

Vorhabenbezogener Bebauungsplan BRV 554 „Solar- und Ökosiedlung Bo- nifaciusbrunnen“

Begründung und Umweltbericht

Erarbeitet unter Mitwirkung des Stadtplanungsamtes der Stadt Erfurt



Architekturbüro Dr. Walther + Walther
Freie Architekten und Stadtplaner der Architektenkammer Thüringen
99089 Erfurt / Storchmühlenweg 13

Telefon 0361 / 2111310, Fax 0361 / 2606586
e-mail dr-walther-walther@t-online.de
homepage www.dr-ww-erfurt.de
Bearbeiter: Dr. Ing. Christine Walther

09.01.2009

Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Begründung zum Bebauungsplan

1.	Allgemeine Begründung	
1.1.	Planungserfordernis	3
1.2.	Verfahrensablauf	3
1.3.	Geltungsbereich	4
1.4.	Übergeordnete Planungen	4
1.5.	Bestandsdarstellung	5
1.6.	Allgemeine Planungsziele	7
2.	Begründung der Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 und 3 BauGB i.V.m. § 12 Abs. 3 BauGB	9
2.1.	Art der baulichen Nutzung	9
2.2.	Maß der baulichen Nutzung	9
2.3.	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche sowie die Stellung von baulichen Anlagen	9
2.4.	Flächen für Nebenanlagen, Garagen und Stellplätze	10
2.5.	Die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden	10
2.6.	Verkehrsflächen, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und der Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen	10
2.7.	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	11
2.8.	Mit Leitungsrechten zu belastende Flächen	13
2.9.	Verwendungsverbot bestimmter luftverunreinigender Stoffe	13
2.10.	Bauliche Maßnahmen für den Einsatz von Solarenergie	14
2.11.	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes	14
2.12.	Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie mit Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	14
2.13.	Ausgleich bzw. Ersatz für Eingriffe in Natur, Landschaft und Boden	15
3.	Festsetzungen nach § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 83 Abs. 4 ThürBO	16
3.1.	Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen	16
3.2.	Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke	17
3.3.	Gestaltung der Stellplätze für bewegliche Abfallbehälter	17
3.4.	Art, Gestaltung und Höhe der Einfriedungen	17
4.	Ver- und Entsorgung des Plangebietes	18
5.	Folgekosten für die Gemeinde	18
6.	Flächenbilanz	18
7.	Hinweise zum Planvollzug	19

Teil 2: Umweltbericht

Anlagen

Grünordnungsplan
Faunistisch-floristische Bestandserfassung 2006

Teil 1: Begründung zum Entwurf

1. Allgemeine Begründung

1.1 Planungserfordernis

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan BRV 554 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des Vorhabens „Solar- und Ökosiedlung am Bonifaciusbrunnen“ geschaffen werden, welches sich derzeit im baurechtlichen Außenbereich befindet. Das Vorhaben umfasst die Entwicklung eines Wohngebietes mit 12 Einfamilienhäusern.

Wesentliches Qualitätsmerkmal des geplanten Wohngebietes "Bonifaciusbrunnen" ist die Nutzung von Solarenergie sowie dessen ökologische Ausrichtung nach den Kriterien der "Erfurter Grünen Hausnummer für Neubauten".

Da in der Landeshauptstadt Erfurt bisher keine vergleichbaren Projekte realisiert wurden, stellt dieses Vorhaben im Zusammenhang mit der Lagegunst des Standortes ein nachfrageorientiertes "Pilotprojekt" nachhaltigen Bauens dar, welches Signalwirkung für weitere ökologisch orientierte Siedlungsbauprojekte im Stadtgebiet haben kann und soll.

Darüber hinaus wird das geplante Wohngebiet aufgrund seiner innenstadtnahen Lage im Stadtgebiet mit unmittelbarem Bezug zum westlichen Landschaftsraum der steigenden Nachfrage nach Wohngrundstücken im "Grünen" mit guter Anbindung an die Innenstadt gerecht. Der Standort bietet damit eine attraktive Alternative zur Stadtfucht in Wohngebiete außerhalb des Stadtgebietes und verbindet die Vorteile ländlicher und städtischer Wohnqualitäten.

Die Verfügbarkeit entsprechend erschlossener Baugrundstücke innerhalb des Stadtgebietes ist noch begrenzt. In Verbindung mit dem bereits erschlossenen und bebauten Wohngebiet "Bahnhof Erfurt West", welches sich in nordöstlicher Verlängerung der ehemaligen Bahntrasse Bahnhof Erfurt Nord - Nottleben befindet, dient die Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen der Bedarfsdeckung eines Nachfragepotentials im ökologisch orientierten, gehobenen Wohnungsbausegment.

1.2. Verfahrensablauf

Der Vorhabenträger, die Herrmann Schoppe/ Steffen Hochberg GbR hat mit Schreiben vom 04.06.2004, geändert am 02.05.2005, den Antrag auf Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für das Vorhaben "Ökosiedlung am Bonifaciusbrunnen" gestellt. Dieser Antrag wurde mit dem Beschluss des Stadtrates Nr. 171/2005 vom 13.07.2005 bestätigt.

Die Einleitung des Bebauungsplanverfahrens erfolgte mit dem Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan BRV 554 "Ökosiedlung am Bonifaciusbrunnen" (Beschluss-Nr. 173/05) vom 14.09.2005.

Die Umweltbehörden und -verbände wurden im Rahmen eines Scopingtermins am 01.12.2005 frühzeitig gemäß § 4 Abs. 1 BauGB über die beabsichtigte Planung unterrichtet und zur Äußerung im Hinblick auf den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert. Von den Umweltbehörden wurden vertiefende Untersuchungen hinsichtlich der Lärmbelastung des Gebietes, eine Deklarationsanalyse der Gleisanlagen und des Untergrundes hinsichtlich vorhandener Altlasten, ein faunistisch-floristisches Gutachten sowie die Erfassung der Biotoptypen in Vorbereitung auf die Erstellung des Grünordnungsplanes gefordert.

Die frühzeitige Beteiligung aller von der Planung betroffenen Behörden und anerkannten Naturschutzverbände sowie der Öffentlichkeit erfolgte mit dem vom Stadtrat am 19.07.2006 gebilligten Bebauungsplan-Vorentwurf. Die frühzeitige Bürgerbeteiligung wurde vom 04.09.2006 bis 06.10.2006 durch öffentliche Auslegung des Vorentwurfs, Planungsstand 19.06.2006 durchgeführt.

Die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB wurde mit dem Bebauungsplan-Entwurf, Planungsstand 07.06.2007 in der Zeit vom 26.11.2007 bis 04.01.2008 durchgeführt. Die Benachrichtigung der Behörden und anerkannten Naturschutzverbände erfolgte mit Schreiben vom 01.11.2007.

Aufgrund der Ausrichtung des Vorhabens auf solargerechtes Bauen wird der Titel des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in "Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen" geändert.

1.3. Geltungsbereich

Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches ist im zeichnerischen Teil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes dargestellt und umfasst ausschließlich die Flächen, die für die Umsetzung des geplanten Vorhabens „Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen“ erforderlich sind.

Das Plangebiet besteht aus zwei Teilbereichen, die durch die Straßenverkehrsflächen der Straßen Brühler Herrenberg und Sonnenweg verbunden werden. Die dazwischen liegende Kleingartenanlage „Marienhöhe“ südlich der Straße Brühler Herrenberg bildet eine Enklave und ist nicht Bestandteil des Geltungsbereiches. Nach der Umsetzung des Vorhabens wird sich die Fläche der KGA als „Baulücke“ darstellen, deren Bebaubarkeit dann nach § 34 BauGB gegeben wäre. Der Zulässigkeitsmaßstab für diese Fläche wird dann durch die neue Wohnbebauung der „Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen“ definiert. Ein Planungserfordernis besteht damit nicht.

Die zeichnerische Festsetzung des Geltungsbereiches verläuft am nordöstlichsten Punkt beginnend entgegen der Uhrzeigerrichtung wie folgt:

Im Osten:

- entlang der nördlichen Grundstücksgrenze der Straße Brühler Herrenberg (Flurstück 175/16), der östlichen Grenze der Flurstücke 5/2 und 5/38 sowie der nördlichen Grenze der Flurstücke 5/38, 5/37 und 5/36 (jetziges Ende des Brückenbauwerkes)

Im Norden:

- entlang der nordwestlichen Grundstücksgrenze der Straßenflurstücks Brühler Herrenberg (Flurstücke 4/1 und 1163/175) bis zur Abbiegung in Richtung Binderslebener Landstraße, ca. 40m entlang der östlichen Grenze des Flurstücks 1/1, wobei im Kurvenbereich das Flurstück 2/1 berührt wird.,

Im Westen:

- entlang der westlichen Grenze der Flurstücke 1/1 und 70/1
- entlang der nördlichen und westlichen Grenze des Flurstücks 70/3

Im Süden:

- entlang der nordwestlichen Wegebegrenzung des Sonnenweges bis zur südwestlichen Ecke des Flurstückes 70/1, dann wechselnd auf die südöstliche Fahrbahnkante des Sonnenweges bis zur Einmündung in den Brühler Herrenberg

Die durch die KGA "Marienhöhe auf dem Grundstück 1149/48 gebildete, nicht im Geltungsbereich befindliche Enklave wird begrenzt:

- durch die südöstliche Grundstücksgrenze der Straße Brühler Herrenberg (Flurstück 1163/175)
- durch die nordöstliche Grenze des Flurstückes 1155/177
- durch die um 5m nach Norden verschobene Linie entlang der nordwestlichen Fahrbahnkante des Sonnenweges (Flurstück 48/11)
- durch die Verbindungslinie zwischen der nordwestlichen Fahrbahnkante des Sonnenweges (Flurstück 48/11) und der südöstlichen Fahrbahnkante des Brühler Herrenbergs (Flurstück 1163/175) am östlichen Ende der Kleingartenanlage "Marienhöhe"

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst nachfolgende Flurstücke:
Gemarkung Erfurt-Süd, Flur 7

Flurstücke 1/1tw., 1/2tw., 2/1tw., 4/1, 5/2, 5/19tw., 5/22, 5/24, 5/36, 5/37, 5/38, 5/53tw., 48/11tw., 70/1, 70/2tw., 70/3tw., 175/16tw., 178tw., 233/3tw., 1155/177, 1156/177tw., 1158/70tw. sowie 1163/175tw.

1.4. Übergeordnete Planungen

1.4.1 Ziele der Raumordnung und Landesplanung

Gemäß vorliegendem regionalem Raumordnungsplan Mittelthüringen nimmt die Stadt Erfurt die Funktion eines Oberzentrums ein. Damit soll die Stadt Erfurt auch langfristig als Wohnstandort mit überört-

lichem Einzugsbereich in ihrer Ausstrahlung und Wirksamkeit gestärkt werden. Die Planung steht daher grundsätzlich in Übereinstimmung mit der zentralörtlichen Einordnung Erfurts als Oberzentrum.

1.4.2 Flächennutzungsplan

Das Planungsgebiet ist im Flächennutzungsplan der Stadt Erfurt als Wohnbaufläche nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO gewidmet. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, in dem das Gebiet als allgemeines Wohngebiet festgesetzt ist, entspricht damit den Zielen der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebietes.

1.5. Bestandsdarstellung

1.5.1 Lage und Größe des Geltungsbereiches

Das Planungsgebiet befindet sich in der Brühler Vorstadt am westlichen Innenstadtrand zwischen Binderslebener Landstraße und Sonnenweg. Der Standort wird im Norden von der KGA „Marienhöhe“ sowie weiteren gärtnerisch genutzten Flächen, im Westen vom Hauptfriedhof, im Süden von der Wohnbebauung am Sonnenweg sowie im Nordosten vom Wohngebiet „Bahnhof Erfurt-West“ begrenzt. Das östlich gelegene Stadtzentrum ist in wenigen Minuten über die Straße "Brühler Herrenberg" und den Gothaer Platz zu erreichen.

Entlang der Binderslebener Landstraße verläuft die Straßenbahnlinie 4, die über die Haltestelle "Nibelungenweg" eine gute Verbindung in das Stadtzentrum bzw. zum ÖPNV-Netz der Stadt ermöglicht.

Die Parzellen der Kleingartenanlage "Marienhöhe" zwischen Brühler Herrenbergs und Sonnenweg sind aufgrund des fehlenden Einvernehmens mit dem Stadtverband der Kleingärtner nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Damit bezieht sich das Vorhaben "Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen" auf zwei durch die Kleingärten getrennte Teilbereiche.

Das Planungsgebiet ist ca. 1,64 ha groß.

1.5.2. Erschließungssituation

Öffentlicher Personennahverkehr

Das Plangebiet ist durch die Straßenbahnlinie 4 in der Binderslebener Landstraße an das ÖPNV-Netz der Stadt Erfurt angebunden. Das Gebiet WA 1 liegt zur nächstgelegenen Haltestelle "Nibelungenweg", die über den IGA-Blick und Ottostraße zu erreichen ist, in einer fußläufigen Entfernung von ca. 620 m. Das Gebiet WA 2 liegt zur nächstgelegenen Haltestelle "Hauptfriedhof", die über den Brühler Herrenberg Richtung Binderslebener Landstraße erreichbar ist, in einer fußläufigen Entfernung von ca. 530 m. Damit wird der für das Stadtgebiet übliche Qualitätsstandard für städtische Einzugsbereiche von 400 m deutlich überschritten.

Motorisierter Individualverkehr

Die Anbindung an das örtliche Straßennetz ist über die Straßen Brühler Herrenberg und Sonnenweg gegeben. Der Sonnenweg ist bis zum Terrassenhaus als Anliegerstraße ausgebaut.

Der Brühler Herrenberg ist derzeit ab Querung der ehemaligen Eisenbahntrasse ortsüblich als Erschließungsweg für die anliegenden Kleingärten ausgebaut. Der Ausbaustandard ist nicht ausreichend für die Erschließung eines neu geplanten Wohngebietes.

Technische Infrastruktur

Das Plangebiet/ westlicher Teilbereich WA 2 wird zwischen Brühler Herrenberg und Sonnenweg von einer vorhandenen Trinkwasserleitung sowie Kabeln der Telekom durchquert. Diese Leitungen besitzen Bestandsschutz und sind zur Versorgung der südlich angrenzenden Wohngrundstücke zu erhalten.

Den Bahndamm im östlichen Teilbereich des Plangebietes WA 1 durchquert ein Regenwasserkanal, der die nördlich des Plangebietes gelegenen Flächen entwässert und über den Constantin-Beyer-Weg an den Eselsgraben angebunden ist. Dieser Regenwasserdurchlass ist in einem schlechten Zustand und im Zuge der Erschließung des Vorhabengebietes zwingend zu sanieren.

Die Anbindung des Plangebietes an das städtische Entwässerungsnetz ist grundsätzlich über den Mischwasserkanal im Brühler Herrenberg sowie im Brühler Hohlweg möglich. Hier sind umfangreiche Erschließungsmaßnahmen erforderlich.

Die Kapazität des Kanals im Sonnenweg ist nicht ausreichend für den Anschluss weiterer Gebiete.

1.5.3. Gebäudebestand und aktuelle Nutzung

Der östliche Teilbereich des Plangebietes (WA 1) ist gegenwärtig zum überwiegenden Teil durch den Bahndamm gekennzeichnet. Das südlich an den Bahndamm angrenzende Flurstück 5/24 ist derzeit ein Garten, auf dem Flurstück 5/22 befindet sich eine Garage.

Im westlichen Teil des Plangebietes (WA 2) befindet sich im Süden die aufgegebene Bahntrasse und daran nördlich angrenzend eine Wiese.

Die festgesetzten Straßenverkehrsflächen sind bereits als Verkehrswege vorhanden.

1.5.4. Eigentumsverhältnisse

Die Flurstücke 70/1 und 70/3 befinden sich im Eigentum der Schoppe/Hochberg GbR. Die Flurstücke 5/22, 5/24 und 5/19 befinden sich gegenwärtig noch im Eigentum der Stadt Erfurt. Ein Verkauf an den Vorhabenträger wurde vom Stadtrat beschlossen und erfolgt zeitnah.

Die übrigen Flurstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Erfurt und stellen weitestgehend Wegeflurstücke dar, die zur Erschließung des Vorhabens erforderlich sind.

1.5.5. Umweltsituation

Lärm

Zur Beurteilung der Verkehrslärmsituation liegt eine schalltechnische Stellungnahme der unteren Immissionsschutzbehörde des Umwelt- und Naturschutzamtes vom 11.12.2006 vor. Betrachtet wurden die Lärmimmissionen der Binderslebener Landstraße, der Gothaer Straße sowie der Straße "Brühler Herrenberg". Im Ergebnis der Berechnungen ist festzustellen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (tags und nachts) sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete eingehalten werden.

Für den Ausbau der B7 bis zum Gothaer Platz gibt es bisher kein eingeleitetes Planverfahren, welches als Grundlage für eine Lärmprognose im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens BRV 554 herangezogen werden kann und muss. Eine Berücksichtigung der Auswirkungen eines evtl. Ausbaus der B 7 erfolgt deshalb nicht.

Mögliche Lärmbelastungen durch den Erfurter Flughafen können nicht ausgeschlossen werden, gesunde Wohnverhältnisse sind jedoch in Anbetracht der geringen Flughäufigkeit gewährleistet.

Altlasten

Innerhalb des Plangebietes gibt es keine erfassten Altlastenverdachtsflächen. Aus der stufenweisen Erfassung der DB AG sind ebenfalls keine Altlasten für das Gelände bekannt.

Die im Scoping-Termin geforderte Deklarationsanalyse für die Gleisanlagen und den Untergrund ist fertig gestellt. Die Ingenieurgesellschaft GeoConsult erklärt mit Schreiben vom 10.10.05, dass mit den Untersuchungen zum Schotteroberbau keine Altlasten nachgewiesen wurden. Die Untersuchungen zum Dammmaterial ergaben eine leicht erhöhte Kupfer- und Nickel-Konzentration in der Mischprobe (MP) Dammschüttung. Die MP Dammschüttung ist somit in die Zuordnungsklasse Z 1.1 nach TR LA-GA einzustufen.

Für die Realisierung des Vorhabens "Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen" wird der Damm abgetragen und in Abstimmung mit den zuständigen Umweltbehörden außerhalb des Geltungsbereiches verwertet bzw. entsorgt.

Nach Abtrag des Dammmaterials liegt keine Belastung der Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vor.

Naturräumliche Gegebenheiten und Geologie

Das Plangebiet gehört zum Thüringer Becken und ist somit Teil der Thüringer Schichtstufenlandschaft. Das grundsätzlich nach Südosten exponierte Gelände befindet sich in einer Höhenlage zwi-

schen 232 m und 247 m über NN. Auffällig ist der Eisenbahndamm, der mit einer Aufschüttung von bis zu 6 Metern über das Grundrelief ragt. Abgesehen von dieser Aufschüttung ist die geologische Situation gekennzeichnet durch den Unteren Keuper und Oberen Muschelkalk der Triasfolge und einer Überdeckung mit Hangschutt und -lehm.

Flora/ Fauna

Zu gleichen Anteilen dominieren Verkehrsflächen, Grünlandbrachen und Sukzessionsflächen auf dem ehemaligen Bahngelände. Hinzu kommen Schotteraufschüttungen des Gleisbettes, eine Gartenbrache, verkehrsbegleitendes Grün, wie Sträucher und Scherrasen, und sonstige Grünflächen.

Im westlichen Bereich des Plangebietes gibt es Vorkommen von Zauneidechsen.

Das Plangebiet liegt in der Flugbahn von siedlungsbewohnenden Fledermäusen, die ihre Nahrungsgründe im Bereich des Hauptfriedhofes aufsuchen.

Klima

Das Klima ist verhältnismäßig trocken und temperaturbegünstigt. Bei eindeutigem Sommermaximum liegt der durchschnittliche Jahresniederschlag unter 550 mm, die mittlere Jahrestemperatur bewegt sich über 8 °C.

Das Plangebiet befindet sich in der Klimaschutzzone 2 und ist von hoher Bedeutung für die Belüftung des Erfurter Beckens. Der Abriss des Bahndamms und die Neubebauung stellen einen Eingriff dar, der keine qualitativen Auswirkungen auf die Funktion der Klimaschutzzone 2. Ordnung haben wird. Es ist anzunehmen, dass die Auswirkungen auf das Klima nicht über den Kompensationseffekt zum Abriss des Bahndamms hinausgehen.

1.5.6. Landschaftsbild und Erholungsnutzung

Das Plangebiet befindet sich an der Schnittstelle zwischen Stadt- und Landschaftsraum. Es ordnet sich in die Innenstadtrandlage mit vorwiegend lockerer Wohnbebauung und Kleingartenanlagen im Übergang zu landwirtschaftlich genutzten Flächen ein. Südwestlich schließt sich der Hauptfriedhof der Stadt an. Innerhalb des Bearbeitungsgebietes dominieren Brachflächen, die ehemals gartenbaulich genutzt oder Funktionen als Verkehrsbegleitgrün zu erfüllen hatten, sowie Verkehrsflächen (auch ehemalige). Zu den qualitätsbildenden Elementen des Landschaftsbildes gehören beispielsweise die strukturreiche Gartenbrache an der Kreuzung Sonnenweg/ Brühler Herrenberg, die Grünlandbrache zwischen Kleingärten und Friedhof und die ehemals bahnbegleitenden Gehölzflächen. Aufgrund der Kleinteiligkeit der Flächen und deren Einordnung im Umfeld der Kleingartenanlagen ist das Plangebiet von untergeordneter Bedeutung für die Erholungsnutzung.

1.6. Allgemeine Planungsziele

Städtebauliches Konzept

Mit der Neubebauung des Standortes "Bonifaciusbrunnen sind die Inanspruchnahme von Landschaft sowie zusätzliche CO₂ – Emissionen durch die zukünftigen Nutzer verbunden.

Mit Hinweis auf die Klimaschutzziele der Stadt (kommunale Selbstbindung) zur Verminderung der CO₂- und Feinstaubbelastung verband der Stadtrat die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit dem Ziel, die Energieversorgung über erneuerbare Energien, insbesondere Solarenergie zu gewährleisten und den Energieverbrauch der Gebäude zu minimieren.

Das Vorhaben "Solar- und Ökosiedlung beinhaltet die Errichtung von Niedrigenergiehäusern in offener Bauweise und deren konsequenten Südausrichtung zur optimalen Solarenergienutzung und entspricht damit der städtebaulichen Zielstellung zur Minderung der CO₂- und Feinstaubemissionen.

Die o.g. Planungsziele werden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan durch folgende Maßnahmen konkretisiert:

- Anordnung der überbaubaren Grundstücksflächen sowie der Stellung der baulichen Anlagen zur konsequenten Südausrichtung der Wohnhäuser sowie zur Vermeidung von Verschattungen der Südfassaden und Süddächer.
- Ausschluss energetisch ungünstiger Gebäudekubaturen (u.a. Fassadenvor- und -rücksprünge)
- Zulässigkeit von Dachformen, die eine effiziente aktive Solarenergienutzung ermöglichen

- Verpflichtung zu baulich-technischen Vorkehrungen für Solaranlagen, die so ausgelegt sein müssen, dass eine 80%ige Deckung des Wärmebedarfs über Solarenergie gesichert wird
- zur Minimierung des Energiebedarfs darf der Jahresprimärenergiebedarf der Häuser 60 kWh/m^2 nicht überschritten werden
- Der Transmissionswärmeverlust der Häuser muss die im Anhang der Energiesparverordnung (EnEV) aufgeführten H_T – Werte um mindestens 30% unterschreiten. Zusätzlich sind die Anforderungen der EnEV für Neubauten an den spezifischen Primärenergiebedarf Q_P um mindestens 30% zu unterschreiten.
- Verwendungsverbot von flüssigen und festen Brennstoffen
Feste Brennstoffe dürfen lediglich bei entsprechendem Standard der Heizungsanlage (Blauer Engel) als „Zuheizung“ verwendet werden.

Diese Festsetzungen tragen nach Art und Umfang zur Erfüllung der für das Allgemeinwohl gebotenen Reduzierung des Energiebedarfs sowie des Einsatzes endlicher, die Umwelt besonders belastender Energieträger bei. Sie sind daher geboten und geeignet, die auf das Baugebiet bezogene kommunale Selbstbindung umzusetzen.

Der Stadtrat hat darüber hinaus die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes BRV 554 mit der Zielstellung beschlossen, ein Wohngebiet im gehobenen Marktsegment unter Einhaltung der Kriterien der Grünen Hausnummer für Neubauten zu entwickeln (Beschluss-Nr. 173/2005 vom 14.09.2005). Dieser Zielstellung liegt das Anliegen zugrunde, ökologisch nachhaltiges Bauen zu befördern und durch das Qualitätssiegel "Grüne Hausnummer Erfurt" in die öffentliche Wahrnehmung zu rücken.

Daraus abgeleitet wird diese Zielstellung durch folgende Festsetzungen konkretisiert:

- Minimierung der Bodenversiegelung und Verwendung versickerungsfähiger Materialien
- Regenwassersammlung bzw. -versickerung
- Erhalt und Schaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna,
- Verbesserung des Mikroklimas durch das Anlegen von Grünflächen, Gehölz- und Baumpflanzungen, Fassaden und Dachbegrünungen

Zur Umsetzung der ökologischen Anforderungen der "Grünen Hausnummer Erfurt" bzgl. nachhaltigen Bauens im ganzheitlichen Sinne bedarf es jedoch mehr als die zur Verfügung stehenden planungsrechtlichen Instrumente. Es wurde deshalb im Jahr 2006 ein Fachbeirat aus Vertretern der Bürger-WerkStadtErfurt e.V., des BUND, der Stadtverwaltung Erfurt, des Vorhabenträgers und der Fachhochschule Erfurt gegründet, der das Gesamtvorhaben begleiten und die einzelnen Bauvorhaben hinsichtlich der Einhaltung der Kriterien der "Grünen Hausnummer Erfurt" bewerten soll.

Der Vorhabenträger verpflichtet sich im Durchführungsvertrag dazu, die Entwürfe der einzelnen Bauvorhaben diesem Fachbeirat vorzulegen und erst nach dessen positiver Stellungnahme die Antragsunterlagen zur Einreichung durch den Bauherren bei der unteren Bauaufsichtsbehörde freizugeben.

Erschließungskonzept

Die verkehrliche Anbindung des Standortes soll über das vorhandene Straßennetz, den Brühler Herrenberg und den Sonnenweg erfolgen. Damit sind weitere Flächenversiegelungen für den Neubau weiterer Straßenverkehrsflächen nicht erforderlich.

Beschreibung der Bauvorhaben

Das Vorhaben besteht aus 12 Einfamilienhäusern im Niedrigenergiehausstandard einschließlich der dazugehörigen Gartenflächen, die den Qualitätsanforderungen der "Grünen Hausnummer Erfurt" entsprechen sollen und deren Wärmeversorgung zu 80% über die aktive Nutzung von Solarenergie gedeckt werden soll. Kennzeichnendes und das Bild der Siedlung bestimmendes Merkmal ist deshalb die konsequente Südausrichtung aller Wohngebäude sowie die sichtbare Anbringung der Solaranlagen auf den Südseiten der Dächer.

Die nördlichen Hausdächer, die nicht solaraktiv genutzt werden, sowie die Dächer auf den Nebengebäuden sollen ein Gründach erhalten. Neben der damit verbesserten Wärmedämmung der Hauptgebäude wird das Mikroklima begünstigt und die Speicherung von Regenwasser auf dem eigenen Grundstück unterstützt. Das vom Dach nicht aufgenommene Regenwasser ist auf dem Grundstück zu sammeln (Zisternen, Regentonnen), zu verbrauchen (Gartenbewässerung, Brauchwasser) oder zu versickern. Regenwasseranschlüsse an den öffentlichen Kanal sind bis auf erforderliche Notüberläufe nicht vorgesehen.

2. Begründung der Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 und 3 BauGB

2.1. Art der baulichen Nutzung

2.1.1. Zeichnerische Festsetzung: Allgemeines Wohngebiet WA und besonderer Nutzungszweck: Wohngebäude

Die Festsetzung der Art der baulichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet sichert hinsichtlich der damit definierten Schutzwürdigkeit des Gebietes die Umsetzung des Vorhaben- und Erschließungsplanes, welcher die Errichtung von 12 Einfamilienhäusern einschließlich der dazugehörigen Nebenanlagen sowie Erschließungs- und Freiflächen beinhaltet. Zulässig sind deshalb nur Wohnhäuser.

Die Festsetzung zur Art der Nutzung dient der Sicherung des den allgemeinen Planungszielen entsprechenden Vorhabens "Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen".

2.2. Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl, der Zahl der Vollgeschosse sowie der maximal zulässigen Trauf- bzw. Gebäudehöhe bestimmt.

2.2.1. Nutzungsschablone i.V.m. Festsetzung 1.1. bis 1.3.: Zahl der Vollgeschosse, Höhe der baulichen Anlagen

Die Zahl der Vollgeschosse wird zwingend mit 2 Geschossen festgesetzt. In Verbindung mit der festgesetzten maximalen Trauf- bzw. Gebäudehöhe dient diese Höhenfestsetzung der orts- und landschaftsbildverträglichen Einbettung der Bebauung in ihr städtebauliches Umfeld. Insbesondere aufgrund der Lage des Gebietes im Übergangsbereich zwischen den vorhandenen Einfamilienhausgebieten am Sonnenweg und Brühler Herrenberg und den angrenzenden Kleingärten sollen Gebäudehöhen, die eine übliche 2-Geschossigkeit im Wohnungsbau überschreiten, vermieden werden. Die Festsetzung der zwingenden Zweigeschossigkeit dient der einheitlichen Ensemblewirkung und der Vermeidung zu großer Höhenunterschiede benachbarter Bebauung. Damit wird ausgeschlossen, dass ein eingeschossiger Bungalow mit Flachdach neben einem zweigeschossigen Gebäude mit Steildach stehen wird, was aufgrund der nicht definierten Dachneigung möglich wäre.

2.2.2. Nutzungsschablone i.V.m. Festsetzung Nr. 1.4.: Grundflächenzahl

Mit der Festsetzung der GRZ von 0,4 werden die in der BauNVO geregelten Obergrenzen und damit die qualitativen Mindestanforderungen an den Grad der Bodenversiegelung eingehalten. Der Versiegelungsgrad von 40% soll darüber hinaus im Sinne des Bodenschutzes für alle bodenversiegelnden baulichen Anlagen auf dem Baugrundstück gelten. Im Bebauungsplan werden deshalb abweichende Festsetzungen des Anrechnungsmodus für Nebenanlagen, Zufahrten, Garagen, Stellplätze etc. getroffen. Die Festsetzung Nr. 2.4. dient entsprechend der ökologischen Ausrichtung des Gebietes der Minimierung der Bodenversiegelung auf den Baugrundstücken.

2.3. Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche sowie die Stellung von baulichen Anlagen

2.3.1. Nutzungsschablone: nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig

Die festgesetzte offene Bauweise mit Einzel- und Doppelhäusern wird sowohl dem Standort im Randbereich des bebauten Stadtgebietes als auch den Ansprüchen an einen Wohnungsbaustandort im gehobenen Marktsegment des Einfamilienhausbaus gerecht.

Die durch die offene Bauweise erzielte Vernetzung von Grundstücksfreiflächen fördert darüber hinaus die "Verzahnung" des neuen Baugebietes mit dem angrenzenden Vegetationsflächen und entspricht der bereits im Wohngebiet "Bahnhof Erfurt West" begonnenen Baustruktur.

Mit diesen Baustrukturen sind dem ökologischen Gesamtkonzept Grenzen gesetzt. Innerstädtische Wohnformen verdichtenden Bauens würden eine weitere Verbesserung der Energieeffizienz ermögli-

chen. Hier erfolgt ein Abwägen zugunsten der naturräumlichen Potentiale des Standortes sowie des Orts- und Landschaftsbildes im Randbereich des bebauten Stadtgebietes.

2.3.1. Zeichnerische Festsetzung und textliche Festsetzung Nr. 2.1.: Baugrenzen und Firstrichtung,

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Festsetzung von Baugrenzen bestimmt. Damit werden Baufelder definiert, die einerseits die Bebauungstiefe auf den Grundstücken festlegen, andererseits seitliche Abgrenzungen fixieren. Insbesondere durch die seitlichen Baugrenzen der Baufelder im WA 1 wird eine Abstandsoptimierung der Gebäude erzielt, die eine Verschattung der Südseite der Gebäude durch Nachbarbebauung oder angrenzenden Baumbestand ausschließt.

Diese Festsetzung dient entsprechend der allgemeinen Planungsziele im Zusammenhang mit der Festsetzung der Firstrichtung in West-Ost-Richtung der konsequenten Südausrichtung der Gebäude zur optimalen Nutzung solarer Wärmegevinne im passiven und aktiven Bereich. Die ausnahmsweise zulässige Abweichung von der festgesetzten Firstrichtung soll einer gegebenenfalls möglichen weiteren Wirkungsgradoptimierung der Solaranlagen dienen.

Die festgesetzte Bebauungstiefe sichert zusammenhängende rückwärtige Freibereiche zwischen den Baugrundstücken.

2.4. Flächen für Nebenanlagen, Garagen und Stellplätze

2.4.1. Textliche Festsetzungen Nr. 3.1. bis 3.4.:

Der Ausschluss bzw. die Beschränkung von Nebenanlagen, Garagen und Stellplätzen wirkt in vieler Hinsicht umweltgestaltend und bodenschonend.

Die räumliche Konzentration der Nebenanlagen, Garagen und Carports auf die überbaubare Grundstücksfläche sichert die private Wohnqualität, insbesondere die gärtnerische Nutzung der rückwärtigen Bereiche, sowie die ortsbildverträgliche Gestaltung der öffentlichen Bereiche des Wohnumfeldes durch das Freihalten der Vorgärten. Der festgesetzte Mindestabstand der Garage/Carport zur Straßenbegrenzungslinie von 5m soll die Möglichkeit der Einordnung eines PKW-Stellplatzes zwischen Garage/Carport und Straße (Zufahrtsbereich) absichern. Die Beschränkung der Zulässigkeit von PKW-Stellplätzen nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche oder den Zufahrtsbereichen dienen der Minimierung der Bodenversiegelung auf den privaten Baugrundstücken.

Die damit verbundene bodenschonende Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen soll dazu beitragen, die natürliche Leistungsfähigkeit des Bodens für Grundwasser, Flora, Fauna und das Kleinklima zu sichern.

2.5. Die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden

2.5.1. Textliche Festsetzung Nr. 4.1.: Zulässigkeit von maximal 2 WE / Wohngebäude

Die Beschränkung der Wohneinheiten auf zwei WE pro Wohngebäude soll einerseits die Gebietstypik eines Einfamilienhausgebietes sichern, andererseits soll dadurch der Bedarf an Stellplätzen und Garagen eingeschränkt werden. Damit wird ebenfalls eine umweltgestaltende Wirkung erzielt, die sich insbesondere auf die Minimierung des Versiegelungsgrades des Bodens sowie die Reduzierung der Umweltbelastungen durch Verkehrslärm und Schadstoffemissionen bezieht.

2.6. Verkehrsflächen, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und der Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen

2.6.1.: Zeichnerische Festsetzung: Straßenverkehrsflächen

Die festgesetzten Straßenverkehrsflächen orientieren sich an Lage und Linienführung der bestehenden Straßen "Sonnenweg" und "Brühler Herrenberg". Den festgesetzten Breiten liegen die Mindestanforderungen an die Funktionsfähigkeit der Verkehrsflächen zugrunde. Danach ist der Sonnenweg bis zum westlichen letzten Baugrundstück als Mischverkehrsfläche mit 4,75m Breite auszubauen. Dargestellt und festgesetzt ist die Verkehrsfläche mit einer Gesamtbreite von 5,0m. Dieses Maß umfasst die Fahrbahn (4,75 m) und den nordwestlichen Seitenstreifen (0,25m). Die vorhandene südöstliche Fahrbahnkante ist die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungspla-

nes. Die vorhandenen südöstlichen Sicherheitsabstände zwischen der Fahrbahn und den bestehenden Grundstücksgrenzen der Wohnbebauung am Sonnenweg bzw. der Kleingärten werden von der Planung nicht berührt.

Zwischen Einmündung Constantin-Beyer-Weg und Einmündung Brühler Herrenberg wird der Sicherheitsstreifen entsprechend des jetzigen Bestands mit ca. 1,50m festgesetzt. Veränderungen dieser Bestandssituation sind nicht vorgesehen.

Der Brühler Herrenberg soll entsprechend seiner Bedeutung als Sammelstraße mit einem separaten 1,50m breiten Gehweg auf der Südseite der Fahrbahn ausgebaut werden, die Fahrbahn ist mit 4,75m Breite für den Begegnungsfall Pkw/ Lkw dimensioniert. Die Breite des nordwestlichen Sicherheitsstreifens soll auf ein Minimum von 0,25 m begrenzt werden, um die öffentlichen Erschließungsflächen zu optimieren. Im Bereich der KGA "Marienhöhe" nördlich des Brühler Herrenbergs wird der vorhandene Grabenbereich zwischen Kleingärten und Fahrbahn beibehalten und als Bestandteil der Straßenplanung als Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

2.6.2. Zeichnerische Festsetzung: Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Rad/Fußweg

Der geplante Rad/Fußweg auf dem Flurstück 1155/177 nordöstlich des WA 2 dient der Sicherung des Fußwegenetzes zwischen Binderslebener Landstraße (Straßenbahnhaltestelle Hauptfriedhof) und der Wohnbebauung am Sonnenweg.

2.6.3. Zeichnerische Festsetzung: Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Fußweg

Der geplante Fußweg auf dem Flurstück 5/37 dient zum Einen der fußläufigen Vernetzung der beiden Baugebiete "Wohngebiet Bahnhof Erfurt West" und "Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen". Zur Überwindung des Höhenunterschiedes ist die Einordnung einer Treppe erforderlich. Für eine stufenlose Anbindung in Form einer Rampe ist nicht ausreichend Platz vorhanden. Zum Anderen soll mit diesem Fußweg eine schnellere und direktere Erreichbarkeit der Straßenbahnhaltestelle Nibelungenweg gesichert werden.

2.6.4. Zeichnerische Festsetzung: Verbot der Ein- und Ausfahrten

Das Verbot von Ein- und Ausfahrten am Sonnenweg, östlicher Teilbereich, dient dem Erhalt bzw. der Schaffung durchgängiger Grünstrukturen entlang der südlichen Grundstücksgrenzen sowie dem Schutz des natürlich anstehenden Bodens. Darüber hinaus hat diese Maßnahme Bedeutung für die Gestaltung des Ortsbildes, für den Biotopverbund sowie als Lebensraum für Fauna und Flora (Artenschutzmaßnahme)

2.7. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

2.7.1. Textliche Festsetzung Nr. 5.1.: Unverschmutztes Niederschlagswasser

Um sinkenden Grundwasserständen und steigenden Spitzenabflüssen in den Vorfluter (Eselsgraben) vorzubeugen, soll das anfallende Niederschlagswasser in den Baugebieten gesammelt bzw. versickert werden.

2.7.2. Textliche Festsetzungen Nr. 5.2. und 5.3.: Versickerungsfähige Gestaltung von befestigten Flächen und Maximalbreite von Zufahrten

Um den Wasserabfluss in den Vorfluter (Eselsgraben) zu vermindern sowie eine lokale Grundwasseranreicherung zu ermöglichen wird die versickerungsfähige Gestaltung von Stellplätzen, Zufahrten und sonstigen befestigten Flächen auf den Baugrundstücken festgesetzt. Dazu sind wasserdurchlässige Beläge zu verwenden und nur die funktional erforderlichen Breiten der jeweiligen Zufahrt zu befestigen. Um diese nicht zu überschreiten, sind Maximalbreiten für PKW-Stellplätze und Zufahrten festgesetzt.

2.7.3. Textliche Festsetzung Nr. 5.4: Gründächer

Die Dächer der Hauptgebäude bis 25° Dachneigung, die nicht solaraktiv genutzt werden, sowie die Dächer der Nebengebäude sind als Gründächer herzustellen. Diese Festsetzung erfolgt insbesondere aus stadtökologischen Gründen. Neben der klimaökologischen Ausgleichsfunktion bietet die Dachbegrünung eine zusätzliche Verbesserung der Wärmedämmung der Wohngebäude und entlastet die Entwässerungssysteme, indem die Niederschläge im Bodensubstrat zurückgehalten bzw. verzögert abgegeben werden. Um diese Funktionen in ausreichendem Maße zu gewährleisten wird eine Aufbaustärke von mindestens 10 cm festgesetzt.

2.7.4. Textliche Festsetzung Nr. 5.5: Maßnahmeflächen M 1.1 bis 1.3

Die Bepflanzung der Flächen mit heimischen standortgerechten Gehölzen dient der Entwicklung von Biotopfunktionen in Fortführung der geschlossenen Gehölzflächen am Westbahnhof und soll insbesondere Lebensraum für Insekten, Kleinsäuger und Vögel sein. Querungen durch Zufahrten oder Bewegungen würden diese Entwicklung stören. Neben der Entwicklung von Biotopfunktionen werden durch diese Gehölzflächen negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild vermindert. Durch die lineare Ausprägung ist eine Eignung als Leitlinie für Fledermäuse gegeben.

2.7.5. Textliche Festsetzung Nr. 5.6.: Maßnahmeflächen M 2.1

Die neu anzulegende Böschung innerhalb des WA 2 ist als Grobsteinschotterschüttung aus Kalksteinen herzustellen und gehölzfrei zu erhalten. Die Maßnahme erfolgt zum Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) durch die Anlage exponierter Sonnenplätze.

2.7.6. Textliche Festsetzung Nr. 5.7.: Maßnahmeflächen M 2.2

Im Übergang zum Friedhof ist der Gehölzbestand zu erhalten und als geschlossener Gehölzrand mit heimischen standortgerechten Gehölzen zu entwickeln. Damit wird eine Verbesserung der Lebens- und Rückzugsraum für Insekten, Kleinsäuger und Vögel bezweckt.

2.7.7. Textliche Festsetzung Nr. 5.8.: Maßnahmeflächen M 3

Der Erhalt der Schotterfläche bzw. deren Ergänzung durch eine Grobsteinschüttung und der Erhalt der naturnahen Vegetation an der ehemaligen Bahnstrecke dient der Sicherung des Lebensraumes und somit dem Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Durch eine geringe Bepflanzung mit einheimischen und standortgerechten Gehölzen und Kontakt zu den angrenzenden Kleingärten wird eine kleinräumige strukturelle Aufwertung des Habitats erreicht. Querungen durch Zufahrten oder Bewegungen würden diese Entwicklung stören und sind deshalb ausgeschlossen. Zur konkreten Ausgestaltung ist mit der unteren Naturschutzbehörde ein landschaftspflegerischer Begleitplan abzustimmen.

2.7.8. Textliche Festsetzung Nr. 5.9.: Maßnahmeflächen M 4

Durch geeignete strukturfördernde Maßnahmen, wie dem partiellen Auftrag von Großsteinen und einer stellenweisen randlichen Bepflanzung der Maßnahmefläche mit heimischen standortgerechten Arten ist der Erhalt und Stärkung des Habitates der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) bezweckt. Insbesondere sind vegetationsfreie Sonnenplätze zu sichern. Der Kontakt zum Friedhof als Reproduktionsraum bleibt erhalten. Zur konkreten Ausgestaltung ist mit der unteren Naturschutzbehörde ein landschaftspflegerischer Begleitplan abzustimmen.

2.7.9. Textliche Festsetzung Nr. 5.10.: Stützmauern

Die Beschränkung der zu verwendenden Materialien für Stützmauern (Kalksteintrockenmauern sowie Gabionen mit Kalkstein) hat stadtgestalterische und stadtökologische Bedeutung. Neben der einheitlichen Gestaltungsabsicht durch Verwendung weniger und standortgerechter Materialien bieten diese

Flächen Lebensraum für heimische Tiere und Pflanzen und tragen damit zur Entwicklung von Biotopfunktionen bei. Darüber hinaus werden wasserundurchlässige Barrieren vermieden, die den Wasserabfluss stören.

2.7.10: Textliche Festsetzung Nr. 5.11.: Bewegungsraum von Kleintieren

Mit der Sicherung der Bodenfreiheit bei Einfriedungen für Kleintiere soll die Störung bzw. Einschränkung der natürlichen Lebens- und Bewegungsräume vermieden werden. Die Maßnahme dient dem Erhalt der Biotopverbundfunktion der Grundstücksfreiflächen.

2.7.11: Textliche Festsetzung Nr. 5.12.: Amphibienschutz

Diese Festsetzung dient dem Schutz von Kleintieren, insbesondere von Amphibien. In der vorliegenden faunistisch-floristischen Bestandserfassung 2006 sind 2 Erdkröten (*Bufo bufo*) angrenzend an den Geltungsbereich gefunden worden. Durch die Sicherung der Kellerlichtschächte und Kellereingänge entweder durch hohe Bordwände oder Abdeckungen können Kleintiere nicht in die Tiefe stürzen, aus der sie sich gegebenenfalls ohne Hilfe nicht befreien können.

2.8. Mit Leitungsrechten zu belastende Flächen

2.8.1. Zeichnerische Festsetzung: Leitungsrecht

Im Bebauungsplan wird eine mit Leitungsrechten zu belastende Fläche festgesetzt. Diese Festsetzung dient der Sicherung des Regenwasserkanals des Entwässerungsbetriebes der Stadt Erfurt auf privaten Baugrundstücken, welcher für die Regenentwässerung der nördlich angrenzenden Flächen sowie der Baugrundstücke im WA 1 und für die Straßenentwässerung des Brühler Hohlweges erforderlich ist.

Die festgesetzte Breite des Leitungsrechtes ergibt sich aus der ggf. notwendigen Grabenbreite zuzüglich der notwendigen beidseitigen Arbeitsbereiche zur Unterhaltung des Kanals.

2.9. Verwendungsverbot bestimmter luftverunreinigender Stoffe

2.9.1. Textliche Festsetzung Nr. 6.1.: Verwendungsverbot fester und flüssiger Brennstoffe

Mit der Tallage der Stadt Erfurt sind besondere städtebauliche Gründe gegeben, die eine Verminderung der luftverunreinigenden Emissionen von Feuerungsanlagen erforderlich machen und rechtfertigen. Die Stadt Erfurt befindet sich in einem Untersuchungsgebiet zur Minderung der CO₂-Belastungen nach § 44 BImSchG, woraus sich die vorgenommene Festsetzung begründet. Die §§ 44 ff BImSchG beinhalten die Überwachung und die Verbesserung der Luftqualität sowie die Festlegung von geeigneten Maßnahmen, wenn die Immissionswerte der 22. BImSchV nicht eingehalten werden.

Feste und flüssige Brennstoffe aus Biomasse sind nur ausnahmsweise als „Zuheizung“ zur Heizung mit Solarenergie zulässig, wenn die betreffenden Feuerungsanlagen mit dem Umweltzeichen "Blauer Engel" des Umweltbundesamtes zertifiziert sind. Das Umweltzeichen "Blauer Engel" gewährleistet eine für den Anlagentyp geringe Emissionslast. Die dafür einzuhaltenden Kriterien können in ihrer Komplexität von anderen Anlagen, wie die Praxis belegt, nicht nachprüfbar eingehalten werden.

Mit dieser Festsetzung wird eine Reduzierung der Luftschadstoffbelastung, insbesondere der Komponenten Feinstaub und Stickoxide beabsichtigt und erreicht, die unter den entsprechenden Vergleichswerten von Heizöl liegen.

Die besonderen städtebaulichen Gründe für diese Brennstoffbeschränkung ergeben sich insbesondere aus der örtlichen Topografie. Das Plangebiet befindet sich im Bereich des Eselsgrabens, der durch die hangabfließenden Winde eine hohe Bedeutung für die Be- und Entlüftung des Stadtgebietes hat und dadurch als Klimaschutzzone 2 eingestuft ist.

2.10. Bauliche Maßnahmen für den Einsatz von Solarenergie

2.10.1. Textliche Festsetzungen Nr. 7.1.: Bauliche Maßnahmen für den Einsatz von Solarenergie

Entsprechend des Bebauungskonzeptes des Vorhabenträgers sowie der allgemeinen Planungsziele wird die Ausstattung der Gebäude mit Anlagen zur Solarenergienutzung sowie deren Wirkungsgrad zur Deckung des Energiebedarfs festgeschrieben. Diese Festsetzung trägt nach Art und Umfang zur Erfüllung der im Allgemeinwohl gebotenen Verminderung des Einsatzes endlicher, die Umwelt besonders belastender Energieträger bei. Die damit verbundenen Auflagen zu den Heizsystemen der einzelnen Grundstückseigentümer und Bauherren sind in ihrem Umfang notwendig, um eine Reduzierung der durch den künftigen Wärmebedarf verursachten zusätzlichen CO₂-Emissionen zu erreichen. Die investiven Mehraufwendungen sind im Hinblick auf eine langfristige Energiekosteneinsparung zumutbar.

Der Standort ist aufgrund seiner südexponierten Lage geeignet für den Einsatz von Solarenergie. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Globalstrahlung, der solaren Lagegunst des Standortes sowie der heutigen technischen Möglichkeiten wird im Zusammenhang mit den Festsetzungen zur Energieeinsparung der Gebäude eine 80%ige - solare Deckungsrate des Wärmebedarfs im Winter als energetisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll bewertet.

2.11. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes

2.11.1. Textliche Festsetzungen Nr. 8.1.: Baulicher Wärmeschutz

Die Festsetzungen zur Verminderung des Energiebedarfs tragen ebenfalls nach Art und Umfang zur Erfüllung der für das Allgemeinwohl gebotenen Reduzierung der CO₂- Emissionen bei. Die sich aus diesen Festsetzungen ergebenden baulichen Maßnahmen sind für die geplanten Einfamilienhäuser geeignet, die Mehraufwendungen hinsichtlich der langfristigen Energiekosteneinsparung zumutbar. Der Nachweis zu diesen Festsetzungen muss im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens erfolgen.

2.12. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie mit Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

2.12.1. Zeichnerische Festsetzung: Bindung für Bepflanzung und Erhaltung

Die festgesetzten Flächen mit Bindungen für die Bepflanzung dienen dem Erhalt bzw. der Entwicklung von Biotopfunktionen, haben klimaökologische Ausgleichsfunktionen und stadtgestalterische Funktionen für die Verbesserung des Ortsbildes. Die in der Pflanzenliste vorgegebene standortgerechte Artenauswahl aus heimischen Pflanzenarten sichert sowohl die Vitalität und Langlebigkeit der Bepflanzungen als auch eine größtmögliche Vielfalt in der Entwicklung der heimischen Fauna und Flora. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich um Vermeidungsmaßnahmen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

2.12.2. Textliche Festsetzung Nr. 9.1.: Baumreihe am "Brühler Herrenberg"

Die Festsetzung erfolgt aus städtebaulich-gestalterischen und ökologischen Gründen. Sie dient der gestalterischen Aufwertung der Straße "Brühler Herrenberg" mit einer Baumreihe in einheitlicher Qualität. Die Art *Malus baccata* 'Street Parade' (Kirschapfel) wurde ausgewählt, weil dieser Baum nicht sehr hoch wird, wodurch ein ungewünschter Laubfall auf die Gründächer vermieden wird, und in den angrenzenden Kleingärten Obstbäume häufig vorkommt.

2.12.3. Textliche Festsetzungen Nr. 9.2. und 9.3.: Begrünung der privaten Grundstücksflächen

Die Begrünungsmaßnahmen auf den privaten Baugrundstücken dienen vorrangig der Gliederung und Durchgrünung des Siedlungsraumes zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität in den wohnnahen Freibereichen sowie der bodenschonenden Gestaltung der Grundstücksfreiflächen. Darüber hinaus

bietet die Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern Lebensraum für andere Pflanzen und einheimische Tiere. Die festgesetzten Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen sind Bestandteil der innerörtlichen Grünraumvernetzung und schützen vor übermäßiger Sonneneinstrahlung, mildern bodennahe Temperaturextreme und schaffen ein Grünvolumen mit einem beträchtlichen Ausmaß an verdunstender und luftschadstoffbindender Oberfläche.

2.12.4. Textliche Festsetzung Nr. 9.4.: Hainbuchenformhecken

Die Abgrenzung der Baugrundstücke zum öffentlichen Straßenraum soll mit einer Hainbuchenformhecke erfolgen. Damit soll einerseits das Erscheinungsbild der Siedlung geprägt und einheitlich gestaltet werden, andererseits bietet die Bepflanzung der Grundstücke Lebensraum für andere heimische Tierarten.

2.12.5. Textliche Festsetzung Nr. 9.5.: Fassadenbegrünung

Diese Festsetzung erfolgt vorrangig aus stadtoökologischen Gründen. Neben der klimaökologischen Ausgleichsfunktion bietet sie eine zusätzliche Verbesserung der Wärmedämmung der Wohngebäude und schützt die Gebäudeaußenhaut. Darüber hinaus wird zusätzlicher Lebensraum für heimische Tierarten geschaffen.

2.12.6. Textliche Festsetzung Nr. 9.6.: Erhaltungsgebote

Die Festsetzung dient dem Erhalt der vorhandenen Großgrünstrukturen im südwestlichen Bereich des WA 2 sowie im Bereich des ehemaligen Bahndamms am Sonnenweg und damit der Vermeidung und Minderung der Eingriffe in die vorhandenen Vegetationsstrukturen..

2.12.7. Textliche Festsetzung Nr. 9.7.: Wuchshöhenbeschränkung für Bäume

Diese Festsetzung dient dem allgemeinen Planungsziel, die Gebäude überwiegend mit Solarenergie zu beheizen. Durch die Beschränkung auf die Endhöhe des ausgewachsenen Baumes soll verhindert werden, dass die Wirkungsweise der Anlagen zur aktiven Nutzung der Solarenergie durch Verschattung und der Gründächer durch Laubfall beeinträchtigt wird.

2.12.8. Pflanzenliste

Die in der Pflanzenliste vorgegebene standortgerechte Artenauswahl aus heimischen Pflanzenarten sichert sowohl die Vitalität und Langlebigkeit der Bepflanzungen als auch eine größtmögliche Vielfalt in der Entwicklung der heimischen Fauna und Flora.

2.13. Ausgleich bzw. Ersatz für Eingriffe in Natur, Landschaft und Boden

Durch dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden Eingriffe in den Naturhaushalt vorgenommen, über deren Unterlassung, Minderung oder Ausgleich bzw. Ersatz nach § 1a BauGB im Bebauungsplanverfahren abschließend entschieden wird.

Die durch den vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzten Eingriffe werden durch den erstellten Grünordnungsplan bewertet und ein Kompensationsbedarf ermittelt.

Ungeachtet einer nicht bestehenden normativen Ausgleichspflicht wird in der Abwägung gegenüber anderen Belangen in Anbetracht des ökologischen Gesamtanspruchs an das Vorhaben ein weitestgehender Ausgleich bzw. Ersatz für die vorgenommenen Eingriffe als erforderlich angesehen.

Die diesbezüglichen Festsetzungsvorschläge des Grünordnungsplanes wurden in den Bebauungsplan übernommen.

Der Ausgleich bzw. Ersatz von baulichen Eingriffen wird entsprechend der Bilanzierung im Grünordnungsplan durch die im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen gewährleistet. Da die im Plangebiet für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung stehenden Flächen nicht ausreichen, sind außerhalb des Eingriffsgebietes externe Maßnahmen gemäß Grünordnungsplan erforderlich. Die externen Ausgleichsmaßnahmen werden im Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs. 1 BauGB vertraglich mit dem Vorhabenträger vereinbart.

Zuordnung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

In der ergangenen Rechtsprechung ist neben der Festsetzung der Zuordnung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen alternativ die "Zuordnung" durch vertragliche Regelungen festgestellt worden. Maßgebend sei nicht das gewählte rechtstechnische Instrument sondern der tatsächliche Erfolg der jeweiligen Maßnahmen. Im Rahmen der abwägenden Entscheidung muss die Gemeinde davon ausgehen können, dass die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf diesem Weg umgesetzt werden können.

Im vorliegenden Vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde aus folgenden Gründen auf die Zuordnungsfestsetzung verzichtet:

Das Baugebiet wird durch einen Vorhabenträger entwickelt und vermarktet, welcher sich vertraglich zur Durchführung des Vorhabens innerhalb einer bestimmten Zeit verpflichtet. Dazu zählen auch die gemäß Grünordnungsplan bilanzierten und festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Ausnahme des Anlegens der Hausgärten sowie deren Bepflanzung. Die Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt gemäß dem im Durchführungsvertrag festgelegten Bauzeitenplan durch den Vorhabenträger.

Die Maßnahmen innerhalb der Hausgärten werden durch die einzelnen Bauherren realisiert und sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen.

Die Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen und deren Unterscheidung für Eingriffe durch Erschließungsanlagen oder durch Baugrundstücke wird damit entbehrlich.

3. Festsetzungen nach § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 83 Abs. 2 ThürBO

3.1. Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen

3.1.1. Textliche Festsetzung Nr. 10.1.: Ausschluss von Dachformen

Entsprechend der allgemeinen Planungsziele ist ein wesentliches Merkmal der Planung die aktive Nutzung der Solarenergie. Im Interesse der flexiblen Anpassung an technisch aktuelle Entwicklungen in der Solarenergienutzung werden Dachformen und -neigungen mit Ausnahme der Krüppelwalm- und Walmdächer nicht eingeschränkt. Mit dem Ausschluss von Krüppelwalm- und Walmdächern sollen aus gestalterischen Gründen allseitig geneigte Dächer ausgeschlossen werden.

3.1.2. Textliche Festsetzung Nr. 10.2.: Dachform und -neigung Carport und Nebengebäude

Durch die Festsetzung von Flachdächern für Carport und Nebenanlagen soll diesen Anlagen die räumliche Dominanz genommen und die untergeordnete Funktion dieser Anlagen gestalterisch unterstrichen werden. Mit der Festsetzung einer maximalen Dachneigung von 15° soll gesichert werden, dass die Ausführung als Gründach ohne konstruktive Zusatzeinrichtungen, wie Schubschwellen zur Sicherung des Substrats, möglich ist.

3.1.3. Textliche Festsetzung Nr. 10.3. Dachaufbauten

Durch energieeffiziente Gebäudekubaturen kann der Heizwärmebedarf und damit die Schadstoffemissionen weiter gesenkt werden. Die Festsetzung 10.3. sichert kompakte und einfache Gebäudeformen mit einem günstigen A/V-Verhältnis zur Minimierung von Wärmeverlusten und Senkung des Heizwärmebedarfs. Damit dient diese Festsetzung der Sicherung der allgemeinen Planungsziele.

Ausgenommen von dieser Festsetzung sind Dachaufbauten zur Solarenergienutzung, da diese Anlagen der ökologischen Zielstellung entsprechen und dem energetischen Konzept nicht entgegenstehen, sowie Schornsteine, die technisch erforderlich sind.

3.1.4. Textliche Festsetzung Nr. 10.4.: Fassadengestaltung

Mit den festgesetzten Materialeinschränkungen soll die Zusammengehörigkeit der Neubauten durch eine in ihren Grundzügen ähnliche Gestaltung unterstrichen werden.

3.1.5. Textliche Festsetzung Nr. 10.5: Gestaltung der Drepel

Mit der Festsetzung zur Gliederung der Drepel durch Fensteröffnungen, wenn an diesem Wandabschnitt keine Vorkehrungen zur aktiven Solarenergiegewinnung getroffen werden, soll den Drepelwänden, die höher sind als 0,8m, die Dominanz als geschlossene Wandflächen genommen werden.

3.1.6. Textliche Festsetzung Nr. 10.6.: Vor- und Rücksprünge

Durch energieeffiziente Gebäudekubaturen kann der Heizwärmebedarf und damit die Schadstoffemissionen weiter gesenkt werden. Die Festsetzung 12.6. sichert kompakte und einfache Gebäudeformen mit einem günstigen A/V-Verhältnis zur Minimierung von Wärmeverlusten und Senkung des Heizwärmebedarfs.

3.1.7. Textliche Festsetzung Nr. 10.7.: Höhe Oberkante Fertigfußboden

Mit der Festsetzung der Oberkante des Erdgeschossfußbodens soll im Sinne einer einheitlichen horizontalen Gliederung der Gebäude die Ausbildung von hohen Sockeln bzw. Sockelgeschossen vermieden werden.

3.2. Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke

3.2.1. Textliche Festsetzungen Nr.11.1. und 11.2: Abgrabungen, Aufschüttungen, Geländeänderungen

Die Beschränkung von Abgrabungen, Aufschüttungen, Geländeänderungen zielt auf die Sicherung einer gestalterisch homogenen Außenraumqualität des Gesamtvorhabens ab und hat nachbarschützende Wirkung. Größere Terrassierungen, Einschnitte sowie die Bildung von "Plateaus" soll im Interesse eines harmonischen Siedlungsbildes vermieden werden.

3.3. Gestaltung der Stellplätze für bewegliche Abfallbehälter

3.3.1. Textliche Festsetzung Nr.12.1.: Stellplätze für Abfallbehälter

Bewegliche Abfallbehälter, die ungeordnet in den Straßenräumen stehen, beeinträchtigen das Erscheinungsbild der Baugebiete durch Einsicht aus dem öffentlichen Raum und sollen deshalb in die baulichen Anlagen integriert werden.

3.4 Art und Höhe der Einfriedungen

3.4.1. Textliche Festsetzung Nr.13.1.: Zäune zum öffentlichen Raum

Die Abgrenzung der Baugrundstücke soll gemäß Festsetzung Nr. 11.4. durch Hainbuchenformhecken erfolgen. Damit soll neben der Entwicklung von Biotopfunktionen das Erscheinungsbild der Siedlung geprägt und einheitlich gestaltet werden, Zäune sind deshalb, sofern sie aufgrund der Nutzung des Grundstücks erforderlich werden, in diese Grünstrukturen vollständig zu integrieren, d.h. sichtbare Zäune sind nicht zulässig.

3.4.2.: Textliche Festsetzung Nr.13.2.: Einfriedungen zwischen privaten Grundstücken

Diese Festsetzung soll zukünftige Nachbarschaftskonflikte und Doppelbepflanzungen an den zwi-
schennachbarlichen Grundstücksgrenzen vermeiden.

4. Ver- und Entsorgung des Plangebietes

Entwässerung

Zur Schmutz- und Regenwasserentsorgung des Plangebietes ist folgendes Konzept umzusetzen:

westlicher Teilbereich:

- Bau eines Mischwasserkanals DN 300 vom Brühler Herrenberg über das Grundstück 1155/177 zum Brühler Hohlweg. Einleitung aller Schmutz- und Regenwässer des WA 2 sowie der Straßen-
entwässerung Sonnenweg

östlicher Teilbereich:

- Bau eines Kanals im Brühler Herrenberg zu Teilen als Trennsystem und Mischsystem, Einleitung
aller Schmutzwässer der Baugrundstücke im WA1 sowie der Straßenentwässerung Brühler Her-
renberg
- Erneuerung des Regenwasserdurchlasses im Bahndamm zum Constantin-Beyer-Weg. Dieser
dient der Ableitung der auf den Flächen nördlich des Plangebietes anfallenden Oberflächenwäs-
ser sowie der Abwässer aus dem Regenwasserkanal im Brühler Herrenberg.

Versorgung mit Trinkwasser, Strom, Telekommunikation

Die Baugebiete werden an die Versorgungsnetze für Trinkwasser und Strom der SWE GmbH sowie
an das Netz der Telekom angeschlossen. Die dazu erforderlichen Erschließungsmaßnahmen werden
durch den Vorhabenträger mit den Versorgungsunternehmen abgestimmt.

Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung erfolgt über die festgesetzten Straßenverkehrsflächen Sonnenweg (Baufeld 6)
und Brühler Herrenberg (Baufelder 1 bis 5). Die festgesetzten Straßenbreiten ermöglichen die Befahr-
barkeit mit den Entsorgungsfahrzeugen der SWE Stadtwirtschaft GmbH. Der Sonnenweg ist in westli-
cher Richtung als Durchgangsstraße bis zum Brühler Hohlweg befahrbar, so dass die Abfallentsor-
gung des Baufeldes 6 über den Sonnenweg ohne Wendeanlage erfolgen kann.

5. Folgekosten für die Gemeinde

Investitionskosten

Investitionskosten zur Erschließung des Baugrundstücks werden durch den Vorhabensträger auf der
Grundlage Durchführungsvertrages mit der Stadt Erfurt übernommen.

Damit entstehen für die Stadt Erfurt keine Investitionskosten.

Unterhaltungskosten

Die Unterhaltungskosten sind von der Stadt Erfurt zu übernehmen und in den Haushalten des
Tiefbau- und Verkehrsamtes einzuplanen.

6. Flächenbilanz

Größe des Planungsgebietes insgesamt:	1,65 ha
Private Grundstücksfläche WA 1	0,35 ha
Private Grundstücksfläche WA 2	0,45 ha
Straßenverkehrsfläche	0,53 ha
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	0,02 ha
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	0,30 ha

7. Hinweise zum Planvollzug

Sicherung der Qualitätsstandards der "Grünen Hausnummer Erfurt" für nachhaltiges Bauen

Die Qualitätsstandards der "Grünen Hausnummer Erfurt" können durch Festsetzungen in einem Bebauungsplan nur eingeschränkt und nur dann, wenn sie bodenrechtlich relevant sind, planungsrechtlich umgesetzt werden. Für das tatsächliche Erreichen dieser Standards und deren Sicherung bedarf es deshalb weiterer vertraglicher Sicherungsinstrumente und Kontrollmechanismen sowie einer fachlichen Baubetreuung und Beratung.

Neben vertraglichen Regelungen mit dem Vorhabenträger (Durchführungsvertrag) bzw. den einzelnen Bauherren (Grundstückskaufverträge) wurde der Fachbeirat "Bonifaciusbrunnen" aus Vertretern der BürgerWerkStadtErfurt e.V., des BUND, der Stadtverwaltung Erfurt, des Vorhabenträgers und der Fachhochschule Erfurt gegründet, der das Gesamtvorhaben begleitet und die einzelnen Bauvorhaben hinsichtlich der Einhaltung der Kriterien der "Grünen Hausnummer Erfurt" bewerten soll.

Der Vorhabenträger verpflichtet sich im Durchführungsvertrag dazu, die Entwürfe der einzelnen Bauvorhaben diesem Fachbeirat vorzulegen und erst nach dessen positiver Stellungnahme die Antragsunterlagen zur Einreichung durch den Bauherren bei der unteren Bauaufsichtsbehörde freizugeben.

Ob diese vertraglichen "Vorkehrungen" ausreichen, um das Vorhaben im Sinne der Kriterien der "Grünen Hausnummer Erfurt" umzusetzen, und ob die Arbeitsweise des Beirates praktikabel ist, wird die Praxis zeigen.

Eine bauaufsichtliche Prüfung der Bauvorhaben hinsichtlich der Einhaltung der Kriterien der "Grünen Hausnummer Erfurt" oder ein Versagen der Baugenehmigung einzig aus dem Grund, dass das positive Votum des Beirats fehlt, ist nicht möglich. Auch kann der Beirat nicht die tatsächliche Vergabe der "Grünen Hausnummer Erfurt" nach Fertigstellung der Bauvorhaben vorwegnehmen. Dies obliegt nach wie vor der Projektgruppe "Grüne Hausnummer" des BürgerWerkStadtErfurt e.V. und muss dort von den einzelnen Bauherren entsprechend beantragt werden.

Die erfolgsorientierte Umsetzung des Vorhabens hängt deshalb wesentlich vom Engagement und fachlichen Kompetenz des Vorhabenträgers bzw. der einzelnen Bauherren und deren Architekten ab.

Sicherung des Habitats der Zauneidechse

Bei Baumaßnahmen auf den privaten Baugrundstücken sind geeignete Schutzmaßnahmen und Festlegungen zum Bauablauf zu treffen, die dem Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) dienen.

Erdaufschlüsse

Erdaufschlüsse sowie größere Baugruben sind der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie in Jena rechtzeitig anzuzeigen, damit eine geologische Aufnahme zur Erweiterung des Kenntnisstandes über das Gebiet erfolgen kann. Ebenso sind die Schichtenverzeichnisse einschließlich der Erkundungsdaten und die Lagepläne der Bohrungen der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie durch die Bohrfirmen oder durch beauftragte Ingenieurbüros zu übergeben.

Bodenfunde

Im Plangebiet ist auf Grund der künstlich erstellten Bahnanlagen verbunden mit erheblichen Erdbebewegungen nicht mit archäologischen Bodenfinden zu rechnen.

Zufallsfunde unterliegen gemäß § 16 ThDSG der Meldepflicht und müssen vom Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Weimar untersucht und geborgen werden.

Fluglärm

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der An- und Abflugsektoren des Flughafens Erfurt. Deshalb wird auf mögliche Lärmbelastigungen durch Fluglärm hingewiesen. Gesunde Wohnverhältnisse werden dadurch nicht unverhältnismäßig beeinträchtigt.

Teil 2:

ERFURT

Umweltbericht zum BRV 554 „Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen“

ENTWURF

Auftraggeber: Schoppe/ Hochberg GbR
Meineckestr. 11a
99092 Erfurt

Auftragnehmer:  IHLE • LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA
(Planungsbüro)

Bodelschwinghstr. 80
99425 Weimar
Tel. 03643 – 492690 Fax. 03643 – 492692
www.ihle-la.de

Bearbeiter: U. Ihle
R. Backe

Datum: 09.01.2009

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	22
1.1 Kurzdarstellung	22
1.2 Übergeordnete Ziele	22
2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	23
2.1 Bestandsaufnahme	23
2.1.1. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7a BauGB	23
2.1.2. Natura 2000 Gebiete	24
2.1.3. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7c BauGB	24
2.1.4. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7d BauGB.....	25
2.1.5. Wechselwirkungen zwischen den Belangen nach Nr . 2.1, 2.3 und 2.4 nach §1 Abs-6 Nr. 7i BauGB.....	25
2.2 Prognose bei Nichtdurchführung des Planes (Status-Quo-Prognose)	25
2.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Planes.....	26
2.3.1. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7a BauGB	26
2.3.2. Natura 2000 Gebiete	27
2.3.3. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7c BauGB	27
2.3.4. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7d BauGB.....	27
2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	28
2.4.1. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7a BauGB	28
2.4.2. Natura 2000 Gebiete	29
2.4.3. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7c BauGB	29
2.4.4. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7d BauGB.....	29
2.5. Alternativen	29
3. Ergänzende Angaben	30
3.1 Methodik	30
3.2 Monitoring	30
3.3 Zusammenfassung	30

1. Einleitung

1.1 Kurzdarstellung

Mit dem BRV 554 „Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen“ ist die Errichtung eines Wohngebietes mit Ein- bis Zweifamilienhäusern in Fortführung der neuen Gebäude am Westbahnhof beabsichtigt. Hierzu werden Grünlandbrachflächen und ehemalige Eisenbahnflächen in Anspruch genommen. Die privaten Grundstücke sollen die Kriterienvorgabe der „Grünen Hausnummer“ an ökologisches Bauen erfüllen.

1.2 Übergeordnete Ziele

Zu den übergeordneten Zielen des Umweltschutzes gehören insbesondere:

- der Erhalt und die Entwicklung von Biotopfunktionen,
- die Minimierung der negativen Wirkungen auf das Landschaftsbild,
- der Erhalt und die Entwicklung von klimaökologischen Ausgleichsfunktionen,
- die Minimierung der klimaökologischen Belastungen,
- die Verbesserung der Infiltrationssituation sowie
- Funktionen im Rahmen der Ortsgestaltung.

Um den Belangen des Schutzes von Boden, Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung angemessen Rechnung tragen zu können, sind folgende Rechtsgrundlagen und Zielstellungen von Bedeutung:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.9.2004,
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 25. März 2002,
- Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG) in der Fassung vom 29. April 1999
- Klimagutachten der Stadt Erfurt, 1993
- Luftreinhalteplan Erfurt
- Abfallwirtschaftssatzung

Ein Teil des Plangebietes ist als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen¹.

Gemäß dem aktuellen Stand des Flächennutzungsplanes vom Mai 2005 ist, bis auf einen als Grünfläche ausgewiesenen Abschnitt der ehemaligen Bahnstrecke südlich des Friedhofes, der Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Wohnbaufläche nach §1 Abs. Punkt 1 der BauNVO vorgesehen. Der Landschaftsplan der Stadt Erfurt² stellt die (1999 entwidmete) Eisenbahnstrecke einschließlich des Dammes als zu erhaltend dar, ebenso wie das Grünland am Friedhof.

¹ Vgl. Karte Raumnutzung/ Landschaftsrahmenplan des Regionalen Raumordnungsplanes Mittelthüringen RROP-MT/6.51

² Lipka & Partner/ Stock + Ehrensberger (2003): Landschaftsplan der Stadt Erfurt, 2. aktualisierte Ausgabe, Erfurt und Jena

2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme

2.1.1. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7a BauGB

Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Tiere

Im Rahmen einer faunistischen Untersuchung wurden Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) im Geltungsbereich des B-Planes nachgewiesen. Die Zauneidechse ist eine gemäß FFH-Richtlinie³ streng geschützte Art. In einem Gutachten zum Vorkommen von Fledermäusen auf dem Hauptfriedhof konnten mehrere, ebenfalls nach o.g. Richtlinie geschützte, siedlungsbewohnende Fledermausarten nachgewiesen werden. Von Bedeutung ist hierfür die Verbindungsfunktion der im Plangebiet befindlichen Bahntrasse, die linienförmige Struktur dient Fledermäusen zur Orientierung.

Beobachtungen zur Avifauna lassen auf das Vorkommen von Singdrossel, Amsel, Mönchsgrasmücke, Goldammer, Grünfink und anderen Ubiquisten schließen. Außerdem konnten u.a. Blau- und Kohlmeise, Eichelhäher, Wintergoldhähnchen und Buchfink beobachtet werden. Belegt ist ebenfalls das Vorkommen der Erdkröte, wie alle Amphibien ist diese nach Bundesartenschutzverordnung geschützt⁴.

Zwar ist prinzipiell bei Eingriffen in Natur und Landschaft entsprechend §7 Abs. Nr. 3, sowie §2a BauGB Thüringer Naturschutzgesetz ein Ersatz an anderer Stelle als dem Eingriffsort möglich, jedoch gilt dies nach Art. 12 Abs.1 der FFH Richtlinie nicht bei Eingriffen in den Lebensraum besonders geschützter Arten. Mit Verweis auf die Verbote §42 Abs, 1 und 3 des Bundesnaturschutzgesetzes in Verbindung mit §10 Abs. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes und §8 Abs. 2 des Thüringer Naturschutzgesetzes hat die Kompensation von Eingriffen in Lebensräume streng geschützter Tierarten vor Beginn des Eingriffs zu erfolgen.

Zum Schutz von Vögeln, ihrer Eier, Nester und Lebensräume findet §5 der Vogelschutzrichtlinie⁵ Anwendung. In der Umsetzung betrifft dies insbesondere eine zeitliche Beschränkung von Gehölzbeseitigungen.

Pflanzen

Im Bebauungsgebiet überwiegen, neben (ehemaligen) Verkehrsflächen, Grünlandbrachen und Sukzessionsflächen, Flächen mit Sträuchern und jungen Bäumen (Bahndamm). Desweiteren gibt es im Plangebiet eine Gartenbrache, verkehrsbegleitendes Grün, wie Sträucher und Scherrasen, und sonstige Grünflächen. Die Gehölzflächen werden von Ahorn in Arten als Gehölzungaufwuchs, sowie von Sträuchern, wie Holunder, Weißdorn, Hartriegel, Rosen und Brombeeren dominiert.

Boden

Die geologische Situation ist gekennzeichnet durch den Unteren Keuper und Oberen Muschelkalk der Triasfolge und einer Überdeckung mit Hangschutt und -lehm. Mit dem Bahndamm ist ein hoher Flächenanteil im Plangebiet anthropogen überformt. Erkenntnisse über Altlasten liegen nicht vor⁶.

Wasser

Innerhalb des B-Plangebietes befinden sich keine Fließgewässer. Der Grundwasserflurabstand liegt über 20 Meter. Belange des Trinkwasserschutzes werden nicht berührt. Auf Grund der geohydrologischen Verhältnisse (hoher Grundwasserflurabstand, Boden) ist der Untersuchungsraum für die Grundwasserneubildung von untergeordneter Bedeutung.

³ Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai 1992

⁴ Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896))

⁵ Richtlinie des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)

⁶ vgl auch Pkt 3.1

Luft

Im Geltungsbereich befinden sich keine luftverunreinigenden Emittenten.

Klima

Das Klima im Thüringer Becken ist, hervorgerufen durch die Lee-Wirkung des Thüringer Waldes, verhältnismäßig trocken und temperaturbegünstigt. Bei einem eindeutigen Sommermaximum liegt der durchschnittliche Jahresniederschlag unter 550 mm, die mittlere Jahrestemperatur bewegt sich über 8 °C. Das Bebauungsgebiet befindet sich in der Klimaschutzzone 2 und ist von hoher Bedeutung für die Belüftung des Erfurter Beckens. Der Bahndamm wirkt sich hier jedoch sperrend aus. Der mit Gehölzen bewachsene Bahndamm und die Grünlandbrache können als Frischluftentstehungsgebiet von lokaler Bedeutung gewertet werden. Die Oberflächenrauigkeit wird überwiegend bestimmt von den Gehölzen und den angrenzenden Gartenanlagen mit ihren typischen Strukturen aus kleinkronigen Bäumen und kleinflächiger, eingeschossiger Bebauung. Die vergleichsweise kleinen Flächen zwischen Gartenanlagen und Wohnbebauung und die Barrierewirkung des Bahndammes mindern die bioklimatischen Gunstwirkungen.

Landschaft und Nutzungsstruktur

Das Bebauungsgebiet ordnet sich in die Stadtrandlage mit vorwiegend lockerer Wohnbebauung und Kleingartenanlagen im Übergang zu landwirtschaftlich genutzten Flächen ein. Südwestlich schließt sich der Hauptfriedhof der Stadt an. Innerhalb des Bearbeitungsgebietes dominieren Brachflächen, die ehemals gartenbaulich genutzt wurden oder Funktionen als Verkehrsbegleitgrün zu erfüllen hatten, sowie Verkehrsflächen (auch ehemalige). Zu den qualitätsbildenden Elementen des Landschaftsbildes gehören

- Die strukturreiche Gartenbrache an der Kreuzung Sonnenweg/ Brühler Herrenberg
- Die brache Wiese zwischen Kleingärten und Friedhof
- Die ehemals bahnbegleitenden Gehölzflächen
- Die Baumreihe entlang des Sonnenweges

Die vergleichsweise hohe Aufschüttung des funktionslosen Bahndammes wirkt in seiner Umgebung als Fremdkörper.

Biologische Vielfalt

Beeinträchtigungen aufgrund der unmittelbar angrenzenden Wohnbebauung und Kleingärten begrenzen das Vorkommen vor allem störanfälliger Arten. Eine Biotopvernetzung ist entlang der ehemaligen Bahntrasse gegeben. Die Diversität auf der Grünlandbrache und den Gehölzflächen ist als mittelmäßig einzustufen.

Wirkungsgefüge

Die strukturelle Vielfalt von Gärten, alten Bahndämmen mit Schotter und dem Friedhof, sowie der Südexposition im westlichen Bereich des Sonnenweges ist die Grundvoraussetzung für das Vorkommen der Zauneidechse.

2.1.2. Natura 2000 Gebiete

Im Planungsgebiet und relevanter Nähe nicht vorhanden

2.1.3. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7c BauGB

Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Für das Plangebiet liegt eine Lärmvorbelastung durch Verkehrslärm der Binderslebener Landstraße, der Gothaer Straße sowie der Straße "Brühler Herrenberg" vor. Gemäß der

schalltechnischen Untersuchung des Umwelt- und Naturschutzamtes Erfurt werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (tags und nachts) sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete eingehalten.⁷

Mögliche Lärmbelastungen durch den Betrieb des Erfurter Flughafens können nicht ausgeschlossen werden. Eine Eignung als Fläche mit Erholungs- und Freizeitfunktion ist nicht gegeben.

2.1.4. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7d BauGB

Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht berührt.

2.1.5. Wechselwirkungen zwischen den Belangen nach Nr. 2.1, 2.3 und 2.4 nach §1 Abs-6 Nr. 7i BauGB

Durch die Aufgabe bzw. das Fehlen aller Nutzungen (Bahn, Garten, Wiese) ist das Gebiet durch verschiedene Stadien der Sukzession gekennzeichnet. Die Brachen begünstigen in ihrem derzeitigen Zustand das Vorkommen der Zauneidechse.

Im Bearbeitungsgebiet sind insbesondere die anthropogenen Überformungen in ihrer Ausprägung Einschnitte / Aufschüttung, sowie ein Brückenbauwerk im Bereich der ehemaligen Bahntrasse prägend.

2.2 Prognose bei Nichtdurchführung des Planes (Status-Quo-Prognose)

Schutzgut Mensch

Eine Eignung für Erholung und Freizeit wäre auch künftig nicht gegeben.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die vorhandenen Grünflächen würden weiter verbuschen (Grünlandbrache) bzw. die Gehölzflächen (ehemaliges Bahngelände und Gartenbrache) an Höhe und Ausdehnung zunehmen. Die Bahnschotterfläche würde sukzessive begrünt werden. Eine solche Entwicklung würde die Ansiedlung von Kleintieren und Vögeln begünstigen, würde aber eine Begrenzung bzw. Verlagerung des Lebensraumes der Zauneidechse bedeuten.

Schutzgut Landschaft

Die Zunahme von Gehölzflächen würde, insbesondere auf den Aufschüttungsflächen, die linienhafte Grundstruktur der ehemaligen Bahnstrecke betonen.

Schutzgut Boden

Wesentliche Änderungen im Bodengefüge sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Eine Änderung der hydrogeologischen Verhältnisse ist nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Die Oberflächenrauigkeit wird sich im Zuge der zunehmenden Gehölzsukzession erhöhen.

⁷ Stadt Erfurt, Umwelt- und Naturschutzamt: Schalltechnische Untersuchung

2.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Planes

Es ist ein Grundanliegen des Bebauungskonzeptes, in besonderer Weise ökologischen Kriterien zu erfüllen, sowohl in der Planung, Errichtung und in der Unterhaltung. Dennoch ist mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft zu rechnen. Die quantitative Ermittlung und Bewertung des Eingriffs und der notwendigen Kompensationsmaßnahmen (Eingriffsausgleichsbilanz) ist Bestandteil im Entwurf des Grünordnungsplanes zum BRV 554.

2.3.1. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7a BauGB

Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Tiere

Die Durchführung des Planes bewirkt einen Verlust bzw. Einschränkung von Lebensräumen in Folge von Flächeninanspruchnahme und anthropogener Nutzung. Besonders eingeschränkt werden die sonnenexponierten Bereiche am Sonnenweg, die den Lebensraum für die Zauneidechse darstellen. Da Anforderungen, die die Erdkröte an ihren Lebensraum stellt, werden auch nach der Errichtung des Wohngebietes gegeben sein. Mit Durchführung des Planes wird eine linienhafte Grundstruktur (Bebauung, Gehölze) zur Orientierung für die siedlungsbewohnenden Fledermäuse beibehalten. Durch die künftige Wohnbebauung kann es insgesamt zu einer Zunahme von Störungen durch Prädatoren, wie Hunden und Katzen, kommen, die u.a. den Lebensraum der Avifauna beeinträchtigen.

Pflanzen

Funktionsverluste werden aufgrund der Nutzungsänderung von zusammenhängenden Brachen zu Wohnbauflächen durch ein Rückgang und Aufspaltung des Grünanteils entstehen.

Boden

Die Flächenversiegelung und Überbauung erhöhen sich im Zuge der Planung gegenüber dem Bestand. Die Planung geht einher mit einem Verlust von Boden und seiner Funktionen durch Versiegelung und Verdichtung im Bereich Wiese/ Gartenbrache und an den Verkehrsflächen. Mit dem Abtrag des Dammes und der Bebauung auf dessen Grundfläche erfolgt jedoch auch ein Flächenrecycling und es wird somit ein wichtiger Beitrag zur Innenentwicklung und zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden nach §1a Abs 2 BauGB geleistet.

Wasser

Durch Bebauung und Verkehrsflächen gehen Infiltrationsflächen verloren und es ist mit einem erhöhten Oberflächenabfluß zu rechnen. Das auf den privaten Grundstücken anfallende Niederschlagswasser wird, soweit nicht als Brauchwasser verwertet, an Ort und Stelle versickert. Da sich die Stadt Erfurt in einem Niederschlagsdefizitgebiet befindet, ist im Regelfall nicht mit erhöhten Einleitmengen in den Vorfluter zu rechnen

Luft

Eine erhebliche Emission luftverunreinigender Stoffe ist aufgrund der Festlegungen zum Ausschluss stark emittierender Feuerungsanlagen nicht anzunehmen.

Klima

Aufgrund der geringen Baumasse des Vorhabens, sowie des zusammenhängenden Abtrags des Bahndammes ist von keiner nennenswerten Veränderung der klimatischen Verhältnisse auszugehen.

Landschaft und Nutzungsstruktur

Bedingt durch die grünordnerischen und städtebaulichen Maßnahmen und Vorgaben werden sich keine wesentlichen Änderungen am Landschaftsbild ergeben.

Obgleich durch den Abtrag des ehemaligen Bahndammes und dessen Gehölzbeständen eine prägende geomorphologische Besonderheit mit einem prägenden Vegetationselement verloren geht, ergänzt das neue Wohngebiet die im Umfeld vorhandene Nutzungsstruktur.

Biologische Vielfalt

Es ist mit einem Wechsel bzw. einer Verschiebung der Biotoptypen durch die Wohnnutzung zu rechnen. Die strukturelle Vielfalt aus offenen und geschlossenen Bereichen und der Anschluss an die Umgebung werden auch künftig gegeben sein

Wirkungsgefüge

Durch den Abtrag des Dammes und dem Abbruch der Brücke erfolgt ein weitgehender Rückbau der ehemaligen Gleisanlage auf das ehemalige Grundrelief und somit eine Wiedernutzung der vorbelasteten Fläche. Hierdurch und durch die Bebauung gehen Biotope und Lebensräume verloren, werden eingeschränkt oder durch andere ersetzt.

Mit der Nutzung erneuerbarer Energien werden Emissionen und negative Auswirkungen auf die klimatische Situation stark vermindert .

2.3.2. Natura 2000 Gebiete

Ohne Belang (vgl Pkt 2.1.2. Natura 2000 Gebiete)

2.3.3. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7c BauGB

Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Bedingt durch die bisherigen und geplanten Funktionen innerhalb des Geltungsbereiches wird eine Eignung als öffentlicher Erholungsraum auch zukünftig nicht gegeben sein und der Schwerpunkt auf der Stärkung der im Umfeld bereits vorhandenen Wohnfunktionen bzw des privaten Erholungsraumes liegen.

Zur Beurteilung der Verkehrslärmsituation liegt eine schalltechnische Stellungnahme der unteren Immissionsschutzbehörde des Umwelt- und Naturschutzamtes vom 11.12.2006 vor. Betrachtet wurden die Lärmimmissionen der Binderslebener Landstraße, der Gothaer Straße sowie der Straße "Brühler Herrenberg". Im Ergebnis der Berechnungen ist festzustellen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (tags und nachts) sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete eingehalten werden.

Mögliche Lärmbelastungen durch den Betrieb des Erfurter Flughafens können auch künftig nicht ausgeschlossen werden, gesunde Wohnverhältnisse sind jedoch in Anbetracht der geringen Flughäufigkeit gewährleistet.

2.3.4. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7d BauGB

Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht berührt.

2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Neben nachfolgenden erläuterten Maßnahmen sind insbesondere die Vorgaben des Bebauungsplanes herauszustellen, die eigens den Forderungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7e und Nr. 7f gerecht werden. Dazu zählen die konsequente Südausrichtung der Gebäude, die energetisch vorteilhafte Kompaktbauweise, die Nutzung von Sonnenenergie und Minimierung der, wengleich emissionsarmen, Zuheizung und die Nutzung bzw. Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers.

2.4.1. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7a BauGB

Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Tiere

Durch geeignete Maßnahmen (Auftrag von Großsteinen, stellenweise randliche Bepflanzung) sollen die verbleibenden ehemaligen Bahnanlagen als Habitat der Zauneidechse gesichert, entwickelt und erhalten werden (Festsetzung 5.9). Diese Maßnahmen stehen somit in Einklang mit dem ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft⁸. Auf den privaten Grundstücksflächen werden zudem Sonnenplätze im Böschungsbereich geschaffen, die in Verbindung mit Vorgaben zur Durchgrünung der Forderung nach struktureller Vielfalt gerecht werden (Festsetzungen 5.5, 5.6, 5.7.). Stützmauern dürfen nur als Kalksteintrockenmauern oder als Gabionen mit Kalkstein gebaut werden (Festsetzung 5.10). Als Maßnahme zur Vermeidung von Trennwirkungen gegenüber Wildtierpopulationen sind geschlossene Mauern und Sockel als Einfriedungen unzulässig (Festsetzung 5.11). Es werden bauliche Sicherungsmaßnahmen für Amphibien/ Reptilien/ Kleintiere vorgesehen, die der Gefahrenminderung dienen (Festsetzung 5.12). Durch den Erhalt bzw. die Herstellung linearer Gehölzstrukturen erfolgt ein Verbund gleichartiger Lebensräume, insbesondere in Richtung Westbahnhof. Die lineare Struktur der Bebauung und der Vegetationsflächen soll den siedlungsbewohnenden Fledermausarten als Orientierung dienen.

Pflanzen

Die nicht überbauten Grundstücksflächen sind zu mindestens 4/5 als Vegetations- bzw. naturnahe Wasserflächen anzulegen (Festsetzung 9.2). 1/5 der privaten Grundstücksflächen sind als Grünflächen mit heimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern und Obstgehölzen zu erhalten bzw. pflanzen und zu unterhalten (Festsetzung 9.3.). Geschlossene Fassadenflächen und Dächer, die nicht solaraktiv genutzt werden, sind zu begrünen (Festsetzung 9.5).

Entlang des Brühler Herrenberges wird eine straßenbegleitende Baumreihe angelegt (Festsetzung 9.1).

Boden

Durch Vorgaben zur Minimierung der Versiegelung (Maß der baulichen Nutzung, Begrenzung der Nebenanlagen und Zufahrten, z.B. Festsetzung 5.3) und Verwendung durchlässiger Materialien auf den Stellplatzflächen und den Zufahrten (Festsetzung 5.2) wird die Versiegelung auf das notwendige Maß beschränkt.

Wasser

Unbelastete Regenwässer von Dachflächen, Terrassen und Gehwegen der privaten Grundstücke werden, soweit sie nicht als Brauchwasser verwertet werden, weitestgehend auf den Grundstücken gesammelt oder zu versickert (Festsetzung 5.1). Zur Begrenzung des Abflusses von Niederschlägen sind nicht solaraktiv genutzte Dachflächen als Gründächer auszubilden (Festsetzung 5.4).

⁸ vgl Pkt. 1.2

Klima und Luft

Zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten lt. 22. BImSchV werden die Gebäude mit Anlagen zur Solarenergienutzung ausgestattet, die so ausgelegt sind, dass innerhalb der Heizperiode mindestens 80% des Energiebedarfs für Heizwärme und Warmwasser sowie außerhalb der Heizperiode der gesamte Warmwasserbedarf durch am Aufstellungsort emissionsfreie Anlagen gedeckt wird (Festsetzung 7.1). Zusätzliche Feuerungsanlagen müssen mit dem „Blauen Engel“ zertifiziert sein. Im Regelfall wird jedoch die Verbrennung festen flüssigen und festen Brennstoffen ausgeschlossen (Festsetzung 6.1)

Landschaft und Nutzungsstruktur

Das Landschaftsbild wird durch die Gesamtheit der grünordnerischen und städtebaulichen Festlegungen verbessert.

Biologische Vielfalt

Die Artenvielfalt ist durch die Entwicklung strukturreicher Grünflächen und die Verwendung standortgerechter und heimischer Pflanzen zu gewährleisten.

2.4.2. Natura 2000 Gebiete

Keine.

2.4.3. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7c BauGB

Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Mit der Einordnung des Allgemeinen Wohngebietes wird das zentrumsnahe Angebot für Erfurt optimiert. Mit der Festsetzung des Rad-/ Fußweges zwischen Brühler Herrenberg und Sonnenweg, sowie der fußläufigen Anbindung in Richtung Norden wird ein Beitrag zum stadtnahen Ausbau des Rad- und Wanderwegenetzes der Stadt Erfurt und somit zur Verbesserung der Erholungsfunktionen geleistet.

Im allgemeinen Wohngebiet anfallende Abfälle sind so gering wie möglich zu halten, nicht vermeidbare Abfälle schadlos und möglichst hochwertig zu verwerten und nicht verwertbare Abfälle zur Verringerung ihrer Menge und Schädlichkeit zu behandeln und umweltschonend abzulagern.

2.4.4. Belange nach §1 Abs-6 Nr. 7d BauGB

Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Maßnahmen erforderlich

2.5. Alternativen

Standortalternativen sind auf Grund der Aussagen des F- Planes nicht relevant. Alternative Bebauungskonzepte wurden im Vorfeld untersucht. So wurden im verschiedene Gebäudetypen und -anordnungen (L-Typ, Wohnhöfe u.a.) geprüft. Bedingt durch die Vorgaben des Vorhabensträgers (z.B Südausrichtung, kompakter Gebäudetyp) hat sich das derzeitige Konzept als das einzig tragbare erwiesen.

3. Ergänzende Angaben

3.1 Methodik

Bis zum jetzigen Zeitpunkt wurde der Bestand vor Ort erfasst, ausgewertet und nach Prüfung der relevanter Fachplanungen und rechtlicher Vorgaben ein Entwurf des Umweltberichtes analog §3 Abs. 1 BauGB und §4 Abs. 1 BauGB erarbeitet.

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte nach der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“, Stand Juli 1999.

Folgende Gutachten wurden in die Umweltprüfung einbezogen:

- Herpetologisches Gutachten⁹
- Stellungnahme zur Regenwasserversickerung¹⁰
- Gutachten zum Altschotter auf der ehem. Bahnstrecke¹¹.
- Schalltechnische Untersuchung des Umwelt- und Naturschutzamtes

3.2 Monitoring

Der Vollzug der Maßnahmen, die der Kompensation von Eingriffen in Lebensräume streng geschützter Tierarten dienen, hat vor Beginn des Eingriffs zu erfolgen. Dieser ist durch die Kommune zu bestätigen.

Die im Bauleitplan festgelegte landschaftspflegerische Ausführungsplanung muß Vorgaben zur ökologischen Bauausführung und Vorgaben zur zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahme auf das Winterhalbjahr zum Schutz der Fauna, insbesondere von Avifauna und Amphibien/ Reptilien, enthalten. Gehölzrodungen sind nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28 Februar zulässig. Die Einhaltung dieser Maßgaben ist zu überprüfen.

Durch den Vorhabensträger ist nach 3 Jahren ein Herpetologisches Gutachten zur Überprüfung der Effizienz zu erbringen.

Alle anderen geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen haben spätestens mit dem Beginn des Eingriffs in Natur und Landschaft (§7 ThNatG) zu erfolgen. Der Vollzug bzw. die Erfolgskontrolle sollte nach 1, 3 und 5 Jahren durch die Kommune erfolgen.

3.3 Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solar- und Ökosiedlung Bonifaciusbrunnen“ soll ein Wohngebiet mit Ein- und Zweifamilienhäusern geschaffen werden, das in besonderer Weise ökologischen Kriterien und Anforderungen an nachhaltiges Bauen gerecht wird. Bei den hierfür in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um Brachen bzw. ungenutzte ehemalige Verkehrsanlagen. Die Planung beinhaltet Festsetzungen, die die privaten Wohnbauflächen in den Raum einbinden, sowie die Eingriffe in Natur und Landschaft, insbesondere in den Lebensraum der Zauneidechse, minimieren. Es werden Flächen ausgewiesen, die vorrangig dem Naturschutz und der Landschaftspflege dienen. Dennoch sind außerhalb des Geltungsbereiches Maßnahmen¹² notwendig, um den durch die neue Ansiedlung entstandenen Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen.

Schutzgut Mensch

Vorrangig wurde die Wohn- und Wohnumfeldfunktion im Gebiet entwickelt, ergänzt durch Festlegungen zur Anlage von Rad- und Fußwegen.

⁹ Ingenieurbüro Sparmberg (2006): Faunistische Untersuchungen Sonnenweg (Erfurt-Stadt), Erfurt

¹⁰ GeoConsult (2002): Ökologisch Bauen „Am Bonifaciusbrunnen“ in Erfurt- Stellungnahme zur Regenwasserversickerung, Erfurt

¹¹ GeoConsult (2005): Altschotteruntersuchungen am ehem. Bahnhof Erfurt-West, Erfurt

¹² Im Bereich der Maßnahmefläche ME auf einer Fläche von 1120m² in der Gemarkung Erfurt- Süd, Flur 17, Flurstück 80/4 im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland und auf einer Fläche von 530m² in der Gemarkung Erfurt- Süd, Flur 19, Flurstück 1/8 im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland: Entsiegelung und Anlage eines Laubmischwaldes.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die neuen Wohnbauflächen führten zu Einschränkung von Lebensraumfunktionen, auch von besonders geschützten Tierarten, was besondere Maßnahmen zum Artenschutz notwendig macht. Weitestgehend möglich werden die vorhandenen Biotop erhalten und entwickelt, bzw. erweitert und entwickelt.

Schutzgut Landschaft

Bedingt durch die grünordnerischen und städtebaulichen Maßnahmen und Vorgaben ergaben sich keine wesentlichen Änderungen am Landschaftsbild. Das neue Wohngebiet ergänzte die im Umfeld vorhandene Nutzungsstruktur, wobei die prägenden Vegetations- und Strukturelemente erhalten geblieben sind.

Schutzgut Boden

Durch die Bebauung des in Teilen bereits stark überformten Geländes erfolgt ein Flächenrecycling. Jedoch erhöht sich durch die Bebauung der Anteil der Vollversiegelung und es werden bisher unbelastete Bodenflächen in Anspruch genommen.

Schutzgut Wasser

Aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse ist das Gelände für die Grundwasserneubildung von untergeordneter Bedeutung. Niederschläge werden im Gebiet versickert.

Schutzgut Klima und Luft

Es ist von keiner nennenswerten Veränderung der klimatischen Verhältnisse auszugehen. Durch den Einsatz von Solarenergie werden die Emissionen auf ein Mindestmaß beschränkt