

Leitfaden für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen im Gemeindegebiet der Stadt Waldmünchen

Stand 28. Juni 2022

Präambel

Im Gemeindegebiet von Waldmünchen wird über das gesamte Jahr betrachtet bereits heute ungefähr die Strommenge erzeugt wie verbraucht wird. Trotzdem befürwortet und unterstützt die Stadt Waldmünchen auch die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PVFA) auf ihrem Gemeindegebiet.

PVFA sind wesentlicher Bestandteil der Energiewende und damit des Klimaschutzes. Außerdem können Sie die Wertschöpfung in der Region erhöhen und einen wertvollen Beitrag zum Naturschutz und für die Sicherung und Wiedervergrößerung der Artenvielfalt leisten.

Demgegenüber stehen Auswirkungen auf landwirtschaftliche Betriebe, dem Störepfinden durch Sichtbarkeit der Anlage sowie möglicher Einschränkung des Sichtfeldes auf die Landschaft und infolgedessen möglicher Einbußen bzw. verminderter Entwicklungspotenziale im Tourismus.

Aus diesen Gründen ist eine sorgfältige Abwägung zwischen den verschiedenen und teils konträren Interessen erforderlich, welche Standorte im Gemeindegebiet als geeignet¹ betrachtet werden können und welche Maßnahmen zur Nachteilsminimierung ergriffen werden sollen.

Dieser Leitfaden dient dem Stadtrat von Waldmünchen Standorte auf ihre Eignung hin zu beurteilen und zu entscheiden, ob und unter welchen Voraussetzungen die Errichtung einer PVFA über die Bebauungsplanung ermöglicht werden soll.

Natürlich hat jedes Vorhaben seine individuellen Voraussetzungen und Wirkungen auf die potenziellen PVFA-Betreiber und Grundstückseigentümer, auf die Anwohner und Bevölkerung, auf die Urlauber und Tourismusbranche sowie auf die Landwirtschaft und Stadt Waldmünchen. Der vorliegende Leitfaden soll dennoch helfen, eine Abwägung auf möglichst objektiver Grundlage treffen zu können. Letztlich bedarf es aber einer Gesamtschau über alle Kriterien, so dass nicht bereits ein einzelnes Kriterium unbedingt ausschlaggebend für eine negative Eignungsbeurteilung sein muss.

Ein eigens für die Gemeinde Waldmünchen erarbeiteter Leitfaden ist alleine schon vor dem Hintergrund hilfreich, dass der Praxisleitfaden für die ökologische Gestaltung von PVFA des Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) klar und unmissverständlich formuliert: *„Für eine ökologische und landschaftsplanerisch hochwertige Planung ist es daher wichtig, dass sich Landschaftsarchitekten und Kommunen nicht mit den standardisierten Mindestanforderungen zufrieden geben – wie zum Beispiel den vielerorts üblichen drei Metern Heckenstreifen – sondern sich im Rahmen der Eingriffsregelung Gestaltungsspielräume verschaffen und diese nutzen.“* [1].

¹ Der Praxisleitfaden für die ökologische Gestaltung von PVFA des Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) [1] stuft Standorte bereits nur als eingeschränkt geeignet ein, wenn sie beispielsweise in Naturparke liegen oder es sich um Gebiete von besonderer landschaftlicher Schönheit und Eigenart, Gebiete im Nahbereich von Aussichtspunkten oder um Erholungsgebiete handelt. Mit dieser Einschätzung des LfU weist das Gemeindegebiet von Waldmünchen keine geeigneten, sondern nur eingeschränkt sowie nicht geeignete Standorte auf. Trotzdem beabsichtigt die Stadt Waldmünchen, Standorte für PVFA zu finden und zuzulassen.

Der vorliegende **Leitfaden** unterteilt sich in übergeordnete **Leitlinien**, konkreten **Durchführungsbestimmungen** und erklärenden **Hintergründen** mit ergänzenden Hinweisen.

Die Leitlinien adressieren

- den Schutz der Landwirtschaft,
- den Landschaftsschutz,
- den Natur- und Umweltschutz,
- den Hochwasserschutz,
- den Blendschutz,
- die regionale Wertschöpfung und
- die Einbindung der Öffentlichkeit.

Die Leitlinien werden durch Durchführungsbestimmungen ergänzt. Durchführungsbestimmungen flankieren die Leitlinien und legen Regelungen zur konkreten Planung und Projektierung sowie praktischen Umsetzung fest.

Der Leitfaden enthält auch ein Kapitel mit speziellen und allgemeinen Hintergründen, die die formulierten Leitlinien erklären und begründen. Darüber hinaus werden in diesem Kapitel ergänzende Hinweise gegeben.

Dem Anhang sind Karten des Gemeindegebiets beigelegt, die relevante Informationen zum Thema Landschaftsschutz im Gemeindegebiet der Stadt Waldmünchen aufzeigen.

Teil I Leitlinien

Entwicklungspfad für den Zubau von PVFA

Der Zubau von PVFA soll zeitlich und in der Fläche begrenzt sein.

Die maximale installierte Leistung von PVFA im Gemeindegebiet soll vorerst 25 MW nicht übersteigen.

In der Stadtratsperiode 2020 bis 2026 soll eine maximale Leistung von höchstens 15 MW erreicht werden. Ein weiterer Zubau ist in den beiden folgenden Stadtratsperioden vorgesehen, ohne jedoch dem künftigen Stadtrat die letztliche Entscheidung vorwegnehmen zu wollen.

Schutz der Landwirtschaft

Mit der vorangehend beschriebenen Zubaubegrenzung soll auch erreicht werden, dass die Landwirte nicht zu sehr in ihrer Existenz bedrängt werden.

Des Weiteren soll der Anteil der Ackerflächen zur Nutzung für PVFA das ortsübliche Verhältnis zwischen Ackerflächen und Grünland nicht übersteigen (Abwägungskriterium).

PVFA können deutlichen Einfluss auf die Jagdbarkeit eines Gebiets nehmen. Daher sollen zu jedem Vorhaben auch die Jagdpächter gehört werden.

Landschaftsschutz

Mit Blick auf die notwendige Akzeptanz der Bevölkerung für PVFA und der Bedeutung des Tourismus für die heimische Wirtschaft ist eine Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität an sensiblen Standorten und Wegstrecken nicht verhandelbar und als Ausschlusskriterium zu verstehen.

Der Landschaftsschutz untergliedert sich in zwei unterschiedliche Aspekte:

- Sichtbarkeit der Anlage sowie
- Einschränkung des Sichtfeldes auf die Landschaft.

Sichtbarkeit der Anlage

Grundsätzlich sind PVFA einzugrünen. Nur von festgelegten sensiblen Standorten, Panorama-Blicken aus der Luftperspektive und Wegstrecken aus betrachtet ist ein vollständiger Sichtschutz zu gewährleisten. Dies ist der Fall, wenn eine 92%ige Verdeckung erreicht wird. Zur Umsetzung eines Sichtschutzes können entsprechende Eingrünungsmaßnahmen ergriffen werden. Die Sichtschutzwirkung verlangt besondere Anforderungen an die Pflanzung und Pflege einer Heckeneingrünung.

Einschränkung des Sichtfeldes

Neben der eigenen Nicht-Einsehbarkeit gehört als zweiter Aspekt zur Bewertung der Landschaftsbildeinflusses die durch eine PVFA bzw. deren Eingrünung beeinträchtigte Aussicht. Eine freie (Aus)Sicht auf die Landschaft bzw. einen bestimmten Landschaftsausschnitt (Panorama) muss von den festgelegten Standorten und Wegstrecken aus bewahrt bleiben und darf nicht durch eine PVFA (durch Module bzw. Eingrünung) verdeckt oder teilverdeckt werden.

Visualisierung

Zur Beurteilung der Sichtbarkeit der PVFA (Einsichtsstandorte) sowie des Einflusses der PVFA auf die freizuhaltenden Aussichten (Aussichtsstandorte) kann der Stadtrat im Vorfeld eines Bauleitplanverfahrens fordern, Visualisierungen von allen relevanten Standpunkten aus durch ein zertifiziertes Büro erstellen zu lassen.

Maßnahmen zum Natur- und Umweltschutz

Um die Festsetzungen des Grünordnungsplans mit den formulierten Zielen im Natur-, Umwelt- und Sichtschutz ordnungsgemäß umzusetzen, wird eine ökologische Baubegleitung durch ein unabhängiges Planungsbüro eingesetzt [1].

Die Flächen zwischen bzw. unter den Solarmodulen sind durch Beweidung oder durch selektive Mahd zu pflegen.

Es dürfen keine Pflanzenschutzmittel (Pestizide: Herbizide, Fungizide, Insektizide), Düngemittel, Pflanzenstärkungsmittel oder sonstige chemische oder mineralische Produkte im gesamten Sondergebiet ausgebracht werden.

Hochwasserschutz

Im Ulrichsgrüner Tal, in Herzogau sowie im Einzugsgebiet des Stadtbachs dürfen grundsätzlich keine PVFA errichtet werden.

Ebenso sind in Überschwemmungsgebieten (HQ 100) keine PVFA zulässig.

Blendschutz

Der Abstand zu einer Wohnbebauung soll mindestens 150 m betragen. Der Abstand kann verringert werden, wenn die Randeingrünung eine entsprechende Mindesthöhe und Blickdichtigkeit gewährleistet. Im Zweifelsfall kann der Stadtrat ein Blendschutzgutachten einfordern.

Regionale Wertschöpfung

Die Stadt Waldmünchen legt Wert darauf, dass von PVFA nicht nur Einzelne einen finanziellen Nutzen haben, sondern dass allen Bürgerinnen und Bürgern zu einem gewissen Ausmaß eine Beteiligung an den Anlagen ermöglicht wird. Es ist daher im Vorfeld eines Bauleitplanverfahrens darzulegen, in welchem Umfang und in welcher Form eine finanzielle Beteiligung den Bürgerinnen und Bürgern der Gemeinde Waldmünchen angeboten wird.

Wünschenswerterweise verbleibt die gesamte Gewerbesteuer bei der Stadt Waldmünchen. Ggf. sind dazu besondere Maßnahmen und Vorkehrungen erforderlich (z. B. Verlegung des Betriebssitzes, angepasste Eigentümerstruktur, ...).

Die kommunale Abgabe gemäß § 6 EEG wird erwartet.

Einbindung der Öffentlichkeit

Dem Stadtrat von Waldmünchen ist es besonders wichtig, dass die Bevölkerung in dieses sensible Thema mit eingebunden wird.

Daher können die Bürgerinnen und Bürger ihre Ansichten und Weiterentwicklungsvorschläge zu diesem Leitfaden mitteilen, wie z. B. Orte und Strecken, von denen aus Aussichten auf die Landschaft freigehalten oder PVFA nicht eingesehen werden sollen. Diese Bürgereinbindung soll grundsätzlich ein stetiger fortlaufender Prozess und nicht zeitlich befristet sein.

Umgekehrt sollen Bürgerinnen und Bürger auch aus ihrer Sicht geeignete Flächen vorschlagen können, die dann im Rahmen der Umsetzung geprüft werden.

Die Hinweise der Bürgerinnen und Bürger fließen in den Abwägungsprozess des Stadtrats bezüglich einer Umsetzung eines Vorhabens mit ein.

Teil II Durchführungsbestimmungen

Die Stadt Waldmünchen legt Wert darauf, vor Einleitung einer vorhabenbezogenen Bauleitplanung zur Errichtung einer PVFA alle relevanten Bestimmungen zur Kostentragung, zeitlichen Fristen sowie Ausgestaltung des Projekts und Festsetzungen der zu ergreifenden Maßnahmen in einen städtebaulichen Vertrag verbindlich zu regeln.

Art der baulichen Nutzung

Die Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen für PVFA wird als „sonstiges Sondergebiet“ festgesetzt. Das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaikanlage“ ist für den Zeitraum von 30 Jahren nach Betriebsbeginn zulässig. Danach kann der Betreiber eine Verlängerungsoption um maximal 25 Jahre beantragen. Dieser Antrag ist vom Stadtrat zu beraten und zu entscheiden und im Falle einer Ablehnung zu begründen. Eine Ablehnung soll nur bei Vorliegen triftiger Gründe erfolgen.

Nach Beendigung des Betriebs sind alle ober- und unterirdischen Anlagenbestandteile und alle Nebeneinrichtungen und Fundamente vollständig zurückzubauen und zu beseitigen. Neue Zuwegungen, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der PVFA stehen, sind ab- bzw. rückzubauen und rückstandslos zu entfernen. Der Rückbau wird durch eine seitens des Projektentwicklers bei Realisierung zu stellende Sicherheitsleistung zu Gunsten der Stadt Waldmünchen gewährleistet. Nach Rückbau der Anlagen ergibt sich damit wieder die Möglichkeit einer landwirtschaftlichen Nutzung. Auch die Eingrünungsmaßnahmen sowie Ausgleichsflächen können rückgebaut werden, sofern zu diesem Zeitpunkt keine naturschutzfachlichen Einwände seitens der entsprechenden Behörden festgestellt werden. Insofern besteht bei diesem Punkt keine Garantie zur Rückbaumöglichkeit.

Beschädigte Module müssen unverzüglich ausgetauscht werden, damit jeglicher Eintrag von Schadstoffen in den Boden unterbunden wird.

Maßnahmen zur baulichen Nutzung

Werbeanlagen und Werbeschilder sind nicht zulässig.

Anlagen zur Überwachung der PVFA sind zulässig, wenn sie hinsichtlich Lage, Größe und Material so beschaffen sind, dass sie sich hinsichtlich ihrer Gestaltung als nicht störend in das Gesamtbild der PVFA einfügen lassen.

Die Modultische müssen aufgeständert und die Gestellpfosten in Ramm- oder Schraubtechnik mit einer maximalen Tiefe von 2,0 m eingesetzt werden. Die Modulverankerungen dürfen aufgrund der Ökotoxizität nicht aus verzinktem Stahl bestehen, wenn sie bis in die gesättigte Bodenzone (Grundwasser) reichen. Die Errichtung von Betonfundamenten für die Aufstellung der Module ist grundsätzlich nicht zulässig.

Die Gesamtversiegelung darf 5 % nicht überschreiten, der Anteil der überbauten Grundstücksfläche bzw. der die Horizontale überdeckenden Modulflächen an der Gesamtfläche darf 50 % nicht überschreiten. Dies entspricht der Vereinbarung von NABU und der Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft.

Die unteren Modulkanten müssen mindestens 70 cm über dem Gelände angebracht sein, um einen ausreichenden Streulichteinfall zu gewährleisten.

Die zulässige Höhe der Module muss auf 3 m beschränkt sein, auch wenn ein vollständiger und wirksamer Sichtschutz aller Anlagenteile gewährleistet werden kann.

Einzäunungen sind bis zu einer Höhe von 2,2 m über der natürlichen Geländeoberfläche zulässig und ohne Sockelmauern herzustellen. Sie müssen als Gitter- oder Maschendrahtzäune ausgeführt sein und sollen einen bodennahen Durchlass zur Vermeidung von Zerschneidungswirkungen und

Sicherstellung der Barrierefreiheit für Kleintiere in Höhe von mindestens 15 cm von der anstehenden Geländeoberkante haben.

Aus ökologischer Sicht sind Transformatoren mit natürlichem Ester als Isolierflüssigkeit oder Trockentransformatoren zu bevorzugen.

Maßnahmen zum Landschaftsschutz

Im Folgenden werden Maßnahmen zum Landschaftsschutz vorgestellt. Dazu werden die Begriffe Randeingrünung, allgemeine Einfriedung und Sichtschutzhecke verwendet. Die „Randeingrünung“ als übergeordneter Sammelbegriff untergliedert sich dabei in die zwei Kategorien „Allgemeine Einfriedung“ und „Sichtschutzhecke“.

Allgemeine Vorgaben

Eine PVFA soll grundsätzlich eine Randeingrünung aufweisen. Sofern kein Sichtschutz erforderlich ist, kann die Randeingrünung (allgemeine Einfriedung) auch mit Pflanzen zur Energienutzung (Kurzumtriebsflächen) ausgeführt werden. Die Randeingrünung kann zur Errichtung von Zufahrten unterbrochen werden. Es dürfen maximal 2 Zufahrten mit einer maximalen Breite von jeweils 6 m vorhanden sein. Auf die Eingrünung kann in den Bereichen verzichtet werden, die direkt an Waldflächen mit einer Breite von mindestens 20 m angrenzen.

Pflanzung

Vom Betreiber der PVFA ist ein ausführlicher Pflanzplan mit Anordnung und Bezeichnung der Pflanzenarten vorzulegen.

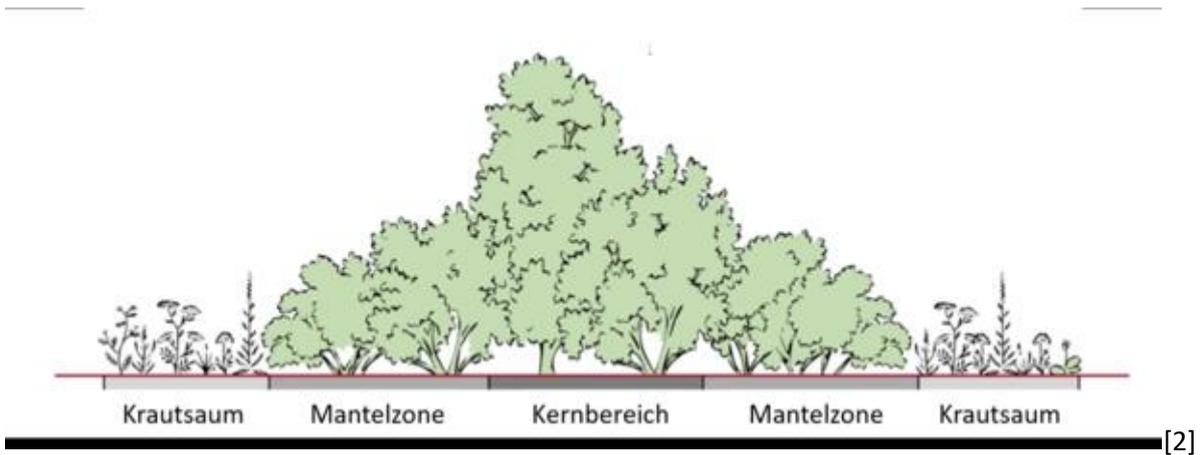
Als Mindestqualität für Sträucher zum Zeitpunkt der Pflanzung werden mindestens zweimal verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von mindestens 60 – 100 cm festgesetzt. Bäume müssen eine Mindesthöhe von 1,5 m besitzen.

Auf den festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine locker strukturierte Randeingrünung aus freiwachsenden Gehölzen gemäß der im Tourismusbüro hinterlegten Artenliste der Stadt Waldmünchen anzulegen. Dabei ist auf die Verwendung möglichst vielfältiger Arten mit unterschiedlichen Wuchsformen und -höhen zu achten.

Damit Sichtschutzhecken baldmöglichst ihre Sichtschutzfunktion entwickeln können, sind in die Pflanzreihen in geeigneter Weise und an geeigneten Stellen schnellwachsende Gehölze und Sträucher einzuplanen.

Bei den Sträuchern sollen jeweils Gruppen von gleichen Arten gepflanzt werden. Im Kern sind die Eingrünungen mit (hochstämmigen) Bäumen bzw. Großsträuchern und einem hohen Anteil an Dornensträuchern anzulegen. Der Baumanteil beträgt mindestens 15 %. Der Anteil der Dornensträucher soll mindestens 30 % betragen.

Im gesamten Querschnitt weisen sie einen stufigen Aufbau aus niederen und höheren Gehölzen auf und sind umgeben von einem Krautsaum. Der Krautsaum sollte auf jeder Seite eine Breite von 1,5 bis 3 m haben. Der Krautsaum kann auch asymmetrisch angelegt werden, z. B. 1,5 m auf der einen und 3,5 m auf der anderen Seite haben.



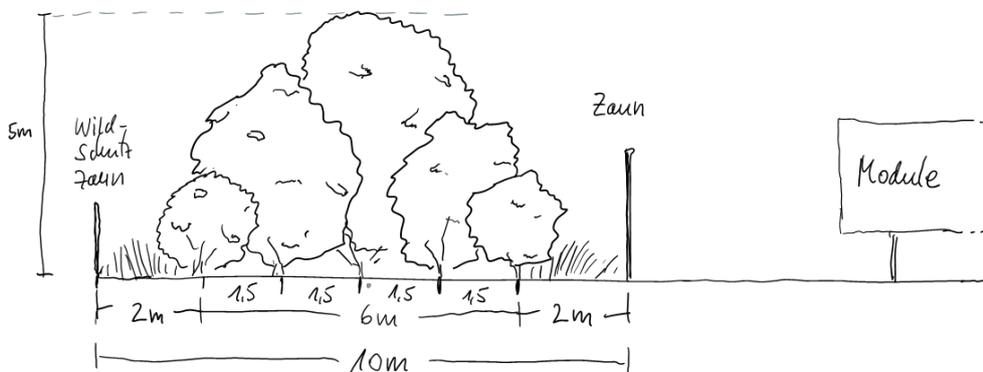
Die Gehölzpflanzungen sind bei allgemeinen Einfriedungen mindestens dreireihig, bei Sichtschutzhecken je nach geforderter Mindesthöhe fünf- oder sechsreihig versetzt auf Lücke mit einem Pflanzabstand von 1,5 m bis 2 m zwischen den Reihen und 1,5 m innerhalb der Reihen auszuführen.

Für Sichtschutzhecken werden abhängig von der Mindesthöhe folgende Mindest-Pflanzreihen, Mindestabstände und Mindest-Gesamtbreite des Krautsaums festgelegt:

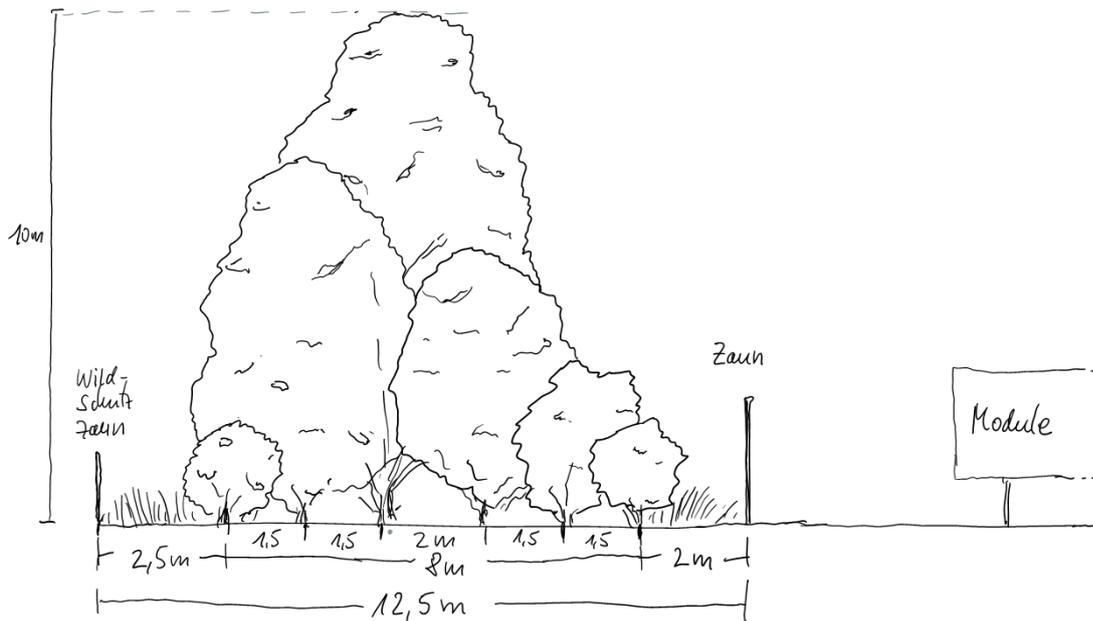
Mindesthöhe	Anzahl der Pflanzreihen	Gesamtbreite der Pflanzreihen (Abstände zwischen den Reihen)	Breite des beidseitigen Krautsaums	Gesamtheckenbreite
bis 5 m	5	6 m (4 x 1,5 m)	4 m	10 m
5 bis 10 m	6	8 m (4 x 1,5 m + 1 x 2 m)	4,5 m	12,5 m

Reichen 10 m Höhe für den Sichtschutz nicht aus, dann ist der Standort als ungeeignet zu betrachten.

Diese in der Tabelle angegebenen Mindest-Pflanzreihen, Abstände zwischen den Pflanzreihen, Breite des Krautsaums und Gesamtheckenbreite sind in den folgenden Abbildungen für die ersten drei Tabellenzeilen veranschaulicht.



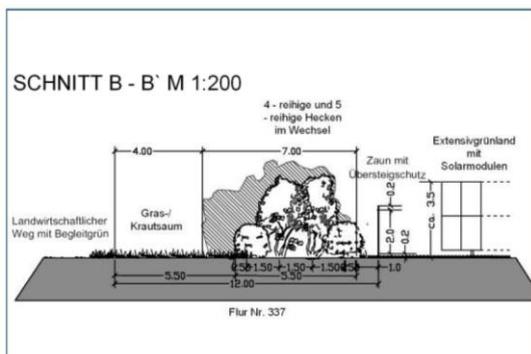
Fünfreihige Hecke bei geforderter Mindesthöhe unter 5 m



Sechsheilige Hecke bei geforderter Mindesthöhe von 5 m bis 10 m

Im Rahmen der Heckenausführung kann auch eine Benjes-Hecke integraler Bestandteil der Randeingrünung sein. Im Rahmen einer Sichtschutzhecke ist eine integrierte Benjes-Hecke jedoch auf eine Breite von maximal 3 m zu beschränken, damit die Sichtschutzfunktion nicht zu stark herabgesetzt wird.

Die Einzäunung der PVFA, sofern eine erforderlich ist, ist innerhalb der Randeingrünung zu errichten, um keinen „Gefängnischarakter“ nach außen hin zu vermitteln (siehe nachfolgende Abbildungen). Zum Schutz der Randeingrünung selbst wird ein Wildschutzzaun empfohlen. Dieser ist nach 7 Jahren wieder zu entfernen.



[1]

Abgestorbene oder vertrocknete Sträucher sind unmittelbar zum nächstgeeigneten Pflanztermin mit einer Nachpflanzung zu ersetzen.

Pflege

Ein grundsätzliches und abschnittsweises Auf-den-Stocksetzen von den gepflanzten Bäumen und Sträuchern ist unzulässig, da dies mit Blick auf den Sichtschutz und aus naturschutzfachlichen Gründen nicht empfehlenswert ist [3,4].

In den ersten 15 bis 25 Jahren bedarf es aus ökologischer Sicht grundsätzlich keiner Pflege und auch keiner Mäharbeiten im Heckenbereich [2,5]. Das Pflegeintervall wird daher auf mindestens 15 Jahre festgesetzt. Ein plenterartiger Rückschnitt ist frühestens nach 15 Jahren im Einvernehmen mit der Unteren Naturschutzbehörde sowie dem Stadtrat von Waldmünchen zulässig.

Dabei ist darauf zu achten, dass die vorgesehene Mindest-Höhe und -Breite der Sichtschutzhecke über der ganzen Länge durch das Zurückschneiden nicht unterschritten wird. Grundsätzlich darf nicht so stark ausgelichtet werden, dass dadurch die Sichtschutzfunktion eingeschränkt wird.

Der Stadtrat von Waldmünchen kann mit Beschluss die Aussetzung bzw. Anpassung der Pflege bzw. des Pflegeschnitts verlangen, um z. B. einen besseren Sichtschutz zu bewirken.

Pflegemaßnahmen sind nur im Zeitraum von Dezember bis Februar zulässig.

Angrenzende öffentliche Feld- und Waldwege dürfen durch die Gehölzpflanzungen (z. B. durch Überwuchs) nicht beeinträchtigt werden.

Beurteilung der Sichtbarkeit

Von folgenden Standpunkten/Wegstrecken soll eine PVFA nicht eingesehen werden können („Einsichtsstandorte“):

- 1) Überregionale und örtliche Rad- und Wanderwege
- 2) Bahnlinie Katzbach-Waldmünchen
- 3) Haupteinfallstraßen für Urlauber (Katzbach-Waldmünchen, Kritzenast-Waldmünchen)
- 4) Gastronomie- und Beherbergungsbetriebe (Hotel, Pensionen, Ferienwohnungen, ...), ausgenommen, wenn Eigentümer und Pächter schriftlich ihr Einverständnis erklären
- 5) Wohngebäude, ausgenommen, wenn Eigentümer und Mieter schriftlich ihr Einverständnis erklären
- 6) Panorama-Blicke und besondere Aussichtspunkte

Eine Listensammlung beschreibt die Panorama-Blicke und besonderen Aussichtspunkte, die aufgrund der Einschätzung von Stadtrat, dem Tourismusbüro und der Bevölkerung gebildet wird.

Einen ersten Überblick geben die vier Kartenausschnitte im Anhang. Dort sind die derzeitigen Rad- und Wanderwege (rot bzw. orange markiert), die Punkte 2) und 3) (jeweils grün markiert) sowie einige Aussichtstürme und besondere Aussichtspunkte eingetragen. Ebenfalls enthalten sind die Beherbergungsbetriebe mit Stand 2021.

Grundsätzlich muss von den Einsichtsstandorten aus betrachtet ein vollständiger Sichtschutz umgesetzt werden. Hecken müssen hier mit einer Höhe von bis zu 10 m berücksichtigt werden. Ebenso sind Sichtschutzhecken an anderen Stellen zu berücksichtigen, auch wenn die dortigen Grundstücke nicht für die Modulaufständigung, sondern nur für die Errichtung der Sichtschutzhecken genutzt wird. Eine Kooperation mit den entsprechenden Grundstückseigentümern wird vorausgesetzt.

Ist der Sichtschutz nur durch den oder die Zufahrtsbereiche unterbrochen, sind diese zu verlegen, sofern dies technisch möglich ist.

Wenn Teile des Grundstücks oder der Grundstücke nicht so weit durch Sichtschutzmaßnahmen verdeckt werden können und folglich von den festgelegten Wegstrecken bzw. Aussichtspunkten einsehbar wären, müssen diese von der Bebauung freigehalten werden. Mit anderen Worten: es können auch nur Teile von Grundstücken für die Errichtung von PVFA als geeignet angesehen bzw. umgekehrt praktisch von der Nutzung für Modulen ausgeschlossen werden.

Wenn sich trotz all dieser Maßnahmen kein 100%iger Sichtschutz herstellen lässt oder weil dies aufgrund von übergeordnetem Rechts- oder Ordnungsrahmen nicht möglich ist (z. B. aufgrund freizuhaltender Sichtflächen bei Einmündungsbereichen von Straßen, Bahnübergängen, ...), kann ein gewisser Anteil der Wegstrecken bzw. Standpunkte mit Schutzstatus vom Sichtschutz bzw. vom Landschaftsbild ausgenommen bleiben. Hierzu greift folgendes Bewertungsverfahren:

Von allen definierten sensiblen Einsichtsstandorten aus und entlang der definierten sensiblen Wegstrecken wird GIS-basiert eine vertikal projizierte Landschaftsbilddaufnahme bzw. bei den definierten sensiblen Wegstrecken ein vertikal projizierter Landschaftsbildfilm erstellt. Darin ist in einer Version die PVFA ohne Sichtschutzmaßnahmen und in einer weiteren Version die PVFA mit allen oben beschriebenen umsetzbaren Sichtschutzmaßnahmen darzustellen und jeweils der Anteil der sichtbaren Bildfläche zu bestimmen, den die PVFA im Sichtfeld einnimmt. Mit Umsetzung aller Sichtschutzmaßnahmen müssen vom sichtbaren (Bildflächen-)Anteil der PVFA weniger als 8 % von dem sichtbaren (Bildflächen-)Anteil der PVFA ohne Sichtschutzmaßnahmen verbleiben, d. h. eine Reduktion von mindestens 92 % der Sichtbarkeit muss sichergestellt und nachgewiesen werden.

Beurteilung der Aussicht

Betrachtet man den Fall, dass eine PVFA durch Sichtschutzhecken so verdeckt werden könnte, dass sie nicht mehr wie gewünscht einsehbar ist, aber dann durch die Sichtschutzhecke die Aussicht auf die Landschaft wiederum genommen werden würde, dann wäre ein solcher Standort grundsätzlich auch nicht für die Errichtung einer PVFA geeignet.

Besondere Sichtachsen und Aussichten (Aussichtsstandorte) müssen freigehalten werden.

Beispielhaft zu nennen sind:

- Panorama-Blick auf der Kuppe des Feldwegs von der Prosdorfer Mühle nach Waldmünchen (Teil von Wanderweg WM 12)
- Panorama-Blick auf dem oberen Teil des Feldwegs von Prosdorf (Bahnübergang) nach Grub entlang vom Treffenholz
- Hang am Alten Berg Richtung Waldhof
- Wanderweg von Machtesberg nach Moosdorf
- Panorama-Blick beim Bock-Pauli-Bierl
- Panorama-Blick Untergrafenried Richtung Höll (entlang Straße sowie Wanderweg)
- Blick auf Moosdorfer Tal mit Berghang Lengau-Machtesberg
- ...

Jedes Vorhaben ist in dieser Hinsicht zu bewerten. Dazu dient dem Stadtrat eine Listensammlung über die besonderen Sichtachsen und Aussichten, die aufgrund der Einschätzung von Stadtrat, dem Tourismusbüro und der Bevölkerung gebildet wird.

Allgemeine Hinweise zur Beurteilung der Sicht

Für die Ermittlung der Mindesthöhen der Sichtschutzhecken für die einzelnen Abschnitte der Randeingrünung ist von einer Augenhöhe des Betrachters von 2 m über Boden auszugehen. Die Mindesthöhen ermitteln sich aus der Höhe der Eingrünung, mit der die PVFA schließlich vollständig verdeckt werden kann plus einer anzusetzenden Überhöhe von 1 m.

Damit der Stadtrat sich im Zweifelsfall ein manipulationssicheres Bild und Urteil über die landschaftsästhetischen Auswirkungen einer PVFA machen kann, kann er auf Visualisierungen, die auf einem 3D-Modell basieren und die verschiedene Tages- und Jahreszeiten mit räumlicher und atmosphärischer Genauigkeit wiedergeben können, einfordern. Bei Bedarf kann dieses 3D-Modell sogar virtuell und in Echtzeit begehbar sein und damit die effektivste Landschaftsvisualisierung für komplexe Fragestellungen darstellen. Dafür ist als Softwaresystem Lenné3D oder eine qualitativ gleichwertige Lösung zu verwenden. Statische Visualisierungen (z. B. Fotos) sind aufgrund zahlreicher Manipulationsmöglichkeiten nur geeignet, wenn strikte Anforderungen formuliert und deren Einhaltung überprüft werden [6].

Maßnahmen zum Natur- und Umweltschutz

Ackerlandflächen sind in Grünlandflächen umzuwandeln und mit einer Kräuter-Grasmischung aus einheimischen standortgerechten Arten anzusäen.

Zur Erhöhung der Standortvielfalt innerhalb der Anlage kann z. B. auf das Ansäen jedes dritten Zwischenraumes zwischen den Modulreihen verzichtet werden, um Sukzession zu ermöglichen [1]. Für weitere ökologische Maßnahmen wird auf den Triesdorfer Katalog verwiesen [7].

Bei selektiver Mahd werden nur die direkt vom Schattenwurf betroffenen Bereiche vor den Modulreihen (Mähstreifen) mit einer maximal zweischürigen Mahd abgemäht [1]. Die restlichen Flächen dürfen maximal einmal im Jahr gemäht werden. Hierbei wird jedoch dringend empfohlen, diese Flächen wie auch den Krautsaum der Eingrünung im Wechsel nur alle zwei Jahre zu mähen [8]. Das Schnittgut ist abzutransportieren und darf nicht als Mulch auf den Flächen verbleiben. Auf Einsatz von Saugmähern ist zu verzichten [1]. Die erste Mahd darf nicht vor dem 15. Juni erfolgen.

Bei Beweidung ist eine Besatzstärke von max. 0,6 GVE/ha einzuhalten [9]. Hierbei dürfen zusätzlich die direkt vom Schattenwurf betroffenen Bereiche vor den Modulreihen (Mähstreifen) zweimal im Jahr abgemäht werden.

Zur Reinigung der Module muss ein spezialisierter Fachbetrieb beauftragt werden [1]. Sollen Reinigungszusätze eingesetzt werden, ist dies in Hinblick auf den Grundwasserschutz grundsätzlich mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen [1].

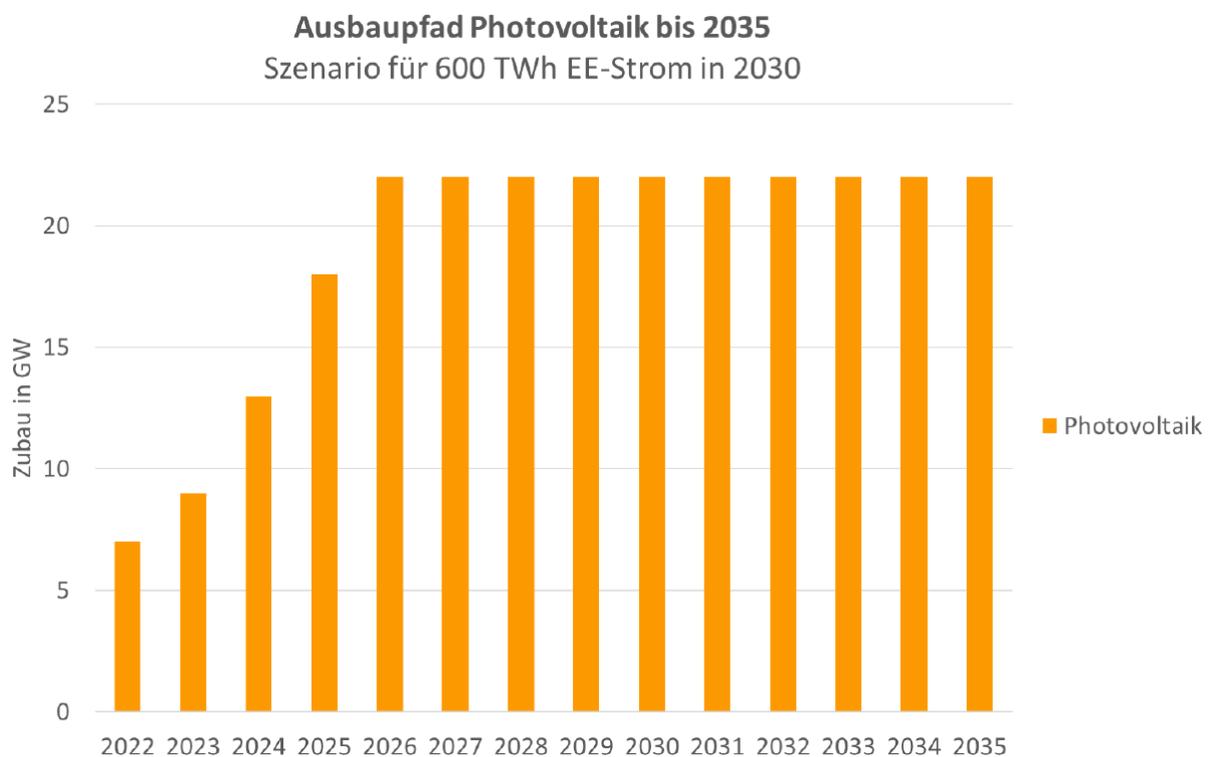
Einbindung der Öffentlichkeit

Für die Einbringung von Vorschlägen steht den Bürgerinnen und Bürger als Anlaufstelle das städtische Bauamt zur Verfügung. Die Vorschläge sind ausschließlich in schriftlicher und nicht-anonymisierter Form einzureichen.

Teil III Hintergründe und ergänzende Hinweise

Zeitlich und mengenbasierter Zubau-Korridor

Waldmünchen unterstützt die Energiewende durch EE-Anlagen und speziell auch durch Ermöglichung von PVFA. Die deutschlandweite Zubaumenge wird über Ausschreibungen des Bundes zur Errichtung von PVFA gelöst. Im Bereich von PVFA werden derzeit mehrere Ausschreibungen pro Jahr durchgeführt. Darin sind jeweils die Mengen festgelegt, die bezuschlagt werden können, sowie eine Preisobergrenze vorgegeben, bis zu der die Preisvorstellungen der Anbieter (=Betreiber von PVFA) berücksichtigt werden. Aus allen Angeboten werden dann die günstigsten ausgewählt, bis die Ausschreibungsmenge erreicht ist. In den bisherigen Ausschreibungsrunden wurde immer ein Mehrfaches von der Ausschreibungsmenge angeboten. Die Ausschreibungsmenge wird 2022 von 1,9 GW auf 6 GW für die PV erhöht. Ab 2026 sollen schließlich jährlich 22 GW zugebaut werden, davon die Hälfte als PVFA. Für den PV-Zubau ist ein Ausbaupfad vorgegeben, den folgende Abbildung zeigt.



Bis 2045 soll in Deutschland die Klimaneutralität erreicht werden. Als Unterziele sollen bis 2030 80 % des Strombedarfs durch EE gedeckt werden, 2035 soll der Strom dann „nahezu vollständig aus Erneuerbaren Energien stammen“ (siehe Osterpaket der Bundesregierung). Bayern möchte bereits 2040 die Klimaneutralität erreichen und damit 5 Jahre früher als in Deutschland.

Der Umbau der Energieversorgung nimmt also noch einige Jahre in Anspruch. Insofern müssen die Potenziale für PVFA im Gemeindegebiet von Waldmünchen nicht vollumfänglich bereits in der Stadtratsperiode 2020-2026 ausgeschöpft werden.

Die Vorgabe eines zeitlich und mengenbasierten Zubau-Korridors bringt mehrere Vorteile mit sich.

- Es kann ein geordneter, nachhaltiger und verantwortungsbewusster Prozess für den Zubau an PVFA umgesetzt werden.
- Es können Erfahrungen gesammelt werden.
- Die Bevölkerung kann sich damit konkreter die Entwicklung von PVFA im Gemeindegebiet vorstellen.

- Die Akzeptanz seitens der Bevölkerung wird dadurch höher sein, weil damit die Bürger nicht überfordert werden und Veränderungen langsamer stattfinden (Evolution statt Revolution).
- Es sind immer nur ein oder zwei Anlagen in der Landschaft sichtbar, weil vorgegebene Sichtschutzhecken 5 bis 10 Jahre brauchen, bis sie ihre Blickdichtigkeit erreichen. Damit bekommen auch die Urlauber nicht den Eindruck, dass Waldmünchen „zugepflastert“ ist mit PVFA. Dies vermindert einen möglichen negativen Einfluss für die Tourismus-Branche.
- Die Bürgerinnen und Bürger können sich dadurch in deutlich höherem Umfang finanziell beteiligen, weil auch in einigen Jahren noch in PVFA investiert werden kann.
- Die Bevölkerung kann deutlich transparenter und über einen viel längeren Zeitraum eingebunden werden, um sich hinsichtlich von Tabuflächen oder geeigneten Standorten einzubringen.
- Landwirtschaftliche Betriebe werden nicht so stark in ihrer Existenz bedroht, weil der Flächenverlust nicht so schnell einsetzt und die Pachtpreise nicht so schnell und so hoch getrieben werden.

Rechtlicher Hintergrund

Der Bau von PVFA erfordert im Außenbereich die Erstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Darin kann die Gemeinde Festsetzungen und Vorgaben zur Gestaltung einer PVFA treffen.

Die Gemeinde muss immer handlungsfähig bleiben. Daher sollen alle relevanten und für wichtig erachteten Regelungen in der Bauleitplanung und im Vorfeld in einem städtebaulichen Vertrag festgehalten werden. Die Einhaltung kann notfalls mit Festsetzung von Zwangsgeldern verfolgt werden.

In dieser Hinsicht ist auch eine Begrenzung der Nutzungsdauer vorgesehen, mit der notfalls eine dauerhaft nicht zufriedenstellende Kooperation mit dem Betreiber einer PVFA beendet werden kann.

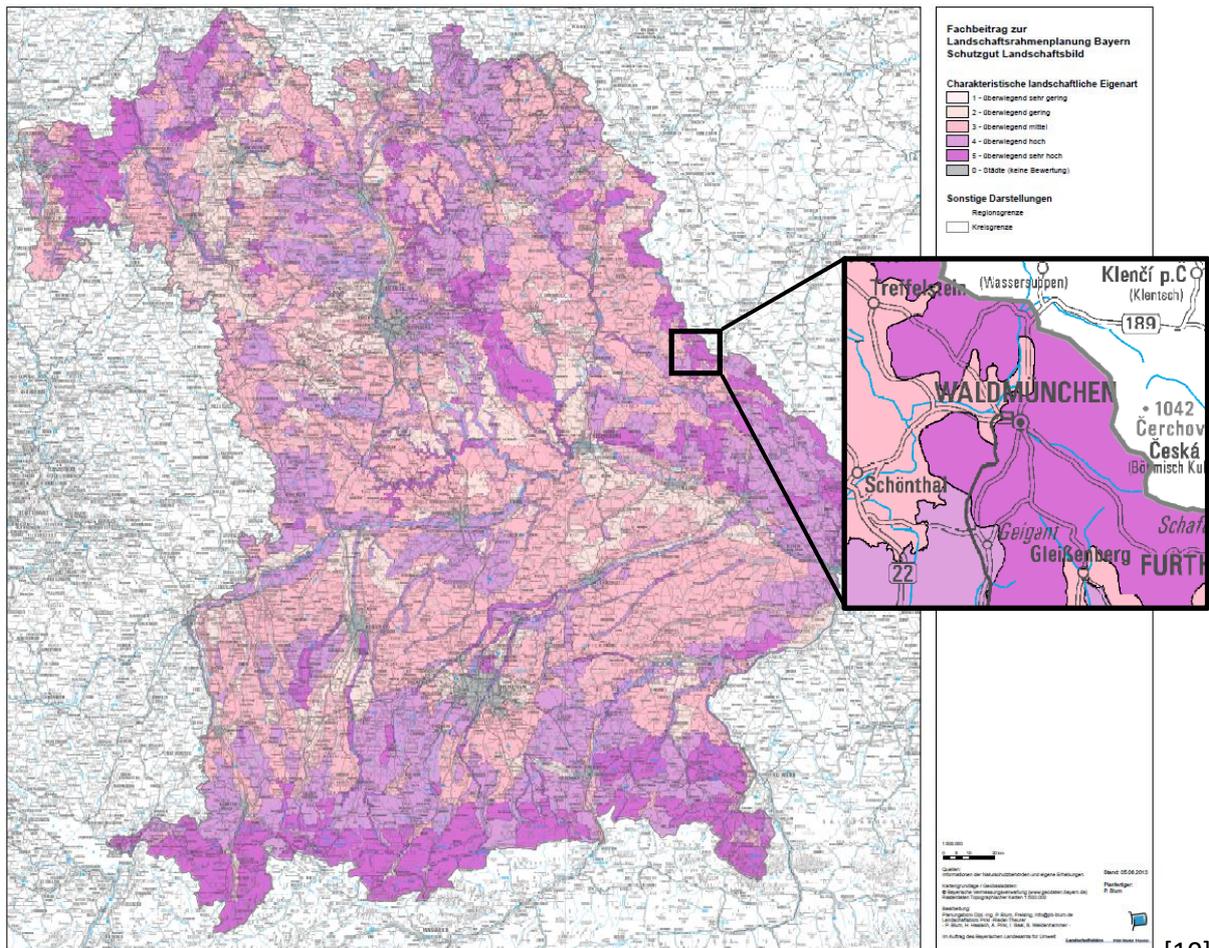
Schutz der Landwirtschaft

In sehr vielen Fällen werden Beschränkungen der Nutzung landwirtschaftlicher Flächen für die Errichtung einer PVFA auf solche mit niedrigen Bodenwertzahlen erlassen. Eine solche Beschränkung ist derzeit für das Gemeindegebiet nicht vorgesehen, da es keine landwirtschaftlich hochwertigen Böden im Gemeindegebiet von Waldmünchen gibt.

Landschaftsschutz

Hintergrund

Das Gemeindegebiet Waldmünchen zeichnet sich durch eine sehr hohe Landschaftsbildqualität aus und gilt als eine der schönsten Landschaften der Oberpfalz bzw. Bayerns. So ist beim Schutzgut Landschaftsbild fast das ganze Gemeindegebiet in der höchsten Schutzstufe (5) eingeordnet. Waldmünchen ist im gesamten Oberen Bayerischen Wald die einzige Gemeinde, deren Stadtkern ebenfalls in der Schutzstufe 5 liegt. Auch bei der Erholungswirksamkeit ist Waldmünchen der höchsten Schutzstufe (3) zugeordnet.



[10]

Das Landschaftsbild stellt ein wesentliches Kapital der Stadt Waldmünchen dar, was sich auch im Tourismus widerspiegelt, und ist daher unter besonderen Schutz zu stellen. Für die Begutachtung und Bewertung des Schutzstatus spielen PVFA eine Rolle. Aus diesem Grunde ist dem Stadtrat von Waldmünchen vor allem das Thema Sichtbarkeit und Landschaftsbild wichtig.

Mit Errichtung von PVFA wird das Landschaftsbild beeinflusst. Dies kann dazu führen, dass die Landschaft im Bereich einer PVFA nicht mehr als besonders schützenswert eingestuft wird². Um nicht Gefahr dieser Problematik zu laufen, müssen grundsätzlich die negativen visuellen Auswirkungen minimiert und auf den Sichtschutz ein besonderes Augenmerk gelegt werden.

Der Praxisleitfaden für die ökologische Gestaltung von PVFA des Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) [1] stuft Standorte bereits nur als eingeschränkt geeignet ein, wenn sie beispielsweise in Naturparks liegen oder es sich um Gebiete von besonderer landschaftlicher Schönheit und Eigenart, Gebiete im Nahbereich von Aussichtspunkten oder um Erholungsgebiete handelt. Mit dieser Einschätzung des LfU weist das Gemeindegebiet von Waldmünchen keine geeigneten, sondern nur eingeschränkt sowie nicht geeignete Standorte auf. Trotzdem beabsichtigt die Stadt Waldmünchen, Standorte für PVFA zu finden und zuzulassen.

Da es gerade in Mittelgebirgslage nahezu unmöglich ist, eine PVFA so zu gestalten, dass sie von keinem anderen Standort aus eingesehen werden kann, müssen zumindest die Standorte bzw.

² Dies zeigt auch die Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Cham in Bezug auf die Erweiterung der PVFA in Rötz. Wenn nämlich „schon eine Fotovoltaikanlage bestehe, könne hier das Landschaftsbild nicht mehr negativ belastet werden“ (nachzulesen in [11]).

Wegstrecken festgelegt werden, von denen aus die PVFA nicht bzw. nicht störend eingesehen werden soll.

Umgekehrt müssen aber auch die Standorte und Wegstrecken definiert werden, von denen aus betrachtet die Aussicht bzw. das Sichtfeld auf die Landschaft nicht bzw. nicht unzulässig beeinträchtigt bzw. eingeengt wird.

Bei der Bewertung des Einflusses auf das Landschaftsbild spielt es im Grunde keine Rolle, ob eine Fläche im Landschaftsschutzgebiet (LSG) liegt. Sollte sie im LSG liegen, muss zusätzlich eine Vorbelastung vorliegen. Jede PVFA muss sich landschaftlich so einfügen, dass sie einerseits von den festgelegten sensiblen Wegen und Standpunkten aus nicht eingesehen werden kann bzw. sich nicht störend auswirkt. Festgelegte Aussichten/Panoramablicke dürfen nicht verdeckt oder beeinträchtigt werden.

Als Grenze für die Verträglichkeit für das Landschaftsbild wird eine Reduktion der Sichtbarkeit von PVFA von mindestens 92 % gefordert. Hierfür wird als Auswertungskriterium eine GIS-basierte vertikal projizierte Landschaftsbildaufnahme zugrunde gelegt. Dieses Kriterium ist relativ einfach automatisierbar umsetzbar und unabhängig vom aufgenommenen Sichtfeld und der Wegstrecke³ sowie vom Abstand der PVFA. Im Sinne einer fairen Kooperation sollen auch die sensiblen Bereiche/Einsichtsstandorte benachbarter Kommunen berücksichtigt werden.

Die Sichtbarkeitsreduktion in Höhe von 92 % lehnt sich an die Kriterien des Deutschen Wanderinstituts bzw. von Wanderbares Deutschland für die Zertifizierung von Wanderwegen an. Demnach dürfen maximal 8 % (bzw. 7,5 % bei letztgenannter Institution) der Gesamtstrecke eines Wanderwegs sich in bzw. in der Nähe von intensiv genutztem Umfeld befinden (Gewerbegebiete, „hässliche“ Betriebe bzw. „heruntergekommene“ Werksgebäude, Umspannwerke, Windenergieanlagen, PVFA, ...).

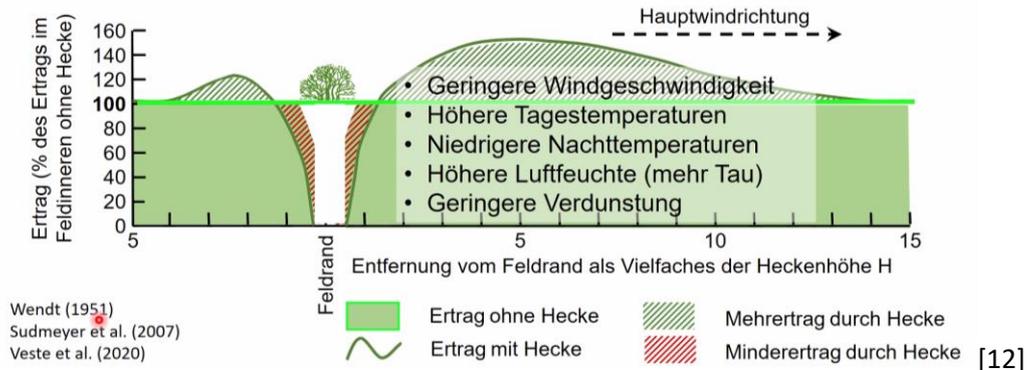
Allgemeine Hinweise

Es ist darauf hinzuweisen, dass dem Rückbau der Heckeneingrünung und sonstige ökologische Maßnahmen nach Ende einer Nutzung der Fläche zur PV-Stromerzeugung unter Umständen Belange des Naturschutzes entgegenstehen können. Dies gilt als wahrscheinlich, wenn z. B. geschützte Arten nachgewiesen werden oder Biotop entstanden sind. Insofern ist damit zu rechnen, dass nach Rückbau der PVFA die Fläche nicht mehr vollständig landwirtschaftlich oder anderweitig genutzt werden kann. In dieser Hinsicht ist aber auch zu werten, dass die Pachtpreise deutlich über denen bei einer landwirtschaftlichen Nutzung liegen und daher der mögliche Verlust an künftig nutzbarer Fläche als enthalten angesehen werden kann (quasi Grundverkauf). Zudem muss auch erkannt werden, dass Hecken einen positiven Einfluss auf den Ertrag einer landwirtschaftlichen Fläche haben und damit den scheinbaren Flächenverlust teilweise oder vollständig kompensieren können, wie die folgende Abbildung veranschaulicht. Die Gründe liegen darin, dass Hecken insgesamt Boden-Erosion eindämmen, das Mikroklima verbessern und im Sommer die Böden stärker vor Austrocknung schützen.

³ unter der Bedingung, dass jeglicher Weg-Anteil enthalten ist, von dem aus die PVFA eingesehen werden kann

Warum ist bereits heute der Effekt so stark?

- Die Landschaft wurde drainiert (Drainagen und Gräben!)
- Die Böden wurden verdichtet
- Hecken wurden entfernt



Ein weiterer für die Allgemeinheit positiver Aspekt liegt in der CO₂-Bindung. Nach [13] binden Hecken langfristig mehr CO₂ als der Boden, auf dem sie stehen. Über Grünland werden pro Hektar Heckenfläche zusätzliche 81 t, über Acker 104 t CO₂ aus der Atmosphäre entfernt und eingespeichert. Im langjährigen Mittel speichern Hecken pro ha 92 t CO₂ in der Biomasse und damit fast genauso viel wie Wald. Dies kann mit Blick auf den CO₂-Zertifikatehandel künftige Einnahmen bringen.

Hochwasserschutz

Die Module wirken bei Starkregen wie ein Vorfluter, der den Hochwasserscheitel konzentriert und damit die Hochwassersituation für Waldmünchen verschlechtern kann. Dieser Aspekt ist daher in hochwassersensiblen Bereichen prüfungsrelevant.

Blendschutz

Laut Rechtsprechung muss eine Blendwirkung nicht grundsätzlich unterbunden werden. Diese darf jedoch nicht erheblich sein. Eine erhebliche Belästigung liegt vor, wenn die Blendwirkung mehr als 30 min am Tag und 30 h im Jahr beträgt. Orte, die sich weiter als ca. 100 m von einer PVFA entfernt befinden, erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Nicht von Blendwirkung betroffen sind Orte nördlich und südlich einer PVFA.

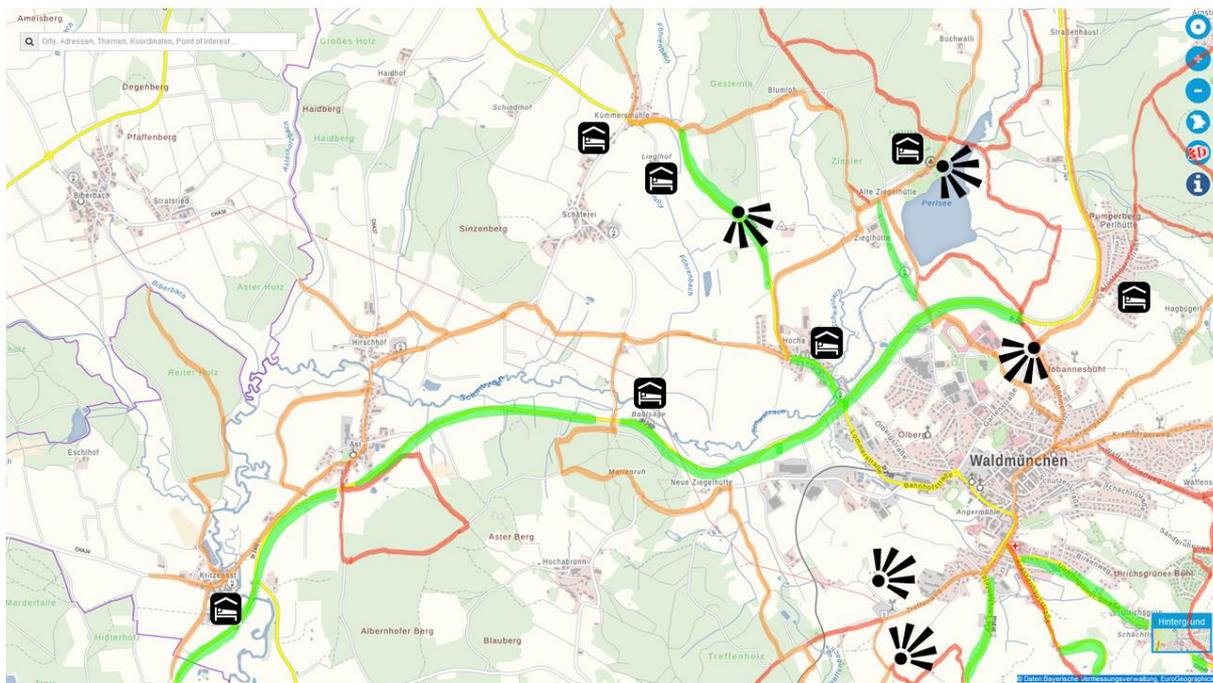
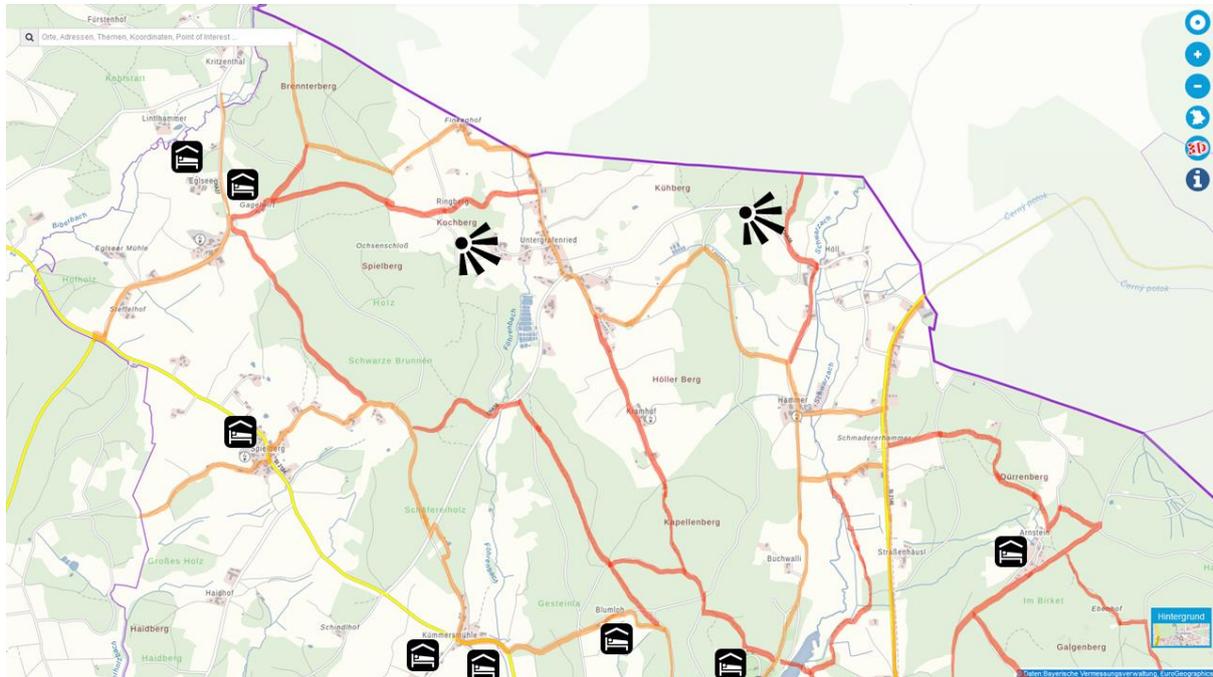
Regionale Wertschöpfung

Die Kommune kann Gewerbesteuer einnehmen, wenn die Anlage abgeschrieben ist und Gewinne abwirft. Zu beachten ist, dass der Gewerbesteueranteil auch vom Sitz der Betreibergesellschaft abhängt.

Da für die Errichtung einer PVFA eine Bauleitplanung eingeleitet werden muss, kann die Gemeinde die regionale Wertschöpfung beeinflussen, indem sie den Betreiber einer PVFA motiviert, beispielsweise ihren Sitz nach Waldmünchen zu legen.

Anhang Ausschnitte Landkarten

Folgende Landkartenausschnitte zeigen beispielhaft sensible Wegstrecken und Aussichtsstandorte sowie die Verortung von Gästeunterkünfte. Kartenmaterial: BayernViewer.



Literatur

- [1] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.
- [2] BioDivers: Hecke/Planung. <https://www.biodivers.ch> (Stand 24.03.2022).
- [3] Altmann Gerhard, Landratsamt Cham, Abteilung Fachberatung Gartenkultur / Landespflege: telefonische Auskunft.
- [4] NABU: Lebensraum Hecken und Sträucher. <https://berlin.nabu.de/wir-ueber-uns/fachgruppen/naturgarten/allgemeine-themen/14718.html> (Stand 24.03.2022).
- [5] Sturm Peter et al: Heckenpflege im Einklang mit dem Naturschutzrecht. Anliegen Natur 37(2), 2015, 92-96.
https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an37201sturm_et_al_2015_hecken.pdf (Stand 24.03.2022).
- [6] Roth, M., Bruns, E.: Landschaftsbildbewertung in Deutschland – Stand von Wissenschaft und Praxis – Ergebnisse eines Sachverständigengutachtens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. BfN-Skripten 439, 2016.
- [7] Interessensgemeinschaft Triesdorfer Biodiversitätsstrategie: Kriterienkatalog. Internet: https://www.triesdorf.de/fileadmin/user_upload/Kriterienkatalog.pdf (Stand 21.06.2022)
- [8] agridea: Hecken – richtig pflanzen und pflegen.
- [9] Bunzel-Drüke, M., et al.: Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. 2. Auflage, 2019.
- [10] Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Schutzgutkarte Landschaftsbild. Internet: https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/landschaft_bild_erleben_erholung/index.htm (Stand 24.03.2022).
- [11] Bayerwald Echo: „Mehr Fotovoltaik aufs Land“, Lokalteil Rötz, 10.11.2021.
- [12] Auerswald, K.: Hochwasserschutz und Dürreprävention im ländlichen Raum. 30. Internationaler Donaukongress, 27.11.2021.
- [13] Drexler, S., Gensior, A. & Don, A.: Carbon sequestration in hedgerow biomass and soil in the temperate climate zone. Reg Environ Change 21, 74 (2021). Internet: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10113-021-01798-8> (Stand 24.03.2022)
Zusammenfassende Beschreibung beispielsweise in: Przewozny, A.: Kleine Fläche, große Wirkung: Hecken, bienen&natur, 11/21, 39-41.