

STADT GUNZENHAUSEN ENERGIELEITPLAN

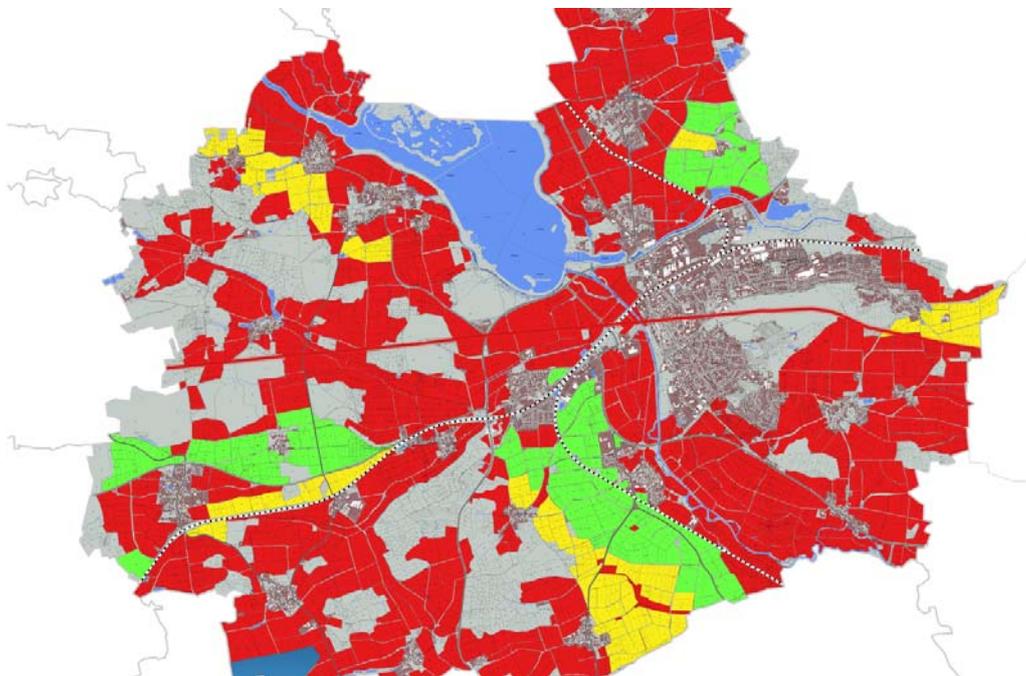


ERLÄUTERUNGSBERICHT

Standortanalyse im Hinblick auf die Möglichkeit der
Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Ausbaukorridor und Qualitätskriterien

– in der Fassung vom 11.04.2022



PLANUNG:



FreiraumSpektrum
Landschaftsarchitekten, Stadtplaner und Ingenieure
Frankstr. 5
93326 Abensberg
Tel.: 09443 / 9285426
zentrale@freiraumspektrum.de

Dipl.-Ing. (FH) Harald Hillebrand
Landschaftsarchitekt, Stadtplaner ByAK

Dipl.-Ing. (FH) Gisela Siller
Landschaftsarchitektin ByAK

PLANUNGSTRÄGER:



Stadt Gunzenhausen
Herr 1 Bürgermeister Karl-Heinz Fitz
Markplatz 23
91710 Gunzenhausen

**Inhalt**

1.	Anlass	4
2.	Planungsgrundlagen.....	4
2.1.	Plangebiet.....	4
2.2.	Sonneneinstrahlung.....	4
2.3.	Rechtliche Grundlagen	5
2.3.1.	Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG 2021.....	5
2.3.2.	Baugesetzbuch BauGB/ Baunutzungsverordnung BauNVO.....	6
3.	Analyse und Bewertung.....	7
3.1.	Vorgehensweise	7
3.2.	Phase I: Ermittlung Negativstandorte anhand relevanter Planungsvorgaben.....	7
3.2.1.	Hochwasserschutz.....	7
3.2.2.	Trinkwasserschutz/ Wasserversorgung.....	9
3.2.3.1.	Biotopkartierung.....	11
3.2.3.2.	Arten- und Biotopschutzprogramm.....	11
3.2.3.3.	Europäische Schutzgebiete Natura2000.....	14
3.2.3.4.	Weitere grundlegende Daten des Artenschutzes.....	15
3.2.4.	Bau- und Bodendenkmäler.....	15
3.2.5.	Regionalplan / Landesentwicklungsprogramm.....	17
3.2.6.	Ergebnis Phase I	22
3.3.	Phase II: Ermittlung Negativstandorte und Verfeinerung durch Ortseinsicht.....	22
3.3.1.	Vorgehensweise Phase II.....	22
3.3.2.	Ergebnis Phase II	23
3.4.	Phase III: Ermittlung mäßig geeigneter Standorte	23
3.4.1.	Vorgehensweise Phase III.....	23
3.4.2.	Ergebnis Phase III	24
3.5.	Phase IV: Ermittlung geeigneter Standorte	24
3.5.1.	Vorgehensweise Phase IV	24
3.6.	Phase V: Plandarstellung	25
3.7.	Flächenbilanz.....	26
3.8.	Kommunale Bauleitplanung.....	27
3.9.	Weitere Prüfung von mäßig geeigneten Flächen	27
3.10.	Weitere Lenkungsmöglichkeiten/ Fortschreibung des ELP.....	27
3.11.	Fazit Flächenbewertung	28
4.	Ausbaukorridor und Qualitätskriterien	28
4.1.	Aktueller Verbrauch und Erzeugung mit Erneuerbaren Energien	28
4.2.	100 % -Ausbaukorridor bis Ende 2030.....	30
4.3.	Ausbauszenario 200 % bis Ende 2040 nach Monitoring.....	31



4.4.	Regionale Wertschöpfung	31
4.5.	Bauleitplanung und vertragliche Absicherung	32
4.6.	Umwelt- und Qualitätsanforderungen.....	32
4.7.	Natur- und Artenschutz.....	32
4.8.	Störungen für bebaute Flächen und Landschaftsbild minimieren	33
4.9.	Ausbau in Vorbehaltsflächen Wasserschutz	34
4.10.	Qualität der Photovoltaikmodule.....	35
4.11.	Recycling und Rücknahmeverpflichtung	35
4.12.	Netzanbindung.....	36
4.13.	Agri-PV	36
5.	Fazit	36
	VERWENDETE UNTERLAGEN/ QUELLEN.....	37
	ANLAGEN	39
	- Anhang 1: Bewertungsmatrix zur Untersuchung von Standorten im Stadtgebiet Gunzenhausen	
	- Anhang 2: Liste mit regionaltypischen Pflanzen zur Eingrünung	
	- Planteil: Energieleitplan Gunzenhausen Standortbewertung Freiflächen- Photovoltaikanlagen Stand 11.04.2022	



1. Anlass

Die Stadt Gunzenhausen hat im Jahr 2009 eine Standortuntersuchung veranlasst, die die gesamte Fläche des Stadtgebietes auf deren Eignung als Standort zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen hin untersuchte. Anlass waren damals die sprunghaft angestiegenen Anfragen an die Verwaltung, zum einen mit der Bitte um Auskunft von möglichen Flächen, zum anderen mit einer Bauvoranfrage für konkrete Flächen. Die Stadt hat den daraus resultierenden Leitplan als Instrument der informellen Flächenplanung der Entscheidungsfindung bereits im Stadium der Voranfrage in der Verwaltung genutzt, was zu einer Beschleunigung der Bearbeitung führte. Die Entscheidung wurde zudem für die Bürger transparent und nachvollziehbar gemacht.

Ziel der Stadt war die geordnete Entwicklung unter Einhaltung der Ziele und Grundsätze der Regionalplanung sowie der gesetzlichen Vorgaben mit einer frühzeitigen Lenkung der kommunalen PV-Planung.

Eine Entscheidungsgrundlage zur Bewertung der Flächen war die Berücksichtigung der gültigen, gesetzlichen Grundlagen u.a. im Hinblick auf Förderbedingungen und Landesentwicklungsplanung. In diesem Bereich fanden seither grundlegende Änderungen seitens des Gesetzgebers statt, mit dem Ziel, den Ausbau von Erneuerbaren Energien zu fördern, was in den letzten Jahren zu einer erneuten starken Nachfrage bei der Stadt führte. Die Stadt Gunzenhausen hat daher beschlossen, den gesamten Stadtbereich im Hinblick auf die geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen zu überprüfen und die Freiflächen anhand definierter Kriterien ggf. neu zu bewerten. Desweiteren sollte über den ELP ein Ausbaukorridor festgelegt und Qualitäts- und Umweltauflagen festgeschrieben werden.

Die wichtigsten Fragestellungen die mit dem ELP beantwortet werden, waren dabei:

WO können FPV-Anlagen gebaut werden und wo nicht?

WIE sollen diese Anlagen gebaut werden?

WELCHE Ausbauziele sollen verfolgt werden?

WANN sollen diese Ziele erreicht werden?

WER soll die Anlagen bauen und die Wertschöpfung erhalten?

2. Planungsgrundlagen

2.1. Plangebiet

Die Stadt Gunzenhausen liegt im Regierungsbezirk Mittelfranken, im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen des Bundeslandes Bayern. Sie hat 14 Ortsteile mit insgesamt rund 16.000 Einwohnern. Die Stadtfläche beträgt ca. 82,73 km².

2.2. Sonneneinstrahlung

Die Wirtschaftlichkeit einer FPV-Anlage steht in Zusammenhang mit einer möglichst hohen Globalstrahlung, sowie einem günstigen Einstrahlwinkel durch eine möglichst nach Süden hin exponierte Lage. Die Klimakarten des Deutschen Wetterdienstes geben detaillierte Auskünfte über die Globalstrahlung. Aufgrund technischer Entwicklungen können zuvor



ungünstig erachtete Flächenausrichtungen gegenüber der bisher erfolgten Flächenbewertung nun effizient sein.

Nach der Globalstrahlungskarte weist die Region Mittelfranken einen Jahresmittelwert von 1105-1119 kWh/m² auf. Er liegt somit leicht über dem Jahresdurchschnitt von Deutschland mit ca. 1.050 kWh/m². (Quelle Globalstrahlungskarte, Deutscher Wetterdienst).

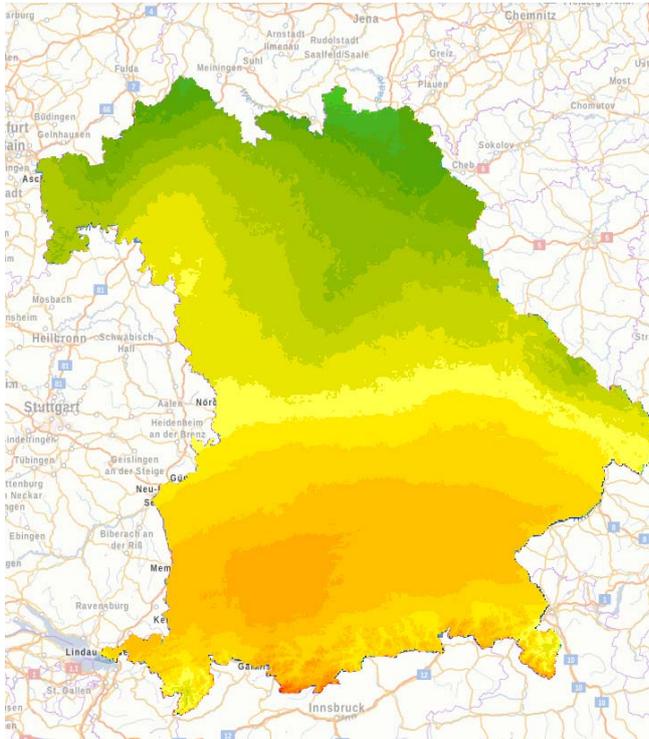


Abb. 1 Globalstrahlung Jahreskarte Bayern, energieatlas.bayern.de

2.3. Rechtliche Grundlagen

Die Bewertung der geeigneten Flächen basiert auf folgenden rechtlichen Grundlagen:

2.3.1. Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG 2021

Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026)

Folgende Änderungen sind für die Neubewertung von Relevanz.

- Die Förderung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen wurde auf Ausschreibungen umgestellt. Das bedeutet: Betreiber von neuen FPV-Anlagen > 750 MWp erhalten nur noch dann eine finanzielle Förderung nach dem EEG, wenn eine Ausschreibung durchgeführt wurde.
- Das derzeit gültige EEG weist eine max. Gebotshöhe von 20 MW (§37) für FPV –Anlagen auf, da durch die gestiegene Technologieeffizienz mittlerweile deutlich mehr Leistung pro Quadratmeter installiert werden kann (ehemals 10 MW). Die Pflicht zur Teilnahme für



Anlagen des ersten Segments (Freianlagen, Deponien, etc.) beginnt ab 750 kW. Bei der Prüfung, ob eine Pflicht zur Teilnahme an Ausschreibungen besteht sind die aktuellen Bestimmungen des EEG (§24 Abs. 2 EEG) zu berücksichtigen.

- Für Solaranlagen entlang von Autobahnen oder Schienenwegen wurde die Flächenkulisse des Seitenrandstreifens von 110 auf aktuell 200 Meter vergrößert. Es ist jedoch ein 15 m breiter Schutzstreifen einzuhalten. Die Bauverbotszonen lt. § 9 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) kann überwunden werden, insofern der Baulastträger der Straße im Zuge des Bauleitplanverfahrens eingebunden ist und keine Bedenken hervorbringt. Diese Thematik ist für den Stadtbereich Gunzenhausen jedoch ohne Bedeutung, da im Stadtgebiet kein Autobahntrasse verläuft.

Für Gunzenhausen ist dies im Hinblick auf das weitreichende Schienennetz im Stadtgebiet wesentlich. Der Bahnhof Gunzenhausen stellt einen Eisenbahnknoten in Mittelfranken dar. Er ist Kreuzungsbahnhof von drei Bahnstrecken: Treuchtlingen – Würzburg, Gunzenhausen – Pleinfeld sowie Nördlingen - Gunzenhausen (hier nur Güterverkehr, Museumszüge).

Ein weiterer wesentlicher Punkt zur Förderkulisse ist die Neuausweisung von landwirtschaftlichen benachteiligten Gebieten nach Art. 32 der **ELER-Verordnung** (EU) Nr. 1305/2013, welche seit 2019 gilt. Dementsprechend befindet sich der gesamte Stadtbereich innerhalb dieser Neuausweisung. Gem. der Rechtsverordnung des Freistaates Bayern „Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen“ (26.05.2020) in Verbindung mit dem EEG § 37 Abs. 1 Buchstabe h) und i) können somit Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Acker- und Grünflächen im Stadtbereich bezuschlagt werden.

Für die Investoren und Betreiber sind zum vorliegenden Plan die gesetzlichen Vorgaben hinzuzuziehen, da die Bewertung der Flächen nicht nach einem ökonomischen Aspekt beurteilt wurden, sondern vor allem ökologisch oder landesplanerisch relevante Gesichtspunkte herangezogen wurden. Die vorliegende Bewertung der Flächen ersetzt somit nicht die durchzuführende Wirtschaftlichkeitsberechnung, die u.a. folgende Faktoren berücksichtigt: Größe der Anlage, Topographie, exponierte Lage, mögliche Ausrichtung der Module, verwendete Technologie, Nachsteuerung, Entfernung zum Netzanschlusspunkt, Pflegeauflagen, Ausgleichserfordernisse, Fremdkapitalanteil etc.

Des Weiteren sei explizit darauf hingewiesen, dass die gesetzlichen Regelungen Änderungen unterworfen sind, die bei künftigen Umsetzungen in die konkrete Bauleitplanung stets zu berücksichtigen sind.

2.3.2. Baugesetzbuch BauGB/ Baunutzungsverordnung BauNVO

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)



FPV-Anlagen im Außenbereich stellen in der Regel keine privilegierten Vorhaben nach § 35 BauGB dar. Dementsprechend sind diese außerhalb geschlossener Ortschaften nur unter bestimmten Voraussetzungen zulässig. Um als Betreiber eine Anlage errichten zu können, sowie eine Vergütung zu erzielen, sind u.a. folgende Bedingungen nach dem EEG zu erfüllen (§ 48 EEG).

- Ausweisung im Flächennutzungsplan als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung (Freiflächen-PV-Anlage (FPV)) o.ä.
- Aufstellung eines Bebauungsplans als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik o.ä. nach § 11 Abs. 2 BauNVO

Im Rahmen des baurechtlichen Verfahrens sind alle geltenden Vorschriften zu beachten.

3. Analyse und Bewertung

3.1. Vorgehensweise

Die Erstellung des Energieleitplanes zur Bewertung der Standorte auf FPV-Anlagen erfolgte in einer mehrstufigen, phasenweisen Analyse und Bewertung (Abschichtung) der vorhandenen Flächen.

- Phase I: Ermittlung Negativstandorte anhand relevanter Planungsvorgaben
- Phase II: Ermittlung Negativstandorte und Verfeinerung durch Ortseinsicht
- Phase III: Ermittlung mäßig geeigneter Standorte
- Phase IV: Ermittlung von Positivflächen
- Phase V: Plandarstellung

3.2. Phase I: Ermittlung Negativstandorte anhand relevanter Planungsvorgaben

Zunächst wurden die Flächen anhand relevanter Vorgaben, Richtlinien, Gesetze, etc. geprüft und folgend Ausschlussflächen festgelegt. Grundlegend neu ist die Einarbeitung der Flächen auf Basis eines GIS-Systems, in dem eine Abschichtung und Überlagerung der Flächen lagegenau erfolgen kann. Dies erleichtert der Verwaltung die künftige Arbeit immens im Hinblick auf Digitalisierung.

3.2.1. Hochwasserschutz

Ausschlussstandorte sind im vorliegenden Leitplan die festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete. In diesen ist lt. dem Baugesetzbuch nach den §§ 30, 33, 34 und 35 die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen untersagt. Erweitert wurden die Ausschlussstandorte um die Flächen, die als HQ100 Gefahrenflächen und darüber hinaus als HQ extrem ausgewiesen sind. Hier wird dem fortschreitenden Starkregenereignissen Rechnung getragen, trotzdem eine Bebauung in diesen Flächen unter bestimmten Vorgaben möglich wäre.

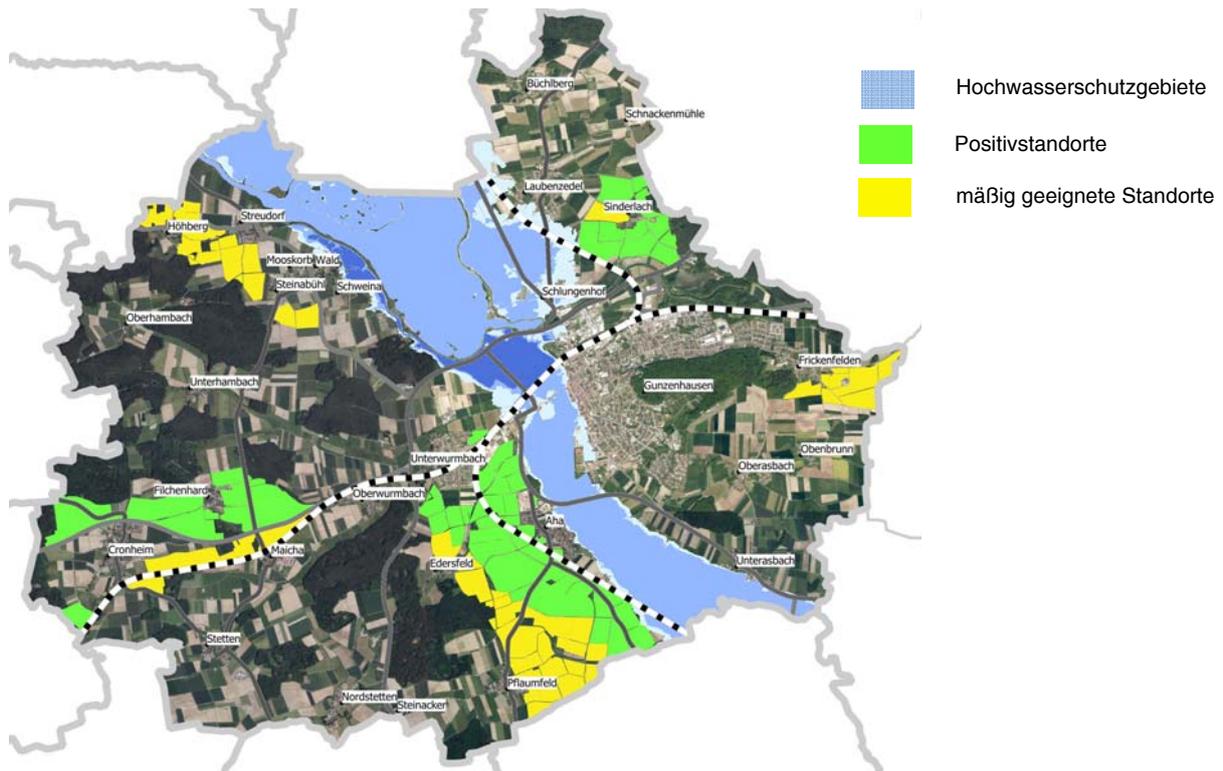


Abb. 2 Hochwassergefahrenflächen, Überlagerung mit Positivstandorten und mäßig geeigneten Standorten

Im Regionalplan werden ebenfalls flächenbezogene Aussagen über den Hochwasserschutz aufgeführt. Folgend die dazugehörige Karte. Die Flächen überlagern sich nahezu identisch mit denen der HQ100 Gefahrenfläche.

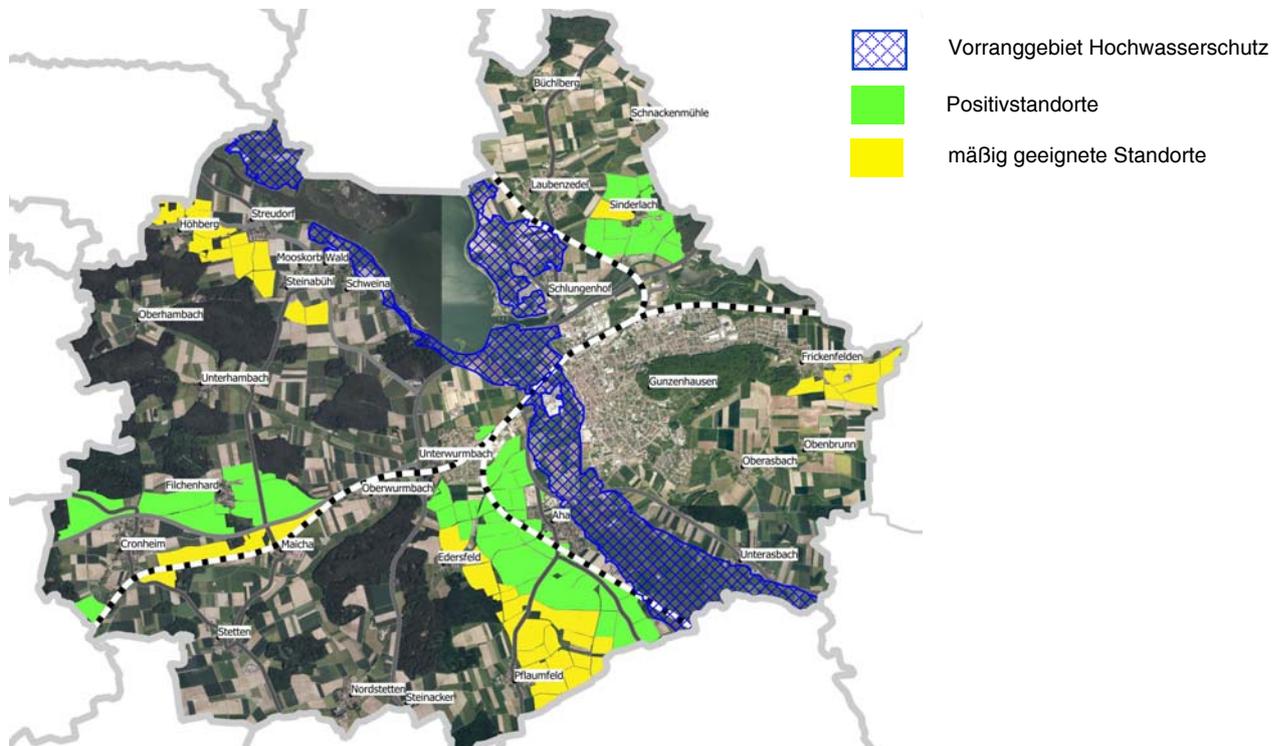


Abb.3 Vorranggebiete Hochwasserschutz lt. RP8, Überlagerung mit Positivstandorten und mäßig geeigneten Standorten



3.2.2. Trinkwasserschutz/ Wasserversorgung

Trinkwasserschutzgebiete nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind in drei Bereichen des Stadtgebietes ausgewiesen.

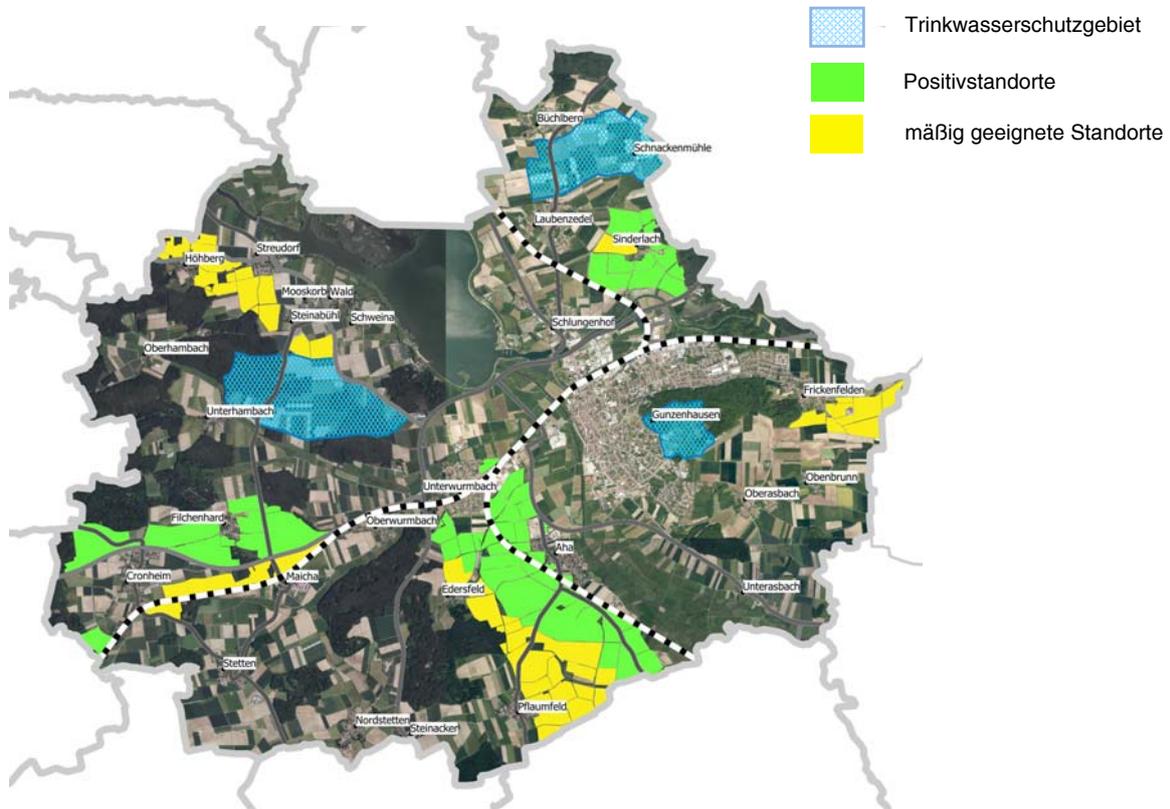


Abb.4: Festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete, Überlagerung mit Positivstandorten und mäßig geeigneten Standorten

Anlagen in Wasserschutzgebieten müssen lt. dem LfU-Merkblatt 1.2/9 – Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten - im Einzelfall auf ihre Vereinbarkeit mit der jeweiligen Wasserschutzgebietsverordnung geprüft werden. Da in der Abschichtung ausreichend anderweitige Positiv- und Abwägungsflächen herauskristallisiert haben, wurden die Trinkwasserschutzgebiete ausnahmslos als Negativstandorte eingestuft. Auf eine spezielle Prüfung, ob die Errichtung einer Anlage eine Verschlechterung der Schutzfähigkeit bedingt, wird daher verzichtet.

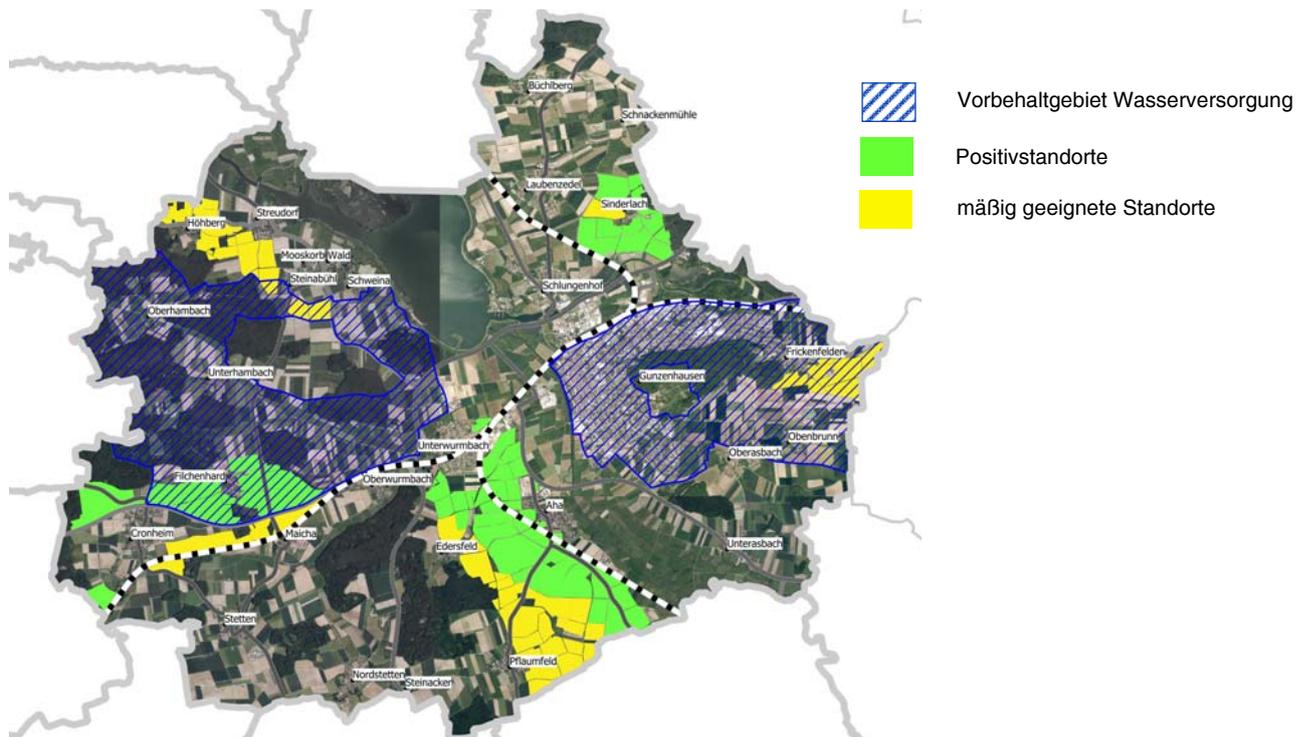


Abb. 5: Vorbehaltsgebiet für Wasserversorgung RP8, Überlagerung mit Positivstandorten und mäßig geeigneten Standorten

Wie Abb. 5 zeigt, sind weitreichende Flächen um die Stadt Gunzenhausen sowie westlich des Altmühlsees festgelegt (TR27). Gem. dem Landesentwicklungsprogramm sind außerhalb der Wasserschutzgebiete zur Wasserversorgung Bereiche der Grundwassereinzugsgebiete in Form von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung in den Regionalplänen festzulegen. Lt. RP8 soll „in den Vorbehaltsgebieten Wasserversorgung ... der öffentlichen Wasserversorgung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden“ (RP8 Kap. 7). Lt. dem Kriterienkatalog in Anlage zu 6.2.3 des RP8 gelten diese Flächen als mäßig geeignet, die im Einzelfall abzuwägen sind. Der Bau von FPV-Anlagen im Vorbehaltsgebiet für Wasserversorgung ist aus gesetzlicher Sicht nicht ausgeschlossen. Um die Ziele des Vorbehaltsgebiets Wasserversorgung durch die Errichtung von FPV-Anlagen in diesem Bereich nicht zu tangieren sind im Falle von Baumaßnahmen auf diesen Flächen gesonderte Maßnahmen zu vereinbaren. (Schutz vor wassergefährdenden Stoffen, keine tiefgreifenden Bodeneingriffe, etc.). Das LfU-Merkblatt 1.2/9 ist heranzuziehen und zu berücksichtigen. In diesem Fall ist die raumbedeutsame Nutzung „Photovoltaik“ mit den Belangen des Grundwasserschutzes gut vereinbar. Daher wurden trotz der Festlegung als Vorbehaltsgebiet im Bereich um Filchenhard, Schweina und Frickefelden jeweils Randbereiche der Vorbehaltsgebiete als geeignet, bzw. mäßig geeignet bewertet.



3.2.3. Naturschutzfachliche Kriterien

3.2.3.1. Biotopkartierung

Biotope nach der Bayer. Biotopkartierung, werden grundsätzlich als Standort ausgeschlossen und als nicht geeignet gekennzeichnet.

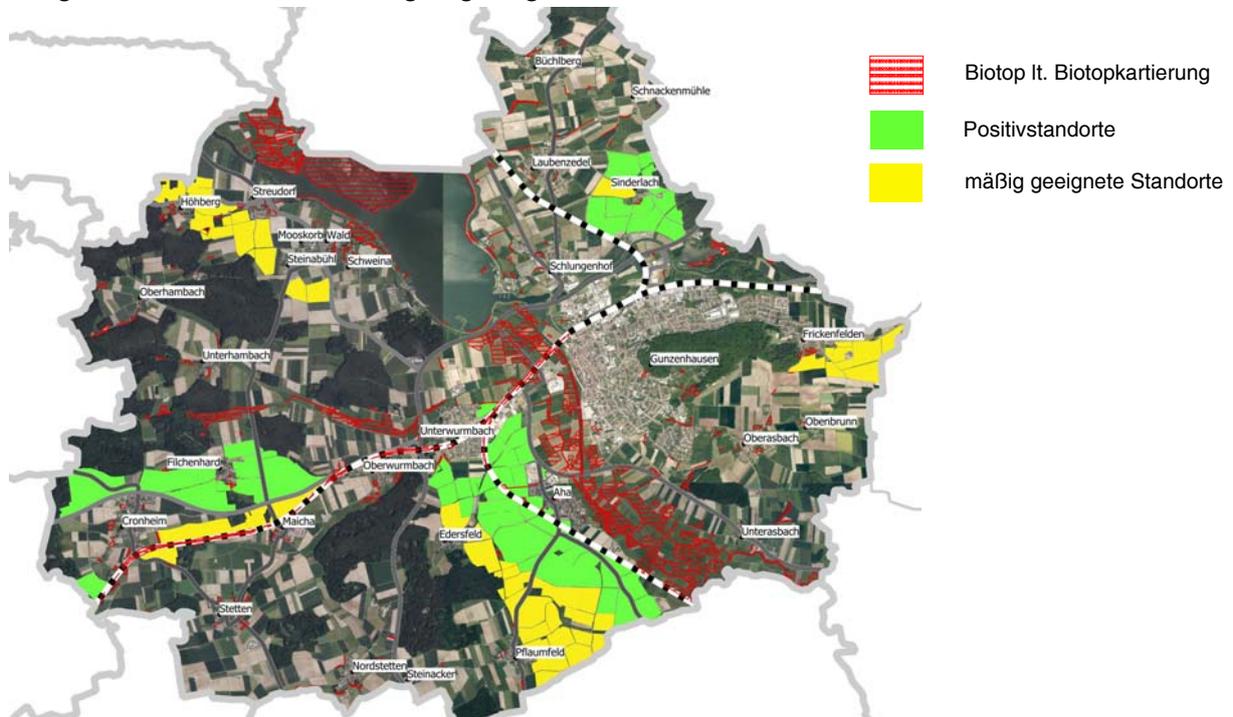


Abb.6: Biotope nach Biotopkartierung, Überlagerung mit Positivstandorten und mäßig geeigneten Standorten

3.2.3.2. Arten- und Biotopschutzprogramm

Im Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Weißenburg-Gunzenhausen mit dem Bearbeitungsstand 2001 sind neben den allgemeinen Angaben zum Landkreis die Handlungsschwerpunkte des Naturschutzes mit drei Zielrichtungen dargestellt: Tier- und Pflanzenarten, wesentliche Lebensraumtypen und naturräumliche Einheiten. Die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen und vorgeschlagene Schutzgebiete wurden ausgewertet und finden in der Bewertung ihre Berücksichtigung.

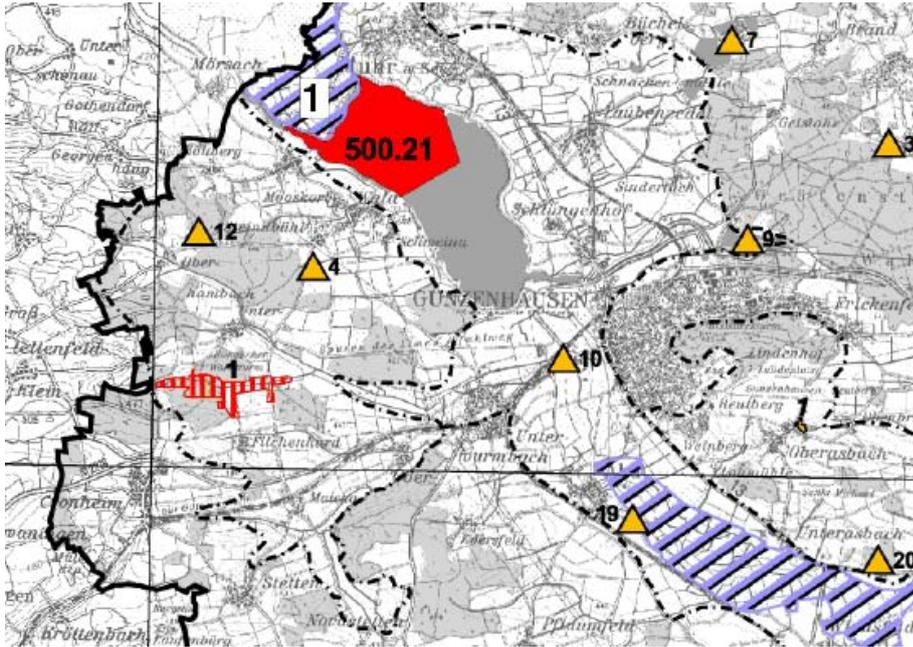


Abb. 7: ABSP Weißenburg-Gunzenhausen: Auszug aus der Karte Schutzgebiete

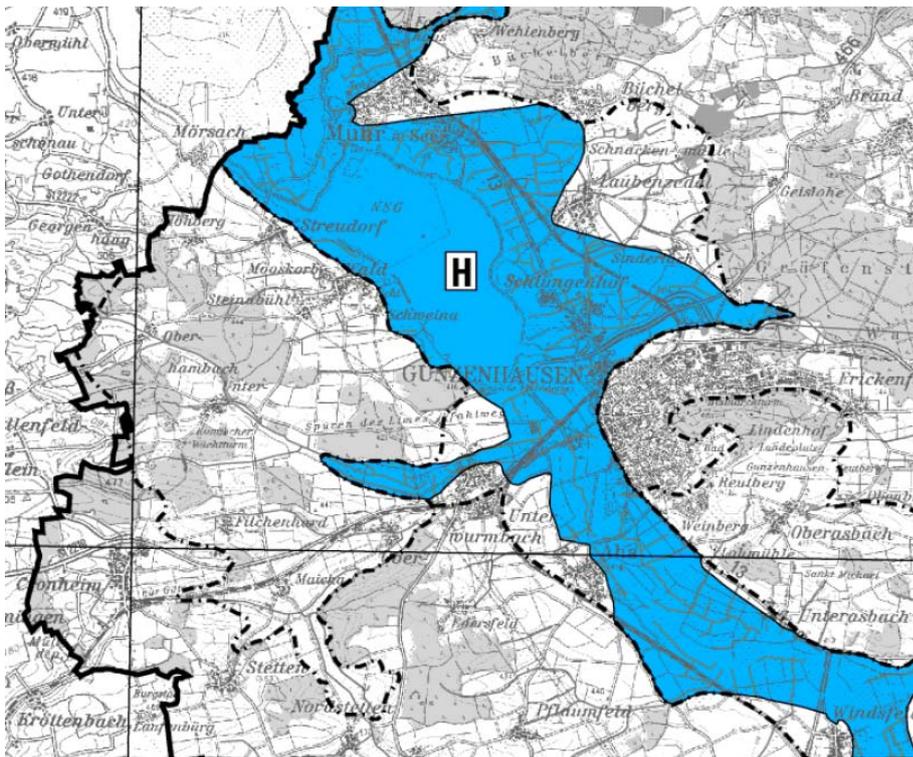


Abb. 8: ABSP Weißenburg-Gunzenhausen: Auszug aus der Karte Schwerpunktgebiete

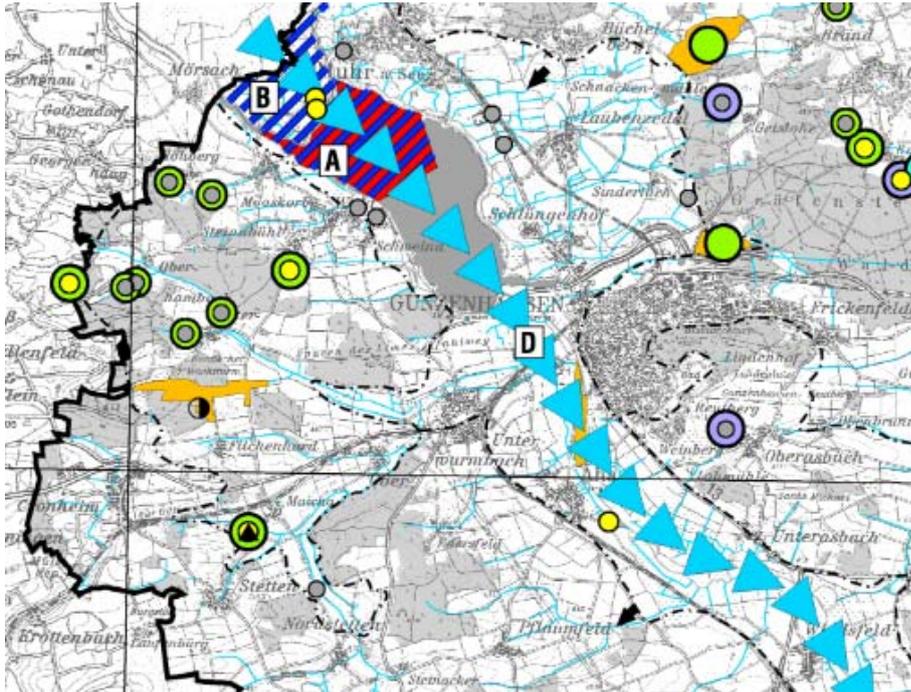


Abb. 9: ABSP Weißenburg-Gunzenhausen: Auszug aus der Zielkarte Gewässer

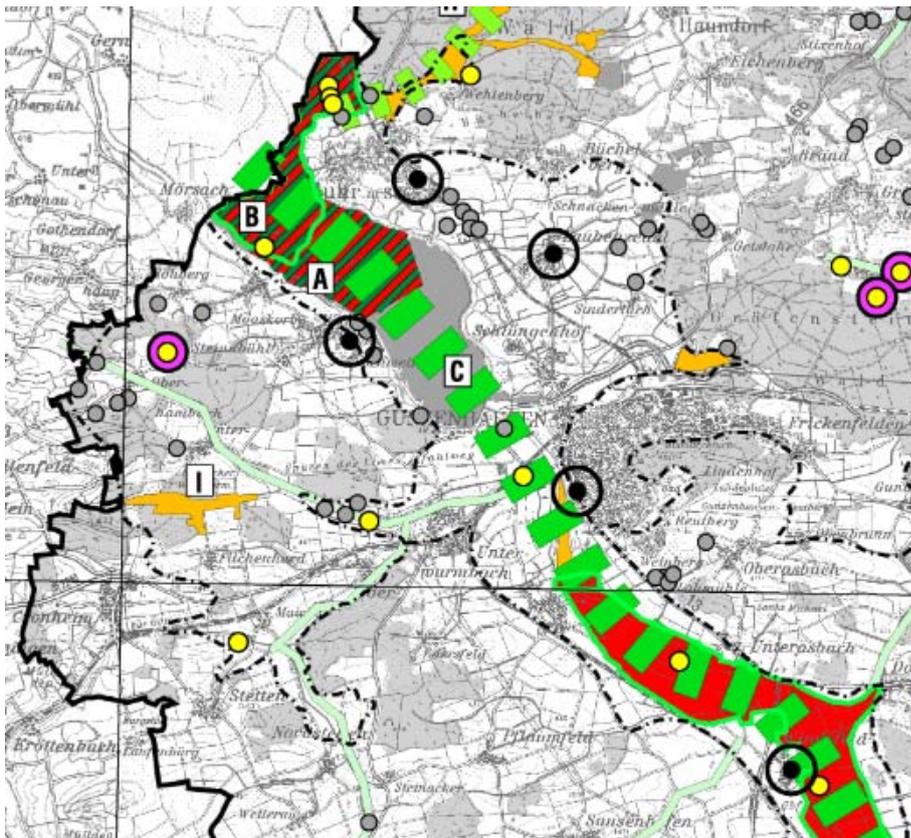


Abb. 10: ABSP Weißenburg-Gunzenhausen: Auszug aus der Zielkarte Feuchtgebiete

Den oben aufgeführten Kartenausschnitten ist zu entnehmen, dass der wesentliche Bereich für die Ziele im Hinblick auf Feuchtgebiete und Gewässer im Bereich des Altmühlsees und der Altmühl als Zufluss mit ihren Vorflutern liegt. Diese Flächen wurden ebenfalls als Ausschlussstandorte festgesetzt.



Ziele und Maßnahmen im Bereich Trockenstandorte sind entlang der Bahnstrecke von Cronheim bis Gunzenhausen beschrieben. Der Standort ist lt. den Förderbedingungen des EEG als positiv zu bewerten. Es wurde daher aus naturschutzfachlichen Gründen nicht als Positivfläche bewertet. Teils sind die Flächen als Ausschlussflächen festgehalten, teils wurden sie als mäßig geeignet eingestuft. Dies ist der Fall im Bereich zwischen Cronheim und Maicha. Es befinden sich in diesem Bereich bereits FPV-Anlagen entlang der Bahnlinie. Hier ist im Einzelfall von Seiten der Stadt zu entscheiden, ob eine weitere Bebauung aus städtebaulichen Gründen mit den Zielen des ABSP in Einklang steht. Dabei ist in jedem Fall zu berücksichtigen, dass der Erhalt und ggf. die Optimierung der Trockenstandorte an den Bahndämmen gesichert ist.

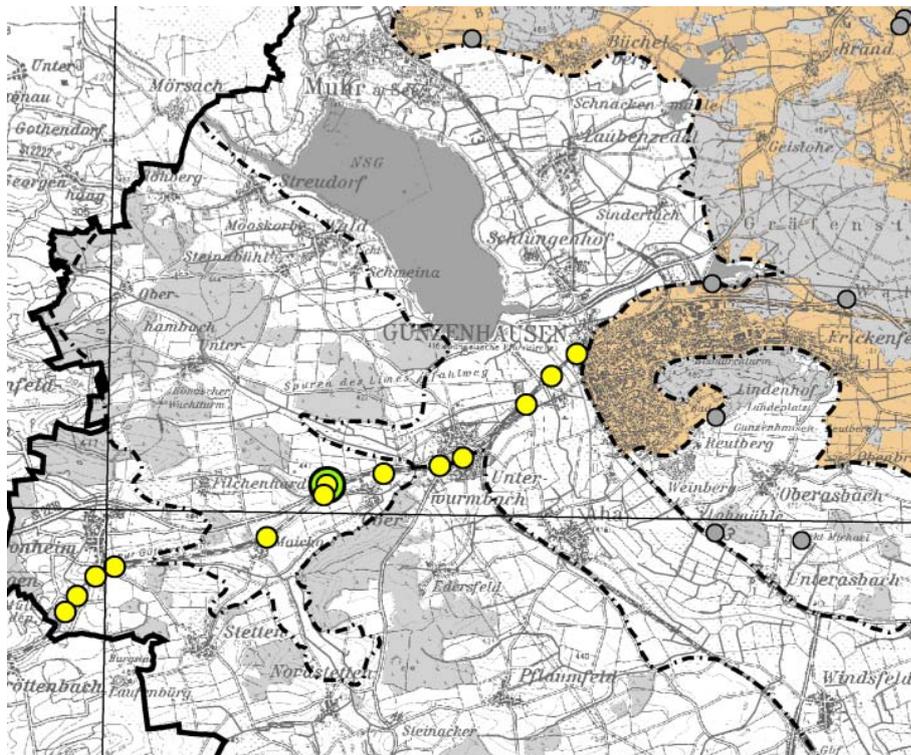


Abb. 11: ABSP Weißenburg-Gunzenhausen: Auszug aus der Zielkarte Trockengebiete

Die Grundlagen des ABSP sind mit der naturschutzfachlichen Zielsetzung in der Flächenbewertung berücksichtigt. Die Ziele und Maßnahmen des ABSP können mit der Kategorisierung umgesetzt und fortentwickelt werden.

3.2.3.3. Europäische Schutzgebiete Natura2000

Die Natura2000 Gebiete mit den Flora-Fauna-Habitaten und Vogelschutzgebieten wurden in Gänze als geeigneter oder mäßig geeigneter Standort ausgeschlossen. Darüber hinaus wurde auch auf den Wirkkreis Rücksicht genommen. Nach den gesetzlichen Vorgaben ist dieser ebenfalls in die Bewertung einzubeziehen, um die Verbotstatbestand zur Tötung oder der Beeinträchtigung von Brut-, Nahrungs- und Lebensraums der geschütztes Arten auszuschließen.



In der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung im Zuge der Projektierung sind diese Schutzgebiete gem. den gesetzlichen Vorgaben ggf. nochmals gesondert zu untersuchen, um den Verbotstatbestand im Hinblick auf den Wirkraum auszuschließen.

3.2.3.4. Weitere grundlegende Daten des Artenschutzes

Als grundlegende Datengrundlage für den Artenschutz wurden folgende Daten zusätzlich verarbeitet und berücksichtigt:

- Daten der Artenschutzkartierung
- Kormoranallgemeinverfügung
- Wiesenbrüterflächen
- Sonstige Fundnachweise
- Ökoflächenkataster

Die Daten wurden in das GIS System eingefügt und zur Bewertung der Flächen abgeglichen. Es decken sich hier die Fundorte mit denen der Schwerpunktgebiete des ABSP und der Biotopkartierung. Die bedeutenden Flächen und deren Wirkkreis wurden als Ausschlussflächen bewertet. Überregional bedeutend sind die Wiesenbrüterflächen entlang der Altmühl südlich von Gunzenhausen (FFH-Gebiet).

Zudem ist ein weiterer ökologisch bedeutender Bereich im Hinblick auf Feuchtfächen südlich von Unterhambach zu finden. Dieser wurde weiträumig als Ausschlussfläche kategorisiert, so dass eine Optimierung und Entwicklung der Biotopflächen möglich ist.

3.2.4. Bau- und Bodendenkmäler

Wie unter dem Punkt Regionalplanung (s.u.) aufgeführt, schließt ein Denkmalvorkommen auf der Fläche nicht zwingend eine Eignung als Standort für FPV-Anlagen aus. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die denkmalrechtlichen Belange zu berücksichtigen. Grundsätzlich wurden jedoch Flächen, die einen Standort aufweisen nicht als Positivfläche gewertet. Diese Flächen sind maximal als mäßig geeignet bewertet, so dass hier vor einem konkreten Bauleitplanverfahren eine Analyse und Absprache mit den zuständigen Fachbehörden anzuraten ist.

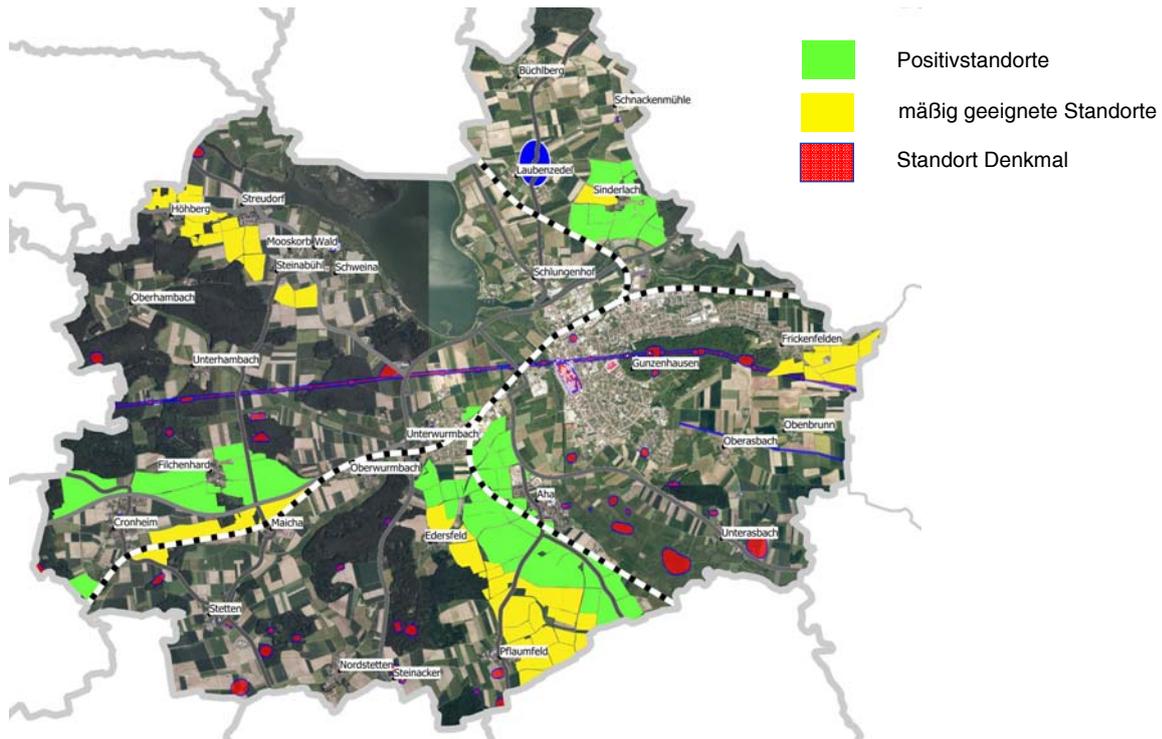


Abb. 12: Standorte Denkmäler, Überlagerung mit Positivstandorten und mäßig geeigneten Standorten

Das Stadtgebiet von Gunzenhausen wird von West nach Ost durchzogen vom Limes. Entlang des Limes reihen sich zahlreiche Wachtürme und Kastelle. Der Raetische Limes ist ein Bodendenkmal und seit 2005 Welterbe der UNESCO. Eine Störung der Blickachsen auf die zugänglichen Wachtürme muss bei der Standortfrage in der Nähe des Limes immer im Einzelfall bedacht werden. Ein Pufferstreifen von beiderseits 100 m ist daher in der Planung berücksichtigt und ausgenommen.

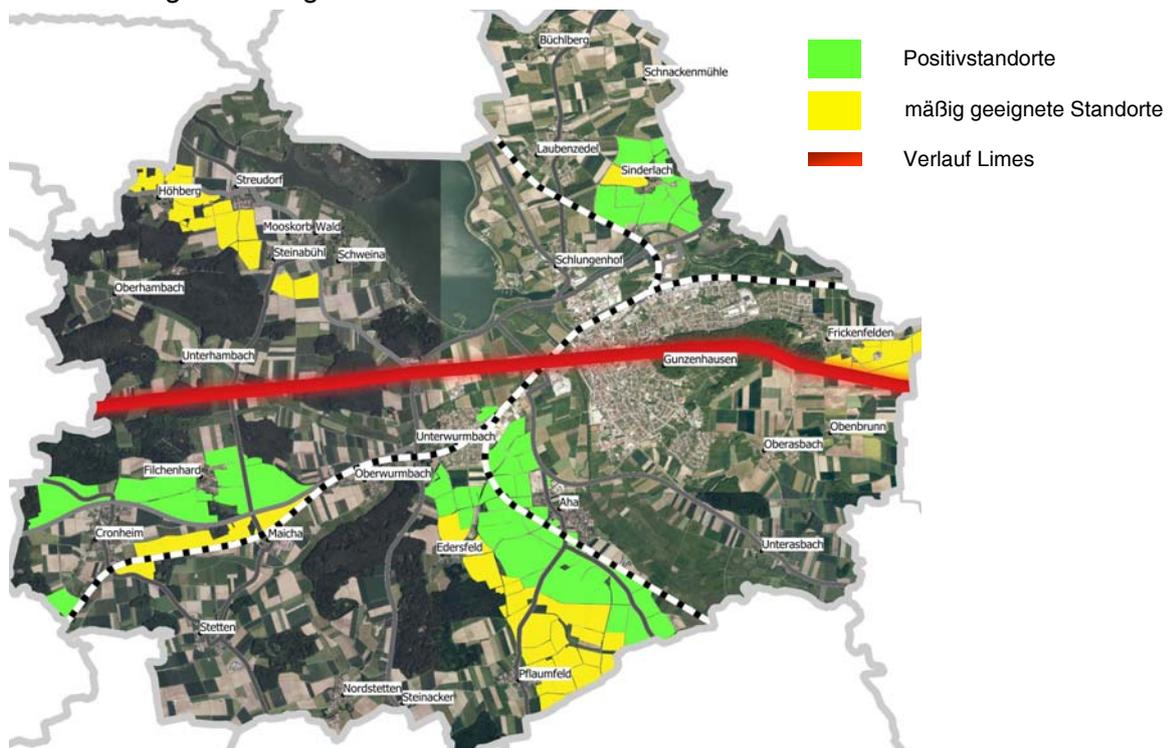


Abb. 13: Lage Limes, Überlagerung mit Positivstandorten und mäßig geeigneten Standorten



3.2.5. Regionalplan / Landesentwicklungsprogramm

Bereits im bisher Energieleitplan 2009 wurde das Schreiben des Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009 im Hinblick auf die Freiflächen-Photovoltaikanlagen berücksichtigt. Hierin werden Hinweise zur bau- und landesplanungsrechtlichen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen gegeben. Aufgrund der Novelle des EEG wurde im 14.01.2011 eine diesbezügliche Ergänzung herausgegeben.

Das Schreiben des Staatsministeriums aus dem Jahr 2009 beruft sich in vielen Punkten auf die Umsetzung der Ziele der Raumordnung – sprich Landesentwicklungsprogramm und Regionalplan - die im Folgenden - ergänzt durch die Aussagen des aktuellen Schreiben - nochmals aufgeführt werden. Grundlage war, dass gem. §1 Abs. 4 BauGB Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen sind.

Das Schreiben nimmt Stellung zur Standortsuche, bezogen auf die landschaftsprägende Wirkung, sowie den ökologischen Auswirkungen der FPV-Anlagen. Folgende für die Standortsuche in Gunzenhausen relevante Aussagen waren bisher zu beachten:

„Die Zersiedelung der Landschaft soll verhindert werden. Neubauf Flächen sollen möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten ausgewiesen werden“ (LEP B VI 1.1 Z).

Dies hatte zur Folge, dass „großflächige Anlagen zur Sonnenenergienutzung außerhalb von Siedlungseinheiten möglichst nur dann errichtet werden sollen, wenn diese an geeignete Siedlungseinheiten angebinden sind sowie keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mit dem Vorhaben verbunden sind oder sonstige öffentliche Belange entgegenstehen.“

Dieses Anbindegebot wurde in Rahmen der Änderung des LEP gestrichen, so dass eine Neubewertung der geeigneten Flächen im Sinne der raumordnerischen Ziele ermöglicht wurde.

Im Speziellen wird hier ergänzend auf den Anhang des Schreibens hingewiesen, der im Folgenden aufgrund seiner Bedeutung aufgeführt wird.

Anlage zum Rundschreiben IIB5-4112.79-037/09 vom 18.11.2009 (Gl.Nr. 2.1. (3))

1. Folgende Standorte sind für die Errichtung von Photovoltaikanlagen nicht geeignet (ausschließende Kriterien):

- Nationalparke, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, Natura 2000 Gebiete, soweit die Erhaltungsziele betroffen sind, oder Wiesenbrütergebiete
- 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 Bundesnaturschutzgesetzes 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 gem. § 2 BBodSchG.
 - Vorranggebiete für andere Nutzungen, die mit der Nutzung „Photovoltaik“ nicht vereinbar sind
2. Standorte, die im Regelfall für die Errichtung von Photovoltaikanlagen nur bedingt geeignet sind und daher nach Möglichkeit ebenfalls nicht in Anspruch genommen werden sollten (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

Derzeit liegt der Entwurf zur 28. Änderung des **Regionalplans Region Westmittelfranken** (derzeit gültig: 27. Änderung in Kraft getreten am 16.08.2021) vor.

Hier sind explizit Änderungen im Kapitel 6 „Energieversorgung“ zum Thema Windenergie und Solarenergie vorgesehen. Derzeit gilt hier die Teilfortschreibung im Rahmen der 20. Änderung, welche am 01.08.2015 in Kraft getreten ist.

Maßgebliche **landesplanerische Vorhaben** finden sich in den Grundsätzen des Landesentwicklungsprogramms 6.2.3 Abs. 2, wonach Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden sollen, sowie im Grundsatz LEP 7.1.3 Abs. 2, in dem formuliert wird, dass weithin sichtbare Bauwerke insbesondere nicht in



schutzwürdigen Tälern und auf geländeprägenden Geländerücken errichtet werden sollen. Jedoch wird klar als Ziel im LEP 6.2.1 definiert, dass Erneuerbare Energien verstärkt erschlossen und genutzt werden sollen.

Gem. Art. 21 Abs. 1 Satz 1 BayLplG sind die Regionalpläne aus dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) zu entwickeln. Nach den Grundsätzen des LEP 3.3 unterliegen die FPV-Anlagen nicht mehr dem Anbindegebot.

Während das LEP hinsichtlich Freiflächen-Photovoltaikanlagen insbesondere den Landschaftsschutz als Zielsetzung nimmt, verdeutlicht das Teilkapitel RP8 6.2.3 „Photovoltaik“ weiterhin den Bezug zum Siedlungskörper. Nach RP8 6.3.3. Abs. 2 ist darauf hinzuwirken, dass großflächige Anlagen möglichst nur dann errichtet werden, wenn keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mit dem Vorhaben verbunden sind und sonstige öffentliche Belange nicht entgegenstehen. In der Region Westmittelfranken sollen die besonderen topographischen Gegebenheiten geschützt werden. In der Flächenplanung spiegelt sich dies in der Ausweisung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten sowie regionalen Grünzügen wieder.

Der Entwurf der 8.Änderung hat als Anlage zu 6.2.3 einen Kriterienkatalog aufgestellt, der regionalplanerisch i.d.R. geeignete Standorte, nicht geeignete Standorte sowie nur eingeschränkt geeignete Standorte (Einzelfallabwägung) definiert.

Folgend sind die für den vorliegenden Leitplan relevanten Kriterien aufgeführt.

regionalplanerisch i.d.R. geeignete Standorte	
Deponien	flächenhaft
Bahntrassen	bildbedeutsames Umfeld
Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Umspannwerke	bildbedeutsames Umfeld
Anlagen erneuerbarer Energien im Außenbereich (insbes. Windkraft- und Biogasanlagen)	bildbedeutsames Umfeld
Flächen ohne besondere landschaftliche Eigenart	Flächenhaft, wenn kein vorbelasteter Standort verfügbar
regionalplanerisch i.d.R. nicht geeignete Standorte	
Natur und Landschaft	
Schutzwürdige Täler und landschaftprägende Geländerücken	flächenhaft
Regionale Grünzüge (Funktion Erholung)	flächenhaft
Natura 2000 Gebiete (soweit die Erhaltungsziele betroffen sind), Wiesenbrüteregebiete, amtlich kartierte Biotop	flächenhaft
Wasserwirtschaft, Gewässer	
(Trink)Wasserschutzgebiet	flächenhaft
Festgesetzte bzw. vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete	flächenhaft



Vorranggebiet Windkraft	flächenhaft
regionalplanerisch i.d.R. nur eingeschränkt geeignete Standorte (Einzelfallabwäg.)	
Natur und Landschaft	
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	flächenhaft
Regional bedeutsame Aussichtspunkte, landschaftsprägende Bergkuppen, Höhenrücken, schutzwürdige Talräume oder visuelle Leitlinien	bildbedeutsames Umfeld
Regional und überregional bedeutsame Erholungsschwerpunkte (Altmühlsee)	bildbedeutsames Umfeld im Einzelfall auch über das bildbedeutsame Umfeld hinausgehend
Kulturhistorisch bedeutsame landschaftsprägende Denkmäler (ins. mit hoher bzw.. sehr hoher Fernwirkung)	bildbedeutsames Umfeld
Vorbehaltsgebiete Windkraft	flächenhaft
Landwirtschaftlich ertragreiche Böden (gem. Begründung RP8 6.2.3.5 (G))	flächenhaft
Weitere Abwägungskriterien	
<ul style="list-style-type: none"> - Globalstrahlung und Sonnenscheindauer - Topographie (Ausrichtung/ Neigung und Fernwirkung) - Verschattung - Erschließung - Netzanbindung - mögliche Beeinträchtigung von Ortsbildern - Umzingelungswirkung - Überlastung von Landschaftsräumen 	

Der Regionalplan hat flächenhaft die Vorbehalt- und Vorranggebiete für Hochwasserschutz, Landschaftsbild, Wasserschutz, etc. festgelegt. Diese wurden der Bewertung zu Grunde gelegt. Die Karten zum Wasser- und Hochwasserschutz sind unter den entsprechenden Punkten zu finden. Folgend sind die Karte im Bezug auf die für den Regionalplan bedeutenden Schutz des Landschaftsbildes aufgeführt. Dieser schlägt sich nieder in der Karte für regionale Grünzüge und in der Karte für Landschaftliches Vorbehaltsgebiet. Diese Vorbehaltsgebiete gehen vollständig als Ausschlussflächen in den Leitplan ein. Lediglich in schmalen Randstreifen bei Filchenhard sind die Flächen als Positivflächen bewertet, dies gilt auch für eine Randfläche südlich von Schweina, welche als mäßig geeignet bewertet wurden. Kernbereiche der Vorbehaltsgebiete werden nicht als möglicher Standort bewertet. Dies gilt auch für den regionalen Grünzug um den Altmühlsee, der aus vielfältigen, diversen Kriterien (Hochwasser, FFH-Wirkkreis, etc.) einen Ausschlussstandort darstellt.

Für die Stadt Gunzenhausen werden in der vorliegenden Analyse folgende landschaftliche Besonderheiten zu Grunde gelegt.



Fränkisches Seenland

Gunzenhausen liegt im Zentrum des Fränkische Seenlandes, zu dem der Altmühlsee, Brombachsee, Rothsee, Hahnenkammsee und Dennloher See zählen. Dieses Areal mit seinen Wäldern, Seen und der charakteristischen Landschaft zählt zu einem bedeutenden Urlaubsareal und stellt neben der Industrie den größten Wirtschaftsfaktor in der Region dar. Die Erhaltung des Landschaftsbildes ist daher für den Erholungswert unerlässlich. So ist bei der Wahl der Standortsuche für FPV-Anlagen besonders sensibel vorzugehen. Das Argument der Einsehbarkeit erfährt eine besondere Bedeutung entlang des Sees, aber auch entlang der überregional verlaufenden Rad- und Wanderwege.

Burg Spielberg

Die mittelalterliche Höhenburg liegt am nördlichen Rand des Hahnenkamms und befindet sich im Süden der Stadt Gunzenhausen. Sie wird von einer Künstlerfamilie bewohnt, die diesen Ort mit seiner Skulpturwiese zu einer Attraktion für Touristen gemacht hat. Die Burg ist in bei der Gesamtplanung zu berücksichtigen, da man von ihr ein weites Blickfeld über die fränkische Landschaft bis zum Altmühlsee hat.

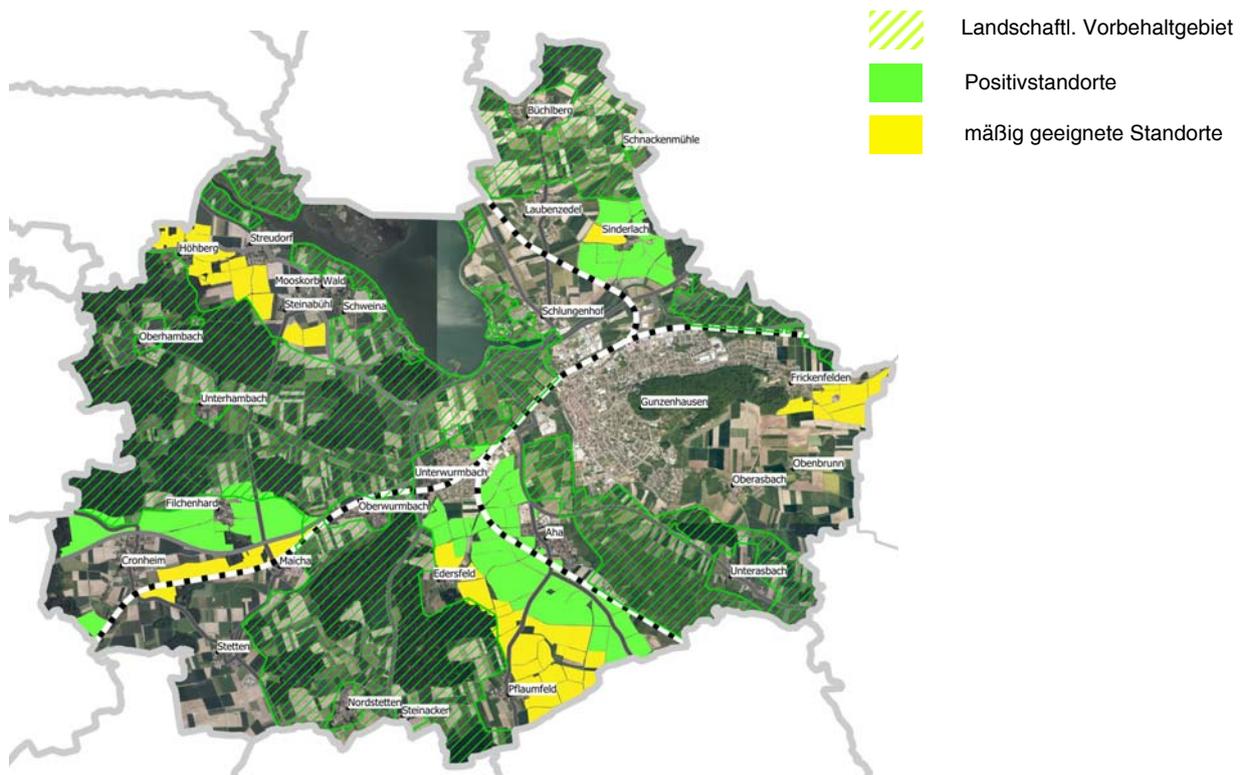


Abb. 14: Landschaftliche Vorbehaltsgebiete, Überlagerung mit Positivstandorten und mäßig geeigneten Standorten

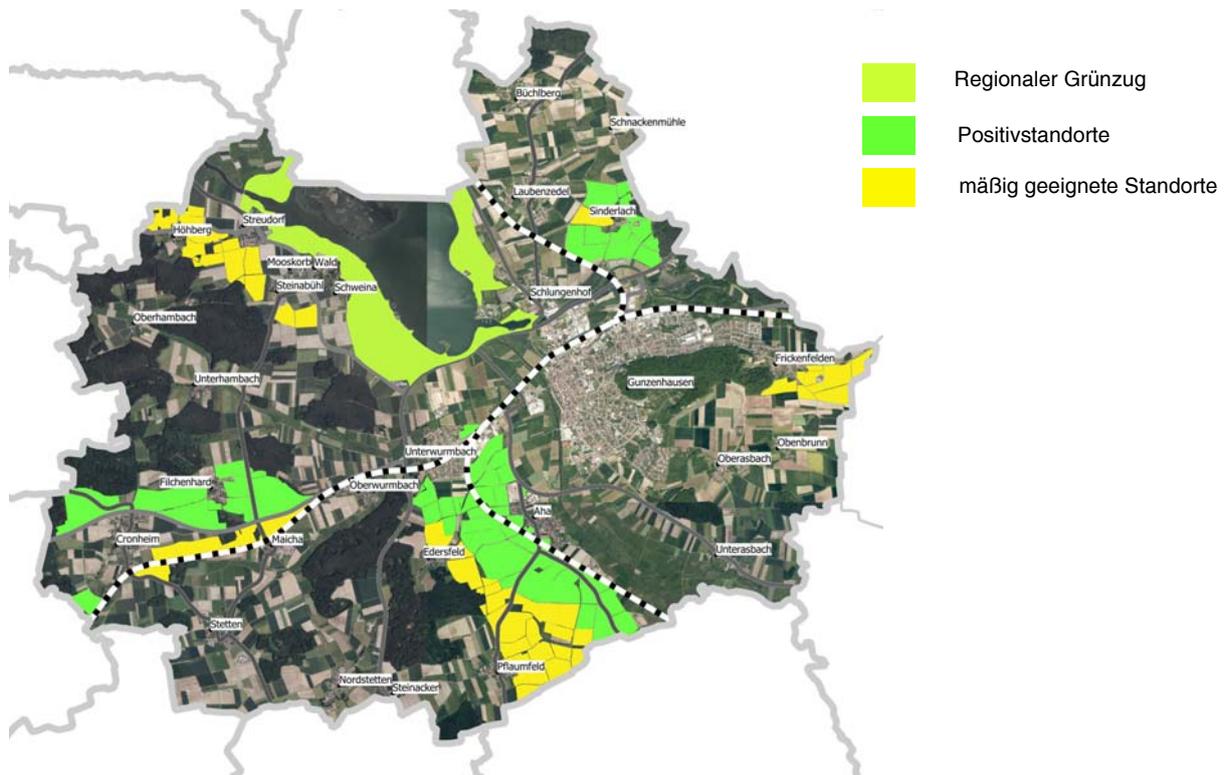


Abb. 15:: Regionale Grünzüge, Überlagerung mit Positivstandorten und mäßig geeigneten Standorten

3.2.6. Ergebnis Phase I

Aus der aufgeführten Überlagerung der Flächen im GIS-System wurde eine Karte mit Negativstandorten ermittelt, welche in Phase II nochmals verfeinert wird.

3.3. Phase II: Ermittlung Negativstandorte und Verfeinerung durch Ortseinsicht

3.3.1. Vorgehensweise Phase II

Vor Ort wurden die verbleibenden Flächen u.a. auf folgende Faktoren hin untersucht:

- Nordhänge
- Siedlungserweiterungsflächen
- Nordseiten von Waldflächen (50 m)
- Kaltluftabflußgebiete
- Täuschungseffekte für Wasserkäfer in der Nähe von Wasserflächen
-

Herausarbeiten der Flächen, die aus technischer und sonstiger Sicht für die Solarnutzung mäßig geeignet sind:

Beispiele:

- Topographisch stark bewegte Flächen
- Wertvolle Ackerflächen
- Kleinere Landschaftseinheiten in der Nähe von Biotopen, oder Ausschlussflächen
- Standorte die für die landwirtschaftliche Produktion wichtig erscheinen



Ggf. wurden weitere Flächen den Ausschlussflächen hinzugefügt. Die mäßig geeignet erscheinenden Flächen wurden gesondert digitalisiert.

3.3.2. Ergebnis Phase II

Aus Phase I und II wurde folgende Karte mit **Negativstandorten** für FPV-Anlagen erarbeitet:

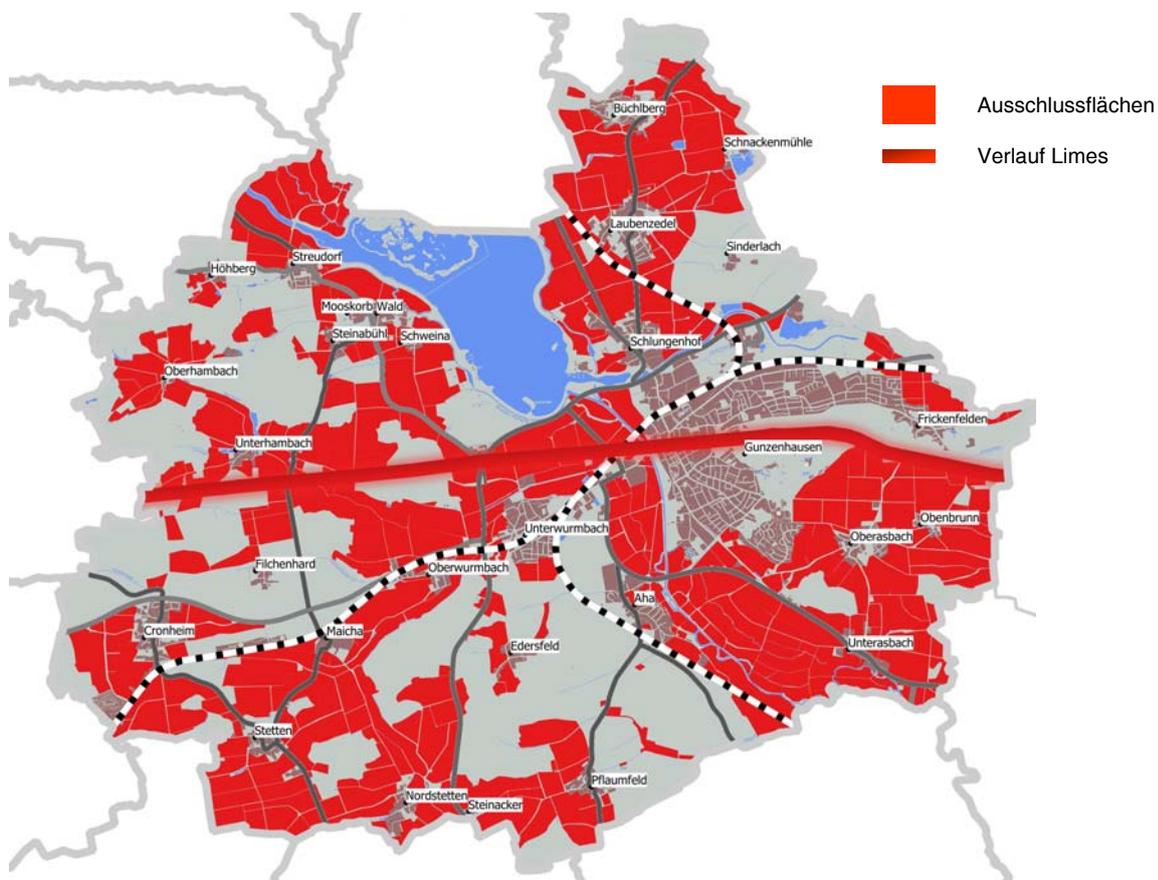


Abb. 16: Energieleitplan, Ausschlussflächen Standorte für FPV-Anlagen

3.4. Phase III: Ermittlung mäßig geeigneter Standorte

3.4.1. Vorgehensweise Phase III

Die verbleibenden Flächen wurden erneut vor Ort geprüft und auf Positivstandorte oder mäßig geeignete Standorte mit Einzelfallentscheidung hin bewertet. Hierbei wurde nochmals die Bewertungsmatrix angewandt. Ein großer Vorteil der vorliegenden Matrix ist zudem, dass sie für jede Abschichtungsphase erneut angewandt werden kann und so die Analyse immer weiter verfeinert. Auch in der Einzelfallprüfung für Flurstücke kann diese zum Einsatz kommen und schnell einen Überblick über die Situation schaffen.



3.4.2. Ergebnis Phase III

Aus Phase III wurde folgende Karte mit **mäßig geeigneten** Standorten für FPV-Anlagen erarbeitet:

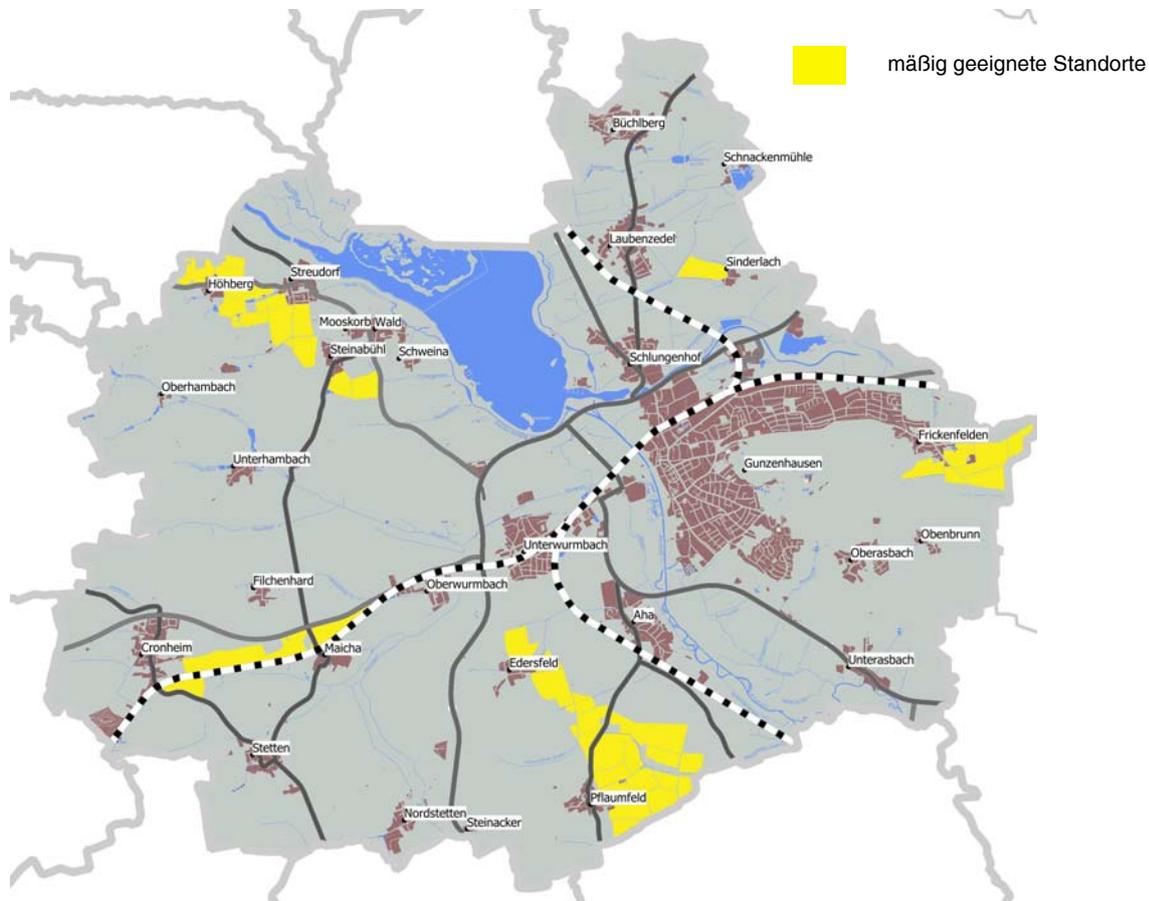


Abb. 17: Energieleitplan, mäßig geeignete Standorte für FPV-Anlagen

3.5. Phase IV: Ermittlung geeigneter Standorte

3.5.1. Vorgehensweise Phase IV

Die verbleibenden Flächen wurden erneut überprüft auf folgende Faktoren und ggf. nachträglich als mäßig geeignet eingestuft.

Herausarbeiten der Flächen, die aus technischer Sicht für die Solarnutzung grundsätzlich geeignet sind.

Beispiel:

- Nähe zu Stromtrassen
- Landschaftlich weniger wertvolle Bereiche
- Überwiegend Südausrichtung
- Technisch überformte Flächen
- Vorbelastete Flächen



3.5.2. Ergebnis Phase IV

Aus Phase IV wurde folgende Karte mit **geeigneten** Standorten für FPV-Anlagen erarbeitet:

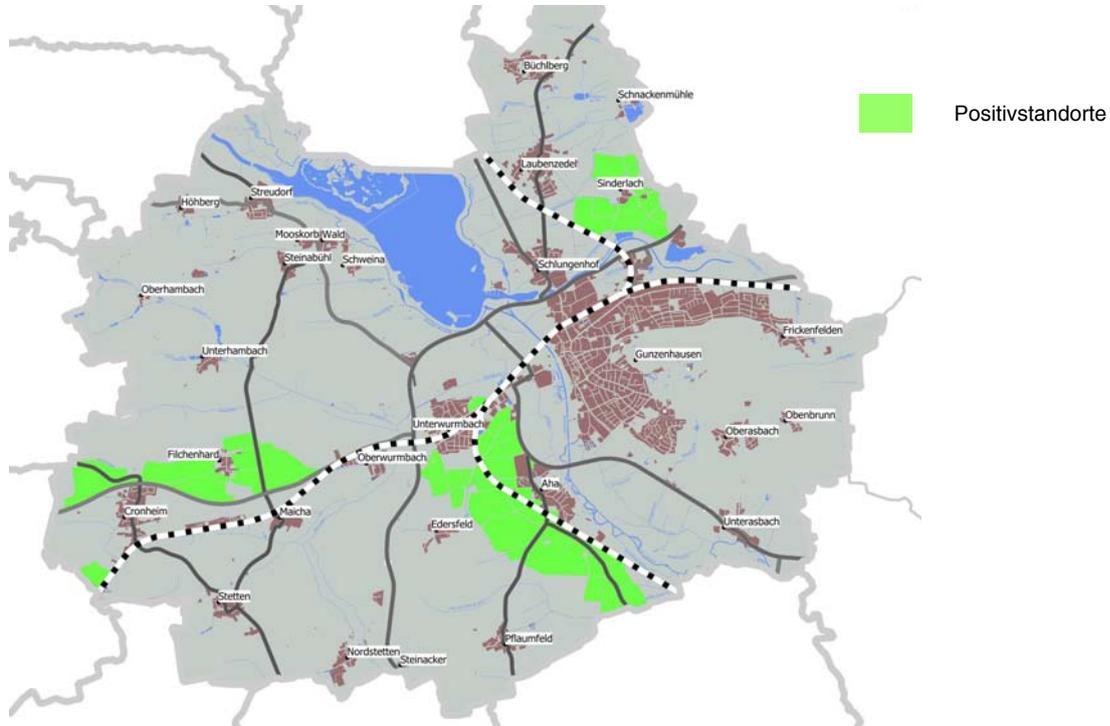


Abb. 18 Energieleitplan, geeignete Standorte für FPV-Anlagen

3.6. Phase V: Plandarstellung

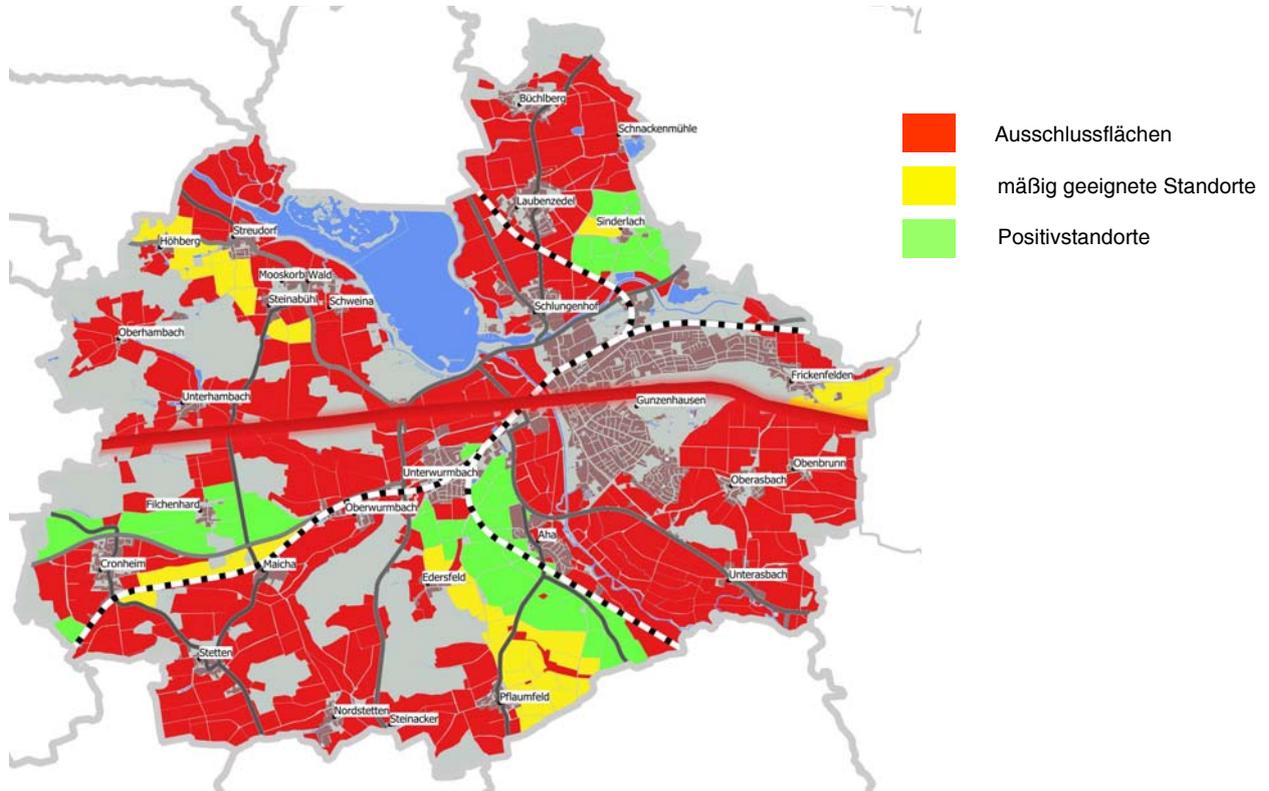


Abb. 19 Energieleitplan Gunzenhausen, Standortbewertung für FPV-Anlagen



3.7. Flächenbilanz

Das Stadtgebiet Gunzenhausen umfasst eine Gesamtfläche von **8273 ha** (= 82,73 km²). Nach der Prüfung und Bewertung der gesamten Fläche des Stadtgebietes im Hinblick auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen ergibt sich folgende Flächenbilanz:

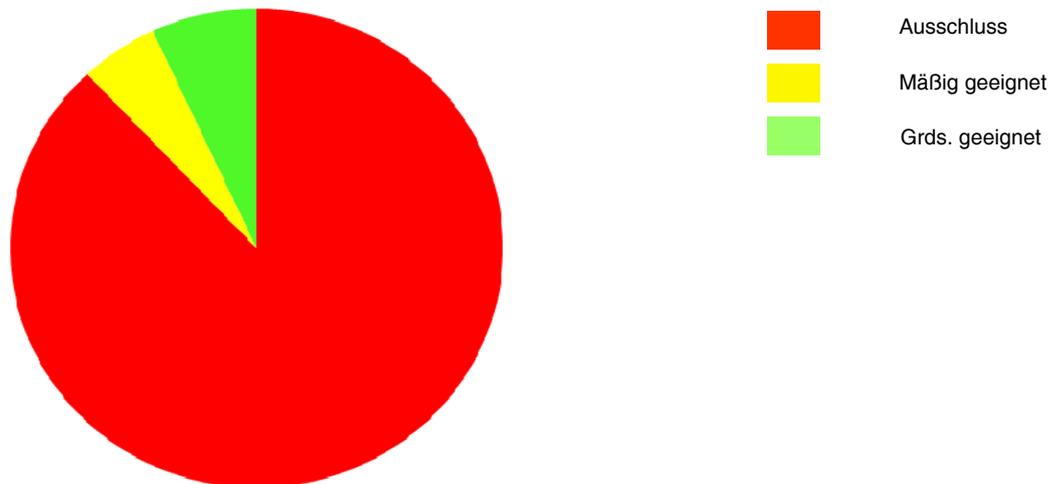


Abb. 20 Grafik Flächenbilanz

Als **grundsätzlich geeignete Flächen**, die sich auf vorwiegend drei Bereiche des Stadtgebietes konzentrieren, wurde eine Gesamtfläche von **573 ha** (5,73 km²) eingestuft. Der prozentuale Anteil am Stadtgebiet beträgt 6,9 %.

Als **grundsätzlich mäßig geeignete Flächen**, deren Eignung gegeben ist, jedoch nicht präferiert wird, ergibt sich eine Gesamtfläche der Standorte von **424 ha** (4,24 km²). Der prozentuale Anteil am gesamten Stadtgebiet beträgt 5,1 %

In Summe wurden somit 997 ha (9,97 km²) des Stadtgebietes für die Bebauung mit Freiflächen-Photovoltaik (FPV) als mäßig geeignet oder geeignet eingeordnet, was einer prozentualen Summe am Stadtgebiet von 12 % entspricht.

Somit verbleiben **7.276 ha** als **nicht geeignet** oder nicht bewertet, da beispielsweise Siedlungsfläche oder Wald.

Bei der Betrachtung der hier vorgelegten Zahlen ist zu berücksichtigen, dass die Absicht der Stadt Gunzenhausen nicht die Belegung aller geeigneten Flächen mit Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist. Die flächenhafte Darstellung gibt Hilfen bei der Standortwahl bei der Entscheidung in Bezug auf konkrete Bauvorhaben.

Für die Dimensionierung der real umzusetzenden Anlagen wurden weitere Kriterien erarbeitet, die ein wesentlicher Bestandteil der vorliegenden Planung sind. Diese umfassen etwa den gewünschten Ausbauhorizont oder den temporären Zuwachs von FPV-Anlagen (siehe hierzu Pkt. 4). Grundsätzlich ist die Festlegung eines Ausbaurückbaus sinnvoll und sollte regelmäßig überprüft werden, auch im Hinblick auf den Ausbau von Dach- und Fassadenflächen-PV oder die Überdachung geeigneter Parkplätze.



3.8. Kommunale Bauleitplanung

Alle Anlagen, gleich ob die Bewertung der Fläche im Energieleitplan als mäßig oder als grundsätzlich geeignet dargestellt ist, erfordern eine gemeindliche Bauleitplanung. Eine Privilegierungstatbestand gem. § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) entfällt grundsätzlich (vgl. Schreiben des Bayer. Innenministeriums) beim Bau im Außenbereich. Bei der Aufstellung sind die Vorgaben des Bayerischen Innenministeriums und weitere gesetzliche Regelungen zu beachten. Hier finden sich auch konkrete Aussagen zur Naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, in der die Schutzgüter Arten und Lebensräume, Wasser, Boden, Luft und Klima, Landschaftsbild und Erholung beschrieben und bewertet werden. Ausgleichsmaßnahmen sind projektbezogen vorzunehmen.

3.9. Weitere Prüfung von mäßig geeigneten Flächen

Bei mäßig geeigneten Flächen ist eine vertiefende, differenzierte Prüfung der Flächen vorzunehmen. Hierzu kann die Bewertungsmatrix im Anhang als Leitfaden angewandt werden. Zu beachten sind zudem insbesondere die eingangs erwähnten Vorschriften zur Eignung von Flächen.

3.10. Weitere Lenkungsmöglichkeiten/ Fortschreibung des ELP

Die Flächenabgrenzung ist mittels des zu Grunde gelegten GIS-Systems flächengenau ablesbar. Eine Anpassung der Flächenbewertung bei Änderungen von gesetzlichen Vorgaben (Hochwasserschutzgebiete, Biotope, Vorbehaltgebiete, etc.) kann zeitnah und effektiv, mittels einlesen der vorhandene GIS-Daten vorgenommen werden.

Des Weiteren wurden im Stadtrat weitere konkrete Vorgaben diskutiert, die eine lenkende Wirkung auf den Bau der Anlagen ausüben. Es ist dies in erster Linie eine mögliche jährliche Kontingentierung nach Fläche oder Leistung, sowie die Entscheidung, ob und wie viel Prozent des Energieverbrauchs der Stadt durch regenerative Energien auf eigenen Flächen erzeugt werden sollen. Mit dieser Grundsatzentscheidung soll eine Obergrenze der überbauten Flächen mit FVP-Anlagen im Stadtbereich festgelegt werden, ab der eine weitere Bebauung in dem betreffenden Jahr nicht mehr gestattet wird. Hierbei sind zusätzlich die weiteren derzeit technisch möglichen regenerativen Energieträger, Windenergie, Biomasse, KWK, etc. zu berücksichtigen.

Ein Kriterienkatalog zu konkreten Ausführungen der Anlagen soll zudem eine Einbindung in Natur- und Landschaft positiv beeinflussen, wie z.B. Begrenzung der Modulhöhe, Eingrünung etc. Mehr dazu in den jeweiligen Kapiteln.



3.11. Fazit Flächenbewertung

Grundsätzlich werden im Stadtgebiet anhand der Karte klare, konzentrierte Strukturen zur Ausweisung erkennbar. Drei Bereiche im Stadtgebiet sind als Positivstandorte bewertet. Dies gilt für die Fläche um Sinderlach, die Flächen an der Bahnstrecke westlich von Aha, sowie das Gebiet um Filchenhard. An die Positivflächen bei Aha und Filchenhard schließen sich weitere Flächen an, die im Einzelfall positiv beschieden werden könnten. Weitere, konzentrierte Standorte, bei denen eine Anfrage im Einzelfall zu entscheiden ist, befinden sich südlich von Frickenfelden, sowie westlich von Wald.

4. Ausbaukorridor und Qualitätskriterien

Mit der Flächenbewertung ist ein erster Schritt im Hinblick auf eine geordnete Planung von FPV-Anlagen getan. Im zweiten Schritt wird nach einer Verbrauchs- und Erzeugungsanalyse ein Ausbaukorridor vereinbart und ein Kriterienkatalog erarbeitet

4.1. Aktueller Verbrauch und Erzeugung mit Erneuerbaren Energien

Als Datengrundlage wurden die Werte des Energieatlas Bayern und direkt ermittelte Daten der Stadtwerke Gunzenhausen und der N-ERGIE (2020) miteinander abgeglichen.

Lt. Energieatlas Bayern wird für Gebiete ohne PV-Freiflächenanlagen die durchschnittliche Volllaststundenzahl aller bayerischen PV-Freiflächenanlagen in Höhe von 1.094 h/a angenommen. Als spezifischer Flächenbedarf für PV-Freiflächenanlagen werden standardmäßig 20 m²/kWp angesetzt. Der Flächenbedarf dort ergibt sich durch die Multiplikation der installierten Nennleistung der Bestandsanlagen mit diesem Flächenbedarfsfaktor und wird summiert. Lt. *Energieatlas Bayern* beträgt der Stromverbrauch im Stadtbereich Gunzenhausen (Endenergieverbrauch) theoretisch für private Haushalte, verarbeitendes Gewerbe und sonstige Verbraucher 136.116 MWh/a. Davon werden derzeit 55.000 MWh/a regenerativ erzeugt dies entspräche einem Wert von 40,4 %.

Die ermittelten Grundlagendaten von Stadtwerken Gunzenhausen und N-ERGIE ergeben jedoch ein aktuelleres und damit weit realistischeres Bild:

Stromverbrauch N-ERGIE-Netzgebiet: 2020:	9.878 MWh
Stromverbrauch Stadtwerke-Gunzenhausen-GmbH: 2020:	111.580 MWh
Abzüglich Minderung Stromverbrauch 2022	28.400 MWh
Gesamtverbrauch	93.058 MWh:
EEG-Erzeugung gesamt:	54.594 MWh = 59 %



Abb. 21 Grafik Anteile EE an Gesamtstromerzeugung

Davon:

PV:	25.045 MWh (1.050 Anlagen, davon ca. 19 ha FPV)
Wind	11.172 MWh (4 Anlagen)
Wind (Beteiligung)	5.615 MWh (5 Anlagen)
Biogas	12.762 MWh (6 Anlagen)

Es werden damit derzeit 23.485 to CO²-Äq./a an Treibhausgas-Emissionen eingespart.

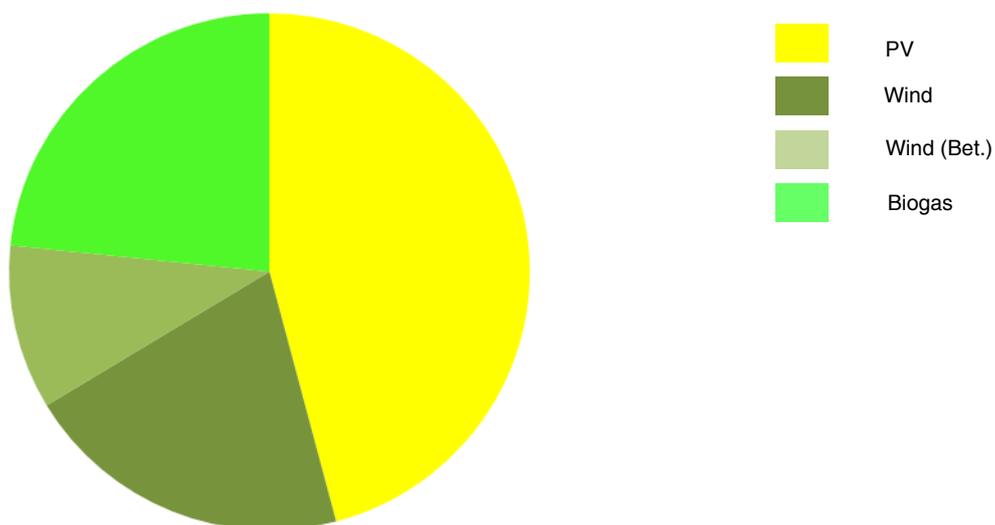


Abb. 22 Grafik Art der Stromerzeugung am EE-Anteil



4.2. 100 % -Ausbaukorridor bis Ende 2030

Bei der Festlegung der Ausbauszenarien hat sich der Stadtrat Gunzenhausen einer intensiven Diskussion und Abwägung aller Interessen gestellt. Nach Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und der touristischen Gewichtung des Landschaftsbildes kam der Stadtrat zu dem Entschluss, ein Ausbauszenario für den bilanziellen strombasierten Energieausgleich von 100 % bis zum Jahr 2030 anzustreben.

Bei derzeitigem technischem Stand ist davon auszugehen, dass mit einem zusätzlichen Ausbau der Freiflächenphotovoltaik auf ca. 70 ha ein bilanzieller Ausgleich von 100 % erreicht wird. Es handelt sich dabei um eine rein rechnerische Größe, die von mehreren Faktoren abhängig ist (Meldezeitpunkt von Anlagen, tatsächlicher Stromverbrauch, Stromverbrauchssteigerungen, Effizienz eingesetzter Anlagen, etc.) Zum Vergleich werden hier ein Wert von 0,5 MWp/ha und eine Erzeugung von 556 MWh/ha/a angenommen. Allerdings ist hier ein enormes Entwicklungspotenzial zu erwarten. In Fachkreisen werden mittlerweile 750 KWp/ha erwartet. Weitere Steigerungen sind durch Nutzung der Rückseiten und diffuse Strahlung zu erwarten. Es ist Wert auf den geringstmöglichen Flächenverbrauch zu legen.

Somit müsste pro Jahr ein Ausbau von ca. 10 ha pro Jahr vorgenommen werden, sofern der Strom nicht auf andere Weise erzeugt oder eingespart wird, beispielsweise durch Windkraftausbau. Hier müsste theoretisch bis 2030 mit 14 Windrädern der bilanzielle Ausgleich geschaffen werden.

Der Flächenbedarf für den 100-% Ausbau liegt im Verhältnis zur Gesamt-Stadtfläche bei 0,85 %: Im Verhältnis zu den grundsätzlich und mäßig geeigneten Flächen liegt der Bedarf bei 7,02 %

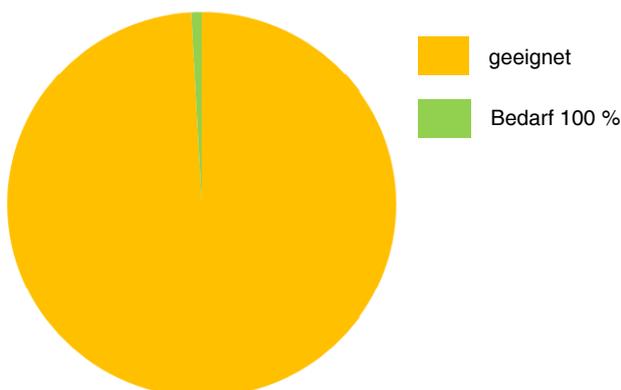


Abb. 23 Grafik Flächenbedarf bei 100%-Ausbau an Gesamtfläche des Stadtgebietes

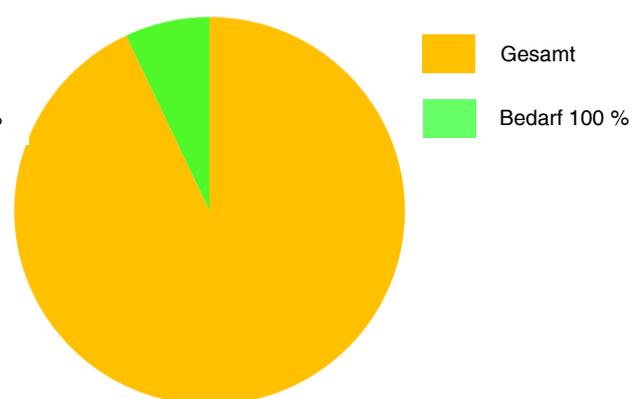


Abb. 24 Grafik Flächenbedarf bei 100%-Ausbau an geeigneten Flächen des Stadtgebietes



4.3. Ausbauszenario 200 % bis Ende 2040 nach Monitoring

Der Ausbaustand sollte regelmäßig geprüft und angepasst werden. Im Jahr 2030 sind die Ausbauziele zu aktualisieren.

Der nächste Ausbaukorridor wäre dann beispielsweise das Ausbauszenario mit 200 % bilanziellem Stromausgleich bis 2040. Bei derzeitigem technischem Stand ist davon auszugehen, dass mit einem Ausbau der Freiflächenphotovoltaik auf weitere 180 ha dieser bilanzieller Ausgleich erreicht wird. Alternativ dazu könnte mit Windenergie und Parkplatzüberdachungen sowie Dachflächen- oder Fassadenphotovoltaikanlagen eine entsprechende Flächenerparnis erreicht werden.

4.4. Regionale Wertschöpfung

Die Stadt Gunzenhausen hat ein großes Interesse daran, im Rahmen des Ausbaus innerhalb des Korridors an den Erträgen und der regionalen Wertschöpfung teil zu haben und diese den Bürgerinnen und Bürgern wieder zugutekommen zu lassen.

Insofern begrüßt sie es, wenn die Stadtwerke Gunzenhausen oder die Stadt selbst im Rahmen des Ausbaukorridors die Ausbauflächen ausschöpfen. Hierzu sollen die Stadtwerke Gunzenhausen GmbH oder die Stadt Flächen erwerben oder pachten.

Grundstückseigentümer sollen die Möglichkeit erhalten, sich über Nachrangdarlehen an der Finanzierung von Photovoltaikanlagen zu beteiligen. Die Höhe dieses Anteils ist individuell festzulegen. Auch Bürgern soll die Möglichkeit eingeräumt werden, sich durch die Gewährung von Nachrangdarlehen an der Errichtung von Photovoltaikanlagen zu beteiligen.

Des Weiteren verfolgt die Stadt Gunzenhausen das Ziel, regionalen Unternehmen über die Stadtwerke Gunzenhausen GmbH regenerativ erzeugten Strom zu liefern. Dieser soll vorrangig regional produziert werden.

Die Stadt Gunzenhausen verfügt in den geeignet und mäßig geeignet bewerteten Flächen über mehrere Flurstücke (in eigenem Eigentum oder Eigentum der Hospitalstiftung). Aus ökonomischen Gründen werden in folgender Zusammenstellung die Flächen, bzw. Flächenkonglomerate aufgeführt, die jeweils in Summe größer als 1 ha sind.

<i>Bewertung</i>	<i>Flächenanteil in ha</i>
Flächen mäßig geeignet	13,6 (Anteil Stiftung 3,1)
Flächen geeignet	16,7



4.5. Bauleitplanung und vertragliche Absicherung

Über einen Ausbau ist jeweils ein städtebaulicher Vertrag oder ein ähnliches Regelwerk zu schließen, der die im ELP genannten, folgenden Umwelt- und Qualitätsanforderungen ebenso beinhaltet, wie auch eine Rückbauverpflichtung für Anlagen, Kabel, Zaun, Fundamente sowie Dienstbarkeiten, Rückstellungen, Bürgschaften, und Pflegepläne und der auch Verkaufsfälle erfasst. Sämtliche Kosten der Bauleitplanung trägt der Antragsteller. Sanktionsmöglichkeiten sind zu erfassen bei Nichterfüllung des Vertrages.

4.6. Umwelt- und Qualitätsanforderungen

Mit der Festlegung von Mindestanforderungen an Umwelt- und Qualitätsstandards setzt die Stadt Gunzenhausen ein klares Zeichen für die moderne Erzeugung erneuerbarer Energien, die verträglich für Mensch, Natur und Umwelt gestaltet werden. Hierbei werden die Belange von Landwirtschaft, Tourismus, Wirtschaft, Trinkwasserschutz, Schutz von Flora und Fauna auch für die kommenden Generationen im Miteinander nachhaltig gelöst.

4.7. Natur- und Artenschutz

Grünflächen sind mit Heudrusch nah gelegener, artenreicher Wiesen oder Wildpflanzen-Saatgut aus standortheimischer autochthoner Produktion einzusäen.

Offenlandbiotoptypen sind anlegen durch Schaffung von besonnten vegetationsarmen Rohbodenflächen, die Entwicklung artenreicher Säume (Gras- und Krautflur) ist gewünscht. Bei feuchten bis nassen Standorten wird die Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren gefordert.

Heckenpflanzen sollen als Sichtschutz innerhalb von drei Jahren mindestens Modulhöhe erreichen und flächigen Sichtschutz bieten. Zusätzlich sollen Ginster, Schwarzdorn und Hagebutten als Wildäsung gepflanzt werden. Verbisschutz, falls nötig nur mit unverzinktem Drahtgeflecht. Die Verwendung von Schutz und Bindematerial aus Kunststoff ist untersagt.

Zum Erhalt regionaltypischer Obstsorten sind Obstbäume mit bis zu 10 % in Pflanzungen einzustreuen, sofern keine Gefährdungen für Erwerbsobstbau zu erwarten sind. Im Übrigen sind ansonsten die Anlage und Pflege von Streuobstbeständen mit regionaltypischen Arten wünschenswert.

Schutz der heimischen Fauna:

Pflege bzw. die erste Mahd soll wegen Rehkitzen nicht vor Mitte Juli stattfinden. Kontrolle mit Wärmebilddrohnen vorab ist erforderlich. Ruhezeiten für bodenbrütende Arten sind einzuhalten (keine Nutzung während der Brutzeit).

Die Aufständigung der Solaranlagen muss ausreichend Platz vom Boden bis zur Unterkante der Solar-Module betragen, damit Tiere darunter durchwandern können. Als Richtwert gelten 80 Zentimeter Abstand.



Die Anlage von Totholzhaufen mit Käferburg, Lesesteinhaufen mit gebietstypischen Steinen oder bewuchsoffene Flächen für bodennistende Wildbienenarten (z.B. Nisthügel), Insektennisthilfen, Unterstand für Rebhuhnpopulationen etc. sind ausdrücklich gewünscht.

Bienenkästen sind erwünscht.

Einfriedungen

Die Einfriedung der Anlage ist so auszuführen, dass sie im besten Fall aus heimischen Gehölzen besteht (3-reihig) (dazu auch Benjes-Hecke (2 m breit, mind. jeweils 5 m lang, Totholz- und Steinhaufen je mind. 5 qm Steine: 20 – 40 cm Durchmesser). In Anlage 2 ist zur Information eine Liste der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Weißenburg-Gunzenhausen mit heimischen Bäumen und Sträuchern angefügt. Diese Liste ist als nicht abschließend zu betrachten. Im Rahmen der Einzelbaugenehmigung sind die Arten abzustimmen und festzulegen.

Sollte eine Umzäunung der Anlage notwendig sein, muss eine Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleistet sein. Dazu sind zwischen Oberboden und Zaununterkante mindestens 25 cm frei zu lassen. Es wird angeraten, auf Einzäunungen zu verzichten und die Überwachung und den Diebstahlschutz durch Wildkameras oder andere geeignete Mittel zu gewährleisten.

Pflege:

Der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Dünger ist obligatorisch.

Entwicklung und Pflege von Heckenstrukturen sowie Belassen von stehendem und liegendem Totholz incl. „nachlegen“ alle 3 – 5 Jahre ist erforderlich. Entwicklung von Halbtrockenrasen soll gefördert werden.

Belassung und/oder Etablierung von Feinsandbereichen oder Rohbodenstellen ist Voraussetzung.

Die Pflege der Fläche muss mit einer extensiven mechanischen Mahd oder Schafbeweidung erfolgen. Wildkräuter, die sich nachteilig auf benachbarte, landwirtschaftliche Flächen auswirken (z.B. Disteln, Melden, o.ä.) sind mechanisch vor dem Samenflug zu beseitigen.

Weitere, ökologische Qualitätskriterien

Die individuelle Vereinbarung zur Einhaltung der Triesdorfer Biodiversitätsstrategie für Photovoltaik-Freiflächenanlagen wird einzelfallabhängig empfohlen.

4.8. Störungen für bebaute Flächen und Landschaftsbild minimieren

Nicht erlaubt sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen in den Ausschlussflächen des Analyse-Teils dieses Erläuterungsberichts. In allen anderen Bereichen, beispielsweise in der Nähe von denkmalgeschützten oder besonders positiv prägenden Gebäuden, bei erheblicher Störung des Orts-, Kultur- und Landschaftsbildes sowie weithin sichtbaren, das Landschaftsbild prägenden, wertvollen Landschaftsteilen oder Gebieten, die der Naherholung dienen ist ein geeigneter Abstand bzw. eine kompensierende Maßnahme zu ergreifen.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen auf Gebäude mit Wohnnutzung keine wesentlichen Störungen auslösen. Der Abstand zu Wohngebäuden muss dabei mindestens 100 m



betragen und ist mindestens 3-reihig einzugrünen. Ggfs. werden im Einzelfall auch höhere Auflagen oder Abstände zu treffen sein.

4.9. Ausbau in Vorbehaltsflächen Wasserschutz

Vorbehaltsflächen für Wasserschutz sind bewusst nur als mäßig geeignete Standorte definiert und bedürfen eines besonderen Schutzes. Hier sind besondere Schutzmaßnahmen gefordert.

Die in FPV-Anlagen erzeugte Gleichspannung muss vor Einspeisung ins Netz in eine bestimmte Wechselspannung umgewandelt werden. Dazu dienen Transformatoren, die im Regelfall wassergefährdende Öle als Isolier- und Kühlmedium enthalten. Demgegenüber sind Trockentransformatoren bzw. estergefüllte Transformatoren in diesen Bereichen zu verwenden, denn sie enthalten keine bzw. nicht wassergefährdende Öle und sind auch hinsichtlich der Brandgefahr und der Brandfolgen wesentlich risikoärmer einzuschätzen.

Ein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen der Anlagenwartung ist grundsätzlich verboten. Ein Verzicht ist festzuschreiben-

Großflächiger Bodenabtrag ist zu vermeiden. Die Gründung der Solarmodultische soll flach durch Streifenfundamente ausgeführt werden. Ggf. kommen auch wenige Dezimeter tiefe Ramm- oder Schraubgründungen in Betracht.

Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt (allgemeiner Grundwasserschutz).

Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind nicht zulässig.

Auffüllungen zur Nivellierung des Geländes, für Baustraßen und zur Frostsicherung der Gründungen dürfen nur mit nachweislich unbelastetem Bodenmaterial erfolgen, eine Verwendung von Recycling-Baustoffen ist nicht zulässig.

Die Baufläche ist in der nach Errichtung oder Anschluss folgenden Vegetationsperiode mit standortheimischen autochthonen Kräutermischungen anzusäen.

Jegliche Wartungsarbeiten an sowie Betanken von Fahrzeugen und Baumaschinen müssen während der Bauphase und im Zuge des Unterhaltes außerhalb von Wasserschutzflächen erfolgen.

Während der Bauarbeiten und auch im Zuge der Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten. Mit solchen Stoffen oder belastetem Bodenmaterial kontaminierte Fahrzeuge, Geräte und Maschinen dürfen nicht eingesetzt werden.

Zur Reinigung der Solarmodule darf ausschließlich Wasser ohne Zusätze verwendet werden.

Beschädigte Module (Hagel etc.) sind innerhalb von 4 Wochen auszutauschen um Eintrag von Schadstoffen in den Boden zu unterbinden.



4.10. Qualität der Photovoltaikmodule

Je höher die Qualität, desto niedriger der Flächenverbrauch. Monokristalline Module haben einen höheren Wirkungsgrad als polykristalline Solarmodule und diese wiederum einen höheren als Dünnschichtmodule. Dünnschichtmodule haben aber den Vorteil des besseren Schwachlichtverhaltens und erzeugen dann mehr Strom. Eine dritte Bauart ist die Heterojunction-Technologie. Ein hauchdünner monokristalliner Silizium-Wafer im Inneren der Zelle wird von einer ultradünnen amorphen Siliziumschicht umhüllt. Der hohe Solarertrag der kristallinen Zelle kombiniert mit dem besseren Schwachlichtverhalten der Dünnschichthülle führt zu einem höheren Wirkungsgrad. Es wird deshalb empfohlen, jeweils den aktuellen Stand der Technik einzuhalten.

Der Hersteller der zu errichtenden Solarzellen muss durch das CE-Zeichen erklären, dass keine Gefahr von seinem Modul ausgeht. Die Prüfzeichen IEC 61215 für Module mit kristallinen Zellen und IEC 61646 für Dünnschichtmodule werden gefordert. Weiterhin ist die Norm IEC 61730, welche als Sicherheitsprüfung für PV-Module gilt einzuhalten und nachzuweisen.

Die Einhaltung der RoHS-Richtlinie ist verpflichtend. Sie untersagt die Verwendung von gefährlichen Materialien im Produktionsprozess.

4.11. Recycling und Rücknahmeverpflichtung

Der Hersteller bzw. Bauherr verpflichtet sich zu einem Rücknahme- und Recycling-Programm für alte Module.

Die Verordnung über die Anforderungen an die Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten vom 21.06.2021 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 34 Ausgegeben zu Bonn am 25.06.2021) ist einzuhalten. Das bedeutet:

Siliziumbasierte und nicht-siliziumbasierte PV-Panels müssen getrennt voneinander behandelt werden, wobei Module aus Tandem- oder Mehrfach-Solarzellen als nicht-siliziumbasiert gelten.

Bei siliziumbasierten Photovoltaikmodulen dürfen in der Glasfraktion ein Bleigehalt von 100 Milligramm je Kilogramm sowie ein Selen- und Cadmiumgehalt in Höhe von einem Milligramm je Kilogramm nicht überschritten werden. In anderen Fraktionen darf ein Bleigehalt von 200 Milligramm je Kilogramm sowie ein Selen- und Cadmiumgehalt in Höhe von einem Milligramm je Kilogramm nicht überschritten werden.

Bei nicht-siliziumbasierten PV-Modulen dürfen grundsätzliche folgende Schadstoffgehalte nicht überschritten werden: Ein Bleigehalt von zehn Milligramm je Kilogramm (ausgeschlossen ist hiervon jedoch die Halbleiterfraktion) sowie ein Selen- und Cadmiumgehalt von jeweils einem Milligramm je Kilogramm.

Als Ausnahme von Punkt 1 können die unterschiedlichen PV-Module auch gemeinsam behandelt werden, wenn ein Bleigehalt von zehn Milligramm sowie Selen- und Cadmiumgehalt von jeweils einem Milligramm je Kilogramm nicht überschritten wird.



Bei der Behandlung von PV-Modulen müssen die Aluminium- und Cadmium-Tellurid-Anteile getrennt und einem entsprechenden Recycling über PV Cycle zugeführt werden. Diese Rücknahme ist über einen städtebaulichen Vertrag zu regeln.

4.12. Netzanbindung

Neue Netzanbindungen sind nach Möglichkeit über Erdkabel zu gewährleisten.

4.13. Agri-PV

Geplante Agri-PV-Anlagen sind aufgrund von Flächensparnis und Doppelnutzung ausdrücklich erwünscht und bieten enormes Potential. Auf diesen Flächen sind keine Bewirtschaftungsauflagen über die gesetzlich bestehenden, im Sinne einer anerkannten landwirtschaftlichen Praxis hinaus zu stellen. Bei nachjustierbaren Anlagen sind nicht bewirtschaftbare Streifen ökologisch auszugestalten (Heudruschansaat, Totholzhaufen mit Käferburg, Lesesteinhaufen mit gebietstypischen Steinen oder bewuchsoffene Flächen für bodennistende Wildbienenarten z.B. Nisthügel), Insektennisthilfen, Unterstand für Rebhuhnpopulationen etc.

5. Fazit

Die Stadt Gunzenhausen hat mit dem vorliegenden ELP ein wegweisendes, digitales Planungsinstrument in der Hand, mit der sie bei Planungen zur Errichtung von FPV-Anlage schnell und sicher die Eignung von Einzel-Flächen und die Einhaltung der selbst auferlegten und wohl durchdachten Klimaschutzziele überprüfen und steuern kann.

Technischer Fortschritt wird mittelfristig dazu führen, dass der notwendige Ausbau der Erneuerbaren Energien flächenextensiv ausgeführt wird. Die Notwendigkeit ergibt sich alleine unter dem Bewusstsein, dass Flächen nicht vermehrbar sind und ein multifunktionales Begehren hierzu besteht (Verkehr, Siedlung, Nahrungserzeugung, Energieerzeugung etc.). Energieerzeugung sollte vorzugsweise auf Dachflächen, Fassaden oder mittels anderer flächensparender Möglichkeiten vorgenommen werden. Zudem ist dem Stadtrat bewusst, dass Themenfelder wie Speicherung, Energieeinsparung und Smart-Grid hier künftig eine wesentliche Rolle spielen werden. Da diese Möglichkeiten derzeit nicht in ausreichendem Maße genutzt werden, bieten FPV-Anlagen eine Möglichkeit, große Mengen Energie schnell, günstig und umweltverträglich zu erzeugen, ohne beim Rückbau wesentliche Beeinträchtigungen zu hinterlassen.

Mit dem vorliegenden Energieleitplan hat die Stadt nun nicht nur die Festlegung möglicher Flächen für den Bau in der Hand, sondern sie verfügt über einen Fahrplan zum Ausbau der Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet.

Es wurden konkrete Ziele über den Ausbaukorridor zur Versorgung mit Erneuerbaren Energien im Hinblick auf bilanziellen Ausgleich beschlossen. Dabei wird ausdrücklich Wert auf regionale Wertschöpfung, Bürgerbeteiligung und Rücksicht auf Mensch und Natur, Landschaft, Landwirtschaft und Klimaschutz gelegt.



VERWENDETE UNTERLAGEN/ QUELLEN

Gesetze/ Leitfäden

BAUGESETZBUCH (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 geändert worden ist.

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017

BAYERISCHE BAUORDNUNG (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007, das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23.12.2020 geändert worden ist.

BAYERISCHES WASSERGESETZ (BayWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.02.2010, das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 09.11.2021 geändert worden ist.

BUNDENNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) vom 29.07.2009, das zuletzt durch Art. 290 der Verordnung vom 19.06.2020 geändert worden ist.

GESETZ FÜR DEN AUSBAU ERNEUERBARER ENERGIEN (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG 2021) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.07.2014, das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16.07.2021 geändert worden ist.

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE , ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002, das zuletzt durch Gesetz vom 09.12.2020 geändert wurde (m.W.v. 15.1.2020)

GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER NATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (Bayerisches Naturschutzgesetz-BayNatSchG) vom 23.02.2011, das zuletzt durch Art. 9b Ans 2 des Gesetzes vom 23.11.2020 geändert worden ist.

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (Wasserhaushaltsgesetz –WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18.08.2021 geändert worden ist.

Karten- und Datenquellen

BAYERISCHES FACHINFORMATIONSSYSTEM NATURSCHUTZ (FIN-Web):
<http://fisnat.bayern.de/finweb/>

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDENTWICKLUNG UND HEIMAT Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), <http://landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungsprogramm>

BAYERNATLAS: <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

UMWELTATLAS BAYERN: <http://umweltatlas.bayern.de>



REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMITTELFRANKEN Regionalplan Region Westmittelfranken RP 8, <http://www.region-westmittelfranken.de>

Weitere verwendete und empfohlene Unterlagen

BAU- UND LANDESPLANERISCHE BEHANDLUNG VON FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN, Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr in Abstimmung mit den Bayer. Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Stand 10.12.2021

KRITERIENKATALOG PFICHTKRITERIEN ZUR EINHALTUNG DER TRIESDORFER BIODIVERSITÄTSSTRATEGIE – Biodiversität auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen: http://www.triesdorf.de/fileadmin/user_upload/Kriterienkatalog.pdf

PLANUNG UND ERRICHTUNG VON FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN IN TRINKWASSERSCHUTZGEBIETEN Merkblatt Nr. 1.2.9, Bayer. Landesamt für Umwelt (LfU), Stand Januar 2013

PRAXIS-LEITFADEN FÜR DIE ÖKOLOGISCHE GESTALTUNG VON PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGEN, Bayer. Landesamt für Umwelt (LfU), Erscheinungsjahr 2014

VERORDNUNG über die Anforderungen an die Behandlung von ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTEN vom 21.06.2021 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 34 Ausgegeben zu Bonn am 25.06.2021)



ANLAGEN

Anlage 1

Erläuterungsbericht zum Energieleitplan Gunzenhausen, Standortanalyse Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Bewertungsmatrix zur Untersuchung von Standorten im Stadtgebiet Gunzenhausen im Hinblick auf die Möglichkeit der Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen

bedingt geeignet wurde nochmals gesondert bewertet, nicht geeignet unmittelbar ausgeschlossen

mögl. Bewertungsfaktor

Grundlagenkriterium

	mögl. Bewertungsfaktor	Grundlagenkriterium
Natur und Landschaft		
Naturschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmäler, Landschaftsbestandteile	nicht geeignet	Naturschutz
Natura 2000, Flora-Fauna-Habitat und SPA Gebiete	nicht geeignet	Naturschutz
Ökoflächen (A7E-Flächen, Ankaufflächen, Sonstige Flächen, Ökokonto)	nicht geeignet	Naturschutz
Landschaftsschutzgebiete, Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturparke, Nat. Naturmonumente	nicht geeignet	nicht vorkommend
geschützte Fläche lt. Biotopkartierung Bayern	nicht geeignet	Naturschutz
Artenschutzkartierung	bedingt geeignet	Naturschutz
Vogelschutzkartierung	bedingt geeignet	Naturschutz
Täuschungseffekte für Wasserkäfer, Wanderbeziehungen, Kleintiere	nicht geeignet	Naturschutz
Vorgaben Regionalplan (Voranggebiete, Vorbehaltsgebiete)		
Vorranggebiete für Windenergie	nicht geeignet	planerische/ fachliche Gründe
Vorranggebiete für Wasserversorgung	nicht geeignet	Schutzflächen
Voranggebiet für Hochwasserschutz = überlagernd mit Flächen der Wasserwirtschaft (festgesetzte Überschwemmungsgebiete)	nicht geeignet	Schutzflächen
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet	bedingt geeignet	Erholung und Landschaftsbild
Vorbehaltsgebiet für Windenergie	nicht geeignet	nicht vorkommend
Vorbehaltsgebiet für Wasserversorgung	bedingt geeignet	Schutzflächen
Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze	nicht geeignet	nicht vorkommend
Regionaler Grünzug	nicht geeignet	Schutzflächen
Flächennutzungsplan und Landschaftsplan		
geschützte Bereiche lt. LP (Naturschutz, etc.)	nicht geeignet	
Innenbereich Siedlung/ Wiesenflächen um Siedlungen	bedingt geeignet	nur in Gewerbegebieten
Wasserwirtschaft		
Trinkwasserschutzgebiete	bedingt geeignet	in Abhängigkeit von der Beschichtung
festgesetzte Überschwemmungsgebiete	nicht geeignet	Schutzflächen
vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete/ Gebiete zur HW-Entlastung Rückhaltung/ Geschützte Gebiete HQ100	nicht geeignet	nicht vorkommend
Hochwassergefahrenflächen HQhäufig	nicht geeignet	Schutzflächen
Hochwassergefahrenflächen HQ100	nicht geeignet	Schutzflächen
Hochwassergefahrenflächen HQ extrem	nicht geeignet	Schutzflächen

Denkmäler		
Baudenkmäler, Bodendenkmäler, Landschaftsprägendes Denkmal	bedingt geeignet	sofern möglich, Abklärung im Einzelfall mit der
Siedlungen und Gebäude		
Flughafen	bedingt geeignet	Blendwirkung
Abstand zu Siedlungen, Siedlungsentwicklung	bedingt geeignet	Siedlungsentwicklung
Nähe zu verkehrstechnische Infrastruktur (Straßen, Bahnlinien außerorts)	geeignet	
Technische Begebenheiten		
Anschlusspunkten ins Netz (Nähe zu 20 kV Anlagen)		
0 -750 m	geeignet	
750-1.500 m	bedingt geeignet	
> 1.500 m	nicht geeignet	
Geografische Begebenheiten		
Kaltluftabflußgebiete	--	
Ebene Flächen Südausrichtung	++	
geneigte Flächen bis 12 Grad Südausrichtung	+	
ebene und geneigte Flächen bis 12 Grad Himmelsrichtung 150 -210 Grad	0	
geneigte Flächen 12- 25 Grad Himmelsrichtung 150 bis 210 Grad	-	
geneigte Flächen über 25 Grad, Himmelsrichtung 210 bis 150 Grad	--	
Verschattung (Wald, etc.)		
Boden		
Fruchtbare Böden	bedingt geeignet	
< 1 ha und größer 30 ha	--	
1 - 2 ha und 20 - 30 ha	-	
10 ha - 20 ha	0	
5 ha - 10 ha	+	
2 ha bis 5 ha	++	



Anlage 2: Liste mit heimischen Bäumen und Sträuchern

Hinweis: Die Liste wurde von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Weißenburg-Gunzenhausen zur Verfügung gestellt. Sie ist als nicht abschließend zu betrachten. Die Eignung hinsichtlich des spezifischen Standortes o.ä. ist im Verfahrensablauf des konkreten Bauvorhabens zu überprüfen und ggf. mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Stand: 30.03.2022

Heimische Wildgehölze – kleine bis mittelgroße Sträucher				
Pflanzenart	Wuchshöhe in m	Boden	Licht	Bemerkung
Schlehe (Prunus spinosa)	2-3	trocken, kalkliebend	Sonne	Vogelschutz
Weinrose (Rosa rubiginosa)	2-3		Sonne	Vogelschutz
Feld-Rose (Rosa arvensis)	0,5-2	nährstoffreich, Lehm-oder Tonboden	Halbschatten	verträgt von den Wildrosen den meisten Schatten, kleine Hagebutten, eßbar, Vogelschutzgehölz
Schwarze Johannisbeere (Ribes nigrum)	1-2	nährstoffreiche, schwere Böden	Halbschatten bis Schatten	Früchte eßbar,
Alpenjohannisbeere (Ribes alpinum)	1-1,5	humoser oder sandiglehmiger Boden, kalkliebend, salzverträglich	Halbschatten bis Schatten	Beeren geschmacklos
Filzige Felsenmispel (Cotoneaster tomentosus)	0,5-1,5	nässeempfindlich, kalkliebend, keine schweren Böden	Sonne bis Halbschatten	nur in lichten Gruppen pflanzen, da Konkurrenzdruck schlecht ertragend
(Rosa pimpinellifolia)	1		Sonne	Vogelschutz
Gewöhnlicher Schneeball (Virburnum opulus)	2-4	frisch bis feucht	Sonne bis Schatten	giftige Beeren, Vogelschutz und nährgehölz, Bienenweide
Gewöhnlicher Sauerdorn (Berberis vulgaris)	1-2	keine schweren Böden		rote Beeren eßbar, spitze Dornen, Insekten nahrung
				#



Pfaffenhütchen (Euonymus europaeus)	1-3	lehmig und tonhaltig	Halbschatten bis Schatten	giftig
Gewöhnlicher Liguster (Ligustrum vulgare)	3-4	anspruchslos	Sonne bis Halbschatten	giftige Beeren, Laub verbleibt im Herbst lange am Strauch, Bienenweide
Hundsrose (Rosa canina)	1-3	kalkliebend, sonst anspruchslos	Sonne bis Halbschatten	Vogelschutz und nährgehölz, Bienenweide
Schwarzer Holunder (Sambucus nigra)	2-4	lehmig und tonhaltig	Sonne bis Schatten	Vogelschutz- und nährgehölz, Bienenweide
Wolliger Schneeball (Viburnum lantana)	2-4	leicht bis schwer, trocken, kalkliebend	Sonne bis Schatten	giftige Beeren, Vogelschutz
Kornelkirsche (Cornus mas)	3-5	kalkliebend	Sonne bis Halbschatten	eßbare Früchte, Vogelschutzgehölz
Haselnuß (Corylus avellana)	3-5	anspruchslos	Sonne bis Schatten	Bienenweide, Vogelnist- und -nährgehölz
Hainbuche (Carpinus betulus)	5-20	kalkliebend	Sonne bis Schatten	Vogelschutz
Steinweichsel	5-7	keine schweren Böden	Sonne bis Halbschatten	
Feldahorn (Acer campestre)	3-15	kalkliebend, sandig bis lehmig	Sonne bis Schatten	Bienenweide, Vogelschutz

Heimische Laubgehölze

Großkronige Bäume

Botanischer Name	Deutscher Name	Größe	Standortansprüche
Acer platanoides	Spitzahorn	20-30 m	frisch, tiefgründige Böden
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	20-30 m	frisch, tiefgründige Böden
Alnus glutinosa	Schwarzzerle	bis 25 m	tiefgründig, feucht, humus-sandig, schattenverträglich
Betula verrucosa	Sandbirke	20-25 m	sandig-lehmig, trocken, saure Böden
Betula pubescens	Moorbirke	10-20 m	frisch-nass, auch mooriger Boden, saure Böden
Fagus sylvatica	Buche	bis 30 m	frisch, kalkhaltig, schattenverträglich
Fraxinus excelsior	Esche	20-30 m	kräftig, mineralisch, frisch, kalkliebend



Juglans regia	Walnuss/Sämling	20-30 m	warme, mineralische Böden
Populus tremula	Zitterpappel	10-20 m	humos-feucht, aber auch auf Sandböden
Prunus avium	Wildkirsche*	10-25 m	humos, kalkliebend, normal-frisch
Quercus petraea	Traubeneiche	bis 30 m	leicht lehmig, warme Lage, etwas trocken
Quercus robur	Stieleiche	20-30 m	warmer Boden, trockenfrisch, schattenverträglich
Tilia cordata	Winterlinde	20-30 m	warm, nicht zu feucht, noch auf Sandböden
Tilia intermedia	Europäische Linde	30 m	warm, nicht zu feucht, noch auf Sandböden (natürliche Kreuzung)
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	30 m	mineralischer, tiefgründiger Boden, frisch, nährstoffreich
Salix alba	Silberweide	20-25 m	Aueböden, frisch, Ufer
Kleinkronige Bäume			
Botanischer Name	Deutscher Name	Größe	Standortansprüche
Acer campestre	Feldahorn	10-15 m	Mineralische Böden, nicht zu trocken, sandig-lehmig, kalkliebend
Carpinus betulus	Hainbuche	10-20 m	frisch-feucht, kalkliebend, auch Halbschatten
Crataegus monogyna	Weißdorn	3-6 m	nährstoffreich, tiefgründig, Kalk, trocken
Malus communis	Wildapfel	Bis 7 m	mineralisch, kalkhaltig
Prunus mahaleb	Steinweichsel	5-7 m	locker. lehmig, kalkhaltig, warme Lage, trockene Böden
Prunus padus	Traubenkirsche*	10-15 m	mineralisch, frisch-feucht, schattenliebend
Pyrus communis	Holzbirne	10-15 m	tiefgründige, mineralische Hanglagen, anspruchslos
Salix caprea	Salweide	3-5 m	Aueböden, frisch-trocken, anspruchslos
Salix fragilis	Knackweide	10 m	frisch-feucht, Ufer
Sorbus aucuparia	Eberesche	10-15 m	humos-frisch, anspruchslos
Sorbus aria	Mehlbeere	10 m	kalkliebend, Höhenlage
Sorbus domestica	Speierling	10-15 m	Kalkböden, nur warme Lagen (Weinklima)
Sorbus torminalis	Elsbeere	10-15 m	nährstoffreich, warm, kalkliebend
	Hochstammapfel	8-10 m	sortenabhängig
	Hochstammbirne	8-12 m	sortenabhängig



Wildsträucher			
Botanischer Name	Deutscher Name	Größe	Standortansprüche
Amelanchier ovalis	heim. Felsenbirne	2-3 m	mineralisch, warme Böden, kalkliebend, Halbschatten
Berberis vulgaris	heim. Berberitze	Bis 2 m	Waldrand, sonnig, trocken
Cornus mas	Kornelkirsche	5-6 m	anspruchlos, schattenverträglich
Cornus sanguinea	Hartriegel	3-4 m	anspruchlos, humoser Kalkboden, trocken-frisch
Corylus avellana	Haselnuss	5 m	leicht lehmig, kalkliebend, schattenverträglich
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen	3-5 m	frisch, kalkhaltig, anspruchslos
Ligustrum vulgare	Liguster	3-5 m	kalkliebend, warm, schattenverträglich
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche*	2-4 m	locker, nährstoffreich, lehmig, Kalk, schattenverträglich
Prunus spinosa	Schlehe	2-4 m	anspruchlos, kalkliebend, leicht saure Böden
Rahmnus frangula	Faulbaum	3-4 m	frisch-feucht, auch moorige Böden, anspruchslos
Rhamnus catharticus	Kreuzdorn	4-6 m	sonnig, trocken-frisch, Kalkböden
Ribes alpinum	Alpenjohannisbeere	2 m	frisch, nährstoffreich, humos, kalkliebend, Steinböden
Rosa canina	Hundsrose	2-3 m	wärmere Kalk-und Lehmböden, anspruchslos
Rosa gallica	Essigrose	Bis 1,5 m	lehmig, Waldrand, Kalkböden
Rosa rubiginosa	Weinrose	2-3 m	kalkliebend, auch auf armen sandigen Böden
Sambucus racemosa	Roter Holunder	Bis 3 m	anspruchlos, lehmig
Sambucus nigra	Holunder	3-6 m	anspruchlos, frisch, anlehmig, humos
Salix viminalis	Korbweide	2-3 m	anspruchlos, frischsaure Böden
Salix aurita	Öhrchenweide	2-3 m	anspruchlos, trockenefeuchte Böden, Ufer
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	3-5 m	anspruchlos, kalkliebend, trocken
Viburnum opulus	Wasserschneeball	2-4 m	Feucht, Wiesen, Ufer

* wegen Kirschfruchtfliege nicht in Kirchanbaugebieten pflanzen