Begründung

Bebauungs- und Grünordnungsplan Agri-PV Anlage Nr. 138

„HOPFEN-AGRI-PHOTOVOLTAIKANLAGE NEUHUB“

Markt Au i. d. Hallertau, Landkreis Freising, Regierungsbezirk Oberbayern
Planfassung vom 14.07.2026

STEFANJOVEN Landschafts-, Freiraumplanung, Wasser-,Tiefbau
Diplom-Ingenieur, Ingeborgstr.22, 81825 München, Tel.089/43987339

Inhaltsverzeichnis

1. Rahmenbedingungen....3
1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes....3
1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans und des Landschaftsplans....4
1.3 Verkehrserschließung....4
1.4 Ver- und Entsorgung....4
2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans....5
3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept....6
4. Technische Planung der Photovoltaikanlage....7
5. Art und Maß der baulichen Nutzung....9
6. Vermeidungsmaßnahmen....9
7. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen....10
8. Ermittlung der Ausgleichsfläche....12
9. Verzeichnis der Anlagen....13

1. Rahmenbedingungen

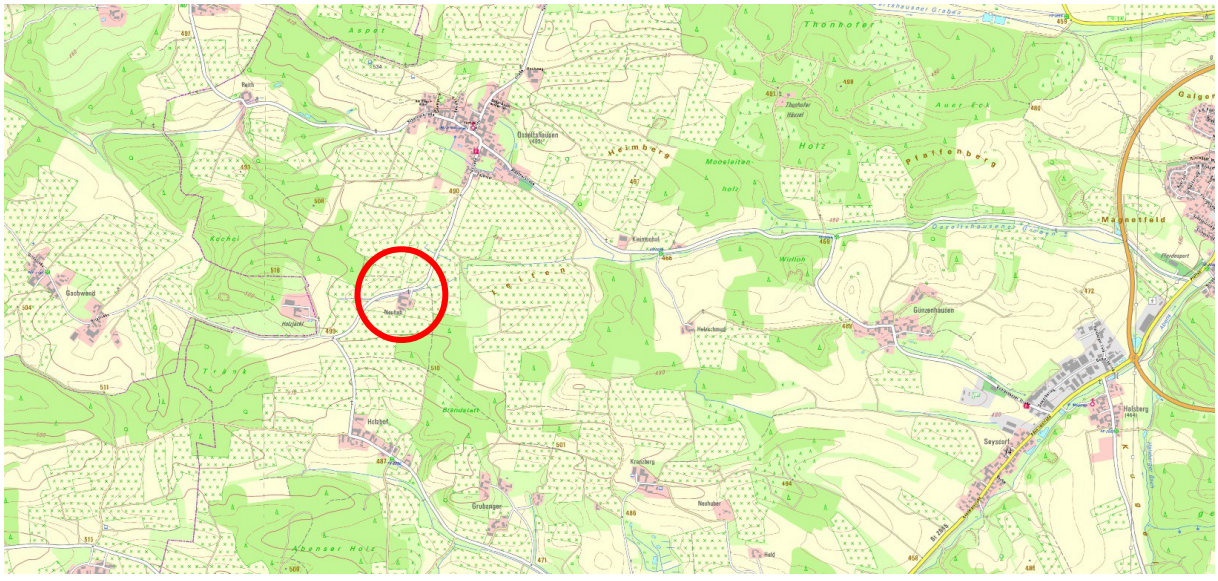
Bei der Marktgemeinde Au i.d. Hallertau wurde beantragt, auf Teilflächen der Fl.Nr. 236, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 317, 319, 321, 765, 766, 774 und 773, Gemarkung Osseltshausen, eine Agrar-Photovoltaikanlage zu errichten. Dies entspricht dem Ziel der Marktgemeinde die Nutzung und Erzeugung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet zu ermöglichen und zu fördern.

Privilegiert sind laut Gesetz kleine Agrar-Photovoltaikanlage, die im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu einem landwirtschaftlichen Betrieb stehen. Voraussetzung für die Errichtung von Agri-PV Anlagen die nicht räumlich bei einem Hof stehen und 2,5 ha Größe übersteigen, sind die der Nutzung entsprechenden Bauleitpläne wie Flächennutzungsplan und Bebauungsplan. Es ist bei Neuaufstellungen i. d. R. ein Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 BauNVO auszuweisen.

Der Bebauungsplan Nr. 138 für die „Hopfen-Agri-Photovoltaikanlage Neuhub“ weist eine Anlagengröße von 25,8 ha auf. Gleichzeitig soll der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Au i.d. Hallertau im sog. Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB geändert werden.

1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt im Ortsteil Neuhub westlich von Mark Au i.d. Hallertau. Die Agri-PV Anlage ist um den Ortsteil Neuhub in der Gemarkung Osseltshausen geplant und liegt ausschließlich auf landwirtschaftlich als Hopfengärten genutzten Fläche. Mit der Bauleitplanung wird eine Erweiterung der Photovoltaiknutzung im Bereich Markt Au beabsichtigt. Durch die Errichtung einer Agri-PV Anlage soll zukünftig auf der gleichen Fläche Landwirtschaft in Form von Hopfenanbau betrieben und gleichzeitig die Solarenergie genutzt werden.



Übersichtskarte zur Lage der geplanten Agri-PV Anlage Neuhub (BayernAtlas)

Der Geltungsbereich des Planungsgebietes der Agri-PV Anlage Neuhub mit den Grünflächen und Ackerflächen außerhalb der Agri-PV Anlage weist eine Größe von rund 25,8 ha auf. Die Baugrenze weist eine Größe von rund 21,3 ha auf. Innerhalb dieser Baugrenze ist die Errichtung von Modulen, Trafostationen und weiteren Nebenanlagen wie Batteriespeichern zulässig.
Für die geplante Agri-PV Anlage werden Solarmodule auf den bestehenden Hopfengärten montiert. Durch die hohe Aufständerung und weite Reihenabstände wird die Verschattung reduziert und die landwirtschaftliche Bearbeitung als Hopfengarten ist weiterhin gegeben. Die geplante Agri-PV Anlage wird nicht mit einem Zaun gesichert. Durch die Nutzung der Sonnenenergie über den derzeit bestehenden Hopfengärten entsteht kein nachteiliger Eingriff in den Naturhaushalt, so dass für die aufgeständerten Module kein Bedarf entsteht, einen Ausgleich schaffen zu müssen. Die Agri-PV Anlage wird aus neun Anlagenteilen bestehend geplant. Diese Aufteilung entspricht den bestehenden Hopfengärten mit ihren jeweiligen Aufständerungen. Die Erschließung der geplanten Agrar-Photovoltaiknanlage soll über die bestehenden Ortsstraßen zwischen Osseltshausen und Abens erfolgen. Die Zufahrten erfolgen über die bestehenden Feldzufahrten.

1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans und des Landschaftsplans

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan sowie der Landschaftsplan stellen den Planbereich als Fläche für die Landwirtschaft dar. Die Flächen werden mit einer 20-kV-Freileitung überspannt für die auf der Planungsfläche ein Trafo besteht.
Es wurde ein Antrag auf Änderung des Flächennutzungs- und des Landschaftsplanes gestellt, um die Planungsfläche als Sondergebiet nach §11 BauNVO zur Errichtung einer Agri-PV Anlage auszuweisen.

1.3 Verkehrserschließung

Die geplante Agri-PV Anlage Neuhub wird über die bestehenden Ortsstraßen und Flurwege der Orte Osseltshausen und Neuhub erschlossen. Die Zufahrten zu den Flurstücken erfolgen über bestehende Flurwege. Der Zufahrtsbereich darf bis zu einem Abflussbeiwert von 0,6 teilversiegelt werden, was einem Schotterweg entspricht.

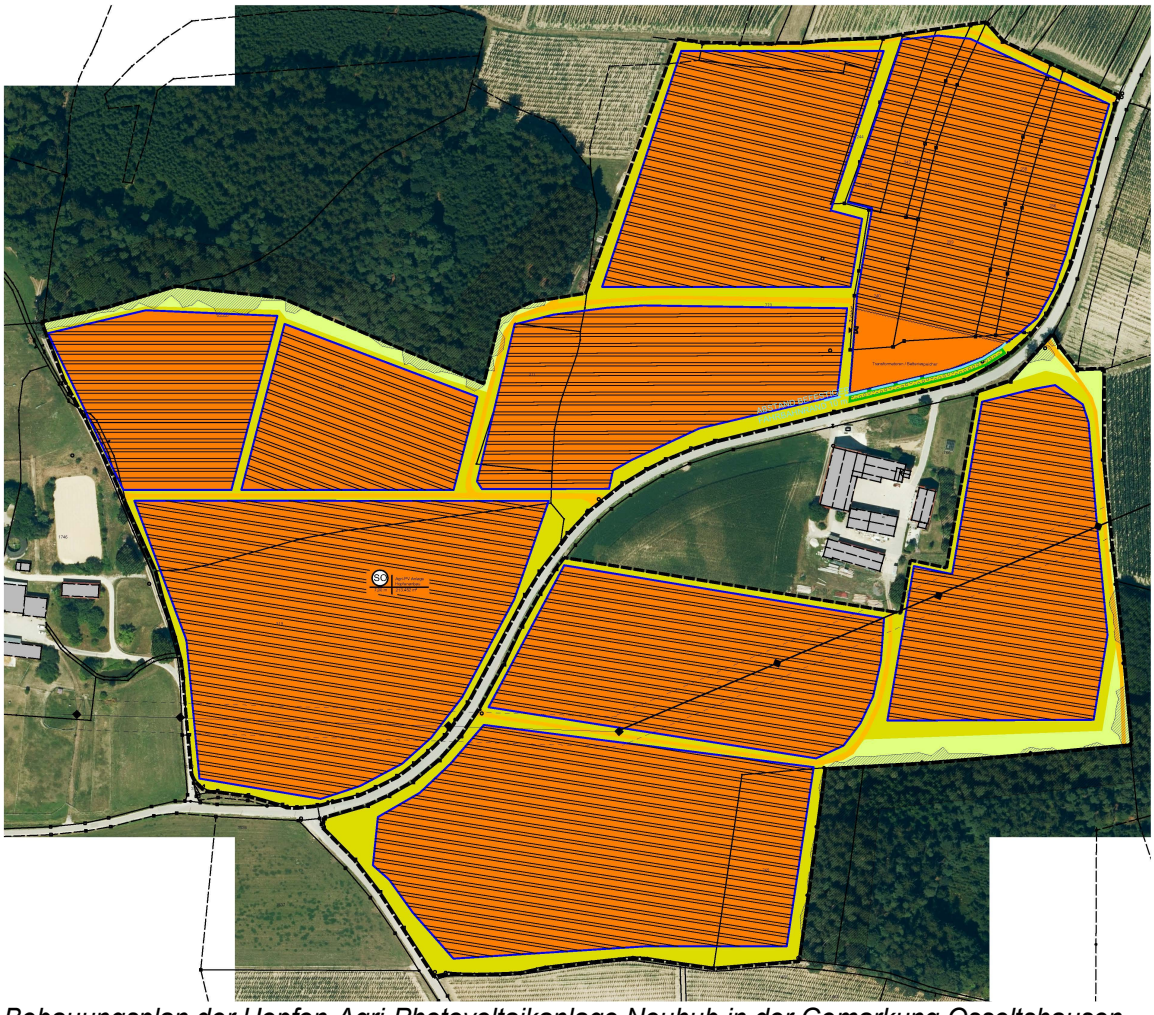
1.4 Ver- und Entsorgung

Das für die Einspeisung benötigte 20-kV-Kabel, welches von der Station zu den Teilflächen der Agri-PV Anlage verlegt wird, ist Eigentum und liegt in der Verantwortung des Betreibers der Anlage. Es ist nicht Eigentum der Bayernwerk AG. Das für die Einspeisung benötigte 20-kV-Kabel wird im Boden verlegt. Sollten Zuleitungen zur Agri-PV Anlage über Kreisstraßen erfolgen, müssen separate Gestattungsverträge geschlossen werden. Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser, sowie die Abwasserbeseitigung sind nicht erforderlich. Gasversorgung, Fernwärme und Abfallbeseitigung sind für den geplanten Betrieb nicht erforderlich.
Vor Baubeginn ist vom Planer und Betreiber der Agri-PV Anlage eine Spartenabfrage für sämtliche Leitungen durchzuführen, sowie die Unfallverhütungsvorschriften, die Schutzmaßnahmen sowie die Auflagen hinsichtlich Gehölzstrukturen zu beachten. Bei Erdarbeiten sowie beim Pflanzen von Bäu-

men und Sträuchern muss das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen beachtet werden. Die bestehende Freileitung muss zugänglich und ein Abstandsbereich von 5 m um die Maststandorte eingehalten werden. Ein Teil der Freileitungen wurde bereits abgebaut und im Boden verlegt. Der Betreiber der derzeit bestehenden Freileitung beabsichtigt, diese bis 2027 ebenfalls abzubauen.

2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan „Hopfen-Agri-Photovoltaikanlage Neuhub“ soll die Nutzung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet weiter ausgebaut werden. In Zeiten des Klimawandels, der Energiewende nach dem 11.03.2011 und steigender Preise für fossile Energieträger ist die Nutzung erneuerbarer Energien von allgemeinem, volkswirtschaftlichem Interesse. Dem wird vom Gesetzgeber durch das „Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien“ (EEG) Rechnung getragen. Privilegiert sind laut Gesetz kleine Agrar-Photovoltaikanlage bis 2,5 ha, die im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu einem landwirtschaftlichen Betrieb stehen. Voraussetzung für die Errichtung von größeren Agri-PV Anlagen, sind die der Nutzung entsprechenden Bauleitpläne wie Flächennutzungsplan und Bebauungsplan. Es ist bei Neuaufstellungen i. d. R. ein Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 BauNVO auszuweisen.



Bebauungsplan der Hopfen-Agri-Photovoltaikanlage Neuhub in der Gemarkung Osseltshausen

3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept

Entsprechend dem Landesentwicklungsprogramm (LEP 2023) sollten Photovoltaik-Freiflächenanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden, um ungestörte Landschaftsteile nicht zu beeinträchtigen. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.

Der geplante Standort für die SO Agri-PV Anlage Neuhub liegt nicht auf Standorten entlang von Infrastruktureinrichtungen oder Konversionsstandorten. Die Photovoltaikanlage wird auf bestehenden Hopfengärten als Sonderkulturen errichtet. Die Standorte sind durch eine querende Freileitung optisch vorbelastet. Der Standort wird derzeit als Hopfengarten genutzt, daher ist auch die Fläche unter der Agri-PV Anlage landwirtschaftlich zu bewirtschaften. Durch die derzeitige Nutzung werden aus ökologischen Gesichtspunkten keine strukturreichen Lebensräume durch die Agri-PV Anlage beeinträchtigt werden. Daher entstehen keine nachteiligen Effekte, die durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden müssten.

Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt wesentlich zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO2 produziert und gleichzeitig werden wertvolle Ressourcen geschont. Des Weiteren stärkt der Ausbau der dezentralen Energieversorgung die regionale Wertschöpfung und unterstützt damit den ländlichen Raum nachhaltig. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist die Nutzung erneuerbarer Energien in den Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen.



Anordnung von Modulen auf einem bestehenden Hopfengarten als Agri-PV Anlage.

Der Geltungsbereich der Bauleitplanung wird bisher intensiv landwirtschaftlich als Hopfengärten genutzt. Auf den Konstruktionen der Hopfengärten werden die Module auf den Pfosten in Reihen montiert. Da die Montage der Module nur auf den bestehenden Hopfengärten erfolgen kann, wird die Ausrichtung der Module je Hopfengarten unterschiedlich sein. Abhängig von der Form der Felder und Hopfengärten werden Randbereiche zukünftig auch ohne Modulüberbauung als landwirtschaftliche Flächen verbleiben. Zwischen den Hopfengärten verbleibende ungenutzte Streifen sowie Abstandsstreifen zum Waldrand werden als artenreiches Extensivgrünland hergestellt und gepflegt.
Durch eine Mehrfachnutzung der landwirtschaftlichen Fläche mittels Gewinnung von Solarenergie und Weiterführung der Ackernutzung unter den Modulen kann das wirtschaftliche Risiko durch witterungsbedingte Ernteausfälle für den Landwirt reduziert werden. Die Module über dem Acker führen durch die Verschattung zu einem gewissen Rückgang des Ertrags. Nach DIN ist aber geregelt, dass die Agri-PV Anlage so zu errichten ist, dass nur maximal 10 % der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche verloren gehen und 2/3 des bisherigen Durchschnittsertrags einer Kultur noch erzielt werden müssen.
Diese Doppelnutzung steht dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden nicht entgegen. Die Nutzung für eine Agri-PV Anlage ist nicht mit bleibenden Einbauten wie Fundamenten verbunden, es findet keine Bodenversiegelung statt, die Nutzung kann jederzeit rückgängig gemacht und wieder ausschließlich Landwirtschaft betrieben werden. Durch Festsetzung, dass mindestens 2/3 des bisherigen Durchschnittsertrags einer Kultur weiterhin erzielt werden muss, wird größte Aufmerksamkeit darauf gelegt, den Boden und das Bodengefüge zu erhalten und keine Beeinträchtigungen wie Verdichtungen zuzulassen.
Die grünordnerische Zielsetzung für das geplante Sondergebiet SO Agri-PV Anlage Neuhub ist eine gute Einbindung der geplanten Anlagenteile in die Landschaft und eine ökologische Aufwertung der nicht überbauten Flächen. Die Einbindung in die Landschaft erfolgt durch den Erhalt der angrenzenden Feldgehölze, Hecken und Waldränder. Abstandsstreifen oder nicht überbaubare Randstreifen sind als artenreiches Extensivgrünland anzulegen. Da keine Einzäunung angelegt wird, bleibt die offene Landschaft erhalten. Die auf den Grenzen zu benachbarten Grundstücken bestehen Gehölze und Hecken müssen erhalten bleiben. Lediglich eine Fläche von 3.000 m² wird eingezäunt um einen Standort für Batteriespeicher und Trafos anzulegen. Dieser Eingriff wird durch eine randliche Hecke ausgeglichen, die zugleich als Eingrünung des Standorts nach Süden dient.
Für die Anlage besteht eine Rückbauverpflichtung. Nach Beendigung der Nutzung als Sondergebiet ist der Betreiber verpflichtet, sämtliche baulichen und technischen Anlagen einschließlich der elektrischen Leitungen, Fundamente und Einzäunungen zurück zu bauen und rückstandsfrei zu entfernen. Danach muss die Fläche wieder landwirtschaftlich in der heutigen Form genutzt werden.

4. Technische Planung der Photovoltaikanlage

Die direkte und die diffuse Solarstrahlung werden bei der aktiven Solarenergienutzung mittels Solarzellen in elektrischen Strom umgewandelt. Hierbei sind derzeit auf dem Markt Dickschichtzellen (sog. Silizium-Waferzellen oder kristalline Silizium-Solarzellen) handelsüblich erhältlich.
Die Leistung eines Solarmodules wird in Watt peak (Wp) bzw. Kilowatt peak (kWp) angegeben. Dieser Wert beschreibt die Leistung unter genormten Testbedingungen (= 1.000 W/m², 25° C Zelltemperatur

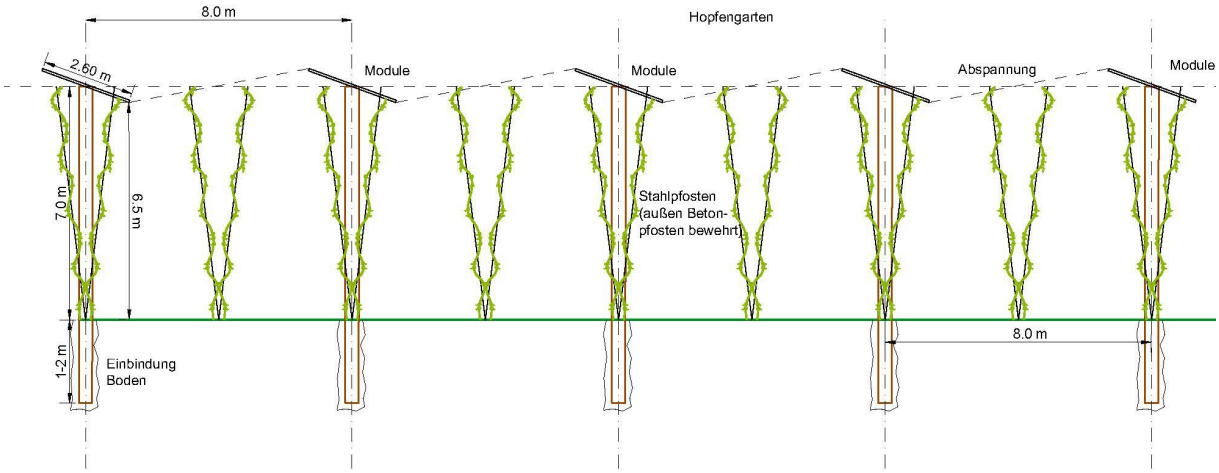
und 90° Einstrahlungswinkel bei Lichtspektrum 1,5 AM), die dem Alltagsbetrieb nicht direkt entsprechen. Die einzelnen Solarzellen sind in einem Solarmodul zu größeren Einheiten als starrer Modultisch elektrisch verschaltet. Mehrere Module werden zu einem Generator verbunden. Der produzierte Gleichstrom wird zu einem Wechselrichter geführt, der den Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt. Hierdurch entsteht eine Gliederung in Wechselrichterfelder. Der Wechselstrom wird anschließend über einen Zähler ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

Als Nebenanlagen sind neben Schaltkästen regelmäßig Trafostationen erforderlich. Diese umfassen jeweils Grundflächen von ca. 18-20 m². Jeweils pro ca. 1 MW Leistung ist mindestens ein Trafo erforderlich. Die Trafos werden an den Randbereichen der bewirtschafteten Fläche angeordnet, so dass sie leicht erreichbar sind und bei der Bewirtschaftung keine Hindernisse darstellen.

Für die geplante Agri-PV Anlage Neuhub werden voraussichtlich nur drei bis vier Trafostationen benötigt. Im vorliegenden Fall soll mit der Anlage rund 10 MWp Einspeiseleistung errichtet werden. Dies würde bedeuten, dass etwa 2.500 Haushalte mit Strom versorgt werden könnten. Die Solarmodule werden unbeweglich in einer mittleren Höhe von 7 m auf einer Aufständerung aus Stahlpfosten und bewehrten Betonpfosten mit Drahtabspannungen montiert. Die Aufständerung erfolgt auf bestehenden Hopfengärten. Es werden ggf. Pfosten ausgetauscht, so dass die Randbereiche mit bewehrten Betonpfosten und das innere der Hopfengärten mit unbehandelten Stahlpfosten konstruiert wird.

Die Modulreihen weisen Breiten von 1,5 bis 2,6 m auf, dabei wird eine Reihenabstand von 4 bis 6 m eingehalten. Die Pfostenabstände betragen rund 8 m und binden laut Statiker und Bodengutachter rund 2,5 m tief in den Boden ein. Die angegebenen Abstände variieren, da sie von den bestehenden Hopfengärten abhängen. Es werden keine Betonfundamente verwendet. Durch die Verwendung von unbehandelten Stahlpfosten und Betonpfosten ist nicht mit einem Zinkeintrag in den Boden zu rechnen.

Die Konstruktion wurde statisch berechnet und es wurden Windlasten für Anstellwinkel der Module von 15-45° berechnet. Die mittlere Höhe der Anlage beträgt 7 m, dabei variieren die Höhen je nach Hangneigung und Exposition und zwischen Ober- und Unterkante der Module. Die Ausrichtung der Module kann variieren und es können Module neben der Südausrichtung auch in Ost-Westausrichtung erstellt werden.



Schematischer Aufbau der Hopfen-Agri-Photovoltaikanlage Neuhub, die auf Hopfengärten errichtet wird.

Um eine bedarfsgerechte Bereitstellung von regenerativ erzeugter Energie zu ermöglichen, soll die geplante Agri-PV Anlage mit Batteriespeichern ausgerüstet werden können. Bei den Speichern handelt es sich um Lithiumeisenphosphat (LFP) Batterien, die in nicht begehbaren Batteriecontainern als ein eigenständiges System mit Löschanlage verbaut sind. Lithiumeisenphosphat Batterien zeichnen sich dadurch aus, dass sie fest und thermodynamisch stabil sind und bei Erhitzung keine Sauerstoffabgabe erfolgt. Dadurch haben sie ein sehr gutes Sicherheitsverhalten. Des Weiteren werden in den Batteriecontainern keine sonstigen Schmierstoffe oder Öl gelagert. Es besteht keine Wassergefährdung. In die Batteriecontainer sind Feuerlöschanlagen mit Gas, Novec 1230, integriert. Dadurch fällt im Brandfall kein kontaminiertes Löschwasser an und es ist kein Löschwasserrückhaltebecken notwendig. Die Batteriecontainer haben Abmessungen von rund 6,0 x 3,0 x 2,5 m und sind auf einer Betonplatte als Fundament zu setzen. Die Energiespeicher sind mit Schutzschaltungen gegen Übertemperatur, Überstrom, Überspannung und Kurzschluss ausgestattet. Die Standorte der Batteriespeicher sind im Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu verzeichnen. Der Fläche für eine Errichtung von Batteriespeichern wird auf 3.000 m² begrenzt und eingezäunt.
Die Einspeisung des regenerativ erzeugten Stroms in das öffentliche Stromnetz erfolgt über ein 20-kV-Kabel, das im Boden bis zur Übergabestation verlegt wird. Das Erdkabel wird mit einem Leitungspflug eingebaut. Die Leitung wird seitlich zu Feldwegen verlegt, so dass keine Gehölze beeinträchtigt werden.

5. Art und Maß der baulichen Nutzung

Das Planungsgebiet wird entsprechend der Darstellung im Flächennutzungsplan als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Agri-PV Anlage festgesetzt. Zulässig ist nur die Errichtung von Modulen über einer gleichzeitig landwirtschaftlich als Hopfengarten genutzten Fläche. Zusätzlich sind Nebenanlagen wie Trafostationen und Batteriespeicher zulässig. Die Höhenbegrenzung wird auf 7,00 m im Mittel über bestehendem Gelände festgelegt. Für die Agri-PV Anlage muss keine Grundflächenzahl angegeben werden. Die mittels Baugrenze festgesetzten, überbaubaren Grundstücksflächen umfassen 213.452 m².

6. Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen wird zusätzlich sichergestellt, dass durch das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt entstehen.

Vermeidungsmaßnahmen:

- Versickerung des gesamten Niederschlagswassers auf der Fläche über die belebte Bodenzone.
- keine versiegelten Erschließungswege auf dem Gelände
- Ansaat von artenreichem Extensivgrünland in Rand- und Abstandsflächen.
- Lockerung der Bodenoberfläche zur Verbesserung der Sickerfähigkeit des Bodens. Bearbeitung der Bodenoberfläche quer zur Hangneigung.

7. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen

Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Hopfen-Agri-Photovoltaikanlage Neuhub“ wird einer Umweltprüfung nach § 2a BauGB gemäß der in § 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter und Kriterien unterzogen. Die Ergebnisse werden im Umweltbericht erläutert.

Boden

Neben den dauerhaft sichtbaren oberirdischen Modulen und Nebenanlagen (Trafos, Batteriespeicher, Schaltkästen) erfolgen vor allem auch während der Bauphase erhebliche Eingriffe in den Boden, v. a. durch die Vielzahl der erforderlichen Kabelgräben (i. d. R. 60 cm breit und 70-90 cm tief) und Pfostenlöchern für die Aufständerungen. Neben diesen Bodenumlagerungen, dem Bohren der Fundamentlöcher ist v. a. auch die Bodenverdichtung durch die Baumaschinen zu nennen. Diese Beeinträchtigungen sind untergeordnet, da sie nur während der Bauphase auftreten. Die Aufständerung erfolgt mittels bewehrten Betonpfosten, wie sie beim Bau von Hopfengärten verwendet werden. Über den Hopfengärten werden Module angebracht, während am Boden die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung weiterhin stattfindet und mögliche Verdichtungen mit Bodenbearbeitungsgeräten gelockert werden. Die Sickerfähigkeit des Bodens sowie die Bodenfruchtbarkeit stehen wie bisher bei der Landwirtschaft im Vordergrund des Interesses.

Beschattung

Die Beschattung des Bodens wirkt sich untergeordnet v. a. auf das Schutzgut Arten und Lebensräume aus. Derzeit wird die Fläche intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Agri-PV Anlage führt zu einer Anordnung von Modulen über der Bodenoberfläche mit weiten Reihenabständen, so dass eine geringe Beschattung erfolgt, welche die ackerbauliche Nutzung weiterhin zulässt.

Wasserhaushalt

An den Traufkanten der Modultische findet eine gewisse Konzentrierung des Niederschlagsabflusses statt. Der Niederschlag fällt nicht gleichmäßig auf die Bodenoberfläche. Dieser nachteilige Effekt wird aber ausgeglichen durch die Beschattung des Bodens unter den Modultischen. Der beschattete Boden trocknet nicht so schnell aus und behält bei Trockenheit ein höheres Infiltrationsvermögen. Während der Vegetationsphase trifft das von der Traufkante abtropfende Regenwasser aber auf die darunter angebauten Pflanzen. Hinsichtlich des Wasserhaushaltes wird sich die Situation durch die Nutzung als Standort für eine Agri-PV Anlage im Vergleich zur derzeitigen ausschließlichen landwirtschaftlichen Nutzung nicht verschlechtern. Die landwirtschaftliche Nutzung unter den Modulen wird auch in Zukunft sicherstellen, dass der Boden erhalten und sickerfähig gehalten wird.
Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und es werden keine Oberflächengewässer oder wassersensible Bereiche betroffen. Auf Grund der ebenen topographischen Verhältnisse ist bei Starkregen oder Schneeschmelze nicht mit wild abfließendem Oberflächenwasser zu rechnen. Trafos und etwaige Nebenanlagen sind nicht in Senken und Geländerinnen, sondern erhöht anzulegen, so dass Niederschlagswasser keine Schäden verursachen kann. Es werden keine Gräben oder gezielte Ableitungen im Vorhabensbereich neu angelegt, um keine Nachteile für Dritte zu verursachen.

Spiegelungen, Blendschutz

Östlich und westlich von Solarfeldern kann bei starren Modultischen in den Morgen- und Abendstunden eine gewisse Blendwirkung durch den geringen Einfallwinkel bei tiefstehender Sonne auftreten. Diese Reflexblendungen werden allerdings durch die in selber Richtung tiefstehende Sonne überlagert (Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Arge Monitoring PV-Anlagen, 2007). Bei Gebäuden innerhalb des Nahbereichs (100 m) werden dichte Anpflanzungen (Sichtschutz) empfohlen. Spiegelungen können durch eine blendfreie und nicht reflektierende Ausführung verhindert werden.

Bei der Agri-PV Anlage werden die Module in rund 7 m Höhe auf Hopfengärten errichtet. Die Anlage erstreckt sich rund um den Hof des Antragstellers. Zwischen den Hopfengärten verläuft eine Ortsverbindungsstraße. Weitere Wohnbebauung besteht nur im Bereich einer Hofstelle westlich der geplanten Agri-PV Anlage. Da der Hof innerhalb des Nahbereichs von 100 m liegt, wurde ein Blendgutachten beauftragt, um eine unzulässige Blendung auszuschließen. Entsprechend dem Gutachten 2026-114043 des Büros Eigenschenk vom 21.05.2026 können für das untersuchte Wohngebäude laut der Simulation Blendungen auftreten. Jedoch unterschreiten diese im Maximum eine tägliche Blenddauer von 30 Minuten sowie eine jährliche Blenddauer von 30 Stunden, was keine erhebliche Belästigung durch Blendungen darstellt. Nach gutachterlicher Abwägung ist die geplante PV-Anlage unter den genannten Aspekten und bei Würdigung der speziellen Standortbedingungen als genehmigungsfähig einzustufen. Die Simulation berücksichtigt die bestehende Vegetation nicht.

Generell gilt, dass Gefährdungen des Straßenverkehrs durch Blendungen und Reflexionen sowie unzulässige Blendeinwirkungen auf Gebäude auszuschließen sind. Wird die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch Blendwirkung oder Reflexionen gefährdet oder treten unzulässige Blendungen an Gebäuden auf, hat der Anlagenbetreiber auf eigene Kosten durch geeignete Maßnahmen die Reflexionen zu beseitigen.

Landschaftsbild

Photovoltaik-Freiflächenanlagen stellen in der freien Landschaft eine technische Anlage dar, die auf Grund ihrer Größe optisch sichtbar ist. Um eine optische Beeinträchtigung freier Landschaft zu vermeiden, werden die Module auf Hopfengärten und einem bereits beeinträchtigten Standort unter Freileitungen geplant. Die Module sind rund 7 m über dem Boden angebracht und es besteht ein Sichtschutz aus Nordwesten und Südosten durch dort bestehenden Wald.

Eine Einsehbarkeit, insbesondere eine Ferneinsicht ist von Nordosten und Südwesten aus überwiegend gegeben. Die Agrar-Photovoltaikanlage ähnelt in ihrer Konstruktion einem Hopfengarten. Die Module werden in einer Höhe von rund 7 m über bestehenden Hopfengärten angeordnet. Dadurch ist die geplante Konstruktion den in der Region allgegenwärtigen Hopfengärten optisch sehr ähnlich und führt zu keiner Beeinträchtigung des Landschafts- und Siedlungsbildes durch eine andersartige Struktur.

Elektrosmog

Als mögliche Erzeuger von Strahlungen (Elektrosmog) kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen und die Wechselrichter in Betracht. Während Solarmodule (Gleichstromfelder) bereits ab einer Entfernung von 10-50 cm unkritisch sind, ist bei den Wechselstrom-Leitungen und Wechselrichtern bis 1 m

Umfeld eine Abstrahlung (elektromagnetisches Feld, Wechselstromfeld) messbar. Die Agri-PV Anlage wird nicht eingezäunt. Die elektronischen Bauteile wie Module und Wechselrichter werden aufgeständert errichtet. Trafos können innerhalb der Feldstücke errichtet werden. Es ist aber vorgesehen die Trafos überwiegend zusammen mit den Batteriespeichern auf einer unmittelbar an der Hofstelle gelegenen Fläche zu errichten. Diese Fläche wird auf 3.000 m² beschränkt und wird mit einem Zaun vor Betretung gesichert. Trafo und Batteriespeicher sind aber geschlossene und gesicherte Einheiten, die nicht von unbefugten geöffnet werden können. Es ist darauf zu achten, dass der vorgesehene Standort für die zu errichtende Trafostation so festgelegt wird, dass die in Anhang 2 der 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte für die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte an den nächstgelegenen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Schallemission

Durch das geplante Sondergebiet entstehen mit Ausnahme der Aufbauarbeiten vor Inbetriebnahme (Bauzeit ca. zehn bis zwölf Wochen) keine zusätzlichen Schallemissionen.
Hinsichtlich Lärmemission durch die Photovoltaikanlage (Trafohäuschen, Übergabestation, Batteriespeicher, etc.) ist die TA Lärm (i. d. F. vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017) unter Berücksichtigung der Vorbelastung zu beachten.

8. Ermittlung der Ausgleichsfläche

Durch die Ausweisung des Bebauungsplans für eine Agri-PV Anlage entsteht nur durch die Festsetzung einer 3.000 m² großen, eingezäunten Fläche zur Aufstellung von Batteriespeichern und Trafos ein Eingriff in den Naturhaushalt, der einen Ausgleich bedingen würde. Es wird künftig auf der Fläche weiterhin Landwirtschaft betrieben.
Nach Bewertung des Eingriffs und des Ausgleichs nach dem Wertpunkteverfahren ist mit einer Ausgleichsfläche von 500 m² ein Eingriff ausgeglichen. Die Stellfläche für Batteriespeicher wird mit einer mindestens 3-reihigen Hecke südseitig eingegrünt. Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen und textliche Festsetzungen im Bebauungsplan konkretisiert.
Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „SO Agri-PV Anlage Neuhub“ wurde einer Umweltprüfung nach § 2a BauGB gemäß der in § 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter und Kriterien unterzogen. Die Ergebnisse sind im vorliegenden Umweltbericht enthalten.
Die Bauleitplanung am vorgesehenen Standort ist als umweltverträglich zu beurteilen, wenn folgende allgemeinen Punkte eingehalten werden:

- Es entsteht kein nachteiliger Eingriff in Natur und Landschaft, der auszugleichen wäre.
- Die Gestaltung der baulichen Anlagen ist möglichst landschaftsverträglich auszuführen.
- Die Gebäude, Anlagen, Betriebseinrichtungen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen und straßenseitige Erschließungen sind so zu bauen und zu betreiben, dass vermeidbare Belastungen des Umfeldes, des Verkehrs auf der Autobahn und der Umwelt unterbleiben.

Der Umweltbericht vom 14.07.2026 ist eigenständiger Bestandteil dieser Begründung.

9. Verzeichnis der Anlagen

- Umweltbericht in der Fassung vom 14.07.2026

Markt Au i.d. Hallertau

verteten durch

Holger Nick, 1. Bürgermeister

Untere Hauptstraße 2

84072 Au in der Hallertau

Planer:
München, den 14.07.2026



Stefan Joven
Dipl.-Ing. Landschaftsplanung
Ms.c. Wasser und Umwelt
Ingeborgstr. 22
81825 München
Tel. Büro: 089/43987339
Mobil: 0172/2728887