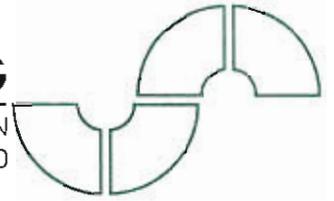


PLANUNGSGRUPPE STRUNZ
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH BAMBERG

BERATENDE INGENIEURE STADTPLANER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GEOGRAPHEN
96047 BAMBERG OTTOSTRASSE 11 TEL 0951-98003-0 FAX 0951-98003-40



Anlage 1

Stadt Ebern

Landkreis Haßberge

**Standortkonzept zur Förderung von Photovoltaikanlagen
und zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes
sowie des Naturhaushalts vor Beeinträchtigungen**

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Bearbeitungsstand: 17.02.2010

Inhaltsverzeichnis:

1.	ZWECK UND ZIELSETZUNG DES ENTWICKLUNGSKONZEPTS	4
2.	ALLGEMEINE HINWEISE UND STANDORTKRITERIEN ZU PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGEN	5
3.	LANDESPLANERISCHE UND RAUMORDNERISCHE BELANGE	8
4	BESTANDSANALYSE	11
4.1	Schutzgebiete	11
4.1.1	Natura 2000	11
4.1.2	Naturschutzgebiete	12
4.1.3	Landschaftsschutzgebiete	12
4.1.3	Schwerpunktgebiete des Naturschutzes	13
4.1.4	Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	15
4.1.5	Denkmalschutz	15
4.1.6	Überschwemmungsgebiet	16
4.2	Erfassung bestehender Nutzungen	16
4.3	Landwirtschaftliche Nutzung, Bonität der Flächen	16
4.4	Exponierte Kuppen und Hanglagen	17
4.5	Bereiche für Tourismus und Naherholung	17
4.6	Vorbelastete Standorte und Konversionsflächen	17
4.7	Infrastruktur	17
4.8	Siedlungsstrukturen	17
4.9	Bestehende Photovoltaikanlagen	18
5	STRATEGIE DER STADT EBERN ZU PHOTOVOLTAIKANLAGEN	19
6	CHARAKTERISIERUNG EINZELNER WIRKFAKTOREN VON PV-FFA	20
6.1	Versiegelungen	21
6.2	Bodenumlagerung und Verdichtung	21
6.3	Überschirmung von Böden	21
6.4	Beschattung	22
6.5	Veränderung der Niederschläge bzw. des Bodenwasserhaushalts	22
6.6	Erosion	22
6.7	Abzäunung	22
6.8	Unterbrechung von Wegenetzen	22
6.9	Visuelle Wirkungen	22
6.9.1	Konturen der Anlage	23
6.9.2	Lichtreflexe	23
6.9.3	Spiegelung	23
6.9.4	Künstliche Lichtquellen	24
7	BEWERTUNG MÖGLICHER EIGNUNGSFLÄCHEN	24
7.1	Angebundene Standorte	25

7.2	Vorbelastete Standorte und Konversionsflächen	29
7.3	Nicht angebundene Standorte	31
8	ZUSAMMENFASSUNG UND GESAMTABWÄGUNG	33
	LITERATURVERZEICHNIS	36

Verwendete Abkürzungen:

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BimSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
EEG	Erneuerbares Energiegesetz
FFH	Flora-Fauna-Habitat
LEK	Landschaftsentwicklungskonzept
LEP	Landesentwicklungsprogramm Bayern
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlage
RP	Regionalplan der Region Main-Rhön

1. ZWECK UND ZIELSETZUNG DES ENTWICKLUNGSKONZEPTS

Energiepolitisches Ziel der Bundesrepublik Deutschland ist eine Verringerung der Nutzung von fossilen Energieträgern. Die Bundesregierung hat beschlossen, den Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf 30 % zu steigern, um damit die Abhängigkeit vom Weltenergiemarkt zu reduzieren und gleichzeitig den Ausstoß von Treibhausgasen zu vermindern.

Seit dem ersten Inkrafttreten des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz / EEG) im Jahr 2000 stieg die Nachfrage nach Photovoltaikstandorten kontinuierlich an. Neben der vorrangigen Nutzung von Dachflächen werden auch zunehmend Standorte für Freiflächenphotovoltaikanlagen umgesetzt. Die meist mehrere Hektar großen Photovoltaikanlagen im Außenbereich unterliegen nicht der Privilegierung nach § 35 BauGB wie beispielsweise Windenergieanlagen.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes i.d.R. einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild darstellen, sollten ihre Standortentscheidungen qualitativen Mindeststandards Rechnung tragen. Konkrete Hinweise hierzu liefert der „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“¹, auf den im Folgenden immer wieder Bezug genommen wird.

Neben technischen und wirtschaftlichen Aspekten, die bei der Standortplanung zu berücksichtigen sind, wie z.B. optimale Standorteigenschaften (wie möglichst hohe Globalstrahlung, günstiger Einstrahlwinkel, keine Nebellagen, keine Verschattung) oder eine gute Infrastruktur (Verkehrswege, Netzeinspeisung und -auslastung) spielen vor allem naturschutzfachliche Aspekte sowie Vorgaben der Landes- und Regionalplanung bei der Standortwahl eine entscheidende Rolle.

Der Stadt Ebern wurde seitens des Landratsamtes Haßberge dringend empfohlen, ein Standortkonzept für Photovoltaikanlagen zu erarbeiten und zu beschließen sowie die im Bebauungsplanverfahren befindlichen und die im Vorfeld untersuchten Flächen unter Maßgabe aller relevanten Abwägungskriterien aufzunehmen und die Abwägung darzustellen. Dabei können nach eindeutigen und nachvollziehbaren fachlichen Kriterien geeignete Bereiche und mögliche Standorte festgelegt werden.

Eine von der Planungsgruppe Strunz im Auftrag der Firma Gehrlicher Solar AG am 09.09.2009 erstellte Standortanalyse zu PV-FFA im Stadtgebiet von Ebern hat lediglich vorgegebene konkrete Standorte untersucht. Die darin getroffenen Aussagen und Ergebnisse sind durch die zwischenzeitlich erfolgte Fortschreibung des Regionalplans zu Kapitel B VII „Energieversorgung“ sowie das Rundschreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 19.11.2009 teilweise überholt.

Das vorliegende Standortkonzept orientiert sich hinsichtlich der Prüfungsreihenfolge nunmehr an der Empfehlung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 19.11.2009.

¹ ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

2. ALLGEMEINE HINWEISE UND STANDORTKRITERIEN ZU PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGEN

Bei der aktiven Solarenergienutzung werden die direkte und die diffuse Solarstrahlung mittels Solarzellen in elektrischen Strom umgewandelt. Der produzierte Strom wird zu einem Wechselrichter geführt, der Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt, um ihn in das öffentliche Stromnetz einspeisen zu können.

Die Solarmodule werden bei Freiflächenanlagen i.d.R. aufgeständert, wofür Trägergestelle aus Stahl verwendet werden. Die Freiflächenanlagen in Reihenaufstellung werden mittels Rammpfählen im Untergrund verankert.

Auf dem Gelände einer PV-FFA müssen außerdem Leitungen sowie verschiedene technische Einrichtungen wie Wechselrichter- und Übergabestation untergebracht werden.

Tab. 1: Technische und wirtschaftliche Kriterien bei der Planung von PV-FFA
(Quelle: ARGE Monitoring PV-Anlagen²)

	Technische und wirtschaftliche Kriterien
Natürliche Standortfaktoren	<ul style="list-style-type: none">• möglichst hohe Globalstrahlung• günstiger Einstrahlwinkel durch eine möglichst nach Süden hin exponierte Lage• Vermeidung von Verschattung z.B. durch umliegende Wälder oder Gebäude• keine Nebellagen• günstige Bodenbeschaffenheit (wichtig für die Wahl der Verankerung)• Voraussetzung nach EEG• nicht steiler als 10 %
Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none">• gute Anbindung an die benötigte Infrastruktur (Verkehrswege, Netzeinspeisung)• Lage des nächsten Einspeisepunktes des Energieversorgungsunternehmens• Aktuelle Netzauslastung (insb. Mittelspannungsnetze)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none">• möglichst geringe Landbeschaffungskosten (vorrangig Pacht)• möglichst ein Eigentümer bzw. einfache Eigentumsverhältnisse• Möglichkeit der langfristigen Nutzung / Pachtung (mind. 20 Jahre)• Akzeptanz / Rückhalt bei Politikern, Verwaltung und Bevölkerung• möglichst schnelle Projektentwicklung wg. jährlicher Degression der Vergütung

Grundsätzlich geeignet für die Ausweisung von großflächigen Photovoltaikanlagen sind Standorte im besiedelten Raum mit Ausnahme der Grünflächen und Grünzüge.

In der weiteren Abschichtung der Eignungsprüfung sind dann Standorte in Anbindung an bestehende Siedlungsstrukturen vorzuziehen.

Aber auch ein von den bestehenden Siedlungsstrukturen abgesetzter Standort im Außenbereich kann mit den Zielen einer nachhaltigen Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung verein-

² ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Bearbeitet im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover-Berlin.

bar sein, wenn ein siedlungsstrukturell günstiger Standort nicht verfügbar ist und das Landschaftsbild oder andere öffentliche Belange nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Gemäß § 32 EEG (2009) besteht Vergütungspflicht des Netzbetreibers nur, wenn sich die PV-FFA

1. auf Flächen befindet, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans bereits versiegelt waren,
2. auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher oder militärischer Nutzung befindet oder
3. auf Grünflächen befindet, die zur Errichtung dieser Anlage im Bebauungsplan ausgewiesen sind und zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans in den drei vorangegangenen Jahren als Ackerland genutzt wurden.

Für die Errichtung von PV-FFA sind grundsätzlich Flächen geeignet, die eine hohe Vorbelastung aufweisen und auf denen folglich keine oder nur geringe Beeinträchtigungen der Umwelt zu erwarten sind. Dies sind Flächen,

- deren Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion (z. B. durch Lärm) bereits wesentlich beeinträchtigt ist,
- deren Bodenfunktionen (z. B. durch Versiegelung, Bodenverdichtung oder Kontamination) stark belastet sind,
- deren Landschaftsbild durch Bebauung und andere technische Objekte wie Verkehrswege etc. bereits verfremdet ist,
- deren Bebauung keinen weiteren Verlust von Freiraum darstellt.

Gemäß Anlage zum Rundschreiben der Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 18.11.2009 sind

folgende Standorte für die Errichtung von Photovoltaikanlage nicht geeignet (ausschließende Kriterien):

- Nationalparke, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, Natura 2000 Gebiete, soweit die Erhaltungsziele betroffen sind, oder Wiesenbrüteregebiete,
- gesetzlich geschützte Biotope, amtlich kartierte Biotope,
- rechtlich festgesetzte Ausgleichs- und Ersatzflächen (Ökoflächenkataster),
- Standorte oder Lebensräume mit besonderer Bedeutung, soweit es zu einer signifikanten und nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betreffenden Population kommt
 - für europarechtlich geschützte Arten oder Arten, für die Bayern eine besondere Verantwortung hat,
 - für besonders oder streng geschützte Arten des Bundesnaturschutz-Gesetzes oder der Bundesartenschutzverordnung,
 - für Arten der Roten Listen 1 und 2 mit enger Standortbindung,
- besonders bedeutende oder weithin einsehbare Landschaftsteile wie landschaftsprägende Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen, und

-
- Fluss- und Seeuferbereiche, die ökologisch oder für das Landschaftsbild wertvoll oder der Allgemeinheit für Erholungszwecke vorbehalten sind,
 - sonstige Landschaften oder Bereiche mit herausragender Bedeutung aus Gründen des Landschaftsbildes, der naturbezogenen Erholung, der Sicherung historischer Kulturlandschaften oder des landesweiten Biotopverbundes,
 - Böden mit sehr hoher Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen gemäß § 2 BBodSchG,
 - Überschwemmungsgebiete,
 - Bodendenkmäler und Geotope, Böden mit sehr hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2 BBodSchG,
 - Vorranggebiete für andere Nutzungen, die mit der Nutzung „Photovoltaik“ nicht vereinbar sind,

folgende Standorte im Regelfall für die Errichtung von Photovoltaikanlage nur bedingt geeignet und sollten daher nach Möglichkeit ebenfalls nicht in Anspruch genommen werden (Restriktionsgebiete; einschränkende Kriterien):

- landwirtschaftliche Böden hoher Bonität,
- Landschaftsschutzgebiete, landschaftliche Vorbehaltsgebiete,
- großräumig (von Siedlungen oder überörtlichen Verkehrsachsen) unzerschnittene Landschaftsräume,
- bedeutende historische Kulturlandschaften,
- Landschaftsbereiche, die für den Tourismus oder die Naherholung von besonders hoher Qualität sind.

3. LANDESPLANERISCHE UND RAUMORDNERISCHE BELANGE

Einschlägig bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen können insbesondere die Ziele (Z) und Grundsätze (G) des Kapitels B VI – Nachhaltige Siedlungsentwicklung -, des Kapitels B V (3) – Energieversorgung – sowie des Kapitels B IV (2) – Landwirtschaft - im Landesentwicklungsprogramm Bayern – LEP (GVBl 2006, S. 471) sein:

In Kapitel B VI können insbesondere folgende Ziele (Z) bzw. Grundsätze (G) zur Anwendung kommen:

- „Die Zersiedelung der Landschaft soll verhindert werden. Neubauflächen sollen möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten ausgewiesen werden“ (LEP B VI 1.1 Z).
- „Besonders schützenswerte Landschaftsteile sollen grundsätzlich von einer Bebauung freigehalten werden. Dies gilt neben unter besonderem gesetzlichen Schutz stehenden Gebieten für
 - besonders bedeutende oder weithin einsehbare Landschaftsteile wie landschaftsprägende Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen, und
 - Fluss- und Seeuferbereiche, die ökologisch oder für das Landschaftsbild wertvoll oder der Allgemeinheit für Erholungszwecke vorzubehalten sind.“ (LEP B VI 1.5 Z)
- „Siedlungsgebiete und sonstige Vorhaben sind möglichst schonend in die Landschaft einzubinden.“ (LEP B VI 1.5 G)

Im Kapitel B V (3) ist regelmäßig insbesondere folgender Grundsatz (G) einschlägig:

„Es ist anzustreben, erneuerbare Energien - Wasserkraft, Biomasse, direkte und indirekte Sonnenenergienutzung, Windkraft und Geothermie - verstärkt zu erschließen und zu nutzen.“ (LEP B V 3.6 G)

Aus dem Kapitel B IV (2) kann folgendes Ziel einschlägig sein:

„Eine flächendeckende, vielfältige, nachhaltige Landwirtschaft soll erhalten werden, die die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens, den Schutz der natürlichen Ressourcen und die Erzeugung hochwertiger, gesundheitlich einwandfreier landwirtschaftlicher Produkte dauerhaft gewährleistet.“ (LEP B IV 2.1. Z)

Im Regionalplan der Region Main-Rhön³ sind keine Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete für Photovoltaikanlagen ausgewiesen. Auch enthält der Regionalplan bisher keine konkreten Aussagen zur Photovoltaik. Dies erfolgt in der derzeit laufenden Fortschreibung des Regionalplans in Kap. B VII „Energieversorgung“ mit Stand gemäß Beschluss vom 21. Juli 2009:

„Es ist von besonderer Bedeutung, die Energieversorgung der Region möglichst umweltfreundlich auszurichten und dabei verstärkt auf erneuerbare Energieträger abzustellen.“ (RP B VII 1.2 G)

„Es ist anzustreben, dass Anlagen zur Sonnenenergienutzung in der Region bevorzugt auf Dachflächen bzw. innerhalb von Siedlungseinheiten errichtet werden, sofern eine erhebliche Beeinträchtigung des Ortsbildes ausgeschlossen werden kann.“ (RP B VII 5.1.1 G)

³ REGIONALER PLANUNGSVERBAND MAIN-RHÖN (2008): Regionalplan Planungsregion Main-Rhön.

„Bei der Errichtung von Anlagen zur Sonnenenergienutzung außerhalb von Siedlungsgebieten ist darauf zu achten, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden wird. Daher sollen Freiland-Photovoltaikanlagen räumlich konzentriert werden und möglichst in räumlichem Zusammenhang zu anderen Infrastruktureinrichtungen errichtet werden.“ (RP B VII 5.1.2 G)

RP Begründung zu B VII 5.1.1:

„Zweifelsohne besitzen Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie in aller Regel aufgrund ihrer physischen Beschaffenheit und notwendigen Größenordnung Auswirkungen auf ihre Umgebung. Diese Auswirkungen begrenzen sich vorrangig auf den optischen bzw. ästhetischen Eindruck. Luftschadstoffe, Reststoffe, Abfälle oder Lärm entstehen bei der derzeit gängigen Nutzung von Sonnenenergie nicht. Die optischen Auswirkungen sind je nach Standort sowie Art und Größenordnung der jeweiligen Anlage in unterschiedlich starker Weise als Beeinträchtigung des Orts- bzw. Landschaftsbildes zu werten. Nach dem Grundsatz LEP B VI 1 soll auf das charakteristische Orts- und Landschaftsbild geachtet werden; weiter soll gemäß dem Ziel LEP B VI 1.1 die Zersiedlung der Landschaft verhindert werden. Diesen Normen soll Rechnung getragen werden, indem Sonnenenergienutzung bevorzugt innerhalb von Siedlungseinheiten stattfinden soll (insbesondere Dach- und Fassadenflächen), sofern diese Nutzung in ihrer Art und Größenordnung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Ortsbildes hervorruft.“

RP Begründung zu B VII 5.1.2:

„Freiland-Photovoltaikanlagen können als bauliche Anlagen zur Zersiedlung der Landschaft beitragen und diese in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn an zahlreichen Stellen in vergleichsweise räumlicher Nähe Freilandanlagen errichtet werden. Um eine solche Zersiedlung zu vermeiden, sollen Freiland Photovoltaikanlagen räumlich konzentriert errichtet werden, so dass diese einen eigenständigen Siedlungsansatz darstellen und gleichzeitig möglichst große Flächen der Region unbeeinträchtigt von den negativen Auswirkungen der Solarkraftwerke auf das Landschaftsbild bleiben. Wenn möglich soll die Konzentration in räumlichem Zusammenhang zu geeigneten Siedlungsansätzen oder zu bereits bestehenden anderen Infrastrukturen erfolgen, um so keine neuen bislang von technischen Einrichtungen unveränderten Freiräume in Anspruch zu nehmen. Hiermit wird dem Ziel LEP B VI 1.1 Rechnung getragen.“

Hinsichtlich potenzieller Auswirkungen werden in der Fortschreibung des Regionalplans für Sonnenenergienutzung folgende Aussagen getroffen (RP B VII 5.1):

„**Mensch, menschliche Gesundheit:** Reflexblendungen werden bei nachgeführten Anlagen durch optimale Ausrichtung vermieden und treten ggf. bei nicht nachgeführten Anlagen sowie bei dach- oder fassadenintegrierten Anlagen mit möglichen Beeinträchtigungen im Aufenthaltsbereich des Menschen auf. Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion und Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch technische Überprägung dörflicher Strukturen/Ortsränder und siedlungsnaher Erholungsflächen sind gegeben, bei geeigneter Standortwahl (Beanspruchung vorbelasteter Flächen) und aufgrund der anlagebedingten Faktoren (geringe Höhe, Begrünbarkeit) jedoch vermeidbar.

Boden: Mögliche großflächige, baubedingte Beeinträchtigungen mit einer Veränderung des Bodengefüges betreffen vorrangig weniger vorbelastete Standorte. Bodenversiegelungen durch die Fundamente der Modulhalterungen mit Pfahlgründungen bzw. Betonrund- oder Streifenfundamente führen zu kleinräumigen Bodenveränderungen im Außenbereich. Ein

erheblicher Bodenabtrag durch Wasser- oder Winderosion ist bei Ausbildung einer geschlossenen Vegetationsdecke nicht zu erwarten.

Wasser: *Eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate ist trotz punktueller Versiegelung nicht gegeben; das Niederschlagswasser kann vollständig und ungehindert versickern. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.*

Klima/Luft: *Im Einzelfall führt die Überbauung von lokalklimatisch bedeutsamen Flächen zur Reduzierung von Kaltluftproduktion und Störung von Kaltluftabfluss. Luftverschmutzungen bzw. Abgabe klimaschädlicher Gase könnten allenfalls bei der Produktion bzw. der Entsorgung auftreten.*

Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt: *Bei einer Aufwertung von Flächen geringer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz können bei extensiver Pflege Standorte zu wichtigen Rückzugs- oder Trittsteinbiotopen entwickelt werden. Die ökologische Vielfalt wird insbesondere auf Ackerstandorten durch die Ansaat und extensive Nutzung von Dauergrünland verbessert. Unsachgemäße Standortwahl (z.B.: Rast- und Nahrungshabitat für Zugvögel, Ackerflächen mit Bedeutung als Lebensraum für Wiesenweihe, Feldhamster etc. oder Bruthabitate für empfindliche Wiesenvogelarten) kann durch Flächeninanspruchnahme, Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen sowie visuellen Wirkungen zum Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und der biologischen Vielfalt führen.*

Landschaft/Landschaftsbild: *Größe, Uniformität, Gestaltung und Materialverwendung der Anlagen führen zu einer technischen Überprägung von Landschaftsbildräumen und damit Veränderung der qualitativen Ausprägung ggf. auch zu Verlust / Überprägung von Landnutzungsformen, Landschafts- und Ortsbild prägenden bzw. kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsausschnitten. Mit der in den Grundsätzen vorgesehenen räumlichen Konzentration / Bündelung mit anderen Infrastruktureinrichtungen können die Auswirkungen in der freien Landschaft durch Anreicherung technogener Elemente gemindert werden. Durch optische Störreize und Reflexionen kann die ästhetische Wahrnehmung der Landschaft beeinträchtigt werden.*

Kultur- und Sachgüter: *Ein Flächenverlust bzw. eine visuelle Beeinträchtigung im Umfeld geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, die sich sowohl im dörflichen Siedlungskontext als auch im dörflichen Freiraum befinden, ist gemäß den Grundsätzen zu vermeiden. Über die Höhe der Vergütung des Solarstroms und die Präferenz ausgewählter Flächennutzungen bzw. Freiflächenmerkmale (bereits versiegelte Flächen, Konversionsflächen, Ackerland) steuert bereits der Gesetzgeber mit dem EEG die Sonnenenergienutzung mit dem Ziel der Vermeidung von Umweltauswirkungen und der Verringerung räumlicher Konflikte. So werden in erster Linie durch militärische oder industrielle Vornutzungen stofflich belastete oder intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht.*

Ergänzend dazu enthalten die Grundsätze zu Sonnenenergienutzung freiraumbezogene Zielaussagen zur Standortwahl, die im Hinblick auf den Bau der relevanten Anlage relative Bevorzugungen (bevorzugt Dachflächen bzw. innerhalb von Siedlungseinheiten) bzw. Restriktionen (Berücksichtigung Ortsbild, Konzentration und räumliche Bündelung mit anderen Infrastruktureinrichtungen) erkennen lassen, die geeignet sind, die Bebauung von Bereichen zu verhindern, die vorrangig anderen Zielen vorbehalten werden sollen.

Bei Durchsetzung der regionalplanerischen Grundsätze zur nachhaltigen Nutzung der Sonnenenergie lassen sich verbleibende ggf. erhebliche Beeinträchtigungen auf den nachfol-

genden Planungsebenen umweltverträglich konkretisieren, so dass im Ergebnis keine erheblichen Umweltbeeinträchtigungen durch den Plan präjudiziert werden.“

4 BESTANDSANALYSE

4.1 Schutzgebiete

4.1.1 Natura 2000

Bei der planerischen Vorbereitung und Genehmigung von PV-FFA sind die Anforderungen der FFH-Richtlinie zu beachten, deren wesentlichste Anforderungen nachfolgend formuliert werden.

Das europäische kohärente Schutzgebietsnetz NATURA 2000 umfasst die als FFH-Gebiete (Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung) und EU-Vogelschutzgebiete von den Mitgliedsstaaten an die europäische Kommission gemeldeten Gebiete bzw. Gebietsvorschläge. Gem. §§ 34, 35 BNatSchG sind Projekte oder Pläne, soweit sie, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, geeignet sind, ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebiets zu überprüfen.

Dabei ist es unerheblich, ob das Vorhaben innerhalb oder außerhalb des betroffenen Natura 2000-Gebietes liegt. Vielmehr sind die spezifischen Erhaltungsziele, d.h. vor allem die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II FFH-RL bzw. der Vogelarten des Anhang 1 VRL des Gebietes Prüfgegenstand. Wirkfaktoren, die von einem entfernt liegenden Vorhaben in ein NATURA 2000-Gebiet hineinwirken (z.B. als Emission oder Störung) und zu erheblichen Beeinträchtigungen der dort lebenden Arten führen könnten, erfüllen bereits den Tatbestand einer Verträglichkeitsprüfungspflicht.

Im Untersuchungsraum Ebern sind folgende Natura 2000-Gebiete gemeldet (Abgrenzung siehe Abb. 1):

- FFH-Gebiet 5930-371 Ehemaliger Standortübungsplatz Ebern und Umgebung
- FFH-Gebiet 5930-372 Südhang des Steinert nordöstlich Jesserndorf
- FFH-Gebiet 5930-302 Naturwaldreservat Stachel
- Teile des FFH-Gebietes 5930-373.02 Wälder um Maroldsweisach, Königsberg u. Rentweinsdorf mit Schloss
- Teile des FFH-Gebietes 5728-471.09 Haßbergetrauf und Bundorfer Wald
- Teile des Vogelschutzgebietes 5831-471.07 Itz-, Rodach- und Baunachau

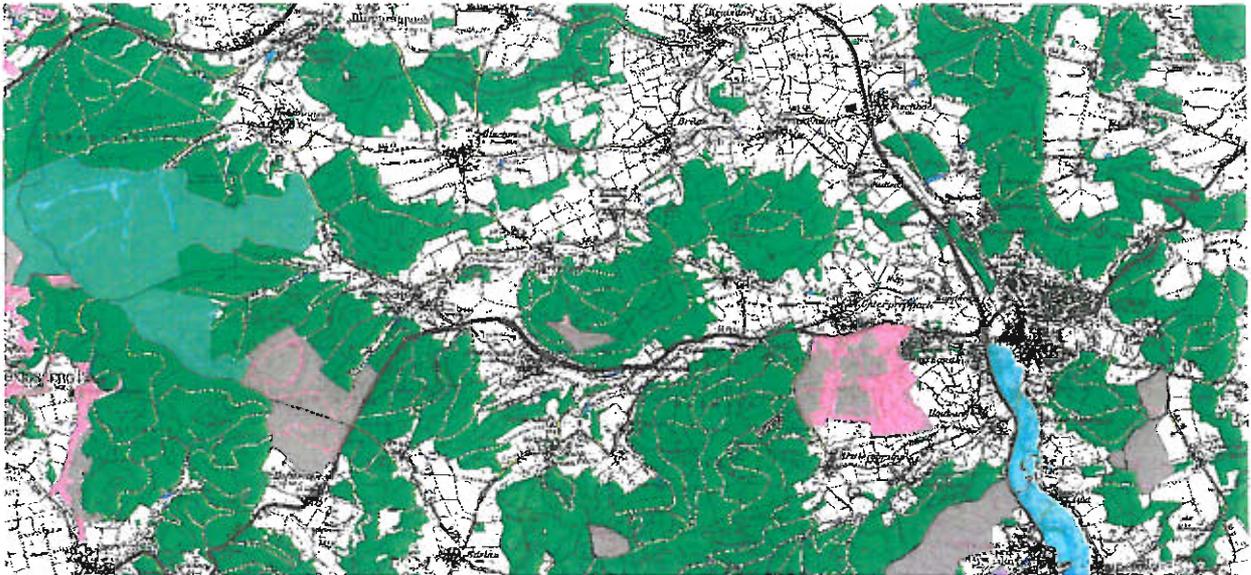


Abb. 1: Übersicht der Natura 2000-Gebiete; rot = FFH-Gebiete, blau = Vogelschutzgebiet

Relevant für das vorliegende Standortkonzept ist lediglich das FFH-Gebiet 5930-371 „Ehemaliger Standortübungsplatz Ebern und Umgebung“, da die übrigen Natura 2000-Gebiete in Waldgebieten bzw. im Überschwemmungsgebiet der Baunachau liegen.

Für einen Teilbereich des ehemaligen Standortübungsplatzes liegt ein rechtskräftiger Bebauungsplan „Ehemaliges Bundeswehrgelände mit Kasernenbereich“ der Stadt Ebern vor. Kern der geplanten Nutzung des ehemaligen Bundeswehrstandortes ist ein Fahrsicherheits- und Ausbildungszentrum mit ergänzenden Gewerbe- und Serviceeinrichtungen. Darüber hinaus soll das Gelände auch für Freizeit Zwecke genutzt werden, die insbesondere Motorsport- aber auch andere Sportnutzungen beinhalten.

4.1.2 Naturschutzgebiete

Das NSG-00605.01 „Naturwaldreservat Stachel“ scheidet als Standort für eine PV-FFA von vorne herein aus und wird deshalb nicht weiter berücksichtigt.

4.1.3 Landschaftsschutzgebiete

Der überwiegende Teil des Stadtgebietes von Ebern ist als Landschaftsschutzgebiet 00573.01 „LSG innerhalb des Naturparks Haßberge“ festgesetzt.

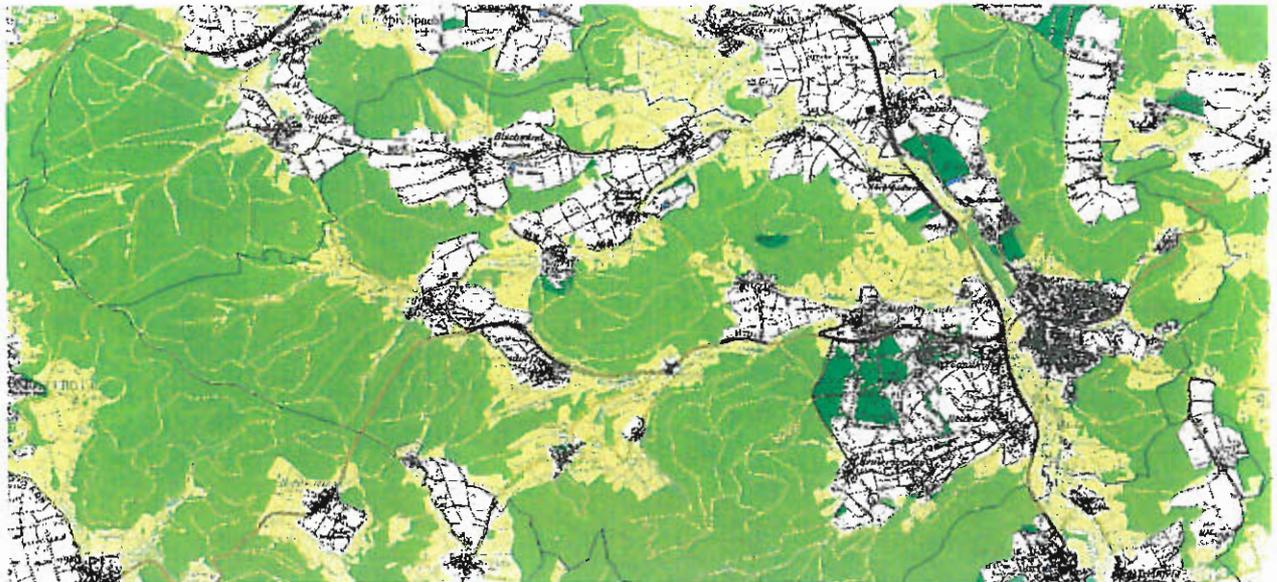


Abb. 2: Übersicht Landschaftsschutzgebiet

Landschaftsschutzgebiete sind i.d.R. für die Errichtung von PV-FFA nur bedingt geeignet und sollen daher möglichst nicht in Anspruch genommen werden. Somit verbleiben nur wenige Bereiche schwerpunktmäßig um Siedlungen. Östlich von Fierst wurden allerdings durch die Errichtung von 2 Windkraftanlagen im LSG Tatsachen geschaffen, die nunmehr einen vorbelasteten Standort ergeben.

4.1.3 Schwerpunktgebiete des Naturschutzes

Schwerpunktgebiete des Naturschutzes sind Teile des Landkreises bzw. einer naturräumlichen Untereinheit, in denen bedingt durch eine besonders reichhaltige Lebensraumausstattung und/oder Funktion im bayernweiten Biotopverbund bestimmte naturschutzfachliche Ziele dringend verwirklicht werden müssen. Es handelt sich dabei um Gebiete mit besonders reichhaltiger oder hochwertiger Ausstattung an bestimmten Lebensräumen; Gebiete, in denen großflächige Lebensraumkomplexe erhalten oder entwickelt werden können; Gebiete, in denen "Biotopverbundsysteme" relativ leicht verwirklicht werden können. Die Abgrenzungen der Schwerpunktgebiete sind in nachfolgender Karte dargestellt. (Quelle: Arten- und Biotop-schutzprogramm des Landkreises Haßberge)⁴

⁴ BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (HRSG.), 2001: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Haßberge. München.

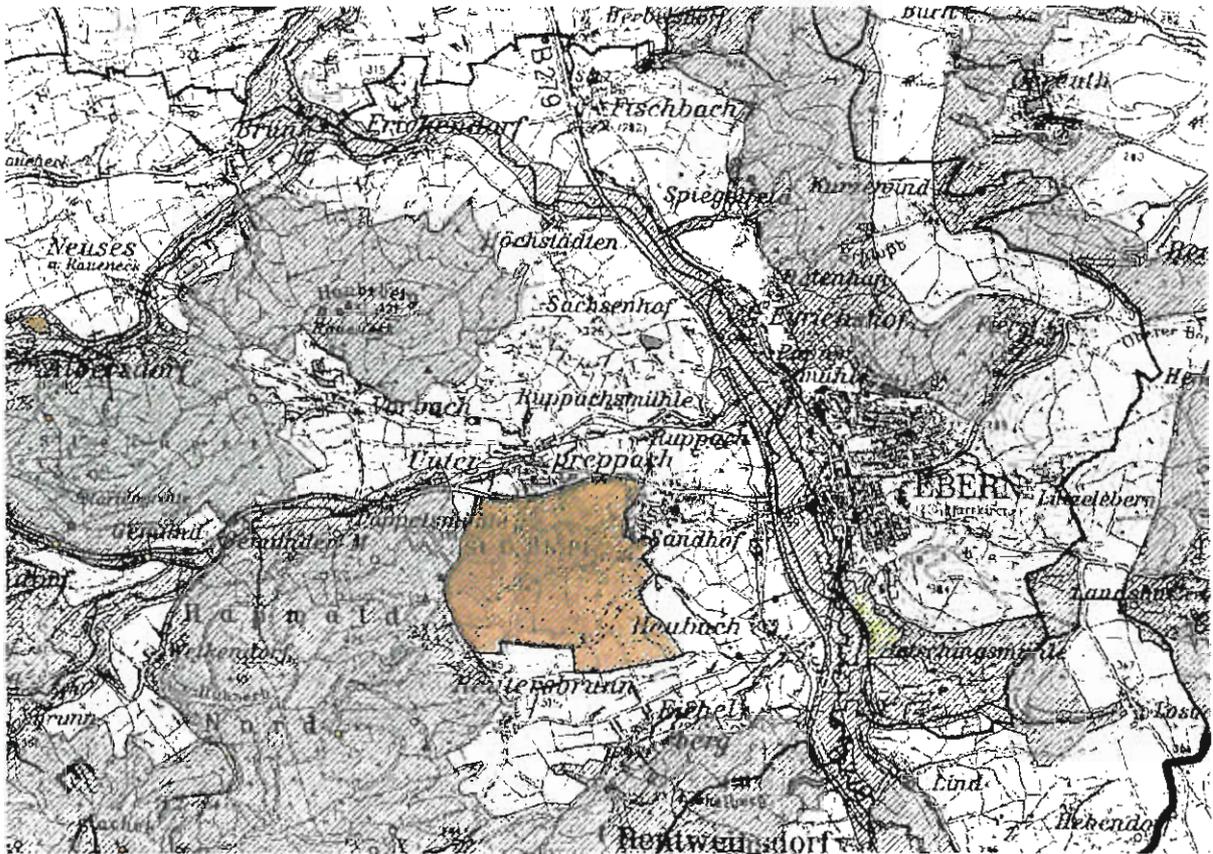
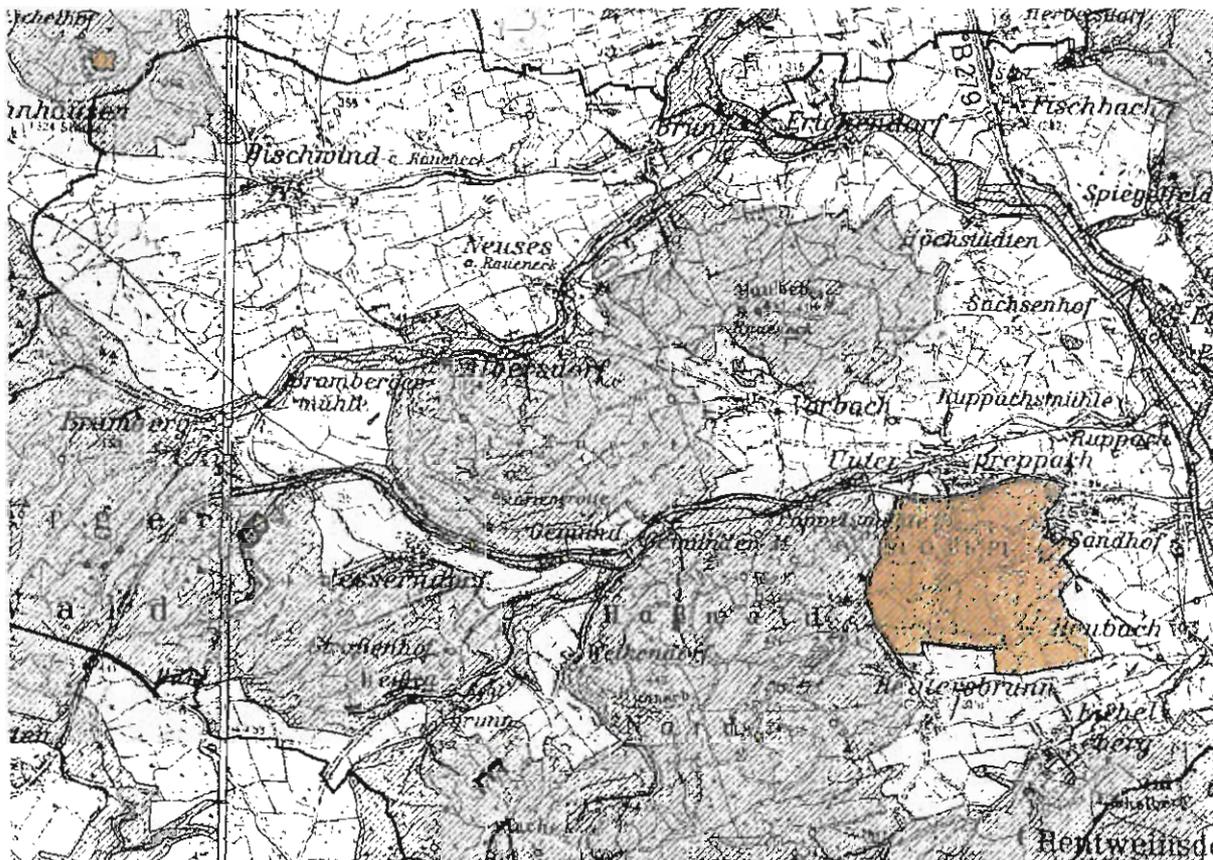


Abb. 3 und 4: Schwerpunktgebiete des Naturschutzes (Quelle: ABSP Landkreis Haßberge)



4.1.4 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete sind Gebiete der Region, in denen den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zukommt. Vor allem bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen kommt dies zum Tragen. Die landschaftlichen Vorbehaltsgebiete sind keine Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts und haben auch keine vergleichbaren Funktionen. Die landschaftlichen Vorbehaltsgebiete stellen auf Regionalebene im Wesentlichen die nach dem Naturschutzrecht schützenswerten Gebiete dar bzw. die Gebiete, die wertvolle Landschaftsteile enthalten. (Quelle: Regionalplan Main-Rhön, Begründung zu B I 2.1)

Für landschaftliche Vorbehaltsgebiete gilt ähnliches wie für Landschaftsschutzgebiete. Sie sind als einschränkende Kriterien für die Errichtung von PV-FFA zu sehen. Im Stadtgebiet Ebern ist ihre Abgrenzung nahezu identisch mit dem Landschaftsschutzgebiet.

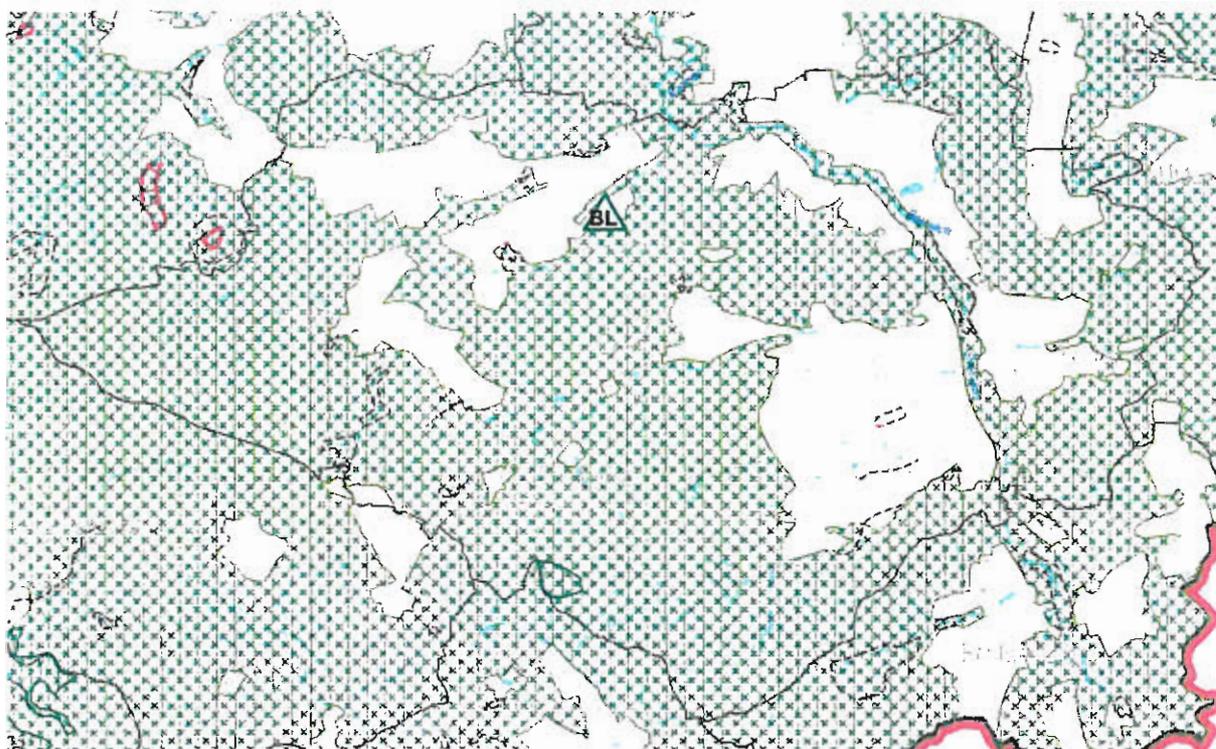


Abb. 5: Landschaftliche Vorbehaltsgebiete (Auszug aus dem RP Main-Rhön, Karte 3 Landschaft und Erholung)

4.1.5 Denkmalschutz

Außerhalb der Siedlungsbereiche treten keine besonderen Baudenkmäler im Landschaftsbild in Erscheinung. Die Burgruinen Raueneck und Rotenhan liegen in Waldgebieten.

Der BayernViewer Denkmal weist außerhalb von Siedlungsbereichen ansonsten lediglich ein Karolingisch-ottonisches Reihengräberfeld nördlich von Höchstädten auf.

4.1.6 Überschwemmungsgebiet

Als Überschwemmungsgebiet ist das Baunachtal ausgewiesen. Die Seitentälchen gelten als wassersensible Bereiche.

4.2 Erfassung bestehender Nutzungen

Das gesamte Stadtgebiet Eberns weist folgende Nutzungen auf:

Tab. 2: Übersicht der Flächennutzungen der Stadt Ebern (Quelle: Gemeindedaten 2008)

Nutzung	Fläche ha
Gebäude- und Freifläche	361
Betriebsfläche	11
Erholungsfläche	27
Verkehrsfläche	487
Landwirtschaftsfläche	3517
Waldfläche	4995
Wasserfläche	77
Sonstige	27
Gesamtfläche	9502

Der Anteil der Ackerflächen liegt gemäß amtlichem Liegenschaftskataster bei 2.664 ha.

4.3 Landwirtschaftliche Nutzung, Bonität der Flächen

Nach der Agrarleitplan-Wertungskarte 1976 weisen die landwirtschaftlichen Nutzflächen zu über 50 % günstige Erzeugungsbedingungen auf. Mehr als 25 % sind noch als Flächen mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen angegeben. Die restlichen 25 % können als Flächen mit ungünstigen Erzeugungsbedingungen bezeichnet werden. Bei Letzteren handelt es sich überwiegend um überschwemmungsgefährdete Tallagen und steilere Hanglagen mit erschwerten Bewirtschaftungsbedingungen.

Soweit für die Grundstücke der einzelnen Standortvarianten verfügbar, wurden die Ackerzahlen bzw. Ertragsmesszahlen⁵ angegeben.

⁵ Die Ertragsmesszahl wird auf Basis der rechtskräftigen Bodenschätzungsergebnisse für jedes landwirtschaftlich genutzte Grundstück von den Vermessungsämtern ermittelt; sie ist das Produkt aus Fläche bzw. Teilflächen eines Grundstücks in Ar und festgestellter Wertzahl (Acker- oder Grünlandzahl) bzw. jeweils festgestellten Wertzahlen.

4.4 Exponierte Kuppen und Hanglagen

Die herausragenden Kuppen, wie z. B. der Bramberg, Weißfichtenkopf, Haubeberg, Eichelberg oder Losberg sind einschließlich der Oberhänge durchgehend bewaldet, sodass derartige Standorte für die Errichtung von PV-FFA von vorne herein ausscheiden.

4.5 Bereiche für Tourismus und Naherholung

Tourismus spielt im Stadtgebiet keine besondere Rolle, wenngleich es als potenzielles Feriengebiet angesehen werden kann. Die natürliche Attraktivität der Landschaft insbesondere mit den großen zusammenhängenden Waldgebieten bietet jedoch zahlreiche Möglichkeiten der Naherholung.

4.6 Vorbelastete Standorte und Konversionsflächen

Als vorbelastete Standorte gelten Flächen im räumlichen Zusammenhang mit großen Gewerbebetrieben, Deponien, Abgrabungsgebieten oder großen Windkraftanlagen im Außenbereich.

Als Konversionsfläche ist das 2004 nach Abzug der Bundeswehr geschlossene Kasernengelände mit Standortübungsplatz zu sehen.

4.7 Infrastruktur

Das Stadtgebiet von Ebern wird von einer 110-KV Freileitung durchquert. Außerdem sind mehrere 20-KV Freileitungen vorhanden.

4.8 Siedlungsstrukturen

Der Hauptort Ebern ist in seinem Kern noch geprägt durch die im Mittelalter angelegte Stadtmauer. Neben der Nord-Süd orientierten Hauptverkehrsachse bilden zahlreiche Seitengassen eine kleingekammerte Siedlungerschließung. Größere Ausdehnungen des Siedlungskörpers ergeben sich durch Ansiedlung von Gewerbebetrieben und Neubaugebiete. Dabei erfolgte die Industrieentwicklung entlang der Bahnstrecke im Norden von Ebern, während sich Wohngebiete nach Nordost und Südost die Hänge hinauf ausdehnten.

Bei den übrigen Stadtteilen handelt es sich im Großen und Ganzen um Siedlungen, die aus einer Ansammlung landwirtschaftlicher Betriebe entstanden sind. Größere Wohnbauflächen haben sich in den vergangenen Jahrzehnten neben dem Hauptort Ebern in Heubach, Eichelberg, Reutersbrunn, Untereppach, Jesserndorf, Bramberg, Specke, Vorbach und Frickendorf entwickelt.

4.9 Bestehende Photovoltaikanlagen

Bisher sind noch keine PV-FFA im Stadtgebiet von Ebern vorhanden. Bebauungsplanverfahren laufen derzeit für die Standorte:

- Linsenberg in Jesserndorf,
- Untereppach,
- Heubach,
- An der HAS 51 westlich Heubach,
- Standortübungsplatz.

5 STRATEGIE DER STADT EBERN ZU PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Die Stadt Ebern hat in Verantwortung vor der begrenzt vorhandenen Ressource Boden für das gesamte Gebiet der Stadt Ebern verbindliche Grenzen für den maximalen Flächenverbrauch für PV-FFA festgelegt, um einem Ausufernden der Flächeninanspruchnahme entgegenzuwirken.

Berechnungsmaßstab ist die Gesamtfläche an der zur Verfügung stehenden Ackerfläche. Insgesamt soll der Anteil von PV-FFA 4 % (brutto) der gesamten Ackerfläche nicht überschreiten (106 ha von 2.664 ha). Zur Vermeidung von zu starken Konzentrationen in einer Gemarkung wird die Gesamtfläche der beanspruchten Ackerfläche auf 15 % (brutto) der jeweiligen Gemarkung begrenzt. Die Brutto-Fläche bezeichnet die Gesamtgrundfläche einer PV-FFA einschließlich sämtlicher Ausgleichsflächen, Randbegrünungen, Wege- und sonstige für den Betrieb notwendige Flächen.

Tab. 3: maximale Flächenvorgaben für PV-FFA als Eigenverpflichtung für das Gebiet der Stadt Ebern (Quelle: Stadt Ebern)

Festlegung einer Obergrenze für jede Gemarkung:				
Gemarkung	Ackerfläche der Gmkg.		max. Flächenanteil je Gmkg.	
	m²	ha	PV - FFA	ha
Albersdorf	1.036.761	103,7	15%	15,6
Bischwind	2.726.455	272,6	15%	40,9
Bramberg	1.557.678	155,8	15%	23,4
Brünn	3.393.061	339,3	15%	50,9
Ebern	1.785.329	178,5	15%	26,8
Eichelberg	1.107.241	110,7	15%	16,6
Eyrichshof	1.545.265	154,5	15%	23,2
Fischbach	2.292.734	229,3	15%	34,4
Heubach	1.534.793	153,5	15%	23,0
Jesserndorf	1.470.734	147,1	15%	22,1
Neuses	1.134.896	113,5	15%	17,0
Recheldorf	1.185.315	118,5	15%	17,8
Reutersbrunn	996.287	99,6	15%	14,9
Untereppach	2.102.984	210,3	15%	31,5
Vorbach	1.063.907	106,4	15%	16,0
Weißbrunn	682.715	68,3	15%	10,2
Welkendorf	1.020.255	102,0	15%	15,3
Festlegung einer Obergrenze der Gesamtfläche im Stadtgebiet:				
Gemarkung	Ackerfläche der Gmkg.		max. Flächenanteil je Gmkg.	
	m²	ha	PV - FFA	ha
Gesamt:	26.636.410	2.664	4,0%	106,5

6 CHARAKTERISIERUNG EINZELNER WIRKFAKTOREN VON PV-FFA

Die generellen Umweltauswirkungen von PV-FFA sind in Tab. 4 dargestellt. Dabei wurde eine Unterscheidung in temporäre und dauerhafte Beeinträchtigungen vorgenommen. Bau- bedingte Auswirkungen können zwar zu erheblichen Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter führen, sind aber in der Regel nicht dauerhaft und bezogen auf die gesamte Nutzungsdauer (mindestens 20 Jahre) oft vernachlässigbar. Weiterhin kann der dauerhafte Eingriff durch geeignete Maßnahmen verhindert bzw. verringert werden.

Nicht alle genannten Beeinträchtigungen müssen tatsächlich auftreten und sind auch dann nicht zwangsläufig als „erheblich“ z. B. im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 19 BNatSchG einzustufen.

PV-FFA können auch positive Wirkungen, wie z. B. Regeneration des Bodens, Schaffung von Lebensraum und Artenvielfalt durch Nutzungsextensivierung, Erhöhung des Struktur- reichturns der Landschaft durch Pflanzung von Hecken etc. ausüben. Darüber hinaus tragen sie zur Einsparung von CO₂-Emissionen bei.

Tab. 4: Generelle Wirkfaktoren bei PV-FFH (Quelle: (Quelle: ARGE Monitoring PV-Anlagen⁶))

Wirkfaktor	bau- (rückbau) bedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenabtrag, -erosion	X		
Schadstoffemissionen	X		
Lärmemissionen	X		
Lichtemissionen		X	
Erschütterungen	X		
Zerschneidung		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizung der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X*
Visuelle Wirkung der Anlage		X	

* Die Auswirkungen können unter Anwendung des aktuellen Standes der Technik weitgehend ausgeschlossen werden.

Die in Tab. 4 genannten Wirkfaktoren lassen sich zu den folgenden Wirkungsgruppen zusammenfassen, die anschließend erläutert werden:

⁶ ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Bearbeitet im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover-Berlin.

- Versiegelung von Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme), jedoch unter 2% der Gesamtfläche
- Entwicklung einer geschlossenen, artenreichen Vegetationsdecke und damit Schaffung von Lebensräumen und Verringerung der Bodenerosion gegenüber einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung
- Bodenumlagerung und -verdichtung, Veränderung abiotischer Standortfaktoren,
- Überschirmung durch die Module (u.a. Beschattung, Veränderung des Niederschlagsregimes, Erosion durch ablaufendes Wasser),
- Barrieren (insbesondere Abzäunung, Zerschneidung von Wegenetzen), die durch mind. 15 cm Bodenfreiheit des Zaunes und Berücksichtigung von Wegebeziehungen verringert bzw. vermieden werden können.
- Stoffliche Emissionen beim Bau,
- Visuelle Wirkungen,
- sonstige nichtstoffliche Emissionen (Wärme, Schall, elektrische und magnetische Felder), Grenzwerte nach BImSchG werden in keinem Fall überschritten.

6.1 Versiegelungen

Durch die Vorhaben werden bau- und anlagebedingt Grundflächen versiegelt. Die Intensität der Versiegelung ist verschieden. Derzeit liegt die Versiegelung bei Reihenaufstellung in der Größenordnung < 2 % der Betriebsfläche.

6.2 Bodenumlagerung und Verdichtung

Durch den Einsatz schwerer Baufahrzeuge (Materialtransport, Erdarbeiten) kann es zu Bodenbeeinträchtigungen durch Verdichtung oder Umlagerung kommen. Dies betrifft sowohl die Bauabläufe (z. B. Transport, Lagerung und Aufstellung der Module) als auch die Verlegung der Erdkabel und Blitzschutz.

6.3 Überschirmung von Böden

Der Anteil der überschirmten Flächen an den bebaubaren Flächen liegt im ebenen Gelände bei etwa 30 %, oft auch deutlich darunter. Diese Flächen sind jedoch durch den i.d.R. großen Abstand der Modulunterkante vom Boden nicht als versiegelt einzustufen. Die „Überschirmung“ von Böden durch die Module ist auch keine Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung, obgleich auch hierdurch Bodenfunktionen oder Lebensräume verändert werden können. Als wesentliche Wirkfaktoren sind die Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen zu nennen. Zudem kann das an den Modulkanten abfließende Wasser zu Bodenerosion führen. Die Intensität dieser Faktoren wird maßgeblich durch

- die Höhe und Fläche der Modultische,
- die technische Ausführung der Modultische sowie das
- Geländere Relief und den Bodentyp

bestimmt.

6.4 Beschattung

Aufgrund der Bewegung der Sonne werden auch bei festinstallierten Modulen nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. In Bezug auf die Modulfläche werden dennoch relativ große Flächen teilweise verschattet, insbesondere bei tiefstehender Sonne. Die heute nahezu in allen Vorhaben realisierte Mindesthöhe der Module von rd. 0,8 - 1 m über Grund bedingt, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Durch Lichtmangel verursachte vegetationslose Bereiche sind somit nur in extremen Ausnahmefällen zu erwarten.

6.5 Veränderung der Niederschläge bzw. des Bodenwasserhaushalts

Durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Dies kann z. B. zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten dürften durch die Kapillarkräfte des Bodens weiter mit Wasser versorgt werden. Nach Schneefall sind die Flächen unter den Modulen oft zum Teil schneefrei, so dass die Vegetation z. B. dem Frost ausgesetzt bzw. weiterhin lichtexponiert ist und somit anderen abiotischen Standortfaktoren unterliegt. Gleichzeitig können solche Flächen aber von nahrungssuchenden Vögeln z.B. bei hohen Schneelagen genutzt werden.

6.6 Erosion

Durch das von großen Modulflächen z.T. gerichtet ablaufende Niederschlagswasser kann es insbesondere bei Starkregen zu Bodenerosion kommen. Dies ist naturgemäß bei Hanglagen und offenen Böden mit geringer Versickerungsrate besonders ausgeprägt. Durch eine sich entwickelnde geschlossene Vegetationsdecke wird die Bodenerosion jedoch minimiert.

6.7 Abzäunung

Für Mittel- und Großsäuger entsteht durch die Umzäunung des Betriebsgeländes meist ein vollständiger Lebensraumzug. Eine Durchgängigkeit von Kleinsäugetieren bleibt durch eine Bodenfreiheit des Zaunes von mind. 15 cm erhalten. Für diese bietet der Zaun Schutz vor Raubsäugetieren.

6.8 Unterbrechung von Wegenetzen

Die Inanspruchnahme größerer Landschaftsteile kann z. B. zu einer Beeinträchtigung des lokalen Wanderwegenetzes führen. Etwaige Einschränkungen der Erholungsnutzung können auch als Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (als umfassenden Begriff, der auch die Erholungseignung der Landschaft subsummiert) im Sinne der Eingriffsregelung aufgefasst werden.

6.9 Visuelle Wirkungen

Visuelle Wirkungen und optische Emissionen von PV-FFA können auf vielfältige Weise entstehen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang u.a. die

- Konturen der Anlage (innere Struktur durch Modulreihen),
- Lichtreflexion an streuenden Oberflächen (PV-Module),
- Lichtreflexe von spiegelnden Oberflächen wie Metallkonstruktionen (z.B. Modulhalterungen, Metallzäune), glatte Glasoberflächen,
- Änderungen des Spektral- und Polarisationsverhaltens des reflektierten Lichtes (Polarisation des Lichts, Farbe der Module),

Die Veränderung des Landschaftsbildes wird nur in unmittelbarer Nähe durch die technische Überprägung verfremdet wahrgenommen. Diese kann durch die bodennahe, flache Modulanlage z. B. durch eine Eingrünung einfach in die Umgebung eingebunden werden.

Ab einer größeren Entfernung wirkt die Anlage durch die gleichmäßigen Modulreihen als eine einheitliche dunkle Fläche, die mit einem Rotkohlfeld vergleichbar ist.

6.9.1 Konturen der Anlage

Die PV-Anlagen heben sich aufgrund der regelmäßigen inneren Strukturen (Gliederung der Anlage in einzelne Modulpaneele („Mover“) oder –reihen, z.T. mit dazwischen liegenden Wegen), der äußeren Umrisse der Anlage (flächiges Erscheinungsbild bei Betrachtung aus größerem Abstand) von anderen sichtbaren Objekten in der Landschaft ab. Sie sind dadurch in der Landschaft auffällig und können zu Wirkungen u.a. auf Tiere sowie auf das Landschaftsbild führen.

6.9.2 Lichtreflexe

Die Module wie auch die Tragekonstruktionen von PV-FFA reflektieren einen Teil des Lichts. Gegenüber vegetationsbedeckten Flächen erscheinen sie daher in der Landschaft in der Regel als dunkle Objekte. Die Moduloberflächen erscheinen bei Ansicht aus größerer Entfernung häufig mit einer ähnlichen Helligkeit wie der Himmel. Dieser Effekt ist bei starker Lichteinstrahlung ausgeprägter. Bei PV-FFA sind vor allem die Glasoberflächen der Module, die Grenzschicht Glas/Silizium sowie metallische Konstruktionsteile (z.B. Rahmen, Aufständungen, Halterungen) von Bedeutung. Auf den Modulen ist die Reflexion des einfallenden Lichtes naturgemäß unerwünscht, da die Reflexion des Lichtes einem Verlust an energetischer Ausbeute der Sonnenenergie gleichkommt. Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Reflexion des einfallenden Lichts somit möglichst gering gehalten. Dennoch ist die Reflexion von Licht nicht vollständig vermeidbar. Reflexionen sind bei tiefstehender Sonne zu erwarten. Diese werden dann meist von der tiefstehenden Sonne überlagert und stellen keinen zusätzlichen Eingriff dar.

6.9.3 Spiegelung

Im Gegensatz zur i.d.R. gestreuten Reflexion von Licht ohne Informationsgehalt wird hierunter die bildliche Widerspiegelung von sichtbaren Teilen der Umwelt an den Glasoberflächen verstanden. Das Spiegelungsverhalten der Modultypen ist stark abhängig vom gewählten Material. Im Gegensatz zu Modulen aus amorphem Silizium können bei ungünstigem Lichteinfall insbesondere bei der Dünnschichttechnologie (dünne Trägerschicht zwischen zwei Glasscheiben) starke Spiegelungen auftreten.

6.9.4 Künstliche Lichtquellen

Eine Beleuchtung der Anlagen ist unüblich.

7 BEWERTUNG MÖGLICHER EIGNUNGSFLÄCHEN

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts ist vor allem die Auswahl eines geeigneten Standortes der PV-FFA von Bedeutung. Bei der Standortentscheidung sollten neben den wirtschaftlichen Erwägungen auch raumordnerische und naturschutzfachliche Aspekte abgewogen werden. Hierzu sind gezielte Aussagen zur Qualität bestimmter Schutzgutausprägungen der potenziellen Standorte einer geplanten PV-FFA notwendig. Die Aussagen dazu sind eng an die im Projektgebiet zu erwartenden Arten und Lebensräume und deren spezifische Empfindlichkeiten gegenüber den von PV-FFA ausgehenden Wirkfaktoren abgestellt.

Die Standortsuche berücksichtigt folgende Prüfungsreihenfolge:

- 7.1 an eine Siedlungseinheit angebundene Standorte
- 7.2 vorbelastete Standorte und Konversionsflächen
- 7.3 nicht an Siedlungseinheiten angebundene Standorte

jeweils unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

➤ Topographie

Um einen optimalen Wirkungsgrad der Solarmodule zu erzielen, ist ein südexponierter, leicht geneigter Hang von Vorteil. Jedoch bieten sich auch ebene Flächen an. Die Topographie sollte jedoch so beschaffen sein, dass größere Erdmassenbewegungen sowie Veränderungen der Oberflächenformen vermieden werden.

➤ Vorhandene Nutzungen

Nach dem EEG (2009) sind neben Konversionsflächen nur Ackerflächen als Standorte für PV-FFA vorgesehen. Gemäß § 32 (3) 3. EEG sind PV-FFA nur auf Grünflächen zulässig, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans als Ackerland genutzt wurden. Im Erläuterungstext zum EEG wird der Zeitraum der Ackernutzung auf mindestens 3 Jahre vor Bebauungsplan-Aufstellung präzisiert, um die Gefahr des gezielten Grünlandumbruchs zur Schaffung von PV-FFA-Standorten zu verringern.

➤ Angrenzende Nutzungen

Angrenzende Wälder oder Gebäude sollten möglichst nicht zur Verschattung beitragen.

➤ Infrastruktur

Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten und im Interesse möglichst geringer Eingriffe in Natur und Landschaft ist eine vorhandene Verkehrsanbindung sowie Nähe zu Einspeiseeinrichtungen vorteilhaft.

➤ **Naturschutzrechtliche Vorgaben**

Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete stellen ein Ausschlusskriterium für eine PV-FFA dar, wenn die Anlage den Schutzziele widerspricht. Die Aufstellung eines Bebauungsplans in einem Schutzgebiet kann keine Rechtskraft erlangen, es sei denn, dass eine Änderung der Schutzgebietsgrenze für die Zulassung des Bebauungsplans in einem erheblichen öffentlichen Interesse steht.

➤ **Umweltrelevante Belange**

Hier erfolgt eine Einstufung des Zustands des Standorts nach den Bedeutungen der Schutzgüter in

- Gebiete geringer Bedeutung für Naturhaushalt
- Gebiete mittlerer Bedeutung und
- Gebiete hoher Bedeutung

entsprechend den Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in Bayern⁷.

➤ **Landschafts- und Ortsbild**

Für die Beurteilung einer PV-FFA spielt das Landschafts- und Ortsbild eine besondere Rolle. In die Beurteilung wird schwerpunktmäßig die Einsehbarkeit und Fernwirkung einbezogen.

➤ **Raumordnung und Landesplanung**

Sind die Ziele der Landes- und Regionalplanung berücksichtigt?

Unter Berücksichtigung oben genannter Ausschlusskriterien für die Errichtung von PV-FFA konzentrieren sich geeignete Standorte um die einzelnen Ortsteile der Stadt Ebern außerhalb des Landschaftsschutzgebietes. Innerhalb des Landschaftsschutzgebietes kommen nur Standorte in Frage, die entweder vorbelastet sind oder naturschutzfachlich geringe Bedeutung aufweisen.

Nachfolgende Standortmöglichkeiten (für einen Teil davon befinden sich Bebauungspläne im Aufstellungsverfahren) werden nach obigen Kriterien beurteilt und gegenübergestellt.

Die überprüften Standorte sind in den Lageplänen (Anlage 2 und 3) dargestellt.

7.1 Angebundene Standorte

Um eine Zersiedlung zu vermeiden, sollen nach den Vorgaben des Regionalplans Photovoltaik-Freiflächenanlagen räumlich konzentriert errichtet werden, so dass diese einen eigenständigen Siedlungsansatz darstellen und gleichzeitig möglichst große Flächen der Region unbeeinträchtigt von den negativen Auswirkungen der Solarkraftwerke auf das Landschaftsbild bleiben. Wenn möglich soll die Konzentration in räumlichem Zusammenhang zu geeigneten Siedlungsansätzen oder zu bereits bestehenden anderen Infrastrukturen erfolgen, um so keine neuen bislang von technischen Einrichtungen unveränderten Freiräume in An-

⁷ BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Leitfaden.

spruch zu nehmen (RP B VII 5.1.1 und 5.1.2). Von einer geeigneten Siedlungseinheit ist dann auszugehen, wenn im Verhältnis zur Größe der geplanten PV-FFA eine Bebauung von besonderem Gewicht vorhanden ist und sich die geplante Anlage der bestehenden Siedlung unterordnet.

Tab. 5-1: an Siedlungseinheit angebundene Standorte

	Standort 1 Heubach/Sandhof	Standort 2 Heubach-Süd	Standort 3 Heubach-West
Topographie	überwiegend süd-/südost-exponierte Hanglage; Höhenlage 270 – 310 mNN, Neigung < 7 %	überwiegend ostexponierte Hanglage durch flaches Tälchen gegliedert; Höhenlage 265 – 285 mNN, Neigung bis 8 %	südexponierter Hang, Höhenlage 265 – 275 mNN, Neigung bis 10 %
vorhandene Nutzungen	großflächige Ackernutzung, ausgeräumte Landschaft ohne Strukturen, günstige Erzeugungsbedingungen, Ackerzahlen zwischen 31 und 50	durch Obstbaumreihe gegliederte Ackernutzung, günstige und durchschnittliche Erzeugungsbedingungen	Acker mit randlichen Gehölzbeständen, günstige Erzeugungsbedingungen
angrenzende Nutzungen	Feldweg asphaltiert, Acker, Bebauung, ehemaliges Kasernengelände nördl. angrenzend, geplantes Gewerbegebiet nordöstlich angrenzend	Grünland, Hecke, Wald, Feldwege, Bundesstraße B 279, Wohnbebauung, Sportplatz, Friedhof	Ortsrand von Heubach, Bachlauf, Acker, Feldweg, Kreisstraße HAS 51
Infrastruktur	querende 110 KV-Freileitung; durch asphaltierten Feldweg erschlossen	querende 110 KV-Freileitung; Lage an Erschließungsstraße	querende 110- und 20 KV-Freileitungen; Anbindung an HAS 51
naturschutzrechtliche Vorgaben	keine; aktuelle Lebensraumqualität sehr gering	südöstliche Teilfläche im LSG, Änderung LSG-Grenze erforderlich	keine; aktuelle Lebensraumqualität gering
umweltrelevante Belange und Einstufung	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden, Obstbaumreihe auf Feldrain Kategorie II, oberer Wert	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden, Feldraine Kategorie II, oberer Wert
Landschaftsbild	Standort durch 110 kV-Freileitung vorbelastet; exponierte Hanglage, einsehbar von höher gelegenen Wohngebieten in Ebern und vom Freibad aus, große Fernwirkung;	einsehbar von höher gelegenen Wohngebieten in Ebern, Fernwirkung vorhanden, teilweise einsehbar von der B 279	teilweise einsehbar von Wohngebieten in Heubach, geringe Fernwirkung
Raumordnerische und städtebauliche Belange	an Siedlungseinheiten Sandhof und geplantes Gewerbegebiet angebunden Bebauungsplan in Aufstellung	an Siedlungseinheit Heubach angebunden	an Siedlungseinheit Heubach angebunden

	Standort 1 Heubach/Sandhof	Standort 2 Heubach-Süd	Standort 3 Heubach-West
Eignung für PV-FFA	geeignet, aber Eingriff in das Landschaftsbild durch Fernwirkung; nach Realisierung des geplanten Gewerbegebietes als sichtsverschattende Bebauung gut geeignet; Anbindung an geeignete Siedlungseinheit erfüllt, Vorgaben EEG erfüllt Flächenverfügbarkeit gegeben	weniger geeignet wegen Fernwirkung und direkter Nachbarschaft zu Wohngebiet; Überschneidung mit geplanter Häuserzeile entlang Straße Lage teilweise im LSG Vorgaben EEG nur teilweise erfüllt, Flächenverfügbarkeit nicht geprüft	weniger geeignet, da direkte Nachbarschaft zu Wohngebiet Lage außerhalb von Schutzgebieten Vorgaben EEG erfüllt, Flächenverfügbarkeit nicht geprüft

Tab. 5-2: an Siedlungseinheit angebundene Standorte

	Standort 4 Unterpreppach	Standort 5 Bischwind-Ost	Standort 6 Jesserndorf
Topographie	südexponierter Hang, Höhenlage 270 – 315 mNN, Neigung bis 14 %	südexponierter Hang, Höhenlage 305 – 325 mNN, Neigung bis 12 %	südexponierter Hang, Höhenlage 265 – 275 mNN, Neigung bis 10 %
vorhandene Nutzungen	großflächige Ackernutzung, ausgeräumte Landschaft ohne Strukturen, günstige und durchschnittliche Erzeugungsbedingungen, Ackerzahlen 41 - 64	großflächige Ackernutzung, ausgeräumte Landschaft ohne Strukturen, günstige und durchschnittliche Erzeugungsbedingungen	Acker, durchschnittliche Erzeugungsbedingungen, Ackerzahlen 38/32
angrenzende Nutzungen	Ortsrand mit Gärtnerei, Acker, Feldrain mit Hecke, asphaltierter Feldweg mit begleitender Heckenreihe	Ortsrand von Bischwind, Ackernutzung	Grünland mit biotopkartierter Hecke, Feldwege, St 2278; Schrebergärten
Infrastruktur	durch HAS 50 und asphaltierten Feldweg erschlossen; Nähe zu 20 kV-Leitung	Anbindung an HAS 49; Nähe zu 20 kV-Leitung	über Ortsstraße und Feldweg angebunden Nähe zu 20 kV-Leitung
naturschutzrechtliche Vorgaben	südöstliche Teilfläche im LSG, Änderung LSG-Grenze erforderlich; aktuelle Lebensraumqualität gering	keine; aktuelle Lebensraumqualität sehr gering	keine, aktuelle Lebensraumqualität sehr gering
umweltrelevante Belange und Einstufung	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden
Landschaftsbild	Fernwirkung bedingt vorhanden, einsehbar von höher gelegenen Wohngebieten in Ebern und Unterpreppach	einsehbar von HAS 49 sowie von der Bebauung am gegenüberliegenden Hang (mögliche Blendwirkung)	einsehbar von Ortsrandbebauung in Jesserndorf; z.T. einsehbar von der St 2278, verschmilzt dann optisch mit Bebauung, in wenigen Jahren durch Gehölzzuwachs völlig verdeckt

	Standort 4 Unterpreppach	Standort 5 Bischwind-Ost	Standort 6 Jesserndorf
Raumordnerische und städtebauliche Belange	an Siedlungseinheit Unterpreppach angebunden Bebauungsplan in Aufstellung, Änderung LSG-Grenze beantragt	an Siedlungseinheit Bischwind angebunden	für Jesserndorf liegt neben dem Baugebiet Hirtenbeet III auch eine Ergänzungssatzung Hirtenbeet mit Mischgebiet vor, die zusammen mit der Schrebergartensiedlung einen ausreichenden Anbindungsnachweis darstellt. Bebauungsplan in Aufstellung
Eignung für PV-FFA	geeignet, da relativ geringe Fernwirkung, jedoch einsehbar von St 2278 und HAS 50; gute Eignung nach Anlage von Sichtschutzpflanzungen Anbindung an geeignete Siedlungseinheit erfüllt Vorgaben EEG erfüllt Flächenverfügbarkeit gegeben	weniger geeignet, da Fernwirkung und gut einsehbar von Bebauung am gegenüberliegenden Hang, Blendwirkung zu befürchten Anbindung an geeignete Siedlungseinheit erfüllt, Vorgaben EEG erfüllt Flächenverfügbarkeit nicht geprüft	geeignet, da Fernwirkung räumlich eng begrenzt Anbindung an geeignete Siedlungseinheit räumlich und optisch erfüllt Vorgaben EEG erfüllt Flächenverfügbarkeit gegeben

Tab. 5-3: an Siedlungseinheit angebundene Standorte

	Standort 12 Eichelberg-Nord	Standort 13 Reutersbrunn-Süd	Standort 15 Neuses-Nordwest
Topographie	südexponierter Hang, Höhenlage 285 – 300 mNN, Neigung bis 12 %	südexponierter Höhenrücken, Höhenlage 300 – 320 mNN, Neigung bis 12 %	südexponierter Hang, Höhenlage 300 – 325 mNN, Neigung bis 11 %, 3 Grundstücke
vorhandene Nutzungen	Ackernutzung bei durchschnittlichen und günstigen Erzeugungsbedingungen, Siedlungserweiterung geplant	Ackernutzung bei günstigen Erzeugungsbedingungen	großflächige Ackernutzung, ausgeräumte Landschaft ohne Strukturen bei günstigen Erzeugungsbedingungen
angrenzende Nutzungen	Ortsrand von Eichelberg, Gemeindeverbindungsstraßen, Feldwege, Ackernutzung	Ortsrand von Reutersbrunn, Feldwege, Ackernutzung	Ortsrand von Neuses a. Rauen- eck, Feldwege, Acker, Wald
Infrastruktur	durch HAS 51 erschlossen; Nähe zu 20 kV-Leitung (50 m)	durch Feldwege erschlossen; Nähe zu 20 kV-Leitung (250 m)	durch Feldwege erschlossen; randlich 20 kV-Leitungen
naturschutzrechtliche Vorgaben	keine; aktuelle Lebensraumqualität sehr gering	keine; aktuelle Lebensraumqualität sehr gering	keine, LSG nördlich angrenzend; aktuelle Lebensraumqualität gering und sehr gering
umweltrelevante Belange und Einstufung	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden

	Standort 12 Eichelberg-Nord	Standort 13 Reutersbrunn-Süd	Standort 15 Neuses-Nordwest
Landschaftsbild	Fernwirkung gegeben, einsehbar von Wohngebieten in Eichelberg und von HAS 51	Fernwirkung, gut einsehbar von Ortsrandbebauung Reutersbrunn	einsehbar vom Ortsbereich in Neuses; begrenzte Fernwirkung; vorbelastet durch randliche Hochspannungsleitungen
Raumordnerische und städtebauliche Belange	an Siedlungseinheit Eichelberg angebunden, außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, jedoch im Planungsbereich der Ortserweiterung	an Siedlungseinheit Reutersbrunn angebunden, außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten	An Siedlungseinheit Neuses a. Raueneck angebunden; außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten
Eignung für PV-FFA	weniger geeignet, da relativ große Fernwirkung und nur einsehbar von Siedlungen und HAS 51; Anbindung an geeignete Siedlungseinheit erfüllt Vorgaben EEG erfüllt Flächenverfügbarkeit nicht geprüft	weniger geeignet, da gut einsehbar von Ortsrandbebauung; Anbindung an geeignete Siedlungseinheit erfüllt Vorgaben EEG erfüllt Flächenverfügbarkeit nicht geprüft	geeignet, da Fernwirkung begrenzt, jedoch einsehbar von Ortsrandbebauung; Anbindung an geeignete Siedlungseinheit erfüllt Vorgaben EEG erfüllt Flächenverfügbarkeit nicht geprüft

7.2 Vorbelastete Standorte und Konversionsflächen

Kann nach Prüfung von Standortalternativen das Fehlen städtebaulich geeigneter angebundener Standorte nachgewiesen werden, erscheinen gemäß Rundschreiben der Obersten Baubehörde unter dem Vorbehalt einer sorgfältigen Prüfung des Einzelfalls grundsätzlich auch solche Standorte mit den Schutzgütern einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung vereinbar, bei denen bereits **Vorbelastungen des Landschaftsbildes** bestehen. Dies trifft für Teilflächen des Bebauungsplangebietes „Ehemaliges Bundeswehrgelände mit Kasernenbereich“ zu, auf denen die Errichtung und Nutzung von Anlagen für Fahrsicherheitstraining usw. zulässig sind.

Der Standort „Fischbach-West“ grenzt direkt an einen großen Gewerbebetrieb an, sodass auch hier eine ausreichende Anbindung an eine Siedlungseinheit gegeben ist.

Der Standort Fierst liegt zwar im Landschaftsschutzgebiet und im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet, ist aber durch benachbarte 2 große Windkraftanlagen und eine Hochspannungsleitung vorbelastet.

Tab. 6: vorbelastete Standorte und Konversionsflächen

	Standort 7 Fischbach-West	Standort 8 Standortübungsplatz	Standort 9 Fierst neben Windkraft- anlagen
Topographie	süd-/südwestexponierter Hang, Höhenlage 270 – 315 mNN, Neigung bis 10 %	überwiegend südexponierte Hanglage; Höhenlage 280 – 310 mNN, Neigung < 10 %	flacher Höhenrücken mit überwiegendem Anteil südexponierter Flächen; Höhenlage 350 – 380 mNN, Neigung < 10 %
vorhandene Nutzungen	Acker mit randlichen Gehölzbeständen, günstige Erzeugungsbedingungen	ehemaliger Standortübungsplatz, eingezäunt, rechtskräftiger Bebauungsplan Sondergebiet für die Errichtung von Anlagen für Fahrsicherheitstraining etc. Konversionsfläche	großflächige Ackernutzung mit durchschnittlichen und günstigen Erzeugungsbedingungen
angrenzende Nutzungen	großer Gewerbebetrieb, HAS 49, Feldwege	Flächen für Landwirtschaft und Wald, ehemaliges Kasernengelände	an drei Seiten von Wald umgeben, der stellenweise verschattend auf Modulreihen wirkt; benachbart 2 Windräder
Infrastruktur	Anbindung an HAS 49 querende 20 KV-Freileitung	durch Fahrwege des Standortübungsplatzes erschlossen; Nähe zu 20 kV-Leitung	durch land- und forstwirtschaftl. Weg mit bitum. Decke an St 2278 angebunden; Stromleitung 500 m entfernt
naturschutzrechtliche Vorgaben	keine; aktuelle Lebensraumqualität gering	FFH-Gebiet, jedoch keine Lebensraumtypen betroffen; es liegen umfangreiche Kartierungen mit FFH-Verträglichkeitsprüfung vor;	Lage innerhalb LSG und landschaftlichem Vorbehaltsgebiet, jedoch außerhalb Schwerpunktgebiet für Naturschutz gemäß ABSP;
umweltrelevante Belange und Einstufung	Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden	Bebauungsplan für Sondergebiet liegt vor; Untere Naturschutzbehörde empfiehlt Standort für eine PV-FFA anstelle derzeit zulässiger Nutzung als Gelände für Fahrsicherheitstraining	durch Hochlage geringerer Anteil an Nebeltagen; Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden
Landschaftsbild	einsehbar von HAS 49, von der GVS Höchststätten - Frickendorf sowie von den Ortsrandlagen in Frickendorf und Höchststätten	von HAS 51 einsehbar; Gelände durch Hecken gegliedert	keine Fernwirkung; von Siedlungs- und überörtlichen Verkehrsflächen nicht einsehbar; keine Bedeutung für Erholung; Standort vorbelastet durch 2 benachbarte Windräder auf dem Oberen Berg und Hochspannungsfreileitung
Raumordnerische und städtebauliche Belange	an Gewerbegebiet „Heutelberg“ angebunden, südlich HAS 49 Gewerbegebiet Fischbach-West (Bebauungsplan liegt vor)	Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplans in Sondergebiet „Photovoltaik“ erforderlich Bebauungsplanänderung in Aufstellung	Lage im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet (Windräder liegen bereits in LSG und landschaftl. Vorbehaltsgebiet)

	Standort 7 Fischbach-West	Standort 8 Standortübungsplatz	Standort 9 Fierst neben Windkraft- anlagen
Eignung für PV-FFA	<p>geeignet, da relativ geringe Fernwirkung, jedoch einsehbar von HAS 49 und von Frickendorf;</p> <p>gute Eignung nach Anlage von Sichtschutzpflanzungen</p> <p>außerhalb von Schutzgebieten</p> <p>Anbindung an geeignete Siedlungseinheit erfüllt</p> <p>Flächenverfügbarkeit nicht geprüft</p>	<p>nach Auffassung der Unteren Naturschutzbehörde ist PV-FFA der durch Bebauungsplan festgesetzten Nutzung als Gelände für Fahrsicherheitstraining vorzuziehen und somit als geeignet einzustufen</p> <p>Flächenverfügbarkeit gegeben</p>	<p>geeignet, jedoch LSG derzeit ein Ausschlusskriterium;</p> <p>Änderung der LSG-Grenze erforderlich</p> <p>Flächenverfügbarkeit nicht geprüft</p>

7.3 Nicht angebundene Standorte

Ein von Siedlungseinheiten abgesetzter Standort ohne Vorbelastung ist gemäß Rundschreiben der Obersten Baubehörde mit den Zielen des LEP nur dann vereinbar, wenn

- a) geeignete angebundene oder vorbelastete Standorte (nachweislich als Ergebnis einer nicht von Eigentumsverhältnissen abhängigen Alternativenprüfung) nicht vorhanden sind, und
- b) der jeweilige Standort im Einzelfall sonstige öffentliche Belange nicht beeinträchtigt.

Für Kriterium b) – Beeinträchtigung sonstiger öffentlicher Belange im Einzelfall – ist von wesentlicher Bedeutung, ob dem geplanten Standort ein **besonderer naturschutzfachlicher Wert** zukommt; insoweit kommt der Stellungnahme der Naturschutzbehörden erhebliche Bedeutung zu.

Tab. 7: nicht an Siedlungseinheiten angebundene oder vorbelastete Standorte

	Standort 10 An der HAS 51	Standort 11 östl. Bischwind	Standort 14 westl. Heubach	Standort 16 nördl. Reutersbrunn
Topographie	südostexponierter Hang, Höhenlage 275 – 290 mNN, Neigung bis 12 %	südexponierter Hang, Höhenlage 295 – 320 mNN, Neigung bis 10 %	flacher, nach Süden geneigter Höhenrücken mit überwiegend süd- und südostexponierten Hanglagen, Neigung bis 16 %	südexponierter Hang, Höhenlage 290 – 320 mNN, Neigung bis 15 %
vorhandene Nutzungen	Ackernutzung mit günstigen Erzeugungsbedingungen, randlich Hecke an Feldwegböschung, Ackerzahlen 56/58	Ackernutzung, günstige und durchschnittliche Erzeugungsbedingungen	Ackernutzung mit günstigen Erzeugungsbedingungen	Ackernutzung mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen, weg begleitende Hecke, Randfläche Grünland
angrenzende Nutzungen	Kreisstraße HAS 51, Feldwege, Acker	Acker, Wald, Zeltplatz, HAS 49	Feldweg unbefestigt, Acker, Wäldchen, ehemaliger Standortübungsplatz	Ehemaliger Standortübungsplatz, Feldwege, gepl. PV-FFA auf Konversionsfläche
Infrastruktur	querende 20 kV-Freileitung; Anbindung an HAS 51	HAS 49, Feldwege	110 und 20 KV-Freileitungen; durch asphaltierten Feldweg erschlossen,	Feldwege, 20 kV-Freileitung in 250 m Entfernung
naturschutzrechtliche Vorgaben	keine, LSG südlich angrenzend; aktuelle Lebensraumqualität gering	keine, LSG nördlich angrenzend; aktuelle Lebensraumqualität sehr gering	keine, FFH-Gebiet angrenzend; aktuelle Lebensraumqualität gering	keine, FFH-Gebiet angrenzend; aktuelle Lebensraumqualität gering
umweltrelevante Belange und Einstufung	Gebiet geringer Bedeutung für Naturschutz, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden, randlicher Feldrain mit Hecke Kategorie II, oberer Wert	Gebiet geringer Bedeutung für Naturschutz, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden	Gebiet geringer Bedeutung für Naturschutz, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden	Gebiet geringer Bedeutung für Naturschutz, Kategorie I, oberer Wert nach Leitfaden, Hecke Kategorie II, oberer Wert
Landschaftsbild	kaum einsehbar von Siedlungsgebieten, sehr geringe Fernwirkung, randlich querende Hochspannungsleitung; im Nahbereich großflächige Lagerfläche eines Sägewerks	bedingt einsehbar von HAS 49, nicht einsehbar von Siedlungsgebieten	abgeschirmt durch Höhenrücken und Gehölzbestände, geringe Fernwirkung, wenig einsehbar,	teilweise einsehbar von Reutersbrunn und HAS 51

	Standort 10 An der HAS 51	Standort 11 östl. Bischofswind	Standort 14 westl. Heubach	Standort 16 nördl. Reutersbrunn
Raumordnerische und städtebauliche Belange	nicht an Siedlungseinheit angebunden, jedoch naturschutzfachlich vertretbar (Untere Naturschutzbehörde hat keine Einwände), keine sonstigen öffentlichen Belange betroffen; Landschaftsbild durch großflächige Lagerfläche eines nahegelegenen Sägewerks vorbelastet; Bebauungsplan in Aufstellung	nicht an Siedlungseinheit angebunden, Standort nicht vorbelastet; keine sonstigen öffentlichen Belange betroffen; nur geringe Beeinträchtigung Landschaftsbild	nicht an Siedlungseinheit angebunden, Standort nicht vorbelastet	derzeit noch nicht an Siedlungseinheit angebunden, Standort nicht vorbelastet; keine sonstigen öffentlichen Belange betroffen;
Eignung für PV-FFA	aus naturschutzfachlicher Sicht geeignet Lage außerhalb von Schutzgebieten Vorgaben EEG erfüllt Flächenverfügbarkeit gegeben	geeignet, jedoch nicht angebunden und kein vorbelasteter Standort, Lage außerhalb von Schutzgebieten Vorgaben EEG erfüllt Flächenverfügbarkeit gegeben	weniger geeignet, da nicht angebunden und kein vorbelasteter Standort Flächenverfügbarkeit nicht geprüft	geeignet, angebunden an gepl. PV-FFA auf angrenzender Konversionsfläche, Lage außerhalb von Schutzgebieten Vorgaben EEG erfüllt, wenn Hecke und Grünland freigehalten werden Flächenverfügbarkeit nicht geprüft

Obwohl der Standort 10 „An der HAS 51“ weder an eine Siedlungseinheit angebunden noch vorbelastet ist, eignet er sich gut für die Errichtung einer PV-FFA. Er weist keine für das Landschaftsbild nachteilige Fernwirkung auf, ist von Siedlungsgebieten kaum einsehbar, von der HAS 51 sind lediglich die Modulrückseiten erkennbar, aber nach Aufbau einer Sichtschutzpflanzung weitgehend verdeckt. Dem Standort stehen keine naturschutzrechtlichen und –fachlichen Belange entgegen und es sind auch keine sonstigen Belange betroffen. Das Landschaftsbild ist durch nahegelegene großflächige Lagerflächen eines Sägewerks vorbelastet.

8 ZUSAMMENFASSUNG UND GESAMTABWÄGUNG

Das Landratsamt Haßberge hat im Zusammenhang mit der Aufstellung vorhabenbezogener Bebauungspläne für die Photovoltaik-Freiflächenanlagen

- „Linsenberg“ in Jesserndorf,
- „Unterpreppach“,
- „An der HAS 51“ westlich Heubach und
- „Heubach“

der Stadt Ebern empfohlen, mittels eines Standortkonzepts die aufliegenden und die im Vorfeld untersuchten Flächen unter Maßgabe aller relevanten Abwägungskriterien aufzunehmen und die Abwägung darzustellen.

Die Stadt Ebern ist einem Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) durchaus positiv eingestellt und unterstützt die Errichtung derartiger Anlagen im Stadtgebiet. In Verantwortung vor der begrenzt vorhandenen Ressource Boden hat sie für das gesamte Gebiet der Stadt Ebern verbindliche Grenzen für den maximalen Flächenverbrauch für PV-FFA festgelegt, um einem Ausufernden Flächeninanspruchnahme entgegenzuwirken. PV-FFA dürfen demnach 4 % der gesamten Ackerflächen im Stadtgebiet (4 % von 2.664 ha = 106 ha) nicht überschreiten.

Von den Ackerflächen liegen schätzungsweise zwei Drittel im Landschaftsschutzgebiet und landschaftlichem Vorbehaltsgebiet, was die Errichtung einer PV-FFA weitgehend ausschließt bzw. nur unter Vorbehalten ermöglicht.

Für die Prüfung geeigneter Standorte wurde die von der Obersten Baubehörde mit Schreiben vom 19.11.2009 empfohlene Reihenfolge angewandt, nämlich:

- an eine Siedlungseinheit angebundene Standorte,
- vorbelastete Standorte und Konversionsflächen,
- nicht an Siedlungseinheiten angebundene und nicht vorbelastete Standorte.

Aufgrund von Ausschlusskriterien (LSG, Landschaftliche Vorbehaltsgebiete, Schwerpunktgebiete des Naturschutzes, Natura 2000-Gebiete, Überschwemmungsgebiete) und Vorgaben der Landes- und Regionalplanung sind die Standortmöglichkeiten für PV-FFA im Stadtgebiet von Ebern relativ eng begrenzt.

Eine Anbindung an eine Siedlungseinheit ist bei den Standorten 1 – 6, 12, 13 und 15 gegeben. Wegen direkter Nachbarschaft zu Wohngebieten sind die Standorte 2 „Heubach-Süd“

und 3 „Heubach-West“ problematisch zu sehen. Standort 2 erfüllt auch nicht vollständig die Vorgaben des EEG und liegt teilweise im LSG. Standort 5 „Bischwind-Ost“ ist wegen möglicher Blendwirkung für die Bebauung am gegenüberliegenden Hang kritisch zu sehen. Der Standort 12 würde die geplante Ortsentwicklung Eichelbergs in nördliche Richtung sehr stark einschränken. Der Standort 13 ist topographisch ungünstig und würde im südlichen Anschluss an bestehende Wohnbebauung die Wohnqualität erheblich belasten.

Somit verbleiben als geeignete Standorte, die an eine Siedlungseinheit angebunden sind, die Standorte 1, 4, 6 und 15.

In einem weiteren Prüfungsschritt wurden mögliche Standorte auf vorbelasteten Flächen und auf der Konversionsfläche des ehemaligen Standortübungsplatzes untersucht. Oberste Priorität kommt dabei dem Standort 8 auf dem ehemaligen Standortübungsplatz zu, da dieser in einem Bereich liegt, für den ein rechtskräftiger Bebauungsplan für ein Sondergebiet „Fahrsicherheitstraining und Motorsport“ existiert. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die Errichtung einer PV-FFA den planungsrechtlich festgesetzten Nutzungen vorzuziehen. Den Belangen des FFH-Gebietes kann durch die Erhaltung und Weiterentwicklung entsprechender Lebensraumtypen nämlich wesentlich stärker Rechnung getragen werden.

Der Standort 7 lehnt sich an einen größeren Gewerbebetrieb an und ist aus dieser Sicht zunächst grundsätzlich für die Errichtung einer PV-FFA geeignet. Allerdings löst dieser Standort durch die Sichtbeziehungen von den Ortsrandbereichen von Frickendorf und Höchstätten sowie von der GVS Höchstätten – Frickendorf Beeinträchtigungen aus.

Der Standort 9 südlich Fierst ist zwar durch zwei große Windkraftanlagen und eine Hochspannungsleitung vorbelastet, liegt jedoch innerhalb des Landschaftsschutzgebietes und landschaftlichen Vorbehaltsgebietes, was die Änderung der LSG-Grenze voraussetzen würde.

Von den 4 überprüften Standorten 10, 11, 14 und 16, die weder an eine Siedlungseinheit angebunden noch vorbelastet sind, verursachen die Standorte 10 und 11 die geringsten Eingriffe und Beeinträchtigungen. Der Standort 10 befindet sich in einem Bereich, der durch die angrenzende HAS 51, eine querende Hochspannungsleitung sowie nahegelegene Lagerflächen eines Sägewerks als bedingt vorbelastet angesprochen werden kann. Er gilt als naturschutzfachlich unbedenklich, ist kaum einsehbar und beeinträchtigt auch keine sonstigen Belange, sodass er in der Gesamtabwägung als gut geeignet bezeichnet werden kann. Auch der Standort 11 östlich Bischwind a. Raueneck kann hinsichtlich seiner Auswirkungen auf Natur und Landschaft als unbedenklich eingestuft werden. Sein besonderer Vorteil liegt darin, dass er von Siedlungsgebieten nicht und von der HAS 49 nur auf kurzer Strecke eingesehen werden kann. Der Standort 16 bindet an den Standort 8 an und bildet bei Realisierung mit diesem eine Einheit.

Aufgestellt:
Bamberg, 17.02.2010
Br-10.010.6

Für den Fachbereich:



Brunner

Planungsgruppe Strunz
Ingenieurgesellschaft mbH
Ottostraße 11, 96047 Bamberg
☎ 0951-98003-0



Schönfelder

LITERATURVERZEICHNIS

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2005): Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Aktuelle Erfahrungen und Konfliktlinien – Workshop-Dokumentation bearbeitet im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover-Berlin.
- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Monitoring zur Wirkung des novellierten EEG auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Solarenergie, insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen. Bearbeitet im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover-Berlin.
- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Bearbeitet im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover-Berlin.
- BAYERISCHE STAATSREGIERUNG (2006): Landesentwicklungsprogramm Bayern – Gesamtfortschreibung 2006, Hrsg. Bay. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen – BayStMLU – München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, OBERSTE BAUBEHÖRDE (2009): Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Schreiben vom 19.11.2009 an die Regierungen und Unteren Bauaufsichtsbehörden.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (HRSG.) 2001: Bayerischer Solar- und Windatlas, München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2010): Digitale Daten zur Biotopkartierung und analoge Daten zur Artenschutzkartierung im Landkreis Haßberge. Augsburg.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Leitfaden. München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (HRSG.), 2001: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Haßberge. München.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen – Endbericht Stand 2006. BfN-Skripten 247/2009. Bonn-Bad Godesberg.
- JESSEL, B.; KULER, B. (2006): Naturschutzfachliche Beurteilung von Freilandphotovoltaikanlagen – Analysen und Vorschläge am Beispiel Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftsplanung 38 (7): 225- 232.
- MARQUARDT, K.H. (2004): Ökologische Wirkungen von großen Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Vortrag zur XIII. internationalen Naturschutztagung „Zoologischer und botanischer Artenschutz in Mitteleuropa“, Bad Blankenburg.
- NATURPARK HAßBERGE E. V. (2000): Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Haßberge. Haßfurt.

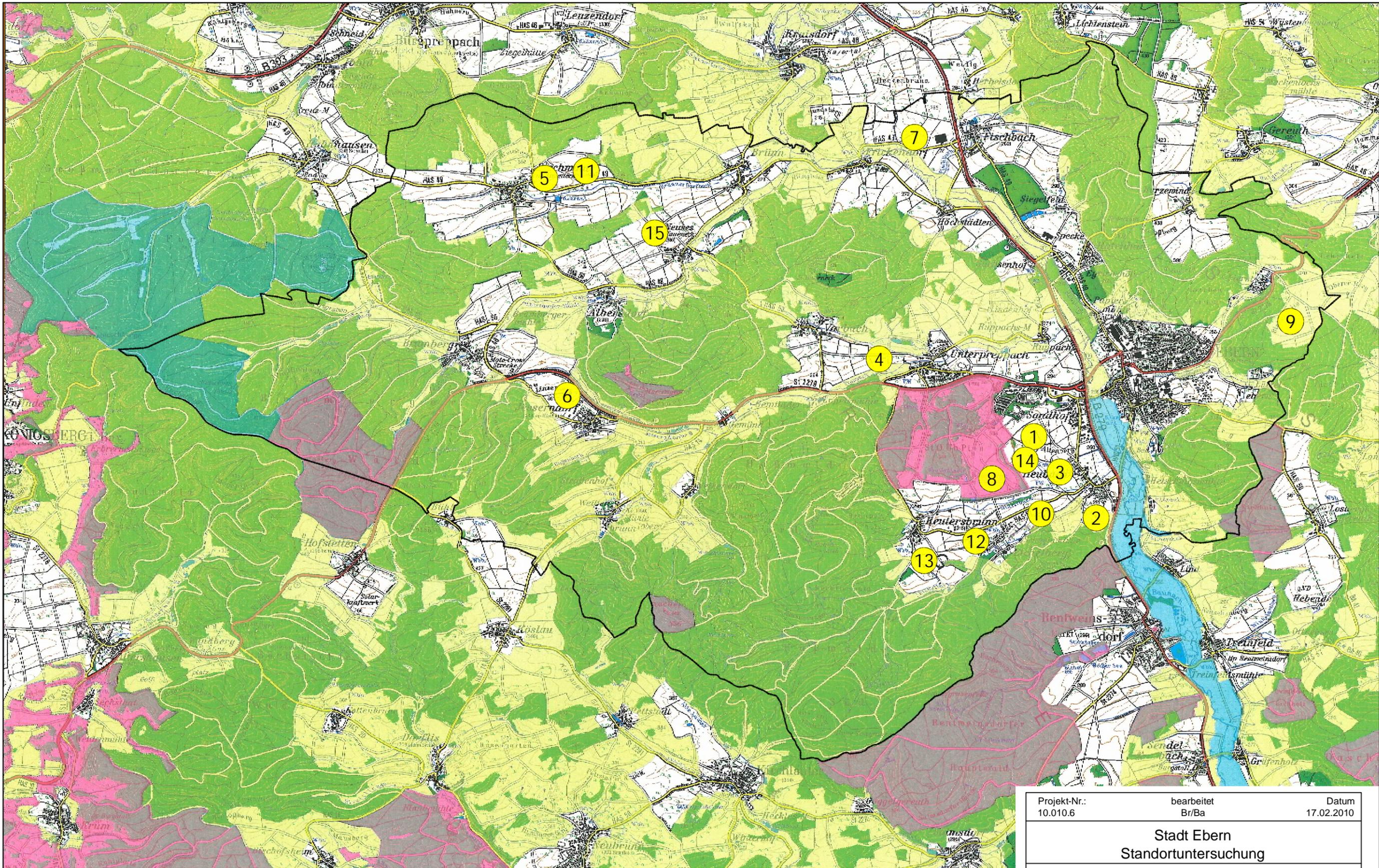
PLANUNGSGRUPPE STRUNZ (2009): Standortanalyse zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet von Ebern. Erstellt im Auftrag von Gehrlicher Solar AG.

REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (HRSG.), 2003: Landschaftsentwicklungskonzept Region Main-Rhön. Würzburg.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND MAIN-RHÖN (2008): Regionalplan Planungsregion Main-Rhön.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND MAIN-RHÖN (2009): Fortschreibung des Regionalplans Main-Rhön: Kapitel B VII „Energieversorgung“.

UVS & NABU (2005): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaikfreiflächenanlagen. Broschüre. Bonn-Berlin.



ZEICHENERKLÄRUNG

- Naturschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- Natura 2000 Gebiete
- FFH Fauna-Flora-Habitat
- SPA EU-Vogelschutzgebiet

geprüfte Standorte

Projekt-Nr.: 10.010.6	bearbeitet Br/Ba	Datum 17.02.2010
Stadt Ebern Standortuntersuchung		
Übersichtslageplan		
M 1: 50.000	Anlage 1	
<p>PLANUNGSGRUPPE STRUNZ INGENIEURGESELLSCHAFT mbH BAMBERG <small>BERATENDE INGENIEURE STADTPLANER LANDSCHAFTSARCHITECTEN GEOGRAPHEN</small> <small>90047 BAMBERG OTTOSTRASSE 11 TEL 0961-98003-0 FAX 0961-9800340</small></p>		