



Zukunfts-  
Raum

SÜDWESTSTEIERMARK

Klima &  
Umwelt

SÜDWESTSTEIERMARK

# Photovoltaik SÜDWEST- STEIERMARK

## Wegweiser zum Ausbau der Photovoltaik in der Region Südwest- steiermark



**Bearbeitung:**

REGIONALENTWICKLUNG  
Leitner & Partner ZT GmbH  
Gartengasse 29, 8010 Graz  
[www.regionalentwicklung.at](http://www.regionalentwicklung.at)  
Mag. Johannes Leitner



REGIONALMANAGEMENT  
*Südweststeiermark*

**Auftraggeberin:**

Regionalmanagement  
Südweststeiermark GmbH  
Grottenhof 1, 8430 Leibnitz  
[www.eu-regionalmanagement.at](http://www.eu-regionalmanagement.at)  
DI<sup>in</sup> Birgit Haring, Mag. Lasse Kraack

**Stand: 27.12.2021**



Diese Publikation wurde im Rahmen des Projektes „RIBP – Regionale Infrastruktur- und Breitbandplanungen 2021“ erstellt. Dieses Projekt wird aus Mitteln des Steiermärkischen Landes- und Regionalentwicklungsgesetzes (StLREG) unterstützt.

# Inhalt

<b>Vorworte</b>	<b>4</b>
<b>Kurzfassung für eilige Leser:innen</b>	<b>7</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>8</b>
1.1 Ausgangslage	8
1.2 Zielsetzung / Abgrenzung	8
<b>2. Fachliche und rechtliche Grundlagen zur Photovoltaik</b>	<b>9</b>
2.1 Kurzüberblick zu PV-Technologien	9
2.2 Kurzüberblick zu Umweltauswirkungen von PV-Anlagen	14
2.3 Kurzüberblick zu relevanten Rechtsgrundlagen und Leitfäden	16
2.3.1 Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz - EAG	16
2.3.2 Steiermärkisches Baugesetz – Stmk. BauG	17
2.3.3 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010 – StROG	19
2.3.4 Steiermärkisches Naturschutzgesetz 2017 – StNSchG 2017	20
2.3.5 Steiermärkisches Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2005 – Stmk. EIWOG 2005	21
2.3.6 Forstgesetz 1975	22
2.3.7 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000	22
2.3.8 Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung für PV-Freiflächenanlagen (2020 / 2021)	23
2.3.9 Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energien (in Ausarbeitung)	23
<b>3. Empfehlungen zur Steuerung des PV-Ausbaus in den Gemeinden</b>	<b>24</b>
3.1 Generelle Empfehlungen zur Vorgehensweise	25
3.2 Generelle Verankerungsmöglichkeiten in den Ortsplanungsinstrumenten	26
3.3 Generelle Grundlagen zu Energieverbrauch & Ausbauzielen	27
3.4 Handlungsfeld PV-Dachflächenanlagen	29
3.4.1 Datengrundlagen zu PV-Dachflächenpotentialen	29
3.4.2 Mögliche Regelungs-, Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätze für PV-Dachflächenanlagen	31
3.5 Handlungsfeld PV-Freiflächenanlagen	33
3.5.1 Datengrundlagen zu PV-Freiflächenpotentialen	34
3.5.2 Mögliche Regelungs-, Qualitäts- und Gestaltungs- grundsätze für PV-Freiflächenanlagen	39
3.6 Handlungsfeld Förderungen und Energiegemeinschaften	45
<b>4. Verzeichnisse</b>	<b>47</b>
4.1 Literatur- und Quellenverzeichnis	47
4.2 Abbildungsverzeichnis	48
4.3 Tabellenverzeichnis	49

## Vorworte



NRObmann  
Joachim Schnabel  
Vorsitzender der Region  
Südweststeiermark

*Die Energiewende ist in Zeiten der Klimaerwärmung eine Herausforderung, der wir uns stellen müssen.*

*Einen großen Stellenwert messen wir der Stromproduktion durch Photovoltaik bei. Es gilt nun, in einer natur- und kulturlandschaftsverträglichen Art und Weise unseren Beitrag im Photovoltaikausbau zu leisten. Dabei sollte nie auf den Schutz wertvoller Flächen und Böden, insbesondere auch jenen, die der landwirtschaftlichen Produktion vorbehalten sind, vergessen werden. Nur in Schwarz-Weiß-Kategorien dem Klimawandel zu begegnen, wird nicht funktionieren. Es braucht vernunftbasierte Lösungen, um in einem sinnvollen Entscheidungsmix die notwendige Energiewende zu schaffen.*

*Um den Gemeinden unserer Region hier Lösungen zu bieten, wurde in enger Zusammenarbeit von Regionalmanagement und der REGIONALENTWICKLUNG Leitner & Partner ZT GmbH ein Wegweiser erarbeitet.*

*Mit diesem Wegweiser wagen wir einen Schritt, um über Gemeindegrenzen hinweg gedacht und geplant unseren Beitrag zu leisten und unsere sowie die Zukunft unserer Kinder aktiv mitzugestalten.*



LAbg. Mag.<sup>a</sup>  
Bernadette Kerschler  
Stellvertretende  
Vorsitzende der Region  
Südweststeiermark

*Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel müssen in der Umsetzung gemeinsam passieren.*

*In Zukunft muss es unser Ziel sein, die Sonne verstärkt als Stromquelle zu nutzen. Photovoltaik bietet dabei viele Chancen aber auch viele Herausforderungen. Es ist daher ganz wichtig, Gebäude und Dächer als Energieproduktionsstätten zu sehen und zu nutzen. Neben dieser wichtigen Möglichkeit werden wir aber auch über sinnvolle und umweltverträgliche Freiflächen nachdenken müssen, die sich gut ins Landschaftsbild einbringen.*

*Was wir wissen ist, dass es Zukunftsstrategien auf allen Ebenen braucht – die Südweststeiermark und ihre Gemeinden werden ihren Teil dazu beitragen.*



**Ausbau  
der Photovoltaik  
in der Region  
Südweststeiermark**



## Kurzfassung für eilige Leser\*innen

**Der Ausbau der erneuerbaren Energie ist erklärtes Ziel der Europäischen Union und der Republik Österreich. Mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz vom Juli 2021 wurden bundesweite Zielvorgaben auch für einen Ausbau der Photovoltaik bis ins Jahr 2030 formuliert und der Grundstein zur Energiewende gelegt.**

Der PV-Ausbau soll vorrangig auf Dachflächen stattfinden, jedoch werden zur Zielerreichung auch Freiflächenanlagen erforderlich sein. Die Gemeinden sind kompetenzrechtlich für den PV-Ausbau zuständig und werden daher mit einer zunehmenden Zahl an Planungs- und Widmungsanfragen konfrontiert.

Für die Region Südweststeiermark wurde eine regionsweite PV-Freiflächenanalyse durchgeführt und auf Basis des Abstimmungsprozesses der vorliegende **Wegweiser zum Ausbau der Photovoltaik in der Südweststeiermark** erarbeitet. Es wird ein Kurzüberblick zu den wesentlichsten rechtlichen, technischen und fachlichen Grundlagen zum Photovoltaik-ausbau gegeben und wurden konkrete **Empfehlungen zur Steuerung des PV-Ausbaus in der Südweststeiermark** gesammelt.

Den Gemeinden wird auf Basis der derzeit vorliegenden Grundlagen folgende **generelle Vorgehensweise** zur weiteren Befassung mit dem Thema Photovoltaik empfohlen:

1. Definition eines energiepolitischen Leitbildes (PV-Strategie)
2. Gemeindeweite Flächenauswertung und Erhebung der PV-Standortpotentiale
3. Festlegung von Qualitäts- und Gestaltungskriterien für PV-Anlagen
4. Verankerung und Umsetzung der PV-Strategie in Ortsplanungsinstrumenten
5. PV-Förderungen und Aktivierung neuer Organisationsformen

Dabei sind sowohl PV-Dachflächenanlagen als auch PV-Freiflächenanlagen relevant und die detaillierten Regelungen sind jeweils auf örtlicher Ebene in einem **individuellen umfassenden gemeindeweiten Diskussions-, Analyse- und Abstimmungsprozess** zu konkretisieren.

Zu beachten sind auch die laufenden Aktivitäten des Bundes (u.a. neue Möglichkeiten der Energiegemeinschaften, neue Fördermöglichkeiten) sowie des Landes Steiermark (u.a. Anwendung des bestehenden Leitfadens sowie laufende Ausarbeitung eines Entwicklungsprogramms für den Sachbereich Erneuerbare Energie).

# 1. Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Auf Ebene der Europäischen Union wurde im Juli 2021 das **Europäische Klimagesetz** in Kraft gesetzt. Ebenfalls im Juli 2021 wurde in Österreich das neue Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (**Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz – EAG**) beschlossen, darin werden die österreichweiten Ziele im Bereich der erneuerbaren Energie festgeschrieben. Konkret soll gemäß EAG die **Photovoltaik (PV) bis zum Jahr 2030 bundesweit um zusätzliche 11 TWh ausgebaut** werden (dies entspricht etwa dem 8-fachen der aktuell installierten Leistung). Für die Region Südweststeiermark wurde im Frühsommer 2021 mit einer Grundlagenbearbeitung zum Thema „Photovoltaik“ begonnen und Datenanalysen sowie Hintergrundrecherchen durchgeführt. Ziel des Regionsprojektes ist eine **regionsweit abgestimmte gemeinsame Vorgehensweise** beim erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien für den Sektor Photovoltaik. Im Zuge der Bearbeitung wurden bis Herbst 2021 mit nahezu allen 44 Gemeinden der Region Südweststeiermark Einzelberatungsgespräche geführt und Regelungsmöglichkeiten für PV besprochen.

Auf Ebene des Landes Steiermark werden aktuell die Zielformulierungen der **Klima- und Energiestrategie Steiermark (KESS)** angepasst und die Erlassung eines Entwicklungsprogramms für den Sachbereich **Erneuerbare Energie (SAPRO EE)** ist geplant. Der weitere Ausbau von Photovoltaik in der Steiermark wird daher zukünftig auch landesseitig gezielt gesteuert und es sind die entsprechenden Vorgaben zu beachten.

## 1.2 Zielsetzung / Abgrenzung

Der vorliegende **Wegweiser** soll als ergänzende **Hilfestellung für die Gemeinden beim Ausbau der Photovoltaik in der Südweststeiermark** dienen. Es wird ein Kurzüberblick zu PV-Technologien und relevanten Rechtsgrundlagen gegeben und werden aktuelle Möglichkeiten und Beispiele zur Verankerung bzw. Regelung von PV auf örtlicher Ebene aufgezeigt. Der Hauptfokus der Bearbeitung liegt aufgrund der stark zunehmenden Widmungs- und Projektanträge sowie des weiterhin erwartbaren hohen Nutzungsdruckes auf **Photovoltaik-Freiflächenanlagen**; ergänzend dazu werden Hinweise zu Dachanlagen und Sonderlösungen gegeben. Nicht behandelt werden die (artverwandten) thermischen Solaranlagen.

Das vorliegende Dokument gibt einen Überblick zu fachlichen, rechtlichen und verfahrenstechnischen Grundlagen zum Thema Photovoltaik mit Stand Dezember 2021. Aufgrund der dynamischen Entwicklung im Sektor PV ist mit laufenden Aktualisierungen und Weiterentwicklungen zu rechnen. Die angeführten Inhalte und Abläufe sind daher im Anlassfall auf Aktualität zu überprüfen.



## 2. Fachliche und rechtliche Grundlagen zur Photovoltaik

### 2.1 Kurzüberblick zu PV-Technologien

Photovoltaikanlagen wandeln die Strahlungsenergie der Sonne in Strom um.

Die **technischen Hauptbestandteile einer PV-Anlage sind üblicherweise:**

- Photovoltaik-Module (Solarzellen)
- Wechselrichter (Umwandlung Gleichstrom in Wechselstrom, Regelungstechnik)
- Batteriespeicher (optional)
- Stromverbraucher (Haushalt, Geräte)
- Stromzähler (Erfassung Stromerzeugung und Strombezug)
- Stromnetz (wenn keine Inselanlage)

Bei der Ausführung der PV-Anlagen wird unterschieden zwischen:

- **Eigenverbrauchsanlage:** Überschusseinspeisung in das öffentliche Netz eingespeist.
- **Volleinspeiseanlage:** 100% der erzeugten Energie wird in das öffentliche Netz eingespeist
- **Inselanlagen:** keine Anbindung an das öffentliche Netz. Nutzung vor Ort und Zwischenspeicher.

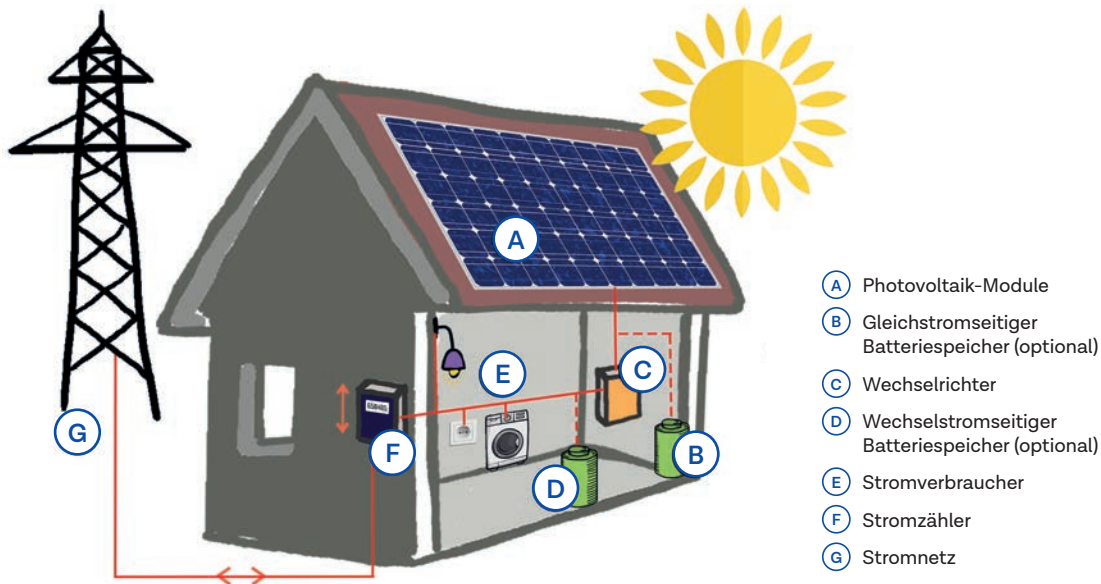


Abbildung 1: typische Bestandteile einer PV-Anlage (Quelle: [www.pvaustria.at](http://www.pvaustria.at))

Für die **Anbringung der PV-Module** können verschiedenste Technologien eingesetzt werden und dies hat Einfluss auf die jeweilige genehmigungsrechtliche Situation. Übliche Varianten sind:

- PV-Anlage auf Schrägdach
- PV-Anlage auf Flachdach
- Bauwerksintegrierte PV-Anlage
- Freistehende PV-Anlage
- Schwimmende PV-Anlage
- Verkehrsintegrierte PV-Anlage
- Sonderformen für freistehende PV-Anlagen (Doppelnutzung Landwirtschaft)

Im Bereich der **PV-Freiflächenanlagen** sind zunehmend Nutzungskonflikte mit der Landwirtschaft festzustellen und daher werden vermehrt PV-Anlagen mit **Doppelnutzung** eingesetzt. Diese sollen einerseits die Nutzungskonflikte minimieren (z.B. durch die Doppelnutzung der Flächen unter/neben den PV-Modulen) und andererseits die Akzeptanz steigern sowie die wirtschaftliche Realisierung auch im Agrarbereich ermöglichen. Aktuelle Beispiele für **Doppelnutzungen in der Landwirtschaft** sind:

- PV-Anlagen auf Gebäuden (Stallungen etc.)
- PV-Freiflächenanlagen mit Doppelnutzen (z.B. extensiver Anbau, Beweidung, Obstbau)
- Senkrechte PV-Module (Zaun, Grünlandbewirtschaftung)
- Doppelnutzung in Geflügelhaltung (Hühnerweiden)
- Agrar-PV-Forschungsanlagen (große Durchfahrtshöhen für Bewirtschaftung mit Traktor)

Bei PV-Doppelnutzungen ist zu beachten, dass eine dauerhafte Bewirtschaftung während der Bestandsdauer von PV-Freiflächenanlagen verfahrensrechtlich nicht garantiert werden kann. Somit sollte aus Sicht der Gemeinde eine Doppelnutzung niemals Hauptbegründung für eine Standortausweisung, sondern lediglich ein zusätzlicher Baustein für eine PV-Freiflächenanlage sein („*der richtige Standort muss auch ohne Doppelnutzung genehmigungsfähig sein*“).

Weitere Varianten für PV-Anlagen und Doppelnutzungen sind derzeit bereits in Planung/Erprobung/Ausarbeitung und ist in Zukunft mit laufenden Weiterentwicklungen zu rechnen. Somit sind zukünftig vermutlich auch weitere Standortvarianten und Kombinationen zu berücksichtigen (z.B. Überdachung als Ersatz bei Hagelkulturen etc.).

## Arten der Anbringung von PV-Anlagen

Die nachfolgende Beschreibung der Anbringungsarten von PV-Anlagen ist der Website des Bundesverbandes Photovoltaik Austria entnommen.

[www.pvaustria.at](http://www.pvaustria.at)



### PV-Anlage auf Schrägdach

Bei Schrägdächern wird die Ausrichtung des Daches meist direkt übernommen um das Montagesystem einfach zu halten und der Ästhetik des Standorts entsprechen.



### PV-Anlage auf Flachdach

Bei Flachdächern kann die Ausrichtung der Module frei gewählt werden.

Die Varianten der Dachbefestigungen reichen von Verschraubungen durch die Dachhaut, bis hin zu beschwerten Auflastsystemen.

### Bauwerksintegrierte Photovoltaik

Bei Bauwerkintegrierter-PV (BIPV) übernehmen PV-Module die Funktionen des Daches/der Fassade. Die Module werden dazu entweder in eine dichte Unterkonstruktion eingefügt oder überlappend (wie Dachziegel) angeordnet.



© Bildredaktion Wien, Gregor Tatschl,  
CC BY-SA 2.0



### Freistehende PV-Anlage

Freistehende PV-Anlagen werden abseits vom Gebäude errichtet, wie bspw. auf einer Deponie, einem Parkplatz oder auf einer Freifläche.



© US Department of Energy, Public Domain

### Schwimmende PV-Anlage

Um das Potenzial auf dem Wasser nutzen zu können, werden PV-Anlagen auf Schwimmkörpern montiert. Nutzungen wie Baggerseen, die durch Tagebau entstanden sind, oder Stauseen, die bereits jetzt energetisch genutzt werden, werden damit erschlossen.

### Verkehrsiintegrierte PV-Anlage

Im Verkehrsbereich kann PV sehr vielfältig genutzt werden. Sei es auf Lärmschutzwänden, Parkplätzen, Straßenbelägen oder direkt auf den Fahrzeugen.



© ertex

## PV-Doppelnutzen in der Landwirtschaft

© REGIONALENTWICKLUNG, J. Leitner



### Photovoltaik-Anlagen auf Gebäuden

Große Dachflächen, wie sie beispielsweise Ställe aufweisen, eignen sich besonders gut für Photovoltaik-Anlagen. Der Strom kann oft auch direkt vor Ort genutzt werden.



© Elektrotechnik Leitinger

### Senkrechte Photovoltaik-Module

Anders als bei den herkömmlichen Anlagen wird bei bifazialen Modulen auf beiden Seiten Strom produziert. Die Ausrichtung der Module erfolgt dabei nach Osten (Morgensonne) und Westen (Nachmittagssonne) und verzeichnet während dieser Zeiten die größte Stromproduktion. Diese Anbringung eignet sich auch sehr gut als Zaun.

### Gezielte Doppelnutzung in der Geflügelhaltung

Die bisherigen Testflächen bieten den Tieren natürlichen Unterstand und eine gute Beschattung. Es werden keine wertvollen Ackerflächen für die Ökostromproduktion verwendet, sondern die vorhandenen Auslaufflächen für das Geflügel doppelt genutzt – für die Ökostromproduktion und als Hühnerweide.



© tierschutzkonform.at



© Fraunhofer ISE

### Agrar-Photovoltaik-Forschungsanlagen

Die Pilotanlage in fünf Meter (Durchfahrts-) Höhe wurde vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE initiiert und gemeinsam mit sechs weiteren Projektpartnern realisiert und wird nun unter Realbedingungen erprobt. Durch die erhöhte Anbringung der Module bleibt die Bewirtschaftung mittels Traktoren u.ä. weiterhin möglich.

### Photovoltaik-Freiflächen-Anlage mit Doppel-Nutzen

Mit Photovoltaik-Anlagen, die ebenerdig auf einer freien Fläche aufgestellt werden, können neben der extensiven Bewirtschaftung mit Weidetieren zahlreiche weitere Vorteile, wie beispielsweise für Landwirt\*innen eine zusätzliche Einkommensquelle, geschaffen werden.



© Antalexion, CC BY-SA 4.0

## 2. 2. Kurzübersicht zu Umweltauswirkungen von PV-Anlagen

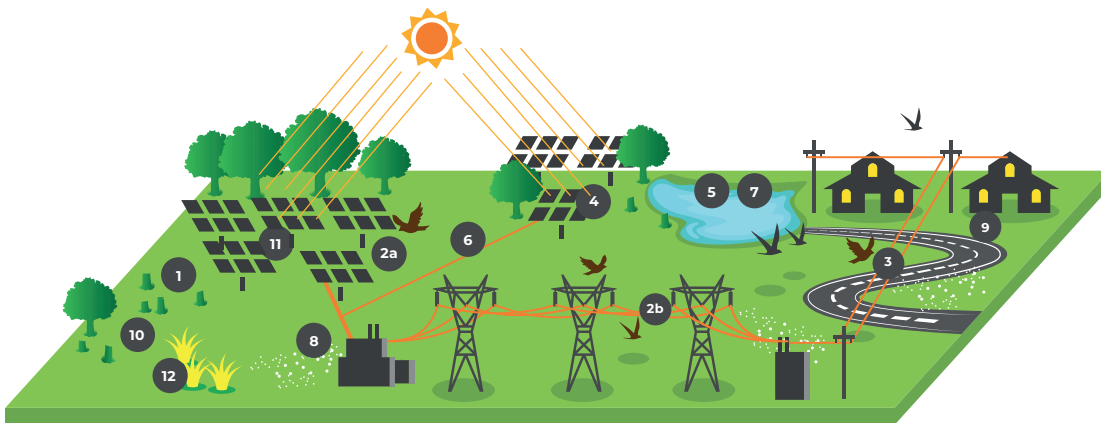
Photovoltaikanlagen generieren je nach Projekttyp und Standort spezifische Umweltauswirkungen, die in der Standortwahl und Genehmigung zu beachten sind. In den entsprechenden Planungs- und Genehmigungsverfahren sind diese Auswirkungen zu untersuchen und im Anlassfall ist mit entsprechenden Maßnahmen darauf zu reagieren. Auf Ebene der Raumplanung werden diese Auswirkungen im Regelfall im Rahmen der **Strategischen Umweltprüfung** untersucht (z.B. Landschaftsbildgutachten, Ökologische Untersuchungen). Ergänzend dazu sind jeweils weitere fachliche Untersuchungen für die materienrechtlichen Genehmigungen erforderlich (z.B. Blendgutachten). Folgende unmittelbare und überwiegend dauerhafte **Umweltauswirkungen** sind mit der Errichtung und dem Betrieb von **PV-Freiflächenanlagen** typischerweise verbunden:

- **Flächeninanspruchnahme:** PV-Freiflächenanlagen werden mit zunehmenden Flächenansprüchen projektiert und beantragt. Aktuell weist die größte bestehende PV-Freiflächenanlage in der Südweststeiermark ein Flächenausmaß von rd. 5 ha auf. Auf Basis der geführten Gemeindeggespräche liegen gegenwärtig (Dezember 2021) Projektanfragen mit Flächengrößen von bis zu 30 ha (und darüber) pro Einzelstandort vor. Es ist mit zunehmend größeren Vorhaben zu rechnen. Die Flächeninanspruchnahme steht in Wechselwirkung zur Beeinträchtigung des Bodens sowie der Sichtbarkeit und ist insbesondere auch hinsichtlich der Landnutzungsänderungen (z.B. Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Lebensmittelproduktion) und der Habitatsveränderungen als ökologischer Tier- und Pflanzenlebensraum relevant. Für eine PV-Freiflächenanlage mit einer installierten Leistung von 1 MWp ist inklusive Nebenanlagen mit einer Flächeninanspruchnahme von ca. 1 bis 1,3 ha zu rechnen.
- **Beeinträchtigung des Bodens und des Wasserhaushaltes:** je nach Art der technischen Umsetzungen werden z.B. in „klassischer“ Aufständerung und flacher Neigung der PV-Module die darunter liegenden Bodenoberflächen überdeckt und daher von direkter Besonnung und direkter Beregnung ausgenommen. Dadurch kann es zu Veränderungen der Vegetation sowie des Bodenwasserhaushalts und damit verbunden auch der Bodenökologie kommen. Darüber hinaus ist je nach Art der Errichtung mit einem Bodeneingriff durch Baumaßnahmen, Bodenverdichtungen und (in der Regel kleinflächige) Versiegelungen im Fundamentbereich sowie potentiellen Veränderungen des Oberflächenwasserabflusses zu rechnen.
- **Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen:** PV-Freiflächenanlagen stellen großformatige und raumgreifende Landschaftselemente dar und entfalten je nach Standort und Exposition visuelle Fernwirkungen mit Beeinträchtigungspotential der Landschaftswahrnehmung. Im Nahbereich zu Siedlungen sowie zu Verkehrsinfrastrukturen (und ggf. zu sensiblen Tierhabitaten) können Blendwirkungen und Reflexionen weitere relevante Umweltwirkungen entfalten.

- **Barriere- und Zerschneidungseffekte:** üblicherweise werden PV-Freiflächenanlagen aus versicherungsrechtlichen Gründen eingezäunt und stellen in Kombination mit den Bauwerken selbst großflächige Barriereelemente im freien Landschaftsraum dar. Dies betrifft sowohl die Nutzung durch den Menschen (Wege, Pfade) als auch in besonderem Maße jene der (Wild)Ökologie (Korridore, Bewegungslinien, Migrationsachsen).

Während die Flächeninanspruchnahme und die Beeinträchtigung des Bodens auf der konkreten (lokalen) Standortfläche der Anlage wirksam werden, können die Sichtbarkeit sowie Barriere- und Zerschneidungswirkungen (teilregionale) Umweltauswirkungen über den konkreten Standortraum hinaus entfalten. Als **weitere idR untergeordnete Umweltauswirkungen** können angeführt werden:

- Elektromagnetische Strahlung: Auswirkungen durch elektromagnetische Strahlung treten nur im unmittelbaren Anlagenbereich auf bzw. sind vernachlässigbar.
- Lärmbelastungen: Lärmbelastungen sind auf die Bauphase der Anlage beschränkt. Während der Betriebsphase wirken mögliche Lärmemissionen (ausgehend z.B. von Wechselrichter, Transformatoren) nur im unmittelbaren Anlagenbereich.
- Luft, (Mikro-)Klima: Relevante Auswirkungen auf die Qualität des Umweltmediums Luft sind in der Bau- wie auch in der Betriebsphase nicht zu erwarten. Auswirkungen auf die mikroklimatischen Verhältnisse sind möglich, jedoch nicht in erheblichem Ausmaß zu erwarten.



1. Verlust von Lebensraum durch Rodung oder Flächenbeanspruchung
2. Kollisionen von Vögeln mit (a) Solarmodulen und/oder (b) Übertragungsleitungen
3. Vogel- und Fledermaussterben durch Stromschlag an Verteilungsleitungen
4. Vertreibung aufgrund der reflektierenden Oberfläche der Sonnenkollektoren
5. Wildtiersterben aufgrund belasteter Verdunstungsteiche
6. Barrierewirkung für die Artenvielfalt
7. Verschlechterung des Lebensraums aufgrund von Veränderungen der Gewässersituation und Wasserverfügbarkeit und -qualität
8. Umweltverschmutzung (z. B. Staub, Licht, Lärm und Vibrationen, feste/flüssige Abfälle)
9. Indirekte Auswirkungen durch veränderte Flächennutzungen, reduzierten Zugang zu Ökosystemdienstleistungen oder verstärkte anthropogene Aktivität
10. Auswirkungen auf die Ökosystemleistungen
11. Veränderung des Lebensraums aufgrund der mikroklimatischen Auswirkungen von Solarpaneelen
12. Ansiedlung invasiver gebietsfremder Arten (Neobiota)

**Abbildung 2:** Potentielle Umweltauswirkungen durch PV-Freiflächenanlagen (Quelle: IUCN und TBC, 2021)

## 2.3 Kurzüberblick zu relevanten Rechtsgrundlagen und Leitfäden

Überblickshafter Auswahl an gesetzlichen und genehmigungsrechtlichen Grundlagen mit Relevanz zum Thema Photovoltaik und Stand Dezember 2021. In Abhängigkeit von konkretem Vorhaben (Dach, Freifläche etc.) und Standort sind ggf. weitere materienrechtliche Tatbestände zu beachten. Weiterführende Informationen sind den jeweiligen Quellen in der aktuellen Fassung zu entnehmen (siehe Weblinks).

LINK:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20011619>

### 2.3.1 Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz - EAG

Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) wurde im Juli 2021 beschlossen und legt die österreichweiten Ziele zur Erreichung der Klimaneutralität Österreichs bis 2040 fest.

*§ 4. (1) Als Beitrag zur Verwirklichung der Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens 2015 und des Ziels der Europäischen Union, den Bruttoendenergieverbrauch der Union bis 2030 zu einem Anteil von mindestens 32% durch erneuerbare Energie zu decken, sowie im Bestreben, die Klimaneutralität Österreichs bis 2040 zu erreichen, ist es das Ziel dieses Bundesgesetzes,*

1. *die Erzeugung von Strom und Gas aus erneuerbaren Quellen gemäß den Grundsätzen des Unionsrechts zu fördern;*
2. *die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen anteils- und mengenmäßig entsprechend den in Abs. 2 und 4 angegebenen Zielwerten zu erhöhen;*
3. *die energieeffiziente, ressourcenschonende, marktkonforme und wettbewerbsfähige Erzeugung von Strom und Gas aus erneuerbaren Quellen sicherzustellen und die Mittel zur Förderung von Strom und Gas aus erneuerbaren Quellen effizient einzusetzen;*
4. *die Marktintegration und die Systemverantwortung von erneuerbaren Energien zu steigern;*
5. *die Investitionssicherheit für bestehende und zukünftige Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen zu gewährleisten;*
6. *die Investitionssicherheit für bestehende und zukünftige Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarem Gas zu gewährleisten;*
7. *den Anteil von national produziertem erneuerbarem Gas am österreichischen Gasabsatz bis 2030 auf 5 TWh zu erhöhen;*
8. *den Zusammenschluss von Bürgerinnen und Bürgern mit lokalen Behörden, kleinen und mittleren Unternehmen zu Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften zu ermöglichen und die gemeinsame Nutzung der in der Gemeinschaft produzierten Energie zu fördern;*



9. die Errichtung und Modernisierung der erforderlichen Infrastruktur durch integrierte Planung zu unterstützen;
10. die Anwendung von erneuerbarem Wasserstoff als Schlüsselement zur Sektorkopplung und -integration zu forcieren.

(2) Die Neuerrichtung, Erweiterung und Revitalisierung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen sind in einem solchen Ausmaß zu unterstützen, dass der Gesamtstromverbrauch ab dem Jahr 2030 zu 100% national bilanziell aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt wird.

(3) Zur Erreichung des Ziels gemäß Abs. 2 sind ausreichende und jederzeit abrufbare Ausgleichs- und Regelenergiekapazitäten sowie, unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Möglichkeiten, netzbetriebsnotwendige Flexibilität anzustreben.

(4) Zur Erreichung des in Abs. 2 angegebenen Zielwertes für das Jahr 2030 ist ausgehend von der Produktion im Jahr 2020 die jährliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen bis zum Jahr 2030 mengenwirksam um 27 TWh zu steigern. **Davon sollen 11 TWh auf Photovoltaik, 10 TWh auf Wind, 5 TWh auf Wasserkraft und 1 TWh auf Biomasse entfallen. Der Beitrag der Photovoltaik soll insbesondere durch das Ziel, eine Million Dächer mit Photovoltaik auszustatten, erreicht werden.**

(5) Die für Förderungen nach dem 2. Teil dieses Bundesgesetzes und dem Ökostromgesetz 2012 (ÖSG 2012), BGBl. I Nr. 75/2011, erforderlichen jährlichen finanziellen Mittel sollen im dreijährigen Mittel eine Milliarde Euro nicht übersteigen.

(6) Maßnahmen dieses Bundesgesetzes dienen der Einhaltung des durch die Referenzwerte gemäß Art. 29 Abs. 2 der Verordnung (EU) 2018/1999 beschriebenen indikativen Zielpfads der Union.

LINK:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=20000070>

## 2.3.2 Steiermärkisches Baugesetz – Stmk. BauG

In der aktuellen Fassung des Stmk. BauG (Novelle LBGl. 91/2021 vom September 2021) sind folgende neue Regelungen für Photovoltaikanlagen enthalten:

### § 19 Baubewilligungspflichtige Vorhaben

5. Solar- und Photovoltaikanlagen mit einer **Brutto-Fläche von insgesamt mehr als 400 m<sup>2</sup>**

### § 20 Baubewilligungspflichtige Vorhaben im vereinfachten Verfahren

- k) Solar- und Photovoltaikanlagen bis zu einer Brutto-Fläche von insgesamt nicht mehr als 400 m<sup>2</sup> und einer Höhe von über 3,50 m

### § 21 Meldepflichtige Vorhaben

- o) Solar- und Photovoltaikanlagen bis zu einer Brutto-Fläche von insgesamt nicht mehr als 400 m<sup>2</sup>; dabei dürfen Anlagen und ihre Teile eine Höhe von 3,50 m nicht überschreiten

**§ 80b Hocheffiziente alternative Systeme (Alternativenprüfung) und Einsatz erneuerbarer Energieträger**

*(1) Bei Neubauten und größeren Renovierungen von Gebäuden muss die technische, ökologische und wirtschaftliche **Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen** wie den nachstehend angeführten, sofern verfügbar, **berücksichtigt und dokumentiert** werden. Hocheffiziente alternative Systeme sind jedenfalls:*

*1. Bei Neubauten von Wohngebäuden mit einer konditionierten **Brutto-Grundfläche von mehr als 100 m<sup>2</sup>** sind auf den Bauwerksoberflächen oder auf sonstigen baulichen Anlagen auf dem Bauplatz **solare Energiesysteme** zu errichten; dabei sind je angefangene 100 m<sup>2</sup> konditionierter Brutto-Grundfläche Photovoltaikanlagen mit einer Brutto-Fläche von **mindestens 3 m<sup>2</sup>** oder solarthermische Anlagen mit einer Brutto-Fläche von mindestens 1 m<sup>2</sup> anzubringen. Bei der Berechnung wird die Brutto-Fläche solarthermischer Anlagen gemäß Z 4 lit. a angerechnet.*

*2. Bei Neubauten von Gebäuden, ausgenommen Wohngebäuden, mit einer oberirdischen **Bruttogeschoßfläche von mehr als 250 m<sup>2</sup>** sind auf den Bauwerksoberflächen oder auf sonstigen baulichen Anlagen auf dem Bauplatz **solare Energiesysteme** zu errichten; dabei sind je angefangene 100 m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche Photovoltaikanlagen mit einer Brutto-Fläche von **mindestens 6 m<sup>2</sup>** oder solarthermische Anlagen mit einer Brutto-Fläche von mindestens 2 m<sup>2</sup> anzubringen.*

*3. Bei Neubauten von überdachten Bauwerken, ausgenommen Gebäuden, mit einer oberirdischen **Dachfläche von mehr als 250 m<sup>2</sup>** sind auf den Bauwerksoberflächen oder auf sonstigen baulichen Anlagen auf dem Bauplatz **solare Energiesysteme** zu errichten; dabei sind je angefangene 100 m<sup>2</sup> oberirdische Dachfläche Photovoltaikanlagen mit einer Brutto-Fläche von **mindestens 6 m<sup>2</sup>** oder solarthermische Anlagen mit einer Brutto-Fläche von mindestens 2 m<sup>2</sup> anzubringen.*

*(3) Die **Verpflichtung** nach Abs. 2 Z 1 bis 4 **entfällt**, wenn*

*1. eine erforderliche Bewilligung zur Errichtung von solarthermischen Anlagen oder Photovoltaikanlagen nach dem Ortsbildgesetz 1977 oder dem Grazer Altstadterhaltungsgesetz 2008 sonst nicht erteilt werden kann,*

*2. die durchschnittliche Jahressumme der Solarstrahlung auf die horizontale Fläche einen Wert von 900 kWh/m<sup>2</sup> am Standort unterschreitet.*

*(4) Die **Verpflichtung** nach Abs. 2 Z 1 bis 3 **entfällt** zusätzlich, wenn durch die standortspezifische Lage (Einzellage) des Gebäudes oder des überdachten Bauwerkes die Herstellungskosten für den Netzanschluss mehr als das Dreifache der Errichtungskosten der Photovoltaikanlage ausmachen und kein Warmwasserbedarf für die solarthermische Nutzung besteht.*

LINK:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=2000069>

### 2.3.3 Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010 – StROG

Das StROG enthält auf verschiedenen Ebenen Ansätze bzw. Notwendigkeiten zur Regelung von Photovoltaikanlagen. Überblickshaft sind dies:

- § 3 Raumordnungsgrundsätze: Abs. 2 lit h: „... Einsatz erneuerbarer Energieträger ...“
- § 21 Örtliches Entwicklungskonzept: Abs. 3 Z 5: „... Energiekonzepte ...“
- § 26 Flächenwidmungsplan: Abs. 7 Z 8 : „... Energieversorgungsanlagen ...“
- § 33 Freiland: Abs. 3 Z 1: „... Sondernutzung ... Energieerzeugungs- und versorgungsanlagen ...“
- § 33 Freiland: Abs. 5 Z 6: „...außerhalb Land-/Forstwirtschaft ... Solar- und Photovoltaikanlagen bis zu einer Kollektorleistung von insgesamt nicht mehr als 50 kWp (Kilowatt Peak)“
- § 37 Vorbehaltsflächen: Abs. 1: „... Energieversorgungsanlagen ...“

Für **PV-Freiflächenanlagen** sind insbesondere die Erfordernisse zur Anpassung des ÖEK/ÖEP sowie des FWP relevant und gilt eine Unterscheidung nach Standort und Anlagegröße (u.a. gemäß den Vorgaben des Steiermärkischen Baugesetzes, siehe oben) nach folgender **Untergliederung**:

1. PV-Freiflächenanlage nicht baubewilligungspflichtig (Brutto-Fläche < 400 m<sup>2</sup> bzw. lt. alter Regelung < 50 kWp): Errichtung im Freiland (außerhalb Land-/Forstwirtschaft) möglich
2. PV-Freiflächenanlage baubewilligungspflichtig (> 400 m<sup>2</sup> bzw. lt. alter Regelung > 50 kWp)
  - A) Errichtung ohne Raumplanungsverfahren auf bereits ausgewiesenen Zonierungen / Widmungen gemäß ÖEK/ÖEP (Eignungszonen Erneuerbare Energie, Industrie) und FWP (Sondernutzung im Freiland – EEA, GG, I1, I2) möglich.
  - B) Abwägungsverfahren (ggf. kein Raumplanungsverfahren) auf bereits ausgewiesenen Zonierungen / Widmungen gemäß ÖEK/ÖEP (Wohnen, Bereiche mit 2 Funktionen, land-wirtschaftlich geprägte Siedlungsgebiete) und FWP (WR, WA, (KG), DO) möglich.
  - C) Raumplanungsverfahren für ÖEK/ÖEP (Widmungsfläche > 3.000 m<sup>2</sup>) und FWP erforderlich. » siehe Abläufe und Vorgaben des Leitfadens zur Standortplanung und Standortprüfung.

Zur vorausschauenden Regelung von Photovoltaikanlagen in der Gemeinde ist die Erstellung eines **Sachbereichskonzeptes für (erneuerbare) Energie** als Teil des ÖEK (vgl. § 21 StROG) sinnvoll und anzuraten. Darin können für das gesamte Gemeindegebiet sowohl allgemeine strategische als auch konkrete fachliche Festlegungen (inkl. Zielzahlen) für den Ausbau von Photovoltaik auf Gemeindeebene getroffen werden. » siehe dazu Kapitel 3 dieses Wegweisers.

### **HINWEIS zur Strategischen Umweltprüfung:**

gemäß Informationsschreiben des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung vom 12.04.2021 (GZ: ABT13-269065/2020-6) ist bei **PV-Freiflächenanlagen** mit einer Größenordnung **ab ca. 5 ha** jedenfalls davon auszugehen, dass ein bloße Umwelterheblichkeitsbeurteilung nicht mehr ausreicht und daher eine **vollständige Umweltprüfung mit Umweltbericht** vorzunehmen ist. Darüber hinaus ist für die Ausweisung der Eignungszonen im ÖEK bzw. der Sondernutzungen im FWP im Rahmen einer **gemeindeweiten Untersuchung die besondere Standortgunst nachzuweisen** und sind bereits im Zuge des Raumordnungsverfahrens die **Einspeisemöglichkeiten** beim jeweiligen Energieversorgungsunternehmen abzuklären.

LINK:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=20001381>

## **2.3.4 Steiermärkisches Naturschutzgesetz 2017 – StNSchG 2017**

Photovoltaikanlagen sind gemäß aktuellem StNSchG 2017 nicht bewilligungspflichtig, jedoch sind naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Aspekte zu beachten:

### **§ 17 Schutz der nicht unter die VS-Richtlinie fallenden Tiere**

*(10) Spätestens drei Monate vor Beginn der Ausführung sind der Landesregierung von naturschutzrechtlich nicht bewilligungspflichtigen [...]*

*4. Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit einer Mindestgröße von 2.500 m<sup>2</sup>[...]*

*Unterlagen zur Prüfung auf die Einhaltung der **artenschutzrechtlichen Bestimmungen** vorzulegen.*

### **§ 18 Schutz der Vögel**

*(9) Spätestens drei Monate vor Beginn der Ausführung sind der Landesregierung von naturschutzrechtlich nicht bewilligungspflichtigen [...]*

*4. Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit einer Mindestgröße von 2.500 m<sup>2</sup> [...]*

*Unterlagen zur Prüfung auf die Einhaltung der **artenschutzrechtlichen Bestimmungen** vorzulegen.*

### **§ 19 Schutz der Pflanzen und Pilze**

*(11) Spätestens drei Monate vor Beginn der Ausführung sind der Landesregierung von naturschutzrechtlich nicht bewilligungspflichtigen [...]*

*4. Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit einer Mindestgröße von 2.500 m<sup>2</sup> [...]*

*Unterlagen zur Prüfung auf die Einhaltung der **artenschutzrechtlichen Bestimmungen** vorzulegen.*

Sollte sich eine (PV-Freiflächen)anlage innerhalb (oder im fachlich relevanten Nahbereich) eines Schutzgebietes befinden (z.B. Landschaftsschutzgebiet oder Europaschutzgebiet) können darüber hinaus weitere Nachweise, Untersuchungen und Genehmigungsschritte erforderlich werden:

#### **§ 26 Antrag**

(2) Dem Antrag gemäß Abs. 1 sind folgende Unterlagen, sofern dieser nicht elektronisch eingebracht wird, in zweifacher Ausfertigung anzuschließen:

1. **technische Beschreibung des Vorhabens oder der Maßnahme;**
2. **Übersichtsplan mit der maßgeblichen Umgebung auf Luftbildbasis;**
3. **Lageplan in einem Maßstab, der eine eindeutige Beurteilung des Vorhabens oder der Maßnahme zulässt;**
4. **die für die Beurteilung erforderlichen planlichen Darstellungen;**
5. **Naturverträglichkeitserklärung bei Vorhaben im Zusammenhang mit Europaschutzgebieten.**

(3) Zusätzlich ist ein **ökologischer Begleitplan** über naturschutzfachliche Belange beizubringen, wenn zur Milderung der zu erwartenden Beeinträchtigungen eine entsprechende Gestaltung der jeweiligen Landschaft erforderlich ist. Dieser hat die Maßnahmen, mit denen nachteilige Auswirkungen vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden können, zu enthalten.

LINK:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=20000343>

### **2.3.5 Steiermärkisches Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2005 – Stmk. EIWOG 2005**

Das Stmk. EIWOG 2005 regelt die Erzeugung, Übertragung und Verteilung von elektrischer Energie in der Steiermark. Als eines der Ziele wird in § 1 Geltungsbereich genannt: „... 6. Den hohen Anteil erneuerbarer Energieträger in der Elektrizitätswirtschaft weiter zu erhöhen ...“. Photovoltaikanlagen unterliegen ab einer Engpassleistung von 200 kW der Genehmigungspflicht, sofern sie nicht Teil eines abfalls-, verkehrs-, berg-, luftreinhalte- oder gewerberechlichen Betriebes sind.

#### **§ 5 Genehmigungspflicht**

(1) Die Errichtung, wesentliche Änderung und der Betrieb einer Erzeugungsanlage mit einer installierten elektrischen Engpassleistung von **mehr als 200 Kilowatt** bedarf, soweit sich aus Abs. 2 nichts anderes ergibt, nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen dieses Hauptstückes einer elektrizitätsrechtlichen Genehmigung (Anlagengenehmigung).

(2) Der Genehmigungspflicht nach Abs. 1 unterliegen nicht:

1. Erzeugungsanlagen, für deren Errichtung und Betrieb bzw. wesentliche Änderung eine Genehmigung oder Bewilligung nach **abfalls-, verkehrs-, berg-, luftreinhalte- oder gewerberechlichen Vorschriften** erforderlich ist;

2. die Aufstellung, Bereithaltung und der Betrieb von mobilen, nicht netzgekoppelten Erzeugungsanlagen, z. B. mobile Notstromaggregate;
3. Erzeugungsanlagen, die auch der mit dieser Tätigkeit in wirtschaftlichem und fachlichem Zusammenhang stehenden Gewinnung und Abgabe von Wärme dienen, wenn für diese Erzeugungsanlagen eine Genehmigungspflicht nach der Gewerbeordnung 1994 oder dem Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen – EG-K besteht.

LINK:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010371>

### 2.3.6 Forstgesetz 1975

Grundsätzlich ist gemäß § 17 Abs 1 ForstG die **Verwendung von Waldboden zu anderen Zwecken als für solche der Waldkultur (Rodung) verboten**. Daher wäre für eine Widmungsausweisung und Errichtung einer PV-Freiflächenanlage auf forstrechtlichen Waldflächen zuerst ein Rodungsverfahren durchzuführen und der Nachweis zu führen, dass „*ein öffentliches Interesse an einer anderen Verwendung der zur Rodung beantragten Fläche das öffentliche Interesse an der Erhaltung dieser Fläche als Wald überwiegt*“. Die aktuelle Genehmigungspraxis zeigt eine zunehmende ablehnende Haltung der Forstbehörde bei Rodungsansuchen für PV-Freiflächenanlagen, da in der Regel dem Wald eine höhere klimarelevante und ökologische Funktion sowie Erhaltungswürdigkeit beigemessen wird.

LINK:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010767>

### 2.3.7 Umweltverträglichkeits- prüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000

**Aktuell** unterliegen Photovoltaik-Freiflächenanlagen **nicht direkt** dem UVP-G 2000, da sie nicht im Anhang 1 des Gesetzes angeführt sind. Eine zukünftige UVP-Pflicht für großflächige PV-Freiflächenanlagen wird jedoch derzeit legislativ bereits diskutiert und könnte demnächst (vermutlich bereits 2022) in Kraft treten. Dabei wird vor allem der Flächenverbrauch relevant sein, ab wann eine UVP-Pflicht entsteht (Schwellenwertregelung).

Unabhängig davon könnte eine UVP-Pflicht für PV-Freiflächenanlagen nach aktueller Rechtslage auch indirekt über den UVP-Schwellenwert für Rodungen ausgelöst werden (20 ha bzw. 10 ha in schutzwürdigen Gebieten bzw. ggf. darunter bei kumulativen Wirkungen) falls es sich um Standorte auf forstrechtlichen Waldflächen handelt.

LINK:

<https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/beitrag/12636046/141975683/>

### 2.3.8 Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung für PV-Freiflächenanlagen (2020/2021)

Der Leitfaden mit Prüflisten zur Standortplanung und Standortprüfung von PV-Freiflächenanlagen wurde durch das Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilungen 13, 15 und 17, erstellt und behandelt folgende Themenbereiche (Prüflisten):

- Überörtliche Raumplanung
- Örtliche Raumplanung
- Natur- und Artenschutz
- Landschaftsschutz, Orts- und Landschaftsbild

Der Leitfaden dient als **Hilfestellung und zentrale Handlungsanweisung** für Gemeinden, Planer\*innen und Projektant\*innen bei der Standortplanung und Standortprüfung für PV-Freiflächenanlagen.

Wesentlicher Inhalt des Leitfadens sind die **Prüflisten** sowie die dort angeführten **Kriterien zur Beurteilung des Konfliktpotentials**.

Der Leitfaden mit Stand April 2021 stellt aktuell die **zentrale Anleitung für den Umgang mit PV-Freiflächenanlagen** aus Sicht des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung dar und ist die vertiefende Anwendung für die Gemeinden und Ortsplaner\*innen anzuraten.

### 2.3.9 Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energien (in Ausarbeitung)

**HINWEIS:** mit Stand Dezember 2021 wird seitens des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung ein Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energien ausgearbeitet. Nach aktuellem Stand ist die Erlassung einer Landesverordnung beabsichtigt und werden dabei relevante Festlegungen für den Ausbau insbesondere auch von PV-Freiflächenanlagen verankert.

Die entsprechenden Regelungen im SAPRO werden auch Auswirkungen auf die örtliche (Planungs-) Ebene haben und sind daher zukünftig neue bzw. zusätzliche Vorgaben auch auf Gemeindeebene zu berücksichtigen. Nach Vorliegen des Finalstandes des Sachprogramms sind Ergänzungen an vorliegendem Wegweiser beabsichtigt.

### 3. Empfehlungen zur Steuerung des PV-Ausbaus in den Gemeinden

**HINWEIS:** Die nachfolgenden Empfehlungen sollen als **Hilfestellung und Anregung zum Ausbau der Photovoltaik in den Gemeinden der Südweststeiermark** dienen. In jeder Gemeinde sind unterschiedliche Rahmenbedingungen und Voraussetzungen anzutreffen; daher ist die Steuerung von PV auf örtlicher Ebene jeweils in einem **individuellen umfassenden gemeindeweiten Diskussions-, Analyse- und Abstimmungsprozess gemeinsam mit den Entscheidungsträger\*innen sowie den jeweils zuständigen Ortsplaner\*innen** vorzunehmen. Die angeführten **möglichen Regelungsinhalte** basieren auf aktuellen fachlichen und rechtlichen Grundlagen und wurden durch konkrete Umsetzungsbeispiele aus diversen örtlichen Gemeindeplanungsinstrumenten ergänzt. Dank gilt an dieser Stelle den Kolleg\*innen der Planungsbüros für die Anregungen und Informationsbereitstellungen (siehe Quellenverzeichnis im Anhang). Beim PV-Ausbau in den Gemeinden sollte neben der **Standortwahl** auch besondere Beachtung den **Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätzen** geschenkt werden – hier können mit oft einfachen Möglichkeiten **Synergieeffekte z.B. für Landschaft, Ökologie, Klimaschutz und Naturraum** genutzt werden.



## 3.1 Generelle Empfehlungen zur Vorgehensweise

Es wird folgende generelle Vorgehensweise empfohlen (Details siehe u.a. nachfolgende Kapitel):

- 1. Definition eines energiepolitischen Leitbildes (PV-Strategie)**
  - a. Bestandsanalyse zum Energieverbrauch (öffentlich, privat, gesamt)
  - b. Zielformulierung Einsparungspotentiale und PV-Ausbaumöglichkeiten (ha/MW)
- 2. Gemeindeweite Flächenauswertung und Erhebung der PV-Standortpotentiale**
  - a. Durchführung gemeindeweiter Standortanalyse (Dach, Freifläche, Sonderstandorte)
  - b. Berücksichtigung PV-Leitfaden (und zukünftig neues SAPRO) des Landes
- 3. Festlegung von Qualitäts- und Gestaltungskriterien für PV-Anlagen**
  - a. Nutzungsansprüche und Konfliktpotentiale beachten
  - b. Multifunktionale Synergieeffekte nutzen
- 4. Verankerung und Umsetzung der PV-Strategie in Ortsplanungsinstrumenten**
  - a. z.B. in Sachbereichskonzept Erneuerbare Energie
  - b. PV-Freiflächenausweisungen im Anlassfall nach einheitlichen Kriterien (SUP beachten!)
- 5. PV-Förderungen und Aktivierung neuer Organisationsformen**
  - a. Erarbeitung Förderrichtlinien (Fokus: Dachflächenausbau & Energiegemeinschaften)
  - b. Initiierung und ggf. Beteiligung an Energiegemeinschaften

## 3.2 Generelle Verankerungsmöglichkeiten in den Ortsplanungsinstrumenten

Der Photovoltaikausbau ist für Gemeinden über verschiedene Instrumente steuerbar. Neben der aktiven Förderung kann der PV-Ausbau im Wesentlichen in folgenden Bereichen geregelt werden:

- **Örtliches Entwicklungskonzept (ÖEK, vgl. StROG § 21)**
  - Festlegung genereller Ziele u.a. auch zum Ausbau erneuerbarer Energie (unter Berücksichtigung der räumlichen Eignung, potentieller Synergien und Konflikte)
  - Ausweisung „Örtlicher Vorrangzone/Eignungszonen für Energieversorgungsanlagen“
- **Sachbereichskonzept Energie (SKE, vgl. StROG § 21 Abs. 3 Z5)**
  - als Teil des Örtlichen Entwicklungskonzeptes (ÖEK)
  - gemeindeweite Regelung des Sektors Energie in einem gesamthaften, alle Energiearten (Strom, Wärme etc.) umfassenden Sachbereichskonzept oder auch als spezifischen Teilbereich („Sachbereichskonzept Erneuerbare Energie – Photovoltaik“)
  - Strategische Verankerung von Zielformulierungen zur Energiegewinnung (z.B. konkrete Zielzahlen installierter PV-Leistung), zur Standortwahl (Definition von Gunstlagen und Konfliktbereichen) und zur Ausführungsqualität (Gestaltungskriterien).
  - » *Anmerkung: ein gemeindeweites SKE ist erfahrungsgemäß ein praktikables und gut anwendbares Steuerungsinstrument und wird die Erstellung bzw. Ergänzung bestehender SKE mit Themenfeld Photovoltaik daher explizit empfohlen!*
- **Räumliches Leitbild (RLB, vgl. StROG § 22 Abs. 7)**
  - als Teil des Örtlichen Entwicklungskonzeptes (ÖEK)
  - Geltungsbereich für das gesamte Gemeindegebiet oder für Teile desselben
  - Regelungen – insbesondere als Vorbereitung der Bebauungsplanung – zum Gebietscharakter, zur Bauungsweise, zum Erschließungssystem und zur Freiraumgestaltung
- **Flächenwidmungsplan (FWP, vgl. StROG § 25)**
  - Festlegung von (Bauland- bzw.) Sondernutzungsausweisungen für Photovoltaik
- **Bebauungsplan (BPLAN, vgl. StROG § 40)**
  - Festlegung konkreter Vorgaben zur Strukturierung und Gestaltung von (Bauland- bzw.) Sondernutzungsausweisungen für Photovoltaik (z.B. Zäune, Bepflanzungen etc.)

**HINWEIS:** zur Absicherung der Umsetzung erforderlicher Maßnahmen (z.B. bei PV-Freiflächenanlagen: Heckenbepflanzungen, Rückbauvorschriften, Bewirtschaftungsweise etc.) empfiehlt sich der Abschluss von **privatrechtlichen Verträgen**.

### 3.3 Generelle Grundlagen zu Energieverbrauch & Ausbauzielen

Der österreichweite Ausbaubedarf für Photovoltaik wurde im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz mit einem Zubau von 11 TWh bis zum Jahr 2030 definiert. Diese bundesweite Zielzahl ist von den Bundesländern und Regionen sowie letztlich insbesondere den Gemeinden bis auf die lokale Ebene herunterzubrechen. Naturgemäß sind die technischen (Einstrahlung), naturräumlichen (Topographie) und raumstrukturellen (Nutzungen) Voraussetzungen nicht in allen Gemeinden in selbem Ausmaß gegeben und sind daher **unterschiedliche Ausbaupotentiale** festzustellen. Neben den in den bundesweiten Gesetzen (EAG) und landesweiten Strategien (KESS Steiermark, derzeit in Evaluierung/Überarbeitung) festgelegten Zielzahlen für PV ist eine **konkrete Zielformulierung zu Photovoltaik in den Gemeinden** sinnvoll und hilfreich.

Auf Grundlage der gemeindeweiten Analysen können für den PV-Ausbau z.B. konkrete Zielzahlen definiert und verankert werden (z.B. **angestrebter Energieertrag in kW/MW**). Dabei sollte eine Unterscheidung nach Dach- und Freiflächen vorgenommen werden (Priorisierung). Die Herleitung der konkreten Zielzahlen erfolgt in Kombination des Bedarfs (Energieverbrauch) sowie des Potentials (Standortgunst). Eine konkrete Zielformulierung dient in weiterer Folge auch als Hilfestellung zur Einzelbeurteilung von zukünftigen Planungsvorhaben („öffentliches Interesse“).

Neben der Zielformulierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien sollte (als dritte Säule des Klimaschutzes) jedenfalls auch das Ziel der **Energieeffizienz und Energieeinsparung** in den örtlichen Planungsinstrumenten verankert werden!

Zur **Abschätzung des Energiebedarfs** kann auch verschiedene Statistiken zurückgegriffen werden: so verbraucht z.B. der österreichische Durchschnittshaushalt ohne elektrisch bereit gestellte Raumwärme rund 3.960 kWh elektrische Energie im Jahr (Quelle: [www.klimaaktiv.at/energiesparen](http://www.klimaaktiv.at/energiesparen)). In der Region Südweststeiermark beträgt die durchschnittliche Haushaltsgröße 2,39 Personen und sind gesamt 59.802 Haushalte in den Bezirken Deutschlandsberg und Leibnitz erfasst (Quelle: Statistik Steiermark).

Abhängig von der Haushaltsgröße	Ohne elektrische Warmwasser-Bereitung	Mit elektrischer Warmwasser-Bereitung
1 Person	1.300 - 1.500	1.800 - 2.000
2 Personen	2.000 - 2.400	2.800 - 3.100
3 Personen	2.500 - 2.900	3.600 - 4.000
4 Personen	2.800 - 3.200	4.000 - 4.800
Für jede weitere Person im Haushalt	<b>+ 600</b>	<b>+ 1.200</b>

**Tabelle 1:** Durchschnittlicher Haushalts-Stromverbrauch in kWh/Jahr (Quelle: klimaaktiv.at)

Um den Energieverbrauch (wie auch die hier nicht weiter besprochenen Treibhausgasemissionen) innerhalb Österreich auf **Gemeindeebene** darstellen zu können, wurde von der BOKU Wien ein flächendeckendes Modell geschaffen und als Energiemosaik Austria veröffentlicht ([www.energiemosaik.at](http://www.energiemosaik.at)). Dieses stützt sich auf Daten zur Flächennutzung und räumlichen Strukturen – neben dem gesamten Jahresenergieverbrauch pro Gemeinde wird auch zwischen den Sektoren Wohnen, Land- und Forstwirtschaft, Industrie, Dienstleistungen und Mobilität unterschieden. Die Daten des energiemosaik stammen aus mehreren öffentlichen Datenbanken und Quellen (Statistik Austria, BMK etc.) und können als Open-Data-Lizenzierung frei verwendet und ausgewertet werden (graphische Visualisierung auf website & download in Tabellenformat).

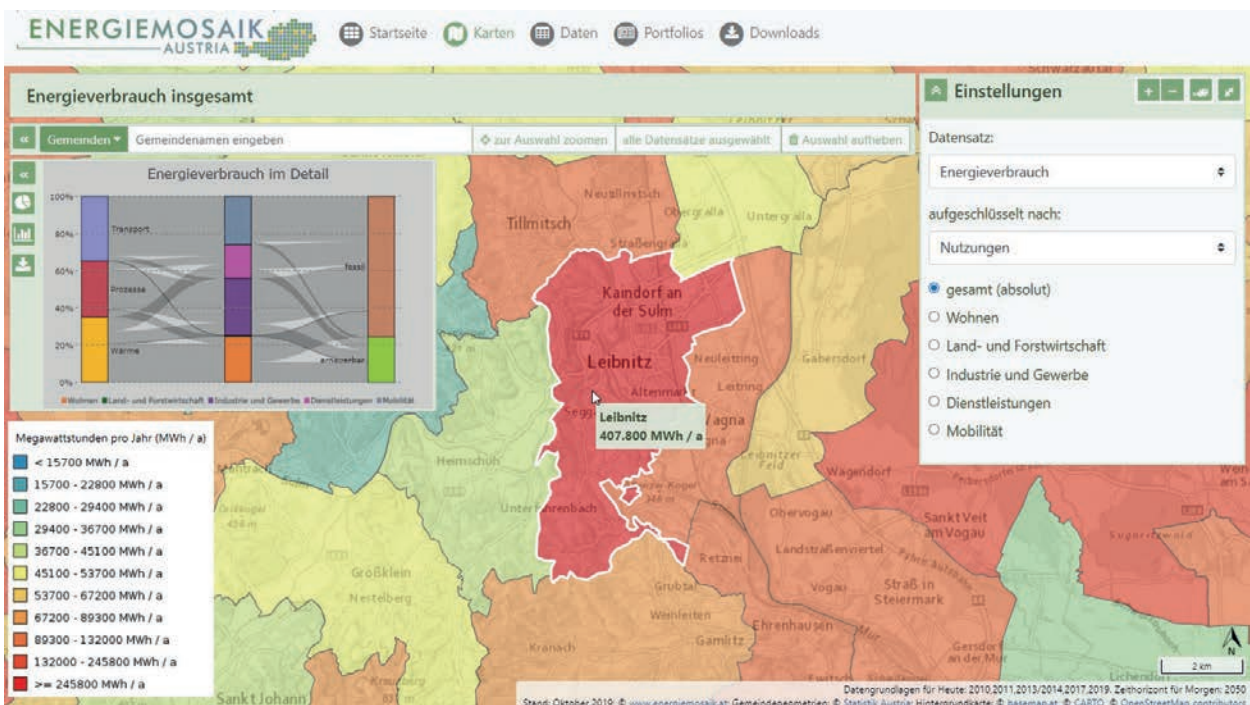


Abbildung 3: Beispielauswertung Energieverbrauch Stadtgemeinde Leibnitz (Quelle: [www.energiemosaik.at](http://www.energiemosaik.at))

Energieverbrauch							
Gemeinden		Gemeindenamen eingeben		1 Datensatz ausgewählt		Auswahl aufheben	
Gemeinde-code	Gemeinde-name	insgesamt (MWh / a)	Wohnen (MWh / a)	Land- und Forstwirtschaft (MWh / a)	Industrie und Gewerbe (MWh / a)	Dienstleistungen (MWh / a)	Mobilität (MWh / a)
61053	Leibnitz	407.800	100.600	1.900	125.600	73.400	106.300

Datengrundlagen für Heute: 2010,2011,2013/2014,2017,2019. Zeithorizont für Morgen: 2050

Abbildung 4: Beispieltabelle Energieverbrauch Stadtgemeinde Leibnitz (Quelle: [www.energiemosaik.at](http://www.energiemosaik.at))

## 3.4 Handlungsfeld PV-Dachflächenanlagen

Für **PV-Dachflächenanlagen** ist aktuell keine Notwendigkeit einer Ausweisung im Flächenwidmungsplan oder im Örtlichen Entwicklungskonzept gegeben. Für die Errichtung sind die baurechtlichen Vorgaben (Melde- bzw. Bewilligungspflichten, vgl. Stmk. BauG) einzuhalten. Neu hinzugekommen ist in der BauG-Novelle LBGl. 91/2021 vom September 2021 die **Alternativenprüfung** bzw. die **Verpflichtung zum Einsatz erneuerbarer Energieträger bei Neubauten oder größeren Renovierungen** von Gebäuden. Hier ist im Zuge der Bauberatung sowie der Bauverfahren rechtzeitig durch die Gemeinde auf die entsprechenden Vorgaben (und Möglichkeiten) hinzuweisen bzw. sind diese auf Einhaltung zu kontrollieren.

### 3.4.1 Datengrundlagen zu PV- Dachflächenpotentialen

Um eine bestmögliche Bestandsnutzung von Dachflächen und eine Reduktion der Nutzungskonflikte mit PV-Freiflächenanlagen zu erzielen; gilt es die Dachflächenpotentiale in den Gemeinden zu erheben und zu aktivieren. Dazu können sowohl bereits bestehende Grundlagen (Solardachkataster) herangezogen werden oder gemeindeeigene Erhebungen (Gebäudebestand) durchgeführt werden.

Das Amt der Steiermärkischen Landesregierung (A15 Energie & A17 GIS) hat in Anlehnung an den Grazer Solardachkataster im Jahr 2016 einen landesweiten **Solardachkataster Steiermark** erstellt. Als Resultat liegen gemeinde- und objekt(!)bezogene Auswertungen für die theoretischen Potentiale für Solaranlagen und Photovoltaikanlagen vor. Die Methode und die Inhalte sind unter folgendem link einsehbar sowie als Open-Data-Lizenz frei verwendbar: <https://www.technik.steiermark.at/cms/ziel/99241573/DE/>

**HINWEIS:** der Solardachkataster Steiermark wird gegenwärtig (Dezember 2021) überarbeitet. Zukünftig steht den Gemeinden eine aktuellere und genauere Datengrundlage zur Verfügung.

Die Region **Südweststeiermark** weist insgesamt rund 126.000 Gebäude mit ca. 2.200 ha Dachflächensumme auf. Davon sind lt. bisherigem Datenstand (Solardachkataster 2016) **ca. 60.000 Gebäude mit einer Dachflächensumme von rund 500 ha theoretisch** für eine PV-Nutzung geeignet. Das tatsächliche Potential ist abhängig u.a. von technischen (Baustatik, Gebäudealter, Einspeisemöglichkeiten etc.) und rechtlichen (Zugriffsmöglichkeit, Genehmigungsfähigkeit etc.) Rahmenbedingungen.

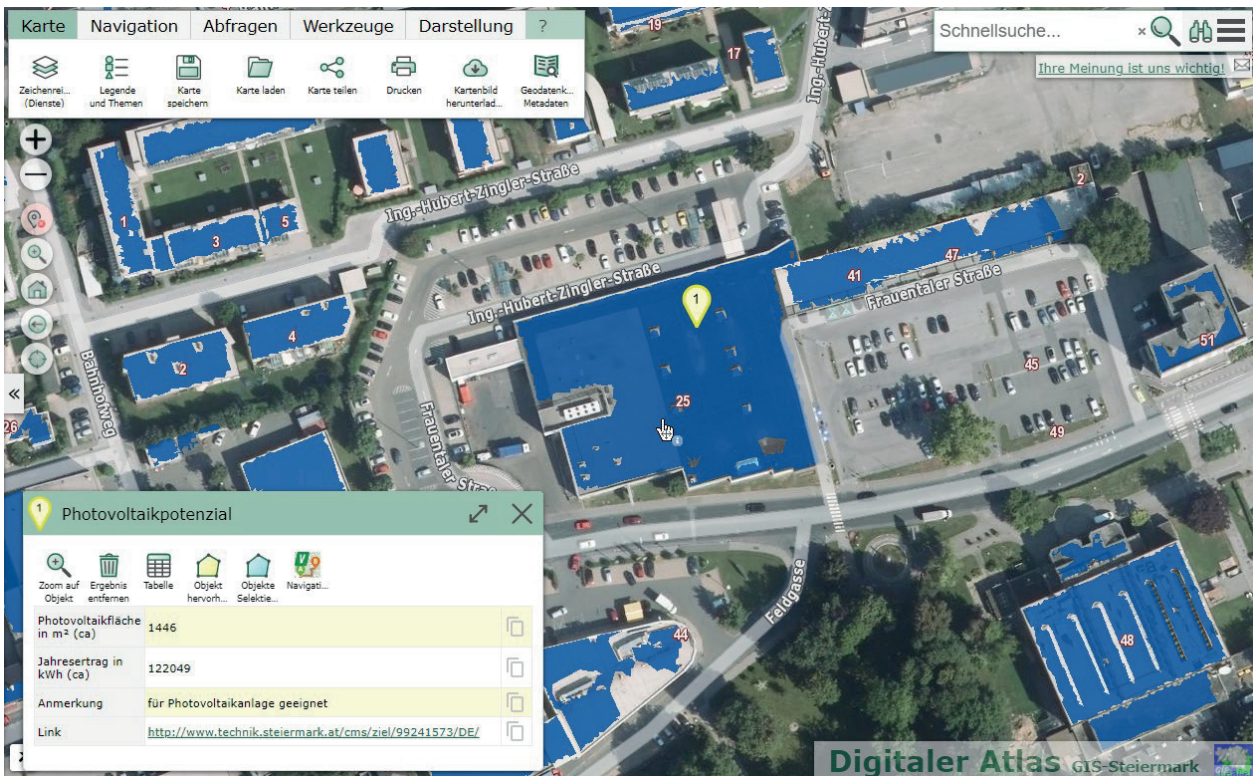


Abbildung 5: Beispielauswertung PV-Dachpotential (Quelle: <https://gis.stmk.gv.at/>)

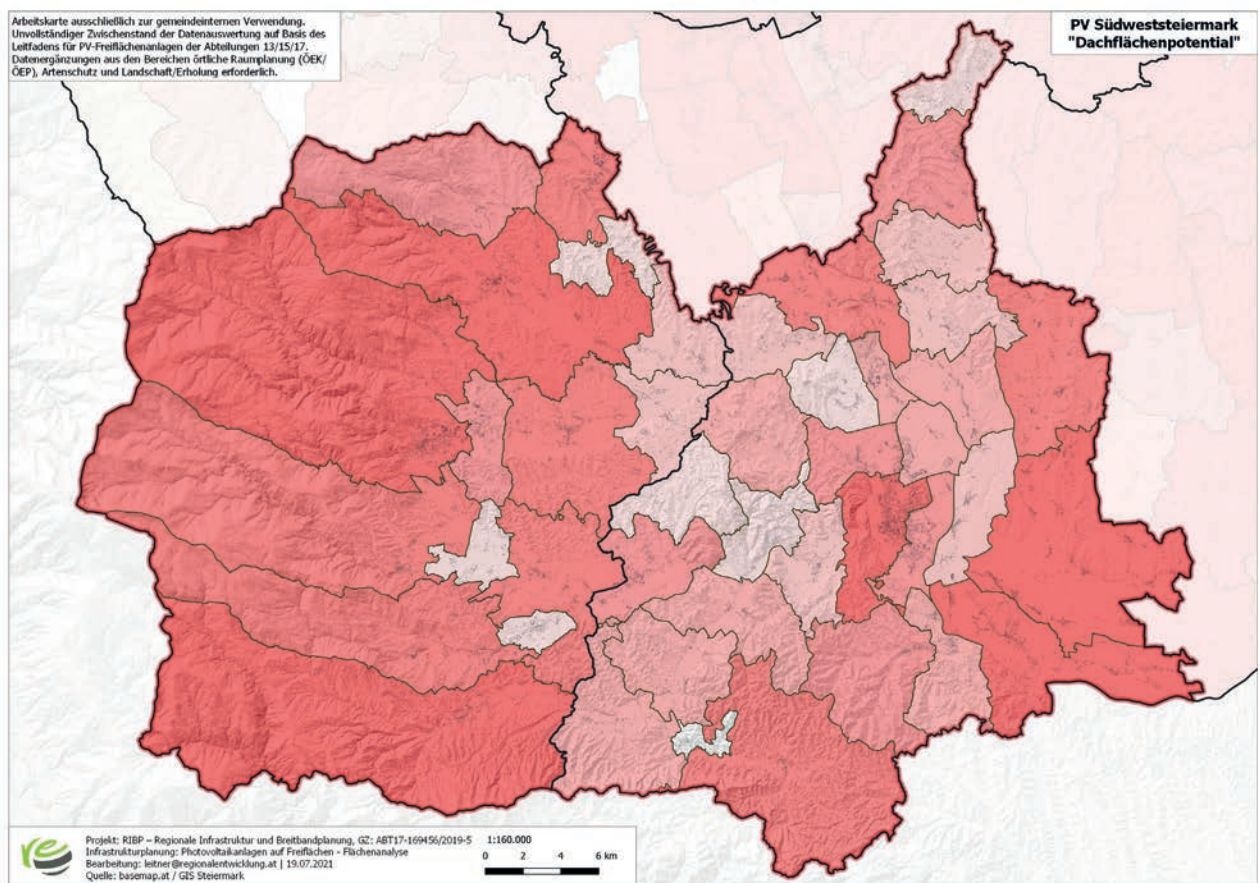


Abbildung 6: Dachflächenpotential SWSTMK (Quelle: GIS STMK, Auswertung: regionalentwicklung.at)

### 3.4.2 Mögliche Regelungs-, Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätze für PV-Dachflächenanlagen

Bei PV-Dachflächenanlagen sind insbesondere folgende **Themenpunkte** von Relevanz:

1. Priorisierung und aktive Einforderung des PV-Dachflächenausbaus im eigenen Wirkungsbereich
2. Verpflichtender Einsatz erneuerbarer Energieträger (und damit auch PV- bzw. Solaranlagen auf Dachflächen) bei Neubauten oder größeren Renovierungen (unter bestimmten Voraussetzungen; vgl. Baugesetz-Novelle vom September 2021)
3. Beachtung gestalterischer Sensibilitäten (Ortsbildschutz, Orts- und Straßenbild) und möglicher Umfeldwirkungen (Blendung auf Anraimer\*innen und Straßenverkehr) bei der Standortwahl
4. Vermeidung von Konkurrenzsituationen der Dachflächennutzung (PV vs. Solar vs. Dachbegrünung) und im Idealfall Kombination und Synergienutzung (Klimadächer mit PV)
5. Vorbildwirkung durch Umsetzung von PV-Dachflächenanlagen auf öffentlichen Gebäuden (Kindergarten, Volksschule, Bauhof etc.)
6. Prüfung der Umsetzung von PV-Dachflächenanlagen auf Sonderbauten (z.B. Tribünenüberdachung, Parkplatzüberdachung etc.)
7. Prüfung der (Mit)Versorgung von Ortsteilen und Siedlungsgebieten durch großflächige – über den jeweiligen Eigenbedarf hinausgehende – Umsetzungen auf Industrie- und Gewerbehallen, Stallungen oder sonstigen großen Dachflächen (Einspeisung in öffentliches Netz bzw. Verteilung über Energiegemeinschaften)
8. Schaffung von Anreizsystemen (Förderungen für Private / Gewerbliche)

**Auswahl möglicher Regelungs-, Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätze für PV-Dachflächenanlagen** (» jeweils auf die örtliche Situation anzupassen und in den Planungsinstrumenten zu verankern):

- *Photovoltaik- bzw. Solaranlagen sind vorzugsweise auf Dachflächen zu errichten. Zur Errichtung von Freiflächenanlagen ist der Bedarf und die besondere Standortgunst nachzuweisen.*
- *Bei der Neuerrichtung oder Sanierung von Gebäuden ist die Errichtung von Photovoltaik- bzw. Solaranlagen auf Dächern bis zum jeweils technisch größtmöglichen Ausmaß zu prüfen und nach Möglichkeit umzusetzen. Die Ergebnisse der technischen Prüfung sind der Gemeinde vorzulegen und sind im Anlassfall alternative Lösungen vorzuschreiben und zu realisieren.  
(» Hinweis: Maximalausbau auf Dächern forcieren. Prüfung einfordern)*
- *Bei der Errichtung von Photovoltaik- bzw. Solaranlagen auf Dächern sind die jeweiligen Notwendigkeiten und Möglichkeiten einer Dachbegrünung zu prüfen und sind im Anlassfall Synergien zwischen der Energiegewinnung, dem Wasserrückhalt und der ökologischen Funktion zu nutzen.  
(» Hinweis: multifunktionale Klimadächer als Klimawandelanpassungsbausteine)*

- Für die Installation von Photovoltaikanlagen oder ähnlichen, alternativen Energiegewinnungssystemen auf Dächern, sind von der Dachneigung und Dachausrichtung abweichende Aufständungen bzw. silhouettenbildende Ausbildungen unzulässig.
- Auf geneigten Dächern sind Photovoltaik- bzw. Solaranlagen in das Dach zu integrieren oder als Aufdachsystem parallel zur Dachhaut auszurichten.
- Flachdächer und flach geneigte Dächer sind als begrünte Dächer auszuführen und/oder mit Photovoltaik- bzw. Solaranlagen zu belegen.
- Photovoltaik- bzw. Solaranlagen auf Flachdächern sind in liegender Proportion und parallel bzw. rechtwinkelig zum Baukörper, auf welchem die Errichtung erfolgt, auszuführen. Diese Anlagen müssen gegenüber der Gebäudefront mind. XX m (Bsp.: 2,0 m) zurückspringen.  
(» Hinweis: Rückversatz zur Verminderung der Wirkung auf das Orts- und Straßenbild)
- Erhebliche Blendwirkungen durch Photovoltaik- bzw. Solaranlagen auf Anrainer\*innen und Verkehrsteilnehmer\*innen sind zu vermeiden. Die Einhaltung geltender Normen und Richtlinien ist zu nachzuweisen.  
(» Hinweis: aktuelle OVE-Richtlinie R11-3 zur Blendung durch PV-Anlagen vom 01.11.2016)
- Forcierung von begrünten Dächern zur Wasserretention und zur Verbesserung des Kleinklimas insbesondere durch Begrünung von neu errichteten Flachdächern und Dächern bis zu einer Neigung von 10°. Davon ausgenommen sind zusammenhängende Dachflächen einer baulichen Anlage mit einem Dachflächenausmaß unter 300 m<sup>2</sup>, sofern die Dachbegrünung nicht zur Einfügung ins Straßen-, Orts- und Landschaftsbild erforderlich ist. Für maximal 1/3 der Dachfläche kann eine Ausnahme beispielsweise für die Errichtung von technischen Aufbauten oder Dachterrassen erteilt werden. Für die Errichtung von Solar- und Photovoltaikanlagen kann die Behörde darüber hinaus Ausnahmen erteilen. Innerhalb der Ortsbildschutzzone sind Ausnahmen auf Basis eines Gutachtens zulässig.  
(» Hinweis: Priorisierung der Dachbegrünung bei Flachdächern und Verankerung von Ausnahmen für Solar- und Photovoltaikanlagen sowie innerhalb von Ortsbildschutzzonen)



## 3.5 Handlungsfeld PV-Freiflächenanlagen

Für PV-Freiflächenanlagen ist ab einer baubewilligungspflichtigen Brutto-Fläche von 400 m<sup>2</sup> die Prüfung der Notwendigkeit eines Raumplanungsverfahrens erforderlich (Anpassung ÖEK/ÖEP sowie FWP).

Im aktuellen Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung für PV-Freiflächenanlagen (Land Steiermark, April 2021) werden die für die örtliche Raumplanung maßgeblichen Planungsschritte und fachlichen Kriterien für die Standortplanung und -prüfung von PV-Freiflächenanlagen dargestellt. Dabei werden folgende Vorgehensweise sowie die Durchführung einer gemeindeweiten Analyse empfohlen:

- **Ergänzende Empfehlung vorab: energiepolitisches Leitbild, Zielformulierung**
  - » ggf. Erarbeitung Sachbereichskonzept Energie
- **Schritt 1: Raumplanungsfachliche Aspekte**
  - Beurteilung Konfliktpotenzial anhand Prüflisten 1 und 2
- **Schritt 2: Naturschutzfachliche Aspekte und Einfügung in das Orts- und Landschaftsbild**
  - Beurteilung Konfliktpotenzial anhand Prüflisten 3 und 4
- **Schritt 3: Einleitung Raumplanungsverfahren (Änderung ÖEK/ÖEP, FWP)**

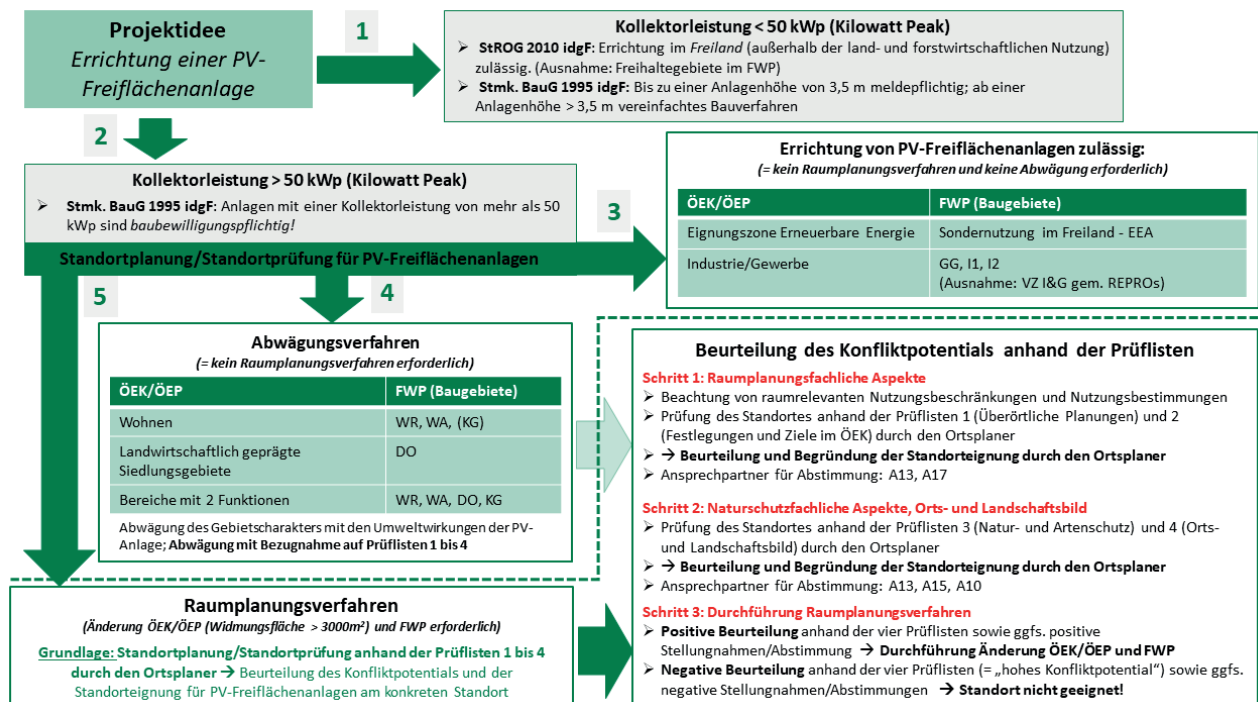


Abbildung 7: Vorgehensweise bei der Standortplanung/Standortprüfung von PV-Freiflächenanlagen (Quelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, A13/A15/A17)

### 3.5.1 Datengrundlagen zu PV-Freiflächenpotentialen

Die Grundlage zur **Standortwahl von PV-Freiflächenanlagen** bildet gegenwärtig der mit Stand 04/2021 vorliegende „Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung für PV-Freiflächenanlagen“ des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung. Darin enthalten sind Kriteriensets, welche nach **4 Prüflisten** gegliedert sind:

1. Landes- und Regionalplanung / Regionale Entwicklungsprogramme
2. Örtliche Raumplanung
3. Natur- und Artenschutz
4. Landschaftsschutz / Orts- und Landschaftsbild

Die enthaltenden Einzelkriterien sind in einer **gemeindeweiten Flächenanalyse** auf ihre potentiellen Einwirkungen durch PV-Freiflächenanlagen zu untersuchen („hohes / mittleres / geringes“ Konfliktpotential) und es sind gegebenenfalls zusätzliche Kriterien zur berücksichtigen. So sind insbesondere auch mögliche „Gunstfaktoren“ für PV-Freiflächenanlagen zu definieren und zu analysieren. Dazu zählen:

- Nahelage zu Energieinfrastrukturen (Umspannwerke, Einspeisepunkte, Stromleitungen)
- Nahelage zu Verkehrsinfrastrukturen (Straße, Schiene)
- Nahelagen zu sonstigen Synergistrukturen (Bauhöfe, Industrie- und Gewerbegebiete etc.)

- Hohes Konfliktpotential	o mittleres Konfliktpotential	+ geringes Konfliktpotential
<b>REPRO: RÄUMLICHE FESTLEGUNGEN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünzonen</li> <li>• Rohstoffvorrangzonen</li> <li>• Vorrangzonen für I+G</li> <li>• Landwirtschaftliche Vorrangzonen</li> </ul>	<i>Vorrangzone für Siedlungsentwicklung wird auf örtlicher Ebene behandelt</i>	
<b>REPRO: TEILRÄUME</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bergland über Waldgrenze</li> <li>• Auwälder / außeralpine Wälder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forstwirtschaftlich gepr. Bergland</li> <li>• Grünlandgeprägtes Bergland</li> <li>• Grünlandgeprägte Becken, Täler, ...</li> <li>• Außeralpines Hügelland</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siedlungs- und Industrielandschaften</li> </ul>
<b>ÖEK / ÖEP: GEBIETE MIT BAULICHER ENTWICKLUNG</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrum</li> <li>• Tourismus, Ferienwohnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnen</li> <li>• Landw. gepr. Siedlungsgebiete</li> <li>• Bereiche mit 2 Funktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie/Gewerbe</li> </ul>
<b>ÖEK / ÖEP: ÖRTLICHE VORRANG-/EIGNUNGSZONEN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erholung, Sport, Freizeit</li> <li>• Freihaltebereiche &amp; Grünstruktur</li> <li>• Sicht-/Blickbeziehungen, Ortsbild</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eignungszone erneuerbare Energie</li> </ul>

**Tabelle 2:** Kriteriensets Prüflisten 1 & 2 (Quelle: Land Steiermark, Aufbereitung: regionalentwicklung.at)

- Hohes Konfliktpotential	o mittleres Konfliktpotential	+ geringes Konfliktpotential
<b>SCHUTZGEBIETE GEM. NSCHG/NATPG</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationalpark</li> <li>• Naturschutzgebiet</li> <li>• Geschützter Landschaftsteil</li> <li>• Naturdenkmal</li> <li>• Europaschutzgebiet (außerhalb Siedlungsverbund)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Europaschutzgebiet (innerhalb Siedlungsverbund)</li> <li>• Landschaftsschutzgebiete</li> </ul>	
<b>ARTENSCHUTZ GEM. ARTENSCHUTZVERORDNUNG</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensiv genutzte Wiesen und Weideflächen</li> <li>• Feldgehölze und Hecken</li> <li>• Naturnahe Wälder</li> <li>• Feuchtbiotope</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächen Vertragsnaturschutz (ÖPUL ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siedlungs- und Industrielandschaften</li> </ul>
<b>INTERNATIONALE PRÄDIKATE</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramsargebiete</li> </ul>	

**Tabelle 3:** Kriterienset Prüfliste 3 (Quelle: Land Steiermark, Aufbereitung: regionalentwicklung.at)

- Hohes Konfliktpotential	o mittleres Konfliktpotential	+ geringes Konfliktpotential
<b>LANDSCHAFT / KULTURLANDSCHAFT – LANDSCHAFTSBILD</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baulich wenige vorbelastete, besonders sensible Landschaftsräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitunter baulich geprägte (mäßig) sensible Landschaftsräume/ Siedlungsräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baulich stark geprägte (vorbelastete), wenig sensible Landschaftsräume/ Siedlungsräume</li> </ul>
<b>LANDSCHAFT / KULTURLANDSCHAFT – (NAH)ERHOLUNG</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochwertige landschaftsgebundene (Nah-) Erholungsbereiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Nah-) Erholungsbereiche mit lokaler Funktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereiche mit geringer Bedeutung für die (Nah-)Erholung</li> </ul>

**Tabelle 4:** Kriterienset Prüfliste 4 (Quelle: Land Steiermark, Aufbereitung: regionalentwicklung.at)

Die erforderlichen Datengrundlagen liegen großteils im GIS Steiermark ([www.gis.steiermark.at](http://www.gis.steiermark.at)) als Geodatensätze vor und können von den Gemeinden für Zwecke ihrer ortsplanerischen Tätigkeiten angefordert werden.

Zu beachten sind **Datenlücken** insbesondere in den Bereichen **Artenschutz, Landschaft und Erholung**; diese sind im Zuge der gemeindeweiten Analyse jeweils im Anlassfall vertiefend zu ergänzen und zu integrieren.

Für die **Südweststeiermark** wurde im Juli 2021 eine **regionsweite, GIS-basierte Datenanalyse** anhand der genannten Kriterien durchgeführt. Diese Analyse dient als Hilfestellung für die weitere Detaillierung auf örtlicher Ebene. In einigen Themenbereichen zeigten sich aufgrund der Datenlage Besonderheiten, welche maßgebliche **Auswirkungen auf die Qualität und Aussagekraft** der Ergebnisse haben. Daher sind bei der Interpretation der Analyseergebnisse folgende **Hinweise** besonders zu beachten:

1. Die regionsweite Analyse für PV-Freiflächenanlagen orientiert sich an der Systematik des aktuellen Leitfadens zur Standortplanung und Standortprüfung des Landes Steiermark (Prüflisten, Stand 04/2021). Die für PV-Anlagen besonders relevanten Energieableitungskapazitäten sind ergänzend zu erheben und zu berücksichtigen.
2. Das PV-Einstrahlungspotential zeigt regionsweite Detailunterschiede, die insbesondere durch Topographie und Vegetation (Exposition, Verschattung) sowie Klimafaktoren (Trübung, Bewölkung, Nebelbildung) beeinflusst sind. Generell sind das Leibnitzer Feld, die Riedelkämme und die Bergregionen der Koralm strahlungsbegünstigt und weisen das höchste Einstrahlungspotential auf. Allerdings sind die Strahlungsunterschiede und damit der vor Ort zu erwartende Energieertrag regionsweit in – aus derzeitiger technischer Sicht – realisierungsfähigen Bandbreiten und ist damit beinahe „überall“ die energetische und wirtschaftliche Voraussetzung gegeben.
3. Die anzuwendenden Kriteriensets (Raumplanung, Naturschutz, Landschaftsschutz, Artenschutz) sind durch sehr unterschiedliche Datensätze und Maßstabsebenen abgebildet. Daraus resultieren Unschärfen in der konkreten Aussagekraft für die konkrete Grundstücksebene.
4. Zu einigen Themenbereichen liegen nur lückenhafte regionsweite Datensätze vor, in einigen Bereichen liegen gar keine belastbaren Analysedaten vor (z.B. artenschutzrechtliche Erhebungen). In diesen Themenbereichen können Aussagen zur Eignung/Nicht-Eignung für PV-Freiflächen daher ausschließlich bei vertiefender Analyse auf Gemeindeebene bzw. konkreter Projektprüfung getroffen werden.

Nachfolgende **Arbeitsgrafiken** stellen einen **unvollständigen Zwischenstand** der regionsweiten Auswertung dar und sind die Analysen zu PV-Freiflächen **jeweils auf örtlicher Ebene zu ergänzen**.

Weiters sind auch die **zukünftig zu erwartenden weiteren Vorgaben des neuen Sachprogramms für Erneuerbare Energie** (mit Stand Dezember 2021 in Bearbeitung) zu berücksichtigen.

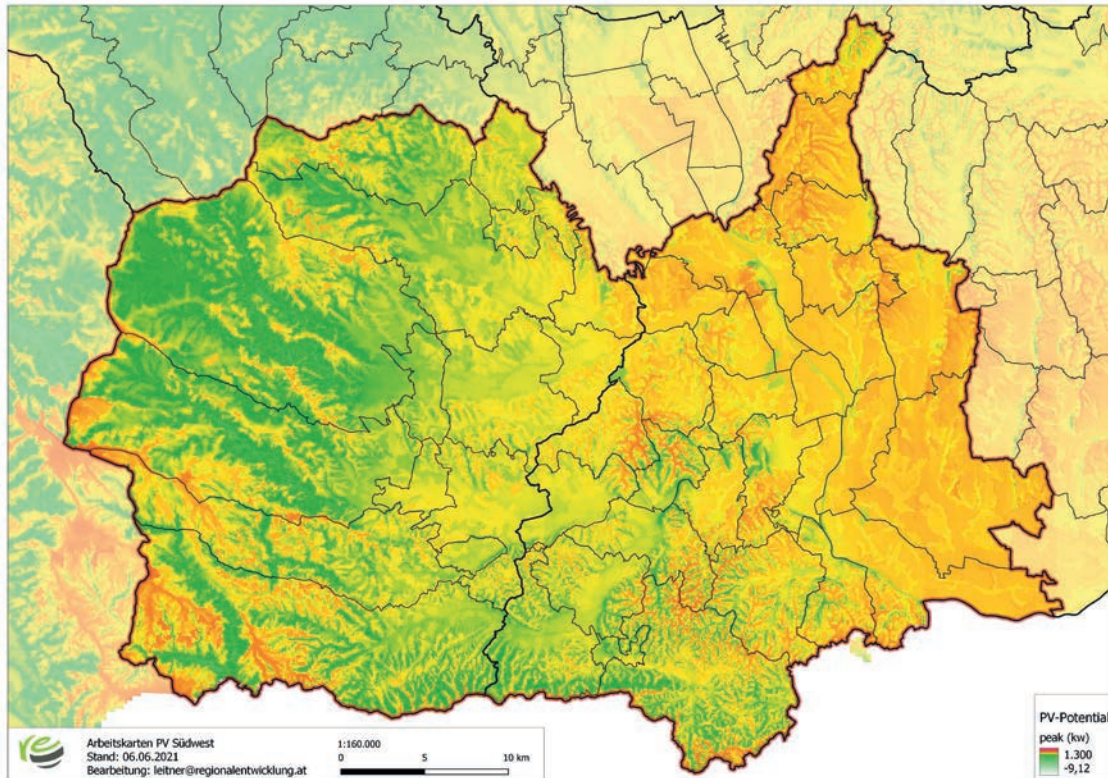


Abbildung 8: Einstrahlungspotential (kw/peak) (Daten: ZAMG, Auswertung: regionalentwicklung.at)

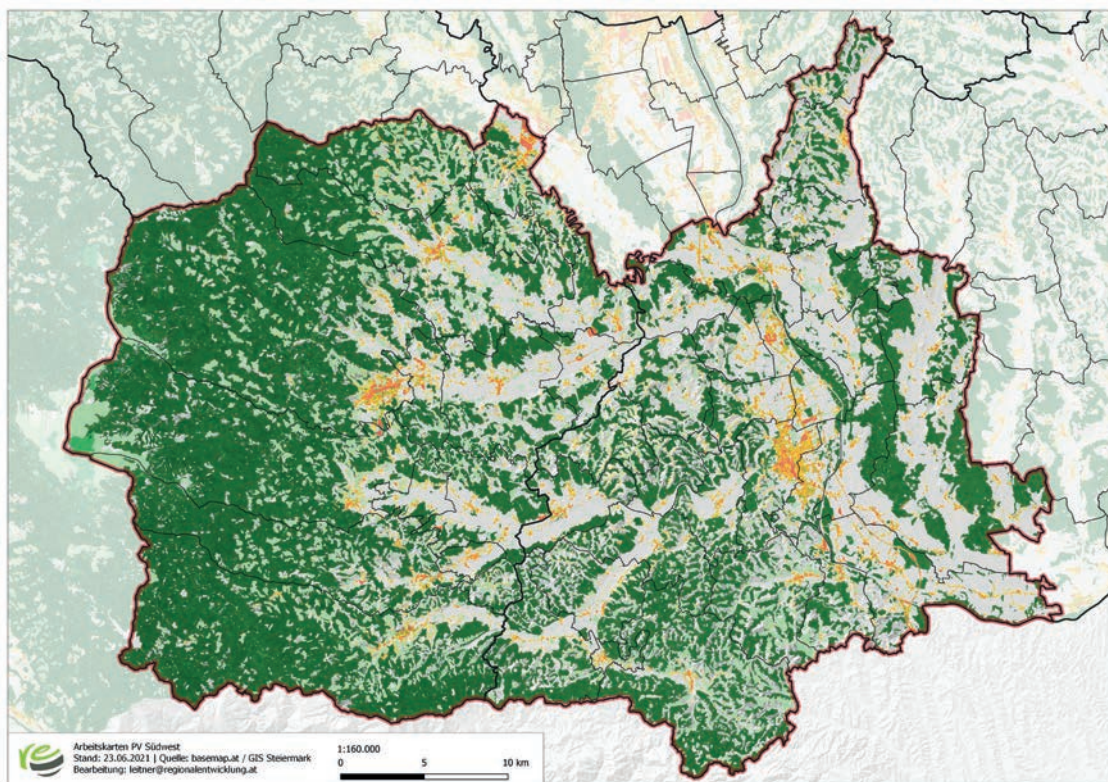


Abbildung 9: Vegetation und Versiegelung (Daten: UBA/EEA, Auswertung: regionalentwicklung.at)

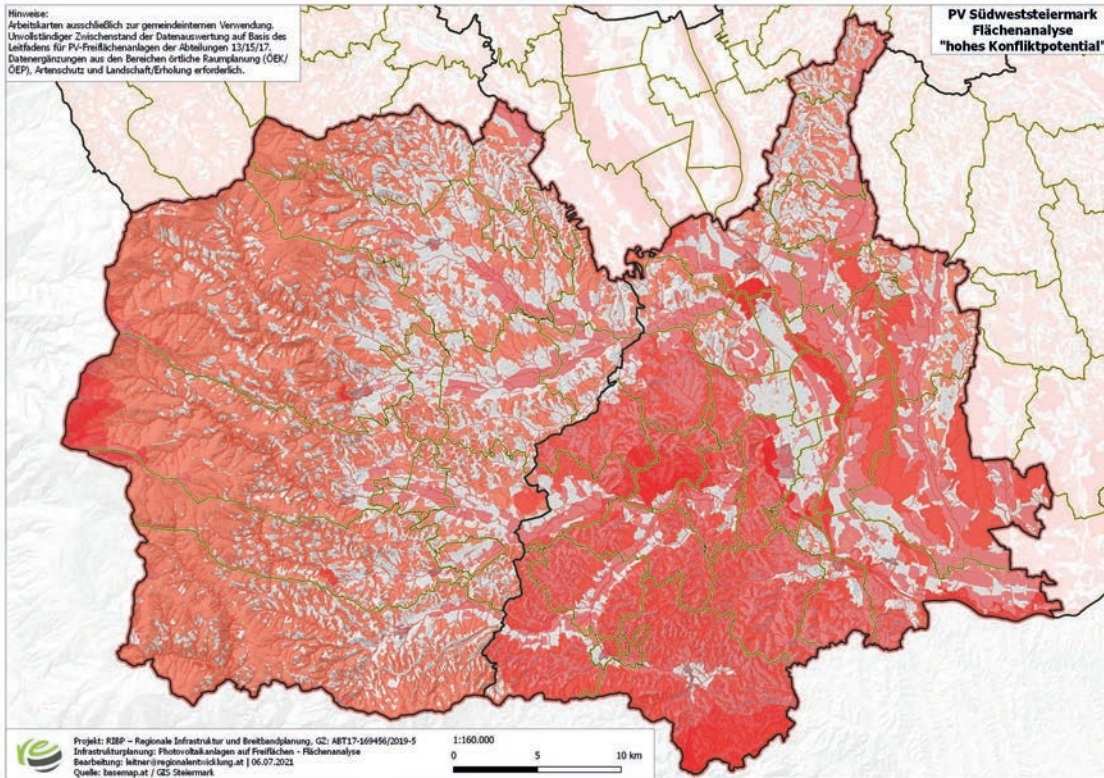


Abbildung 10: Konfliktbereiche PV-Freiflächen (Daten: GIS STMK, Auswertung: regionalentwicklung.at)

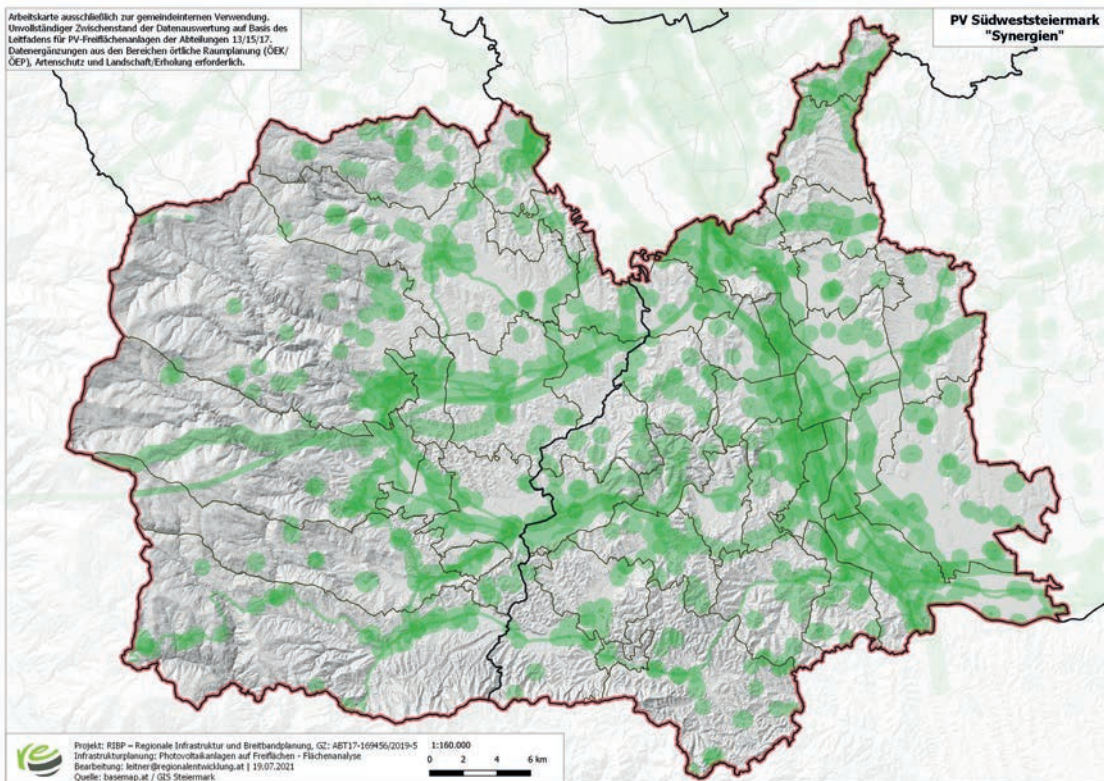


Abbildung 11: Synergiebereiche PV-Freiflächen (Daten: GIS STMK, Auswertung: regionalentwicklung.at)

### 3.5.2 Mögliche Regelungs-, Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätze für PV-Freiflächenanlagen

Bei PV-Freiflächenanlagen sind insbesondere folgende Themenpunkte von Relevanz:

1. Sparsamer Umgang mit Boden und Fläche; daher Priorisierung des PV-Dachflächenausbaus vor dem PV-Freiflächenausbau. Die Zielzahlen des Ausbaus erneuerbarer Energieträger können bis 2030 jedoch mit Dachflächenanlagen allein nicht erreicht werden (Problematik: Nachrüstung Bestandsbauten in ausreichendem Maß); daher sind Freiflächenanlagen als Ergänzung erforderlich.
2. Ermittlung und Verankerung eines Ausbauziels für Photovoltaik im Gemeindegebiet (derzeitiger Ausbaubedarf in ha/MW etc.) und Implementierung in die Planungsinstrumente der Gemeinde um den Nutzungsdruck geordnet lenken zu können. Regelmäßige Evaluierung dieses Ausbauziels und ggf. Anpassung in den Planungsinstrumenten.
3. Erstellung bzw. thematische Ergänzung eines Sachbereichskonzeptes Energie mit dem Themenfeld Photovoltaik (und Solar) zur strategischen Formulierung einer „PV-Strategie“ (Zielformulierungen, notwendige Maßnahmen etc.).
4. Berücksichtigung neuer Organisationsformen (vgl. Energiegemeinschaften) und Unterscheidung zwischen „klassischen“ Großanlagen (Einspeisung und Stromverkauf in öffentlichem Netz) sowie „neuen“ Ortsteilversorgungsmöglichkeiten (kleinere Anlagen, Verteilung über Energiegemeinschaften vor Ort).
5. Durchführung einer gemeindeweiten Flächenauswertung und Analyse des Konfliktpotentials sowie möglicher Synergien von PV-Freiflächenanlagen. Wahl des „richtigen“ Standortes zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nutzungskonflikten. Prüfung der Einspeisemöglichkeiten und Netzkapazitäten vor Ort.
6. Beachtung und Anwendung des aktuellen Leitfadens zur Standortplanung und Standortprüfung (Land Steiermark, April 2021) sowie des zukünftigen Entwicklungsprogramms für den Sachbereich Erneuerbare Energie (Land Steiermark, in Ausarbeitung).
7. Festlegung von Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätzen für PV-Freiflächenanlagen zur Vermeidung bzw. Minderung negativer Wirkungen (z.B. Bepflanzungen zur Einbindung in die Landschaft bzw. zur Lebensraumvernetzung, Regelungen zur Bewirtschaftungsweise und für den Fall des Rückbaus). Detaillierte Ausarbeitung sowie Verankerung der erforderlichen Maßnahmen in den Planungsinstrumenten sowie in privatrechtlichen Verträgen.

**Auswahl möglicher Regelungs-, Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätze für PV-Freiflächenanlagen** (» jeweils auf die örtliche Situation anzupassen und in den Planungsinstrumenten zu verankern):

Bei der Realisierung von PV-Freiflächenanlagen ist aufgrund des stark zunehmenden Flächenanspruchs die Notwendigkeit einer qualitätsvollen Entwicklung evident. In der Region Südweststeiermark sind gegen-

wärtig bereits Projekte mit jeweils mehreren 10er ha Einzelflächenbedarf in Planung und sind daher rechtzeitig Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätze zu verankern um „klare Spielregeln“ beim Ausbau in den Gemeinden anwenden zu können.

Für die einzelnen PV-Freiflächenstandorte wird die **Erstellung eines umfassenden, jeweils individuell angepassten, Bepflanzungs-, Gestaltungs- und Bewirtschaftungskonzeptes** empfohlen, in welchem auf die unterschiedlichen Nutzungsansprüche vor Ort im Detail eingegangen wird.

Die nachfolgenden Beispiele stellen einen aktuellen Querschnitt der beachtenswerten Themen dar und sind jeweils weiterzuentwickeln sowie an die örtliche Situation anzupassen. Das Ziel sollte jedenfalls ein **natur-, landschafts- und raumverträglicher Ausbau** durch PV-Freiflächenanlagen sein. Die jeweils exakte Festlegung von Regelungs-, Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätzen soll bereits auf Ortsplanungsebene in enger Abstimmung mit allen betroffenen Materien (z.B. Naturschutz) erfolgen, damit Widersprüche vermieden und Synergien genutzt werden können.

#### **Zur Standortwahl:**

- *Clusterbildung und Einbettung in die Landschaft: Vermeidung von Zersiedelung und Zerschneidung der Landschaft durch unkoordinierte Vielzahl von Einzelanlagen. Anbindung an Siedlungsbereiche oder entlang von bestehenden Infrastrukturen oder naturräumlichen Abgrenzungen.*
- *Berücksichtigung von sensiblen Sichtachsen und Vermeidung landschaftlicher Fernwirkungen.*
- *Ausweisung vorzugsweise auf bereits versiegelten Flächen bzw. auf Nachnutzungsflächen mit geringer ökologischer Wertigkeit wie z.B. ehemalige (Schotter-) abbaugebiete, Deponien udgl.*
- *Ausweisung im Nahbereich von großvolumigen Gebäuden und baulicher Vorprägung.*
- *Ausweisung auf gut abgeschirmten, schwer einsichtigen Standorten zur Vermeidung von großflächigen visuellen Beeinträchtigungen.*
- *Festlegung von örtlichen Ausschlusszonen: Ausschluss der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen in örtlich definierten Gebieten (z.B. Landschaftsschutzgebiet, Naturpark, Wald, Erholungsgebiete, ökologisch wertvolle Flächen etc.) mit konkreter Begründung (z.B. aufgrund landschaftlicher, touristischer, naturräumlicher oder land- und forstwirtschaftlicher Sensibilitäten)*
- *Ausnahmen in örtlichen Ausschlusszonen nur für (kleinflächige) PV-Freiflächenanlagen und nur für den Eigenbedarf an Strom nach Ausschöpfung der vorhandenen (und realisierbaren) PV-Dachflächennutzung. Diese Anlagen müssen im Verbund mit bestehenden Anlagen errichtet werden und muss ein entsprechender Nachweis für den zusätzlichen Eigenbedarf an Strom vorliegen.*



- *Vermeidung der Beanspruchung hochwertiger Ackerflächen. Im Anlassfall ist ein Nachweis zur Bodenwertigkeit und zur agrarischen Bedeutung der betroffenen Fläche vorzulegen.*
- *Vermeidung der Beanspruchung hochwertiger Waldflächen. Im Anlassfall ist ein Nachweis zur Waldfunktion und forstwirtschaftlichen Bedeutung der betroffenen Fläche vorzulegen sowie der positive Abschluss eines Rodungsverfahrens nachzuweisen.*
- *Vermeidung der Störung der Wildtierverbreitungsgebiete und der Lebensraumkorridore. Es ist eine wildökologische Beurteilung vorzunehmen und sind entsprechende Begleitmaßnahmen auszuarbeiten (z.B. Verzicht oder Reduktion von Einfriedungen, Erhalt der Durchlässigkeit, Anlage von Deckungsstrukturen und Leitlinien)*

#### **Zur Energietechnik:**

- *Es ist eine Prognoseberechnung über den Energieertrag (Einstrahlungspotential, geplante Leistung) sowie über die Wirtschaftlichkeit der Projektrealisierung vorzulegen.*
- *Bei PV-Anlagen, die nicht der Eigenversorgung dienen, muss die Bestätigung des zuständigen Energieversorgungsunternehmens zur Möglichkeit der Energieeinspeisung vorliegen (Netzzusage).*

#### **Zu Bodenbeanspruchung, Flächenverbrauch und Niederschlagswässern:**

- *Zur Minimierung der Bodenbeanspruchung und des Flächenverbrauchs sowie zur Gewährleistung der Versickerung von Niederschlagswässern sind die Vorgaben zur Aufschließung und zur Bodenverankerung sowie die festgelegten Grenzwerte zur Modulanordnung und zur Moduldichte einzuhalten.*
- *Die erforderlichen Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter udgl.) sind flächenschonend und in landschaftsangepasster Bauweise zu errichten. Niederschlagswässer sind vor Ort zu sammeln und zu versickern.*
- *Die erforderlichen Fahrwege innerhalb der Anlage sind flächenschonend und nicht versiegelt auszuführen. Auf die Bedürfnisse ökologischer Lebensraumfunktionen ist Rücksicht zu nehmen.*
- *Die Verankerung freistehender PV-Modultische hat mittels Rammpfählen, Schraubankern oder Bohrfundamenten in möglichst reduziertem Ausmaß zu erfolgen. Ausnahmen zur Verankerung in Form von z.B. Betonfundamenten sind nur bei Sonderstandorten (z.B. Deponiealtstandorte mit geringer Überdeckung der Abdichtung) zulässig und im Einzelfall zu prüfen.*
- *Es ist ein Gesamtversiegelungsgrad (PV-Freiflächenanlage inklusive aller Nebenanlagen) von maximal XX % (Bsp.: 5 %) der Widmungsfläche einzuhalten.*
- *Es ist ein Gesamtüberschirmungsgrad (PV-Freiflächenanlage inklusive aller Nebenanlagen) von maximal XX % (Bsp.: 40 %) der Widmungsfläche einzuhalten.*

- *Zwischen den Modulreihen ist eine Mindestbreite von XX m (Bsp.: 3 m) einzuhalten.*
- *Von den Modultischunterkanten zum Boden ist zur Ermöglichung einer durchgehenden Vegetation ein Abstand von mindestens XX cm (Bsp.: 80 cm) einzuhalten.*
- *Zur Gewährleistung einer ortsnahen Versickerung von Niederschlagswässern ist eine maximale Tiefe der Modultische von XX m (Bsp.: 6,5 m) einzuhalten und sind ab einer Tiefe der Modultische von XX m (Bsp.: 4 m) breite, durchlässige, Montagelücken zwischen den Modulen einzufügen.*

**Zu Naturraum, Freihaltebereichen, Sichtschutz, Bepflanzung, Einfriedungen:**

- *Bestehende Strukturelemente (Hecken, Baumreihen, solitäre Büsche und Bäume) sind zu erhalten und ist zu diesen ein entsprechender Abstand (zumindest Wuchshöhe des Bestandes) einzuhalten.*
- *Das Bepflanzungs- und Gestaltungskonzept ist spätestens mit der Errichtung der PV-Anlagen umzusetzen.*
- *Die Bepflanzung ist derart anzulegen, dass PV-Anlagen nicht in Erscheinung treten. Dementsprechend sind Bepflanzungen durchlaufend und ohne Unterbrechungen (ausgenommen punktuell für Zugänge) auszuführen. An den Außenkanten der Anlagen sind strukturierte, naturnahe Abpflanzungen mit gestuftem Aufbau in entsprechender Breite anzubringen.*
- *Die Mindestbreite der Bepflanzungsstreifen beträgt XX m (Bsp: 5,0 m).*
- *Die maximal zulässige Gesamthöhe der PV-Anlagen, gemessen ab natürlichem Gelände bis zur Modultischoberkante beträgt XX m (Bsp: 4,0 m)*
- *Es sind mehrreihige Hecken mit standortgerechter heimischer Vegetation und einer Mindesthöhe auf Modultischoberkante zu errichten und auf Bestandsdauer der Anlage zu pflegen sowie zu erhalten.*
- *Sämtliche Bepflanzungen sind fachkundig anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind durch Nachpflanzungen entsprechender Qualität zu ersetzen.*
- *Bepflanzungen müssen durch heimische und standortgerechte Laubgehölze in Abstimmung mit der Bezirksnaturschutzbehörde erfolgen.*
- *Die Höhe der Bepflanzung hat mindestens der Oberkante der PV-Anlagen zu entsprechen.*
- *Zur Erhaltung der Durchlässigkeit für Tiere ist ein Verzicht auf Einfriedungen (Zäune udgl.) anzustreben. Die etwaig zwingende Erforderlichkeit von Einfriedungen ist im Einzelfall nachzuweisen und sind dann die jeweiligen Vorgaben zur Ausführung einzuhalten.*
- *Etwaig erforderliche Einfriedungen sind licht- und luftdurchlässig auszuführen und grundsätzlich an der Innenseite der Bepflanzungsstreifen zu errichten. Auf den Einsatz von Stacheldraht ist zu verzichten. Die maximal zulässige Gesamthöhe der Einfriedungen wird mit XX m (Bsp: 2,0 m) festgelegt. Die Unterkante der Einfriedungen ist für die Durchlässigkeit von*

*Kleinsäugetern und Amphibien hochzustellen und ist ein Abstand zur Geländeoberkante von XX cm (Bsp.: 20 cm) einzuhalten.*

- *Entlang der etwaig erforderlichen Einfriedungen sind innen (zu den PV-Modulen) und außen (zu den Bepflanzungen) Randflächen mit einer Breite von XX m (Bsp.: 3 m) freizuhalten.*
- *Bei Anlagen mit einer Längserstreckung von über 500 m sind für Großsäuger Querungsmöglichkeiten und Migrationskorridore vorzusehen. Unter Berücksichtigung vorhandener Wanderungstrecken oder Lebensraumkorridore ist alle 500 m eine Querungsmöglichkeit mit einer funktionalen Mindestbreite von xx m (Bsp. 30 m) je nach Bedeutung des Korridors zu schaffen.*
- *Erhebliche Blendwirkungen auf Anrainer\*innen und Verkehrsteilnehmer\*innen sind zu vermeiden. Die Einhaltung geltender Normen und Richtlinien ist zu nachzuweisen. Zur Reduktion von Blendwirkungen sind reflexionsarme Materialien zu verwenden und sind gegebenenfalls die Ausrichtung und Neigung der Module anzupassen.*
- *Die gesetzlich vorgeschriebenen Abstandsregelungen (z.B. zu Gemeinde- bzw. Landesstraßen oder zu landwirtschaftlichen Betriebsflächen) sind einzuhalten.*
- *Die Freihaltezonen gemäß zeichnerischer Darstellung sind von baulichen Anlagen und Bepflanzungen freizuhalten.*

#### **Zur (Doppel)Nutzung:**

» Hinweis: eine durchgehende Bewirtschaftung als Agri-PV-Anlage auf Betriebsdauer (meist 20 bis 25 Jahre) kann realistischweise nicht dauerhaft garantiert werden. Daher sind „fixe“ Vorschriften als Verordnungsbestandteil im Raumordnungsverfahren jeweils gut abzuwägen und sollte ggf. alternativ die Prüfung privatrechtlicher Absicherungen erfolgen. Eine Agri-PV-Doppelnutzung sollte auch nicht die Hauptbegründung für eine PV-Freiflächenausweisung sein, sondern kann lediglich als zusätzlicher Baustein für eine Synergienutzung dienen.

- *Es ist die Umsetzung als Agri-PV-Anlage anzustreben und ein Bewirtschaftungskonzept vorzulegen.*

#### **Zur Rückbauverpflichtung:**

- *Im Falle einer Stilllegung der PV-Anlage ist der Änderungsbereich als landwirtschaftlich genutzte Fläche wiederzuverwenden und sämtliche bauliche Anlagen auf Kosten des Betreibers vollständig und fachgerecht zu entfernen. Im Falle einer Missachtung dieser Festlegung ist ein behördlicher Beseitigungsauftrag zu erlassen.*
- *Zur Absicherung des erforderlichen Rückbaus bei Stilllegung der PV-Anlage ist vom\*von der Betreiber\*in eine vertragliche Zusage inkl. Bankgarantie vorzulegen.*

Im Zuge der individuellen Projektausführung können **weitere Maßnahmen für eine naturverträgliche Gestaltung von PV-Freiflächenanlagen** berücksichtigt werden. Diese Maßnahmen gehen meist über die Regelungsmöglichkeiten der Ortsplanungsinstrumente hinaus und können daher im Anlassfall während der Projektabstimmung kommuniziert bzw. ggf. über privatrechtliche Vereinbarungen gesichert werden. Beispielauszug (Quelle: KNE 2021, weiterführende Infos siehe Literaturverzeichnis):

**Bauphase:**

- Ökologische Baubegleitung
- Anpassung der Bauzeiten an Brut- und Wanderzeiten vorkommender Tierarten
- Minimierung der Bodeneingriffe und Beachtung der Witterungsverhältnisse zum Bodenschutz
- Wahl störungsarmer Baufahrzeuge und Benutzung von Schutzmatten
- Wiederauflockerung des Bodens
- Verzicht auf Einbringen von Fremdsubstraten und Baustoffen mit Schadstoffgehalt

**Betriebsphase:**

- Extensive Bewirtschaftung und naturschutzfachliches Pflegeregime
- Einsatz von synthetischen Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln oder Reinigungskemikalien vermeiden
- Angepasstes Mahdregime etablieren
- Monitoringkonzept zur Umsetzungs- und Funktionskontrolle einführen

## 3.6 Handlungsfeld Förderungen und Energiegemeinschaften

Der Bereich der **Investitionsförderungen und Zuschüsse** sollte der Fokus prioritär auf **Dachflächenanlagen** gelegt werden. Dabei empfiehlt sich auf Gemeindeebene die Ausarbeitung einer **einheitlichen Förderrichtlinie** und die Mitbetrachtung sowohl von PV- als auch Solardachanlagen:

### Beispiel PV-Förderung Stadt Graz:

[https://www.graz.at/cms/beitrag/10023431/7882683/Umweltfoerderung\\_Solaranlagen.html](https://www.graz.at/cms/beitrag/10023431/7882683/Umweltfoerderung_Solaranlagen.html)

- Thermische Solaranlagen: bis zu 100 €/m, max. 3.000 € je Wohneinheit
- Netzgekoppelte PV-Gemeinschaftsanlagen: € 500/kWP, max. 2 kWP

Darüber hinaus bestehen diverse Förderprogramme des Landes und des Bundes und sollte das entsprechende Förderangebot z.B. im Zuge der Bauberatung jeweils kommuniziert werden:

### Beispiel PV-Förderung Klima- und Energiefonds:

<https://www.klimafonds.gv.at/call/photovoltaik-anlagen-2022/>

- PV-Anlagen bis 50 kWp: gestaffelt zwischen 150 und 250 €/kWp, max. € 9.000
- Bonus für gebäudeintegrierte PV-Anlagen: + € 100/kWP

Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) bietet in Kombination mit dem Elektrizitätswirtschafts- und organisationsgesetz (ElWOG) seit Juli 2021 eine neue Möglichkeit mit hohem Potential zur (Re-)Organisation der Energiewende: Durch **Energiegemeinschaften** kann Energie auch durch Nicht-Energieversorgungsunternehmen durch erstmals über Grundstücksgrenzen hinweg produziert, gespeichert, verkauft und verbraucht werden.

### Auszug EAG:

*§ 79. (1) Eine **Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft** darf Energie aus erneuerbaren Quellen **erzeugen**, die eigenerzeugte Energie **verbrauchen**, **speichern** oder **verkaufen**. Weiters darf sie im Bereich der Aggregation **tätig** sein und andere Energiedienstleistungen erbringen. Die für die jeweilige Tätigkeit geltenden Bestimmungen sind zu beachten. Die Rechte und Pflichten der teilnehmenden Netzbenutzer, insbesondere die freie Lieferantenwahl, bleiben dadurch unberührt.*

*(2) **Mitglieder oder Gesellschafter** einer Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft dürfen **natürliche Personen, Gemeinden, Rechtsträger von Behörden** in Bezug auf lokale Dienststellen und sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts oder **kleine und mittlere***

*Unternehmen sein. Eine Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft hat aus zwei oder mehreren Mitgliedern oder Gesellschaftern zu bestehen und ist als Verein, Genossenschaft, Personen- oder Kapitalgesellschaft oder ähnliche Vereinigung mit Rechtspersönlichkeit zu organisieren. Ihr Hauptzweck darf nicht im finanziellen Gewinn liegen; dies ist, soweit es sich nicht schon aus der Gesellschaftsform ergibt, in der Satzung festzuhalten. Die Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft hat ihren Mitgliedern oder den Gebieten, in denen sie tätig ist, vorrangig ökologische, wirtschaftliche oder sozial-gemeinschaftliche Vorteile zu bringen. Die Teilnahme an einer Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft ist freiwillig und offen, im Fall von Privatunternehmen darf die Teilnahme nicht deren gewerbliche oder berufliche Haupttätigkeit sein.*

Insbesondere die neuen Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften eröffnen den **Gemeinden** in Zusammenhang mit dem PV-Ausbau (aber nicht nur bei dieser Energieform!) neue Möglichkeiten, um z.B. kleinteilige Ortsteilversorgungen zu fördern (z.B. kombinierte Projekte mit PV-Dachanlagen und kleineren PV-Freiflächenanlagen) oder auch um selbst an Energiegemeinschaften teilzunehmen damit bisher nicht verwertbare Potentiale genutzt werden können (z.B. PV-Dachanlage auf kommunalen Gebäuden zur Mitversorgung von Ortsteilen).

Auf **Bundesebene** wurde die Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften eingerichtet: <https://energiegemeinschaften.gv.at/> und werden aktuelle Grundlagen zur Organisation um Umsetzung gesammelt und bereitgestellt.

Auf **Landesebene** Steiermark ist die **Energie Agentur Steiermark als Beratungsstelle** zuständig: <https://www.ea-stmk.at/>.

Interessierte (siehe potentielle Mitglieder der EEG; somit auch die Gemeinden selbst) können das Beratungsangebot in Anspruch nehmen.

## 4. Verzeichnisse

### 4.1 Literatur- und Quellenverzeichnis

AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG (2021): Leitfaden für die Standortplanung von Photovoltaikanlagen in Kärnten.

AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (2019): NÖ Photovoltaik Leitfaden.

AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (2021): OÖ Photovoltaik Strategie 2030.

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (2017): Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030. <https://www.technik.steiermark.at/cms/ziel/128523298/DE/>, November 2017.

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (2021): Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung für PV-Freiflächenanlagen. <https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/11682131/79305527/>, April 2021.

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (2021): Open-Government-Data. (Geo)Datensätze und statistische Informationen, <https://data.steiermark.at/>.

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (2021): Innovative Photovoltaik Doppelnutzung. Ökofonds Steiermark Ausschreibung, Februar 2021.

BATTYAN, S. Ing.büro für Raumplanung und Raumordnung (2021): Stadtentwicklungskonzept und Flächenwidmungsplan Mureck. Änderungsfälle 1.02 STEK und 1.05 FWP. Auflageentwurf, Juni 2021.

BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

BIRDLIFE ÖSTERREICH (2021): Kriterien für die Errichtung und den Betrieb einer naturverträglichen Photovoltaik-Freiflächenanlage. Version 01, Juli 2021.

BNE – BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT e.V. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Studie, November 2019.

BSW – BUNDESVERBAND SOLARWIRTSCHAFT e.V. (2021): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Positionspapier, April 2021.

BUNDESVERBAND PHOTOVOLTAIK AUSTRIA (2021): Informationen, <https://www.pvaustria.at>. (abgerufen 11/2021)

DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG e.V. (2021): Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung. DIN SPEC 91434, Mai 2021.

INTERPLAN Ziviltechniker GmbH (2021): Entwurf Bebauungsplan Jöb-Gewerbegebiete in der Gemeinde Lang. Unveröffentlichter Entwurf, Juli 2021.

IUCN – BENNUN, L., VAN BOCHOVE, J., NG, C., FLETCHER, C., WILSON, D., PHAIR, N., CARBONE, G. (2021). Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers. Gland, Switzerland: IUCN and Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy.

KLIMA- UND ENERGIEFONDS (2021): Leitfaden Energiegemeinschaften. September 2021.

KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (2021): Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen.

KRASSER+KRASSER architektur ZT-KG (2020): Bebauungsplan A02 „Schloßbäcker“ der Marktgemeinde Straß in Steiermark. Beschluss, September 2020.

ÖIR – ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR RAUMPLANUNG, KOSCHER, R (2021): Raumplanerische Steuerungsansätze für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Reviewed paper im Rahmen der REAL CORP 2021, September 2021.

PUMPERNIG & Partner ZT GmbH (2021): Sachbereichskonzept für PV-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Weißkirchen. Auflageentwurf ÖEK, April 2021.

PUMPERNIG & Partner ZT GmbH (2021): 1. Änderung Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Schlossberg“ der Stadtgemeinde Voitsberg. Beschluss, September 2020.

REGIONALENTWICKLUNG Leitner & Partner ZT GmbH (2021): Projektbericht zur Flächenanalyse Photovoltaik Südweststeiermark. Unveröffentlichte Grundlagenarbeit im Auftrag der Region, Juli 2021.

RADASCHITZ, F. Ing.büro für Raumplanung und Raumordnung (2020): 2. Änderung des Bebauungsplanes 08 der Marktgemeinde Lieboch. Auflageentwurf, Oktober 2020.

RIS – RECHTSINFORMATIONSSYSTEM DES BUNDES (2021): [https://www.ris.bka.gv.at/STADT\\_GRAZ](https://www.ris.bka.gv.at/STADT_GRAZ) (2021): Förderrichtlinien für Photovoltaik Kleinst-Anlagen für Balkone und Photovoltaik-Gemeinschaftsanlagen: <https://www.graz.at/cms/bei-trag/10023431/7882683/>

TDC ZT GmbH, MAYER, F. (2021): Entwurf Kriterienset für PV-Freiflächen in der Gemeinde Tillmitsch. Unveröffentlichte Grundlagenarbeit im Auftrag der Gemeinde, August 2021.

## 4.2 Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> typische Bestandteile einer PV-Anlage (Quelle: www.pvaustria.at)	Seite 9
<b>Abbildung 2:</b> Potentielle Umweltauswirkungen durch PV-Freiflächenanlagen (Quelle: IUCN und TBC, 2021)	Seite 15
<b>Abbildung 3:</b> Beispielauswertung Energieverbrauch Stadtgemeinde Leibnitz (Quelle: www.energiemosaik.at)	Seite 28
<b>Abbildung 4:</b> Beispieltabelle Energieverbrauch Stadtgemeinde Leibnitz (Quelle: www.energiemosaik.at)	Seite 28
<b>Abbildung 5:</b> Beispielauswertung PV-Dachpotential (Quelle: <a href="https://gis.stmk.gv.at/">https://gis.stmk.gv.at/</a> )	Seite 30
<b>Abbildung 6:</b> Dachflächenpotential SWSTMK (Quelle: GIS STMK, Auswertung: regionalentwicklung.at)	Seite 30
<b>Abbildung 7:</b> Vorgehensweise bei der Standortplanung/Standortprüfung von PV-Freiflächenanlagen (Quelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, A13/A15/A17)	Seite 33
<b>Abbildung 8:</b> Einstrahlungspotential (kw/peak) (Daten: ZAMG, Auswertung: regionalentwicklung.at)	Seite 37
<b>Abbildung 9:</b> Vegetation und Versiegelung (Daten: UBA/EEA, Auswertung: regionalentwicklung.at)	Seite 37



### 4.3 Tabellenverzeichnis

<b>Abbildung 10:</b> Konfliktbereiche PV-Freiflächen (Daten: GIS STMK, Auswertung: regionalentwicklung.at)	Seite 38
<b>Abbildung 11:</b> Synergiebereiche PV-Freiflächen (Daten: GIS STMK, Auswertung: regionalentwicklung.at)	Seite 38
<b>Tabelle 1:</b> Durchschnittlicher Haushalts-Stromverbrauch in kWh/Jahr (Quelle: klimaaktiv.at)	Seite 27
<b>Tabelle 2:</b> Kriteriensets Prüflisten 1 & 2 (Quelle: Land Steiermark, Aufbereitung: regionalentwicklung.at)	Seite 34
<b>Tabelle 3:</b> Kriterienset Prüfliste 3 (Quelle: Land Steiermark, Aufbereitung: regionalentwicklung.at)	Seite 35
<b>Tabelle 4:</b> Kriterienset Prüfliste 4 (Quelle: Land Steiermark, Aufbereitung: regionalentwicklung.at)	Seite 35

# Notizen



