-Entlastung von ca. 40.980 t CO₂.

Mit Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch bau- und betriebsbedingte Emissionen (Licht, Wärme, Schall, Schadstoffe) ist nicht zu rechnen, da diese vernachlässigbar gering sind.

Landschaftsbild

Durch die Lage der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage auf dem Gelände eines ehemals industriell genutzten Standortes zwischen Verkehrswegen wie der Bahnstrecke Halle-Wittenberg-Berlin und der L 138 ist nicht mit einer zusätzlichen Zersiedelung der Landschaft zu rechnen.

Großflächige Photovoltaikanlagen können ein erhebliches Potenzial zur Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besitzen. Dies trifft speziell bei einer exponierten Lage in einer wenig vorbelasteten, ausgeräumten Landschaft mit wenig strukturgebenden Elementen (große Ackerflächen/Wiesen) zu. Das Landschaftsbild wird dann durch Photovoltaikanlagen als untypisches bauliches Element mit großer Fernwirkung und Auffälligkeit gestört.

Im vorliegenden Fall ist das Vorhaben teilweise von Sicht verschattenden Gehölzstrukturen im Westen und Süden bzw. technischen Strukturen (Bahnlinie, Landesstraße) umgeben. Das sich im Osten anschließende Mischgebiet mit Wohnbebauung wird im Rahmen der festgesetzten privaten Grünfläche optisch vom Sondergebiet Solar durch eine Heckenpflanzung abgeschirmt. Somit ist die Wirkung auf die Umgebung gering. Darüber hinaus liegt eine erhebliche Vorbelastung i. S. einer technischen Überprägung des Landschaftsbildes am Standort durch die industrielle Nutzung des ehemaligen Bahnkraftwerkes vor. Durch den Abriss der Gebäude und Anlagen ist eher eine Verbesserung zu erwarten. So mindert die Begrenzung der Höhe der Anlagen auf 4,5 m über Geländeoberkante die Auswirkung auf Landschaftsbild und Erholungsfunktion.

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Durch das Vorhaben werden keine Strukturen zerstört oder negativ beeinflusst, die für eine landschaftsgebundene Erholung relevant sind.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Eine Beeinträchtigung von Kultur- und sonstigen Sachgütern durch Verlust oder eine Überformung ist ausgeschlossen.

3.3 GESAMTBETRACHTUNG / WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN EINZELNEN SCHUTZGÜTERN

BAU- UND RÜCKBAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Infolge der Baustelleneinrichtung und des Baubetriebs der Photovoltaikanlage und des avisierten Rückbaus vor Ort kommt es zu den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten temporär und dauerhaft wirkenden Einflüssen.

Tabelle 9: Bau-, (Rückbau-)bedingte Wirkfaktoren

(t = temporär, d = dauerhaft)

ANLAGEN UND PROZESSE	WIRKFAKTOREN	SCHUTZGÜTER							WIRKBEREICH		
		GRUNDWASSER	OBERFLÄCHENWASSER	BODEN	PFLANZEN/ BIOTOPE	TIERE	KLIMA/ LUFT	LANDSCHAFT/ ERHOLUNG	LOKAL	REGIONAL	ÜBERREGIONAL
Baustelleneinrichtung, Baubetrieb	Teilversiegelung von Boden			d	d	d			X		
	Veränderung Landschaftsbild							d	X		
	Flächenbelegung	t	t	t	t	t		t	X		
	Stoffliche Emissionen			t			t		X		
	Schallemissionen					t		t	X		
	Licht					t			X		
	Erschütterungen					t			X		

ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Infolge der Anlage der Freiflächenanlage sowie der Anlage von Zufahrtswegen für die Photovoltaikanlage kommt es zu den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten dauerhaft wirkenden Einflüssen.

Tabelle 10: Anlagebedingte Wirkfaktoren

(d = dauerhaft)

ANLAGEN UND PROZESSE	WIRKFAKTOREN	SCHUTZGÜTER							WIRKBEREICH		
		GRUNDWASSER	OBERFLÄCHENWASSER	BODEN	PFLANZEN/ BIOTOPE	TIERE	KLIMA/ LUFT	LANDSCHAFT/ ERHOLUNG	LOKAL	REGIONAL	ÜBERREGIONAL
Errichtung der Freiflächenanlage	Flächenumwandlung										
	Versiegelung	d		d	d	d			X		
	Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung			d	d	d			X		

Satzung vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

ANLAGEN UND PROZESSE	WIRKFAKTOREN	SCHUTZGÜTER							WIRKBEREICH		
		GRUNDWASSER	OBERFLÄCHENWASSER	BODEN	PFLANZEN/ BIOTOPE	TIERE	KLIMA/ LUFT	LANDSCHAFT/ ERHOLUNG	LOKAL	REGIONAL	ÜBERREGIONAL
	Überdeckung von Boden (Beschattung, Erosion)	d			d	d		d	X		
	Beseitigung von Vegetation				d	d		d	X		
	Veränderung Landschaftsbild							d	X		
	Licht (Reflexe, Spiegelungen, Polarisation des reflekt. Lichts)					d			X		
	Visuelle Wirkung, Optische Störungen, Silhouetteneffekt					d		d	X		
	Flächenzerschneidung										
	Barriere für wandernde Tierarten, Einzäunung					d			X		
Bau von Zufahrtswegen	Flächenumwandlung										
	Versiegelung	d		d	d	d			X		
	Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung			d	d	d			X		
	Veränderung des Landschaftsbildes							d	X		
	Flächenzerschneidung										
	Barriere für wandernde Tierarten					d			X		

BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Infolge des Betriebs der Freiflächenanlage und der elektrischen Leitungen der Photovoltaikanlage kommt es zu den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten temporär und dauerhaft wirkenden Einflüssen.

Tabelle 11: Betriebs-, (Wartungs-)bedingte Wirkfaktoren

(t = temporär, d = dauerhaft)

ANLAGEN UND PROZESSE	WIRKFAKTOREN	SCHUTZGÜTER							WIRKBEREICH		
		GRUNDWASSER	OBERFLÄCHENWASSER	BODEN	PFLANZEN/ BIOTOPE	TIERE	KLIMA/ LUFT	LANDSCHAFT/ ERHOLUNG	LOKAL	REGIONAL	ÜBERREGIONAL
Kollektoren, Spiegel	Lichtemissionen und -reflexionen					d	d	d	X		
	Verschattung, Austrocknung	d	d	d	d		d		X		
	Wärmeabgabe				d	d	d		X		
	Veränderung Landschaftsbild							d	X		
	Lärmemissionen						t		X		
Elektrische Leitungen	Elektromagnetische Felder					d			X		

4 EINGRIFFSREGELUNG

Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG. Die Berücksichtigung der Umweltbelange erfolgt nach § 1a Abs. 2 BauGB. Demnach sind im Rahmen der Bauleitplanung/Umweltbericht Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich der voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu berücksichtigen. Diese Kompensationsmaßnahmen schließen sowohl Ausgleichs- als auch Ersatzmaßnahmen im naturschutzrechtlichen Sinn ein (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz).

Der Nachweis des naturschutzrechtlichen Ausgleiches erfolgt mittels der Gegenüberstellung zwischen den Eingriffen in Natur und Landschaft und den geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Die Bilanzierung des Eingriffes erfolgt gemäß Abstimmung im Scopingtermin am 16.02.2011 unter Verwendung der Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen Anhalt, Rd.Erl. des MLU vom 12.3.2009).

4.1 BILANZIERUNG DES EINGRIFFES

Tabelle 12: Bestandsbewertung "Photovoltaikanlage Kraftwerk"

CODE	Biotoptyp	Gesamtw.	Fläche in m²	Wertpunkte (=Gesamtwert x Fläche)
BIC	Industriegelände, vollversiegelte Flächen	0	25.709	0
BIC (VPX)	Industriegelände, vollversiegelte Flächen Industriegelände, teilversiegelte Fläche, unbefestigte Plätze	0 2	13.948 4.667	0 9.334
VSB	Weg befestigt, Straße	0	481	0
VHB	Querbauwerk an Fließgewässern	0	379	0
BSE (VPX)	Übrige Siedlungsbereiche, ehemalige Wohngebäude (Ruinen) verdichtete, unbefestigte Plätze	0 2	540 1.575	0 3.150
HYB	Gebüsch mit Bäumen, einheimisch, Wildaufwuchs	15	4.632	69.480
HRB	Baumreihe einreihig geschlossen, Laubbaumbestand (Pappeln)	16	67	1.072
HEC	Baumgruppen, Laubmischbestand	20	14.228	284.560
HEA	Einzelbäume	20	3.160	63.200
Geltungsbereich B-Plan 69.386 m²				
	Summe			430.796

Tabelle 13: Planungsbewertung "Photovoltaikanlage Kraftwerk"

Maßnahme	Biotoptyp	Wert Planung	Fläche in m²	Wertpunkte (=Gesamtwert x Fläche)
	Nebenanlagen, vollversiegelt	0	200	0
VWA,ZOA, ZOD	Aufstellfläche Photovoltaik einschl. nicht überbaubare Flächen / Rohbodenstandorte, vegetationsarm	6	47.127	282.762
VWA,ZOA, ZOD	vegetationsarme Offenlandflächen (Mischform mit Aufwertung Artenschutz)	7	6.761	47.327
VWA,ZOA, ZOD	vegetationsarme Offenlandflächen (Mischform mit Aufwertung Artenschutz)	7	5.534	38.738
URA,UIA	Offenlandfläche, begrünt, extensiv (private Grünfläche)	10	9.769	91.690
HHa	Strauchhecke aus heimischen Arten (private Grünfläche)	14	595	8.330
Geltungsbereich B-Plan 69.386 m²				
			Summe	468.847
				Bestandsbewertung
				430.796
				Planungsbewertung
				468.847
				Differenzbetrag
				38.051

Nach der Durchführung des Vorhabens verbleibt ein Biotopwertüberschuss von 38.051 Wertpunkten. Dieser ist einerseits auf die großflächige Entsiegelung innerhalb des Gebietes zurückzuführen, andererseits werden durch die Entwicklung von Offenlandbiotopen in großem Umfang naturschutzfachlich wertvolle Flächen entstehen. Durch die Entsiegelung erfolgt eine Verbesserung der Funktionen des Boden- und Wasserhaushaltes. Mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen werden die erforderlichen Eingriffe vollständig kompensiert.

Gemäß Stellungnahme des LRA vom 19.05.2011 Naturschutz / Landschaftspflege wird gemäß Niederschrift zum Scopingtermin für den Verlust der Einzelbäume eine Kompensation durch Pflanzung von Bäumen erforderlich. Gemäß Abstimmung zwischen IHB und UNB Landkreis Anhalt-Bitterfeld vom 25.05.2011 wird zwischen der Gemeinde, dem Vorhabenträger und der unteren Naturschutzbehörde ein Städtebaulicher Vertrag abgeschlossen, der die abgestimmten Forderungen für die Ersatzpflanzungen beinhaltet und der vor Satzungsbeschluss zu ratifizieren ist.

4.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERRINGERUNG VON ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Vermeidungsmaßnahmen sind Maßnahmen zur frühzeitigen Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen durch die zu erwartenden Vorhabenswirkungen (Konflikte).

Schutzgut Boden

Die Bodenversiegelung für Zufahrten und Nebenflächen werden auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt. Länge und Breite der erdverlegten Kabelgräben für die Verbindungen zwischen den Modulreihen und dem Wechselrichter werden möglichst gering gehalten. Die Bodenmodellierung des Geländes erfolgt so, dass ein Mengenausgleich vor Ort stattfindet und alle für den Einbau geeigneten Bodenmassen innerhalb der Fläche verwendet werden.

Auf den Einsatz bodengefährdender Betriebsstoffe wird verzichtet. Restbaustoffe, Betriebsstoffe u. ä. werden sorgfältig von der Baustelle zu entfernen.

Schutzgut Pflanzen / Tiere

Die Durchführung erforderlicher Rodungsmaßnahmen erfolgt gemäß BNatSchG außerhalb der Vegetations- und Brutvogelperiode (01.10. – 28.02.), um Verluste von einzelnen Individuen sowie die Zerstörung von belegten Nestern zu vermeiden. Um eine von Lichtquellen ausgehende Lockwirkung auf Tiere zu vermeiden, sind für eine ggf. notwendige Beleuchtung der Anlage Kaltstrahler zu verwenden.

Bei der Wahl der Einzäunung wird darauf geachtet, dass durch eine ausreichende Maschengröße im bodennahen Bereich bzw. eine Bodenfreiheit von ca. 15- 20 cm eine ökologische Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger gewährleistet wird. Der Einsatz von Stacheldraht erfolgt insbesondere im bodennahen Bereich nicht.

Die Pflege der Anlagenfläche wird extensiv durch Schafbeweidung oder Mahd durchgeführt.

Schutzgut Wasser

Es dürfen prinzipiell keine gewässergefährdenden Stoffe in das Grundwasser gelangen. Vor der Entsiegelung von Flächen mit Altlastverdacht sind die Grenzwerte festzustellen und festzulegen, ob eine Entsiegelung erfolgen kann. Bei Eingriffen in den Boden durch Modellierungen bzw. Gründungen usw. ist eine vorschriftsgemäße Entsorgung des Materials erforderlich, wenn ein Einbau vor Ort aufgrund der festgestellten Grenzwerte des Materials nicht möglich ist.

Das Niederschlagswasser wird direkt auf der Fläche zur Versickerung gebracht. Bei großflächigen Modultischen soll das Niederschlagswasser durch Lücken zwischen den Einzelmodulen in den Untergrund abtropfen und versickern.

Schutzgut Landschaftsbild

Bei der Einfriedung der Betriebsflächen werden visuell unauffällige Einzäunungen (z. B. grüne Farbe) verwendet. Durch den Verzicht auf grelle Farben fügt sich die Anlage in das Landschaftsbild ein.

Tabelle 14: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Nr.	Maßnahmen zur Vermeidung
Schutzgut Boden	
V 1	Bodenversiegelung, Dimensionierung der Kabelgräben auf unbedingt notwendiges Maß beschränken
V 2	Mengenausgleich – Wiedereinbau geeigneter anfallender Bodenmassen vor Ort
V 3	Verzicht auf bodengefährdende Betriebsstoffe, Beseitigung aller Restbaustoffe, Betriebsstoffe
Schutzgut Arten und Biotope	
V 4	Bauzeitenbegrenzung (Rodungsarbeiten zwischen 1.10. und 28.02. durchführen)
V 5	keine oder ggf. notwendige Beleuchtung der Anlage mit Kaltstrahlern
V 6	Einzäunung, durchlässig für Klein- und Mittelsäuger, kein Stacheldraht im bodennahen Bereich
Schutzgut Wasser	
V 7	Verzicht auf wassergefährdende Bau- und Betriebsstoffe
V 8	Grenzwertfeststellung bei Entsiegelung von Flächen mit Altlastverdacht, Entsorgung bei Nichteignung für Wiedereinbau vor Ort
V 9	Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers direkt am Entstehungsort
Schutzgut Landschaftsbild	
V 10	Verwendung von visuell unauffälligen Zäunen, Farbgebung der Anlage angepasst an das Landschaftsbild

4.3 KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

Insgesamt ist durch das Vorhaben eine Aufwertung der bestehenden Situation bezogen auf den Biotopwert, die Bodenfunktionen sowie die Bedeutung als Lebensraum für Offenlandarten zu verzeichnen. Mit der großflächigen Entsiegelung werden die Funktionen des Boden- und Wasserhaushaltes aufgewertet.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind spätestens eine Vegetationsperiode nach Errichtung der PV-Anlagen die nachfolgend beschriebenen Kompensationsmaßnahmen umzusetzen.

1. In dem in der privaten Grünfläche festgesetzten Bereich mit Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

1.1 Anpflanzung einer 3-reihigen Laubholzhecke zwischen Schutzstreifen der bestehenden Freileitung und dem südlich angrenzenden Mischgebiet.

Angepflanzt werden einheimische mittelhohe Arten der potentiell natürlichen Vegetation unter Beachtung der Abstände zu benachbarten Grundstücken gemäß Nachbarschaftsgesetz (NbG in der der zuletzt gültigen Fassung).

Die Länge der Hecke beträgt ca. 170 lfm.

Für alle Pflanzungen ist eine 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege vorzusehen. Die dauerhafte Erhaltungspflege (einschließlich notwendiger Nachpflanzungen) ist zu sichern.

1.2 Herstellung einer Wiesenfläche:

kein Auftrag von Oberboden, keine Düngung,

Rohbodenbegrünung durch Ansaat der Biotoprasenmischung RSM 8.1.2,

Mahd einmal jährlich (Zeitraum August-März) oder alternativ konventionell,

Koppelschafhaltung, niemals während der Brutzeit mähen (Artenschutz),

Ergänzungsmahd ist in stark wachsenden Teilbereichen außerhalb der Brutzeit möglich.

2. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen und alle möglichen Flächen unter den Aufstell-tischen der Solarmodule im Bereich SO solar sowie die private Grünfläche entlang des Bahndammes sind mit dem Entwicklungsziel Sukzessionsfläche-Offenland (magere Offen-landfläche) extensiv herzustellen und zu unterhalten.
 - kein Auftrag von Oberboden, keine Düngung,
 - keine Ansaat von Gräsern oder krautigen Pflanzen,
 - Auftrag von Sand, Schotter, Kies oder anstehendem unbelastetem Mineralboden ist möglich,
 - Anteil der Schotter- und Kiesflächen bis 1/8 der Sondergebietsfläche,
 - Mahd des Aufwuchses einmal jährlich (Zeitraum August-März) oder alternativ konventio-nelle Koppelschafhaltung, aus artenschutzrechtlichen Gründen niemals während der Brutzeit mähen, Ergänzungsmahd ist in stark wachsenden Teilbereichen außerhalb der Brutzeit möglich.
3. Die Herstellung von Zufahrtsbereichen innerhalb des SO solar hat in wasserdurchlässiger Bauweise zu erfolgen.

Zeitlicher Ablauf und Umsetzung der Maßnahmen

Baupflichten des Vorhabensträgers / Grundstückseigentümers, zu denen die naturschutzrechtli-chen Kompensationsmaßnahmen gehören, werden in einem zwischen der Gemeinde und dem Vorhabensträger abzuschließenden Durchführungsvertrag geregelt.

Alle Kompensationsmaßnahmen sind spätestens in der folgenden Vegetationsperiode nach Genehmigung der Anlagen fachgerecht herzustellen.

Eine 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist vorzusehen. Die dauerhafte Erhal-tungspflege (einschließlich notwendig werdender Nachpflanzungen) ist zu sichern.

Unverzüglich nach Durchführung der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen ist bei der unteren Naturschutzbehörde die gemeinsame Abnahme der Fertigstellungspflege unaufge-fordert schriftlich zu beantragen.

Während der Vegetationsperiode des dritten Kalenderjahres nach Umsetzung der naturschutz-rechtlichen Kompensationsmaßnahmen ist bei der unteren Naturschutzbehörde ein Termin für die Erfolgskontrolle der Entwicklungspflege zur gemeinsamen Abnahme unaufgefordert schrift-lich zu beantragen.

Besonders geeignet für die Pflanzmaßnahmen sind die Monate Oktober/ November und Febru-ar/ Anfang März.

4.4 NULLVARIANTE/VORHABENSALTERNATIVEN

Die Nullvariante beinhaltet die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei der Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens.

Im Plangebiet würde sich bei Nichtdurchführung des Projektes die bereits begonnene Sukzes-sion in Form von Gehölzaufwuchs auf unversiegelten randlichen Flächen zu gestuften Gehölz-bestand weiter verdichten und im Klimakterium verinselte Laubwaldflächen entsprechend der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation bilden.

Die noch bestehenden Reste der Industrie- und Wohn- bzw. Verwaltungsgebäude würden nicht abgerissen, versiegelte Flächen und Lagerplätze würden bestehen bleiben. Die Gebäude wür-

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

den fortschreitend verfallen und auch auf diesen Standorten würde die Sukzession einsetzen. Die voll- und teilversiegelten Flächen würden zunehmend überwuchert und sich ebenso zu Sukzessionsstandorten entwickeln.

Hinsichtlich des Zieles des Bebauungsplanes, der Errichtung einer Photovoltaikanlage, bestehen keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

Der Standort des ehemaligen Bahnkraftwerkes Friedersdorf hat neben seiner generellen Eignung als Photovoltaikstandort (§ 11, Abs. 4 EEG) geringe naturschutzfachliche Bedeutung mit einem hohen Versiegelungsgrad, was auf seine Vornutzung als Industriestandort zurückzuführen ist. Infolge der wenig exponierten Lage des Standortes ist kein stark landschaftsbildprägender Einfluss der zu errichtenden Photovoltaikanlage zu erwarten. Darüber hinaus bestehen aus Sicht der Landes- und Regionalplanung keine Einwände zum gewählten Standort. Der räumliche Geltungsbereich des vorzeitigen vorhabensbezogenen Bebauungsplans wird als dem Vorhaben angemessen angesehen.

Planungen und Projekte, die kumulativ zu betrachten sind, bestehen im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht.

5 BEWERTUNG DER MÖGLICHEN VERBLEIBENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die durch die Darstellung des Plans ausgelöst werden, zu ermitteln.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Kompensationsmaßnahmen ist im vorliegenden Fall einzuschätzen, dass keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter verbleiben.

6 HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DER UMWELTÜBERWACHUNG / MONITORING

Die Verpflichtung zur Umweltüberwachung (Monitoring) besteht gemäß EU-Recht, Artikel 10 der Plan-UP-Richtlinie.

Die Umweltüberwachung dient nicht der umfassenden Kontrolle des gesamten Bauleitplans, sondern vielmehr der Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, um u. a. erhebliche unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen² infolge der Durchführung der Planung festzustellen und ggf. in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu treffen. Als Überwachungsbehörde wird die Gemeinde (Träger der kommunalen Planungshoheit) bundesrechtlich angeordnet. Als sinnvoll wird erachtet, die Überwachung auf solche Umweltauswirkungen zu konzentrieren, die bereits dem Umweltbericht zugrunde lagen, bei denen jedoch Prognoseunsicherheiten bestanden. Die Festlegung des erstmaligen Überwachungszeitpunktes, der Überwachungstermine sowie eines zeitlichen Endpunktes obliegt der Gemeinde. Als räumliche Eingrenzung für Monitoringmaßnahmen wird der Geltungsbereich des vorzeitigen vorhabensbezogenen Bebauungsplanes vorgeschlagen. In der nachfolgenden Tabelle sind vorgeschlagene Monitoringmaßnahmen aufgelistet.

² d.h. nach Art und/ oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren

Tabelle 15: Monitoringmaßnahmen

NR.	MAßNAHME	BETROFFENES SCHUTZGUT
1.	Beobachtung und Dokumentation der Kompensationsmaßnahmen über die gesamte Anlagenlaufzeit	Tiere, Pflanzen und deren Lebensgemeinschaften
2.	Überprüfung der Entwicklung des extensiven Offenlandes als Mosaik aus verschiedenartigen Lebensraum-Kleinststrukturen über die gesamte Anlagenlaufzeit	Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und deren Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung
3.	Überprüfung der Auswirkung des Emissionsverhaltens in Bezug auf Anwohner oder Naherholungssuchende	Mensch
4.	Überprüfung der Entwicklung der niederschlagswirksamen Flächen unterhalb der Module hinsichtlich Bodenerosion/ Bodenabträgen	Boden, Wasser
5.	Überprüfung des Rückbaus der Photovoltaikanlage nach Aufgabe der Nutzung (gemäß Rückbauverpflichtung nach §35 Abs. 5 Satz 1 BauGB)	Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und deren Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

7 HINWEISE ZUM RÜCKBAU

Die Sicherung des Rückbaus der Anlagen nach Beendigung der Laufzeit bzw. bei Einzelentsorgung im Fall von Modulausfällen wird im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Muldestausee und dem Vorhabensträger geregelt.

Die Rückbauverpflichtung des Vorhabensträgers umfasst den Rückbau der Konstruktionsteile, Fundamentierungen, sämtlicher Verkabelungen, der Einzäunung und Nebenanlagen sowie das fachgerechte Entsorgen bzw. Recycling der Solarmodule entsprechend den gültigen Vorschriften. Dabei sollen Kabel- und Fundamentgräben wieder verfüllt und das Gelände landschaftsge- recht wiederhergestellt werden.

8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

In der Gemeinde Muldestausee OT Friedersdorf soll auf der Industriebrache des ehemaligen Bahnkraftwerkes durch den Vorhabensträger, die FBS Projekt Kraftwerk GmbH eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden. Mit der Aufstellung des vorzeitigen vorhabensbezogenen Bebauungsplanes „Photovoltaikanlage Kraftwerk“ OT Friedersdorf sollen die städtebau- rechtlichen Voraussetzungen zur Schaffung einer Sondergebietsnutzung für Photovoltaikanla- gen (Sondergebiet Solar) unter Berücksichtigung der für das Vorhaben erforderlichen Ver- und Entsorgung des Gebietes geschaffen werden.

Der vorliegende Umweltbericht enthält die überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen und dient der Beurteilung, ob mit dem Bebauungsplan voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkun- gen verbunden sind, die nach § 2 Abs. 4 Satz 4 BauBG in der Abwägung zu berücksichtigen wären (Vorprüfung des Einzelfalls).

Auf der Grundlage der Merkmale des Bebauungsplanes und der räumlichen Ausgangssituation erfolgte die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen, wobei insbe-



Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

sondere auf Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauBG sowie Anlage 2 UVPG (Kriterien für die Vorprüfung des Einzelfalles im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung) Bezug genommen wurde. Berücksichtigung fanden in diesem Zusammenhang auch Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen sowie wesentliche zum Projekt gehörende Kompensationsmaßnahmen.

Die Bewertung der möglichen verbleibenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen u. Tiere, Boden, Wasser, Klima u. Luft, Landschaft und Kultur-/Sachgüter ergab, dass das Vorhaben nicht dazu führt, dass die Umwelt bzw. die genannten Schutzgüter erheblich beeinträchtigt werden.

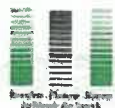
Ein wichtiger zu berücksichtigender Aspekt ist die Tatsache, dass mit dem Vorhaben der Richtlinie 2001/77/EG entsprochen wird, die darauf abzielt, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung in der Europäischen Gemeinschaft weiter zu erhöhen. Weiterhin wird mit dem Vorhaben durch die Nutzung der solaren Strahlungsenergie ein Beitrag zu einer Klima schonenden Energieversorgung geleistet. Der stromwirtschaftliche Wert ist besonders hoch, da der Strom aus solarer Strahlungsenergie überwiegend in den Zeiten der höchsten Tagesspitzenlast produziert wird.

Durch das geplante Vorhaben kann bei einer Laufzeit von 30 Jahren eine CO₂-Entlastung von ca. 40.980 t CO₂ erzielt werden. Damit wird ein erheblicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere können durch die großflächigen Entsiegelungen auf der industriellen Konversionsfläche sowie durch die naturschutzfachlichen Maßnahmen kompensiert werden und es tritt eine Verbesserung der Lebensraumbedingungen ein.

Unter Bezugnahme auf Anlage 2 UVPG ergab die vorliegende überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen, dass der Bebauungsplan nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden ist.

Dipl.-Ing. Ines Steindorf
(Verfasserin Umweltbericht)
Ingenieurbüro Beyer



Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

9 ANHANG

**Biotopbeschreibung
Baumliste**

Biotoptypen im Erfassungsbereich des Umweltberichtes

CIR-Code	Code gemäß Bewertungsmodell	Bedeutung	Beschreibung / Lage
		WALD	
WAw	WWC	Weichholzaue	Bewuchs mit Hybridpappeln und Weiden (<i>Salix fragilis</i> , <i>Salix alba</i>)
		GEHÖLZ / GEBÜSCH	
HUml	HYB	Gebüsch mit Bäumen, Laubmischbestand	Wahrscheinlich ehemaliger Garten (gegenüber des Kraftwerkgeländes) und Brachfläche zwischen der Bebauung an der Kraftwerksstraße – Bewuchs mit Eingrifflichem Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Hundsrose (<i>Rosa canina</i>), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>), sowie einigen Gehölzen, vorrangig Aufwuchs von Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) und Birke (<i>Betula spec.</i>). Fläche an den Gleisen mit Bewuchs im Böschungsbereich. Entlang der Mauer am Kraftwerk sowie im Dammbereich (Stromtrasse) findet man vorrangig Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Hundsrose (<i>Rosa canina</i>), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>) sowie Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) und Hybridpappeln (<i>Populus spec.</i>), vereinzelt auch Eichen (<i>Quercus robur</i>), welche mit Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) auch als Jungaufwuchs auftreten.
HG.u	HEC	Baumgruppe, Laubmischbestand	Mehrere Flächen im UG sind geprägt durch einen Laubmischbestand, standortspezifisch ein wenig unterschiedlich ausgeprägt. Prägend für alle Bestände sind die Eiche (<i>Quercus robur</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) und Birke (<i>Betula spec.</i>). Im Eingangsbereich zum Kraftwerk wächst vorrangig Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>).
HG.u.2	HEC	Baumgruppe, Laubmischbestand – Deich	Hauptbaumarte Eiche (<i>Quercus robur</i>), Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>).
HRbl	HRB	Baumreihe einreihig geschlossen, Laubbaumbestand	3 Pappelreihen im UG, im Eingangsbereich zum Kraftwerk, am Parkplatz vor dem Kraftwerk und am ehemaligen Schleusenhaus in der Nähe des Kanals

Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

CIR-Code	Code gemäß Bewertungsmodell	Bedeutung	Beschreibung / Lage
		KRAUTIGE VEGETATION	
KGure	GFE	Flutrasen mit Röhricht, Einzelbüsche/Einzelbäume	Flächen an der Mulde (Biosphärenreservat) sind bewachsen mit Schilfrohr (<i>Phragmites australis</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>), Rasenschmiele (<i>Deschampsia cespitosa</i>). Weiterhin gibt es Vorkommen von Eichen (<i>Quercus robur</i>) und Weiden (<i>Salix fragilis</i> , <i>Salix alba</i> .)
		GEWÄSSER	
GBgb	FGK	Graben gerade, Ufer bedingt naturnah	2 Gräben im UG teils stark vermüllt, beide wasserführend
GFkn	FKA	Kanal, Ufer weitgehend naturnah (unverbaut)	Kanal von der Mulde hin zum Kraftwerk und Bahnhofsstraße.
GKkn	SEA	Stillgewässer, Auenkolk, Ufer weitgehend naturnah unverbaut	Kolke an der Mulde im Überflutungsbereich
		BEBAUTER BEREICH	
BSwee	BSE / BSF	Übrige Siedlungsbereiche, Villen/Einzel-/Doppel-/Reihen Häuser mit Einzelgehölzen	Gebäude entlang der Kraftwerksstraße mit Gärten
BSii.es	BIC	Industrie, Einzelgehölze, stark versiegelt (50-75%)	Kraftwerksgelände
BSii..v	BIC	Industrie, sehr stark versiegelt (75-100%)	Kraftwerksgelände parallel zur Bahn, versiegelt mit Betonplatten
BGg	BG.	Kleingartenanlage	Gartenparzelle
BVw	VSB	Weg befestigt / Straße	Asphaltierte Straße
BVb	VBA	Eisenbahn / Schiene	Eisenbahn mit Böschung und Trasse
BVr	VPZ	Parkplätze / Rastplätze	Parkfläche aus Betonplatten vor dem Tor des Kraftwerkes
BQc	VHA	Querbauwerk an Fließgewässern Schleuse (inkl. Schleusenkanal und Gebäude)	Brücke / Schleuse mit Pumpenhaus (bereits abgerissen)
BQt	VHC	Staudamm /Staumauer	Stauanlage an der Mulde / Muldestausee

Baumliste

Nr.	Baumart bot.	Baumart deutsch	Höhe in m	Stammumfang in cm	in m	Kronendurchmesser in m	Einseitige Krone	starkung	Gruppe/ Sammelbestand	anrechenbare m ² gemäß Richtlinie LSA
1	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16-18	100	1	10	x	x		20
2	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16-18	100	1	10	x	x		20
3	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16-18	100	1	10	x	x		20
4	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16-18	170	1,7	10	x	x		34
5	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16-18	170	1,7	10	x	x		34
6	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16-18	130	1,3	10	x	x		26
7	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16-18	120	1,2	10	x	x		24
8	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	90	0,9	10	x	x		18
9	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	14	100	1	10	x	x		20
10	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	120	1,2	10	x	x		24
11	<i>Tilia cordata</i>	Linde	10	100	1	8				20
12	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	120	1,2	2-4				24
13	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	120	1,2	2-4				24
14	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	120	1,2	2-4				24
15	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	120	1,2	2-4				24
16	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	120	1,2	2-4				24
17	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	180	1,8	2-4				36
18	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	200	2	2-4				40
19	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	200	2	2-4				40
20	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	180	1,8	2-4				36
21	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	90	0,9	2-4				18
22	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	100	1	2-4				20
23	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	200	2	2-4				40
24	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	180	1,8	2-4				36

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Nr.	Baumart bot.	Baumart deutsch	Höhe in m	Stammumfang in cm	in m	Kronendurchmesser in m	Einseitige Krone	starke Neigung	Gruppe/ Sammelbestand	anrechenbare m ² gemäß Richtlinie LSA
25	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	12	90	0,9	8			3 Stck.	54
26	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	28	160	1,6	2-4				32
27	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	28	160	1,6	2-4				32
28	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	28	160	1,6	2-4				32
29	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	28	160	1,6	2-4				32
30	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	10	90	0,9	6				18
31	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingr. Weißdorn	10	90	0,9	12			Mehrst./Busch	18
32	<i>Populus alba</i>	Silberpappel	16	100	1	6				20
33	<i>Populus alba</i>	Silberpappel	16	100	1	6				20
34	<i>Populus alba</i>	Silberpappel	12	100	1	6				20
35	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	26-30	120	1,2	2-4				24
36	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	26-30	120	1,2	2-4				24
37	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	26-30	120	1,2	2-4				24
38	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	26-30	120	1,2	2-4				24
39	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	20	110	1,1	6				22
40	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	20	110	1,1	6				22
41	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	20	110	1,1	6				22
42	<i>Populus alba</i>	Silberpappel	16	120	1,2	5				24
43	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	8	80	0,8	6				16
44	<i>Populus alba</i>	Silberpappel	14	100	1	8				20
45	<i>Populus alba</i>	Silberpappel	14	100	1	8				20
46	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	10	80	0,8	4				16
47	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Ahorn	10	60	0,6	4				12
48	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	25	110	1,1	2-4				22
49	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	20	120	1,2	10				24
50	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	100	1	8				20

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Nr.	Baumart bot.	Baumart deutsch	Höhe in m	Stammumfang in cm	in m	Kronendurchmesser in m	Einseitige Krone	starke Neigung	Gruppe/ melbestand	anrechenbare m ² gemäß Richtlinie LSA
51	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	100	1	8				20
52	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	100	1	8				20
53	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	100	1	8				20
54	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	12	80	0,8	6				16
55	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	12	80	0,8	6				16
56	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	160	1,6	2,4				32
57	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	160	1,6	2,4				32
58	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	160	1,6	2,4				32
59	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	160	1,6	2,4				32
60	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	160	1,6	2,4				32
61	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	26	160	1,6	2,4			9 Stck.	288
62	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	26	160	1,6	2,4			3 Stck.	96
63	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	120	1,2	10			3 Stck.	72
64	<i>Quercus robur</i>	Eiche	20	240	2,4	14				48
65	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>	Eingr. Weißdorn, Robinie, Ahorn	14	100	1	10			3 Stck.	60
66	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	180	1,8	2,4				36
67	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	180	1,8	2,4				36
68	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	180	1,8	2,4				36
69	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	180	1,8	2,4				36
70	<i>Populus spec.</i>	Hybridpappel	30	180	1,8	2,4				36
71	<i>Quercus robur</i>	Eiche	18	120	1,2	10				24
72	<i>Quercus robur</i>	Eiche	18	120	1,2	10				24
73	<i>Quercus robur</i>	Eiche	18	120	1,2	10				24
74	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	18	120	1,2	12			6 Stck.	24
75	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	18	160	1,6	8				32

Satzung
vorzeitiger vorhabensbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Kraftwerk“
Umweltbericht

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hubert Beyer, Strümpellstraße 4 - 8, 04289 Leipzig, Telefon: 0341 / 98 45 810

Nr.	Baumart bot.	Baumart deutsch	Höhe in m	Stammumfang in cm	in m	Kronendurchmesser in m	Einseitige Krone	starkung	Gruppe/ melbestand	anrechenbare m ² gemäß Richtlinie LSA
76	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Roskastanie	14	80	0,8	6				16
77	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	80	0,8	6				16
78	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	200	2	10				40
79	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	180	1,8	10				36
80	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	160	1,6	10				32
81	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	180	1,8	10			10 Stck.	36
82	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Roskastanie	30	240	2,4	14				48
83	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	14	120	1,2	8				24
84	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	14	120	1,2	8				24
85	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	14	120	1,2	8				24
86	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	16	120	1,2	bis 10			20 Stck.	480
									Summe	3.160