

Planungsprozess, Beteiligung und Umgang mit Wirkungen

Version 1.1 (15.07.2026)

Inhalt

1. Welche Stufen durchläuft das Projekt und wo kann ich mich einbringen?	1
2. Umweltprüfungen und Gutachten im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.....	2
3. Windenergie: Abstände zu Wohnbebauung	2
4. Windenergie: Umgang mit Sichtwirkung, Schall und Schatten.....	3
5. Bodenrichtwerte und Empfehlungen zur Eignung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen	6
6. Visualisierung der geplanten Windenergieanlagen.....	8

1. Welche Stufen durchläuft das Projekt und wo kann ich mich einbringen?

Das Projekt Energie-Intranet Frankfurt (Oder) ist zwischen Herbst 2023 und Sommer 2025 entstanden und wurde von 2024 bis 2025 als Kooperation zwischen den Stadtwerken Frankfurt (Oder) und ENERTRAG entwickelt. Im Rahmen der **PV-Handlungsstrategie** (SVV Beschluss vom 15.04.2025) wurde das Konzept „Energie-Intranet Frankfurt (Oder)“ als innovatives Projekt eingereicht. Im Verfahren vom Sommer 2025 erreichte das Projekt **„Energie-Intranet Frankfurt (Oder)“ den Platz 1** unter allen eingereichten Projekten. Dies war der Startschuss für die Beantragung von Bauleitverfahren für die Windenergieanlagen und die Photovoltaik Freiflächenanlage des Konzeptes. Ein entsprechender Antrag auf Aufstellungsbeschluss wurde erarbeitet und am 19.11.2025 dem Ausschuss für Stadtentwicklung, Verkehr, Umwelt und Klimaschutz vorgestellt.

Der Prozess der **Erstellung von Bauleitplänen** und zur **Anpassung des Flächennutzungsplans** ist der Prozess, in dem die Öffentlichkeit mit eingebunden wird. Hierbei werden einerseits die „Träger öffentlicher Belange“ (Behörden, Vereine, Umweltorganisationen etc.) direkt angesprochen und die Bevölkerung kann Meinungen äußern und Einwände geltend machen. Diese können zum Vorentwurf und zur Entwurfsfassung eingebracht werden. Es ist üblich in dieser Phase auch Informationsveranstaltungen durchzuführen und in den Dialog mit Bürgern und betroffenen Ortsteilen zu treten.

Der Bauleitplanprozess folgt folgenden Stufen:

Aufstellungsbeschluss => Beginn des B-Plan-Verfahrens / Flächennutzungsplan (FNP)
Änderung

- Vorentwurf => ca. 2-3 Monate nach Aufstellungsbeschluss
- Entwurfsfassung => ca. 8-12 Monate nach Aufstellungsbeschluss

- Satzungsbeschluss => ca. 14-18 Monate nach Aufstellungsbeschluss

Die Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben werden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) geprüft.

2. Umweltprüfungen und Gutachten im Rahmen des Genehmigungsverfahrens

Im Prozess „Bauleitplanung“ und im Rahmen des Genehmigungsverfahrens – also nach Änderung des Flächennutzungsplans und nach Satzungsbeschluss der Bebauungspläne – werden verschiedene Umweltbelange und gesellschaftliche Belange begutachtet. Hier achten Fachbehörden auf die Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben und entwickeln bei Bedarf Auflagen für den Bau und Betrieb der Anlagen. Folgende Gutachten fallen im Prozess an:

1. Kartierung von Tier und Pflanzenwelt
2. Umweltgutachten im Rahmen des Bauleitverfahrens => Prüfung durch Landesamt für Umwelt (LfU) und Untere Naturschutzbehörde (UNB)
3. Gutachten zu Lärm, Schall und Schattenwurf im Rahmen des Genehmigungsverfahrens => Prüfung durch LfU; ggf. Ableiten von Maßnahmen zur Minderung
4. Blendgutachten für die Photovoltaikfläche im Rahmen des Genehmigungsverfahrens => ggf. Ableiten von Maßnahmen zur Vermeidung
5. Landschaftspflegerischer Begleitplan mit artenschutzrechtlichem Fachbeitrag zum Schutz von Naturraum, Pflanzen und Tieren im Rahmen des Genehmigungsverfahrens => Prüfung durch LfU und UNB; ggf. Ableitung von Maßnahmen und Auflagen
6. Baugrunduntersuchungen, Brandschutzgutachten und bei Bedarf Eiswaufgutachten im Rahmen des Genehmigungsverfahrens
7. Standsicherheits- und Turbulenzgutachten

3. Windenergie: Abstände zu Wohnbebauung

Das Vorhabengebiet Windenergie befindet sich südlich der Autobahn A12, zwischen dem Gewerbegebiet Technologiepark Ostbrandenburg, den OT Markendorf im Westen und dem OT Güldendorf im Osten. Der OT Lossow liegt etwas weiter süd-östlich und es findet sich eine Freizeitsiedlung südlich des Vorhabengebietes.

Die Abstände des Vorhabengebietes wurden in Anlehnung an die Kriterien der regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree gesetzt und werden für alle Siedlungsbereiche eingehalten. Konkret sind dies Abstände von >1.000 m zu Wohngebäuden in Bereichen nach § 30 und § 34 BauGB sowie >800 m zu Splittersiedlungen sowie Wohngebäuden im Außenbereich. Des Weiteren wird ein Abstand von >500 m zu der Freizeitsiedlung im Süden eingehalten. Die genauen Abstände zu Wohnbebauung nach dem derzeitigen Planungsstand (Juli 2026) können Tabelle 2 entnommen werden.

Hintergrund der Abstandempfehlungen sind im Wesentlichen die Lärmbelastungen durch Windenergieanlagen. Windenergieanlagen und Photovoltaik fallen unter die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm). Bei den oben genannten Abständen ist davon auszugehen, dass die Lärmgrenzwerte nach TA Lärm, ohne spezifische Betriebsmodi, eingehalten werden können. Nichtsdestotrotz werden im Rahmen des

Genehmigungsverfahren diverse Gutachten erstellt, unter anderem zu den Lärmemissionen, die dann Eingang in den Genehmigungsbescheid finden werden. Je nach Datenlage werden dann Betriebsmodi der Windenergieanlagen vorgeschrieben, die die Einhaltung der TA-Lärm-Grenzwerte sicherstellen.

Tabelle 1: Abstände der Windenergieanlagen zu Wohnbebauung nach §30 und §34 BauGB

	Güldendorf, Gr. Kohlhof-weg 15	Lossow, Burgwallstr. 1d	Markendorf, Am Waldrand 32	KV Verein Rehberge, Vereinshaus	Klinikum FFO, Nord-Ost-Ecke Gebäude
WEA GÜ01*	1183 m	2950 m	2291 m	1395 m	1917 m
WEA GÜ02	1124 m	2520 m	2424 m	1061 m	2133 m
WEA GÜ03	1406 m	2179 m	2434 m	659 m	2243 m
WEA GÜ04	1646 m	2588 m	1999 m	688 m	1795 m
WEA GÜ05	1627 m	1512 m	2954 m	803 m	2840 m

* Die WEA GÜ01 würde auf ca. 1006 m an Güldendorf heranrücken, wenn Flst. 332 nicht genutzt werden kann.

4. Windenergie: Umgang mit Sichtwirkung, Schall und Schatten

Deutschland ist ein rohstoffarmes Land. Wind- und Sonnenenergie sind die einzigen heimischen Energiequellen, die in großen Umfang zur Verfügung stehen. Für die Einen bedeuten diese Fortschritt, Autarkie und Unabhängigkeit, für die Anderen sind Wind- und Photovoltaik-Anlagen weitere industrielle Anlagen, die ungewünschte Wirkungen im Raum entfalten. Im Vergleich zu fossiler Energieerzeugung haben Windenergie und Photovoltaik kaum Auswirkungen auf Grundwasser, die Luftqualität oder die menschliche Gesundheit - die gesellschaftlichen Kosten sind daher niedrig. Auf Seite [\[Faktencheck Windenergie und Photovoltaik\]](#) gehen wir im Einzelnen auf übliche geäußerte Sorgen von Bürgern in Bezug auf Wind- und Photovoltaikanlagen ein.

Drei Aspekte bieten hingegen häufig Anlass zur Sorge für die Bürger, die in der direkten Nachbarschaft zu Windenergieanlagen leben: **Sichtbarkeit**, **Geräusche** und **Schattenwurf**. Diese Sorgen sind nachvollziehbar, da sich die Windenergieanlagen direkt auf die Lebensqualität auswirken können. Auch hier greifen gesetzliche Regelungen, um die Wirkungen der Anlagen abzumildern.

Mit einer Gesamthöhe von bis zu 266,5 m sind Windenergieanlagen (WEA) im freien Feld weit sichtbar. Gebäude, Wald und Bewuchs und die Welligkeit einer Landschaft schränken diese **Sichtbarkeit** jedoch häufig schon deutlich ein. Für das geplante Windfeld wird es eine Sichtbarkeit der WEA von bestimmten Standorten in Güldendorf und Lossow geben, ebenso wie beim Befahren der B112 südlich der A12. Zum besseren Verständnis haben wir Visualisierungen entsprechend standardisierter Regeln erstellt [siehe unten] um die Sichtwirkung der WEA transparent zu machen.

Die WEA lassen sich nicht unsichtbar machen. Im geplanten Windfeld betten sich diese jedoch gut in die Landschaft ein. An verschiedenen Stellen können gegebenenfalls die Pflanzung von Büschen und Bäumen die Sichtbarkeit der Anlagen weiter mindern. Diese Ausgleichsmaßnahmen werden im Rahmen der Planung festgesetzt.

Eine zweite Sorge von Anwohnern im direkten Umfeld ist die **Geräuschwirkung** von WEA. Wie viele Industrieanlagen erzeugen WEA Lärm, ausgehend vom Turbinenhaus. Um die Belastung von Anwohnern gering zu halten, gibt es in Deutschland strenge Grenzwerte nach der Technischen Anleitung Lärm (TA-Lärm). Die Einhaltung dieser Grenzwerte wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft und es kommen bei Bedarf lärmmindernde Maßnahmen zum Einsatz um diese zu garantieren. WEA werden dabei zu bestimmten Zeiten in leistungsgeminderten Betriebsmodi gefahren, die weniger Geräusche verursachen.

Tabelle 2: Richtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden gemäß Sechster Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz

(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)

Industriegebiete		Gewerbegebiete		Kern-, Dorf- und Mischgebiete	
70 dB(A)		65 dB(A) tags	50 dB(A) nachts	60 dB(A) tags	45 dB(A) nachts
Allg. Wohn-/ Kleinsiedlungsgebiete		Reine Wohngebiete		Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	
55 dB(A) tags	40 dB(A) nachts	50 dB(A) tags	35 dB(A) nachts	45 dB(A) tags	35 dB(A) nachts

Die Geräusche einer WEA nehmen mit zunehmender Entfernung überproportional ab. Auf dieser Basis hat das Land Brandenburg einen Mindestabstand zur geschlossenen Wohnbebauung festgelegt und die Regionalplanung setzt sogenannte Vorsorgeabstände fest (1.000 m). Diese Vorsorgeabstände stellen sicher, dass die Grenzwerte an den Wohnstandorten eingehalten werden können. Die geplanten Standorte der WEA liegen alle über den Vorsorgeabständen zu Wohnbebauung und weisen nach Güldendorf mindestens eine Entfernung von 1.120 m, nach Lossow mindestens 1.500 m und nach Markendorf mindestens 1.990 m auf. Die Einhaltung von Grenzwerten stellt folglich keine technische Schwierigkeit dar.

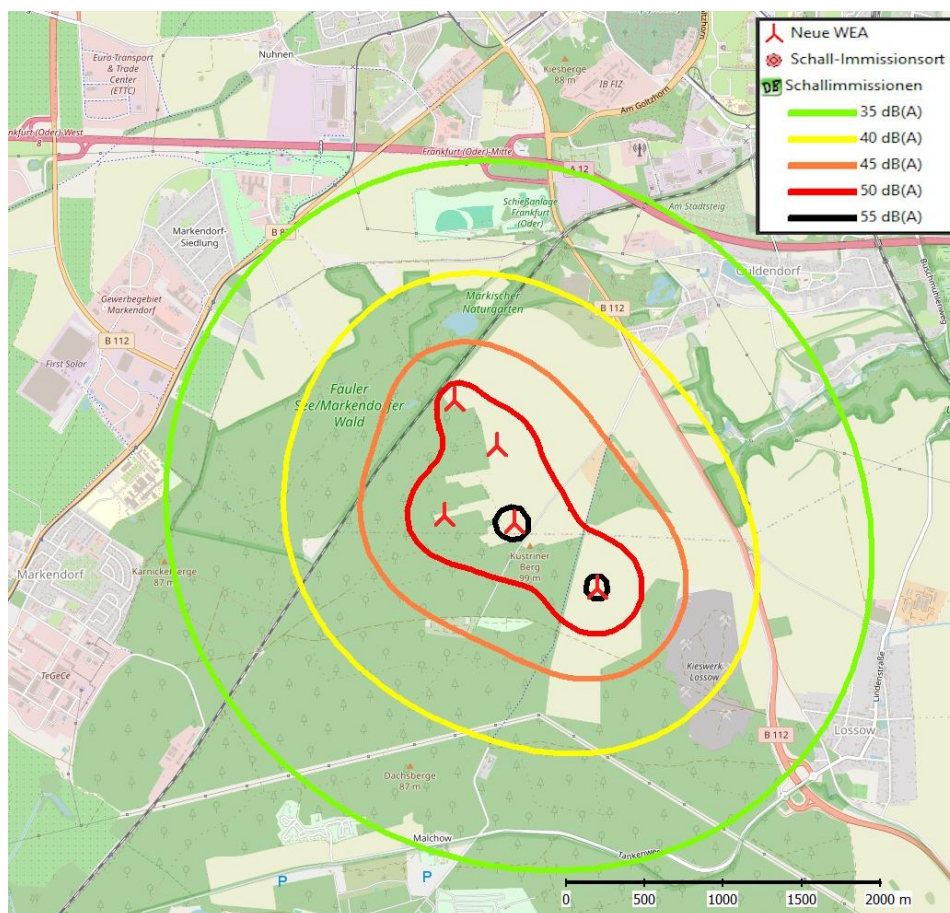


Abbildung 1: Simulation der Geräuscentwicklung und Geräuschwirkung am Immissionsort 40 dB(A), das Geräusch, das maximal von dem Windfeld (zu Grunde liegen die kumulierten Geräuschemissionen aller Anlagen im Windfeld), entspricht in etwa dem Geräusch eines Kühlschranks. Dieser Pegel ist jedoch nur dann wahrnehmbar, wenn auch noch andere Faktoren, wie z.B. Windrichtung, Luftdruck, Temperaturschichtung etc., die Geräuschausbreitung in Richtung Wohnorte begünstigen. In Güldendorf werden beispielsweise die Anlagen höchstens bei Südwestwind hörbar sein, bei reinem Westwind oder Ostwind hingegen nicht.

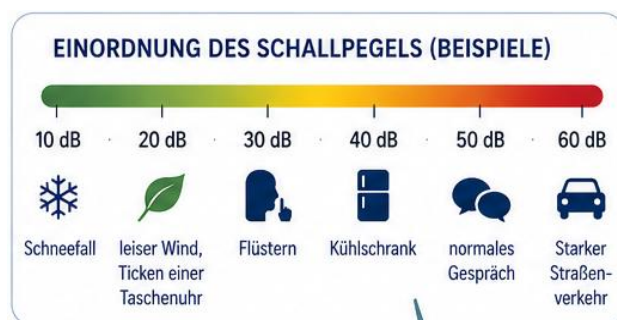


Abbildung 2: Einordnung des Schallpegels von verschiedenen Quellen.

Ebenfalls von den Standorten und den Entfernungen abhängig ist ein möglicher **Schattenwurf** der rotierenden Rotorblätter. Bei den oben genannten Entfernungen kann es zeitweilig zu Schattenwurf für manche Häuser in Güldendorf und Lossow kommen. Auch dieser Schattenwurf unterliegt gesetzlichen Regeln und darf unter „worst case“ Annahmen (d.h. bei Annahme ständig scheinender Sonne, wolkenloser Himmel und senkrecht zur Sonne stehende Rotorblätter) 30 Stunden Schattenwurf im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag nicht überschreiten. Werden diese Grenzwerte gerissen, müssen die WEA zu bestimmten Zeiten bei realem Auftreten von Schattenwurf abgeschaltet werden. Dies geschieht automatisiert über Sensoren und WEA-spezifisch. Schattenwurf ist also nicht ausgeschlossen, wird jedoch gesetzlich minimiert.

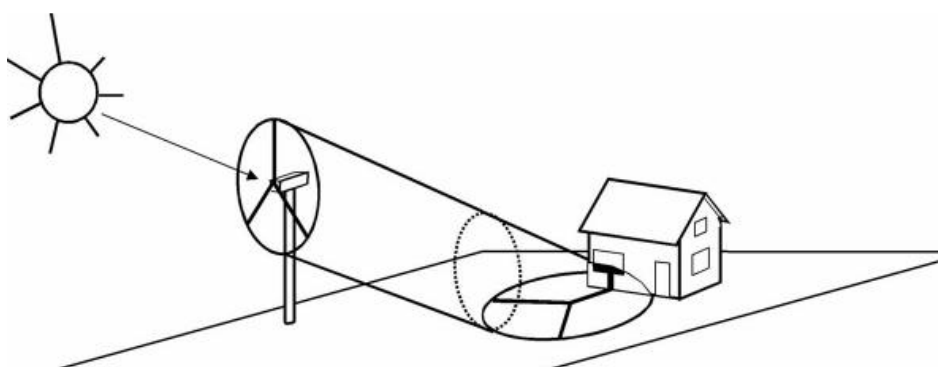


Abbildung 3: Illustration der Bewertungsgrundlage zur Ableitung von Schattenwurf-Grenzwerten.

Aufgrund der Standorte der WEA im Windfeld Güldendorf kann es nur bei 1-2 WEA zu sehr wenigen Zeiten im Winter überhaupt zu Schattenwurf auf Gebäude kommen. Dieser kann jeweils kurz vor Sonnenuntergang für die äußersten Häuser in Güldendorf auftreten. Dies jedoch nur, wenn dann keine Bewölkung vorliegt. Die theoretisch möglichen Schattenschläge in dem geplanten Windfeld erstrecken sich von daher auf sehr wenige Orte und wenige Zeiten im Jahr. Von den theoretisch möglichen Schattenschlägen treten in der Realität nur etwa 20% auf. Damit stellt Schattenwurf im Windfeld Güldendorf kaum ein Problem dar.

Viele Bürger machen sich zudem Sorgen um Auswirkungen auf die Umwelt durch WEA und FFPVA. Auf verschiedene Aspekte in diesem Themenfeld gehen wir im [\[FAQ Einwände gegen Windenergie und Photovoltaik-Anlagen\]](#) ein.

5. Bodenrichtwerte und Empfehlungen zur Eignung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen

Für Freiflächenphotovoltaikanlagen (FFPVA) gibt es, im Unterschied zu Windenergieanlagen, keine verbindliche Flächenplanung auf Landesebene. Die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat jedoch ein „Kriteriengerüst“ zur Bewertung der Flächeneignung für FFPVA erstellt [Anlage Kriteriengerüst Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan Erneuerbare Energien, 2. Entwurf vom 2.06.2025).

Für die FFPVA im Projekt Energie-Intranet sind zwei Kriterien von Bedeutung:

[PK 04] Randstreifen von Bundesautobahnen und [EK 01] Relativ klimarobuste Böden und Böden mittlerer Ackerzahlen.

Randstreifen von Bundesautobahnen sind nach §35 Abs. 1 Nr. 8 Bau-Gesetzbuch privilegierte und damit zulassungsfähige Standorte [PK 04]. Damit sollen möglichst Flächen entwickelt werden, deren Landschaftsbild durch technische Einrichtungen stark überprägt sind und deren Lebensraumfunktion durch Emissionen und Zerschneidung beeinträchtigt ist. Der für FFPVA privilegierte Streifen umfasst 200 m, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn.

Für das Kriterium [EL 01] liefert das Energieportal Brandenburg eine erste Einschätzung der Bodenzahl. Hiernach weisen die geplanten Flächen der FFPVA im Projekt folgende Bodenzahl/Ackerzahl auf:

- Schießanlage, östlich Markendorf: teilweise 0-22 und teilweise 23-30 mit Flecken >30.
- Schießanlage Erweiterung, östlich Markendorf: wesentliche Teile <23 sowie Teilflächen 23-30 und >30
- Westlich Markendorf: überwiegend >30 mit teilweise 23-30.

Die für das Projekt vorgesehenen Flächen sind einerseits zu großen Teilen im Nahbereich der Bundesautobahn A12 verortet. Andererseits weisen sie Bodenzahlen kleiner 45 auf und für den Großteil der Flächen deutlich kleiner 30.

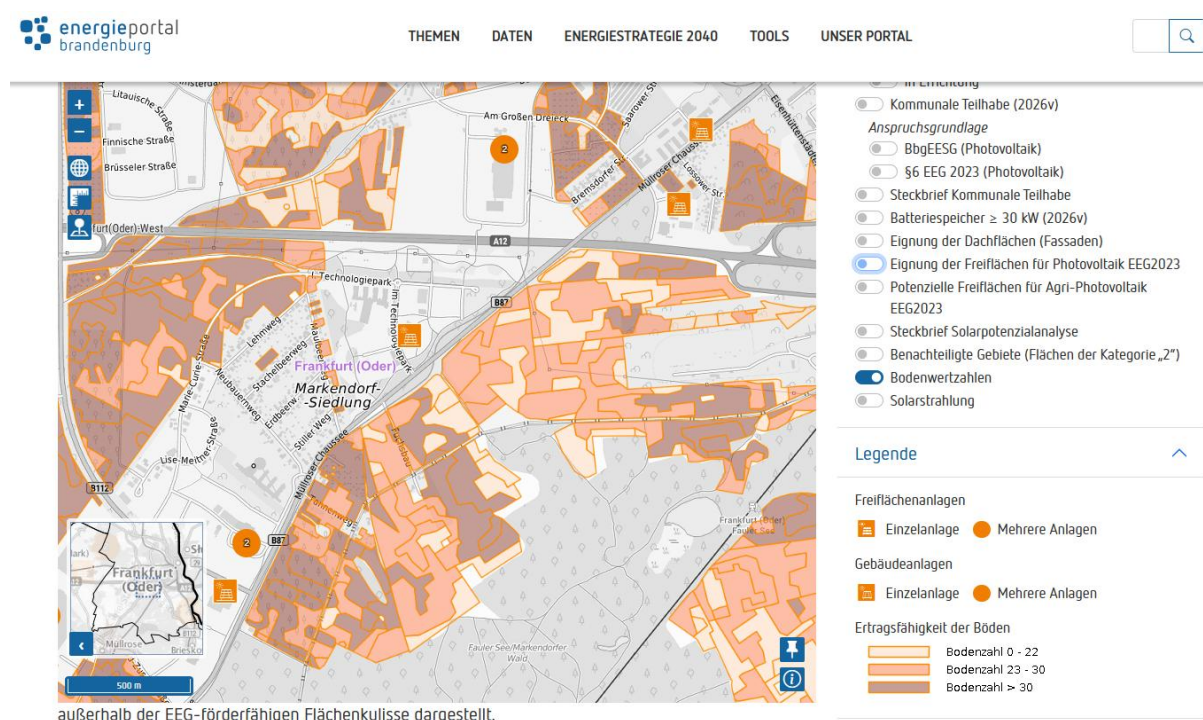


Abbildung 4: Darstellung der Bodenzahl/Ackerzahl nach Energieportal Brandenburg

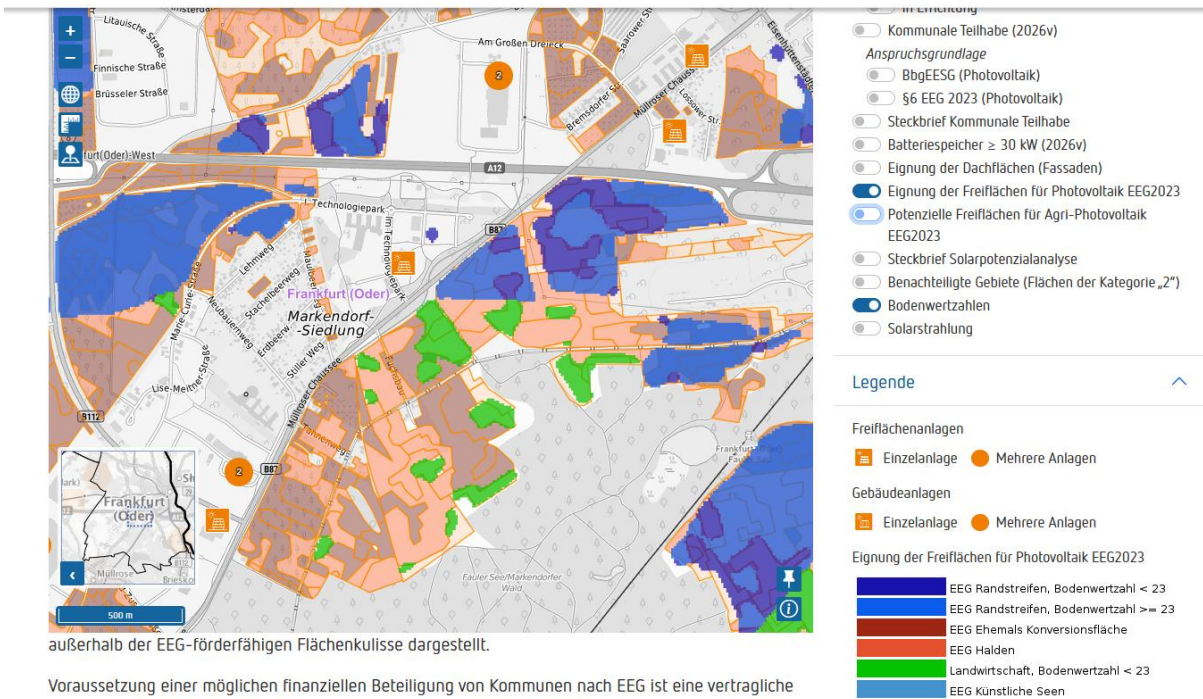


Abbildung 5 Darstellung der nach §35 BauGB privilegierten Flächen für FFPVA

6. Visualisierung der geplanten Windenergieanlagen

Wie erscheinen die Windenergieanlagen im Raum?

Fotopunkt: Güldendorf, Heißer Kohlhofweg



Strukturen in Siedlung und Garten verdecken bereits die Sicht teilweise.

Fotopunkt: Güldendorf, Dorfrand Krumme Straße



Die Entfernung letztes Haus zur ersten Reihe Windenergieanlage beträgt 1.050 bis 1.400 m.

Fotopunkt: Güldendorf, Dorfkern, Seestraße



Fotopunkt: Lossow Lindenstraße bei Haus Nr. 33



Die Windenergieanlagen sind in einiger Entfernung auch von Lossow aus sichtbar.

Fotopunkt: Markendorf, Sperrlingswinkel/Jägersteig



Von wenigen Standorten können Windflügelspitzen über den Bäumen zu sehen sein.

Fotopunkt: Helenesee, Kaisermüherweg, Einfahrt



Die Windenergieanlagen sind nicht sichtbar.



Fotopunkt: Erholungssiedlung Rehberge



Die WEA werden durch den Wald verdeckt.

