

Gemeinde Malsch

Bebauungsplan
„Schwimmende PV-Anlage Glasersee“
- Begründung mit Umweltbericht

VORENTWURF

20.11.2025

stadtconcept 
sc stadtconcept GmbH

Charles-de-Gaulle-Straße 17
76829 Landau
Fon 06341 / 96 76 254
Fax 06341 / 96 76 255
Mobil 0162 / 96 60 60 2
Mail busch@stadtconcept.com
www.stadtconcept.com

Bearbeitung

Teil I: Städtebauliche Begründung

Teil II: Verfahren

Teil III: Umweltbericht

sc stadtconcept GmbH

Dipl.-Ing. Brigitte Busch
Regierungsbaumeisterin
Charles-de-Gaulle-Straße 17
76829 Landau

BayWa r.e. Energieprojekte GmbH

Dr. Christopher Schulze
Teamleiter Projektentwicklung PV Deutschland
Arabellastraße 4
81925 München

arguplan GmbH

Dipl.-Geograph Bernhard Juris
Vorholzstraße 7
76137 Karlsruhe

Gemeinde Malsch

Fachbereich Planen, Bauen und Umwelt
Dipl.-Ing. Litzow
Hauptstraße 71
76246 Malsch

ERLÄUTERUNG MIT UMWELTBERICHT	5
VERFAHRENSVERMERKE	5
TEIL I: STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG (PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN)	6
A. GELTUNGSBEREICH.....	6
B. ERFORDERNIS DES BEBAUUNGSPLANS UND PLANUNGSZIELE	6
C. EINBINDUNG IN DIE ÜBERGEORDNETE PLANUNG	8
1. Anpassung an die Ziele der Landesplanung und Raumordnung	8
1.1 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)	8
1.2 Energieatlas Baden-Württemberg	8
1.3 Landesplanung	9
1.4 Regionalplanung	9
2. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	11
D. BESTEHENDE RECHTSVERHÄLTNISSE	12
1. Planungsrechtliche Situation	12
2. Kiesabbau	12
3. Grundbesitzverhältnisse	13
E. PROJEKTBSCHREIBUNG PV-ANLAGE	13
F. VERKEHRLICHE ANBINDUNG	14
G. NETZANSCHLUSS	15
H. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNG – BEGRÜNDUNG	15
1. Art der baulichen Nutzung	16
2. Maß der baulichen Nutzung	16
2.1 Grundfläche	16
2.2 Höhe baulicher Anlagen	16
3. Überbaubare Grundstücksfläche	16
4. Nebenanlagen	16
5. Anbindung an die öffentliche Verkehrsfläche	17
6. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Bindungen für das Anpflanzen und Erhalten von sonstigen Bepflanzungen	17
I. ALLGEMEINER KLIMASCHUTZ/ REDUZIERUNG VON CO₂	17
J. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME	19
1. Wasserschutzgebiet Durmersheim, Winkelsloh 202	19
TEIL II: VERFAHREN	20
TEIL III: UMWELTBERICHT	21

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in dieser Begründung die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Übersichtsplan.....	6
Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan 2025 Verband Region Karlsruhe vom 28.05.2025..	10
Abb. 3: Auszug aus der Teilfortschreibung des Regionalplans 2025 – Solarenergie – Verband Region Karlsruhe vom 17.09.2025	11
Abb. 4 : Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan Malsch, rechtskräftig seit 20.04.2006	12
Abb. 5 : Luftbild mit geplanter SPV-Anlage – Ausschnitt aus BayWa r.e. Glasersee vom 01.10.2025	13
Abb. 6 : Netzverknüpfungspunkt der Netze BW bei der die Umspannstation in Durmersheim, Malscher Straße, 07.06.2023.....	15

ERLÄUTERUNG MIT UMWELTBERICHT

Verfahrensvermerke

- | | | |
|----|--|------------|
| 1 | Aufstellungsbeschluss des Bebauungsplans in der öffentlichen Sitzung des Gemeinderates der Gemeinde Malsch am | 24.09.2024 |
| 2 | Ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses im Amtsblatt Malsch in der | KWXX/ 2024 |
| 3 | Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB am | |
| 4 | Ortsübliche Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden im Amtsblatt Malsch in der | KWXX/ 2024 |
| 4 | Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB durch Veröffentlichung im Internet und zeitgleiche Auslegung der Planunterlagen im Rathaus | vom
bis |
| 5 | Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durch Benachrichtigung und Frist zur Abgabe einer Stellungnahme | vom
bis |
| 6 | Billigung des Entwurfs und Beschluss zur Veröffentlichung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB am | |
| 3 | Ortsübliche Bekanntmachung der Entwurfsbilligung und des Beschlusses zur Veröffentlichung im Amtsblatt Malsch in der | KWXX/ 2024 |
| 7 | Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie zur Einholung der Stellungnahmen gemäß § 4 Abs. 2 BauGB am | vom
bis |
| 8 | Einholung der Stellungnahmen von den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben und Frist zur Abgabe einer Stellungnahme | vom
bis |
| 9 | Behandlung und Abwägung der Stellungnahmen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörde und sonstigen Trägern öffentlicher Belange in der öffentlichen Sitzung des Gemeinderates der Gemeinde Malsch am | |
| 10 | Satzungsbeschluss des Bebauungsplans in der öffentlichen Sitzung des Gemeinderates Malsch am | |
| 11 | Malsch, den | |

Markus Bechler , Bürgermeister

- 12 Mit der ortsüblichen Bekanntmachung im Amtsblatt der Gemeinde Malsch vom wird der Bebauungsplan rechtswirksam.

Teil I: STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG (Planungsrechtliche Festsetzungen)

A. Geltungsbereich

Das ca. 12,66 ha große Plangebiet erstreckt sich über den südlichen Teil des Glasersees auf Gemarkung Malsch. Es ist durch die Autobahn A5 von der bebauten Ortslage Malsch getrennt; südwestlich verläuft die Durmersheimer Straße L608. Das Plangebiet orientiert sich an der geplanten Lage der PV-Anlage auf dem See sowie teilweise an der 40m-Abstandslinie des Mittelwasserstands zum Seeufer.

Der Geltungsbereich und dessen Lage ergeben sich aus dem nachfolgenden Übersichtsplan.

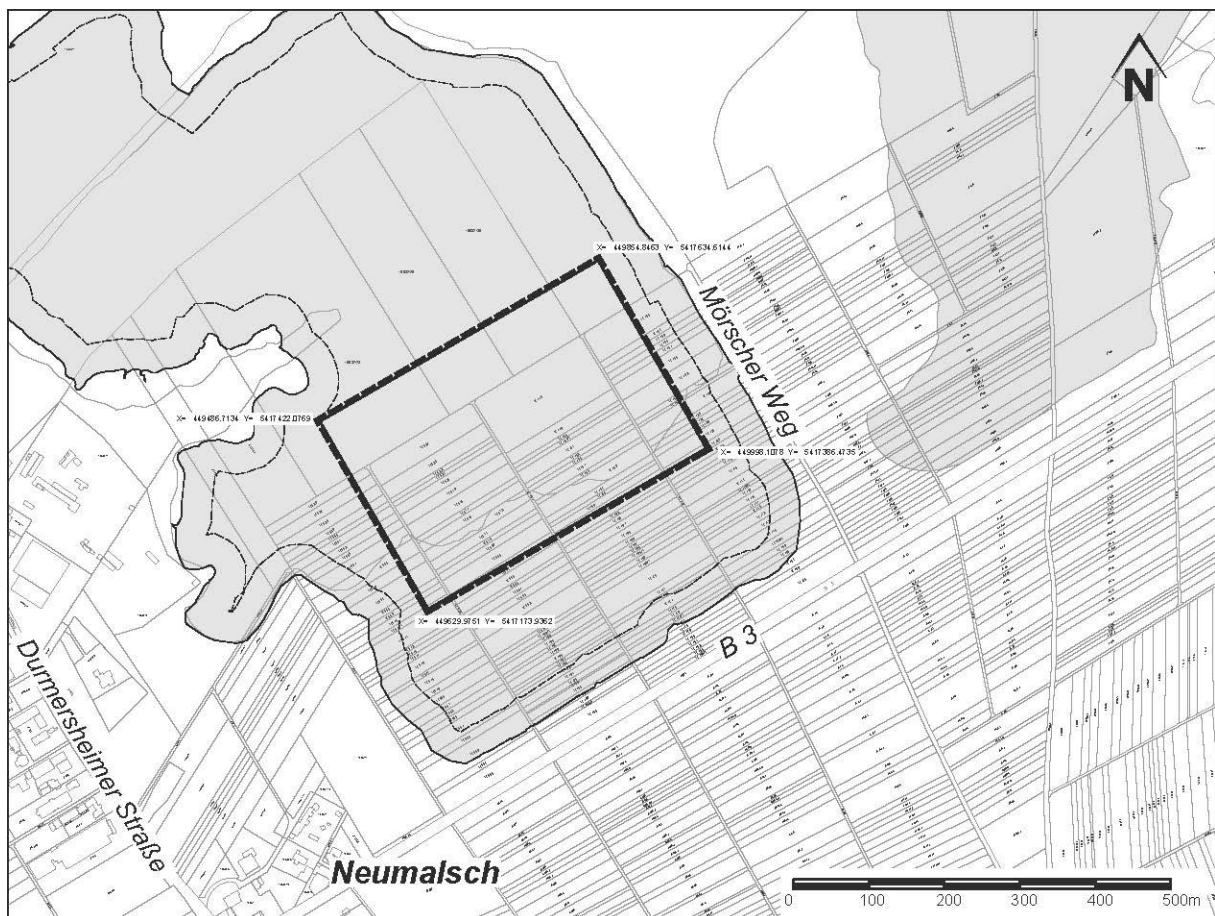


Abb. 1: Übersichtsplan

B. Erfordernis des Bebauungsplans und Planungsziele

Klimawandel und Energiewende sowie Erforschung und Ausbau erneuerbarer Energie sind zentrale Themen der Weltpolitik und zählen wohl zu den wichtigsten Herausforderungen der Zukunft der Menschheit und der Erde. So hat auch die Bundesrepublik Deutschland die Energiewende beschlossen mit dem Ziel, die Energieversorgung auf erneuerbare Energien umzustellen - beim Stromsektor, aber auch bei Wärme und bei Verkehr. Im Stromsektor gilt es, die sichere Versorgung weiter zu erhalten und Strom bezahlbar zu halten. Dabei kommt der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien gegenüber der bisherigen, konventionellen Art der Energiegewinnung eine zunehmende Bedeutung zu. Der Anteil von Wind-, Solar- und Wasserkraft soll bis 2030 auf 80 % des Stromverbrauchs steigen. Der neu eingeführte § 2 Satz 2 des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes verweist auf die besondere Bedeutung der

erneuerbaren Energien. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg macht klare Vorgaben, den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren. Der Treibhausgasausstoß des Landes soll im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 bis 2030 um mindestens 65 % sinken und bis 2040 eine Netto-Treibhausgasneutralität erreicht sein.

In Deutschland ist die Versorgungssicherheit zusammen mit der Wirtschaftlichkeit und der Umweltverträglichkeit der Energieversorgung eines der zentralen energiepolitischen Ziele. Denn eine Industrienation wie Deutschland braucht rund um die Uhr zuverlässige Energie. Angesichts des russischen Angriffs auf die Ukraine möchte die Bundesregierung die Abhängigkeit von Gas, Kohle und Erdöl aus Russland verringern. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien soll beschleunigt werden, um die Energie-Versorgungssicherheit dauerhaft zu gewährleisten.

Die Erzeugung von Strom mit PV-Anlagen stellt eine nachhaltige Methode dar, durch Umwandlung des Sonnenlichts klimafreundliche regenerative Energie zu gewinnen. Die Stromerzeugung mit PV-Anlagen erfordert allerdings - im Vergleich zur konventionellen Stromerzeugung in Kraftwerken - einen deutlich erhöhten Flächenbedarf. Ferner eignet sich nicht jede Fläche für die Energieerzeugung durch Solarmodule.

Bevorzugt werden in erster Linie Flächen, die einer anderen Nutzung nicht zugänglich sind wie Dächer, Industriebrachen, landwirtschaftlich nicht nutzbare Flächen und Ähnliches. In den Fokus ist seit einigen Jahren eine weitere Flächenkategorie getreten: Wasserflächen und hier im Besonderen um durch menschlichen Eingriff künstlich generierte bzw. vorgeprägte Gewässer wie zum Beispiel (aktive oder passive) Baggerseen, geflutete Tagebauflächen und Stauseen, die mit sogenannten schwimmenden PV-Anlagen belegt werden. Schwimmende PV-Anlagen werden seit über 10 Jahren auf Wasser vorwiegend in Asien gebaut und sind technisch ausgereift. Die PV-Anlagen werden auf Seen oder Flüssen mit geringer Strömung errichtet und im Untergrund verankert. Die Vorteile dieser PV-Anlagen liegen in einem besonders hohen Wirkungsgrad und der geringen Flächenkonkurrenz. Das Potential für diese schwimmenden Solaranlagen ist enorm.

Auf Gemarkung der Gemeinde Malsch beabsichtigt die BayWa r.e. Energieprojekte GmbH in Abstimmung mit der Holcim Kies und Beton GmbH Errichtung und Betrieb einer ca. 9,8 ha großen PV-Anlage mit einer Leistung von ca. 19,4 MWp auf dem südlichen Teil des Glasersees. Die hier gewonnene Energie soll ins Netz eines regionalen Energieversorgers eingespeist werden.

Da PV-Anlagen im planungsrechtlichen Außenbereich grundsätzlich nicht als privilegierte bauliche Anlagen zulässig sind, soll durch die Aufstellung eines Bebauungsplans Planungsrecht und Investitionssicherheit geschaffen werden.

In Malsch wurde im Jahr 2021 im Rahmen eines kommunalen Klimaschutzmodellprojektes eine innovative Modernisierung und Erweiterung des bestehenden Nahwärmenetzes durch Nutzung von Umweltwärme aus dem Bühnsee umgesetzt. Durch die Kombination mehrerer Wärmeerzeuger können so 2.000 MWh/a erzeugt werden, davon 450 MWh aus dem Bühnsee. Die Wärme wird zu 90 % durch erneuerbare Energie gewonnen. Der Anteil der CO₂-Minderung liegt bei 400 t/a.

Darüber hinaus ist Ziel der kommunalen PV-Ausbaustrategie, dass bis Ende 2025 alle geeigneten kommunalen Dächer mit PV-Anlagen zu belegen. Auf den Dächern der 21 untersuchten kommunalen Liegenschaften in Malsch besteht ein Potenzial von 1.112 kWp, die pro Jahr ca. 1.000.000 kWh Strom erzeugen können.

Die Fläche der geplanten schwimmenden PV-Anlage umfasst ca. 9,8 ha. Dies entspricht einem Anteil der geplanten PV-Anlagen im Stadtgebiet von ca. 0,2 %.

Aller Voraussicht nach steht der Artenschutz dem Vollzug des Bebauungsplans nicht entgegen. Hierzu die Ausführungen unter Kapitel **H.5.1**.

C. Einbindung in die übergeordnete Planung

Der beschleunigte Ausbau der Erneuerbaren Energien leistet einen wichtigen Beitrag zum beschleunigten Ausstieg aus der fossilen Energie und damit zu mehr Versorgungssicherheit.

1. Anpassung an die Ziele der Landesplanung und Raumordnung

1.1 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)

Aus dem Bundes-Klimaschutzgesetz ergeben sich auf Grundlage der Verpflichtung nach dem Pariser Klimaschutzabkommen in Verbindung mit der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen national verbindliche Klimaschutzziele u.a. bis 2030. Dieses national verbindliche Klimaschutzziel wird durch das KlimaG BW als Mindestziel aufgegriffen. Letztlich geht es um das Ziel der Netto-Treibhausgasneutralität („Klimaneutralität“) bis 2040.

Es besteht ein Landesflächenziel für den Ausbau der erneuerbaren Energien. Um die räumlichen Voraussetzungen für diesen Ausbau zu schaffen, sollen gemäß §§ 20 Abs. 1 und 21 KlimaG BW in den Regionalplänen Gebiete in einer Größenordnung von mindestens 1,8 % der jeweiligen Regionsfläche für die Nutzung von Windenergie und mindestens 0,2 % für die Nutzung von Photovoltaik auf Freiflächen zur Erreichung des Klimaschutzziels für das Jahr 2030 rechtzeitig festgelegt werden. Dieses Landesflächenziel ist ein Grundsatz der Raumordnung. Aus diesem Landesflächenziel wird der Wille des Landesgesetzgebers zum Ausbau der erneuerbaren Energien und die damit verbundene Dringlichkeit deutlich.

1.2 Energieatlas Baden-Württemberg

Schwimmende PV-Anlagen entschärfen im Vergleich zu Freiflächen-PV-Anlagen Landnutzungskonkurrenzen, profitieren von einem ertragssteigernden Kühleffekt des Gewässers, minimieren durch die Bedeckung der Wasserfläche die Wasserverdunstung und sind daher als Teil der integrierten Photovoltaik ein wichtiger Baustein der Energiewende.

Für jeden Baggersee in Baden-Württemberg wurden in der Potenzialanalyse für schwimmende PV-Anlagen potenziell nutzbare Flächen identifiziert und andere gegebenenfalls ausgeschlossen.

In der Studie werden als Einstufungskriterium u.a. die Flächengröße und die Gewässertiefe zugrunde gelegt. Bemerkenswert ist darüber hinaus, dass von den insgesamt bestehenden 674 Baggerseen in Baden-Württemberg in der Studie nur 69 Seen für eine PV-Nutzung als geeignet bzw. bedingt geeignet eingestuft werden.

Die ungenutzten Flächen des Glaser Sees sind laut Energieatlas Baden - Württemberg¹ „bedingt“ für die potentielle Erzeugung regionaler Sonnenenergie geeignet.

¹ Vgl. Potenzial und Bestand schwimmende Photovoltaik, unter: <https://www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflaechen/karten?activeLayer=pvpotenzial-baggersee> (Zugriff am 24.07.2025).

1.3 Landesplanung

Das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg als oberste Raumordnungsbehörde ist zuständig für die Erstellung des Landesentwicklungsplans (LEP). Der LEP stellt ein integriertes Gesamtkonzept für die längerfristige räumliche Ordnung und Entwicklung von Baden-Württemberg dar. Der rechtsverbindliche LEP aus dem Jahre 2002 ist der rahmensetzende Gesamtplan, an dem sich insbesondere die Regionalplanung, die Bauleitplanung der Kommunen und fachliche Einzelplanungen orientieren müssen.

Der LEP 2002 trifft zur Energieversorgung in Abschnitt 4.2 grundsätzliche Aussagen:

- Die Energieversorgung des Landes ist so auszubauen, dass landesweit ein ausgewogenes, bedarfsgerechtes und langfristig gesichertes Energieangebot zur Verfügung steht. Auch kleinere regionale Energiequellen sind zu nutzen.
- Zur langfristigen Sicherung der Energieversorgung ist u.a. auf eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien sowie auf den Einsatz moderner Anlagen und Technologien mit hohem Wirkungsgrad hinzuwirken.
- Eine umweltverträgliche Energiegewinnung, eine preisgünstige und umweltgerechte Versorgung der Bevölkerung und die energiewirtschaftlichen Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft sind sicherzustellen.
- Für die Stromerzeugung sollen verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden.

Das Planungsvorhaben sichert langfristig, preisgünstig und umweltgerecht ein regeneratives Energieangebot auf einer regional-dezentralen Basis. Das Planungsvorhaben entspricht also vollumfänglich den Vorgaben des LEP 2002 zur Energieversorgung.

1.4 Regionalplanung

Der für das Planungsvorhaben maßgebliche raumordnungsrechtliche Rahmen wird durch den Regionalplan 2025 Verband Region Karlsruhe vom 28.05.2025 (**Abb. 2**) und durch die Teilfortschreibung Regionalplan 2025 – Solarenergie - Verband Region Karlsruhe vom 17.09.2025 (**Abb. 3**) gesetzt.

Der Planungsbereich liegt in einem Wasserschutzgebiet (N) und in einem Gewässer (N).

Der Planungsbereich wird als Bestandteil einer Konzession Rohstoffe (PS 3.5.1 (N)) ausgewiesen. Die vorhandenen Reserven in bestehenden Konzessionen sollen ausgeschöpft und die Möglichkeit, vorhandene oder stillgelegte Standorte in die Tiefe zu erweitern, genutzt werden (PS 3.5.1.2 G (1)).

In direkter Umgebung des Planungsbereichs schließen in nordwestlicher Richtung ein Vorbehaltsgebiet für den Abbau von Festgestein und ein Vorranggebiet für den Abbau von Festgestein (Abbaugebiete) an.

In den in der Raumnutzungskarte festgelegten Vorranggebieten für den Abbau von Festgestein (Abbaugebiete) hat die Gewinnung von Festgestein Vorrang vor anderen Nutzungen. Nutzungen, die einem Abbau von Festgestein entgegenstehen oder ihn ausschließen, sind nicht zulässig (PS 3.5.2.2 Z (1)).

In dem in der Raumnutzungskarte festgelegten Vorbehaltsgebiete für den Abbau von Festgestein ist dem Rohstoffabbau bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen (PS 3.5.2.3 G (1)).

Nach Südosten schließt eine Freihaltetrasse für den Neubau einer Radschnellverbindung an (PS 4.1.6 (3)) an.

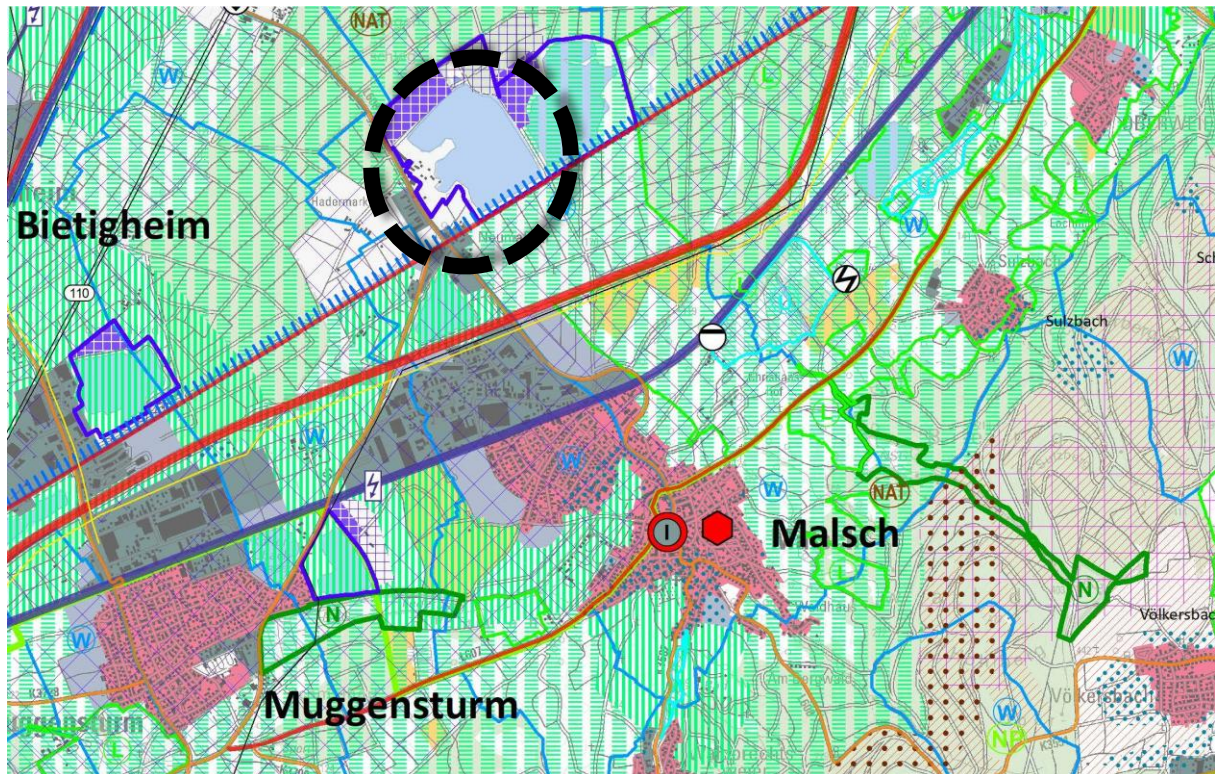
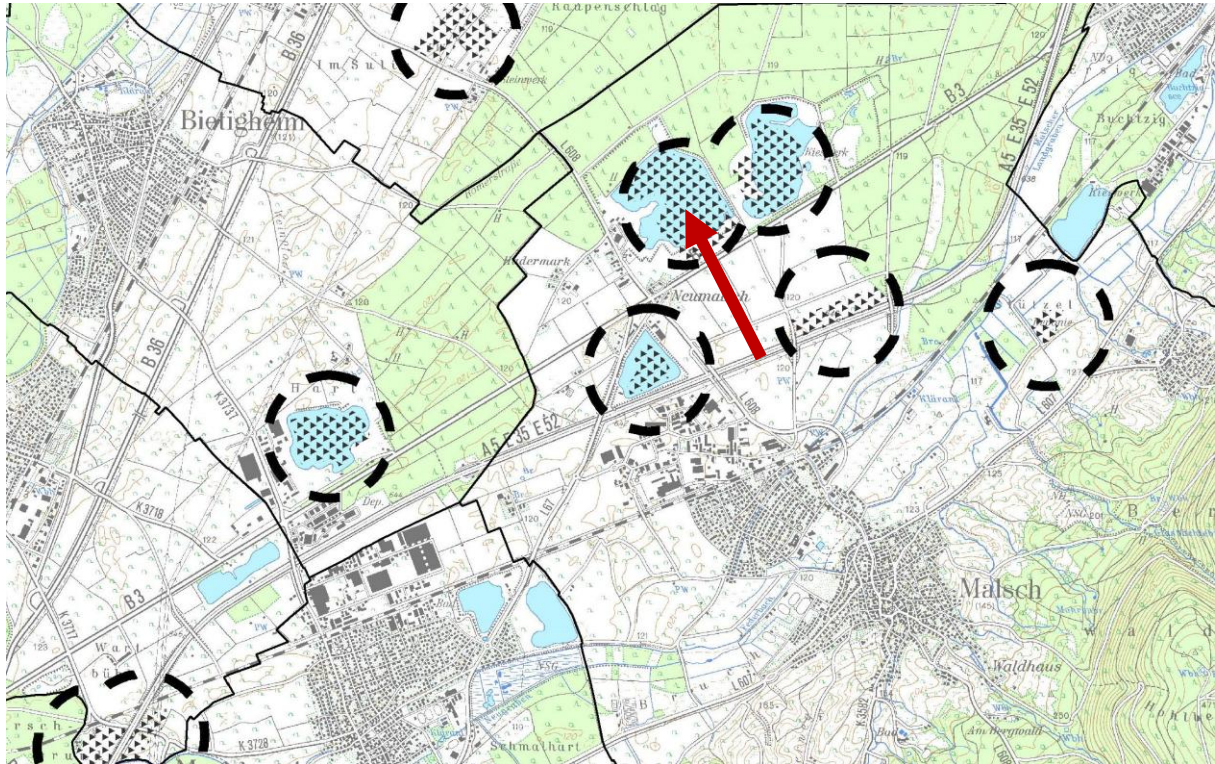


Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan 2025 Verband Region Karlsruhe vom 28.05.2025

In der Teilfortschreibung Regionalplan 2025 Verband Region Karlsruhe – Solarenergie vom 17.09.2025 sind Vorranggebiete für Freiflächenphotovoltaikanlagen festgelegt (PS 4.2.3 Z (1)). Vorranggebiete für Freiflächenphotovoltaikanlagen dienen der energetischen Nutzung der solaren Strahlungsenergie. In ihnen sind alle Nutzungen ausgeschlossen, die mit der Errichtung und dem Betrieb von Freiflächenphotovoltaikanlagen nicht vereinbar sind. Dies gilt auch für schwimmende PV-Anlagen. Die geplante schwimmende PV-Anlage steht den Festlegungen der Teilfortschreibung Solarenergie nicht entgegen.



2. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Die Festsetzung eines Sondergebietes „Förderung erneuerbarer Energie - schwimmende PV-Anlage“ ist nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Daher ist eine Anpassung des Flächennutzungsplans 2015 der Gemeinde Malsch im Parallelverfahren zum Bebauungsplanverfahren erforderlich.

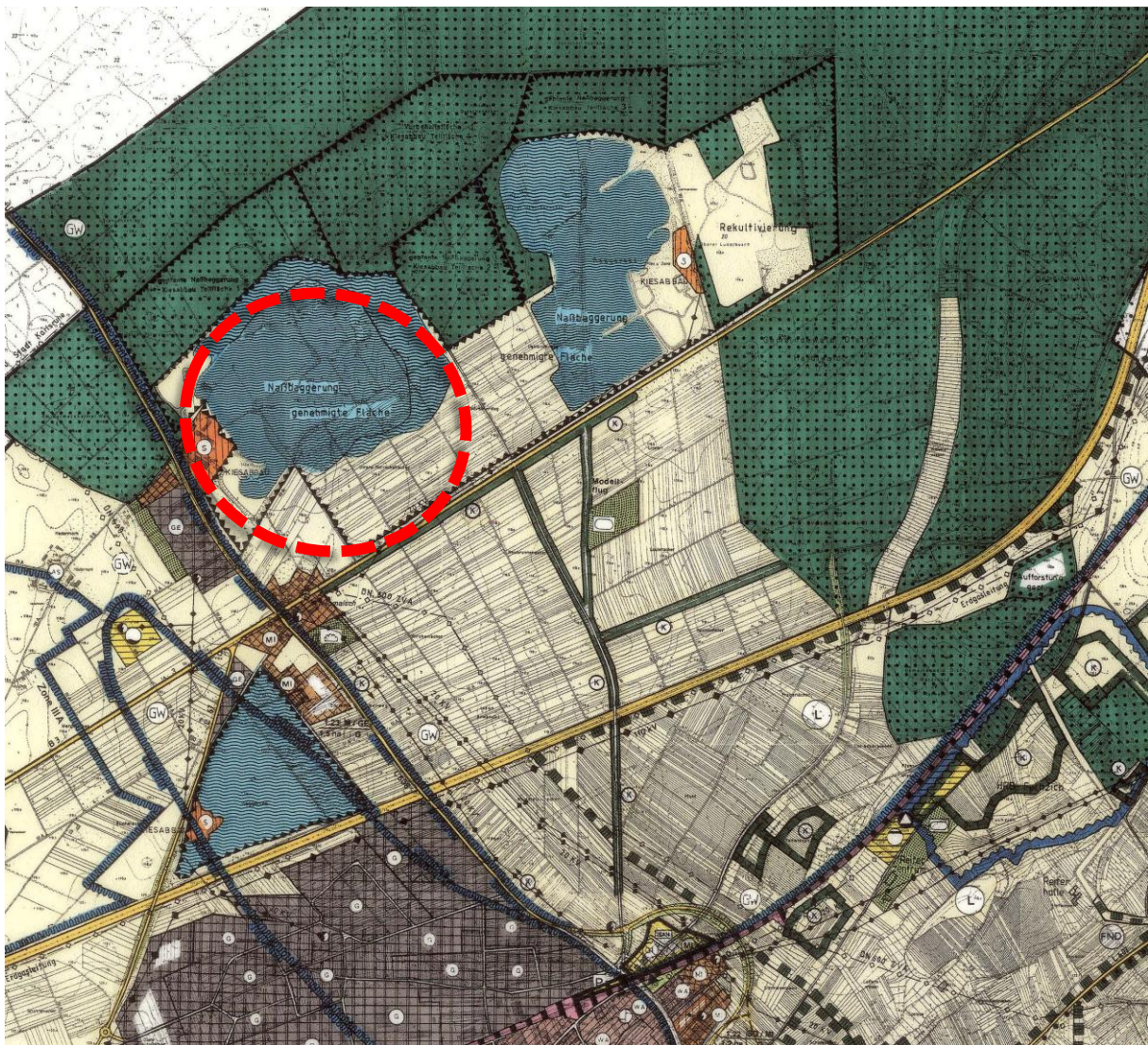


Abb. 4 : Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan Malsch, rechtskräftig seit 20.04.2006

D. Bestehende Rechtsverhältnisse

1. Planungsrechtliche Situation

Das Plangebiet liegt im planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Dieser ist grundsätzlich von Bebauung freizuhalten. Eigenständige PV-Anlagen sind nicht als privilegierte bauliche Anlagen zulässig. Da durch PV-Anlagen im Außenbereich regelmäßig öffentliche Belange beeinträchtigt werden, ist eine Zulassung als sonstiges Vorhaben in der Regel nicht möglich.

2. Kiesabbau

Nach Bergrecht besteht eine Konzession/ Abbaustandort für oberflächennahe Rohstoffe. Der Abbaubetrieb zur Rohstoffgewinnung innerhalb der Konzessionsfläche der Holcim Kies und Beton GmbH erfolgt auf Grundlage der bergrechtlichen Genehmigung des LGRB Freiburg zur Erweiterung sowie Verlängerung der Quarzkies-Abbaustätte „Neumalsch“. Der Abbau ist bis Ende 2036 befristet. Im Zusammenhang mit dem geplanten PV-Vorhaben ist die von der

Anlage überdeckte Seefläche als vormaliges Abbaugebiet aus dem Bergrecht zu entlassen. Verfahrenstechnisch erfolgt dies über einen Teilabschlussbetriebsplan, welcher parallel zum Bebauungsplan bei der Bergbehörde beantragt wird.

3. Grundbesitzverhältnisse

Das Plangebiet ist im Eigentum der Glaser Vermögensverwaltung; die Firma Holcim Kies und Beton GmbH pachtet diese Flächen als Teil des Werksgeländes. Eine Kabelverlegung zum Umspannwerk Durmersheim ist nur mit Einverständnis der Glaser Vermögensverwaltung möglich.

E. Projektbeschreibung PV-Anlage

Mit der schwimmenden PV-Anlage können Potenziale ungenutzter Flächen zur regionalen Grünstromerzeugung genutzt werden ohne in Konkurrenz mit landwirtschaftlichen Ertragsflächen zu treten.

Das Konzept einer schwimmenden PV-Anlage ist dem einer Freiflächenanlage ähnlich. Durch eine geringe Flächenbelegung an Land, insbesondere aber auch durch die Lage im Freiwaserbereich, werden Nutzungskonflikte mit der Landwirtschaft und den Anglern vermieden.

Der Glaser See ist vollständig eingezäunt und nur über die Betriebsfläche des Kieswerks zugänglich. Ausnahme ist ein separater Zugang für die Angler ganz im Südosten.

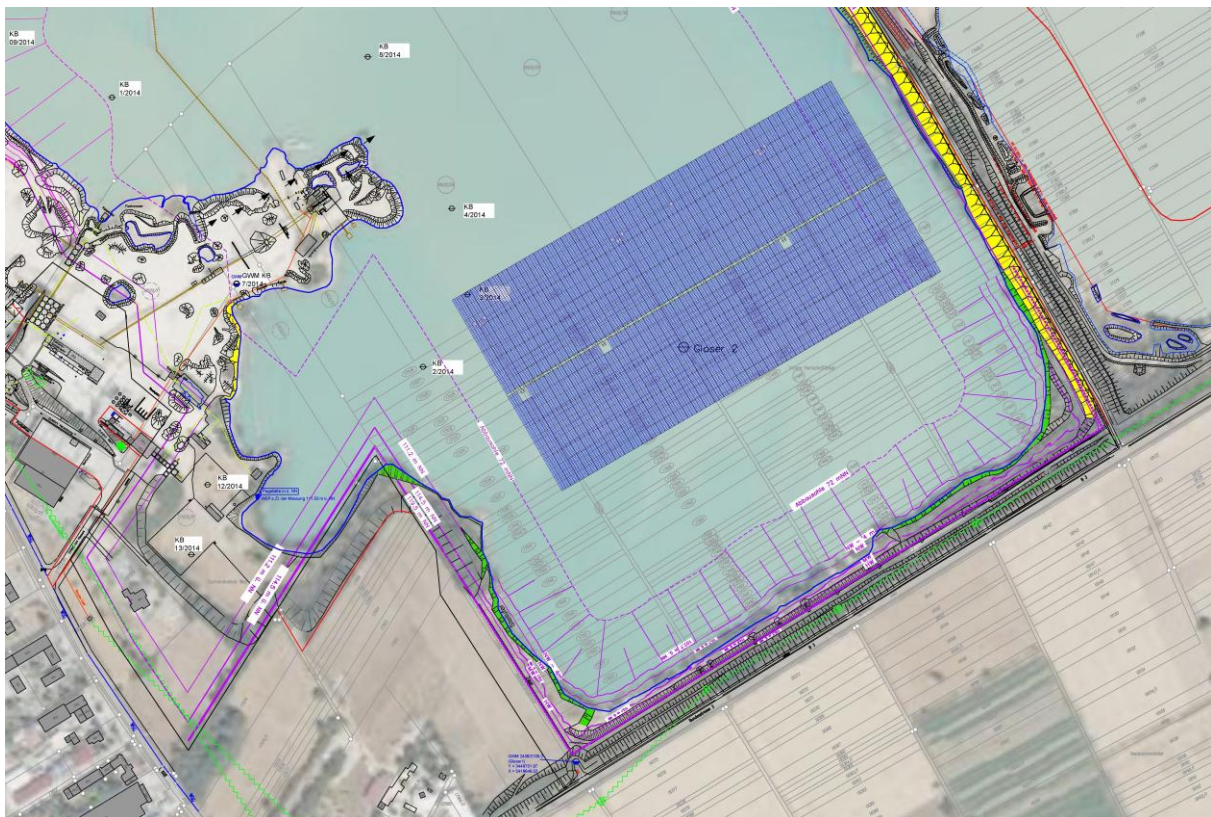


Abb. 5 : Luftbild mit geplanter SPV-Anlage – Ausschnitt aus BayWa r.e. Glasersee vom 01.10.2025

Größe:

Die geplante schwimmende PV-Anlage im südlichen Teil des Glaser Sees setzt sich aus zwei Anlagen zusammen und weist eine Größe von insgesamt ca. 9,83 ha auf. Dabei ist die Hauptanlage ca. 9,36 ha groß und die Eigenbedarfsanlage ca. 0,47 ha. Bei einer aktuellen Größe des Sees von ca. 67,7 ha entspricht der Flächenanteil der schwimmenden PV-Anlage einem Anteil von 14,5 %.

Die geplante PV-Anlage ragt mit den Modulen rd. 1,00 m und mit Wechselrichtern/ Trafokompaktstation rd. 3,20 m aus der Wasseroberfläche; diese entspricht der Mittelwasserlinie des Sees. Die Wettersensoren sind an der Trafokompaktstation angebracht. Der größte Anlagenteil ist der Trafo, der mit 3,20 m über die Wasseroberfläche ragt; mit Puffer ergibt sich somit eine Anlagenhöhe von 3,50 m.

Batterie-Container sind an Land geplant und weisen eine Höhe von 4,00 m auf. Der genaue Standort wird im weiteren Verfahren bis zur Entwurfsfassung bestimmt.

PV-Anlage

Die Photovoltaik-Module werden auf einer Schwimmkörperkonstruktion aus HDPE-Pontons mit Metallrahmenaufbau in Ost-West-Ausrichtung angebracht. Abstandhalterungen sorgen für eine bessere Oberflächenbelüftung, eine größere Lichtdurchlässigkeit sowie für eine gleichzeitige Modulkühlung durch Hinterlüftung.

Die Trafokompaktstation wird schwimmend auf dem See betrieben. Die Wechselrichter werden auf eigenen Floats zwischen den Modulen installiert.

Für Montage und Wartung einschließlich flexibler Bootsanlegestelle sollen die Flächen des Kieswerks von Westen her beansprucht werden. Es kann die flexible Anlagestelle der Eigenanlage von Holcim Kies und Beton GmbH verwendet werden.

Verankerung

Die Verankerung der PV-Anlage ist am Seegrund vorgesehen. Dies erfolgt individuell nach zu erwartenden Belastungen durch Wind, Wellen und Strömungen. Die Verankerung am Seegrund dient nicht nur der Sicherung der Schwimmkörper, sondern hält auch die Schwimmkörper in der festgelegten Ausrichtung; geringfügige Lageveränderungen sind möglich.

Der Uferbereich wird durch die Verankerung der Anlage am Seegrund geschont.

Wellenbrecher

Wellenbrecher sind dort erforderlich, wo verstärkt Wind und Wellen zu erwarten sind. Die Wellenbrecher werden als weitere Schwimmkörper-Reihe direkt an der Schwimminsel montiert.

Leistung/ Abnehmer

Die Gesamtleistung der geplanten PV-Anlage auf dem südlichen Teil des Glaser Sees liegt bei ca. 19,4 MWp. Davon sollen ca. 18,5 MWp in das Netz eines regionalen Stromversorgers eingespeist werden (**Abb. 7**). Die Eigenstromversorgung des Kies- und Trockensandwerks der Holcim Kies und Beton beträgt ca. 0,9 MWp; der Überschuss soll ebenfalls ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden.

F. Verkehrliche Anbindung

Die Werksein-/ -ausfahrt der Firma Holcim Kies und Beton GmbH und damit auch der Glaser See sind unmittelbar über die L 608 verkehrlich angebunden. Ansonsten führen Wirtschaftswege unmittelbar entlang des Ufers um den See. Der Glaser See ist vollständig eingezäunt und nur über die Betriebsfläche des Kieswerks zugänglich.

Die Zulieferung der Bauteile auf die Regie- und Montagefläche erfolgt über die Landesstraße L 608 Durmersheimer Straße (öffentliche Verkehrsfläche), die direkt auf das Werksgelände der Holcim Kies und Beton GmbH führt. Über die Montagefläche erfolgen auch spätere Wartungsarbeiten während des Anlagenbetriebs.

G. Netzanschluss

Die Ableitung der erzeugten regenerativen Energie wird über eine Leitung von der schwimmenden Anlage zunächst zum Westufer des Sees geführt werden. Von dort verläuft außerhalb des Geltungsbereichs die Kabeltrasse unterhalb des Radweges entlang der Landesstraße L 608 bis zur Umspannstation in Durmersheim, Malscher Straße.

Für die Einspeisung ins Netz sind Leitungen außerhalb des Geltungsbereichs erforderlich. Die Leitungen bedürfen einer naturschutzrechtlichen Genehmigung.

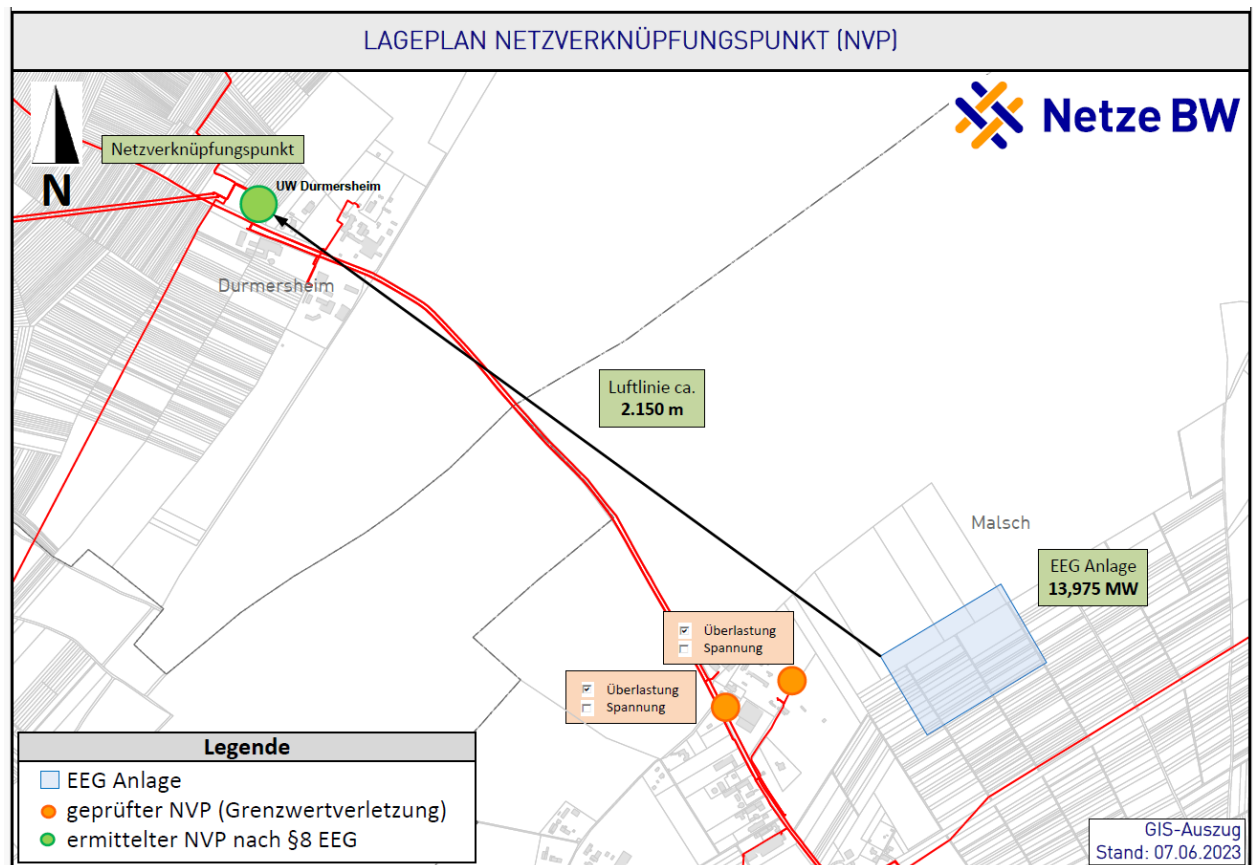


Abb. 6 : Netzverknüpfungspunkt der Netze BW bei der die Umspannstation in Durmersheim, Malscher Straße, 07.06.2023

H. Planungsrechtliche Festsetzung – Begründung

Da der Bebauungsplan keine öffentlichen Verkehrsflächen festsetzt, handelt es sich um einen einfachen Bebauungsplan im Sinne von § 30 Abs. 3 BauGB. Das bedeutet, dass sich die Zulässigkeit von Vorhaben im Übrigen nach § 35 BauGB richtet.

1. Art der baulichen Nutzung

Zur planungsrechtlichen Sicherung der geplanten schwimmenden PV-Anlage wird ein Sondergebiet „Förderung erneuerbarer Energie - schwimmende PV-Anlage“ festgesetzt. Das Sondergebiet dient der Errichtung, der Sicherung und dem Betrieb von schwimmenden PV-Anlagen einschließlich der zu deren Wartung und Betrieb erforderlichen Anlagen.

Der Glaser See wird derzeit von Anglern genutzt. Ansonsten sind keine weiteren Freizeitnutzungen feststellbar.

2. Maß der baulichen Nutzung

2.1 Grundfläche

Zur Mindestfestsetzung des Bebauungsplans gehört stets die Festsetzung einer Grundfläche bzw. Grundflächenzahl, andernfalls ist der Bebauungsplan nicht rechtskräftig. Die zulässige Grundfläche ergibt sich aus § 36 Abs. 3 WHG, wonach maximal 15 % der See-fläche für schwimmende PV-Anlagen beansprucht werden dürfen. Als Bezugsgröße wird der gesamte Glaser See mit 67,7 ha herangezogen; dies entspricht aktuell einer zulässigen Grundfläche von 10,16 ha.

2.2 Höhe baulicher Anlagen

Die Höhe der schwimmenden PV-Anlage fällt gering aus und ist wegen der eingetieften Lage nur vom Ufer her wahrnehmbar. Das Landschaftsbild wird durch die Anlage nicht beeinträchtigt.

Es wird ein Höchstmaß für die zulässige Anlagenhöhe vorgegeben. Bei den schwimmenden Elementen der PV-Anlage wird der untere Höhenbezugspunkt über die Mittelwasserlinie definiert; so können die schwankenden Höhen infolge unterschiedlicher Wasserstände berücksichtigt werden. Der Batterie-Container ist landseitig geplant; der untere Höhenbezugspunkt wird über das fertige Gelände bestimmt.

3. Überbaubare Grundstücksfläche

Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche ist die Errichtung und der Betrieb einer schwimmenden PV-Anlage unter Einhaltung der zulässigen Größe und Lage zum Ufer nach § 36 Abs. 3 WHG² zulässig.

Mit dem gewählten dynamischen Befestigungssystem beträgt die maximale horizontale Bewegung der Gesamtanlage durch Wind und Wellen ca. 6,50 m. Diese möglichen Lageabweichungen sind in der Ausweisung des Geltungsbereichs im Bebauungsplan abgedeckt. Ebenso ermöglicht das dynamische Befestigungssystem einen Ausgleich der schwankenden Seewasserstände.

4. Nebenanlagen

Nebenanlagen, die der Hauptanlage dienen und dieser räumlich und funktional untergeordnet sind, können auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zugelassen werden.

² Solaranlagen dürfen in und über einem künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer errichtet werden, wenn ausgehend von der Linie des Mittelwasserstandes die Anlage nicht mehr als 15 % der Gewässerfläche bedeckt oder der Abstand zum Ufer mindestens 40 m beträgt.

Hierzu gehören insbesondere von der Hauptanlage losgelöste Wellenbrecher auf dem See sowie der landseitige Batterie-Container.

5. Anbindung an die öffentliche Verkehrsfläche

Die verkehrliche Anbindung der PV-Anlage erfolgt über das Kieswerkgelände, welches seinerseits über die Durmersheimer Straße angebunden ist. Die Errichtung sowie der Betrieb/ technische Wartung der schwimmenden PV-Anlage erfolgen hierüber.

6. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Bindungen für das Anpflanzen und Erhalten von sonstigen Bepflanzungen

Im Vorhabenbereich befinden sich keine naturschutzrechtlichen Ausweisungen. Das Plangebiet liegt in Zone IIIB des Wasserschutzgebietes „Winkelsloh“ vom 03.08.1995.

Die geplante PV-Anlage ermöglicht eine emissionsfreie und nachhaltige Energieerzeugung nach höchsten Standards:

- Betriebsmittelfreie Kraftanlage, keine Reinigungsmittel, Schmierstoffe oder sonstige Gefahrenstoffe
- Lebensmittelechte HDPE-Floats und Stahlrahmen zur Gewährleistung des Gewässerschutzes
- Schonung des Uferbereichs durch wenige punktuelle Verankerungen am Ufer oder Verankerung der Anlage am Seegrund
- Zusätzliche Ruhe- und Rückzugszonen für Fische zum Schutz vor Fressfeinden
- Keine vollständige Abschirmung der Wasseroberfläche zur bestmöglichen Aufrechterhaltung der oberflächennahen Wasserzirkulation
- Eingeschränktes Blaualgenwachstum durch verringerte Erwärmung des Oberflächenwassers

Sofern durch die geplante schwimmende PV-Anlage naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (auch) außerhalb des Plangebietes erforderlich werden, erfolgt die Festsetzung entsprechender Ausgleichsmaßnahmen. Dies wird bis zur Entwurfsfassung zur Öffentlichkeitsbeteiligung geklärt sein.

Gegebenenfalls erforderliche (planexterne) artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen auf kommunalen Flächen bedürfen einer öffentlich-rechtlichen Sicherung über städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger.

I. Allgemeiner Klimaschutz/ Reduzierung von CO₂

Vorbeugende Maßnahmen der Gemeinde sollen einen Beitrag dazu leisten, dass sich der Anstieg der Durchschnittstemperatur der die Erde umgebenden Atmosphäre in den nächsten Jahren nicht zu sehr erhöht; zum Schutz des Klimas soll der CO₂-Ausstoß auf der Ortsebene gering gehalten oder durch geeignete Gegenmaßnahmen kompensiert werden.

Der Betrieb der PV-Anlage trägt zu einer deutlichen Minderung von Treibhausgasemissionen und somit auch zur Minderung des durch die Treibhausgasfreisetzung bedingten Klimawandels bei.

Darüber hinaus bedeutet die geplante PV-Anlage Mehrwerte für die Region:

- Lokale Grünstromproduktion als kommunaler Beitrag zur Energiewende und nationaler Versorgungssicherheit.
- Relevanter Beitrag der Kommune zum Erreichen des regionalen Mindestflächenziels von 0,2 % der Region Verband Karlsruhe – hierzu auch die am 17.09.2025 als Satzung beschlossene Teilfortschreibung des Regionalplans Verband Karlsruhe – Solarenergie unter Ziffer **C.1.3**.
- Keine Flächenkonkurrenz mit landwirtschaftlichen Ertragsflächen.
- Sicherung des attraktiven Wirtschaftsstandorts durch nachhaltige und bezahlbare Grünstromproduktion.
- Positive Auswirkungen auf die Wassertemperatur und damit Verringerung der Auswirkungen des Klimawandels.

J. Nachrichtliche Übernahme

Nach anderen gesetzlichen Vorschriften getroffene Festsetzungen mit Außenwirkung sind nachrichtlich in den Bebauungsplan zu übernehmen, sofern sie baurechtlich relevant sind. Diese Festsetzungen müssen bei Beschlussfassung rechtswirksam sein.

1. Wasserschutzgebiet Durmersheim, Winkelsloh 202

Das gesamte Plangebiet liegt innerhalb der Zone IIIB des Wasserschutzgebietes Durmersheim, Winkelsloh 202 vom 03.08.1995.

Die Ge- und Verbote sind einzuhalten.

Durch die geplante schwimmende PV-Anlage sind keine relevanten Auswirkungen auf die limnologischen Verhältnisse des Glaser Sees und seine Wasserqualität zu besorgen.

Landau, 20.11.2025

stadtconcept 
sc stadtconcept GmbH

Dipl.-Ing. Brigitte Busch
Regierungsbaumeisterin

Teil II: VERFAHREN

Der Gemeinderat der Gemeinde Malsch hat in seiner öffentlichen Sitzung am 24.09.2024 die Aufstellung des Bebauungsplans „Schwimmende PV-Anlage Glaser See“ beschlossen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer schwimmenden PV-Anlage auf dem Glaser See zur Gewinnung regenerativer Energien zu schaffen.

Teil III: UMWELTBERICHT

Das Untersuchungskonzept zu den potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vom 11.11.2024 ist als Anlage beigefügt.