

Gemeinde

Denklingen

Lkr. Landsberg a. Lech

Standortkonzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Planung

PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Arnulfstraße 60, 3. OG, 80335 München
Tel. +49 (0)89 53 98 02 - 0, Fax +49 (0)89 53 28 389
pvm@pv-muenchen.de www.pv-muenchen.de

Bearbeitung

Kneucker

QS: goe

Aktenzeichen

DEN 1-29

Plandatum

10.03.2020 (Entwurf)



Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Ziel der Planung	3
2.	Methodik	3
3.	(Planungs-) Rechtliche Voraussetzungen	4
3.1	Landesentwicklungsprogramm 2018	4
3.2	Regionalplan für die Region München (RP 14) von 2019	7
3.3	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien	10
4.	Bestandsanalyse	11
4.1	Bestehende Nutzungen und Vorbelastungen (Karte 1)	11
4.2	Ausschlussflächen (Karte 2)	11
4.3	Flächen mit Einschränkungen/Restriktionen (Karte 3)	12
4.4	Erneuerbare-Energien-Gesetze 2017 und Raumordnung	20
5.	Bestandsbewertung	21
5.1	Landschaftseinheiten	21
5.2	Bewertung der Restriktionen	22
5.3	Eignung von Flächen (Karte 4)	22
5.4	Technische Eignung und Wirtschaftlichkeit	22
6.	Strategie der Gemeinde	22
6.1	Stromverbrauch in der Gemeinde und in Bayern	23
6.2	Regenerative Energien in der Gemeinde	24
6.3	Flächenansprüche für regenerative Energien	25
6.4	Grundlagen für die Ermittlung des Umfangs an Freiflächen-PV-Anlagen	25
6.5	Beabsichtigter Umfang an Freiflächen-PV-Anlagen	26
7.	Zusammenfassung und Ausblick	26

1. Anlass und Ziel der Planung

In der Gemeinde Denklingen nimmt die Zahl der Anfragen bezüglich Freiflächen-Photovoltaikanlagen in letzter Zeit stetig zu. Bislang hat der Gemeinderat bei formellen Anträgen das Einvernehmen verweigert. Diese Haltung soll auch im Hinblick auf die Ziele der übergeordneten Planungen (LEP und RP) hinsichtlich der Förderung erneuerbarer Energien überdacht werden (s. Ziffer 2.1).

Außerdem verfügt Südbayern im deutschlandweiten Vergleich über sehr günstige Voraussetzungen zur Nutzung der Solarenergie. Wichtigste Kennzahl für das Potenzial ist dabei die Jahressumme der Globalstrahlung. Das ist die Sonnenenergie, die innerhalb eines Jahres auf eine ebene Fläche auftrifft. Das Flächenmittel für die Globalstrahlung in Deutschland betrug im Zeitraum zwischen 1981 und 2010 1.055 kWh/m². Im Gemeindegebiet von Denklingen kann im Jahresmittel mit einer Globalstrahlung von 1.195 – 1.209 kWh/m² gerechnet werden.

Daher sucht der Gemeinderat nach Handlungsstrategien, wie mit Anträgen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen künftig umgegangen werden soll.

Das vorliegende Standortkonzept für Freiflächen-Photovoltaikanlagen dient dazu geeignete Flächen im Gemeindegebiet zu lokalisieren und ungeeignete Flächen auszuschließen sowie einheitliche Beurteilungskriterien zu entwickeln, anhand derer Anträge im Einzelfall geprüft werden. Die anzuwendenden Kriterien berücksichtigen neben wesentlichen Ausschlussgründen auch diejenigen Aspekte, welche die Errichtung einer Anlage begünstigen können.

Zusätzlich zur Lage von geeigneten Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen enthält das Konzept auch Aussagen zur angestrebten Leistung potenzieller Freiflächen-PV-Anlagen.

Anschließend kann der Gemeinderat bei positiver Bewertung eines Antrags das erforderliche Bauleitplanverfahren einleiten. Dabei ist das vorliegende Konzept, nachdem es beschlossen wurde als informelle Planung im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB zu berücksichtigen.

2. Methodik

Das vorliegende Standortkonzept für Freiflächen-PV-Anlagen untersucht das gesamte Gemeindegebiet hinsichtlich geeigneter Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen. Neben planerischen Gesichtspunkten werden auch technische und wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt.

Die planerische Standortbewertung erfolgt nach Analyse umfassender Datengrundlagen unter Berücksichtigung der (planungs-) rechtlichen Voraussetzungen, wie Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan, EEG). Untersucht wurden auch die Schutzgüter, welche in Bauleitplanverfahren gem. BauGB zu berücksichtigen sind.

Ausgewertet wurden u.a. topografische Karten, Luftbilder, die Realnutzung, das Landschaftsentwicklungskonzept der Region München, kommunale Planungen wie der Flächennutzungsplan und der Landschaftsplan. Wichtige Datenquellen sind hierbei der Bayernatlas und das FINweb+ des Landesamtes für Umwelt (LfU)

Es hat keine detaillierte Ortsbegehung stattgefunden.

Unberücksichtigt blieben Belange des Immissionsschutzes, da von Freiflächen-PV-

Anlagen keine Staub-, Lärm- oder sonstigen Immissionen ausgehen. Eine mögliche Blendwirkung kann auf dieser Planungsebene nicht hinreichend untersucht werden und ist im Rahmen nachfolgender Bauleitplanungen ggf. zu erbringen.

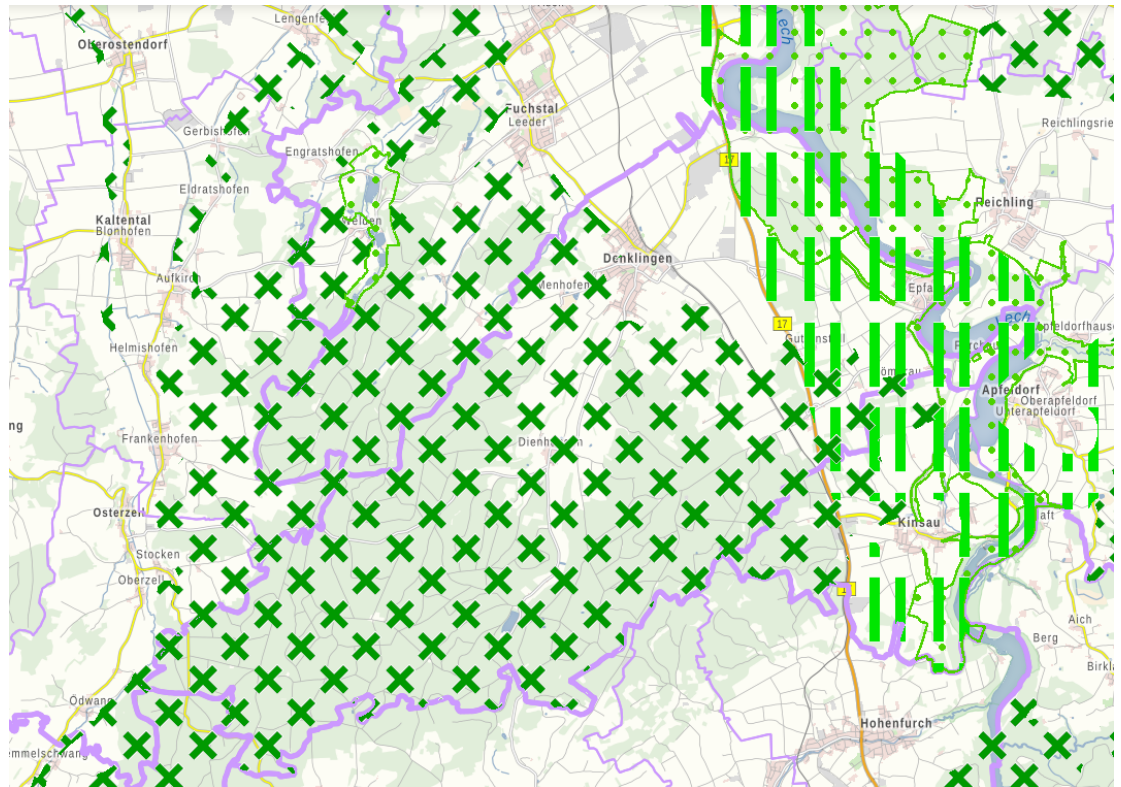


Abb. 1: Untersuchungsgebiet Gemeinde Denklingen, Quelle Bayernatlas Stand 27.02.2020

3. (Planungs-) Rechtliche Voraussetzungen

3.1 Landesentwicklungsprogramm 2018

Leitbild Bayern 2025

Seite 4 (...) Die Staatsregierung hat im Mai 2011 einen grundlegenden Umbau der Energieversorgung für Bayern beschlossen. **Die Nutzung der erneuerbaren Energien und der Ausbau der Energienetze sollen intensiviert und beschleunigt werden. Der Ausbau wird in erheblichem Maß Flächen in Anspruch nehmen, Veränderungen im Landschaftsbild mit sich bringen und zu zusätzlichen Nutzungskonflikten führen. (...)**

Seite 6 **Wir wollen eine nachhaltige Energieinfrastruktur sicherstellen. Wir wollen bei der Errichtung von neuen Anlagen und Energieleitungen ökologische und kulturelle Belange berücksichtigen, Kraft-Wärme-Koppelung nutzen und die Bürger konsequent einbinden. Wir wollen dabei einen sicheren und klimafreundlichen Mix aus erneuerbaren und konventionellen Energieträgern sowie Infrastrukturen zur Energiespeicherung verwirklichen. Wir wollen darauf achten, dass ein Großteil der Wertschöpfung durch erneuerbare Energien im ländlichen Raum verbleibt.**

LEP 1 Grundlagen und Herausforderungen der räumlichen Entwicklung und Ordnung Bayerns

1.3 Klimawandel

1.3.1 Klimaschutz

(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch

- (...)

- **die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien**

- (...)

Zu 1.3.1 (B) (...) trägt **die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energieträger** – Wasserkraft, Biomasse, **Solarenergie**, Windkraft und Geothermie – dazu bei, die Emissionen von Kohlendioxid und anderen klimarelevanten Luftschadstoffen zu verringern (vgl. 6.1).

LEP 2 Raumstruktur

2.2.5 Entwicklung und Ordnung des ländlichen Raums

(G) Der ländliche Raum soll so entwickelt und geordnet werden, dass

- (...)

- er seine eigenständige Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur bewahren kann und

- er seine landschaftliche Vielfalt sichern kann.

Zu 2.2.5 (B) Es ist Aufgabe der öffentlichen Hand, den ländlichen Raum insgesamt (...) unter besonderer Wahrung seiner Eigenarten und gewachsenen Strukturen als gleichwertigen und eigenständigen Lebensraum zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern. Hierzu sind notwendig:

- (...)

- **die Nutzung der regionalen Wertschöpfungspotenziale, die sich insbesondere aus der verstärkten Erschließung und Nutzung Erneuerbarer Energien ergeben**

- **die Lenkung von Nutzungen an räumlich geeignete Standorte.**

LEP 5 Wirtschaft

5.4 Land- und Forstwirtschaft

5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen

(G) Die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft und eine nachhaltige Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für **die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung mit** nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, **erneuerbaren Energien** und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionale Wirtschaftskreisläufe sollen erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden.

(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. **Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.**

Zu 5.4.1 (B) Die bäuerlich geprägte Agrarstruktur mit multifunktional ausgerichteten Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben sowie die nachhaltige Forstwirtschaft **dienen u.a. der Versorgung** von Bevölkerung und Wirtschaft **mit** Lebensmitteln, **erneuerbarer Energie** und nachwachsenden Rohstoffen, der Sicherung attraktiver Kulturlandschaften, der biologischen Vielfalt sowie dem Erhalt der vielfältigen räumlichen Identität Bayerns. Für diese Agrar- und Waldstruktur sind die notwendigen räumlichen Voraussetzungen auch in Zukunft zu gewährleisten und zu sichern.

(...) Nach wie vor werden Flächen in erheblichem Umfang in Anspruch genommen und damit der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung entzogen. **Im Rahmen weiterer Inanspruchnahme land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen kommt dem Erhalt hochwertiger Böden auf Grund ihrer hohen Ertragsfähigkeit besondere Bedeutung zu.**

LEP 6 Energieversorgung

6.1 Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur

6.1.1 Sichere und effiziente Energieversorgung

(G) Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere

- **Anlagen der Energieerzeugung** und -umwandlung,
- Energienetze sowie
- Energiespeicher.

Zu 6.1.1 (B) (...) Daher hat die Bayerische Staatsregierung das Bayerische Energiekonzept „Energie innovativ“ beschlossen. Demzufolge soll bis zum Jahr 2021 **der Umbau der bayerischen Energieversorgung hin zu einem weitgehend auf erneuerbare Energien gestützten, mit möglichst wenig CO₂-Emissionen verbundenen Versorgungssystem** erfolgen. Hierzu ist der weitere Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur erforderlich. Schwerpunkte des Um- und Ausbaus der Energieversorgungssysteme liegen bei

- (...)
- der Energieerzeugung und -umwandlung (**z.B. Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger**)
- (...)

6.2 Erneuerbare Energien

6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien

(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

Zu 6.2.1 (B) Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien – Windkraft, **Solarenergie**, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie – dienen dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Nach dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sollen bis 2021 die Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H. gesteigert werden. **Die Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien hat raumverträglich unter Abwä-**

gung aller berührten fachlichen Belange (u. a. von Natur und Landschaft, Siedlungsentwicklung) zu erfolgen.

6.2.3 Photovoltaik

(G) In den Regionalplänen können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden.

(G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.

Zu 6.2.3 (B) (...) **Freiflächen-Photovoltaikanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen. Dies trifft besonders auf bisher ungestörte Landschaftsteile zu (vgl. 7.1.3). Deshalb sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf vorbelastete Standorte gelenkt werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.**

3.2 Regionalplan für die Region München (RP 14) von 2019

BI Natürliche Lebensgrundlagen

1.2 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

Flächen, in denen den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht zukommt, werden als landschaftliche Vorbehaltsgebiete festgelegt, soweit diese Flächen nicht bereits anderweitig naturschutzrechtlich gesichert sind.

G 1.2.1 In den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten soll die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts gesichert oder wiederhergestellt werden, die Eigenart des Landschaftsbildes bewahrt und die Erholungseignung der Landschaft erhalten oder verbessert werden.

1.2.2 Landschaftsräume

1.2.2.01 Landschaftsraum Iller-Lech-Schotterplatten (01)

G 1.2.2.01.1 Im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet Waldkomplexe, Hangwälder und Täler am westlichen Lechrain (01.1) ist auf folgende Sicherungs- und Pflegemaßnahmen hinzuwirken:

- Umbau der Bestockung in standortheimischen Mischwald der montanen Stufe
- Erhaltung differenzierter Wald-Offenland-Verteilungen an der Hangkante und in den Talzügen
- **Erhaltung der Sichtbezüge vom Lechtal zur Hangkante**
- Entwicklung von Feuchtbiotopen im Wiesbachtal

Zu G 1.2.1

Den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten fällt vor allem die Aufgabe zu, die ökologische Stabilität in der Region nachhaltig zu sichern und eine schnelle Regeneration der durch die verschiedensten Nutzungsansprüche belasteten Kulturlandschaft zu ermöglichen. Landschaftliche Vorbehaltsgebiete sind ökologische Ausgleichsräume sowie Lebens- und Rückzugsräume für standorttypische Tiere und Pflanzen. Dar-

über hinaus dienen landschaftliche Vorbehaltsgebiete in besonderem Maße dazu, das Naturerleben der Menschen zu erhöhen (...).

Die landschaftlichen Vorbehaltsgebiete sind zum Großteil, zusammen mit den bereits ausgewiesenen Schutzgebieten, untereinander vernetzt und zeichnen sich durch eine wertvolle Naturausstattung und/oder durch eine besondere Bedeutung für die Erholung und/oder durch wichtige ökologische Ausgleichsfunktionen aus. **In ihnen kommt der Sicherung bzw. der Wiederherstellung** eines leistungsfähigen Naturhaushalts sowie **der landschaftlichen Eigenart** und Vielfalt daher **besondere Bedeutung zu.**

1.3 Arten und Lebensräume

Z 1.3.2 Durch lineare Verknüpfung von Feucht- und Trockenlebensräumen ist ein regionaler Biotopverbund aufzubauen und zu sichern.

Die Schwerpunktgebiete des regionalen Biotopverbundes sind in Karte 2 Siedlung und Versorgung i.M. 1:100.000 zeichnerisch erläuternd dargestellt.

Zu Z 1.3.2 Wichtige Verbindungskorridore der in der Region noch vorhandenen besonders wertvollen Feuchtlebensräume sind das Auen- und Gewässernetz von Lech (...). Der Erhalt, die Pflege und Entwicklung dieser Verbundkorridore ist für den Aufbau und zur Sicherung eines regionalen Biotopverbundsystems von herausragender Bedeutung.

BII Siedlung und Freiraum

4 Siedlungsentwicklung und Freiraum

Z 4.6.1 Regionale Grünzüge dienen

- der Verbesserung des Bioklimas und der Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches
- der Gliederung der Siedlungsräume
- der Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen.

Die regionalen Grünzüge dürfen über die in bestehenden Flächennutzungsplänen dargestellten Siedlungsgebiete hinaus nicht geschmälert und durch größere Infrastrukturmaßnahmen nicht unterbrochen werden. Planungen und Maßnahmen sind im Einzelfall und zur organischen Entwicklung von Nebenorten möglich, soweit die jeweilige Funktion gemäß Absatz 1 nicht entgegensteht.

Als regionale Grünzüge werden festgelegt:

Lechtal (1)

Zu Z 4.6.1 Regionale Grünzüge

Regionale Grünzüge dienen der Freihaltung zusammenhängender Landschaftsräume vor stärkerer Siedlungs- und Infrastrukturtätigkeit, lenken bzw. gliedern die Siedlungsentwicklung und vermeiden eine Zersiedelung der Landschaft. Die Notwendigkeit der Ausweisung von regionalen Grünzügen ist insbesondere dort gegeben, wo ein erheblicher Siedlungsdruck zu verzeichnen ist. In der Region München werden gern. LEP 7.1.4 (Z) deshalb regionale Grünzüge ausgewiesen. Entscheidend für die gebiets-, nicht flächenscharfe Abgrenzung der regionalen Grünzüge sind die naturräumlichen Gegebenheiten der Region, insbesondere die großen

Waldgebiete und die großen Talsysteme. Die Regionalen Grünzüge haben folgende Funktionen:

- Verbesserung des Bioklimas und Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches
- Gliederung der Siedlungsräume
- Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen

BIV Wirtschaft und Dienstleistungen

5 Sicherung und Gewinnung von Bodenschätzen

5.4 Ordnung

Z 5.4.2 In den Vorranggebieten hat die Gewinnung der Bodenschätze Vorrang vor anderen Nutzungen (Denklingen: VR 700 mit Nachfolgenutzung Biotopentwicklung, natürliche Sukzession).

6 Land- und Forstwirtschaft

G 6.1 Kulturlandschaft und Flächen für eine vielfältige und leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft, insbesondere zur Produktion von Nahrungsmitteln und des nachwachsenden Rohstoffes Holz, sollen erhalten werden.

Zu 6.1 (...) Mit der Energiewende und der Umstellung auf erneuerbare Energien erhält die Land- und Forstwirtschaft neben der Nahrungs-, Futtermittel- und Holzproduktion, sowie der Landschaftspflege eine zusätzliche lukrative Nutzungsmöglichkeit. **Einseitige Konzentration auf** den Anbau von Energiepflanzen, insbesondere Raps und Mais oder **den Bau von Photovoltaikfeldern zu Lasten der regionalen Nahrungsmittelproduktion, verändert aber massiv die Kulturlandschaft.** Das Landschaftsbild verliert an Vielfalt. (...)

7 Energiegewinnung

G 7.1 **Die Energieerzeugung soll langfristig finanziell tragfähig, sicher, umwelt- und klimaverträglich** und für die Verbraucher günstig sein.

Zu G 7.1 (...) **Bei der Umstellung auf erneuerbare Energien sind in der Region München insbesondere** nachhaltig zu nutzende Biomasse, Geothermie und **Solarenergie von Bedeutung.** (...)

G 7.2 **Energieerzeugung und Energieverbrauch sollen räumlich zusammengeführt werden.**

Zu G 7.2 Eine verbrauchsnahe, dezentrale Energieversorgung hat regionalwirtschaftliche Vorteile. Es ist weniger Netzausbau nötig. Die Leitungsverluste sind geringer. Verbrauchsnahe, dezentrale Energieerzeugung ist auch stärker bedarfsorientiert mit weniger Speicherbedarf. Energie wird entweder direkt verbraucht oder an den/die nächstliegenden Abnehmer weitergeleitet. Der Investitionsbedarf ist bei kleineren, dezentralen Anlagen geringer. **Die Wertschöpfung bleibt in der Region,** bei den Kommunen und, wenn sich Bürger an der Energieerzeugung beteiligen oder Energie produzieren, beim Bürger. (...)

G 7.3 **Die regionale Energieerzeugung soll regenerativ erfolgen.** Hierzu bedarf es der interkommunalen Zusammenarbeit.

Zu G 7.3 (...) **Auch für die Nutzung der Sonnenenergie durch Kollektoren und**

Solarzellen für die Wärme- und Stromgewinnung bestehen in der Region München, mit vergleichsweise hoher Sonnenscheindauer, grundsätzlich gute Voraussetzungen. (...)

G 7.4 Die Gewinnung von Sonnenenergie (Strom und Wärme) soll vorrangig auf Dach- und Fassadenflächen von Gebäuden, auf bereits versiegelten Flächen und im räumlichen Zusammenhang mit Infrastruktur erfolgen.

Zu G 7.4 Mit deutschland- und europaweit überdurchschnittlich viel Sonnenstunden und Globalstrahlung (1.100 - 1.200 Kilowatt-Stunden pro m²) bestehen in der Region München gute Voraussetzungen, die Solarenergie für die Strom- und Wärmeherzeugung zu nutzen. Die vorrangige Nutzung von Dächern und Fassaden für Kollektoren und Solarzellen und der vorrangige Bau von Photovoltaikfeldern auf bereits versiegelten Flächen bzw. im räumlichen Zusammenhang mit Infrastruktur helfen, Flächen zu sparen und das Landschaftsbild zu schonen landwirtschaftliche Flächen können für die Nahrungsmittelproduktion erhalten bleiben.

3.3 Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien

Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2017

§ 48 Abs. 1 Nr. 2 und 3 EEG

Für Strom aus Solaranlagen, deren anzulegender Wert gesetzlich bestimmt wird, beträgt dieser vorbehaltlich der Absätze 2 und 3 8,91 Cent pro Kilowattstunde, wenn die Anlage (...)

3. im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplans im Sinn des § 30 des Baugesetzbuchs errichtet worden ist und (...)

c) der Bebauungsplan nach dem 1. September 2003 zumindest auch mit dem Zweck der Errichtung einer Solaranlage aufgestellt oder geändert worden ist und sich die Anlage

aa) auf Flächen befindet, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und die Anlage in einer Entfernung bis zu 110 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet worden ist,

bb) auf Flächen befindet, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans bereits versiegelt waren, oder

cc) auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung befindet und diese Flächen zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans nicht rechtsverbindlich als Naturschutzgebiet im Sinn des § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes oder als Nationalpark im Sinn des § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes festgesetzt worden sind.

4. Bestandsanalyse

4.1 Bestehende Nutzungen und Vorbelastungen (Karte 1)

In Karte 1 sind die Hauptnutzungen im Gemeindegebiet dargestellt:

- Wasserflächen
- Waldflächen
- Flächen für die Landwirtschaft
- Siedlungsflächen (unterschieden in Wohnen und Gewerbe)

Farblich hervorgehoben sind die sogenannten Vorbelastungen, ein Begriff der Landes- und Regionalplanung. Demnach sind bestimmte Vorhaben wie Freiflächen-PV-Anlagen in technisch vorbelasteten Gebieten mit den Zielen der Raumordnung eher vereinbar als in unbelasteten, landschaftlich hochwertigen Räumen. Als Vorbelastungen sind in Karte 1 eingezeichnet:

- Verkehrsachsen (Bundes-, Staats- und Kreisstraßen, Schienenwege)
- Kiesabbaugebiete
- Standorte von Windkraftanlagen

4.2 Ausschlussflächen (Karte 2)

In Karte 2 sind alle Flächen dargestellt, welche für Freiflächen-PV-Anlagen nicht in Frage kommen.

Zunächst sind dies Flächen, auf welchen PV-Anlagen auf Grund von gesetzlichen Bestimmungen ausgeschlossen sind.

- FFH-Gebiet, Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten, ID 8131-371
- Vogelschutzgebiet Mittleres Lechtal ID 8031-471
- Landschaftsschutzgebiet Lechtal-Süd, LSG-00420.01
- Biotopflächen der amtlichen Biotopkartierung aus den 90er Jahren
- Flächen des Ökoflächenkatasters

Hinzukommen weitere Flächen, die auf Grund ihrer derzeitigen Nutzung für Freiflächen PV-Anlagen nicht in Frage kommen.

- Siedlungsflächen (Wohnen und Gewerbe)
- Waldflächen
- Wasserflächen
- Straßen einschließlich der Anbauverbotszonen
- Schienenwege

Die großen zusammenhängenden Waldflächen im Südwesten des Gemeindegebietes eignen sich nicht für Freiflächen-PV-Anlagen, da zu diesem Zweck großflächig Wald gerodet werden müsste und sich die Beschattung durch die angrenzenden

Bäume ungünstig auf die Effizienz der Anlage auswirken würde.

4.3 Flächen mit Einschränkungen/Restriktionen (Karte 3)

In Karte 3 werden alle Parameter eingetragen, aus welchen sich Einschränkungen für die Planung und Realisierung für Freiflächen-PV-Anlagen ergeben.

Wie die einzelnen Restriktionen gewichtet werden, obliegt der Entscheidung des Gemeinderates.

4.3.1 Regionalplan

Der Regionalplan stellt das Auen- und Gewässernetz des Lechs als wichtigen Verbindungskorridor für den Biotopverbund von Feuchtlebensräumen dar. Der Erhalt, die Pflege und Entwicklung dieser Verbundkorridore ist für den Aufbau und zur Sicherung eines regionalen Biotopverbundsystems von herausragender Bedeutung. Bei der Planung von Freiflächen-PV-Anlagen ist daher zu prüfen, ob und inwieweit diese mit den Zielen des Biotopverbundes in Einklang gebracht werden können. Da denkbar ist, dass sich diese Ziele nicht zwangsläufig widersprechen, wird die Biotopverbundachse des Regionalplans selbst nicht als Ausschlussfläche dargestellt. Sie deckt sich jedoch weitgehend mit Ausschlusskriterien wie FFH- oder Vogelschutzgebiet und kommt somit ohnehin nicht als Standort für Freiflächen-PV-Anlagen in Frage.

Der regionale Grünzug Lechtal ist als überregionale Klimaachse (bedeutende Frischlufttransport- bzw. Luftaustauschbahn) wirksam. Die Transportfunktion ist allerdings bei der herrschenden Hauptwindrichtung von West nach Ost durch die Süd-Nord-Ausrichtung des Grünzugs eingeschränkt. Er dient der Erholungsvorsorge mit zahlreichen auch überregional bedeutsamen, z.T. flussbegleitenden Wander- und Radwegen und ist als Erholungsgebiet im Regionalplan dargestellt. Er erstreckt sich östlich der B17 über das gesamte Gemeindegebiet. Große Teile des regionalen Grünzugs sind gleichzeitig Ausschlussflächen oder unterliegen weiteren Einschränkungen, so dass innerhalb des regionalen Grünzugs keine Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen ausgewiesen werden sollen. Auf diese Weise kann auf die Erholungsfunktion, die landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen und die Bodendenkmäler Rücksicht genommen werden. Ggf. sind Freiflächen-PV-Anlagen am westlichen Rand des Regionalen Grünzugs, entlang der B 17 denkbar. Bei der Planung von Freiflächen-PV-Anlagen ist hier im Einzelfall zu prüfen, inwieweit diese sich mit den Zielen des regionalen Grünzugs in Einklang bringen lassen.

Das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 01.1 „Waldkomplexe, Hangwälder und Täler am westlichen Lechrain“ erstreckt sich von Westen her über das gesamte Gemeindegebiet bis zur Bahnlinie. Laut Regionalplan ist auf folgende Sicherungs- und Pflegemaßnahmen hinzuwirken:

- Umbau der Bestockung in standortheimischen Mischwald der montanen Stufe
- Erhaltung differenzierter Wald-Offenland-Verteilungen an der Hangkante und in den Talzügen
- Erhaltung der Sichtbezüge vom Lechtal zur Hangkante

In Bezug auf die Anlage von Freiflächen-PV-Anlagen ist vor allem das Ziel Erhaltung der Sichtbezüge vom Lechtal zur Hangkante relevant. Es ist im Einzelfall zu prüfen,

ob eine Freiflächen-PV-Anlage diesem Ziel widerspricht. Die übrigen Ziele beschäftigen sich in erster Linie mit Wald, welcher für die Anlage von Freiflächen-PV-Anlagen ohnehin nicht in Frage kommt.

Das Vorranggebiet für den Kiesabbau VR 700 erstreckt sich südlich des Betriebsgeländes der Firma Hirschvogel bis zur B 17 nach Süden. Auf diesen Flächen ist dem Abbau von Bodenschätzen Vorrang einzuräumen. Als Folgenutzung für den Kiesabbau, kommen Freiflächen-PV-Anlagen grundsätzlich in Frage, da es sich um vorbelastete Flächen im Sinne des LEP handelt. Andererseits ist im Regionalplan als Nachfolgenutzung Biotopentwicklung und natürliche Sukzession vorgegeben. Gleichzeitig liegt in diesem Bereich eine Fläche aus der Artenschutzkartierung Vögel mit einem Nachweis des Flussregenpfeifers. Aus diesen Gründen wird das VR Kies im hier vorliegenden Fall als nicht geeignet eingestuft.

4.3.2 Flächennutzungsplan

Da die Konzentrationszone für Windkraftanlagen vollständig innerhalb geschlossener Waldgebiete liegt, kommt diese für Freiflächen-PV-Anlagen ohnehin nicht in Betracht.

4.3.3 Landschaftsplan

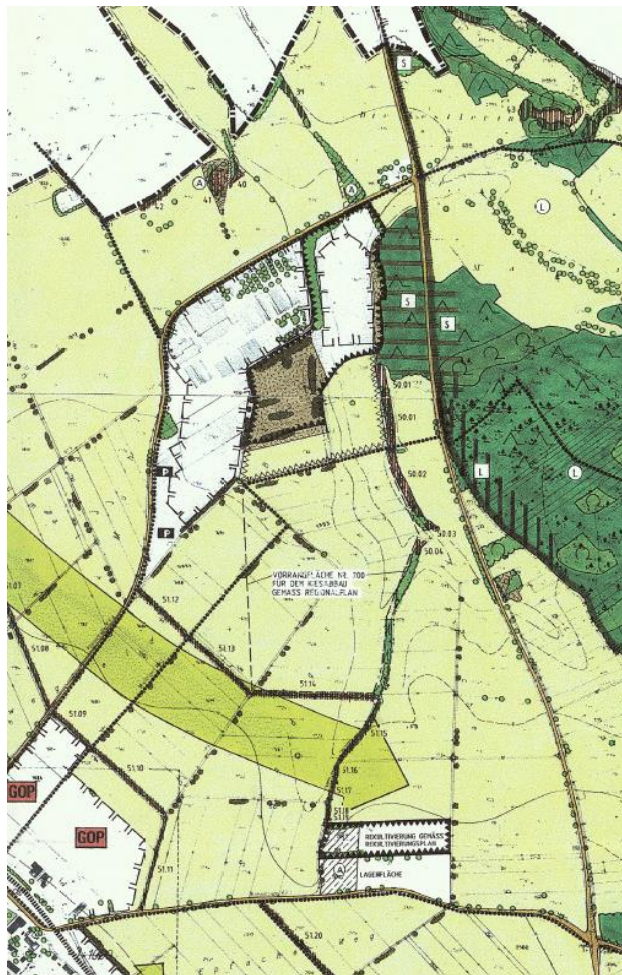


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan aus dem Jahr 2000,

Der Landschaftsplan stellt in den für Freiflächen-PV-Anlagen konfliktarmen Bereichen landwirtschaftliche Nutzfläche, zu erhaltende Laubgehölzreihen und Feldhecken sowie Hauptgrünzüge im bebauten Bereich dar. Die Inhalte und Ziele des Landschaftsplanes stehen in keinem Widerspruch zur Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen sofern die vorhandenen Kleinstrukturen erhalten bleiben.

4.3.4 Boden

Daten zu den natürlichen Bodenfunktionen gemäß Bundesbodenschutzgesetz sind in den Karten nicht dargestellt. Da die natürlichen Bodenfunktionen in Bereich von PV-Anlagen weitgehend erhalten bleiben, erscheint der Verzicht auf dieses Kriterium vertretbar.

Der Aspekt der Bonität der Böden in Bezug auf die landwirtschaftliche Nutzung bzw. die landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen wird bei den Restriktionen berücksichtigt. Es zeigt sich, dass in Bezug auf Freiflächen-PV-Anlagen konfliktarme Räume überwiegend auf landwirtschaftlichen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen liegen, so dass bei einer Entscheidung für Freiflächen-PV-Anlagen, landwirtschaftliche Flächen aus der intensiven Nutzung genommen werden müssen. Andererseits ist eine Nutzung durch Freiflächen-PV-Anlagen eine reversible Nutzung, da die Freiflächen PV-Anlagen rückstandsfrei abgebaut werden können. Kleinere Eingriffe sind im Bereich der Trafohäuser zu erwarten. Zudem können Standorte von Freiflächen-PV-Anlagen einer extensiven, landwirtschaftlichen Zweitnutzung zugänglich gemacht werden, so dass sie nicht vollständig als landwirtschaftliche Flächen ausfallen. Denkbar ist beispielsweise eine Beweidung mit Schafen oder Hühnerhaltung.

Die im Gemeindegebiet bekannten Bodendenkmäler sind als Restriktionen dargestellt. Flächen im Bereich von Bodendenkmälern sind nicht von vornherein als Standorte für die Ansiedelung von PV-Anlagen ungeeignet. In der Regel ist es aber erforderlich, frühzeitig mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege zu klären, ob das Vorhaben mit den Belangen des Bodendenkmalschutzes vereinbar ist. Im vorliegenden Standortkonzept werden die Bodendenkmäler dargestellt; die endgültige Klärung erfolgt ggf. im Zusammenhang mit möglichen Bauleitplanungen.

Die Zielkarte Boden des Landschaftsentwicklungskonzepts sieht für den Naturraum Lech-Wertach-Ebenen die Anpassung der Nutzungsintensität und –art an die geringe Filterleistung der Böden für sorbierbare Stoffe vor. Die Aussagen der Zielkarte Schutzgut Boden begünstigen die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen in diesen Bereichen, da bei einer Nutzung der Fläche als Standort für eine Freiflächen-PV-Anlage Stoffeinträge in den Boden ausgeschlossen werden können, ohne die Nutzung zu beeinträchtigen.

Um die Lesbarkeit der Karte 3 zu gewährleisten, wird darauf verzichtet, die Inhalte des Landschaftsentwicklungskonzeptes in die Karte zu integrieren.

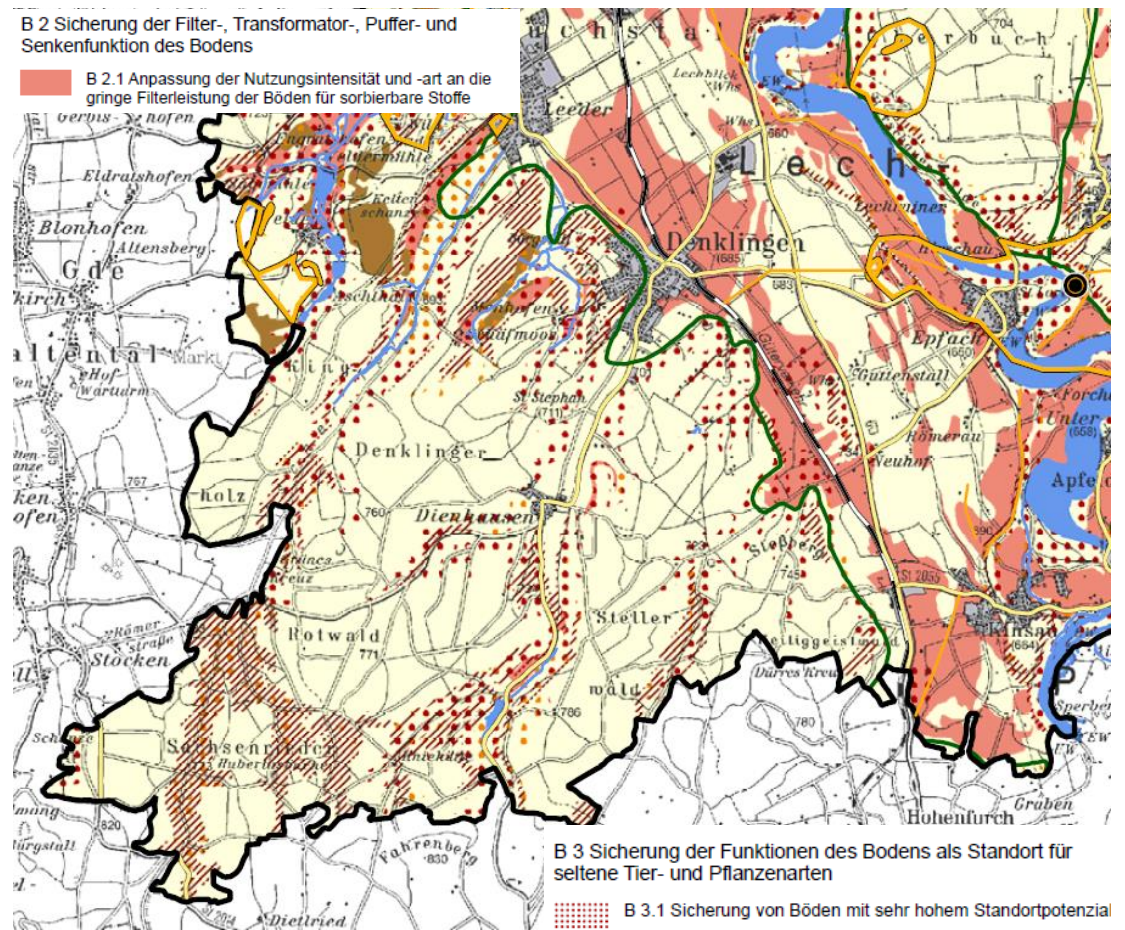


Abb. 3: Ausschnitt aus der Zielkarte „Boden“ des Landschaftsentwicklungskonzepts 2007,

4.3.5 Wasser

Überschwemmungsgebiete sind im Gemeindegebiet nicht festgesetzt.

Hochwassergefahrenflächen befinden sich im Bereich des Lechs und geringfügig entlang seiner Uferbereiche. Der Lech selbst liegt außerhalb des Gemeindegebietes. Die Hochwassergefahrenflächen entlang der Ufer reichen minimal in das Gemeindegebiet.

Im Gemeindegebiet befinden sich einige Trinkwasserschutzgebiete. Zum großen Teil decken sich die Wasserschutzgebiete mit den Waldflächen, welche als Ausschlussflächen gewertet werden. Wasserschutzgebiete außerhalb der Ausschlussflächen sind als Standorte für Photovoltaik-Freiflächenanlagen immer im Einzelfall zu bewerten. Der Schutzzweck des Gebiets muss gesichert bleiben. Die örtliche Schutzgebietsverordnung ist zu beachten.

Ausgeschlossen ist der Fassungsbereich (Zone I). In der weiteren Schutzzone (Zonen III A, III B) sind Photovoltaikanlagen in der Regel unter bestimmten Maßgaben möglich, weshalb die vorhandenen Wasserschutzgebiete nicht als Ausschlusskriterien gewertet werden. Beim Bau wie auch beim Rückbau ist darauf zu achten, großflächigen Bodenabtrag und eine tiefe Lockerung der Deckschicht zu vermeiden, notwendige Auffüllungen sind nur mit unbelastetem, natürlichem Bodenmaterial zulässig. Sofern die engere Schutzzone (Zone II) aus Sicht des Wasserschutzes als Standort grundsätzlich in Betracht kommt, sind zusätzliche Aspekte zu berücksichtigen. So ist zum Beispiel ein Abstand von 100 Metern zur Fassung einzuhalten. Transformatoren sollen außerhalb der engeren Schutzzone und zudem nicht im

zentralen Anstrombereich der Brunnen liegen. Die Gründung der Modultische und Gebäude ist möglichst flach auszuführen, und eine Beweidung der Fläche ist nicht zulässig.

Zusätzlich zum Lech sind die Täler der kleinen Bäche und Gewässer im Gemeindegebiet als wassersensible Bereiche gekennzeichnet. In diesen Bereichen können faktische Überschwemmungsgebiete liegen. Grundsätzlich ist hier mit gewissen Einschränkungen für Vorhaben zu rechnen. Inwiefern dies für PV-Anlagen zutrifft (Einzäunung, Wechselrichterstationen), muss für den Fall, dass Projekte in diesen Bereichen als sinnvoll erachtet werden, mit dem Wasserwirtschaftsamt geklärt werden.

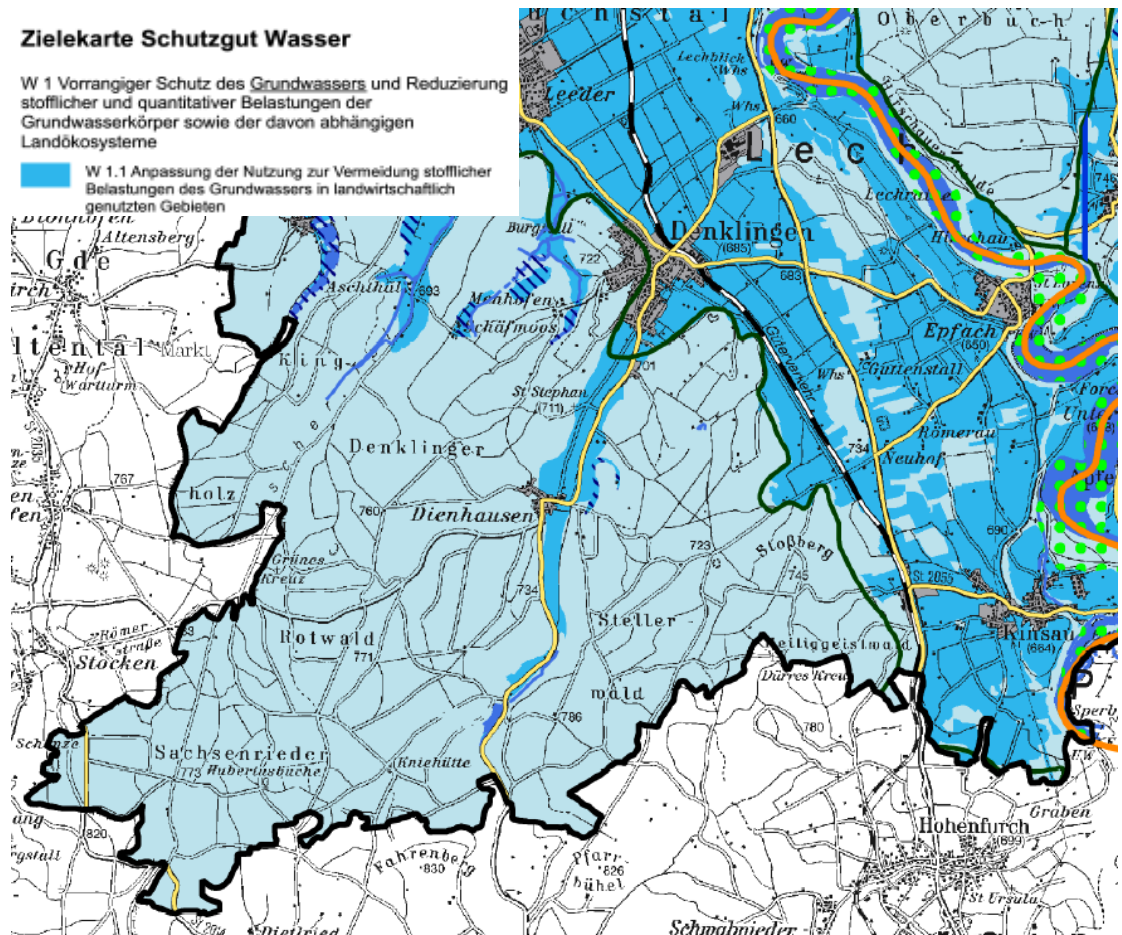


Abb. 4: Ausschnitt aus der Zielkarte „Wasser“ des Landschaftsentwicklungskonzeptes 2007

Laut Zielkarte Schutzgut Wasser des Landschaftsentwicklungskonzeptes wird im Naturraum Lech-Wertach-Ebenen eine Anpassung der Nutzung zur Vermeidung stofflicher Belastungen des Grundwassers in landwirtschaftlich genutzten Gebieten angestrebt. Die Aussagen der Zielkarte Schutzgut Wasser begünstigen die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen in diesen Bereichen, da bei einer Nutzung der Fläche als Standort für eine Freiflächen-PV-Anlage Stoffeinträge in den Boden und das Grundwasser ausgeschlossen werden können, ohne die Nutzung zu beeinträchtigen.

Um die Lesbarkeit der Karte 3 zu gewährleisten, wird darauf verzichtet, die Inhalte des Landschaftsentwicklungskonzeptes in die Karte zu integrieren.

4.3.6 Pufferbereiche

Ebenfalls als Einschränkung zu werten, sind die Siedlungsränder von Wohnbauflächen. Welcher Abstand zu Wohngebieten genau erforderlich ist, um Beeinträchtigungen zu vermeiden, muss im Einzelfall geklärt werden. Im vorliegenden Konzept wird grundsätzlich von einem Mindestabstand von 100 m ausgegangen, der im Einzelfall aber auch deutlich darüber oder darunter liegen kann.

Um die negativen Auswirkungen des Schattenwurfs und die Gefahr von Baumwurf für die Freiflächen-PV-Anlagen zu berücksichtigen, wird um Waldflächen und Gehölze eine 35 m breite Pufferzone gezogen. Der besseren Lesbarkeit wegen sind diese Pufferzonen in Karte 1 dargestellt.

4.3.7 Arten- und Biotopschutz

In der Artenschutzkartierung sind einige Flächen aufgeführt, welche bereits auf Grund anderer Ausschlusskriterien nicht für die Anlage von Freiflächen-PV-Anlagen geeignet sind:

- Weiher südlich von Dienhausen westlich der Kreisstraße LL 17 (geschützter Landschaftsbestandteil, auch als Biotop kartiert)
- Waldkiesgrube östlich von Dienhausen (auf Grund der Lage im Wald als Ausschlussfläche gewertet)
- Teich östlich von Menhofen (auch als Biotop kartiert)
- 2 Fischteiche westlich von Menhofen (auch als Biotop kartiert)
- Fischteich westlich Hinterberg (auch als Biotop kartiert)

Darüber hinaus gibt es weitere Flächen aus der Artenschutzkartierung, welche als Restriktionen zu werten sind:

- Langer Berg östlich von Dienhausen, Magerrasen mit Pionierstadien
- Felder zwischen Bahnlinie, nördlicher Gemeindegrenze und Kreisstraße LL 17 mit Nachweisen von Dorngrasmücke, Kiebitz, Rohrweihe und Wachtel.
- Fläche südlich der Kreisstraße LL 17 zwischen GE Hirschvogel und B17 mit Nachweis des Flußregenpfeifers.
- Lustberg westlich Guttenstall zwischen Bahnlinie und B17 mit Nachweis des Uhus (Brutplatz) einschließlich Magerstrandort mit etlichen Nachweisen an Heuschrecken.

Die Realisierung von Freiflächen-PV-Anlagen in diesen Bereichen ist eng mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen, um Verbotstatbestände nach §§ 44 und 45 BNatSchG auszuschließen. Wie bei allen Planungen ist hierfür zunächst eine Vorprüfung dahingehend erforderlich, ob und ggf. welche Arten von dem Vorhaben so betroffen sein könnten, dass eine Prüfung nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 und ggf. § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ist (sog. Relevanzprüfung). Ggf. können geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen getroffen werden, so dass Freiflächen-PV-Anlagen trotz Vorkommen geschützter Arten möglich sind.

Auch außerhalb der genannten Flächen können geschützte Arten vorkommen, so dass eine Relevanzprüfung in jedem Fall erforderlich ist.

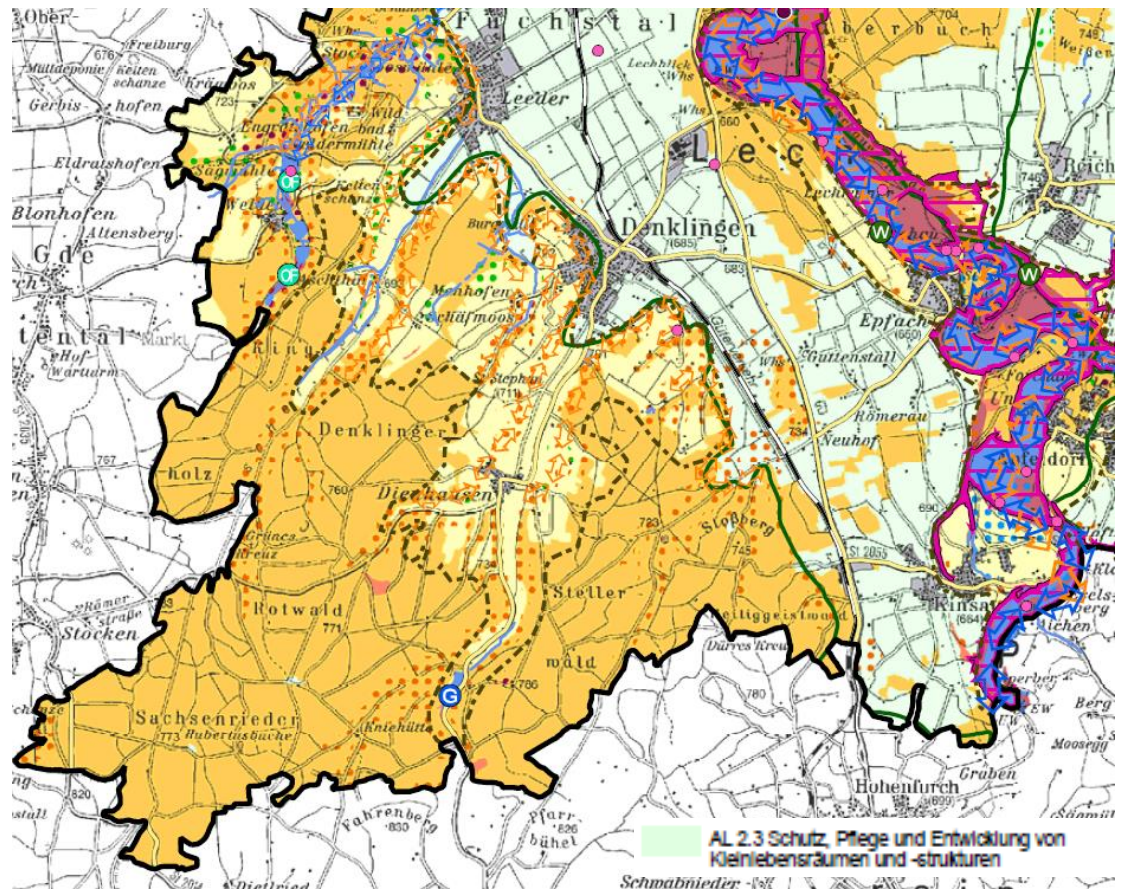


Abb. 5: Ausschnitt aus der Zielkarte „Arten und Lebensräume“ des Landschaftsentwicklungskonzeptes 2007

Die Zielkarte Schutzgut Arten und Lebensräume des Landschaftsentwicklungskonzeptes enthält keine Aussagen in den für Freiflächen-PV-Anlagen relevanten Standorten, welche einer Errichtung dieser widersprechen würden. Durch die Eingrünung von Freiflächen-PV-Anlagen können beispielsweise Kleinstrukturen oder Kleinlebensräume in einer ansonsten strukturarmen Agrarlandschaft entstehen.

Um die Lesbarkeit der Karte 3 zu gewährleisten, wird darauf verzichtet, die Inhalte des Landschaftsentwicklungskonzeptes in die Karte zu integrieren.

4.3.8 Erholung

Gemäß der Zielkarte Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben - Erholung des Landschaftsentwicklungskonzeptes sind große Teile des Gemeindegebietes Nah- und Wochenenderholungsgebiete mit hervorragender Bedeutung. Lediglich der Bereich zwischen Bahnlinie und B 17 wird den Naherholungsgebieten mit allgemeiner Bedeutung zugeordnet. Südlich der Kreisstraße LL 16 sieht das LEK den Erhalt von unzerschnittenen und verkehrsarmen Räumen vor. Dieses Ziel steht im Widerspruch zur Errichtung von großflächigen Freiflächen-PV-Anlagen. Auch aus der Zielkarte Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben – Landschaftsbild wird ersichtlich, dass Freiflächen-PV-Anlagen im Bereich des Naturraums Iller-Lech-Schotterplatten wegen des Landschaftsbildes nicht verträglich sind.

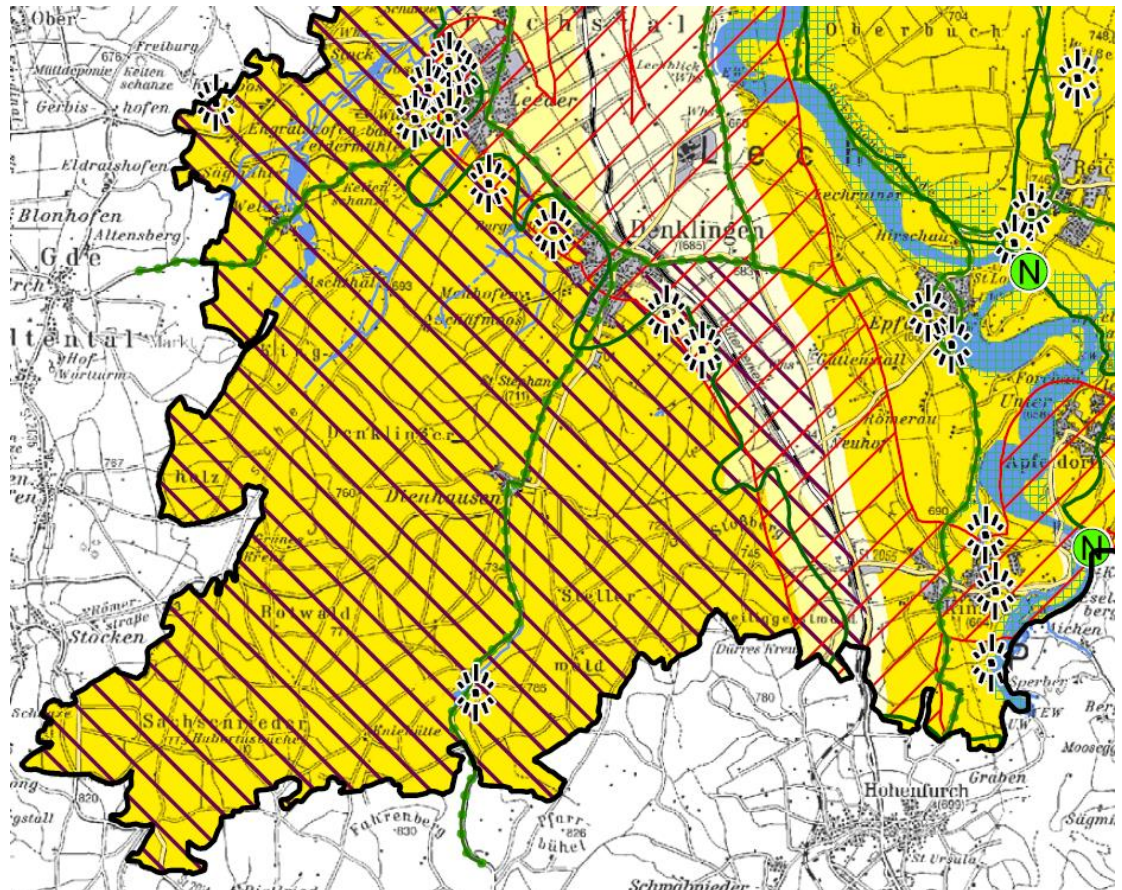


Abb. 6: Ausschnitt aus der Zielkarte „Erholung“ des Landschaftsentwicklungskonzepts 2007

Zielekarte Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben: Landschaftsbild

L 1 Erhaltung, Pflege und Entwicklung von Landschaftsräumen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild

- L 1.1 Erhaltung und Pflege von Landschaftsräumen mit besonders strukturreichem bzw. kulturhistorischem Landschaftsbild
- L 1.2 Erhaltung und Entwicklung von Landschaftsräumen mit strukturreichem, traditionell gewachsenem Landschaftsbild
- L 1.3 Entwicklung von Landschaftsräumen mit Strukturdefiziten im Landschaftsbild
- L 1.4 Erhaltung und Entwicklung von Waldflächen aufgrund der Bedeutung für das Landschaftsbild
- L 1.4.1 Optimierung der Waldbestockung zur Verbesserung des Landschaftsbildes vordringlich

L 2 Erhaltung visuell besonders wirksamer landschaftlicher Raumkanten, Leitstrukturen und Elementen

- L 2.1 Erhaltung des regionalen Hangkantensystems mit den Waldbestockungen und kleinteiliger Offenland-Wald-Verzahnungen, Freihalten von Bebauungen und Rohstoffabbau

E 2 Erhalt und Verbesserung von Nah- und Wochenenderholungsgebieten

- E 2.1 Erhaltung und Entwicklung von Nah- und Wochenenderholungsgebieten mit hervorragender Bedeutung
- E 2.2 Erhaltung und Entwicklung von Nah- und Wochenenderholungsgebieten mit besonderer Bedeutung
- E 2.2 Erhaltung und Entwicklung von Nah- und Wochenenderholungsgebieten mit allgemeiner Bedeutung
- E 2.3 Verminderung der Lärmbelastung und anderer Beeinträchtigungen
- E 2.4 Freihaltung der siedlungsgliedernden Freiräume
- E 2.5 Freihaltung von unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen

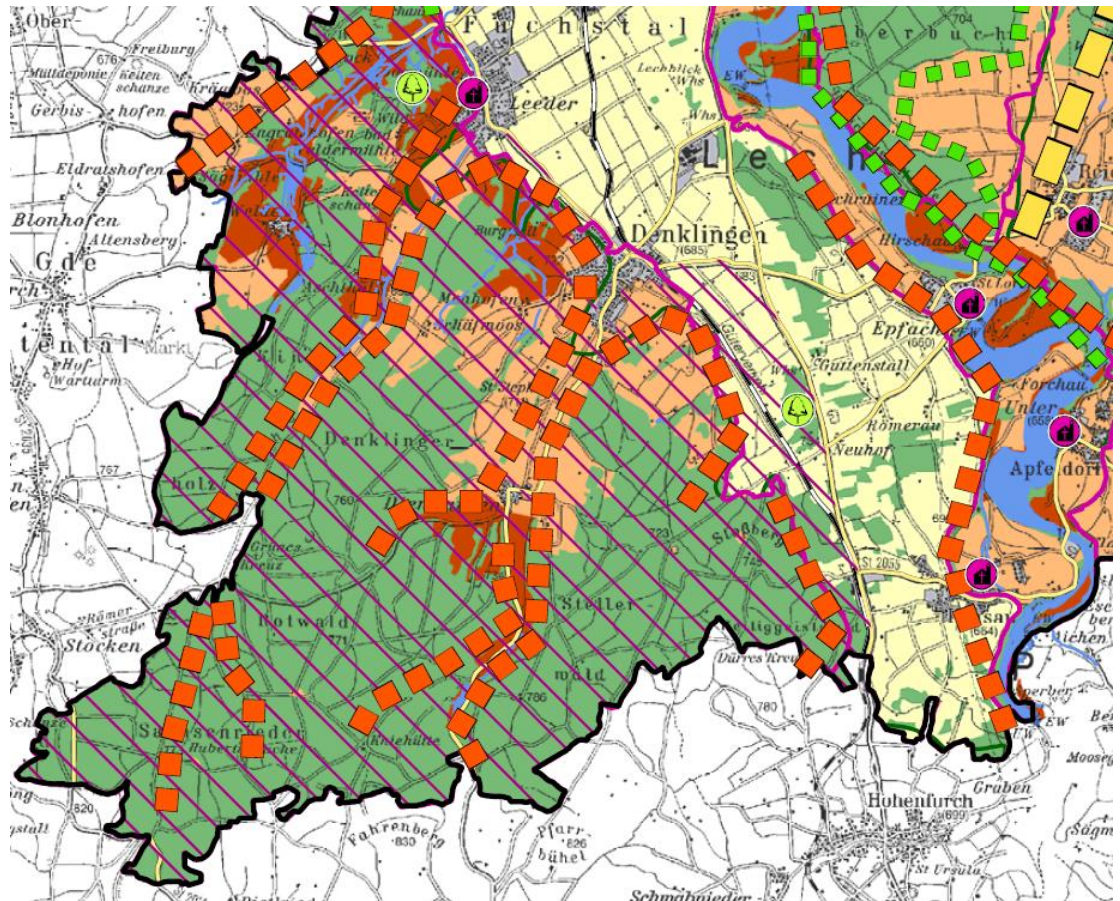


Abb. 7: Ausschnitt aus der Zielkarte „Landschaftsbild“ des Landschaftsentwicklungskonzepts 2007

4.4 Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2017 und der Raumordnung

Ein wichtiger Aspekt bei der Planung von PV-Anlagen ist die gesetzlich gewährte Einspeisevergütung für den erzeugten Strom. Freiflächen-Photovoltaikanlagen erhalten nur dann eine Vergütung, wenn sie sich:

- auf Flächen befinden, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und die Anlage in einer Entfernung bis zu 110 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet worden ist. Zu den Schienenwegen zählen dabei sowohl Hochgeschwindigkeitsstrecken als auch eingleisige (S-) Bahnstrecken wie im Gemeindegebiet.
- auf bereits versiegelten Flächen befinden,
- auf Konversionsflächen (z.B. nicht renaturierte oder rekultivierte Kiesabbau- und Deponieflächen oder Verkehrsflächen) befinden und diese Flächen nicht als Naturschutzgebiet im Sinn des § 23 BNatSchG oder als Nationalpark im Sinn des § 24 BNatSchG festgesetzt worden sind.

Im Gemeindegebiet würden für Freiflächen-PV-Anlagen damit Einspeisevergütungen grundsätzlich entlang der Bahnstrecke und im Bereich der Kiesabbauflächen gewährt.

Bei der Planung von PV-Anlagen ist zu beachten, dass die hierfür erforderlichen Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung (Landes- und Regionalplanung) anzupassen sind. Dabei ist vor allem die Frage nach der Vorbelastung des Standorts maßgeblich. Das Landesentwicklungsprogramm verlangt im Regelfall die Lage der

Anlage in einem Bereich, an dem eine Vorbelastung des Landschaftsbildes besteht (Grundsatz 6.2.3).

Damit sind im Gemeindegebiet die Standorte, für die eine Einspeisevergütung gewährt wird, grundsätzlich auch mit den Zielen der Landes- und Regionalplanung vereinbar. Dies sind Flächen innerhalb des 110 m-Korridors entlang der Güterverkehrsstrecke Landsberg –Weilheim sowie Flächen auf ehemaligen Kiesgruben.

5. Bestandsbewertung

5.1 Landschaftseinheiten

Das Gemeindegebiet lässt sich verschiedenen Naturräumen zuordnen und in unterschiedliche Landschaftseinheiten unterteilen:

Der Bereich westlich der Kreisstraße LL 16 sowie in deren Verlängerung der Bereich westlich der Bahnlinie sind dem Naturraum der Iller-Lech-Schotterplatten zuzuordnen. Die Topografie des Geländes ist hier stärker bewegt und die Fläche ist überwiegend bewaldet.

Der Bereich zwischen Kreisstraße LL 16 bzw. Bahnlinie und dem Lech gehört zum Naturraum Lech-Wertach-Ebenen. Innerhalb des Gemeindegebiets kann dieser Bereich nochmals in zwei Landschaftseinheiten untergliedert werden. Es handelt sich um zwei dreieckige Flächen. Die westliche liegt zwischen Bundesstraße B 17 und der Kreisstraße LL 16 bzw. im weiteren Verlauf der Bahnlinie. Es handelt sich um Ackerflächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen und einem sehr geringen Anteil an Gehölzen. Der östliche Teil zwischen Bundesstraße B 17 und Lech weist einen deutlich höheren Gehölzanteil auf und die landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen sind heterogener. Hier überlagern sich mit in Richtung Lech hin zunehmender Tendenz eine Vielzahl von Schutzgebieten (Landschaftsschutzgebiet, Regionaler Grünzug, Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet).

In Bezug auf Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen ergibt sich zwischen der Bundesstraße B 17 und der Kreisstraße LL16 bzw. im weiteren Verlauf der Bahnlinie ein vergleichsweise konfliktarmer Raum. Dieser Bereich ist nahezu eben, so dass sich keine ungünstig nach Norden exponierten Hänge ergeben. Zudem lassen sich Freiflächen-PV-Anlagen auf ebenen Flächen leichter eingrünen und besser ins Landschaftsbild einfügen. Wie aus der Abbildung 7 zu entnehmen, haben Freiflächen-PV-Anlagen in bewegtem Gelände größere Fernwirkung, da sie von Erhöhungen und Kuppen aus gut einsehbar sind und aus diesem Blickwinkel nur schlecht eingegrünt werden können. Es empfiehlt sich daher Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen in diesem Bereich zu konzentrieren, da auch den Vorgaben des EEG sowie den Zielen der Raumordnung in diesem Bereich entsprochen werden kann.

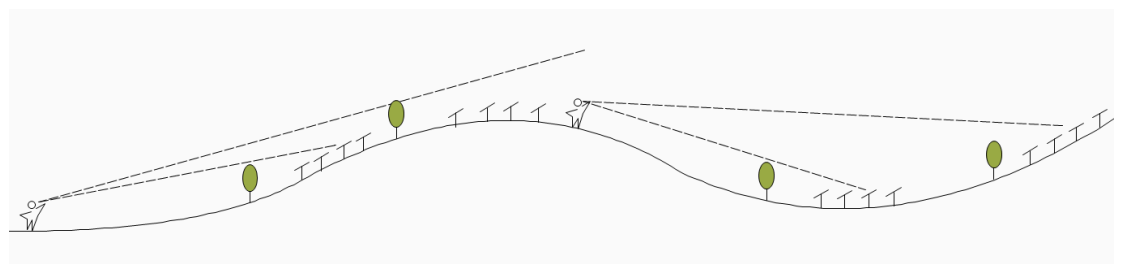


Abb. 8: landschaftliche Einbindung von PV-Anlagen in bewegtem Gelände, Oliver Prells

5.2 Bewertung der Restriktionen

Im Gemeindegebiet sind ausreichend Flächen ohne Einschränkungen als Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen vorhanden. Daher ist es nicht notwendig, Freiflächen-PV-Anlagen auf Standorten mit Restriktionen zu errichten. Auf eine Gewichtung der einzelnen Restriktionen kann in diesem Fall verzichtet werden.

5.3 Eignung von Flächen (Karte 4)

In Karte 4 werden die Flächen abgestuft nach ihrer Eignung als Standort für Freiflächen-PV-Anlagen dargestellt. In die Eignungsbewertung fließen die Ausschlusskriterien und Restriktionen sowie die Vorgaben der Raumordnung und des EEG 2017 ein.

Die Flächen werden in 4 Kategorien unterteilt:

Flächig rosa sind alle Flächen mit mindestens einem Ausschlusskriterium gem. Karte 2 gekennzeichnet – **Ausschlussflächen**.

Rosa schraffiert sind alle Flächen mit mindestens einer Restriktion, bzw. diejenigen Flächen bei welchen sich der Gemeinderat auf Grund der Einteilung und Bewertung der Landschaftseinheiten gegen Freiflächen-PV-Anlagen entscheidet – **weniger geeignete Flächen**.

Grün schraffiert sind alle Flächen, welche außer günstigen landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen keine Restriktionen aufweisen und weder den Vorgaben der Raumordnung entsprechen noch eine Einspeisevergütung gem. EEG 2017 erhalten – **geeignete Flächen**.

Flächig grün sind alle Flächen, welche den Vorgaben der Raumordnung entsprechen und eine Einspeisevergütung gem. EEG 2017 erhalten und außer günstigen landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen keine Restriktionen aufweisen – **besonders geeignete Flächen**.

5.4 Technische Eignung und Wirtschaftlichkeit

In o.g. Kriterien ist die technische und wirtschaftliche Eignung der Flächen jedoch noch nicht enthalten.

Der in den PV-Anlagen erzeugte Strom muss an geeigneter Stelle (Trafostation) in das Mittelspannungsnetz eingespeist werden. Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit einer Anlage ist unter anderem der Abstand zum nächstgelegenen Einspeisepunkt sowie dessen Aufnahmefähigkeit.

6. Strategie der Gemeinde

Die Gemeinde Denklingen steht nicht nur vor der Aufgabe geeignete Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen zu finden, sondern auch vor der Entscheidung, in welchem Umfang Freiflächen-PV-Anlagen im Gemeindegebiet realisiert werden sollen.

In diesem Zusammenhang stellen sich folgende Fragen:

1. Wie viel Strom aus erneuerbaren Energien soll in der Gemeinde erzeugt werden?

2. Wie viel Strom soll durch Freiflächen-PV-Anlagen erzeugt werden?
3. In welchem Umfang sollen Freiflächen-PV-Anlagen das Gemeindegebiet prägen?

Um sich den Antworten auf diese Fragen zu nähern, werden im Folgenden einige Eckdaten zum Stromverbrauch und zur Stromerzeugung aufgeführt.

6.1 Stromverbrauch in der Gemeinde und in Bayern

Im Jahr 2018 betrug der gesamte Stromverbrauch in der Gemeinde Denklingen knapp 121.000 MWh, davon entfallen 3.150 MWh auf private Haushalte. Mit nur 2,6 % des Stromverbrauchs liegt der Anteil der privaten Haushalte signifikant unter dem gesamt-bayerischen Wert, welcher bei 27 % liegt. Die Erklärung hierfür dürfte im außergewöhnlich großen gewerblichen bzw. industriellen Stromverbrauch in der Gemeinde liegen.

Der jährliche Stromverbrauch pro Kopf, welcher sich aus dem Stromverbrauch der privaten Haushalte geteilt durch die Einwohnerzahl berechnet und einen bayernweit vergleichbaren Wert darstellt, liegt bei 1,211 MWh/a und damit deutlich unter dem bayerischen Durchschnitt.

Im Vergleich hierzu beträgt der durchschnittliche, jährliche pro Kopf Stromverbrauch privater Haushalte in Bayern zwischen 1,641 MWh/a und 1,680 MWh/a bei steigender Tendenz. Zwar werden die Haushaltsgeräte und industriellen Prozesse im Einzelnen immer effizienter und damit sparsamer, aber dieser Effekt wird regelmäßig dadurch überkompensiert, dass immer mehr Anwendungen mit Strom betrieben werden. Bereits 2013 konnte der bayerische Strombedarf nicht mehr komplett aus eigenen Anlagen gedeckt werden. In Zukunft wird sich diese Diskrepanz weiter verstärken, da noch immer rund die Hälfte der erzeugten Strommenge in Bayern aus Kernenergie stammt, das letzte Kernkraftwerk aber zum 31. Dezember 2022 vom Netz gehen wird.

Stromverbrauch pro Jahr (2018)	In Denklingen	In Bayern
Einwohnerzahl	2.600	13 Mio
gesamt	120.912 MWh	77,22 Mio MWh
private Haushalte	3.150 MWh	20,77 Mio MWh
%-Anteile	2,6 %	27 %
pro Kopf	1,211 MWh	1,641 - 1,680 MWh

Tab. 1 Stromverbrauch, Quellen: LEW Verteilnetz GmbH und Energieatlas Bayern, Stand 29.01.2020

6.2 Regenerative Energien in der Gemeinde

Derzeit wird in der Gemeinde Denklingen bereits Strom aus erneuerbarer Energie gewonnen.

Es bestehen 2 Biomasseanlagen, eine südöstlich von Denklingen und eine in Dienhausen. Südwestlich von Menhofen befinden sich zwei Windkraftanlagen. Darüber hinaus wurden 279 PV-Anlagen auf Dächern in den Ortsteilen der Gemeinde errichtet.

Zudem nutzt die Gemeinde Strom aus den Wasserkraftwerken entlang des Lechs, welche jedoch nicht auf dem Gebiet der Gemeinde Denklingen liegen.

Im Jahr 2018 wurden in der Gemeinde Denklingen 8,5 % Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen:

Art der Anlage	Anzahl der Anlagen	Erzeugte Strommenge	Anteil in Prozent
PV-Anlagen auf Dächern	279	3.549 MWh	34,6
Windkraftanlagen	2	4.649 MWh	45,3
Biomasseanlagen	2	2.053 MWh	20,1
gesamt		10.252 MWh	100

Tab. 2 erneuerbare Energie in Denklingen, Quelle: LEW Verteilnetz GmbH, 18.07.2019

In Bayern werden 8.726.000 MWh/a Strom aus Biogas (24%) gewonnen. Windenergie schlägt mit 4.559.000 MWh/a (12%) zu Buche und aus Photovoltaik-Anlagen können bayernweit 11.287.000 MWh/a (30%) Strom erzeugt werden. Wasserkraft macht in Bayern 30% der erneuerbaren Energie aus. Insgesamt werden 41% des Bruttostroms in Bayern aus erneuerbaren Energien gewonnen. (Quelle: Energieatlas Bayern)

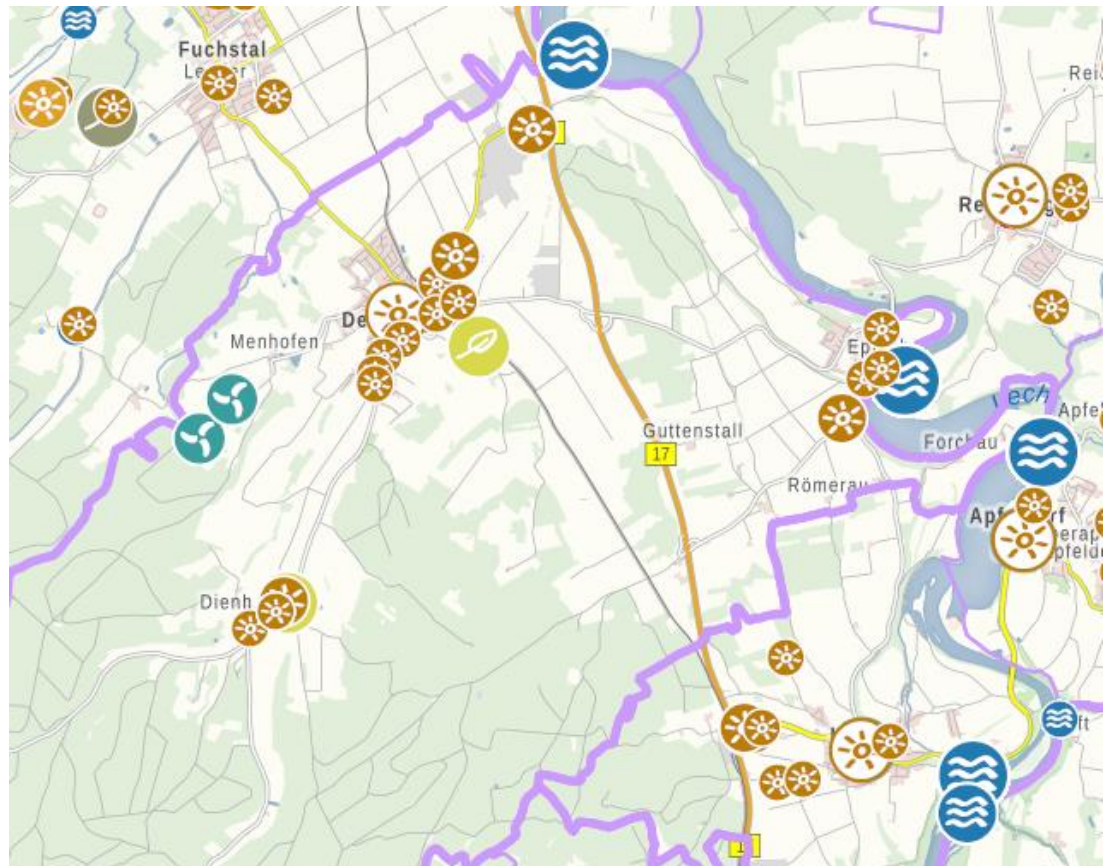


Abb. 9 Nutzung erneuerbarer Energie in Denklingen, ohne Maßstab, Quelle: Energieatlas Bayern, Stand 29.01.2020

6.3 Flächenansprüche für regenerative Energien

Für den Flächenbedarf der unterschiedlichen Arten von Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien sollen folgende Angaben als Anhaltspunkte dienen. Dabei ist zu beachten, dass die Angaben schwanken und abhängig sind von den örtlichen Gegebenheiten und den technischen Voraussetzungen.

Auf einem Hektar Flächen können

mit PV-Freiflächenanlagen	840 MWh/a
mit Biogasanlagen (Silomais)	28 MWh/a
mit Windkraftanlagen (Referenzanlage Enercon E 101)	16.000 MWh/a

gewonnen werden.

6.4 Grundlagen für die Ermittlung des Umfangs an Freiflächen-PV-Anlagen

Im Gemeindegebiet von Denklingen sind die Voraussetzungen gegeben 100% und mehr des kommunalen Strombedarfs aus regenerativen Energien zu erzeugen.

Es finden sich innerhalb des Gemeindegebietes allein 101,4 ha besonders geeignete Flächen, welche sich als Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen eignen. Bei Ausnutzung aller besonders geeigneten Flächen können jährlich rund 85.176 MWh Strom durch Freiflächenanlagen erzeugt werden. Dies entspricht einem Anteil von rund 70 % am gesamten Strombedarf der Gemeinde.

Hinzukommen die Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen, auf welchen mit Windkraftanlagen der Art, wie sie im sachlichen Teilflächennutzungsplan als Berechnungsgrundlage herangezogen wurden, rund 64 Mio MWh Strom jährlich gewonnen werden kann.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Anlagen (Biogas 2.053 MWh/a, Windkraft 4.649 MWh/a, PV-Anlagen auf Dächern 3.549 MWh/a), welche Strom aus erneuerbaren Energien gewinnen und unter Ausnutzung aller Potenziale innerhalb der Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen und aller besonders geeigneten Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen könnten im Gemeindegebiet jährlich 64.162.500 MWh Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt werden.

6.5 Beabsichtigter Umfang an Freiflächen-PV-Anlagen

Bei seiner Klausurtagung am 06.03.2020 in Marktoberdorf einigte sich der Gemeinderat darauf, für EEG-umlagefähige Freiflächen-PV-Anlagen von Netzeinspeisern jährlich 5 ha frei zugeben. Dies entspricht in etwa dem Strombedarf der privaten Haushalte in Denklingen. Diese Freiflächen-PV-Anlagen müssen im Bereich der flächig grünen Bereiche des Standortkonzeptes liegen.

Stichtag für die Anrechnung einer Freiflächen-PV-Anlage auf das Jahreskontingent ist das Datum des Satzungsbeschlusses des vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die jeweilige Freiflächen-PV-Anlage. Wenn das Kontingent eines Jahres nicht ausgeschöpft wird, verfällt dieses zum 31.12. eines Jahres.

Auf die zugelassenen 5 ha jährlich werden die Flächen für die Module sowie die erforderlichen technischen Einrichtungen angerechnet. Erforderliche Eingrünungsmaßnahmen sind dagegen nicht auf die 5 ha anzurechnen. Diese Regelung wird getroffen, damit die Eingrünung nicht zu sehr reduziert wird und deren Wirkung für das Landschaftsbild erreicht werden kann.

Freiflächen-PV-Anlagen für den Eigenbedarf fallen ebenso wenig wie PV-Anlagen auf Dächern und an Gebäuden unter die 5 ha-Regelung. Sie sind zusätzlich zu den o.g. EEG-umlagefähigen Freiflächen-PV-Anlagen ohne quantitative Beschränkung zulässig. Freiflächen-PV-Anlagen für den Eigenstrombedarf sind sowohl in den besonders geeigneten Flächen (flächig grün dargestellt) als auch in den geeigneten Bereichen (grün schraffiert dargestellt) des vorliegenden Standortkonzeptes denkbar.

7. Zusammenfassung und Ausblick

Die Gemeinde Denklingen verfügt über ein großes Potenzial für die Erzeugung erneuerbarer Energie. Es befinden sich ausreichend besonders geeignete und geeignete Flächen für Freiflächen-PV-Anlagen. Es wäre im Hinblick auf nachfolgende Generationen unverantwortlich, dieses Potenzial ungenutzt zu lassen.

Die Gemeinde kann auf Grundlage des vorliegenden Standortkonzeptes darüber entscheiden, wo und in welchem Umfang Freiflächen-PV-Anlagen zugelassen werden sollen.

In seiner Klausurtagung am 06.03.2020 einigte sich der Gemeinderat darauf, Freiflächen-PV-Anlagen innerhalb der grünen und grün-schraffierten Flächen grundsätzlich zuzulassen. Für Freiflächen-PV-Anlagen von Netzeinspeisern wird ein jährliches Kontingent von 5 ha für Neuanlagen festgelegt.

In jeden Fall sind hierfür Bauleitplanverfahren erforderlich. Im Zuge dessen sind die Belange des speziellen Artenschutzes zu klären sowie ggf. Untersuchungen zu möglichen Blendwirkungen auf Verkehr und Wohngebäude durchzuführen.

Der Gemeinde wird empfohlen vorhabenbezogenen Bebauungspläne aufzustellen. Im Durchführungsvertrag können Fristen für die Errichtung der Freiflächen-PV-Anlagen, Bedingungen für den Rückbau etc. geregelt werden. Zudem wird empfohlen, die bauliche Höhe der PV-Module im Bebauungsplan auf ca. 2,5 zu begrenzen, um sicherzustellen, dass noch eine feldartige Wirkung verbleibt und die Module nicht über die Maisäcker hinausragen.