



Sektorales Raumordnungsprogramm über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich

Methodenbericht zur Findung von Zonen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Autoren:

Dipl.-Ing. Thomas Bauer | Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten (RU7)

Mag. Emil Buchberger | Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten (RU7)

Mag. Dominik Dittrich MSc | Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten (RU7)

Johannes Schrabauer BSc | Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten (RU7)



Amt der NÖ Landesregierung

Stand: Juli 2022

Inhaltsverzeichnis

1. Überblick und Einleitung	3
2. Der GIS-basierte Abschichtungsprozess.....	5
2.1. Methodik der Abschichtung	6
2.2. Räumlicher Fokus der Abschichtung	10
2.3. Kriterien für die Abschichtung.....	12
2.3.1. Positiv-Planung: Eignungskriterien	12
2.3.2. Negativ-Planung: Verbotskriterien	15
3. Zonenpakete für die Photovoltaik-Zonierung	19
3.1 Zonenpaket A – Bereiche gemäß § 53 Abs. 16 der Übergangsbestimmungen NÖ ROG 2014.....	20
3.2 Zonenpaket B – technogen vorbelastete Bereiche	21
3.3 Zonenpaket C – landschaftsbezogene Bereiche.....	22
3.4 Projektanfragen von Gemeinden, Unternehmen und Privatpersonen	23
3.5 Weitere Überlegungen und fachliche Grundlagen für die Zonierung	24
4. Bearbeitungsschritte und Vorgangsweise zur Erstellung der Verordnung	28
5. Fachvorschlag für die Zonierung	29
6. Datenquellen	31
7. Quellenangaben.....	31
8. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	32

1. Überblick und Einleitung

Im Land Niederösterreich kann seit dem Jahr 2015 der Strombedarf bilanziell aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden, also aus Wasser, Wind, Biomasse und Sonne. Auch in Zukunft wird weiter in **saubere Ökostromquellen** investiert – laut dem **NÖ Energie- und Klimafahrplan** soll die **Photovoltaikleistung bis 2030** deutlich **ausgebaut** werden. Dadurch steigt die Unabhängigkeit von geopolitisch unsicheren Regionen und Entwicklungen an den internationalen Energiebörsen, die Wertschöpfung bleibt vermehrt in den Regionen und Niederösterreich kann so einen wertvollen **Beitrag zum aktiven Klimaschutz** leisten. Denn auf die gesamte Fläche Niederösterreichs strahlt pro Jahr rund 200 Mal mehr Sonnenenergie ein, als in wir im Laufe eines Jahres insgesamt an Energie benötigen.

Unter Photovoltaik selbst versteht man grundsätzlich die Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie. Die Energieumwandlung findet mit Hilfe von Solarzellen, die zu so genannten Solarmodulen verbunden werden, statt. Dies geschieht, indem bei Lichteinfall auf das Halbleitermaterial Elektronen freigesetzt werden, die als Stromfluss von Pol zu Pol wandern, sobald der Stromkreis innerhalb eines Moduls geschlossen wird. Der erzeugte Gleichstrom ist allerdings noch nicht für den Verbraucher nutzbar, weshalb ein Wechselrichter zentraler Bestandteil einer Photovoltaikanlage ist. Dieser wandelt den (von den Modulen erzeugten) Gleichstrom in Wechselstrom um, der in weiterer Folge auch in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden kann.

Bei Photovoltaik-Anlagen wird zwischen **Aufdach- und Freiflächenanlagen** unterschieden:

- **Aufdachanlagen** werden auf **Dächern von Gebäuden** errichtet. Bei der Platzierung ist neben vielen verschiedenen Faktoren, wie Beschattung oder Statik, auch auf die Neigung und Ausrichtung der Module zu achten. Als optimal gilt meist eine Neigung von etwa 30 Grad, ausgerichtet nach Süden. Jedoch kann auch eine Aufteilung und Ausrichtung nach Osten und Westen sinnvoll sein, da so über den Tagesverlauf der Eigenverbrauch des produzierten Sonnenstromes gesteigert wird.
- **Freiflächenanlagen** werden mit (Punkt-) Fundamenten oder Bodenankern und einer **Aufständigung über Bodengrund errichtet**. Die kostengünstigste Variante ist jene mit einer geringen Höhe über Grund und einer optimierten Konfiguration bezüglich der Eigenbeschattung. Jedoch ermöglichen diese Anlagen in der Praxis keine oder nur eine eingeschränkte Doppelnutzung (Kombination von Photovoltaik-Anlagen mit z.B. land- oder forstwirtschaftliche Nutzungen). Durch hochwertige **ökologische Begleitmaßnahmen** kann trotzdem ein ökologischer Mehrwert generiert werden. Darüber hinaus gibt es auch sogenannte Agro-Photovoltaikanlagen. Darunter versteht man die Kombination von **(intensiver) Landwirtschaft** und Photovoltaikanlagen. Durch spezielle Photovoltaikmodule

bzw. besonders hohe Aufständungen können neben der Beweidung durch Nutztiere beispielsweise auch Feldfrüchte oder Obst unter entsprechenden Modulen produziert werden. Jedoch sind diese Anlagen in der Regel kostenintensiver als herkömmliche Freiflächenanlagen.

Der Niederösterreichische Klima- und Energiefahrplan 2020 bis 2030 gibt vor, dass bis 2030 ca. 2.000 GWh Strom aus Photovoltaik erzeugt werden sollen. Umgerechnet mit einer mittleren Volllaststundenzahl (= Quotient aus dem im Lauf eines Jahres tatsächlich erzeugter Energie und der Nennleistung der Photovoltaik-Anlage) von 1.000, bedeutet das eine installierte **Leistung von 2.000 MWp**.

- Die in Niederösterreich zum 31.12.2021 vorhandenen ca. 60.000 Photovoltaikanlagen erzeugen jährlich 663 GWh Sonnenstrom. Damit können mehr als 3 % des niederösterreichweiten Strombedarfs gedeckt bzw. rund 190.000 Haushalte versorgt werden.
- Die bestehenden Anlagen in Niederösterreich haben im statistischen Durchschnitt eine Leistung von 11,4 kW bzw. eine Fläche von 80 m². Die aufsummierte Gesamtfläche beträgt insgesamt 460 Hektar, wobei der absolute Großteil davon auf Dächern installiert ist.

Als Ergänzung zu den oben genannten Photovoltaikanlagen auf Dächern gewinnt die Aufstellung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Grünland und auf Freiflächen in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Photovoltaik gilt weltweit als die wichtigste Energiequelle der Zukunft. Das Land Niederösterreich bekennt sich mit dem Klima- und Energieprogramm zur Bedeutung der Photovoltaik bei der Energiewende, versucht aber den – im Hinblick auf die Niederösterreichische Raumordnung – immer bedeutsamer werdenden Grundsatz des Boden- bzw. Flächensparens dabei nicht aus den Augen zu verlieren.

- Daher sollen in erster Linie bereits **versiegelte oder durch verschiedene Nutzungen vorbelastete Flächen** (z.B. Parkplatzflächen, ausgekieste Schotterflächen, Lagerplätze, Kläranlagen, Nahbereich von Betriebsgebieten, ehemalige Verkehrsanlagen, Deponien, Altlastenbereiche, etc.) herangezogen werden.
- Bevorzugt werden soll darüber hinaus die Anordnung von Photovoltaikanlagen auf Flächen, die aufgrund bestehender Emissionsbelastungen nur eingeschränkt für andere Nutzungen (wie auch für die Landwirtschaft) geeignet sind, etwa entlang von **Autobahnen, Eisenbahntrassen oder Hochspannungsleitungen**. Sofern landwirtschaftliche Flächen für ein PV-Nutzung herangezogen werden, sind **Böden mit der höchsten Bodengüte** bzw. Wertigkeit bestmöglich **zu meiden**.

Da der **Wunsch zur Nutzung von Grünland bzw. Freiflächen** für die Aufstellung von Photovoltaikanlagen mit einem Ausmaß von mehr als 2 ha in Niederösterreich zunehmend steigt, ist

eine **einheitliche Regelung** der Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Grünland- und Freiflächen für die Stromerzeugung mittels Photovoltaik-Freiflächenanlagen erforderlich.

Aus diesem Grund hat die Niederösterreichische Landespolitik – analog zur Verordnung über ein Sektorales Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in Niederösterreich, LGBl. 8001/1-0 – die gesetzliche Grundlage für ein **Sektorales Raumordnungsprogramm über Photovoltaik-Freiflächenanlagen** in Niederösterreich geschaffen. Konkret besagt das NÖ Raumordnungsgesetz, LGBl. 97/2020, § 20 Abs 3 lit c „Die Landesregierung hat in einem überörtlichen Raumordnungsprogramm Zonen festzulegen, auf denen die Widmung Grünland-Photovoltaikanlage auf einer Fläche von insgesamt mehr als 2 ha zulässig ist. [...]“.

Wie der angeführte Auszug aus dem Gesetzestext wiedergibt, wird in **PV-Anlagen die kleiner gleich (\leq) 2 ha und Anlagen die größer als ($>$) 2 ha** sind unterschieden. Anlagen, die kleiner als 2 ha sind oder genau 2 ha aufweisen, können im Sinne der örtlichen Raumordnung von den Gemeinden selbst im Gemeindegebiet u.a. unter Berücksichtigung eines vom Land NÖ bereitgestellten PV-Leitfadens festgelegt werden, wobei in jedem Fall auf Aspekte wie z.B. Landwirtschaft, Naturschutz, Landschaftsbild Bedacht zu nehmen ist. Ergänzend soll das Sektorale Raumordnungsprogramm für ganz Niederösterreich die **Aufstellung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen** mit einer Größe von **über 2 ha** regeln und entsprechende **Zonen** für diese großflächigen PV-Anlagen ausweisen – ebenfalls unter Bedachtnahme diverser Aspekte, die nachfolgend erläutert werden. Jedoch besteht für Gemeinden keine Verpflichtung in den festgelegten Zonen „Grünland-Photovoltaik“ zu widmen.

2. Der GIS-basierte Abschichtungsprozess

Die **gesetzliche Regelung** zielt auf die Ausweisung von flächigen **Zonen ab einer Größe von 2 ha** ab, in denen Gemeinden Grünland-Photovoltaikanlagen in einem Ausmaß von über 2 ha widmen können. Der Ausweisung liegt ein digitaler GIS-Abschichtungsprozess der Abteilung RU7 zugrunde, der auf sogenannten Positiv- bzw. Negativkriterien beruht:

- **Positivkriterien** beschreiben jene Bereiche, die aufgrund der fachlichen Überlegungen eine **hohe Eignung** mit geringer Störwirkung **für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage** haben, z.B. im Nahbereich einer Autobahn oder Kläranlage.
- **Negativkriterien** kennzeichnen jene Bereiche, auf denen zumindest **keine großflächige Photovoltaiknutzung** über 2 ha erfolgen soll. Als Beispiel können hochwertige landwirtschaftliche Flächen, Landschaftsschutzgebiete, Wildtierkorridore oder Waldflächen genannt werden.

Die energetischen **Erträge von Photovoltaikanlagen** sind von einer Vielzahl an Faktoren abhängig, unter anderem von der geographischen Lage auf der Erde, der Jahres- und Tageszeit, dem Neigungswinkel, der (Himmels-) Ausrichtung, der Verschattung und natürlich auch von der Anlagenbeschaffenheit.

Beim Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist mit Auswirkungen auf die Schutzgüter **Naturgefahren, Verkehrssicherheit, menschliche Nutzung, Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Landschaft, Fläche und Boden und auf Sach- und Kulturgüter** zu rechnen. Bei großen Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind insbesondere auch die visuelle Wahrnehmbarkeit der Anlagen, die Lichtreflexionen, die Spiegelungen bzw. Blendwirkungen und mögliche Einfriedungen der Anlagen zu berücksichtigen. Vor allem für die Schutzgüter Landschaft und menschliche Nutzung können negative Auswirkungen beim Betrieb von Photovoltaikanlagen auftreten, wenn beispielsweise an exponierten und weit einsehbaren Hanglagen großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden (vgl. Scoping und Umweltbericht).

Bei der Zonenfindung wurden all diese **Faktoren und Auswirkungen** auf die eruierten Schutzgüter mitberücksichtigt und diese flossen in den GIS-basierten Abschichtungsprozess mit ein. Alle relevanten **(Positiv- als auch Negativ-) Kriterien** (vgl. Kapitel 2.3) wurden in einem ersten Schritt von der Abteilung RU7 zusammengetragen bzw. laufend überarbeitet und in weiterer Folge mit den relevanten Fachabteilungen (u.a. Abt. Bau- und Raumordnungsrecht (RU1), Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3), Abt. Naturschutz (RU5), Abt. Wasserwirtschaft (WA2), Abt. Anlagenrecht (WST1), NÖ Umweltschutz) entsprechend abgestimmt. Die Methodik und Kriterien wurden somit iterativ – Schritt für Schritt – entwickelt und der Abstimmungsprozess (vgl. Kapitel 4) hat wesentlich zum vorliegenden Zonierungsergebnis beigetragen. Letztendlich wurde ein komplexer Kriterienkatalog erstellt, der für die Findung der Photovoltaik-Eignungsflächen herangezogen wurde.

2.1. Methodik der Abschichtung

Zur Berechnung von möglichen Eignungsflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen über 2 ha wurden die **Kriterien der Positiv- wie auch der Negativplanung jeweils „aufsummiert“** bzw. mittels GIS-Funktionen zusammengefasst. Das bedeutet konkret, dass alle „positiven“ wie auch die „negativen“ Flächen miteinander jeweils zu einer Gesamtfläche verschmolzen wurden. Somit gibt es vor der eigentlichen Zonierung von geeigneten Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlage nur mehr zwei sogenannte GIS-Shapes.

Die potentiellen Eignungsflächen wurden anschließend in den zwei Kategorien **„(Gesamt-)Eignung“** und **„Hohe Eignung“** ermittelt:

- In einem ersten Schritt wurden die aufsummierten Flächen aus den Negativkriterien von jenen aus den aufsummierten Positivkriterien geometrisch/räumlich abgezogen. Die daraus resultierende Differenz ergibt die „**Hohe Eignung**“. Dort werden einzig und alleine die im Vorfeld ausgewählten Positivkriterien schlagend. Diese Flächen/Bereiche werden **mit oranger Farbe** dargestellt.
- Im zweiten Schritt wurden die aufsummierten Flächen aus den Negativkriterien von der gesamten Landesfläche abgezogen. Übrig bleibt dabei die „**(Gesamt-)Eignung**“ – jene Fläche, die sich grundsätzlich im Sinne dieser Abschichtung und des Kriterienkatalogs für Photovoltaik-Freiflächenanlagen eignen würden. Diese Fläche überlagern sich sinngemäß mit den Flächen der „Hohen Eignung“ (siehe Abbildung 1), denn wenn „hohe Eignung“ in einem Bereich vorherrscht, muss aufgrund des Modells grundsätzliche auch „Eignung“ gegeben sein. Diese Eignungsflächen ergeben sich aus dem klassischen Ausschlussprinzip. Das bedeutet: jene Flächen in NÖ, für die keine Positiv-, aber auch keine Negativflächen (aufgrund der Kriterien) vorliegen, oder sich gegenseitig überlagern und somit aufheben, eignen sich grundsätzlich für eine PV-Nutzung. Diese Flächen/Bereiche werden mit gelber Farbe dargestellt.

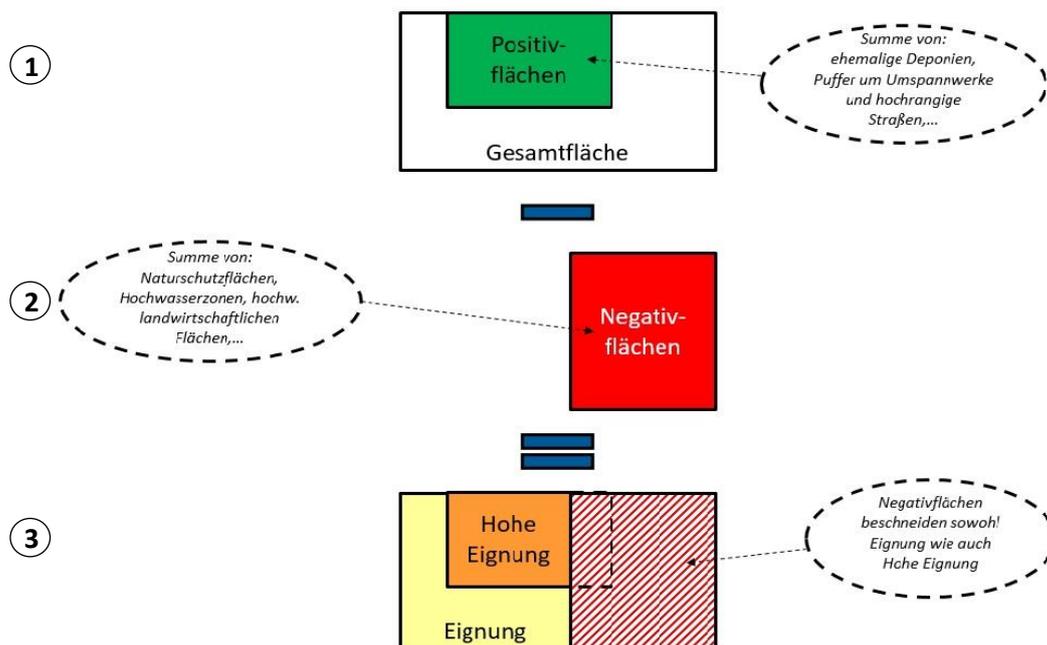


Abbildung 1: Modell des GIS-Abschichtungsprozesses für Photovoltaik (eigene Darstellung)

Zusammenfassend ergeben sich folgende Flächen:

- **„Eignung“ = Gesamte Niederösterreichische Landesfläche - Flächen der Negativkriterien**
Diese Flächen werden in den Kartendarstellungen **einheitlich gelb dargestellt** und ergeben sich aus dem Ausschlussprinzip. Überall dort im niederösterreichischen Landesgebiet, auf welche keine Negativkriterien wirken, ist eine großflächige Photovoltaik-Nutzung grundsätzlich denkbar – siehe Abbildung 2 und 3 auf den folgenden Seiten.

- **„Hohe Eignung“ = Flächen der Positivkriterien - Flächen der Negativkriterien**

Diese Flächen werden in den Kartendarstellungen **einheitlich orange dargestellt**. Auf ihnen soll aus fachlicher Sicht primär eine großflächige Photovoltaik-Nutzung über 2 ha angestrebt werden. Auf diesen Flächen wurde in weiterer Folge der **Fokus** in Hinblick auf die **Zonenfindung** gelegt – siehe Abbildung 2 und 3 - auf den folgenden Seiten.

Im finalen Schritt wurden alle Flächen mit einer **GIS-Funktion geglättet**, damit die vielen geometrischen Einschlüsse und Lücken des Berechnungsergebnisses aufgefüllt werden und geometrisch formschöne sowie funktionale Flächen für die **Zonenermittlung** entstehen. Dieser notwendige Schritt führte dazu, dass teilweise kleinräumige Bereiche/Grundstücke scheinbar wieder als Eignungsflächen eingestuft wurden, die in der GIS-Abschichtung und der Kriterien ursprünglich als Negativbereiche ausgewiesen wurden, jedoch handelt es sich hierbei bloß um geringfügige Generalisierungen. Um den gesetzlichen Rahmenbedingungen für das Sektorale Raumordnungsprogramm zu entsprechen, wurden zudem **sämtliche inselhaft und somit nicht zusammenhängende Eignungsflächen**, die kleiner als 2 ha waren aus dem Abschichtungsergebnis ausgeschieden.

Die Abbildung 2 zeigt das **Gesamtergebnis des GIS-Abschichtungsprozesses** auf. Dargestellt mit zuvor erwähnten zwei Farben: orange Flächen = „hohe Eignung“ und gelbe Flächen = „Eignung“. Überall dort, wo nur das Orthophoto ersichtlich ist, wirken Negativkriterien und eine PV-Nutzung größer als 2 ha ist dort raumordnungsfachlich nicht sinnvoll.

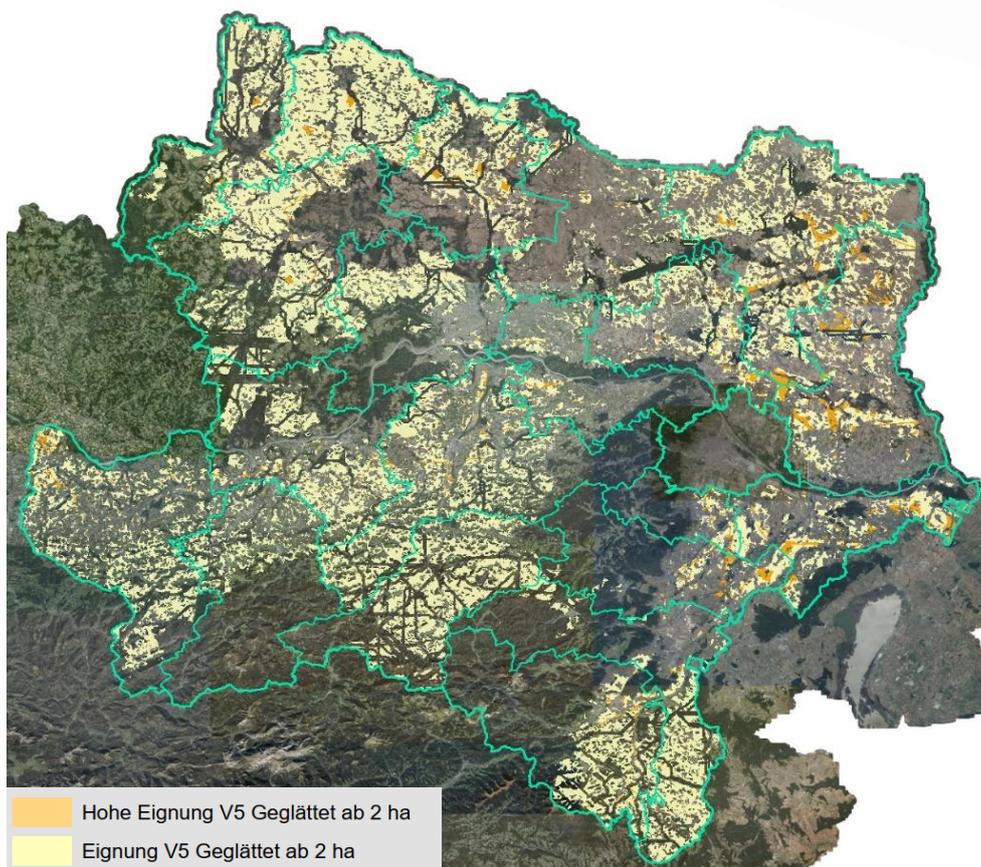


Abbildung 2: Ergebnis der Abschichtung für ganz NÖ (eigene Darstellung)



Abbildung 3: Kartenausschnitt aus dem Abschichtungsprozess (eigene Darstellung)

2.2. Räumlicher Fokus der Abschichtung

Der GIS-Abschichtungsprozess mit der Positiv- als auch der Negativplanung wurde für die gesamte Landesfläche von Niederösterreich durchgeführt. Vor einer weiteren konkreten Zonierung von geeigneten Photovoltaikflächen über 2 ha war es notwendig, die **Möglichkeiten des Abtransports** bzw. der **Einspeisung der Energie** aus den Photovoltaikanlagen zu klären. Infolge dessen gab es mehrere Abstimmungen mit der Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3). Ergebnis war, dass der räumliche **Fokus bei der Zonierung** ausschließlich auf die derzeit vorhandenen **Umspannwerk- und Netzinfrastruktur** gelegt wurde. Ausbaupläne von diversen Umspannwerken wurden zu diesem Zeitpunkt nicht in die Bearbeitung aufgenommen.

Gemeinsam wurden für **jedes Umspannwerk** in Niederösterreich die **aktuell freien Kapazitäten** erhoben und in unterschiedliche Pufferradien in Kilometer umgelegt. Jene wenigen Umspannwerke in Niederösterreich, die derzeit keine frei verfügbaren Kapazitäten aufweisen, wurden in Abstimmung mit Abt. RU3 ebenso mit geringen Radien von 5 km gepuffert. Somit konnten auch diese Umspannwerke in einem geringen flächigen Ausmaß berücksichtigt werden. Die auszuweisenden **Zonen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen über 2 ha** des Sektorales Raumordnungsprogrammes über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich liegen somit ausschließlich in den unterschiedlichen Pufferradien der Umspannwerke.

Die folgende Abbildung 4 zeigt diese Radien bzw. Kreise in weißer Umrandung um die Umspannwerke auf. All jene durch den GIS-Prozess ermittelten Flächen für Photovoltaik mit „hoher“ Eignung als auch jene Flächen mit „Eignung“, die außerhalb der Umspannwerk radien liegen, wurden im aktuellen Zonierungsprozess nicht berücksichtigt. Diese Flächen stellen jedoch Potentiale für zukünftige Novellen des Sektorales Raumordnungsprogrammes dar. Allerdings müsste zur Errichtung von großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen über 2 ha in diesen Bereichen die Netzinfrastruktur ausgebaut werden.

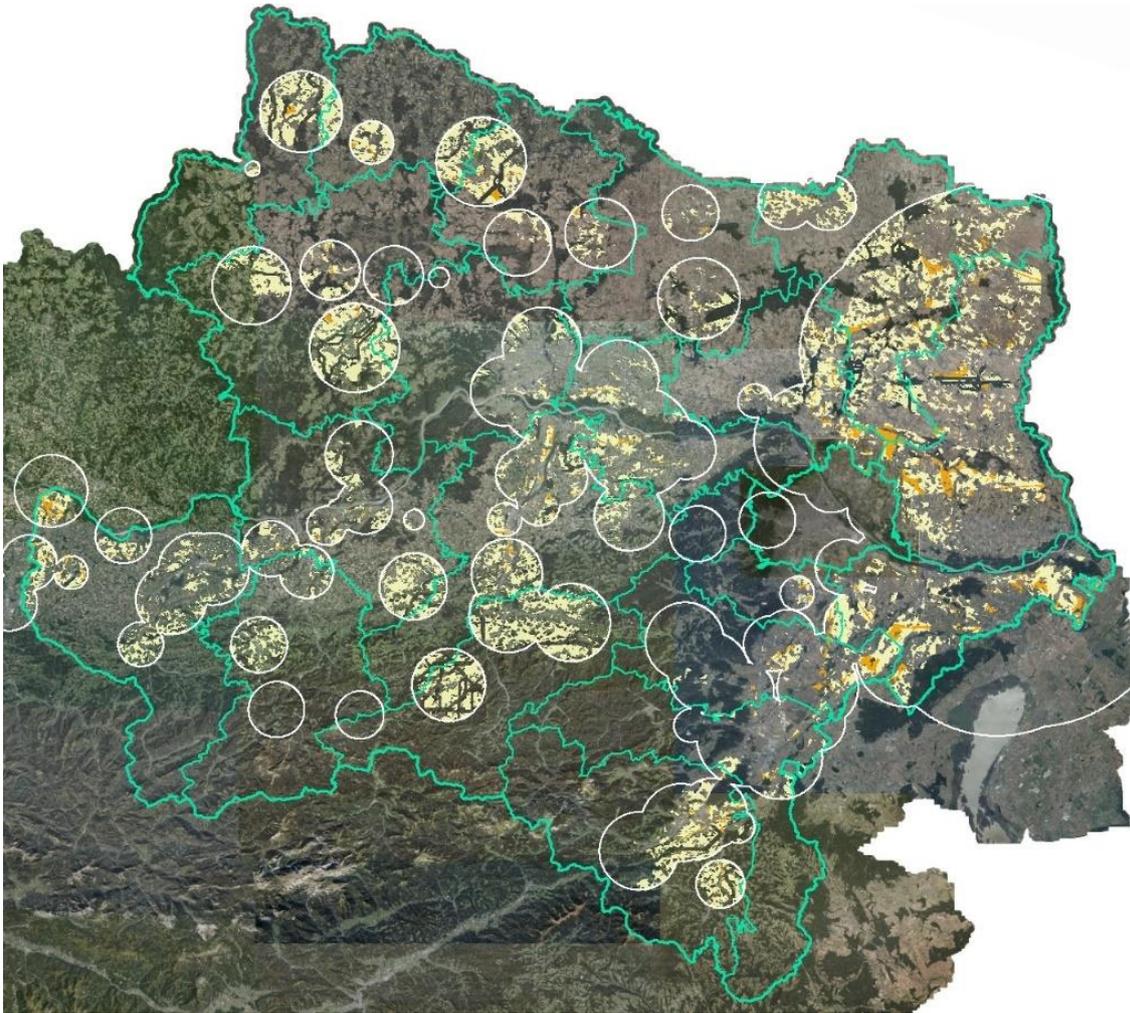


Abbildung 4: Darstellung der Umspannwerke mit differenzierten Radien in Abhängigkeit von den jeweils freien Kapazitäten (eigene Darstellung)



Abbildung 5: Darstellung der Umspannwerke mit differenzierten Radien in Abhängigkeit von den jeweils freien Kapazitäten und einem 300m-„Bonus“-Rand (eigene Darstellung)

Zur Erhöhung der Akzeptanz dieser gewählten Vorgehensweise wurde noch **zusätzlich ein 300 m-„Bonus“-Rand berücksichtigt**, dieser beginnt mit der festgelegten Außengrenze der jeweiligen Umspannwerktrassen. Der „Bonus“-Rand ist ebenfalls in den Karten ersichtlich (siehe Abbildung 5). Somit können auch jene Photovoltaik-Eignungsflächen in der Zonierung berücksichtigt werden, die sich durch die GIS-Abschichtung im äußeren Grenz- bzw. Randbereich der Umspannwerktrassen befinden.

2.3. Kriterien für die Abschichtung

Den Ausgangspunkt für die Abschichtung stellten die Festlegungen im **NÖ Raumordnungsgesetz, LGBl. 97/2020, § 20 Abs 3 lit c**, dar. Konkret besagt dieser Abschnitt: *„[...] Dabei ist insbesondere auf die Erhaltung der Nutzbarkeit hochwertiger landwirtschaftlicher Böden, die Geologie, die Interessen des Naturschutzes bzw. übergeordnete Schutzgebietsfestlegungen (einschließlich der Freihaltung von Wildtierkorridoren), die Erhaltung wertvoller Grün- und Erholungsräume, das Orts- und Landschaftsbild, die Vermeidung der Beeinträchtigung des Verkehrs, die vorhandene und geplante Netzinfrastruktur, vorbelastete Gebiete, Altstandorte sowie die Erweiterungsmöglichkeiten bestehender Photovoltaikanlagen Bedacht zu nehmen. Im überörtlichen Raumordnungsprogramm können weitere Festlegungen getroffen werden (z. B. maximale Größe der Photovoltaikanlagen in einer Zone, Regelungen für innovative Anlagen).“*

Des Weiteren war es im Vorfeld notwendig, alle relevanten **Daten für den Kriterienkatalog** in einem GIS-fähigen Format zusammenzutragen. Diese punkt-, linien- und flächigen Daten wurden in ein GIS-Projekt eingepflegt und teilweise mit zusätzlichen Abstands-Pufferungen versehen. Als Puffer für die Positiv- wie auch für die Negativkriterien wurde ein Basiswert von 100 m standardmäßig verwendet, jedoch wurde in fachlich begründbaren Fällen davon abgewichen.

Folgende Herangehensweise wurde bei der Datenbeschaffung bzw. deren Aufbereitung angewandt:

1. Daten, die in entsprechender Qualität vorhanden waren, wurden direkt und unverändert in das GIS-Projekt übernommen.
2. Daten, die (aus vielfältigen Gründen) nicht direkt verwendet werden konnten, wurden entsprechend aufbereitet bzw. neu berechnet.

2.3.1. Positiv-Planung: Eignungskriterien

Nachfolgend werden nun jene Kriterien der Positivplanung und geringer Störwirkung aufgelistet, für die eine besonders „hohe Eignung“ für Photovoltaik-Freiflächenanlage größer 2 ha zu erwarten ist. Diese Kriterien werden auch als **„Pull-Faktoren“** bezeichnet.

- **Bestehende Widmung Grünland-Photovoltaik (Gpv) ab 1 ha Größe:** zusätzlich mit 100 m Puffer.
- **Deponiestandorte:** es wurden nur jene Standorte ausgewählt, die abgeschlossen oder teilweise abgeschlossen sind. Bodenaushubdeponien wurden nicht berücksichtigt, da sie für eine Photovoltaiknutzung nur sehr eingeschränkt geeignet sind (vgl. § 53 Abs 16 NÖ Raumordnungsgesetz 2014). Die Berücksichtigung dieser Daten gestaltete sich sehr herausfordernd, da diese teilweise unvollständig waren und eine sehr komplizierte Datenstruktur bezüglich der Grundstücke und deren Verortung im GIS vorherrschte. Um aus den vorhandenen Punktdaten flächige Darstellungen zu generieren, wurde, wie folgt, vorgegangen: die Durchschnittsgröße der Deponien in Niederösterreich beträgt 1,5 ha, daher wurden die in diesem Fall verwendeten Punktdaten einheitlich mit 70 m gepuffert. Mit diesem Schritt wurden aus den Punkten die gewünschten ca. 1,5 ha große kreisrunden Flächen gewonnen, die auch für die weitere Bearbeitung verwendet werden konnten.
- **Materialabbaustätten von grundeigenen mineralischen Rohstoffen:** die Eignungszonen in den derzeit rechtskräftigen sieben Regionalen Raumordnungsprogrammen in Niederösterreich dienen grundsätzlich zum Abbau des darin enthaltenen mineralischen Rohstoffes. Es dürfen darin nur solche Widmungsarten festgelegt werden, die einen Materialabbau nicht erschweren oder verhindern. Jedenfalls trägt eine gleichzeitige Photovoltaik-Nutzung nicht zur Verbesserung der Abbaubarkeit von Rohstoffen bei. Aufgrund von möglichen Erschütterungen, Steinwürfen und Emissionen kann es auch im Nahbereich zu Konflikten kommen. Sollte ein Abbau jedoch schon abgeschlossen oder zumindest in Bälde abgeschlossen sein und daher keine wirtschaftliche Verwertung mehr möglich sein, kann als Nachfolgenutzung der Materialgewinnungsstätte auch eine Photovoltaik-Freiflächenanlage festgelegt werden. Daher wurden jene bewilligten Abbaufelder grundeigener mineralischer Rohstoffe selektiert, die bis 31. Dezember 2025 befristet und daher vermutlich in Bälde abgeschlossen sein werden.
- **Altstandorte und Altablagerungen:** Flächen mit Altlasten sollen vorrangig (vor anderen Freiflächen) zur Bebauung mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen genutzt werden. Datengrundlage war hier der Datensatz zum Altlasten-Sanierungsgesetz (ALSAG). Selektiert wurden nur jene Flächen, die als „Altlast gesichert/saniert“ gekennzeichnet sind.
- **Technische Infrastruktur**
 - **Hochrangige Straßen (A, S)** – Die hochrangigen Straßen, konkret Autobahnen und Schnellstraßen, wurden beidseitig mit einem 100 m-Puffer versehen. Wie in Abbildung 6 dargestellt wird, beginnt dieser Puffer bei der Außenkante der Grünstreifen, die entlang der Infrastrukturen verlaufen. Da für den Abschichtungsprozess die Daten zu

den Straßen nur als sogenannte Shapelinien (keine flächigen Darstellungen) vorgelegen sind, wurden die Gesamtbreiten der Korridore vereinheitlicht. Bei Autobahnen wurde von einer Gesamtbreite von 55 m ausgegangen und bei Schnellstraßen von einer Gesamtbreite von 40 m.

- **Bahnlinien/-trassen** – Bei den Bahnlinien bzw. Bahntrassen wurde ebenfalls ein 100 m Puffer erstellt. Der Puffer beginnt ebenfalls an der Außenkante der Grünstreifen, welche entlang der Gleiskörper verlaufen. Die Bahnlinien bzw. Bahntrassen standen für den Abschichtungsprozess ebenfalls nur als Shapelinien zur Verfügung, hier wurde eine Gesamtbreite von 40 m angenommen.
- **Verordnete § 14-Bundesstraßenplanungsgebiete** – Laut BStG, BGBl 156/2021 § 14 Abs 1 und 3 kann von der zuständigen Ministerin bzw. dem zuständigen Minister für Bereiche, in denen eine geplante Bundesstraße verlaufen könnte, ein Bundesstraßengebiet festgelegt werden. In einem solchen Gebiet dürfen keine Neu-, Zu- oder Umbauten durchgeführt werden und auch keine sonstigen Anlagen errichtet werden. Somit wurden in der Abschichtung zur Findung von geeigneten Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen auch geplante (Bundes-) Straßen berücksichtigt. Die Bundesstraßengebiete wurden, nach demselben Prinzip wie die hochrangigen Straßen, ebenfalls mit einem 100 m Puffer versehen.

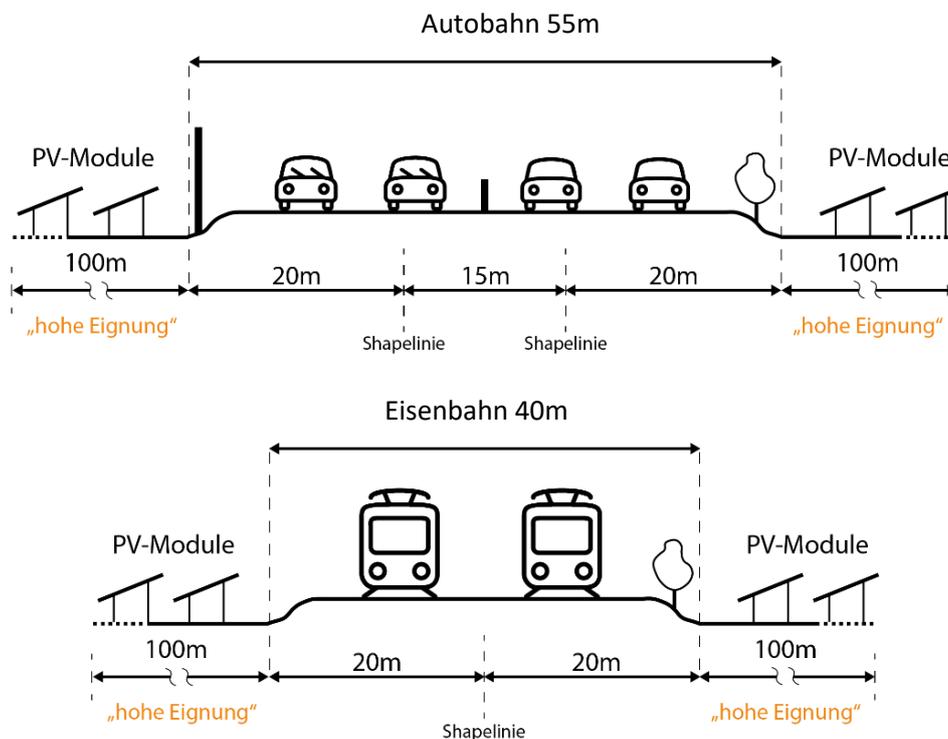


Abbildung 6: Umgang mit hochrangiger Infrastruktur am Beispiel „Autobahn“ und „Bahnlinien“ (eigene Darstellung; Quelle Fahrzeuge: flaticon.com, eigene Bearbeitung)

- **Stillgelegte/ehemalige Bahntrassen** – Bei den stillgelegten/ehemaligen Bahntrassen wurde ebenfalls, wie in Abbildung 6 dargestellt, ein 100 m Puffer erstellt. Die stillgelegten/ehemaligen Bahntrassen standen für den Abschichtungsprozess nur als Shapelinien zur Verfügung, hier wurde eine Gesamtbreite von 40 m angenommen.
- **Windkraftzonen:** lt. § 20 NÖ ROG 2014 bzw. gem. LGBl. 8001/1-0.
- **Windkraftwidmungen:** es wurden nur jene Grünland Windkraftanlage (Gwka) selektiert, die außerhalb von § 20-Zonen liegen, somit Altanlagen vor 2014. Zusätzlich wurden diese Widmungen mit einer Pufferung von 250 m versehen. Da bestehende Windkraftwidmungen in der Regel einen Abstand von 300 m bis 500 m (innerhalb von Windkraft-Clustern) aufweisen, wurde der Puffer mit 250 m festgelegt, um sämtliche Flächen zwischen den einzelnen Widmungsflächen miteinbeziehen zu können.
- **Hochspannungsleitungen:** Flächen direkt unterhalb der Hochspannungsleitungen (380 kV Leitungen) sollen keine Photovoltaik-Zonierung aufweisen. Darüber hinaus muss ein 140 m (70 m beidseits der Leitung) breiter Achtungsabstand eingehalten werden. Analog zu den hochrangigen Straßen und Bahnlinien wurde jedoch beidseitig des Achtungsabstandes ein 100 m-Puffer ausgewiesen.
- **Abwasserreinigungsanlagen (Kläranlagen):** die verfügbaren Punktdaten wurden digitalisiert und mit Nachbereichspuffern von 100 m versehen.
- **Biomasseanlagen:** die vorhandenen Punktdaten wurden mit einem 100 m-Puffer versehen und so in der Abschichtung berücksichtigt.
- **SEVESO-Gefahrenbereiche:** dabei handelt es sich um Bereiche, die einer erhöhten Gefährdung durch einen möglichen Austritt gefährlicher Stoffe (z.B. aus Industrieanlagen) ausgesetzt sind.
- **Rückhaltebecken/Retentionsbecken:** vorhandene Punktdaten inkl. 100 m-Puffer

2.3.2. Negativ-Planung: Verbotskriterien

Analog zu den Eignungskriterien aus Punkt 2.3.1. werden nun **jene Kriterien** aufgelistet und beschrieben, die aus fachlicher Sicht **nicht mit einer großflächigen Photovoltaik-Nutzung größer 2 ha in Einklang gebracht werden können**. Diese Verbotskriterien werden auch als „Push-Faktoren“ bezeichnet.

- **Naturschutzrelevante Grundlagen** – zusätzlich mit je 100 m-Puffer:
 - Nationalparke und Naturparke
 - Naturschutzgebiete
 - Landschaftsschutzgebiete (beinhaltet auch den Biosphärenpark Wienerwald)

- Naturdenkmäler
- Natura 2000 - Flora Fauna Habitat
- Natura 2000 - Vogelschutzgebiete
- Ramsargebiete

Die Themen UNESCO-Weltkulturerbe und –naturerbe werden berücksichtigt, wenn es zu einer 100-prozentigen Überlagerung mit den obenstehenden naturschutzrelevanten Festlegungen kommt.

- **Digitale Bodenkarte eBod:** hochwertige Böden (Acker- und Grünland), ergänzt um landwirtschaftliche Produktionsflächen („AGES-Daten“) in den 9 Gemeinden Klosterneuburg, Bischofstetten, Hürm, Kilb, Kirnberg an der Melk, Mank, Ruprechtshofen, St. Leonhard am Forst und Texingtal (diese Gemeinden fehlen in der eBod-Erhebung). Flächen der Kategorie 5 = höchste Wertigkeit wurde selektiert.
- **Fließgewässer:** Alle Fließgewässer mit Ausnahme kleinster Seitenarme aus dem Berichtsgewässernetz – zusätzlich beidseitig mit 50 m Puffer der Gewässerachse. Dieser Wert wurde gewählt, da er jenem der Regionalen Grünzonen gemäß den Regionalen Raumordnungsprogrammen entspricht.
- **Hochwasserabflussbereiche HQ30** (30-jährliches Hochwasser)
- **Wasserrechtlich bewilligte Schutzgebiete**
- **Wildbachzonen Gelbe und Rote Zone**
- **Wildtierkorridore:** lt. Umweltbundesamt – zusätzlich mit 250 m Puffer. Dieser Wert war das Ergebnis einer fachlichen Diskussion mit den relevanten Fachabteilungen.
- **Grünbrücken/Querungen** aus aktuellen ASFINAG-Daten.
- **Waldentwicklungsplan (WEP):** alle Schutzwälder (S), Wohlfahrtswälder (W) und Erholungswälder (E) – mit Leitfunktionen (Bewertungsziffer =3). Zusätzlich wurde nach RU7 intern Abwägungen festgelegt, dass auch die Wirtschaftswälder (Nutzwälder) für Photovoltaik-Nutzung grundsätzlich ausgeschlossen werden. Alle Waldflächen wurden somit als Negativflächen für Photovoltaik eingestuft werden.
- **Baulandumhüllende** (Stand 31.12.2020): zurückgegriffen wurde hier auf einzelne Widmungskategorien, die zusätzlich mit einem 100 m-Puffer versehen wurden.
 - SBL - Sonstiges Wohnbauland (BW, BA, BK, BO)
 - BIB – nur bebaute Flächen ohne Puffer
 - Gho – Grünland-Hofstellen ohne Puffer
 - Gke – Grünland-Kellergassen
 - Gkg – Grünland-Kleingärten

- Gspi – Grünland-Spielplätze
 - G++ – Grünland-Friedhöfe
 - Gp – Grünland-Parkanlagen
 - Gfrei – Grünland-Freihaltefläche
-
- **Bewertung der wertvollen Grünräume in Niederösterreich (Modell von Büro KnollConsult):**

das Büro KnollConsult hat für das gesamte Bundesland Niederösterreich die Landschaft nach Funktionen bewertet. Dabei wurde in Produktions-, Regulations-, Lebensraum-, und Erholungsfunktion in einem Raster von 100 m x 100 m unterschieden. Diese Grundlage dient als Vorarbeit zur Findung von Erhaltenswerten Landschaftsteilen für die neuen Regionalen Raumordnungsprogramme. Diese Daten wurden mit den 573 Gemeinden im Laufe der Regionalen Leitplanungen zwischen März und Juli 2022 abgestimmt und verfeinert. Zum Zeitpunkt der Ermittlung der PV-Zonen lagen allerdings diese konkreten, mit den Gemeinden abgestimmten ELT-Flächen noch nicht flächendeckend vor, deshalb wurde mit dem ursprünglichen gerastertem Rohdatensatz (Datenstand 2021) gearbeitet.

Regionale Grünzonen sind grundsätzlich mit 50 m beidseits der Gewässerachsen zwecks ökologischer Vernetzung festgelegt und wurden nicht mit Funktionen bewertet.

Die Rohdaten zu den Erhaltenswerten Landschaftsteilen liegen, wie oben erwähnt, in gerasterter Form vor, die Regionalen Grünzonen wurden entlang der bestehenden Vegetation (gem. Auwaldinventar) abgegrenzt – sofern diese nicht pauschal 50 m beidseits der Gewässerachse abgegrenzt wurden. Wie bereits erwähnt, wurden diese Rohdaten aus dem Jahr 2021 für den GIS-Abschichtungsprozess und für die Zonierungsfindung herangezogen und sie ersetzen die bestehenden, rechtskräftigen Grünraumfestlegungen (Erhaltenswerte Landschaftsteile, Regionale Grünzonen) in den sieben Regionalen Raumordnungsprogrammen (Stand: Juli 2022) zur Gänze. Der aktuelle Rechtsstand der Erhaltenswerten Landschaftsteile und Regionalen Grünzonen wurde in der Abschichtung somit nicht berücksichtigt.
 - **Exposition:** nach Norden ausgerichtete Flächen ($\geq 315^\circ$ und $\leq 45^\circ$ wenn Nord = $360^\circ/0^\circ$ – siehe Abbildung 6), die gleichzeitig eine Hinneigung von mehr als 4° (das entspricht 7% Hangneigung – 45° würden 100% Neigung entsprechen) aufweisen, wurden ausgeschlossen (leichte Nordhänge sind für Photovoltaik durchaus möglich, daher wurden diese in der Abschichtung nicht ausgeschlossen).

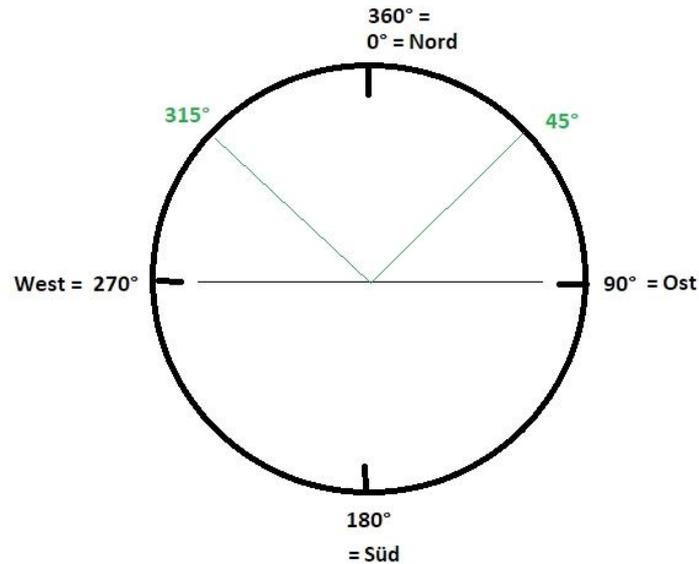


Abbildung 7: Umgang mit dem Thema „Hanglege - Exposition“ im Abschichtungsprozess (eigene Darstellung)

- **Hangneigung:** Flächen ab einer Neigung von 35° (entspricht 70 %) wurden als ungeeignet für Photovoltaik eingestuft.
- **Militärische Anlagen**
 - Übungsplätze
 - Truppenübungsplätze
 - Tiefflugschneisen
 - Kasernen
 - Schießplätze
 - Flugplätze mit Sicherheitszonen (SiZo)
 - Fernmeldeanlagen mit 1.500m-Puffer
- **Ausflugsziele und touristische Nutzungen:** in einem ersten Schritt wurden die Top 50 touristischen Ziele der NÖ-Card entsprechend verortet. Zudem wurden zusätzlich wichtige Burgen, Schlössern, Schaugärten und andere Ziele auf Basis von Google-Bewertungen (mehr als 1.000 Google Bewertungen) selektiert. Davon ausgenommen wurden jene Ausflugsziele und touristische Nutzungen, die in Photovoltaik-Verbotsgebieten (= naturschutzrechtlichen Festlegungen) liegen. Teilweise wurden hier Distanzpuffer zwischen 500 und 1.500 m gewählt.

3. Zonenpakete für die Photovoltaik-Zonierung

Nach der erfolgter **GIS-Abschichtung** lagen für ganz Niederösterreich – **innerhalb der Umspannwerktradien** – Photovoltaik-Eignungsflächen mit „**hoher Eignung**“ und „**Eignung**“ vor. Im nächsten Schritt galt es nun geeignete konkrete Zonen auf diesen GIS-basierten Eignungsbereichen unterschiedlichster Größen **zwischen 5 und ca. 30 ha** im Sinne eines Planungsspielraumes zu finden, die in weiterer Folge in das Sektorale Raumordnungsprogramm über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich aufgenommen und verordnet werden können.

Aufbauend auf den Überlegungen:

- primär jene Flächen einer Photovoltaik-Freiflächennutzung größer als 2 ha zuzuführen, die bereits erheblich vorbelastet sind und für alternative Nutzungen, z.B. einer Wohnbebauung gar nicht oder nur sehr eingeschränkt zu Verfügung stehen
- und ein erstes Sektorales Raumordnungsprogramm über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich einerseits zeitnah in Rechtskraft treten zu lassen
- und andererseits in Folge auch die Umsetzung der ausgewiesenen Zonen zügig vornehmen zu können

wurde die folgende Herangehensweise entwickelt: **Photovoltaik-Freiflächenanlagen** sollen in Niederösterreichs mittels **3 Zonenpaketen (A, B, C)** und voraussichtlich in mehreren zeitlich gestaffelten Etappen umgesetzt werden:

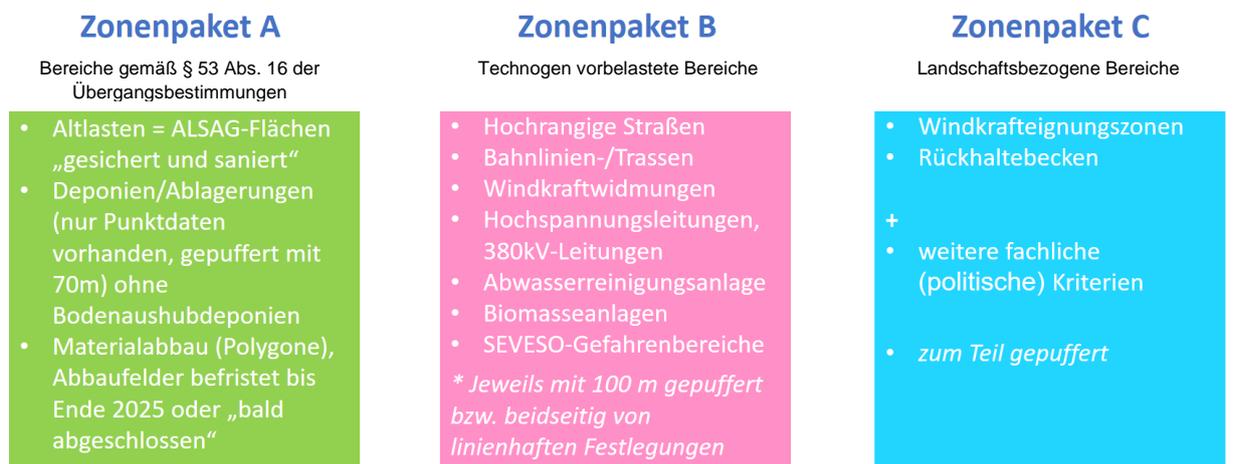


Abbildung 8: Kriterien je Zonenpaket (eigene Darstellung)

Die gesamten Zonenpakete wurden in dieser Form nicht explizit in der GIS-Abschichtung mitberücksichtigt, jedoch sind davon zentrale Kriterien bereits in der Abschichtung entweder als **Positiv- oder Negativkriterium** mitberücksichtigt worden. Die Pakete dienen somit als **Unterstützung und als eine Art „Stecknadel“** für die Findung von besonders gut **geeigneten Zonen** innerhalb der zuvor ermittelten Photovoltaik-Eignungsflächen (gelbe und orange Flächen). Die in Abbildung 8

gewählten Farben für die Zonenpakete A, B, und C wurden auch in den Arbeitskarten für die Zonierungsfindung verwendet (siehe Abbildung 9, 10 und 11). Für die **Zonierungsfindung** ist schließlich eine **Überlagerung** mit einer Teilfläche von mindestens einem der **3 festgelegten Zonenpakete** notwendig. Der **Fokus** liegt dabei auf den **Zonenpaketen A und B**; die Umsetzung einer Zone im Zonenpaket C ist nur möglich, wenn gleichzeitig eine Kombination mit A und/oder B vorhanden ist. Je mehr Zonenpakete (im Idealfall gleichzeitige Überlagerung von A, B und C) zutreffen, desto „vorbelasteter“ erscheint die jeweilige Fläche, und entsprechend geeignet ist sie für Freiflächen-Photovoltaikanlagen. In den nachfolgenden Kapiteln sind die 3 Zonenpakete im Detail beschrieben.

3.1 Zonenpaket A – Bereiche gemäß § 53 Abs. 16 der Übergangsbestimmungen NÖ ROG 2014

Die **raumordnungsfachlichen Überlegungen** in Hinblick der Zonierungsvorschläge gehen prinzipiell in Richtung der **Übergangsbestimmungen gem. § 53 Abs. 16 des NÖ ROG 2014**. Diese Bestimmungen erlauben eine Photovoltaik-Nutzung über 2 ha auf **Altlasten, Deponien und aufgelassenen Bergbaugebieten** – dies trifft auch bereits vor Fertigstellung bzw. Erlassung des zu erstellenden Sektorales Raumordnungsprogrammes über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich zu. Das Zonenpaket A umfasst daher folgende Aspekte:

- **Altlasten**, Selektion all jener Standorte, die als „Altlast gesichert/saniert“ gekennzeichnet sind.
 - **Deponien/Ablagerungen** (Punktdatei), grundsätzliche Selektion aller Deponien bzw. Ablagerungen ohne Bodenaushubdeponien.
 - **Materialabbau** (Polygone), Abbaufelder „befristet bis Ende 2025“ oder „bald abgeschlossen“
- In den ersten Überlegungen zu den Ergebniskarten wurde das Zonenpaket A weiter unterteilt, da zu dieser Frage die Daten in unterschiedlichen Qualitäten verfügbar waren:

- **Zonenpaket A1** – alle Widmungen Grünland Deponie (Gd) inklusive 200 m-Nahbereichspuffer.
- **Zonenpaket A2** – alle Deponiestandorte, bei denen der bekannte Betriebszustand als „voll abgeschlossen“ vermerkt ist. Die vorhandenen Punktdatei wurden mit 70 m als „Deponiestandort“ gepuffert. Zusätzlich wurden diese Kreise nochmalig mit einem Nahbereichspuffer von 200 m versehen.
- **Zonenpaket A3** – beinhaltet alle bekannten Deponiestandorte exklusive der A2-Standorte. Bei vielen Deponien war/ist der aktuelle Betriebszustand in der vorhandenen Datenstruktur nicht bekannt, weshalb diese auch nicht in der GIS-Abschichtung berücksichtigt werden konnten. Um einen Überblick über die Lage aller betreffenden Bereiche Kenntnis zu haben, werden diese Standorte mit diesem Bearbeitungsschritt in die Überlegungen miteinbezogen.

- **Zonenpaket A „eBOD Bereinigung“** – einige Deponiestandorte überlagern sich mit hochwertigen Böden laut eBOD. Standorte. Davon betroffene Deponien werden dennoch in der Abschichtung berücksichtigt, da die offenbar ursprüngliche hochwertige Bodengüte durch die erfolgte Nutzung als Deponie nicht mehr gegeben sein dürfte.



Abbildung 9: Beispiel für das Zonenpaket A (eigene Darstellung)

Abbildung 9 zeigt hier beispielhaft das Zonenpaket A mit grün schraffierter Farbe. Zu sehen ist, dass sich die vorgeschlagene Zone 1 hier zur Gänze mit dem Zonenpaket A überlagert.

3.2 Zonenpaket B – technogen vorbelastete Bereiche

- **Hochrangige Straßen**
- **Verordnete § 14-Bundesstraßengebiete**
- **Bahnlinien-/Trassen**
- **Stillgelegte Bahnstrecken**
- **Windkraftwidmungen**
- **Hochspannungsleitungen**
- **Abwasserreinigungsanlagen**
- **Biomasseanlagen**
- **SEVESO-Gefahrenbereiche**

Beim technologischen Zonenpaket B wurden die meisten Kriterien bereits als Eignungskriterien in der Positivplanung der GIS-Abschichtung berücksichtigt. Dennoch wurden diese erneut aufbereitet und graphisch als Zonenpaket B dargestellt.

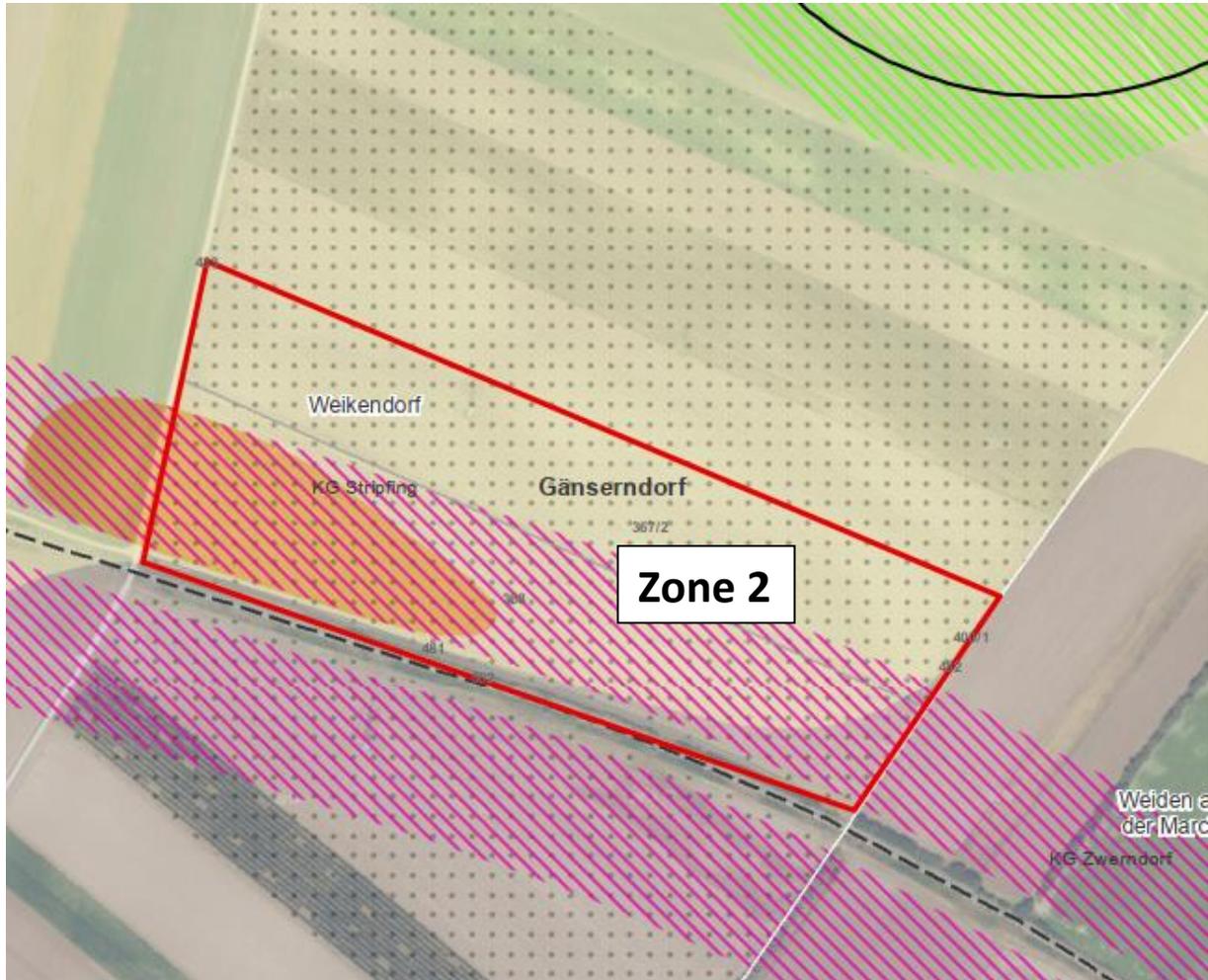


Abbildung 10: Beispiel für das Zonenpaket B (eigene Darstellung)

Abbildung 10 zeigt ein Beispiel für das Zonenpaket B mit violett schraffierter Farbe entlang überörtlicher Infrastrukturtrassen. Zu erkennen ist, dass hier nördlich einer Bahntrasse eine PV-Eignung vorhanden ist und infolge dessen die Zone 2 vorgeschlagen wird.

3.3 Zonenpaket C – landschaftsbezogene Bereiche

- **Windkraftzonen** lt. § 20 NÖ ROG 2014: Flächen zumeist in der freien Landschaft, die auch für andere technische Nutzungen – konkret der Windkraft – verwendet werden. Die Idee hinter der Berücksichtigung ist, Stromgewinnung durch Wind- und Sonnenkraft zu clustern, und bestehende Infrastrukturen zu nutzen. Aufgrund dessen bieten sich die verordneten Flächen des Sektorales Raumordnungsprogrammes über die Windkraftnutzung in NÖ, LGBl. 8001/1-0

grundsätzlich auch für die Photovoltaiknutzung an – sofern nicht ein anderes Ausschlusskriterium auf diesen Zonen wirkt, wie z.B. hochwertige landwirtschaftliche Böden.

- **Rückhaltebecken** (Punktdaten) inkl. 100 m Puffer: Diese nehmen unterschiedliche Größendimensionen an. Die grundsätzliche Problematik bei diesen Bereichen stellte erneut die Datenverfügbarkeit dar, da nur Punktdaten vorlagen sind und die genaue Abgrenzung der Retentionsbecken nicht bekannt war/ist. Zudem konnten diese großteils auch nicht am Gelände (über Luftbilder) ausgemacht werden. Auch hier wurde wiederum methodisch eine entsprechende Annäherung vorgenommen, nämlich durch die Pufferung der verfügbaren Punktdatensätze mit einem einheitlichen Radius von 100 m.

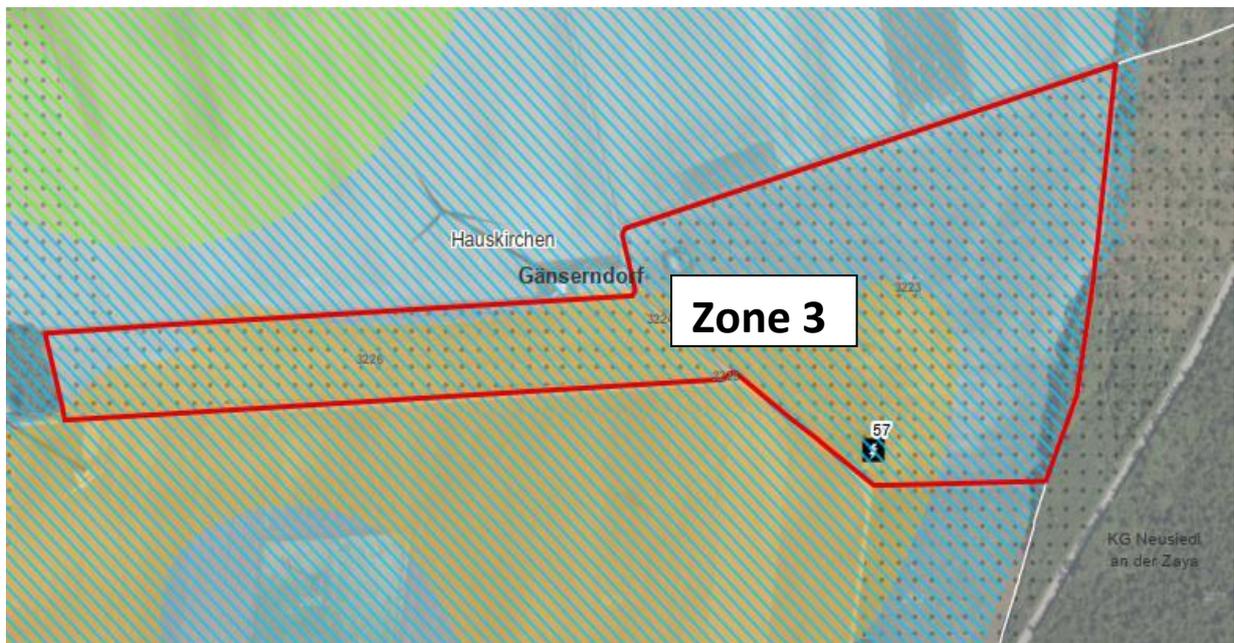


Abbildung 11: Beispiel für das Zonenpaket C (eigene Darstellung)

Abbildung 11 zeigt beispielhaft das Zonenpaket C in blau schraffierter Darstellung. Hier erkennt man den Nahbereich einer NÖROG § 20-Windkraftzone. Die PV-Zone 3 wird hier vorgeschlagen.

3.4 Projektanfragen von Gemeinden, Unternehmen und Privatpersonen

Seit Beginn der Ausarbeitung des Sektorales Raumordnungsprogramms über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich im Jahr 2020 konnten Gemeinden, Unternehmen der Energiewirtschaft und Privatpersonen die Flächen, auf denen sie Photovoltaikanlagen über 2 ha errichten möchten, an die Abteilung RU7 übermitteln. Diese Projektanfragen wurden dokumentiert, ausgewertet und – falls nicht bereits digital übermittelt – digitalisiert und als Flächen verortet.

Projektwünsche, die innerhalb der UW-Radien inklusive 300m-Puffer lagen, und aus fachlicher Sicht nach entsprechender Bewertung besonders gut für Photovoltaik-Freiflächenanlagen geeignet sind, wurden in die fachlichen Überlegungen aufgenommen. Projektwünsche, die außerhalb der

Umspannwerk-Radien inklusive dem 300 m-Puffer lagen, wurden in den derzeitigen Planungsüberlegungen nicht berücksichtigt. Als Stichtag der Berücksichtigung eingemeldeter PV-Projekte an die Abteilung RU7 gilt der 15. November 2021. Bis zu diesem Stichtag wurden insgesamt ca. 18.000 ha an großflächigen PV-Flächen für Niederösterreich vorgeschlagen. Alle Projekte bzw. Ansuchen, die danach übermittelt worden sind, können erst in allfälligen weiteren Novellen aufgenommen werden.

3.5 Weitere Überlegungen und fachliche Grundlagen für die Zonierung

Das Sektorale Raumordnungsprogramm über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich soll in einer bestimmten zeitlichen **Abfolge als „Etappenprogramm“** konzipiert werden. In einem ersten Schritt soll eine gesamte aufsummierte **Photovoltaik-Fläche von ca. 1.500 ha** rechtsverbindlich verordnet werden. Eine **PV-Widmung von 5 ha** soll in jeder Zone möglich sein, zusätzlich soll das **maximal mögliche Widmungsmaß** je Zone – abhängig von der Ausgestaltung und Größe der Zone – **auf maximal 10 ha** begrenzt werden. Dies bedeutet, eine PV-Fläche innerhalb einer ausgewiesenen Zone, die größer als 10 ha ist, kann und darf eine Gemeinde in Niederösterreich nicht widmen. Aufgrund dieser Rahmenbedingungen werden aus **fachlicher Sicht rund 150 PV-Zonen** für das Landesgebiet von Niederösterreich angestrebt.

Vom Zeithorizont her soll das gegenständliche Sektorale Raumordnungsprogramm in seinen Grundzügen mit **Ende 2022** fertig gestellt (= Rechtskraft) sein. Im Rahmen von weiteren Novellen sollen laufend zusätzliche Zonen im Landesgebiet gefunden und ebenso verordnet werden.

Für die **1. Etappe des Sektoralen Raumordnungsprogramms** über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich bzw. für die angestrebten 1.500 ha an möglicher PV-Widmungsgesamtfläche sollen Flächen **primär in den Bereichen der Zonenpakete A und B** (vgl. 3.1 und 3.2) sowie innerhalb der bestehenden **Umspannwerk-Radien mit freien Kapazitäten** gefunden werden. Sie bilden die sogenannten Vorrangbereiche. Ein zusätzlicher **„Bonus“-Randpuffer von 300 m** wird ebenfalls noch ausgehend von den Radien in den Arbeitskarten dargestellt (siehe Unterkapitel 2.2.). Damit können auch jene Eignungsflächen und Projektwünsche berücksichtigt werden, die nur knapp bzw. im engeren Randbereich außerhalb der Umspannwerk radien liegen.

Das gesamte Landesgebiet wurde insgesamt in 20 Regionen aufgeteilt. Waidhofen an der Ybbs wird dem Bezirk Amstetten, Krems dem Bezirk Krems-Land, St. Pölten dem Bezirk St. Pölten-Land und Wiener Neustadt dem Bezirk Wiener Neustadt-Land räumlich zugeordnet. Die Zonen werden nach diesen Regionen beschriftet werden und können so leichter gefunden werden, z.B. AM03, MD06, TU07, etc.

Nr.	Region
1	Amstetten und Waidhofen an der Ybbs (AM)
2	Baden (BN)
3	Bruck an der Leitha (BL)
4	Gmünd (GD)
5	Gänsersdorf (GF)
6	Hollabrunn (HL)
7	Horn (HO)
8	Korneuburg (KO)
9	Krems und Krems-Land (KR)
10	Lilienfeld (LF)
11	Melk (ME)
12	Mistelbach (MI)
13	Mödling (MD)
14	Neunkirchen (NK)
15	Scheibbs (SB)
16	St. Pölten und St. Pölten-Land (SP)
17	Tulln (TU)
18	Waidhofen an der Thaya (WT)
19	Wiener Neustadt und Wiener Neustadt-Land (WN)
20	Zwettl (ZT)

Tabelle 1: Regionen in Niederösterreich (eigene Darstellung)

Nach den ersten Überlegungen sollten in jeder dieser 20 Regionen annähernd gleich viele Hektar an Photovoltaik-Zonen ausgewiesen werden (= **Prinzip der Gleichverteilung**). Ein entsprechender erster, interner Zonierungsentwurf hat jedoch gezeigt, dass dies in den Regionen nicht realisierbar ist. So sind die Regionen zu heterogen, bspw. die naturschutzrechtlichen Festlegungen sind nicht gleichverteilt, die Kapazitäten der Umspannwerke lassen teilweise kaum Spielraum zu und die Waldflächen sind ebenfalls sehr ungleichmäßig in Niederösterreich verteilt. Auch die Nachfrage nach Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist unterschiedlich und fokussiert sich grundsätzlich dort, wo die Infrastrukturen gut ausgebaut sind. Daher wurde vom ursprünglichen Ansatz der Gleichverteilung fachlich wieder Abstand genommen.

Des Weiteren wurden die bisher übermittelten **Photovoltaik-Anfrageflächen** der **Gemeinden, Unternehmen der Energiewirtschaft und Privatpersonen** im Zonierungsentwurf bewertet und nach Möglichkeit aufgenommen. Anzumerken ist, dass nicht ausschließlich auf diese Anfrageflächen und daher auf die Nachfrageseite Rücksicht genommen werden konnte, sondern vor allem aus **Sicht der Raumordnung** jene Bereiche ermittelt wurden, die sich im Entwurf als besonders gut geeignet herausstellten.

Soweit wie möglich wurden die **Schutzgüter der SUP-Richtlinie in der GIS-Abschichtung** als Kriterium bereits bei der Zonierungsfindung berücksichtigt. Zusätzlich wurde auf Ebene der **örtlichen Raumordnung** eine Ersteinschätzung abgegeben, ob die vorgeschlagenen PV-Zonen grundsätzlich konfliktfrei in Bezug zu örtlichen Gegebenheiten – allen voran mit den Entwicklungen gemäß den Örtlichen Entwicklungskonzepten (ÖEKs) - zu befürworten, ob diese nur bedingt zu befürworten oder ob diese gar nicht zu befürworten sind.

Bei der Zonierung wurde als **Mindestgröße** für eine PV-Zone 5 ha und eine **Maximalgröße** von ca. 30 ha im Sinne eines Planungsspielraumes festgelegt.

Bei der Zonierungsfindung wurde letztendlich auch darauf geachtet, dass sich einzelne Zonen nicht über **zwei oder mehrere Gemeindegrenzen** erstrecken. Somit hat jede Zone nur eine Standortgemeinde. Das bringt den Vorteil, dass hier zwei oder mehrere Gemeinden nicht um die Widmungsfläche innerhalb der Zone konkurrieren müssen und entsprechend eine rasche Widmungsumsetzung (Widmungsverfahren) gewährleistet werden kann. Diese Überlegung führt auch dazu, dass ursprünglich **gemeindeübergreifende Zonen** entlang der Gemeindegrenze **in zwei separate Zonen** aufgeteilt wurden. Der in diesem Fall geringe Abstand dieser Zonen zueinander ist aus fachlicher Sicht zu unterstützen, da dies mit den Zonierungsvorgaben und -kriterien (siehe Kapitel 2.3.) im Einklang steht.

Im Abschichtungsprozess ergeben sich durch die Positiv- und Negativkriterien teilweise **räumlich konzentrierte Eignungsflächen** für PV-Nutzung in einigen Regionen und somit einzelnen Gemeinden. Das führt in manchen Fällen dazu, dass einzelne Zonen in einem **räumlichen Naheverhältnis** zueinander liegen. Auch in diesen Fällen ist aus fachlicher Sicht **kein Widerspruch** zu den **Zonierungsvorgaben und -kriterien** vorhanden, da diese auch in diesem Fall erfüllt sein müssen.

Die sogenannte „**5+**“-Regelung wurde im Zuge der Bearbeitung entwickelt. Diese besagt, dass **grundsätzlich in jeder PV-Zone** eine **Widmung von 5 ha** möglich ist. Sofern die Zone ausreichend groß ist, besteht jedoch **die Möglichkeit diese 5 ha auf maximal 10 ha** zu erweitern. Voraussetzung dafür ist, dass der/die WidmungswerberIn ein **Ökologiekonzept** inkl. Beschreibung des Vorhabens mit Plandarstellungen vorweist. Dabei gibt es **zwei Wahlmöglichkeiten** bei der **Konzeptionierung**:

1. **Maßnahmenpaket „Biodiversität“:** Erhalt der bestehenden Biotopstrukturen, Schaffung von Biodiversitätsflächen wie Totholzhaufen, Steinhaufen, etc. Pflanzung von standortangepassten Hecken und Büschen, Festlegung der Mahdhäufigkeit und -höhe, Verzicht auf Einzäunung, etc.
2. **Maßnahmenpaket „Ernährung“:** extensive Beweidung der Flächen mit Nutztieren, abschnittsweise Beweidung, Nutzung der Flächen für Ackerwirtschaft, den Gemüse- oder Obstanbau, etc.

Ein wesentliches Ziel dabei ist es, die verschiedenen Landschaftsfunktionen beizubehalten bzw. weiter zu entwickeln. Einen Beitrag dazu können die vorgeschlagenen **Mehrfachnutzungen** leisten. Die Nutzung der Zone für Photovoltaik steht dabei im Vordergrund, wobei diese durch weitere Nutzungen im Einklang mit der **Landwirtschaft** und/oder der **Biodiversität** ergänzt werden kann. Neben der ökologischen Verträglichkeit der Anlage soll mit der Regelung auch eine möglichst große Sozialverträglichkeit gewährleistet werden. Die Regelung wird im **Verordnungstext** des Sektorales Raumordnungsprogrammes über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich und voraussichtlich mit einem eigenen Leitfaden **konkretisiert** werden.

Bei der Zonierungsfindung wurde letztendlich auch darauf geachtet, dass sich einzelne Zonen nicht über **zwei oder mehrere Gemeindegrenzen** erstrecken. Somit hat jede Zone nur eine Standortgemeinde. Das bringt den Vorteil, dass hier zwei oder mehrere Gemeinden nicht um die Widmungsfläche innerhalb der Zone konkurrieren müssen und entsprechend eine rasche Widmungsumsetzung (Widmungsverfahren) gewährleistet werden kann. Diese Überlegung führt auch dazu, dass ursprünglich **gemeindeübergreifende Zonen** entlang der Gemeindegrenze in **zwei separate Zonen** aufgeteilt wurden. Der in diesem Fall geringe Abstand dieser Zonen zueinander ist aus fachlicher Sicht zu unterstützen, da dies mit den Zonierungsvorgaben und -kriterien (siehe Kapitel 2.3.) im Einklang steht.

Zusammenfassen lassen sich die Grundlagen, die in die Zonierungsfindung eingeflossen sind, wie folgt:

- **Einteilung von Niederösterreich in 20 Regionen**
- insgesamt rund **1.500 ha Photovoltaik-Freifläche**
- rund **150 PV-Zonen** in Niederösterreich als Zielsetzung
- **aufsummierte Mindestgröße PV-Widmung in Zone: 5 ha** in jeder PV-Zone möglich
- **aufsummierte Maximalgröße PV-Widmung in Zone: 10 ha** (unter Berücksichtigung der „5+“-Regelung)
- Lage der Zonen **innerhalb** der **Umspannwerk-Radien** unter Berücksichtigung eines Bonus-Randes von 300 m
- **Überlagerung** mit einer Teilfläche der „**hohen Eignung**“ oder zumindest der „**Eignung**“

- **Überlagerung** mit zumindest einer Teilfläche der **Zonenpakete A und/oder B** (Zonenpaket C nur in Kombination mit A und/oder B)
- Aufnahme von entsprechend gut bewerteten und geeigneten Anfrageflächen der **Gemeinden, Unternehmen der Energiewirtschaft** und **Privatpersonen**

4. Bearbeitungsschritte und Vorgangsweise zur Erstellung der Verordnung

Neben vielen kleinen Abstimmungsgesprächen, Telefon- sowie Mailkontakten mit den **Fachabteilungen und Dienststellen** gab es im Prozess einige große Abstimmungstermine. Die Zeitpunkte und die Beteiligten bei diesen Terminen sind in Tabelle 2 dargestellt.

Abstimmungstermin	Teilnehmer
24.08.2020	WST1 (Abt. Anlagenrecht), NÖ Umwelthanwaltschaft , RU3 (Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft), RU7 (Abt. Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten), RU1 (Abt. Bau- u. Raumordnungsrecht), Clearingstelle der RU7
21.09.2020	WA2 (Abt. Wasserwirtschaft), RU5 (Abt. Naturschutz), RU1 (Abt. Bau- u. Raumordnungsrecht), RU7 (Abt. Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten), ST2 (Abt. Straßenbetrieb), RU3 (Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft)
30.09.2020	RU3 (Abt. Umwelt- u. Energiewirtschaft)
06.05.2021	NÖ Umwelthanwaltschaft, RU3 (Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft), RU7 (Abt. Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten), Clearingstelle der RU7
26.05.2021	Büro LH Stv. Stephan Pernkopf
23.06.2021	Büro LH Stv. Stephan Pernkopf

Tabelle 2: Abstimmungstermine zur Erstellung des Kriterienkataloges (eigene Darstellung)

Zudem sind seitens der Abteilung RU7 die vielen Kontakte mit Gemeinden, Unternehmen der Energiewirtschaft und Privatpersonen – im Zuge deren Projekteinbringungen – zum regelmäßigen **Informationsaustausch** genutzt worden. Auf Basis der verschiedenen Vorarbeiten, v.a. technischer Natur (Stichwort: GIS-Abschichtung) und den o.g. Abstimmungsterminen, wurde im Oktober 2021 ein erster, interner Zonierungsentwurf vorgelegt, der an die jeweiligen Örtlichen Amtssachverständigen der Abteilung RU7 zur Durchsicht weitergeleitet wurde. Dieser Schritt war notwendig, um die spezifischen Ortskenntnisse der Amtssachverständigen in die weitere Feinabgrenzung einfließen lassen zu können. Diese und andere Rückmeldungen wurden seitdem laufend in die **Überarbeitung der Zonierungsvorschläge** eingearbeitet.

Als wesentlicher weiterer Schritt galt es nunmehr, eine **strategische Umweltprüfung (SUP)** für das gegenständliche Sektorale Raumordnungsprogramm vorzubereiten und durchzuführen. Dabei soll die

(strategische) Planung bzw. der Zonierungsentwurf auf dessen **Umweltauswirkungen** überprüft werden. Parallel wurde einerseits an der Verordnung für das Sektorale Raumordnungsprogramm über Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Niederösterreich gearbeitet und andererseits der Beteiligungsprozess vertieft. Im Zuge der Erstellung der Strategischen Umweltprüfung wurden daher **folgende Akteursgruppen** in den Bearbeitungsprozess eingebunden:

1. Fachabteilungen und Dienststellen des Landes
2. LHStv. Dr. Stephan Pernkopf als zuständiges Regierungsmitglied
3. VertreterInnen aus unterschiedlichen Interessensbereichen
 - Wirtschaft (vorrangig Wirtschaftskammer, Energieversorger, PV Austria)
 - Umweltbereich (vorrangig NÖ Umweltschutzanstalt [gleichzeitig auch Behördenfunktion!], auch NGO*s wie z.B. Birdlife, Naturschutzbund, Umweltdachverband)
 - Landwirtschaft (vorrangig Landwirtschaftskammer)
 - Wissenschaft (Technische Universität Wien, Universität für Bodenkultur, Österreichische Gesellschaft für Landschaftsarchitektur, Ortsplanungsbüros etc.)
 - Andere (weitere) VertreterInnen

Abbildung 12 zeigt die jeweiligen Bearbeitungsschritte des Sektorales Raumordnungsprogrammes über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich in seine Gesamtheit auf.

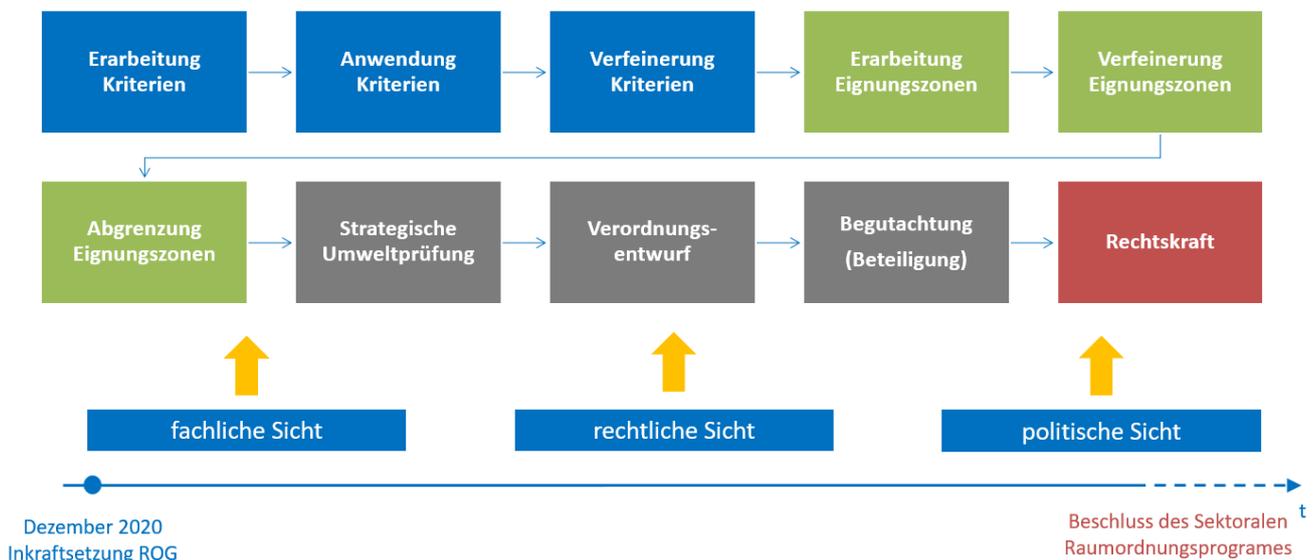


Abbildung 12: Vorgehensweise bei der Erstellung des Zonierungsentwurfes (eigene Darstellung)

5. Fachvorschlag für die Zonierung

Der von der Abteilung RU7 erarbeitete **Fachvorschlag** stellt die Ausgangslage für die **Strategische Umweltprüfung** dar. Dieser bildet sowohl die Grundlage für den **Beteiligungsprozess**, als auch für die

Variantenprüfung und die Prüfung der Umweltauswirkungen. Zudem ist er Grundlage für die **Begutachtungsphase**.

Jede der von Abteilung RU7 vorgeschlagene Zone wird auf einer eigenen Anlage im gegenständlichen **Sektoralen Raumordnungsprogramm** abgebildet werden. Abbildung 13 zeigt eine **Musterkarte**. Das Kartenformat beträgt in diesem Fall DIN A3. Die PV-Zonen werden mit roter Umrandung dargestellt, die darin eingefassten Parzellen werden mit den Grundstücksnummern beschriftet. Als Kartenmaßstab wird 1:5.000 vorgeschlagen.



Abbildung 13: Musterkarte für die Verordnung (eigene Darstellung)

6. Datenquellen

Die verwendeten GIS-Daten stammen aus unterschiedlichen Quellen, größtenteils von NÖGIS/BD3, die Militärdaten aus dem Militärkataster, die Wildtierkorridore vom Umweltbundesamt (UBA). Die Studie der wertvollen Grünräume wurde vom Büro KnollConsult in den Jahren 2020/2021 erstellt; die APG Daten stammen aus einer Datenlieferung der APG und die digitale Bodenkarte vom Bundesforschungszentrum für Wald (BfW).

7. Quellenangaben

- Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE, Autor: Dr. Harry Wirth, August 2021.
- Widmungsart Grünland-Photovoltaikanlagen - Ein Leitfaden zur Ausweisung im Flächenwidmungsplan, Amt der NÖ Landesregierung - Abteilung RU7, Autor: Dipl.-Ing. Gilbert Pomaroli, März 2020.
- Strategische Überlegungen Photovoltaik in NÖ, Ingenieurbüro für Öko-Energietechnik ImWind Operations GmbH, Autor: Dipl.-Ing. Stephan Parrer, 2019.
- Photovoltaik in der Landschaft - Steuerungsstrategie für Photovoltaik-Freiflächenanlagen aus der Sicht des Naturschutzes und der Raumordnung, Büro KnollConsult, Autoren: Dipl.-Ing. Thomas Knoll, Mag. Margit Groiss, 11. Juli 2011.
- Photovoltaik Freiflächenanlagen - Leitfaden für Raumplanungsverfahren - Langfassung, Autor: Das Land Steiermark, Jänner 2012, Ergänzung 2019.

8. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen:

Abbildung 1: Modell des GIS-Abschichtungsprozesses für Photovoltaik (eigene Darstellung)	7
Abbildung 2: Ergebnis der Abschichtung für ganz NÖ (eigene Darstellung)	9
Abbildung 3: Kartenausschnitt aus dem Abschichtungsprozess (eigene Darstellung)	9
Abbildung 4: Darstellung der Umspannwerke mit differenzierten Radien in Abhängigkeit von den jeweils freien Kapazitäten (eigene Darstellung).....	11
Abbildung 5: Darstellung der Umspannwerke mit differenzierten Radien in Abhängigkeit von den jeweils freien Kapazitäten und einem 300m-„Bonus“-Rand (eigene Darstellung)	11
Abbildung 6: Umgang mit hochrangiger Infrastruktur am Beispiel „Autobahn“ und „Bahnlinien“ (eigene Darstellung; Quelle Fahrzeuge: flaticon.com, eigene Bearbeitung)	14
Abbildung 7: Umgang mit dem Thema „Hanglage - Exposition“ im Abschichtungsprozess (eigene Darstellung)	18
Abbildung 8: Kriterien je Zonenpaket (eigene Darstellung).....	19
Abbildung 9: Beispiel für das Zonenpaket A (eigene Darstellung)	21
Abbildung 10: Beispiel für das Zonenpaket B (eigene Darstellung)	22
Abbildung 11: Beispiel für das Zonenpaket C (eigene Darstellung)	23
Abbildung 12: Vorgehensweise bei der Erstellung des Zonierungsentwurfes (eigene Darstellung)	29
Abbildung 13: Musterkarte für die Verordnung (eigene Darstellung)	30

Tabellen:

Tabelle 1: Regionen in Niederösterreich (eigene Darstellung)	25
Tabelle 2: Abstimmungstermine zur Erstellung des Kriterienkataloges (eigene Darstellung).....	28