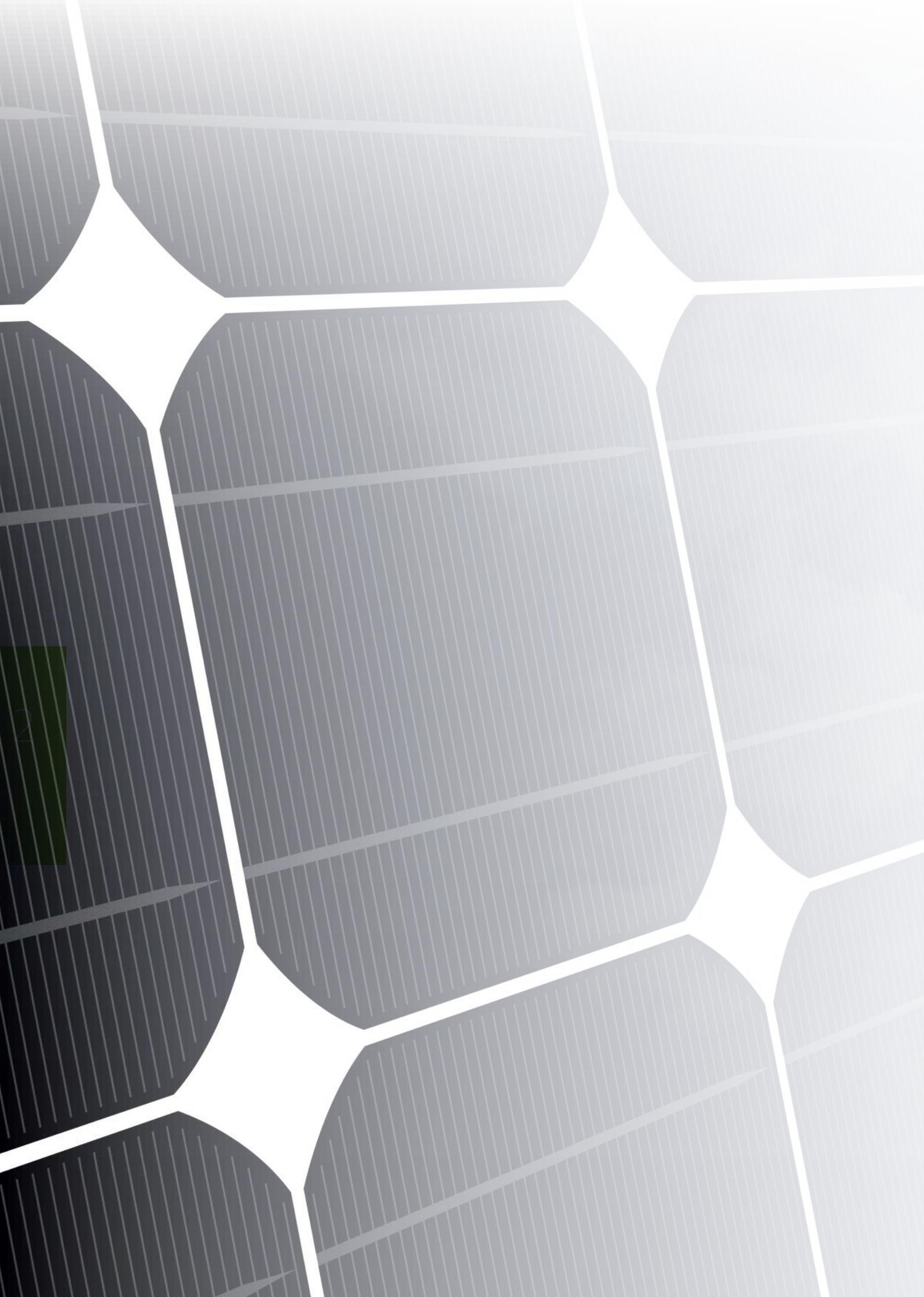




OÖ PHOTOVOLTAIK

Strategie 2030





Inhalt

1. Photovoltaik & deren Entwicklung in Oberösterreich. . . . .	.5
2. Ziele (Bund/Land) . . . . .	.6
3. Potentiale/Szenarien/Evaluierung. . . . .	.9
4. Strategischer Ansatz . . . . .	.14
5. Wirtschaftsfaktor PV . . . . .	.14
6. Rechtsrahmen für PV in Oberösterreich . . . . .	.15
7. Förderrahmen . . . . .	.15
7.1. Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) . . . . .	.15
7.2. Klima- und Energiefonds . . . . .	.18
8. Neue Betriebsmodelle (Gemeinschaftsanlagen/Erneuerbare Energie Gemeinschaften/Bürgerenergiegemeinschaften) . . . . .	.19
9. Finanzierungsmodelle (Contracting, Intracting, Bürgerbeteiligung, Energiegenossenschaften, Pacht, Leasing). . . . .	.23
10. Landesgebäude und Oberösterreichische Gesundheitsholding . . . . .	.26
11. Kriterien für PV-Freiflächenanlagen in OÖ . . . . .	.28
12. Technologie, Forschung & Entwicklung . . . . .	.29
13. Best practice Beispiele . . . . .	.30
14. Handlungsfelder & mögliche Maßnahmen . . . . .	.33
Anhang A: Rechtsrahmen für PV in Oberösterreich . . . . .	.35
Anhang B: Kriterienkatalog PV-Freiflächenanlagen . . . . .	.40

Vorwort



In Oberösterreich hat die Nutzung der Energie der Sonne durch thermische Solaranlagen und Photovoltaik eine mittlerweile mehr als 30 Jahre lange Geschichte. Die ersten Sonnenforschungskraftwerke entlang der A1 an der Lärmschutzwand oder die 1988 von der Energie AG errichtete Pionieranlage am Loser, die auch heute noch sehr gute Erträge liefert und wissenschaftlich ausgewertet wird, zeigen klar auf, dass unser Bundesland hier wegweisend diesen Zukunftstrend von Beginn an mitgeprägt und unterstützt hat.

Die Photovoltaiknutzung hat die Schwelle zur Marktreife bereits längst hinter sich gelassen und ist am Weg, eine tragende Säule der Ökostromerzeugung zu werden - in Oberösterreich, Österreich, der Europäischen Union und weltweit.

Der Bundesverband Photovoltaik Österreich bezeichnet Oberösterreich als „Role Model“ für die rechtliche Deregulierung für Photovoltaik am Dach. Das zeigt klar auf, dass die Politik ihre Hausaufgaben gemacht hat und bereits in der Gesetzgebung den Grundstein dafür gelegt hat, um in der vorliegenden PV-Strategie den PV-Anlagen auf Dächern und belasteten Flächen oberste Priorität beimessen zu können.

Die „OÖ Photovoltaik Strategie 2030“ ist als Baustein der Landesenergiestrategie „Energie-Leitregion OÖ 2050“ zu sehen, welche den energiestrategischen Gesamtrahmen vorgibt. Sie soll auch einen maßgeblichen Beitrag leisten, das österreichische Ziel für erneuerbare Energieträger zu erreichen und gleichzeitig die heimischen Energietechnologie-Unternehmen durch einen starken Heimmarkt fördern und unterstützen.

Mag. Thomas Stelzer
Landeshauptmann von Oberösterreich

Markus Achleitner
Wirtschafts-Landesrat von Oberösterreich

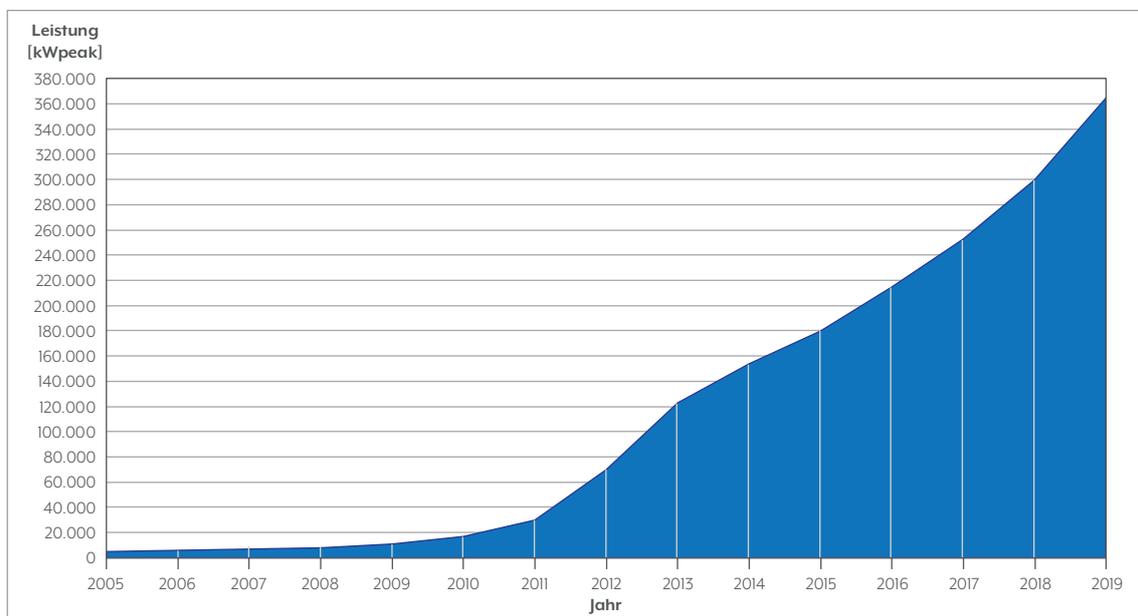
1. Photovoltaik & deren Entwicklung in Oberösterreich

Was ist Photovoltaik?

Unter Photovoltaik (kurz „PV“) versteht man die direkte Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie. Die Energieumwandlung erfolgt technisch mittels Solarzellen, die in einer PV-Anlage zu sogenannten Solarmodulen verbunden werden. Die von den Solarzellen erzeugte Gleichspannung wird mit einem Wechselrichter in Wechselspannung umgewandelt. Der von der Photovoltaik-Anlage erzeugte Strom kann entweder vor Ort genutzt (verbraucht oder gespeichert) oder ins Stromnetz eingespeist werden. Die Errichtung von PV-Anlagen erfolgt üblicherweise durch Montage am Dach. Weiters kann dies in Form von PV-Flachdachabdeckungen oder als fassadenintegrierte Montage als gestalterisches Element am Gebäude erfolgen. Wichtig ist, dass die PV-Anlage nicht beschattet wird, auch Teilbeschattung sollte vermieden werden.

Entwicklung der Photovoltaik in Oberösterreich

Seit Ende der 80er Jahre gibt es in Oberösterreich eine nennenswerte Photovoltaik-Entwicklung. Mit Stand Ende 2019 gibt es in Oberösterreich etwa 30.000 Anlagen am oberösterreichischen Stromnetz mit einer jährlichen Erzeugung von 345 GWh



Photovoltaik in Oberösterreich - netzgekoppelte Anlagen (Quelle: OÖ Energiebericht, April 2020)

INFO

MWpeak (Megawattpeak, bzw. auch Kilowattpeak (kWpeak)) ist das Maß für die Spitzenleistung der PV-Module bei optimaler Sonneneinstrahlung. GWh (Gigawattstunden), bzw. auch Megawattstunden (MWh) oder Kilowattstunden (kWh) ist die aus Sonnenenergie umgewandelte Energiemenge einer Anlage in einer bestimmten Zeiteinheit (im Sinn der Strategie hier: pro Jahr).

2. Ziele (Bund/Land)

Die österreichische Klima- und Energieziele

Der Bund hat sich zum Ziel gesetzt, die Stromversorgung bis 2030 durch Neuerrichtung, Erweiterung und Revitalisierung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen in einem solchen Ausmaß zu unterstützen, dass der Gesamtstromverbrauch ab dem Jahr 2030 zu 100% national bilanziell aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt wird. „Bilanziell“ bedeutet, dass in einem Kalenderjahr insgesamt mindestens die gleiche Menge an Strom aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt wird wie im selben Jahr auch Strom in Österreich verbraucht wird.

Diese Bestrebungen sind ein Beitrag zur Verwirklichung der Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens 2015 und der Ziele der Europäischen Union, sowie zur Erreichung der Klimaneutralität Österreichs bis 2040.

Der PV-Ausbau leistet dabei auch einen Beitrag zur Bewältigung der Corona-Krise leisten, indem neue Arbeitsplätze u.a. in Planungs- und Architekturbüros, im Handwerk und in Gewerbebetrieben – also regionale Wertschöpfung - geschaffen werden.

Zur Erreichung des österreichischen Zielwertes ist ausgehend von der Produktion von Strom aus erneuerbaren Energieträgern im Jahr 2019 von 55.600 GWh die jährliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen bis zum Jahr 2030 mengenwirksam um 27.000 GWh zu steigern. Davon sollen 11.000 GWh auf Photovoltaik, 10.000 GWh auf Wind, 5.000 GWh auf Wasserkraft und 1.000 GWh auf Biomasse entfallen.“

FAKTEN

Österreichisches Ziel 2030:

100 % Strom aus erneuerbarer Energie
11.000 GWh Photovoltaikstromerzeugung jährlich

Der Beitrag der Photovoltaik soll insbesondere durch das Ziel, eine Million Dächer mit Photovoltaik auszustatten, erreicht werden.

Zur Sicherstellung der Zielerreichung dient das „Erneuerbaren Ausbau Gesetz“ (EAG).

Die Energiestrategie Oberösterreichs: „ENERGIE LEITREGION OÖ 2050“

Vision dieser Landesstrategie ist die Etablierung und Festigung Oberösterreichs als internationale Energie-Leitregion in Bezug auf die Verbesserung der Energieeffizienz, die Anwendung neuer Technologien (Oberösterreich als erstes „smart Bundesland“ Europas) sowie als internationaler Technologieführer in ausgewählten Kernbereichen der Energie- und Umwelttechnologie.

Unter Berücksichtigung der internationalen, europäischen und nationalen Rahmenbedingung, der produktionsintensiven oberösterreichischen Wirtschaftsstruktur und der dafür notwendigen Technologiesprünge, wobei insbesondere die Wettbewerbsfähigkeit Oberösterreichs gegenüber anderen Industrieregionen und deren energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind, umfasst die Energiestrategie fünf gleichrangige Ziele in den Bereichen:

- Energieeffizienz/erneuerbare Energien
- Versorgungssicherheit
- Wettbewerbsfähigkeit/Wirtschaftlichkeit
- Innovation/Standort/Forschung und Entwicklung sowie
- Akzeptanz/Interessensvertretung

Konkret beinhaltet die Strategie für den Ausbau erneuerbarer Energieträger folgendes Teilziel:

- *„Weitere Steigerung des Anteils der Erneuerbaren am Stromverbrauch unter Beibehaltung der heutigen Versorgungssicherheit und unter der Maßgabe der wirtschaftlichen Nutzung der erneuerbaren Potenziale in Oberösterreich auf 80 bis 97 % bis 2030 (abhängig vom Szenario des Ausbaus erneuerbarer Energieträger und der Bezugsbasis energetischer Endverbrauch von elektrischer Energie und ohne eine außergewöhnliche Forcierung von E-Mobilität und E-Wärme)“*
Quelle: „Energie-Leitregion OÖ 2050“ (2017)

Zielkorridor für den Ausbau Erneuerbarer Energieträger Oberösterreich

Die vom Oö. Landtag beschlossene Energiestrategie „Energieleitregion OÖ 2050“ sieht einen Zielkorridor von 80-97 % Anteil erneuerbarer Energieträger am Stromverbrauch (bilanziell gerechnet auf ein Kalenderjahr) im Jahr 2030 vor.

Ermittlung des künftigen Energieverbrauchs zur Zielkorridorberechnung

Im Jahr 2019 lag der Endverbrauch für elektrische Energie in Oberösterreich bei 14.456 GWh (Daten der Statistik Austria 01/2021).

Es ist zu erwarten, dass es in den Bereichen der Gebäudekonditionierung und Mobilität zu einer verstärkten Elektrifizierung kommt. Auch in der Industrie werden einhergehend mit Dekarbonisierungsaktivitäten fossile Quellen durch Strom als Energieträger ersetzt werden. Unter Berücksichtigung dieser Annahmen ist mit einem energetischen Endverbrauch von in etwa 18.129 GWh im Jahr 2030 in OÖ zu rechnen.

Berechnung des Zielkorridors zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energieträgern

Laut den aktuellen Daten der Statistik Austria (01/2021) lag die verfügbare Erzeugungsmenge von elektrischer Energie aus erneuerbaren Energieträgern in Oberösterreich im Jahr 2019 bei 11.469 GWh*.

Auf Basis des erwarteten Stromverbrauchs von 18.129 GWh liegt die Bandbreite zur Erreichung des in

* normalisiert mit Pumpe gemäß Methodik EU-Richtlinie 2009/28/EG

der Landesenergiestrategie angestrebten Zielkorridors von 80 – 97 % erneuerbarer Energie bis 2030 bei ca. 14.504 bis ca. 17.600 GWh.

Der Zielkorridor kann durch größtmögliche Anstrengungen in Form der Realisierung der Potentiale der Landeswasserkraftpotentialanalyse und den massiven Ausbau von Photovoltaik gemäß der vorliegenden Strategie erreicht werden.

Der obere Bereich des Zielkorridors auf Basis der angenommenen Verbrauchssteigerungen ist aus heutiger Sicht ohne den Ausbau anderer erneuerbarer Energieträger in Oberösterreich nicht zu erreichen.

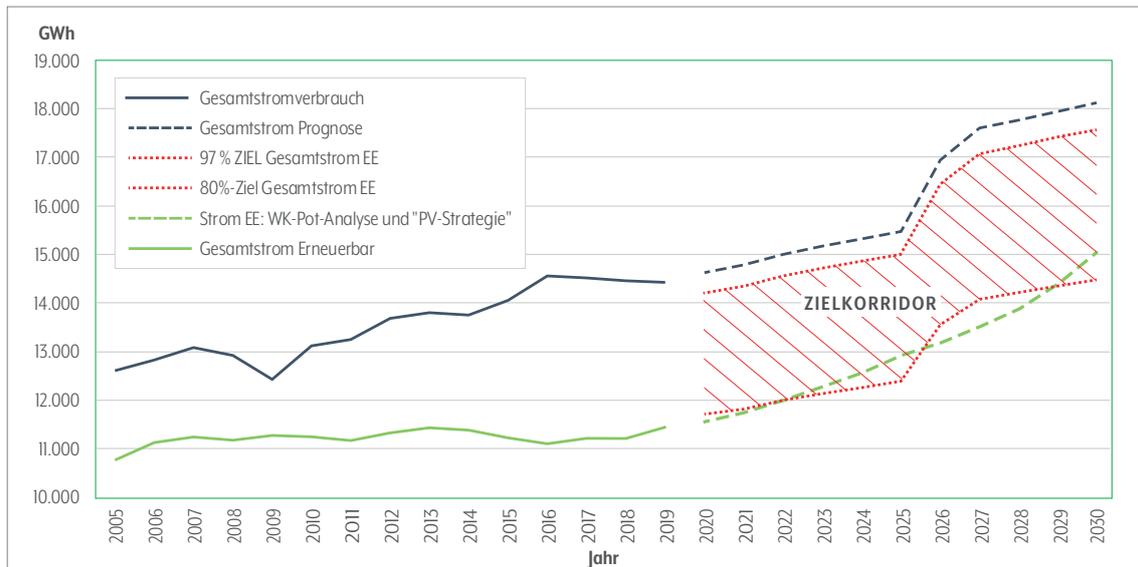


Bild 1: Zielkorridor Entwicklung Erzeugung Strom aus erneuerbaren Energieträgern bis 2030 in [GWh]

3. Potentiale/Szenarien/ Evaluierung

Szenarien der PV-Entwicklung in Oberösterreich bis 2030

Zur Erreichung der unter Kapitel 2 genannten Ziele gilt es, in Oberösterreich die umweltverträglich ausbaubaren erneuerbaren Energieträger zur Stromerzeugung zu forcieren:

- das umweltverträglich nutzbare Wasserkraftpotential gemäß OÖ Wasserkraftpotentialanalyse mit einem Zubaupotential von gut 500 GWh bis 2030
- die weitere Nutzung von Biomasse zur Stromerzeugung (verzahnt mit den Zielvorgaben der österr. Grüngas-, bzw. Wasserstoffstrategie) . Hier wird ein Halten der derzeitigen Erzeugung angenommen;
- auf Basis der derzeitigen Rahmenbedingungen ist kein nennenswerter Ausbau von Windkraft in OÖ bis 2030 zu erwarten.
- und dem massiven Ausbau der Photovoltaik vorrangig auf Dächern und belasteten Flächen auf Basis der vorliegenden Strategie

Daher wird auf Basis der vorliegenden Strategie ein PV-Ausbau-Szenario skizziert, mit dem es möglich scheint, den Zielkorridor gemäß OÖ Energiestrategie mit ca. 83 % Anteil erneuerbarer Energieträger zu erreichen.

Dazu bedarf es einer PV-Stromerzeugung im Jahr 2030 von mindestens 3.500 GWh. Ausgangsbasis ist die Erzeugungsmenge von Strom aus Photovoltaik im Jahr 2019 von 345 GWh.

FAKTEN

Oberösterreichisches Ziel für 2030:
3.500 GWh Photovoltaikstromerzeugung jährlich
(3.155 GWh durch Zubau zusätzlich)

Potentiale zur Zielerreichung

Auch dafür muss es im Österreichvergleich einen überproportional hohen Ausbau von Gebäude-, bzw. Dachanlagen geben, welcher auch durch Maßnahmen in Kapitel 14 gelingen kann, um damit bis 2030 ein „200.000 Dächer-PV-Programm“ umzusetzen. Dieses „200.000 Dächer-Programm“ ist Teil des „1 Million-Dächer-Programms“ welches auf Bundesebene umgesetzt werden wird.

Vorhandene theoretische Potentiale für den Ausbau von Photovoltaik in OÖ

- 300.000 Einfamilienhäuser
- 40.000 Mehrfamilienhäuser
- 40.000 Nichtwohngebäude
- Gebäudefassaden
- 430 Deponien
- Parkplätze, davon 2.900 Großparkplätze > 600m²
- 32.967 ha Straßen/Schienerverkehrsanlagen
- 3.028 ha Verkehrsrandflächen

Potentiale im Detail

A. Gebäudedachflächen

©t16781 - stock.adobe.com



Theoretisch zur Verfügung stehen:

- 300.000 Einfamilienhäuser mit insgesamt ca. 42 km² Dachfläche
- 40.000 Mehrfamilienhäuser mit insgesamt ca. 14 km² Dachfläche
- 40.000 Nichtwohngebäude mit insgesamt ca. 60 km² Dachfläche

Schematische Darstellung des Prozesses zur Potentialermittlung



Technisch	Wirtschaftlich	Sozial/Ökologisch
Statik und andere gebäudetechnische Faktoren	Eigendeckungsvorrang bzw. niedrige Einspeisetarif (geringe Flächennutzung – inkl. Zweit- und Ferienwohnungen/Häuser)	Mangelnde Ästhetik
Flächenkonkurrenz (Begrünung, Solarthermie, Terrassen,...)	Geringe Investitionsförderungen	Komplexität der Umsetzung
Denkmal-/Ensembleschutz	Kapitalmangel	Mangelndes Wissen, Ängste (Brand, Elektromagnetische Felder,...)
Sicherheitsvorgaben für Montage und Wartung	Investitionsanreize bei anderen Investitionen höher	Ökologische Bedenken (z.B. Mangel an Recyclingmöglichkeiten, Verwendung seltener Rohstoffe, energetische Rücklaufzeiten...)
Geplante Dachausbauten	Niedriger Strompreis	Warten auf weitere Kostendegression
	Hohe Netzanschlusskosten, hohe Brandschutzaufgaben	Mangelnde Investitionsbereitschaft der älteren Personen
	Gebäude steht vor Umbau/ Abriss inkl. Industriebrachen	MiteigentümerInnen nicht überzeugt

Quelle: Fechner 2020 (Ermittlung des Flächenpotentials für den Photovoltaik-Ausbau in Österreich)

„Da beispielsweise die Eigentümer maßgeblich dazu beitragen, welche „wirtschaftlichen Potentiale“ letztlich auch zu „realisierbaren Potentialen“ führen, werden hier zusätzliche Maßnahmen wie Beratungen oder Informationskampagnen (siehe Kapitel 14) zu entwickeln sein.

Um das Ziel eines „200.000-Dächer-Programms“ zu erreichen, wird auch bei den die „technischen Faktoren“ durch Sonderförderprogramme anzusetzen sein.

B. Deponieflächen

©thinapob - stock.adobe.com



Rekultivierte oder geschlossene Deponiestandorte bieten sich aus folgenden Gründen für PV Anlagen an:

- kein zusätzlicher Landverbrauch (Flächenrecycling)
- andere Nutzungen werden nicht beeinträchtigt
- notwendige Infrastruktur ist vorhanden (Umzäunung, Stromanschluss, Fahrwege für Bau und Wartung)
- günstige Topographie - i.d.R. kaum Verschattung durch Bäume
- Geklärte Besitzverhältnisse bei Deponien
- Bewirtschaftung der Fläche auch ohne PV notwendig
- Durch PV-Anlage Einnahmen für Deponiebetreiber

Trotz gegebener Rahmenbedingungen ist die technische Realisierung von PV-Anlagen auf Deponieflächen eine enorme Herausforderung, weshalb das vorhandene Flächenpotential für eine einigermaßen realistische Potentialabschätzung mit Abschlagsparametern umgerechnet werden muss

C. Parkplätze inkl. Großparkplätze



Mit PV überdachte Parkplätze tragen zu einem bedeutenden Komfortgewinn für die ParkplatzbenutzerInnen bei, da es - neben Schutz vor Niederschlag - an sonnigen Tagen zu einer deutlichen Verringerung der Überhitzung parkender KFZ kommt. Eine Kombination mit Ladestationen bietet sich an. Eine direkte Nutzung des Stromes vor Ort und untertags besteht bei den meisten dieser Anwendungen (z.B. Einkaufszentren, Firmenparkplätze, Touristenattraktionen,...). Es könnte daher in Zukunft zur „Visitenkarte“ eines ökologisch orientierten Unternehmens gehören, den Parkraum mit PV zu überdachen.

INFO

Es gibt neben zahlreichen kleineren Parkplätzen in OÖ in etwa 2900 Parkplätze mit einer Fläche größer 600m² und mindestens 20 Stellplätzen. Diese 2900 Parkplätze haben eine Gesamtfläche von 7 km².

Quelle: Salak, B., Graf, C.; Muhar, A. (2017): Analyse von Großparkplätzen zur Photovoltaiknutzung in Österreich

D. Verkehrsrandflächen



Verkehrsrandflächen (Böschungen udgl.) weisen eine grundsätzliche Eignung für PV-Nutzung auf und stehen in keiner Flächenkonkurrenz zur landwirtschaftlichen Produktion. Auf Verkehrsrandflächen wo bereits biodiversitätsfördernde Maßnahmen getroffen wurden, bzw. welche aufgrund ihrer Pflege eine hohe Biodiversität aufweisen ist eine mögliche Beeinträchtigung durch PV-Anlagen zu vermeiden.

INFO

Die mit 01. Jänner 2021 in Kraft getretene Oö. Raumordnungsgesetz-Novelle 2021 sieht im neu formulierten § 29 vor, dass künftig die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf bzw. bei Verkehrsflächen für zulässig erklärt werden kann. Diese Bestimmung umfasst in ihrem Kern Bereiche wie Auffahrten, Kreisverkehre oder Böschungen

E. Straßen- und Schienenverkehrsanlagen

©Alberto Masnovo - stock.adobe.com



Oberösterreich weist 32.967 ha dieser Flächen auf. Da bei diesen Flächen die PV – Errichtungskosten um ein Vielfaches höher sind als bei Standard-PV-Anlagen, ist dieses Potential zwar vorhanden aber aktuell bis 2030 nicht realistisch bewertbar.

F. Industrie und Gewerbebrachflächen

© kristina rütten - stock.adobe.com



Die Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH hat im Jahr 2018 eine umfassende Erhebung von Gewerbe- und Industriebrachen in Oberösterreich durchgeführt. Diese Daten sind aus DSGVO-Gründen nicht öffentlich, jedoch sind ca. 20 % der Eigentümer offen für ein Revitalisierungsprojekt. Eine PV-Nutzung ist als Sekundärnutzung im Rahmen eines Revitalisierungsprojektes eines Standortes sinnvoll. Primär sollten diese Standorte der gewerblichen, bzw. industriellen Nutzung zugeführt werden.

Weiters gibt es aber gewöhnliche Leerstände im gewerblichen bzw. industriellen Bereich. Diese Daten (sowohl Green-, als auch Brownfields) sind in der Standortdatenbank (www.standortooe.at) öffentlich gelistet und eignen sich ebenso gut für ein PV-Anlagenprojekt. Damit das eigentliche Nutzungspotential vollkommen ausgeschöpft wird, wird eine PV-Anlage als Sekundärnutzung und nicht Primärnutzung sehr empfohlen.

INFO

Dieses Ziel von 3.500 GWh entspricht in der Größenordnung jenem Potential, welches die Austrian Energy Agency (AEA), Prof. Herbert Lechner, im September 2016 in ihrer Studie „Energie-Leitregion OÖ 2050 - Diskussion der Ziele im Entwurf der OÖ Energiestrategie“ in einem von zwei Szenarien errechnet hat: „Szenario OPT (=optimal): Für 2030 ergibt sich mit dieser Annahme eine PV-Stromerzeugung von rd. 2.600 GWh.“

Evaluierung

Die Evaluierung der Zielerreichung wird im jährlichen Energiebericht des Landes OÖ erfolgen. Basierend auf diesen Ergebnissen werden gegebenenfalls etwaige Maßnahmen des Maßnahmen-themenspeichers (siehe Kapitel 14) bzw. auch neue Maßnahmen ausgearbeitet und in Kraft gesetzt, um die Zielerreichung anzustreben.

4. Strategischer Ansatz

Beim Ausbau von Photovoltaik setzt Oberösterreich auf ein klares Priorisierungsmodell:

Höchste Priorität hat der PV-Ausbau auf Dächern („200.000-Dächer-Programm“)	Hohe Priorität hat die Nutzung von Flächen, welche bereits verbaut sind wie bspw. Parkplätze	Priorität haben PV-Freiflächenanlagen auf belasteten Flächen wie bspw. Halden, Deponien, Brach-, Verkehrs- oder Verkehrsrandflächen	Geringste Priorität haben PV-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich mindernutzbaren Böden vorrangig im Nahebereich von Umspannwerken
---	--	---	---

Die Begründung dafür findet sich im strategischen PV-Ansatz des Landes, die bestehenden landwirtschaftlichen Flächen mit erster Priorität für die Lebensmittel- und Futtermittelproduktion zu nutzen.

5. Wirtschaftsfaktor PV

Photovoltaikausbau bedeutet nicht nur Ökostromausbau, sondern sichert und schafft Arbeitsplätze. Der Gesamtumsatz im Bereich Photovoltaik hat sich von 2018 auf 2019 von 264,4 Mio. Euro auf 387,4 Mio. Euro gesteigert und sichert bereits 2.749 Arbeitsplätze in einem Zukunftsfeld mit exponentiellen Wachstumschancen. Die heimische Wertschöpfung ist mit 44,3 % deutlich höher als gemeinhin angenommen wird wie nachstehende Tabelle eindrucksvoll dokumentiert.

Gesamtumsatz (PV-Planer und -errichter)	Mio. EUR	387,4
davon Modul	Mio. EUR	146,8
davon Wechselrichter	Mio. EUR	69,1
davon Personalkosten	Mio. EUR	74,6
davon Verarbeitung, Unterkonstruktion, Installation & weitere Komponenten	Mio. EUR	96,9
Gesamte inländische Wertschöpfung (PV-Planer und -errichter)	Mio. EUR	171,5
davon Modul (19,8 % aus dem Inland*)	Mio. EUR	29,1
davon Wechselrichter (66,3 % aus dem Inland *)	Mio. EUR	45,8
davon Personalkosten (100 % aus dem Inland *)	Mio. EUR	74,6
davon Verkabelung, Unterkonstruktion, Installation & weitere Komponenten (22,8 % aus dem Inland *)	Mio. EUR	22,1
Anteil	Mio. EUR	44,3 %

(*Erhebung über 26 österreichische Anlagenplaner und Errichter)

Tabelle 4: Gesamtumsatz Photovoltaik in Österreich 2019

Quelle: Innovative Energietechnologien in Österreich; Marktentwicklung 2019; Herausgeber BMVIT

6. Rechtsrahmen für PV in Oberösterreich

Für die Bewilligung von Photovoltaikanlagen sind in Oberösterreich zahlreiche Rechtsmaterien für die unterschiedlichsten Errichtungsformen relevant. Vom Energie-, Raumordnungs-, Naturschutz-, Straßen- bis zum Gewerberecht. Da es in Oberösterreich seit Jahren eine gewünschte Lenkung hin zu Anlagen auf Dächern gibt wurde für diesen Anwendungsfall der Rechtsrahmen maximal dereguliert und gilt österreichweit als Muster, bzw. „Role-model“.

Der gesamte Rechtsrahmen für PV in Oberösterreich findet sich in ANHANG A dieser Strategie.

Um den Nutzerinnen und Nutzern von PV in Oberösterreich einen kompakten Überblick über den Rechtsrahmen zu geben, legt das Amt der OÖ Landesregierung jährlich einen aktualisierten „Leitfaden für Photovoltaik in Oberösterreich“ auf, der online publiziert wird:

www.land-oberoesterreich.gv.at -> Themen -> Umwelt und Natur -> Rechtsinformationen -> Rechtliche Informationen Energie -> Leitfäden für Photovoltaik- und Windkraftanlagen -> „Leitfaden für Photovoltaik in Oberösterreich“. www.land-oberoesterreich.gv.at/198644.htm

7. Förderrahmen

7.1. Erneuerbaren- Ausbau-Gesetz (EAG)

(Basis: Entwurf vom 16. März 2021, da zum Zeitpunkt der Drucklegung der PV-Strategie das EAG noch nicht in Kraft getreten war)

Im Jahr 2021 wird auf Bundesebene das Ökostromgesetz 2012 durch einen neuen Rechts- und Förderrahmen abgelöst, das „Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz 2021“, kurz EAG.

Ziele des EAG

Kernziel ist es, einen 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, zu leisten, bzw. das Bestreben, die Klimaneutralität Österreichs bis 2040 zu erreichen. Als Subziel im Gesetz wird verankert, die Neuerrichtung, Erweiterung und Revitalisierung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen in einem solchen Ausmaß zu unterstützen, dass der Gesamtstromverbrauch ab dem Jahr 2030 zu 100 % national bilanziell aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt wird. Zur Erreichung dieses 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 27.000 GWh zu steigern. Davon sollen 11.000 GWh auf Photovoltaik, 10.000 GWh auf Wind, 5.000 GWh auf Wasserkraft und 1.000 GWh auf Biomasse entfallen.“ Der Beitrag der Photovoltaik soll insbesondere durch das Ziel, eine Million Dächer mit Photovoltaik auszustatten, erreicht werden.

Folgende Maßnahmen sollen das ermöglichen:

Transparenz und Vereinfachung:

Informationen für den Anschluss von erneuerbaren Energien werden leichter und transparenter verfügbar. Die Verantwortlichkeiten werden geregelt und der Informationsaustausch wird einfacher gestaltet. Für die Förderung ist nur noch eine Förderstelle verantwortlich.

Alle können Teil der Energiewende werden:

Die neuartigen Energiegemeinschaften ermöglichen es den Menschen und Unternehmen, gemeinsam Strom zu erzeugen und zu verbrauchen. Für den innergemeinschaftlichen Austausch sollen ein reduziertes Netznutzungsentgelt („Ortstarif“), der Entfall des Erneuerbaren-Förderbeitrags sowie die Befreiung von der Elektrizitätsabgabe gewährt werden. Bürgerenergiegemeinschaften erlauben es, dass Menschen von Bregenz bis Wien gemeinsam Photovoltaikanlagen kaufen und den Strom nutzen können.

Kontinuierliche Fördermittel – transparent und nachvollziehbar:

Anders als früher gibt es für alle Technologien eigene Fördertöpfe, die mehrfach pro Jahr verfügbar gemacht werden. Marktprämien sorgen für eine erhöhte Fördereffizienz, erlauben den marktnahen Betrieb der Kraftwerke und sichern innovative und effiziente Investitionen. Für kleinere Anlagen gibt es weiterhin Investitionsförderungen. Bestehende Kraftwerke werden gesichert. In Summe wird die Unterstützung für Ökostrom jährlich maximal eine Milliarde umfassen. Die Kosten werden über den Erneuerbaren-Förderbeitrag und die Erneuerbaren-Förderpauschale von den Endkundinnen und Endkunden (Unternehmen und Private) aufgebracht

Grundsätzlich gibt es im EAG zwei Fördermöglichkeiten

- a. Investitionsförderungen – ein bestimmter Anteil der notwendigen Investition wird gefördert.
- b. Marktprämien – die Anlagenbetreiberinnen und -betreiber verkaufen Strom an der Börse und bekommen zudem eine Prämie.

Photovoltaik wird in mehreren Klassen gefördert um zu vermeiden, dass nur kleine oder nur große Anlagen gebaut werden (Klassen A bis D). Freiflächenanlagen werden voraussichtlich geringer gefördert als Dachanlagen, gebäudeintegrierte Anlagen oder Anlagen auf degradierten Flächen (Depotien, versiegelte Flächen etc.). Dadurch soll das angestrebte „1 Million Dächer Ziel“ erreicht werden.

a) Investitionsförderung

Eckpunkte:

- PV-Anlagen bis zu 1000 kW_{peak} Engpaßleistung
- Förderbudget von insgesamt 60 Millionen Euro pro Jahr
- Es erfolgen mindestens 2 mal pro Jahr Fördercalls
- Einmaliger Zuschuss für Neuerrichtung oder Erweiterung von PV- und Batteriespeicheranlagen (Batteriespeicher nur in Kombination mit PV) – aufgeteilt in Kategorien
- Förderung von max. 30 % der Errichtungskosten
- Aufschlag bei Integration eines Batteriespeichers
- 25 % Abschlag für PV-Anlagen auf landwirtschaftlicher Nutzfläche und im Grünland mit PV-Sonderwidmung. Eine speziell für die Errichtung einer Photovoltaikanlage vorgesehene Widmung ist nicht erforderlich, wenn die insgesamt installierte Engpassleistung auf der betreffenden Fläche 100 kW_{peak} nicht überschreitet.

Ablauf des Vergabeverfahrens

- Bekanntgabe des Fördercalls erfolgt auf der Homepage der Abwicklungsstelle
- Stellung eines Antrags unter Angabe des Förderbedarfs je kW_{peak}
- BMK legt höchstzulässige Fördersätze (pro kW_{peak}) fest
- Prüfung der Anträge und Reihung nach angemeldetem Förderbedarf
- Inbetriebnahme muss binnen 12 Monaten erfolgen
- Auszahlung erfolgt nach Prüfung der Endabrechnung

b) Marktprämien

Eckpunkte:

- PV-Anlage größer als 10 kW_{peak} Engpaßleistung
- Direktvermarktung durch Erzeuger
- Marktprämie als Aufschlag zum Stromverkaufspreis; Marktprämien gleichen die Differenz zwischen dem mittels Ausschreibung oder Verordnung ermittelten Wert in Cent pro kWh und dem jeweiligen Referenzmarktpreis aus
- Zuschlag erfolgt im Bieterverfahren
- Marktprämie wird pro Monat über einen Zeitraum von 20 Jahren ausbezahlt
- Mindestens zwei Ausschreibungsverfahren jährlich mit einem Ausschreibungsvolumen von mindestens 700.000 kWp pro Jahr welche von der EAG-Abwicklungsstelle organisiert werden
- 25 % Abschlag für PV-Anlagen auf landwirtschaftlicher Nutzfläche und im Grünland mit PV-Sonderwidmung
- Ziel: Mehr Wettbewerb, weniger Förderung – bei gleichzeitiger Investitionssicherheit für die Erzeuger

Ablauf des Vergabeverfahrens:

- Bekanntgabe des Ausschreibungsverfahrens
- Einbringung der Gebote
- Öffnung und Prüfung
- Verspätete oder unzulässige Gebote werden ausgeschieden
- Reihung vom niedrigsten zum höchsten Gebotswert
- Zuschlagserteilung bis das Volumen erschöpft ist
- Veröffentlichung
- Abschluss eines Fördervertrages
- Erlöschen des Zuschlags oder geförderte Inbetriebnahme

Quellen: https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/20200916_Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz.html%C2%A0

7.2. Klima- und Energiefonds

Neben dem Förderrahmen des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes 2021, bzw. des Vorgängerregime des Ökostromgesetz 2012, unterstützt auch der Klima- und Energiefonds die Zielsetzungen Österreichs mit seinen Programmen und Initiativen. Er entwickelt Strategien, Konzepte und Programme in den Bereichen Energie- und Mobilitätswende, Klimawandel und Bewusstseinsbildung. Im Bereich der Photovoltaikunterstützung steht im Jahr 2021 insgesamt ein Budgetvolumen in der Höhe von 40 Mio EUR zur Verfügung.

Der Klimafonds bietet 2021 nachstehende Programm für PV an:

Photovoltaik & gebäudeintegrierte PV:

Seit dem Jahr 2008 werden Photovoltaikanlagen vom Klima- und Energiefonds gefördert. Die starke Kostendegression der ersten Jahre ist abgeflacht. Da der Anteil der Photovoltaiktechnologie an der Stromaufbringung noch gering ist und für die Zielerreichung der Ziele bis 2030 eine große Anzahl an Anlagen notwendig ist, wird dieses Programm fortgeführt. Das Ziel des Programms ist es, die Errichtung von einzelnen Photovoltaikanlagen durch entsprechende Unterstützung zu ermöglichen. Die Förderrichtlinien nehmen dabei besonders auf eine planbare, kontinuierliche und kosteneffiziente Förderabwicklung Bedacht. Zielgruppe Natürliche Personen und juristische Personen Programminhalte Die Förderaktion des Jahres 2020 wird auch 2021 fortgesetzt.

Durch die verfügbaren Budgetmittel des Konjunkturpaketes wird eine durchgehende Laufzeit bis 2023 angestrebt. Um die Ziele der Bundesregierung im Rahmen des 1 Million Dächer-Programmes zu unterstützen wird die maximal förderbare Leistung erhöht werden. Gemeinschaftsanlagen werden weiterhin unterstützt.

Muster- und Leuchtturmprojekte in der Photovoltaik

Neben der Umsetzung von Photovoltaikanlagen in der Breite gibt es noch eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten der Photovoltaik. Verschiedene Gründe führten dazu, dass solche Anlagen selten bis gar nicht errichtet wurden und daher auch wenig Erfahrungen mit diesen Anlagenkonzepten (bspw. Überdachungen, Schallschutz/Lärmschutzwände, schwimmende Anlagen, Agro-PV (Doppelnutzung bei agrarischen Flächen und Bifacialanlagen), Leichtbaumodule für ansonsten statisch nicht geeignete Objekte und dgl.) gesammelt werden konnten. Innovative Anlagen können auch ein großes Spielfeld heimischer Firmen sein, da hier nicht die Massenproduktion, sondern intelligente, spezielle Lösungen gefordert sind. Ausgehend von einer Unterstützung am Heimmarkt können innovative Anwendungen den Sprung auf globale Märkte schaffen. Das Programm will hier unterstützen. Ziel des Programms ist die Initialzündung für eine Umsetzung von Muster oder Leuchtturmprojekten mit spezifischen, innovativen Ansätzen mit und ohne Energiespeicher, die kontinuierliche Sammlung von Betriebsdaten sowie deren Auswertung und somit die Schaffung einer fundierten Wissensbasis über die Errichtung und den optimalen Betrieb von Anlagen.

Photovoltaik in der Land- und Forstwirtschaft

Im Rahmen des Programms für ländliche Entwicklung werden kleine bis mittlere Photovoltaikanlagen für land- und forstwirtschaftliche Betriebe gefördert. Seit September 2019 werden auch elektrische Speicher unterstützt. Durch die Förderung von Photovoltaikanlagen von 5 kWp bis maximal 50 kWp und elektrischer Speicher will der Klima- und Energiefonds attraktive Anreize für die umwelt- und klimafreundliche Stromversorgung in der Land- und Forstwirtschaft schaffen.

Informationen und Details zu den Förderprogrammen: www.klimafonds.gv.at

8. Neue Betriebsmodelle (Gemeinschaftsanlagen/Erneuerbare Energie Gemeinschaften/Bürger- energiegemeinschaften)

Gemeinschaftsanlagen

Das bereits derzeit gesetzlich verankerte Konzept der „gemeinschaftlichen Erzeugungsanlage“ macht es möglich, weitere Dachflächen zu nutzen – gerade auch etwa in Ballungsräumen mit verdichteter Architektur und einer hohen Anzahl von Mehrparteienhäusern. So können sich etwa Miet- oder Eigentumsparteien von Wohnungen in Mehrparteienhäusern, aber auch in Bürogebäuden oder Einkaufszentren zusammenschließen, um gemeinsam eine PV-Anlage zu betreiben. All das ist wohl gemerkt ohne große Änderungen der Elektroinstallationen im Gebäude (Verlegung neuer Leitungen o.Ä.) möglich. Nur die PV-Anlage selbst und geeignete Messgeräte sind notwendig.

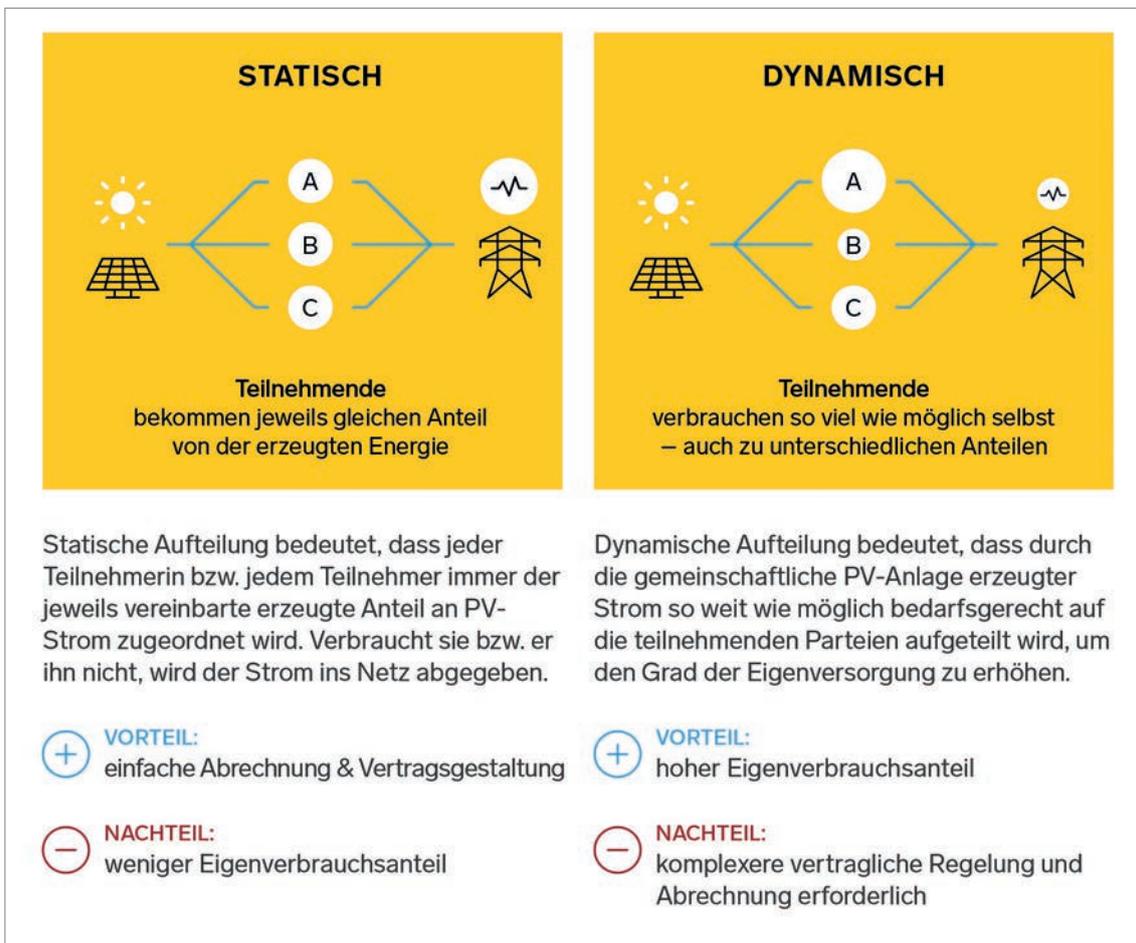
Welche Vorteile haben gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen?

- Durch die gemeinschaftliche Errichtung und den Betrieb einer solchen Anlage können vormals reine Stromverbraucher gemeinsam Strom erzeugen und sich damit in gewissem Ausmaß selbst versorgen.
- Soweit die teilnehmenden Parteien den erzeugten Strom selbst verbrauchen, sparen sie Energiekosten, Netzentgelte und Steuern, die beim Strombezug aus dem Netz anfallen würden.

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein?

- Die Erzeugungsanlage wird an die gemeinschaftliche Hauptleitung im Gebäude angeschlossen.
- Zwei oder mehrere Parteien beteiligen sich am Betrieb der Erzeugungsanlage.
- Die Parteien treffen eine Vereinbarung über die Aufteilung des erzeugten Stroms (dynamisch oder statisch) – Muster können über die Interessensvertretung PV Austria bezogen werden.
- Für die Erzeugungsanlage wird ein eigener Zählpunkt eingerichtet.
- Smart Meter oder Lastprofilzähler messen Erzeugung und Verbrauch bei der Erzeugungsanlage sowie bei den teilnehmenden Parteien.
- Der Netzbetreiber wird über die Aufteilung des erzeugten Stroms an die einzelnen Parteien informiert.
- Die Parteien schließen einen Vertrag mit einem Energieversorger über die allfällige Einspeisung von überschüssigem Strom ins Netz.

Das Grundkonzept besteht darin, dass den Endverbraucheranlagen im Gebäude die von der PV-Anlage erzeugte Energie anteilig zugerechnet und überschüssige Energie ins öffentliche Netz eingespeist wird. Dazu ist es notwendig, nicht nur den jeweiligen Stromverbrauch, sondern auch den erzeugten PV-Strom zu messen, und zwar im Viertelstunden-Zeitintervall. Die Zuordnung erfolgt über einen Aufteilungsschlüssel, der entweder statisch oder dynamisch sein kann.



Quelle: bmwfw, Broschüre „Mehr Sonnenstrom für Österreich, Neuerungen der kleinen Ökostromnovelle“

Energiegemeinschaften

Eine Überlegung, die schon länger von vielen privaten Besitzerinnen und Besitzern von Photovoltaikanlagen angestellt wird, lautet: „Ich kann meinen selbst erzeugten Strom leider nicht vollständig selbst verbrauchen. Aber warum kann ich diesen Strom eigentlich nicht meiner Nachbarin zur Verfügung stellen – oder meinem Bruder, meiner Schwiegermutter?“

In der alten analogen und mechanischen Welt lautete die Antwort darauf: Weil es nun mal nicht geht, denn wie auch? Der Strom lässt sich ja nicht in ein Paket stecken, das der Tante in den Nachbarort geschickt werden kann. In der neuen digitalen und vernetzten Welt lautet die Antwort nun aber: Ja, warum eigentlich nicht? Es entstehen sogenannte Energiegemeinschaften.

Bereits seit 2018 sind die gesetzlichen Grundlagen für die gemeinschaftliche Nutzung von Erzeugungsanlagen in Mehrparteienhäusern in Kraft. Einige Projekte wurden hier bereits umgesetzt und vor allem Wohnbauträger haben diese Art der gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen bereits fix im Portfolio.

Im Jahr 2021 werden nun regulatorische Vorgaben der EU durch das EAG-Paket in nationales Recht umgesetzt, das Energiegemeinschaften auch über Grundstücksgrenzen und sogar über Ortsgrenzen hinweg ermöglichen wird.

Dabei werden zwei Varianten unterschieden:

- **Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften** (Englisch: Renewable Energy Communities; kurz RECs)
- **Bürgerenergiegemeinschaften** (Englisch: Citizen Energy Communities; kurz CECs)

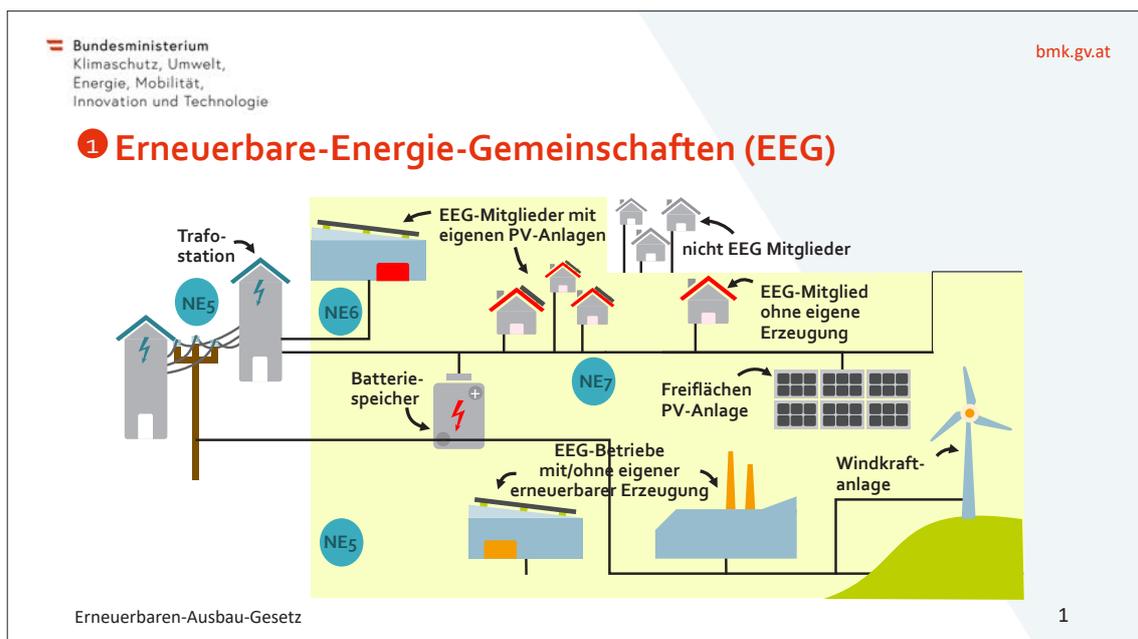
In beiden Fällen wird eine Gemeinschaft als Rechtsperson geschaffen und gemeinschaftlich erzeugte Energie mit Mitgliedern geteilt, sprich weitergegeben. Gespeicherte Energie kann später Mitgliedern geliefert werden und der eigene Netzbezug kann in der Gemeinschaft koordiniert werden („sharing economy“).

Merkmale von Erneuerbaren Energiegemeinschaften und Bürgerenergiegemeinschaften:

	Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften	Bürgerenergiegemein-schaften
Lokalität	Fokus auf lokaler Ebene	keine lokale Einschränkung
Energieform	100% Erneuerbare Energien; nicht nur aus elektrischer Energie, sondern auch aus Wärme, Kälte und biogenen Treibstoffen	beziehen sich ausschließlich auf Strom und schließen nicht-erneuerbare Technologien per se nicht aus
Kontrolle	Anteilseigner oder Mitglieder in der Nähe der Projekte	natürliche Personen, Gebietskörperschaften, einschließlich Gemeinden und KMUs, die nicht primär im Energiesektor tätig sind
Entscheidungsmacht	Anteilseigner oder Mitglieder in der Nähe der Projekte	natürliche Personen, Gebietskörperschaften, einschließlich Gemeinden und KMUs, die nicht primär im Energiesektor tätig sind
Aktivitäten	Erzeugung, Verteilung, Verbrauch, Teilen, Verkauf und Speicherung von 100% Erneuerbarer Energie; Aggregation und andere Energiedienstleistungen	Die Funktionalität wird hier um weitere Dienstleistungen zu Themen wie Pooling, Energieeffizienz und E-Ladestationen erweitert und sogar der Betrieb von Netzen wird eingeräumt.
Zweck	Hauptzweck nicht im Erwirtschaften von Gewinn, sondern in Erbringung von Vorteilen für die Mitglieder	Hauptzweck nicht im Erwirtschaften von Gewinn, sondern in Erbringung von Vorteilen für die Mitglieder

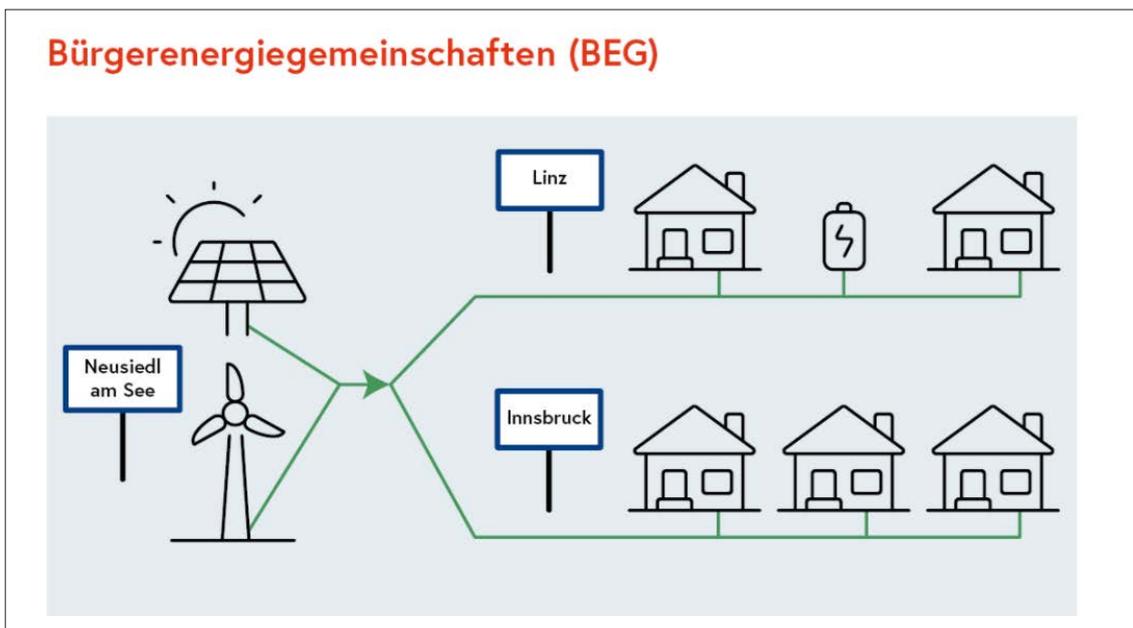
Quelle: <https://www.e-control.at/energiegemeinschaften>

(Lokale) Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften in der schematischen Darstellung:



Quelle: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Bürgerenergiegemeinschaften in der schematischen Darstellung:



Quelle: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Unterstützungen für Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften

Der Oö. Energiesparverband wird als erste Ansprechstelle für neue Energiegemeinschaften in Oberösterreich fungieren. Darüber hinaus hat das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) den Klima- und Energiefonds beauftragt die österreichweiten Aktivitäten bestmöglich abzustimmen. Diese Abstimmung soll sicherstellen, dass Abläufe

- unkompliziert
- effizient
- schnell und
- transparent

gestaltet werden, um die Eintrittsschwelle für neue Energiegemeinschaften, bei gleichzeitig gesicherter Qualität, niedrig zu halten. Gleichzeitig ist eine ständige Begleitung und Evaluierung notwendig, um Marktregeln, technische Richtlinien und, sofern notwendig, Gesetze anzupassen, um die bundesweit einheitlich geregelten Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften bestmöglich umzusetzen. Diese Bund/Länder-Abstimmungsplattform wird im Klima- und Energiefonds eingerichtet.

Aufgaben (unter anderem)

- Laufende Abstimmung Bundesländern, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), E-Control, Landesenergieagenturen, Netzbetreibern
- Verbesserung von Leitfäden, Musterverträgen und Informationsmaterialien
- Abstimmung, Koordination und Austausch mit diversen Stakeholdern (Förderstellen, FMA, Gemeinde- und Städtebund, BMF, Genossenschaftsverbänden, bestehenden Energiegemeinschaften, Lösungsanbietern, etc.)

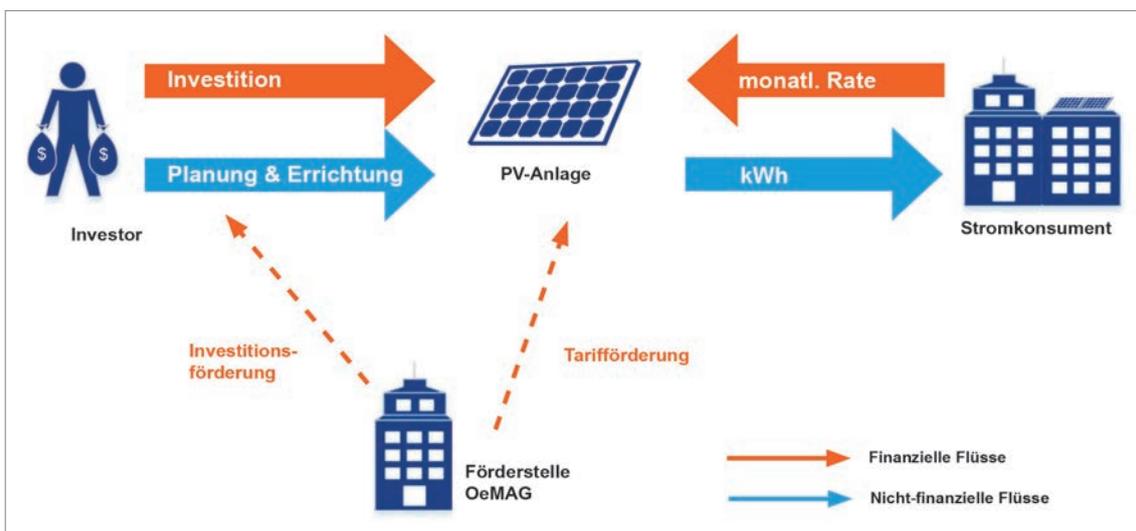
9. Finanzierungsmodelle

(Contracting, Intracting, Bürgerbeteiligung, Energiegenossenschaften, Pacht, Leasing)

Contracting

Contracting ermöglicht die Installation und Nutzung einer PV-Anlage ohne Anschaffungskosten für die Anlagennutzerin bzw. den Anlagennutzer (siehe Abbildung). Dieses Finanzierungsmodell wird in vielen Fällen von Energieversorgungsunternehmen (EVU), - sofern rechtlich zulässig - aber auch zunehmend von PV-Firmen angeboten. Dabei plant und errichtet der Contracting-Geber die PV-Anlage auf dem Dach des Contracting-Nehmers (oft Privatperson, auch Gemeinden oder Unternehmen). Der Contracting-Nehmer darf gegen eine monatliche Rate den erzeugten PV-Strom nutzen.

Der Contracting-Vertrag läuft in der Regel über einen Zeitraum von 13 bis 15 Jahren. Danach geht die PV-Anlage in das Eigentum des Contracting-Nehmers über und dieser kann die Anlage bis zum Ende ihrer Lebensdauer (ca. 25 Jahre) gratis nutzen.



Quelle: Photovoltaik Austria / Leitfaden zu PV-Eigenverbrauchsmodellen
https://www.pvaustria.at/wp-content/uploads/2017-11-28-PV-Leitfaden-Eigenverbrauch-Auflage_4.pdf

Intracting

Intracting ist ein Finanzierungsinstrument, das für die Realisierung von Maßnahmen zur Einsparung von Energie (Strom, Wärme) oder anderen Ressourcen eingesetzt wird. In der Praxis findet Intracting hauptsächlich in Haushalten der öffentlichen Hand, insbesondere bei meist größeren kommunalen Gebietskörperschaften (Städten), und in größeren Körperschaften des öffentlichen Rechts (Kirchen) statt.

Das Prinzip des Intracting ist die Finanzierung aus sich selbst, mittels der durch die energetischen Maßnahmen eingesparten Geldmittel. Dazu ist es erforderlich, einen besonderen Haushaltsposten zu bilden, der mit einer einmaligen Anschubfinanzierung ausgestattet wird. Mit dieser werden erste Maßnahmen finanziert, die mit der Zeit zu Kosteneinsparungen führen. Diese Differenz aus den vorher und nachher aufgewendeten Energiekosten wird dem Topf gutgeschrieben. Damit können dann wieder neue Maßnahmen finanziert und auch die Anschubfinanzierung mit der Zeit amortisiert werden. Im Unterschied zum Einsparcontracting wird beim Intracting kein externer Dienstleister hinzugezogen. Dessen Rolle wird von einer verwaltungsintern gebildeten Organisationseinheit übernommen.

Bürgerbeteiligung

Viele Menschen können nur schwer eine eigene PV-Anlage realisieren, da sie in einer Wohnung leben, über kein eigenes Dach verfügen, oder sich schlicht die größere Investition nicht leisten können.

Für diese Menschen können sog. Bürgerbeteiligungsanlagen eine mögliche Variante sein um am PV-Ausbau zu partizipieren. Bei dieser Finanzierungsart stellen die Bürger z.B. einer Gemeinde oder einer Energiegenossenschaft die finanziellen Mittel zur Verfügung um eine größere PV-Anlage oder mehrere PV-Anlagen zu errichten, und erhalten je nach Modell die Investitionssumme nach einer bestimmten Zeit inkl. einer gewissen Verzinsung zurück.

Da bei dieser Form der Finanzierung ein größerer Personenkreis eingebunden wird, liegt der große Vorteil für den Projektträger darin, eine hohe Akzeptanz bei der Umsetzung größerer Projekte zu erreichen.

Bürger können sich auch zu sogenannten **Energiegenossenschaften** zusammenschließen. Energiegenossenschaften verfolgen meist das Ziel einer dezentralen und ökologischen Energiegewinnung bei der nicht unbedingt die Gewinnerzielung im Vordergrund steht. Die Geschäftsmodelle betreffen häufig die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien sowie weitere Themen rund um Energieeffizienz oder Vermarktung.

Pacht/Vermietung

Es gibt auch die Möglichkeit (vorwiegend größere) Dachflächen für die PV-Nutzung schlicht zu verpachten/vermieten. Somit kann man bei einer Dachflächenvermietung für Photovoltaik sowohl etwas zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen, ohne dabei selbst Investitionskosten tragen zu müssen. Man generiert einen fixen Ertrag sowie - je nach Vertragsgestaltung - auch möglicherweise sogar einen Gewinnanteil. Das Dach hat so einen Zusatznutzen - die Größe, Ausrichtung und Eignung (u.a. Dachstatik) der Dachfläche spielt hier natürlich die Hauptrolle. Zu beachten sind vertragliche Vereinbarungen betreffend Laufzeit, Ertragshöhe, Rücktrittsrechte, Zahlungszeitpunkt, Verantwortlichkeiten (Betrieb, Wartungen etc.), Klärung von baulichen Maßnahmen am Dach und auch rund um das Gebäude während der Laufzeit (zB. wegen möglicher Verschattung), Regelung für die Zeit nach dem Ende der Vertragslaufzeit und dergleichen.

Photovoltaik-Leasing

Das Leasing einer PV-Anlage verläuft ähnlich wie das Leasing eines Fahrzeugs: Eine Leasinggesellschaft kauft die Photovoltaikanlage und überlässt die Anlage gegen Zahlung eines monatlichen Entgelts zur freien Nutzung. Üblicherweise kommen nur größere Anlagen auf Dächern und Freiflächen in Frage. Die Photovoltaikanlage muss gegebenenfalls ohne Beschädigungen wieder abmontiert werden können. Rechtlich gesehen bleibt die PV-Anlage im Eigentum des Leasinggebers. Daher können beispielsweise Anlagen, die in Hausfassaden integriert sind, nicht geleast werden.

Vor Abschluss des Leasingvertrages führt die Leasinggesellschaft eine Wirtschaftlichkeitsprüfung durch. Sie prüft die Kreditwürdigkeit des potentiellen Kunden sowie die Größe und Details der Anlage. Wenn am Ende der Laufzeit der Leasingvertrag ausläuft, bestehen für den Hauseigentümer mehrere Möglichkeiten: Der Vertrag kann verlängert, die Photovoltaikanlage gekauft oder an die Leasinggesellschaft zurückgeben werden.

Für den Betreiber der Anlage fallen während der Vertragslaufzeit neben der Leasingvorauszahlung nur die festgelegten Leasingraten, die Gebühren für die Versicherungen und Wartungskosten an. Die Kosten für die Komponenten und die Montage der Anlage trägt die Leasinggesellschaft. Vor allem für Interessenten, welche die hohen Anschaffungskosten für die gesamte Anlage nicht zahlen können oder wollen, kann sich das Leasing lohnen. Wesentlich ist, dass der Leasingnehmer einen entsprechenden Eigenmittelanteil in Höhe von 20 % bis 30 % als Leasingvorauszahlung leistet. Dieser Betrag wird meist durch die Einbringung von Fördermitteln aufgebracht.

Beim Leasing einer Photovoltaikanlage unterscheidet man noch weiter zwischen Teil- und Vollamortisation. Bei der Vollamortisation sind die monatlichen Abschlagszahlungen so berechnet, dass die Anlage am Ende der vereinbarten Laufzeit ohne weitere Zahlungen in Ihren Besitz übergeht. Anders bei der Teilamortisation: Die monatlichen Mietkosten sind zwar niedriger, dafür muss am Ende der Laufzeit eine letzte Zahlung tätigen, um die noch offene Differenz auszugleichen. Aufgrund der Anlagenalterung werden diese Kosten individuell berechnet und sind im Voraus nicht völlig exakt einschätzbar.

10. Landesgebäude und Oberösterreichische Gesundheitsholding

Aufbauend auf dem bereits im Jahr 1994 von der Oö. Landesregierung einstimmig beschlossenen „Energiekonzept Oberösterreich 1993“ wurde im Jahr 2000 das Oö. Energiekonzept „Energie 21“ erstellt. Auch in der gültigen Landesenergiestrategie „Energieleitregion OÖ 2050“ ist dem Ausbau erneuerbarer Energieträger – auch auf Landesgebäuden – ein hoher Stellenwert zugeordnet.

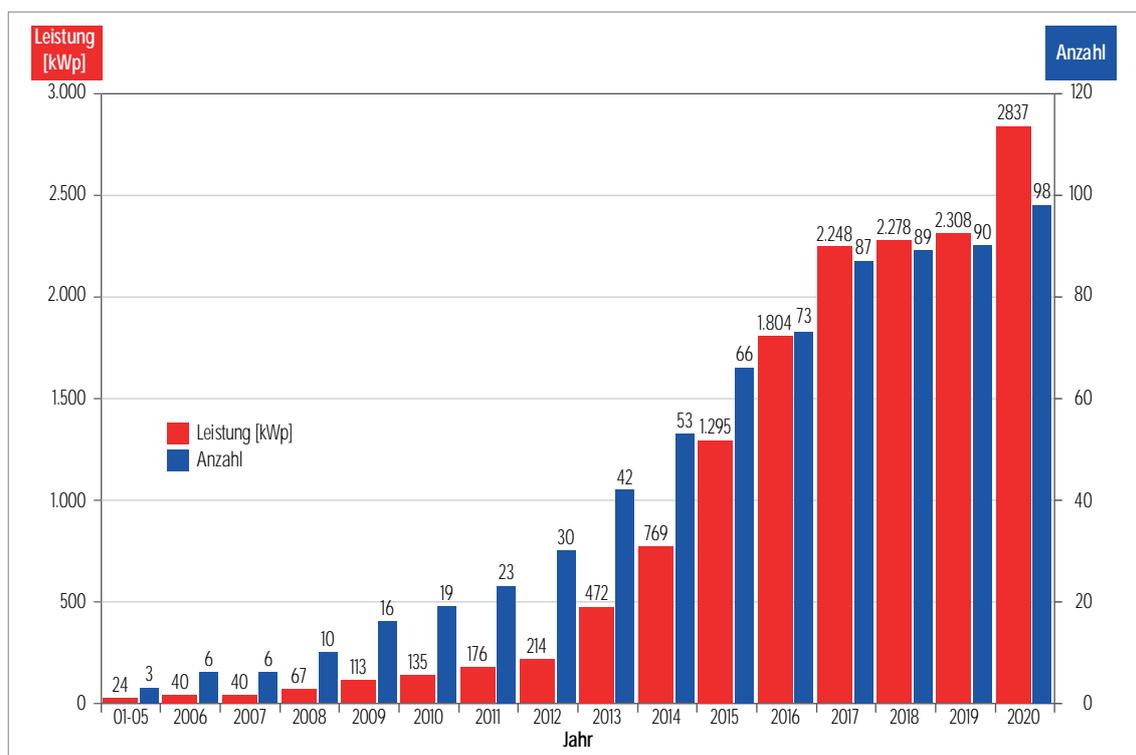
Im Zusammenhang mit erneuerbaren Energieträgern wurden als Ziele die „verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieträger“ und die „Forcierung von Strom aus erneuerbaren Energieträgern“ festgelegt.

Entsprechend den Zielen und Handlungsanweisungen in den genannten Energiekonzepten wurden bei den öffentlichen Gebäuden des Amtes der Oö. Landesregierung schrittweise Maßnahmen umgesetzt, die zu den nachfolgend dargestellten Ergebnissen geführt haben:

Bestehende PV-Anlagen auf Gebäuden des Amtes der Oö. Landesregierung

Seit 2001 werden auf den Landesgebäuden Photovoltaikanlagen errichtet.

Wie der nachstehenden Darstellung zu entnehmen ist, sind dies bis jetzt 98 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 2.837 kWp. Mit den installierten Photovoltaikanlagen können pro Jahr mittlerweile ca. 2.837.000 kWh Energie erzeugt werden, dies entspricht dem durchschnittlichen Verbrauch von ca. 810 Haushalten.



Photovoltaikanlagen – kumulierte Darstellung (Quelle: Abteilung GBM: Entwicklung von PV-Anlagen auf Landesgebäuden)

Potential für den weiteren Ausbau von PV-Anlagen auf Landesgebäuden

Für den weiteren Ausbau von PV-Anlagen wurden die potentiellen Dachflächen bzw. Leistungen erhoben. Unter Berücksichtigung des technologischen Fortschritts bei der Effizienz von PV-Modulen (je effizienter ein Modul ist, umso weniger Platz wird dafür benötigt, mit umso mehr Leistung bei gleichem Flächenbedarf kann eine PV-Anlage errichtet werden) und einer wirtschaftlichen Darstellbarkeit ergibt sich folgendes Bild: Aus heutiger Sicht kann die Leistung der bestehenden PV-Anlagen mit 2.837 kWp in etwa verdoppelt werden. Damit würden wir dann im Endausbau eine Leistung von ca. 5.600 kWp installiert haben. Mit dieser Leistung können pro Jahr dann ca. 5.800.000 kWh an elektrischer Energie erzeugt werden. Dies entspricht dem Verbrauch von ca. 1.660 Haushalten. Um den technologischen Fortschritt bei der Effizienz von PV-Modulen nutzen zu können, wäre es zweckmäßig, die PV-Anlagen in einem mehrjährigen Ausbauplan bis 2030 zu errichten, in Anlehnung an die seinerzeitige Österreichische Klima- und Energiestrategie („Mission 2030“), bzw. entsprechend den Zielen des Erneuerbaren Ausbau-Gesetzes.

Überschussenergie an andere eigene Objekte weitergeben

Eine weitere Maßnahme wird mit dem geplanten Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) ermöglicht: Aus wirtschaftlichen Gründen betreiben wir unsere PV-Anlagen als sogenannte Überschuss-Einspeiser. Dabei wird die selbst erzeugte elektrische Energie primär zur Deckung des Eigenbedarfs herangezogen und nur die nicht selbst verbrauchte elektrische Energie als Überschuss in das öffentliche Netz eingespeist. Für diese eingespeiste elektrische Energie erhalten wir einen Fördertarif bzw. nach Ablauf der Förderung einen Marktpreis. In diesem Fall ist die Vergütung aber geringer als die Kostenersparnis bei Eigenverbrauch.

Mit dem geplanten EAG wird nun die Möglichkeit geschaffen, dass Überschussenergie von PV-Anlagen, rein rechnerisch, anderen Objekten weitergegeben werden kann. Somit ist es möglich, dass die selbst erzeugte Energie bei anderen eigenen Objekten, bei denen keine PV-Anlage installiert werden kann bzw. die installierte PV-Anlage für den Eigenverbrauch zu klein ist, verwendet werden kann. Da im Endausbau auch viel Überschussenergie erzeugt wird (z.B. haben wir bei Straßenmeistereien viele Flächen für PV-Anlagen, aber einen eher geringen Eigenverbrauch), werden wir diese Möglichkeit, die uns das neue Gesetz bietet, auch nützen.

Oberösterreichische Gesundheitsholding – Solaroffensive mittels Contracting

Die Energie AG und die Gesundheitsholding Oberösterreich (OÖG) haben einen Contracting-Vertrag über die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen an allen zehn Klinik-Standorten abgeschlossen. Insgesamt können mit diesen Anlagen pro Jahr rund 2,5 GWh Strom aus Sonnenenergie gewonnen werden. Der erzeugte Strom wird direkt in das Stromnetz der jeweiligen Klinik eingespeist. Bereits im Herbst 2021 können alle zehn PV-Anlagen auf den Dächern der OÖG-Kliniken in Betrieb genommen werden:

Kepler Universitätsklinikum Linz mit den Standorten

Med Campus ▪ Neuromed Campus

Salzkammergut Klinikum mit den Standorten:

Bad Ischl ▪ Gmunden ▪ Vöcklabruck

Pyhrn-Eisenwurzen Klinikum mit den Standorten:

Steyr ▪ Kirchdorf

Klinikum Freistadt

Klinikum Rohrbach

Klinikum Schärding

Die größte dieser Anlagen ist auf dem Dach des KUK Med Campus in Linz geplant. Die Leistung dieser Anlage wird 650 kWp betragen. Mit diesem Projekt setzt die Oberösterreichische Gesundheitsholding konsequent ihren Weg der nachhaltigen Ressourcenverwendung fort.

11. Kriterien für PV-Freiflächenanlagen in OÖ

Die Prüfkriterien für PV-Freiflächenanlagen basieren auf einem Entwurf, den die OÖ Umweltschutzbehörde für die fachliche Bewertung von PV-Freiflächenanlagen (Standard und Agro-PV) im Jahr 2020 erarbeitet und mit den Fachabteilungen des Amtes der OÖ Landesregierung abgestimmt hat.

Dieser Katalog gilt vorrangig für die Prüfung im Widmungsverfahren für PV-Anlagen auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Er soll Behörden und Sachverständigen als Leitfaden dienen und vor allem für die Projektantragstellerinnen und -antragsteller zur Einschätzung der Möglichkeiten und Realisierungschancen dienen.

Der Kriterienkatalog findet sich als ANHANG B als Teil dieser Strategie.

INFO

„Agro-PV-Anlagen“ sind landwirtschaftlich genutzte Flächen auf denen gleichzeitig Sonnenenergie zur Stromerzeugung genutzt und landwirtschaftliche Produkte erzeugt werden (Doppelnutzung auf derselben Fläche). Voraussetzung ist, dass mindestens auf 80 % der – ggf. von der Widmung - umfassten Fläche mit ortsüblichen Kulturen landwirtschaftlich genutzt und dazu eine maschinelle Bewirtschaftung mit herkömmlichen landwirtschaftlichen Geräten (Rasenmäher-Roboter ausgenommen) erfolgen kann.

Maximal 5% der Belegungsfläche dürfen für Infrastruktur wie z.B.: Montagesystem, Trafostellplätze, geschotterte Flächen verwendet werden.

12. Technologie, Forschung & Entwicklung

Technologieentwicklung und -erwartung

Prof. Fechner führt im Jahr 2020 in seiner Studie „Ermittlung des Flächenpotentials für den Photovoltaik-Ausbau in Österreich“ zur Technologieentwicklung im Auftrag von „Österreichs Energie“ (die Interessenvertretung der österreichischen E-Wirtschaft) aus:

„1955 brachte die Hoffman Electronics-Semiconductor Division in Kalifornien Photovoltaikmodule mit einem Wirkungsgrad von nur 2% auf den Markt, die schon 5 Jahre später einen Wirkungsgrad von 14% erreichten. 1985 gelang es Forschern an der Universität von New South Wales, Australien, eine Solarzelle zu konstruieren, die über mehr als 20% Wirkungsgrad aufwies. Aktuell machen kristallinen Zellen über 95% des Weltmarktes aus. Das physikalische Maximum dieser kristallinen Zellen liegt aufgrund der Nutzbarkeit des Solarspektrums (Bereich des Solarspektrums, wo Photonen die Bandlücke überwinden können) bei etwa maximal 30%, im Labor wurden bereits bis zu 27% erreicht; in der Praxis liegen jedoch typische monokristalline PV Module bei etwa 20-22% und polykristalline Module bei etwa 15-20%. Aufgrund von Verlusten im weiteren Gesamtsystem (Zuleitungen, Kontakte, Wechselrichter,...) kann man von einer Gesamtsystemeffizienz von etwa 12-15% ausgehen.“

Die Studie von Prof. Fechner setzt eine Steigerung des PV Systemwirkungsgrades von 2% bis 2030 voraus – d.h. bei linearer Realisierung der Potentiale wird im Mittel ein Faktor von 1% Steigerung des Systemwirkungsgrades für die im Zeitraum bis 2030 gesamt umgesetzten PV Systeme angenommen. Wirkungsgradsteigerungen werden daher auch für die vorliegende „OÖ PV-Strategie“ angenommen und werden geringfügig den Flächenbedarf positiv beeinflussen.

Es werden zwei große Innovationsfelder in der Photovoltaik identifiziert um den raschen Zubau und eine hohe Dichte an dezentralen Photovoltaikanlagen (High Penetration PV) zu ermöglichen: Dies sind einerseits Entwicklungen, die die Integration der Photovoltaik in hohen Ausmaß in die Netze ermöglicht. Dazu zählt zum Beispiel Intelligenz für VPP (Virtual Power Plants), Fernsteuerbarkeit von PV-Schwärmen, Notstromfunktionen, Netzanlaufunterstützungen sowie netzstützende Maßnahmen rund um Spannungs- und Frequenzstabilität.

Andererseits gibt es das Innovationsfeld rund um die Digitalisierung der Energieflüsse um Erzeugung, Speicherung und Verbrauch in Einklang zu bringen und den Prosumer bestmöglich in die Energieversorgung von morgen zu integrieren. Hier entstehen Cloud-basierte Dienste und Businessmodelle.

Forschung und Entwicklung

Diese Entwicklungen werden durch Bundesprogramme wie die FFG, aber auch beispielsweise durch bundes- und landesko-finanzierte Programme wie die Vorzeigeregion Energie: NEFI („New Energy for Industry“) unterstützt und gefördert. Einerseits um der Zielerreichung der Landes- und Bundesstrategien zu dienen aber andererseits um heimischen Technologieunternehmen bei der Produktentwicklung, bzw. bei Forschung & Entwicklung zu unterstützen:

13. Best practice Beispiele

Erste PV-Gemeinschaftsanlage in Oberösterreich

Photovoltaik ist auf dem Vormarsch und hat in den letzten Jahren die Dächer von Einfamilienhäusern, Gemeindeobjekten und Betrieben erobert. Schwierig war bisher die Umsetzung von PV-Anlagen bei Mehrfamilienhäusern und Wohnanlagen. Lange konnte PV-Strom in Mehrparteienobjekten nur für den sogenannten "Allgemeinstrom", wie etwa für das Licht im Stiegenhaus oder den Aufzug verwendet, nicht aber in den Wohnungen selbst verbraucht werden. Hier haben BewohnerInnen von Mehrparteienhäusern seit 2018 durch eine Gesetzesänderung die Möglichkeit, im Rahmen einer gemeinschaftlichen Erzeugungsanlage Photovoltaik im großen Umfang und eigenverbrauchsoptimiert zu nutzen.



Das Projekt im Überblick

PV-Gemeinschaftsanlage mit 15 kW_p

- 6 Haushalte
- dynamisches Abrechnungsmodell
- Kosten 20.600 Euro
- Förderungen:
 - 5.600 Euro OeMAG
 - 900 Euro Gemeinde Thalheim bei Wels
- Amortisationszeit:
7,5 Jahre
- Eigenverbrauchsanteil: 80 %

**ENERGY
LEADERS**
OBERÖSTERREICH

Pioniere der gemeinsamen Sonnenstromnutzung

Die Wohngemeinschaft Am Hummelhof in Thalheim hat als Pionierleistung die erste derartige PV-Gemeinschaftsanlage auf einer Wohnanlage in Oberösterreich errichtet und wurden dafür mit dem Landesenergiepreis Energie-Star ausgezeichnet. Die 15 kW_p Anlage wurde im Juni 2018 in Betrieb genommen und versorgt 6 Haushalte mit Strom. Während in einem durchschnittlichen Haushalt nur rund 30 % des erzeugten PV-Stroms selbst genutzt werden, können hier durch gemeinsame Nutzung und intelligente Steuerung rund 80 % des PV-Stroms in den beteiligten Haushalten selbst verbraucht werden! Solarerträge, die nicht direkt verbraucht werden, gehen zeitversetzt in die Boiler und in Zukunft in das E-Auto. Erst wenn der Akku voll ist, wird Sonnenstrom ins Netz eingespeist. Der hohe Eigenverbrauchsanteil verkürzt die Amortisationszeit der PV-Anlage, die bei der Wohngemeinschaft Am Hummelhof 7,5 Jahren beträgt.

Aufteilung des PV-Stroms: Statisch oder dynamisch

Entscheidend für den Erfolg einer PV-Gemeinschaftsanlage ist die Aufteilung des PV-Stroms auf die teilnehmenden Parteien. Einfacher in der Abrechnung ist das statische Modell. Hier erhalten alle dieselbe Strommenge. Ist sie verbraucht, kann diese Partei keinen PV-Strom mehr beziehen. Es kommt somit vor, dass PV-Strom ins Netz eingespeist werden muss, obwohl im Gebäude gerade Strom verbraucht wird. Dies reduziert den Eigenverbrauchsanteil.

Die Thalheimer haben sich deshalb für das flexiblere dynamische Modell entschieden. Bei diesem wird der Strom aus der Gemeinschaftsanlage bedarfsorientiert aufgeteilt und abgerechnet. Die Verbräuche werden im 15-Minuten-Takt erfasst, weshalb ein intelligenter digitaler Stromzähler Voraussetzung für eine PV-Gemeinschaftsanlage ist. Der Netzbetreiber übermittelt die Verbrauchsdaten an die Betreibergemeinschaft, die dann – wie im Fall der Hummelhof-Anlage – die Abrechnung selbst durchführt oder einen Dienstleister damit beauftragt.

Impressum: OÖ Energiesparverband, Landstraße 45, 4020 Linz, www.esv.or.at
ZVR: 171568947



Energie AG PV-Contracting: Erfolgsmodell Sonnenstrom für Betriebe



Sonnenstrom im Unternehmen nutzen ohne Investition und Risiko, das ermöglicht das Finanzierungs- und Betreibermodell Contracting. Die Energie AG bietet das innovative Geschäftsmodell sehr erfolgreich an und wurde dafür mit dem Energiestar, dem Energiepreis des Landes OÖ und des OÖ Energiesparverbandes ausgezeichnet.

Der Energie- und Dienstleistungskonzern übernimmt die Kosten, die Errichtung, die Wartung und den Betrieb. Insgesamt wurden bereits 52 Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 6,55 MWp errichtet. Die meisten Anlagen haben eine Anlagengrößen zwischen 100 und 500 kWp und wurden in Oberösterreich errichtet, einzelne Anlagen auch in Salzburg, Steiermark und NÖ.



Programm auf einen Blick

- Photovoltaik-Contracting der Energie AG (EAG)
- 52 Anlagen, Gesamtleistung 6,55 MWp PV
- typische Anlagengröße 100 - 500 kWp

Aufbau des Contracting Modells

- Anlagen werden von der EAG geplant, errichtet und finanziert
- Anlagen bleiben für 15-20 Jahre im Besitz der EAG und werden an den Kunden verpachtet, der damit den erzeugten Strom für seinen Betrieb nutzen darf
- Kunde hat Einsparungen durch verminderten Strombezug und Einnahmen aus Überschussstrom; mit diesen bezahlt er eine Pachtgebühr, die die Anlage refinanziert

ENERGY LEADERS
OBERÖSTERREICH

Alles inkludiert

Die Energie AG blickt auf über 25 Jahre Erfahrung mit Photovoltaik (PV) zurück. Errichtet wurden PV-Anlagen aller Größen – von der Kleinanlage mit wenigen kW bis hin zum PV Kraftwerk in Eberstalzell mit einem MW Leistung.

Das PV-Contracting ermöglicht Betrieben die Nutzung von Sonnenenergie - und das kostenlos und ohne Personalaufwand! Die Kosten für die Anlagen, die z.B. auf dem Dach eines Betriebsgebäudes errichtet werden, übernimmt die Energie AG, die auch die Planung und Finanzierung übernimmt. Die Anlage wird an den Kunden verpachtet und dieser nutzt den Strom in seinem Betrieb.

Durch die Nutzung des Sonnenstroms hat der Kunde Einsparungen durch einen verminderten Strombezug sowie Einnahmen aus dem Überschussstrom. Damit bezahlt er eine Pachtgebühr an die Energie AG, die damit Investitionskosten refinanziert. Nach der Vertragslaufzeit, üblicherweise 15-20 Jahre, geht das Sonnenkraftwerk in das Eigentum des Kunden über. Da die Anlagen bestens gewartet werden, kann die Lebensdauer 35 Jahre und mehr betragen.

Das Contracting-Modell wird an die Erfordernisse des Kunden angepasst, wodurch maßgeschneiderte Lösungen entstehen. Es ist vor allem für Unternehmen interessant, die den Sonnenstrom selbst verbrauchen und deren jährlicher Stromverbrauch von 200.000 kWh bis weit über 1 Mio. kWh liegt.

PV-Contracting-Projekte wurden bereits mit Unternehmen und Institutionen aus den unterschiedlichsten Branchen errichtet - dazu zählen u.a. produzierende Unternehmen, Dienstleister oder auch Sozial- und Bildungseinrichtungen.

Zu den Vorzeigeprojekten gehören unter anderem die 200 kW-PV-Anlage bei Strasser Steine in St. Martin oder die 400 kW Anlage beim Unternehmen Oberaigner in Nebelberg.

Neben der Errichtung und Finanzierung umfasst das Full-Service-Contracting-Paket auch die laufende Anlagenwartung und die Fernüberwachung sowie eine Versicherung gegen mögliche Schadensfälle (z.B. durch Sturm und Hagel).

Impressum: OÖ Energiesparverband, Landstraße 45, 4020 Linz, www.esv.or.at
ZVR: 171568947



starlim: Auf dem Weg zum effizientesten Spritzgießer



„Unser Ziel ist es, der effizienteste Spritzgießer in Österreich zu werden. Wenn wir das in Österreich schaffen, wird uns das weltweit genauso gelingen.“

GF Thomas Bründl



Weltweit größter Flüssigsilikon-Verarbeiter sieht Energieeffizienz als Wettbewerbsvorteil

starlim entwickelt sich mit der Firma starlim zum weltgrößten Verarbeiter von Flüssigsilikon. Das Unternehmen stellt an drei Standorten in der Region Wels 5.000 verschiedene Silikon-Produkte her, die meist im Verborgenen wirken. Sie kommen zum Beispiel als Dichtung im Auto, als Dämpfer in Küchenschubladen oder in Form von Babyschnullern zum Einsatz. Über 11 Milliarden Silikonteile verlassen jährlich den Hauptsitz in Marchtrenk zu Industriekunden in Europa, Amerika und Asien.

starlim produziert Einkomponenten- und Mehrkomponententeile aus und mit Silikon im vollautomatischen Spritzgussverfahren. An den österreichischen Standorten Marchtrenk, Weißkirchen und Lambach sowie in Kanada werden mehr als 250 Spritzguss-, Verbund- und 2K-Anlagen betrieben. Produziert wird im Schichtbetrieb – die Maschinen laufen 365 Tage im Jahr, 24 Stunden durch.

Was hat es gebracht?

Projekte: Schritt für Schritt zu mehr Effizienz

PV-Anlagen

- Marchtrenk: 938 kW_p
- Weißkirchen: 245 kW_p
- Lambach: 266 kW_p
- PV-Stromerzeugung:
rund 1,5 Mio kWh/a

Kühlprozesse

Freecooling, Wasserkühlung:
150 MWh/a Einsparung im Werk II
und ähnlich in Werk III

Lüftungsanlagen

Wärmerückgewinnung,
neue Geräte mit Schichtlüftung:
274 MWh/a Einsparung im Werk II,
Stromverbrauch gedrittelt;
ähnliches gilt für Werk III und
teilweise für das Stammwerk

Raumwärme

Abwärmenutzung in Weißkirchen
und Lambach: keine zusätzliche
fossile Energie für's Heizen nötig

Druckluft

Druckabsenkung:
40.000 kWh/a Einsparung

**ENERGIEWENDE
LEADERS**



Energieeffizienz beim Spritzgießen – so geht es

Immer und überall Effizienz nachschärfen

Die Strategie ist: Immer und überall nachschärfen und die Erfahrungen aus den drei Standorten für Optimierungen nutzen. Dazu gehören vor allem Verbesserungen in der Steuerungs- und Regeltechnik. Ein Fehler in einer Steuerung kostet viel Geld und Energie. Deshalb steckt starlim viel Zeit in kontinuierliche Verbesserung.

Effiziente Maschinen einsetzen

starlim arbeitet mit dem Hersteller der Spritzgießmaschinen eng zusammen. Gemeinsam wurden neue technische Möglichkeiten erarbeitet, die Maschinen effizienter zu gestalten und die Antriebe auf Servomotoren umzustellen. Servomotoren reagieren auf wechselnden Leistungsbedarf und laufen nur mit der tatsächlich erforderlichen Drehzahl. Im Produktionsalltag spart dies 30 % Strom im Vergleich zum Standardantrieb.

Lüftung und Kühlung: Stromverbrauch gedrittelt!

Neue Lüftungsgeräte werden direkt angetrieben und fördern punktgenau die erforderlichen Luftmengen. Sie arbeiten mit Schichtlüftung, die energieeffizient geringere Luftvolumen umwälzen und gleichzeitig für bessere Luftqualität sorgen. Der Stromverbrauch wurde damit alleine im Werk II von 441 auf 167 MWh/a gesenkt. Die neuen Geräte reduzieren den lüftungsbedingten CO₂-Ausstoß in den Werkhallen um rund 60 %.

Die Vernetzung aller Kälteanlagen an jedem Standort und eine Aufteilung der Kühlkreise nach Temperaturniveaus sorgen dafür, die Kälte effizienter zu erzeugen und zu verteilen. Der Einsatz von Free-cooling-Systemen ermöglicht bei niedrigen Außentemperaturen Kühlung mit Umgebungsluft.



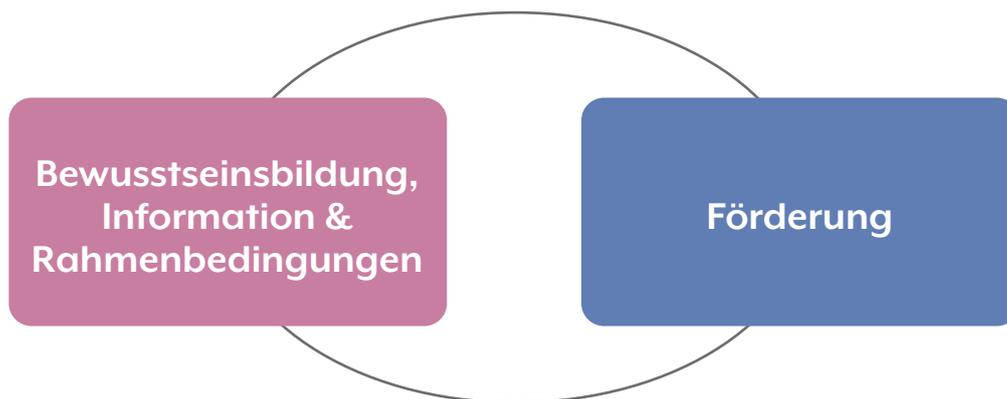
14. Handlungsfelder & mögliche Maßnahmen

Zur Erreichung der Ziele dieser Strategie gemäß Kapitel 2 wird es notwendig sein:

- die bereits bisher gesetzten erfolgreichen Maßnahmen und Programme in Oberösterreich fortzuführen
- die Optionen, welche das „Erneuerbaren Ausbau Paket“ auf Bundesebene und die Förderprogramme des Klima- und Energiefonds bieten maximal zu nutzen und darüber hinaus zusätzliche Maßnahmen zu entwickeln.

Diese zu entwickelnden Maßnahmen können dort ansetzen wo es einerseits Förderlücken gibt (bspw. im Bereich der Gebäudestatik also bei den „technischen Faktoren“) und andererseits beispielsweise zur Mobilisierung von Potentialen welche aufgrund „sozialer Faktoren“ bisher noch nicht genutzt wurden. Beispiele dafür können bedarfsorientierte Informations- und Beratungsangebote sein.

Die möglichen künftigen Maßnahmen der OÖ Photovoltaik Strategie 2030 bewegen sich in folgenden beiden Handlungsfeldern:



Neben der bereits in Oberösterreich optimal vorbereiteten rechtlichen Basis und den bekannten Förderungen sind Begleitmaßnahmen wie Beratung, Information, Leuchtturmprojekte und Kooperationen essentiell, um einen ganzheitlichen Ansatz und eine breite Akzeptanz der Bevölkerung zu erzielen. Ohne breite Beteiligung der Bevölkerung und der Unternehmen werden die vorhandenen Potentiale nicht im erforderlichen Maße ausgeschöpft werden können.

Anhang A: Rechtsrahmen
für PV in Oberösterreich

Anhang B: Kriterienkatalog
PV-Freiflächenanlagen

Anhang A: Rechtsrahmen für PV in Oberösterreich

Rechtsrahmen in Oberösterreich

- A. Naturschutzrecht – Oö. NSchG 2001 idgF.
- B. Baurecht – Oö. BauO 1994 idgF.
- C. Raumordnungsrecht – Oö. ROG 1994 idgF.
- D. Straßenrecht – Oö. Straßengesetz 1991 idgF.
- E. Gewerberecht – GewO 1994 idgF.
- F. Elektrizitätsrecht – Oö. EIWOG 2006 idgF.

A. Naturschutzrecht – Oö. NSchG 2001 idgF.:

Gemäß Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetzes 2001 (Oö. NSchG 2001; LGBl. Nr. 129/2001 in der Fassung LGBl. Nr. 109/2019) gelten für freistehende Photovoltaikanlagen folgende Regelungen:

- a. **Bewilligungspflicht:** im Grünland außerhalb von geschlossenen Ortschaften oder außerhalb von Gebieten, für die ein rechtswirksamer Bebauungsplan vorhanden ist, bedürfen die Errichtung von freistehenden Photovoltaikanlagen mit einer Kollektorfläche von mehr als 500 m² und deren Änderung über dieses Ausmaß hinaus gemäß § 5 Z. 21 Oö. NSchG 2001 einer naturschutzrechtlichen Bewilligung, sofern nicht § 9 (Natur- und Landschaftsschutz im Bereich von Seen) oder § 10 (Natur- und Landschaftsschutz im Bereich übriger Gewässer) anzuwenden sind.
- b. **Anzeigepflicht:** im Grünland außerhalb von geschlossenen Ortschaften oder außerhalb von Gebieten, für die ein rechtswirksamer Bebauungsplan vorhanden ist, oder auf Grundflächen, die im rechtswirksamen Flächenwidmungsplan der Gemeinde mit einer Sternchensignatur gekennzeichnet sind, sind die Errichtung von freistehenden Photovoltaikanlagen mit einer Kollektorfläche von jeweils 2 m² bis 500 m², ausgenommen die Errichtung einer derartigen Anlage von 2 m² bis 50 m², wenn diese weniger als 30 m von einem Wohngebäude entfernt ist, gemäß § 6 Z. 9 Oö. NSchG 2001 vor ihrer Ausführung der Naturschutzbehörde anzuzeigen, sofern nicht § 9 (Natur- und Landschaftsschutz im Bereich von Seen) oder § 10 (Natur- und Landschaftsschutz im Bereich übriger Gewässer) anzuwenden sind.
- c. **500 m-Seeuferschutz-Zone:** für jede maßgebliche Veränderung des Landschaftsbildes an allen Seen samt ihren Ufern bis zu einer Entfernung von 500 m landeinwärts kann eine Bewilligung der Naturschutzbehörde erforderlich sein.
- d. **50 m- und 200 m-Schutzbereich von Flüssen und Bächen:** neben dem Seeuferbereich gilt der Natur- und Landschaftsschutz auch für einige andere Gewässer.

Auskünfte zur Bewilligungs- oder Anzeigepflicht gemäß Oö. NSchG 2001: zuständige Bezirksverwaltungsbehörde (Bezirkshauptmannschaft, Magistrat), oder Abteilung Naturschutz beim Amt der Oö. Landesregierung, Tel.: 0732/7720-11871

B. Baurecht - Oö. BauO 1994 idgF.:

Photovoltaikanlagen bis 400 kW installierter Engpassleistung, die nach dem oö. Elektrizitätsrecht (Oö. ElWOG 2006) bewilligungs- und anzeigefrei sind, sind zum Teil baurechtlich anzeigepflichtig bei der Baubehörde (Standortgemeinde der Photovoltaikanlage) gemäß § 25 Abs. 1 Z. 7a lit. a und b Oö. Bauordnung 1994 (Oö. BauO 1994; LGBl. Nr. 66/1994 in der Fassung LGBl. Nr. 44/2019).

Diese baurechtliche Anzeigepflicht gilt nur für Photovoltaikanlagen bis 400 kW, soweit sie frei stehen und ihre Höhe mehr als 2 m über dem künftigen Gelände beträgt oder soweit sie an baulichen Anlagen angebracht werden und die Oberfläche der baulichen Anlage um mehr als 1,5 m überragen. Unter dem Begriff „Oberfläche“ ist bei Gebäuden z.B. die Fassade oder die Dachfläche zu verstehen; bei sonstigen baulichen Anlagen ist darunter die äußerste Begrenzung gemeint (siehe nachstehende Skizze).

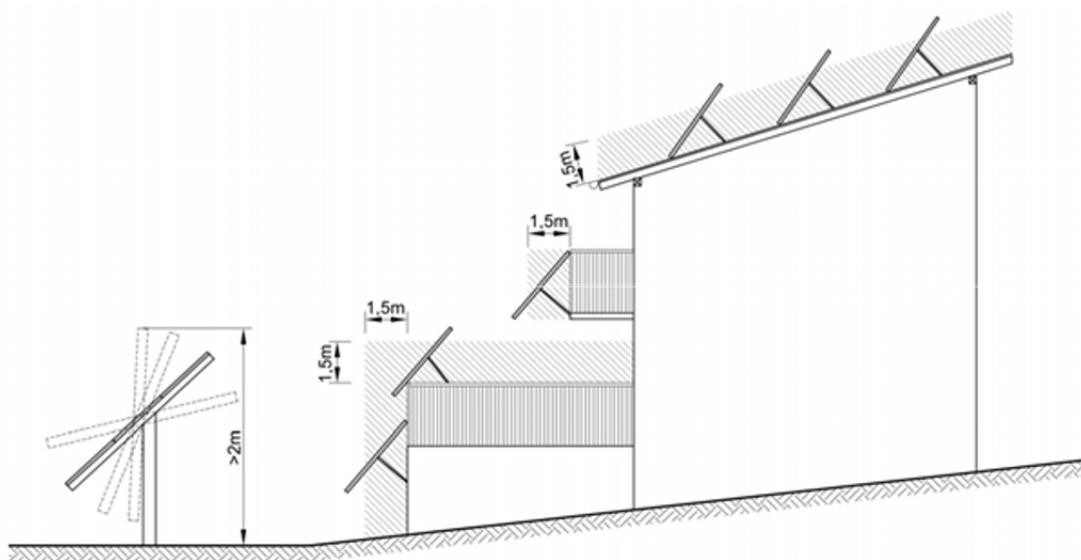


Bild: zu § 25 Abs. 1 Z 7a - anzeigepflichtige Photovoltaikanlagen und thermische Solaranlagen

Auskünfte zur baurechtlichen Anzeigepflicht gemäß Oö. BauO 1994:

Standortgemeinde der Photovoltaikanlage,
oder Direktion Inneres und Kommunales beim Amt der Oö. Landesregierung,
Tel.: 0732/7720-11451

C. Raumordnungsrecht – Oö. ROG 1994 idgF.:

Gemäß Oö. Raumordnungsgesetz 1994 (Oö. ROG 1994; LGBl. Nr. 114/1993 in der Fassung LGBl. Nr. 125/2020), gelten für frei stehende Photovoltaikanlagen folgende Regelungen:

- a. frei stehende Photovoltaikanlagen mit einer Nennleistung bis 5 kW: - sind im Grünland und in allen Baulandkategorien zulässig (§ 30a Abs. 3 und § 21 Abs. 5 Z. 2);
- b. frei stehende Photovoltaikanlagen mit einer Nennleistung größer als 5 kW (§ 21 Abs. 5):
 - dürfen im Bauland (§ 21) nicht errichtet werden; ausgenommen im Betriebsbaugebiet (§ 22 Abs. 6), im Industriegebiet (§ 22 Abs. 7), in Gebieten für Geschäftsbauten (§ 23 Abs. 3) und im Sondergebiet des Baulandes für Seveso III-Betriebe (§ 23 Abs. 4 Z. 3);
 - im Grünland (§ 30) dürfen sie nur dann errichtet werden, wenn eine entsprechende

Sonderausweisung im Flächenwidmungsplan die Errichtung zulässt (Grünlandsonderwidmung nach § 30a Abs. 3). Eine Ausnahme für diese Sonderwidmung besteht für die Errichtung solcher Anlagen im Grünland für den landwirtschaftlichen Eigenbedarf;

- c. für Verkehrsflächen (§ 29) kann im Flächenwidmungsteil die Errichtung von Photovoltaikanlagen für zulässig erklärt werden.

Auskünfte zum Raumordnungsrecht gemäß Oö. ROG 1994:

Standortgemeinde der Photovoltaikanlage oder Abteilung Raumordnung beim Amt der Oö. Landesregierung, Tel.: 0732/7720-12529

D. Straßenrecht - Oö. Straßengesetz 1991 idgF.:

Gemäß Oö. Straßengesetz 1991 (LGBl. Nr. 84/1991 in der Fassung LGBl. Nr. 42/2015), gelten für (freistehende) Photovoltaikanlagen folgende Regelungen:

Soweit der Bebauungsplan nichts anderes festlegt, dürfen gemäß § 18 Oö. Straßengesetz 1991 Bauten und sonstige Anlagen, wie lebende Zäune, Hecken, Park- und Lagerplätze, Teiche, Sand- und Schottergruben, an öffentlichen Straßen, ausgenommen Verkehrsflächen gemäß § 8 Abs. 2 Z. 3 leg. cit, innerhalb eines Bereichs von acht Metern neben dem Straßenrand nur mit Zustimmung der Straßenverwaltung errichtet werden. Im Bereich ehemaliger Bundesstraßen gilt ein Abstand von 15 Metern (§ 40a Abs. 3 Z. 3 leg. cit.).

Innerhalb dieser Bereiche ist bei der jeweils zuständigen Straßenverwaltung um Zustimmung anzusuchen, welche zu erteilen ist, wenn dadurch die gefahrlose Benutzbarkeit der Straße nicht beeinträchtigt wird. Bei Landesstraßen ist die zuständige Straßenmeisterei, bei Gemeindestraßen ist die Standortgemeinde der Photovoltaikanlage zu kontaktieren.

Auskünfte zum Straßenrecht gemäß Oö. Straßengesetz 1991:

Standortgemeinde der Photovoltaikanlage, oder Abteilung Verkehr beim Amt der Oö. Landesregierung, Tel.: 0732/7720-15561

E. Gewerberecht – GewO 1994 idgF.:

Hinsichtlich des anzuwendenden Genehmigungsregimes sind bei Photovoltaikanlagen, die Bestandteil einer gewerblichen Betriebsanlage sind, folgende Fälle zu unterscheiden:

1. Volleinspeiser:

Das sind jene Anlagen, die den erzeugten Strom vollständig ins öffentliche Stromnetz einspeisen. Diese Anlagen unterliegen dem Oö. Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2006 (Oö. EIWOG 2006).

2. Überschusseinspeiser:

Das sind jene Anlagen, bei denen der erzeugte Strom zumindest teilweise auch für die eigene Betriebsanlage verwendet wird und nur Überschüsse in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Diese Anlagen unterliegen der Gewerbeordnung 1994 (GewO 1994) und sind folglich gewerbliche Betriebsanlagen gemäß § 74 Abs. 1 GewO 1994 oder Bestandteil einer solchen gewerblichen Betriebsanlage.

EIWOG-Photovoltaikanlagen: Für die dem Oö. EIWOG 2006 unterliegenden Photovoltaikanlagen mit einer installierten Engpassleistung bis zu 400 kW ist im § 6 Abs. 2 Z. 1 Oö. EIWOG 2006 eine gesetzliche Genehmigungsfreistellung vorgesehen. Somit bedürfen derartige Anlagen keiner elektrizitätsrechtlichen Bewilligung.

GewO-Photovoltaikanlagen: Für die der GewO 1994 unterliegenden Photovoltaikanlagen gilt nunmehr die vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft im Rahmen der Bundesgewerbereferententagung 2016 getroffene bundesweite Festlegung. Folglich ist im Regelfall davon auszugehen, dass derartige Anlagen nicht geeignet sind, die gemäß § 74 Abs. 2 Z. 1 bis 5 GewO 1994 geschützten Interessen zu beeinträchtigen. Sofern nicht spezifische ungewöhnliche oder gefährliche örtliche Umstände oder spezifische ungewöhnliche Ausführungsweisen auftreten und folglich ein konkreter Sonderfall vorliegt, besteht somit keine gewerberechtliche Genehmigungspflicht. Angemerkt wird, dass das Vorliegen eines konkreten Sonderfalles hervorkommen muss im Sinn, dass es offensichtlich ist bzw. die Behörde darauf stoßen muss. Das wird lediglich in seltenen Einzelfällen gegeben sein.

Sofern infolge des Vorliegens eines konkreten Sonderfalles ausnahmsweise ein gewerbliches Genehmigungsverfahren durchzuführen ist, so sind für die Einreichung einer gewerblichen Photovoltaikanlage folgende Unterlagen erforderlich:

- 1. Maßstäblicher Lageplan (Katasterauszug) mit Darstellung der Photovoltaikanlage (kurz: PV-Anlage) und Nordpfeil;
- auf die PV-Anlage abgestellte maßstäbliche Gebäudepläne (Grundriss und Schnitt) mit Darstellung der Modulfelder (Grundrissplan), der DC- und AC-Hauptleitungen sowie der wesentlichen elektrotechnischen Komponenten wie Generatoranschlusskästen, WR, Verteiler und Energieableitung;
- Angaben zum Brandschutz: bestehende Brandabschnitte im Gebäude, Bauweise des Gebäudes etc.;
- Stellungnahme/Gutachten eines befugten Ziviltechniker, Baumeisters etc. bzgl. der statischen Eignung des Gebäudes hinsichtlich der Aufnahme der zusätzlichen Auflasten und der Befestigung der PV-Anlage;
- bei geneigten Dächern Angaben zur Vorrichtung gegen das Abrutschen von Schnee;
- Kenndaten der Gesamtanlage (Peakleistung, Art der Verkabelung), Anzahl der Module, Datenblätter der Module;
- Anzahl der Wechselrichter und deren Datenblätter;
- Schaltbild der Gesamtanlage (unter Anwendung der ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712 idgF.) bis zur Übergabe zum Netz (bis zur Trafostation) mit eingetragenen Kennwerten (Spannung, Strom, Leistungen), Anlagenkomponenten (insbesondere Messeinrichtungen und Entkuppelungseinrichtung), Kabellängen und Kabeldimensionen;
- Angaben über die angewandten Schutzmaßnahmen nach ÖVE/ÖNORM E 8001 auf der Wechselspannungsseite und der Gleichspannungsseite;
- Angaben über den Blitzschutz, Erdung und Überspannungsschutz;
- Angaben über die Wärmeabfuhr von den Wechselrichtern bei einem Wechselrichterraum;
- Stellungnahme des Verteilernetzbetreibers, in dessen Netz die PV-Anlage einspeist, mit technischen Bedingungen und Berechnung der Spannungsanhebung am Einspeisepunkt;
- erforderlichenfalls Berechnungen über mögliche Blendungszeiten, verursacht durch die PV-Anlage;
- Auszug aus dem aktuellen Flächenwidmungsplan (mit Ersichtlichmachungen von Schutzzonen etc.).

Auskünfte zum Gewerberecht gemäß GewO 1994:

zuständige Bezirksverwaltungsbehörde (Bezirkshauptmannschaft, Magistrat), oder Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht beim Amt der Oö. Landesregierung, Tel.: 0732/7720-12599

F. Elektrizitätsrecht – Oö. EIWOG 2006 idgF.:

Photovoltaikanlagen – gleichgültig ob netzgekoppelt oder nicht – fallen grundsätzlich in den Anwendungsbereich des Oö. Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes 2006 (Oö. EIWOG 2006; LGBl. Nr. 1/2006 in der Fassung LGBl. Nr. 46/2018), sofern sie nicht Überschusseinspeiser als Teil einer gewerblichen Betriebsanlage sind und daher unter die Gewerbeordnung 1994 (GewO 1994) fallen.

Photovoltaikanlagen mit einer installierten Engpassleistung bis 400 kW:

sind gemäß § 6 Abs. 2 Z. 1 Oö. EIWOG 2006 idgF. elektrizitätsrechtlich bewilligungsfrei.

Anlagen mit mehr als 400 kW Engpassleistung:

sind bewilligungspflichtig nach § 6 ff Oö. EIWOG 2006 idgF.; es ist ein Antrag auf Erteilung einer elektrizitätsrechtlichen Bewilligung schriftlich beim Amt der Oö. Landesregierung, Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht, einzubringen. Dem Antrag ist ein von einer fachkundigen Person erstelltes Projekt in dreifacher Ausfertigung anzuschließen, das jedenfalls zu enthalten hat:

- eine technische Beschreibung mit Angaben über Standort, Zweck, Umfang, Betriebsweise und technische Ausführung der Stromerzeugungsanlage (einschließlich der Sicherheit der elektrischen Systeme, Anlagen und zugehörigen Ausrüstungen);
- einen Übersichtsplan, einen Katasterplan, aus dem der Standort der Stromerzeugungsanlage und die betroffenen Grundstücke mit ihren Parzellennummern ersichtlich sind, sowie eine Kopie des betreffenden Auszugs aus dem Flächenwidmungsplan;
- eine Bestätigung der Gemeinde, womit die Übereinstimmung des Vorhabens mit dem rechtswirksamen Flächenwidmungsplan nachgewiesen wird;
- Lagepläne über Standort, Umfang und alle wesentlichen Teile der Stromerzeugungsanlage sowie über die Abstände von den öffentlichen Verkehrsflächen und den übrigen Nachbargrundstücken;
- Schnitte der Gesamtanlage und der wesentlichen Anlagenteile;
- die Namen und Anschriften der Eigentümer und der dinglich Berechtigten, ausgenommen Hypothekargläubiger, der Grundstücke, auf denen die Stromerzeugungsanlage errichtet oder wesentlich geändert werden soll, sowie der Eigentümer jener Grundstücke, die von den Erzeugungseinheiten der Stromerzeugungsanlage bzw. von ihren Hilfsbetrieben oder Nebeneinrichtungen, sofern von diesen Hilfsbetrieben oder Nebeneinrichtungen Gefährdungen oder erhebliche Belästigungen ausgehen können, höchstens 50 m entfernt sind;
- eine Darlegung der zu erwartenden Immissionen und Umweltauswirkungen;
- Angaben über die Art der eingesetzten Primärenergieträger und die Maßnahmen der Energieeffizienz;
- eine Stellungnahme des jeweiligen Netzbetreibers, in dessen Netz die Anlage einspeist.

Auskünfte zum Elektrizitätsrecht gemäß Oö. EIWOG 2006:

Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht beim Amt der Oö. Landesregierung,
Tel.: 0732/7720-12599

Anhang B: Kriterienkatalog PV-Freiflächenanlagen

Kriterienkatalog PV-Freiflächenanlagen (PV-FFA) auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen

In diesem Kapitel werden die für PV-FFA relevanten (berührten) Fachbereiche angeführt und dort, wo erfahrungsgemäß Konflikte zu erwarten sind, Kriterien definiert. Diese Kriterien für PV-Freiflächenanlagen gelten vor allem auf landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Unterschieden wird zwischen Ausschlusskriterien und jenen Kriterien, die bereits im Verfahren zur Änderung des Flächenwidmungsplanes einer tiefergehenden Prüfung zu unterziehen sind.

- **Rot** = Ausschlusskriterium
- **Gelb** = tiefergehende Prüfung bei diesen Kriterien erforderlich
- **Grün / Grün** = im jeweiligen Fachgebiet ein optimaler bzw. günstiger Bereich (sofern definiert).

Während bei Standorten mit roten Kriterien bereits ein Kriterium zum Ausschluss führt, ist bei gelben Standorten neben der tiefergehenden Prüfung des jeweiligen Kriteriums auch die Sensibilität der betroffenen Landschaft mit besonderem Bedacht zu prüfen. Für alle möglichen Standorte und nach Prüfung, ob ein volkswirtschaftlich sinnvoller Einspeisepunkt erreichbar ist, sind die angeführten Ausführungskriterien einzuhalten!

Die im Folgenden angeführten Kriterien sind den jeweiligen Fachgebieten zugeordnet, und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden. Nicht alle, den Fachgebiete zugehörigen Kriterien können anhand bestehender Karten abgebildet werden. Dies gilt vor allem für das Fachgebiet Landschaftsschutz (wird am Ende des Kriterienkatalogs angeführt). Der Schutz der Landschaft und die dazugehörige Bewertung stellt ein sehr aufwendiges Verfahren dar. Aus diesem Grund sollten zuvor alle anderen Fachgebiete geprüft werden. Nur dann, wenn kein anderes Kriterium zum Ausschluss führt, sollte eine tiefergehende Prüfung des Landschaftsbildes erfolgen.

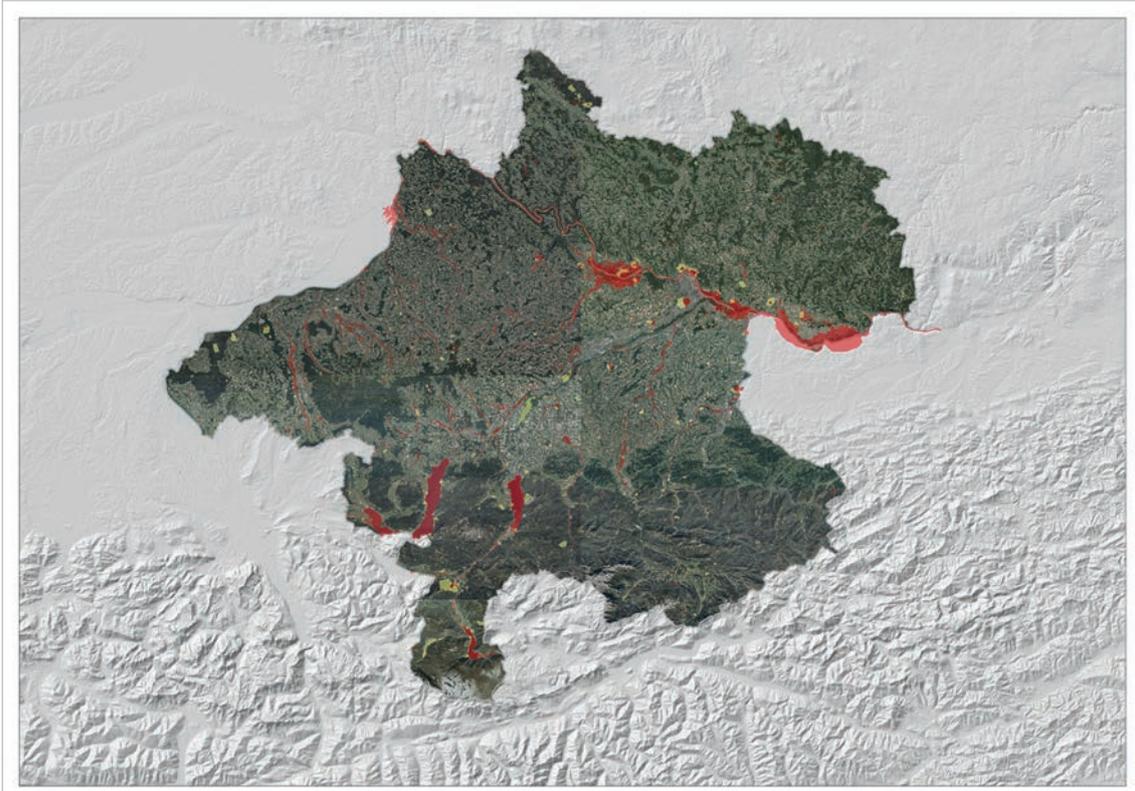
Die jeweiligen verortbaren Kriterien sind im Digitalen Oberösterreichischen Raum-Informationssystem (DORIS) abrufbar - zu finden unter: www.doris.at

Geogene Risikobereiche

Für das Fachgebiet geogene Risikobereiche existieren keine flächendeckenden Karten. Auf DORIS sind zwar zwei relevante Kartengrundlagen zu geogenen Risikobereichen zugänglich: die Gefahrenhinweiskarte für gravitative Massenbewegungen und der Ereigniskataster. Während sich die Gefahrenhinweiskarte ausschließlich auf Bauland (für Widmungen vor 2012) bezieht, findet sich im Ereigniskataster eine Dokumentation von Schadensereignissen (mit Fokus auf Steinschläge und Rutschungen).

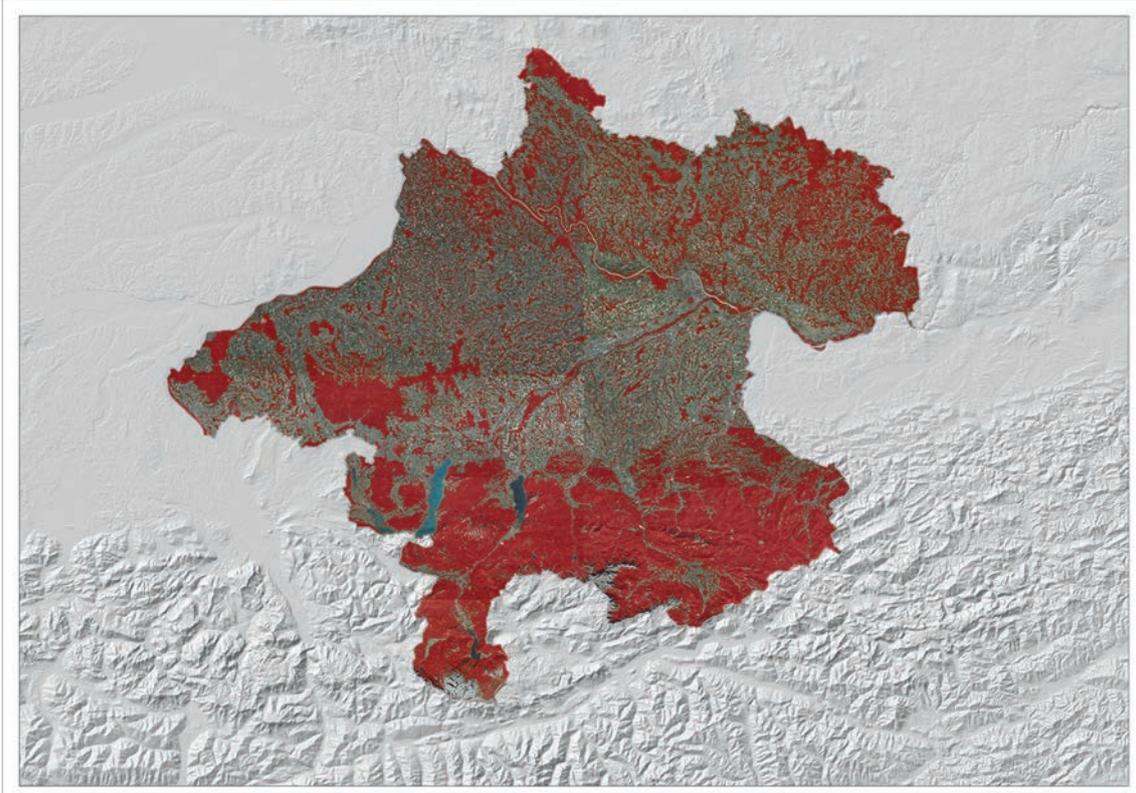
Da sich der gegenständliche Kriterienkatalog vorwiegend auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen bezieht, können die beiden genannten Quellen für geogene Risikobereich nur eine Zusatzinformation zum Thema bieten. Prinzipiell gilt daher, dass der Baugrund als vom Bauherrn beigestellter Stoff anzusehen ist (Baugrundrisiko = Bauherrenrisiko). Jedenfalls sollte sichergestellt sein, dass der Standort frei von Naturgefahren ist.

Wasserwirtschaft



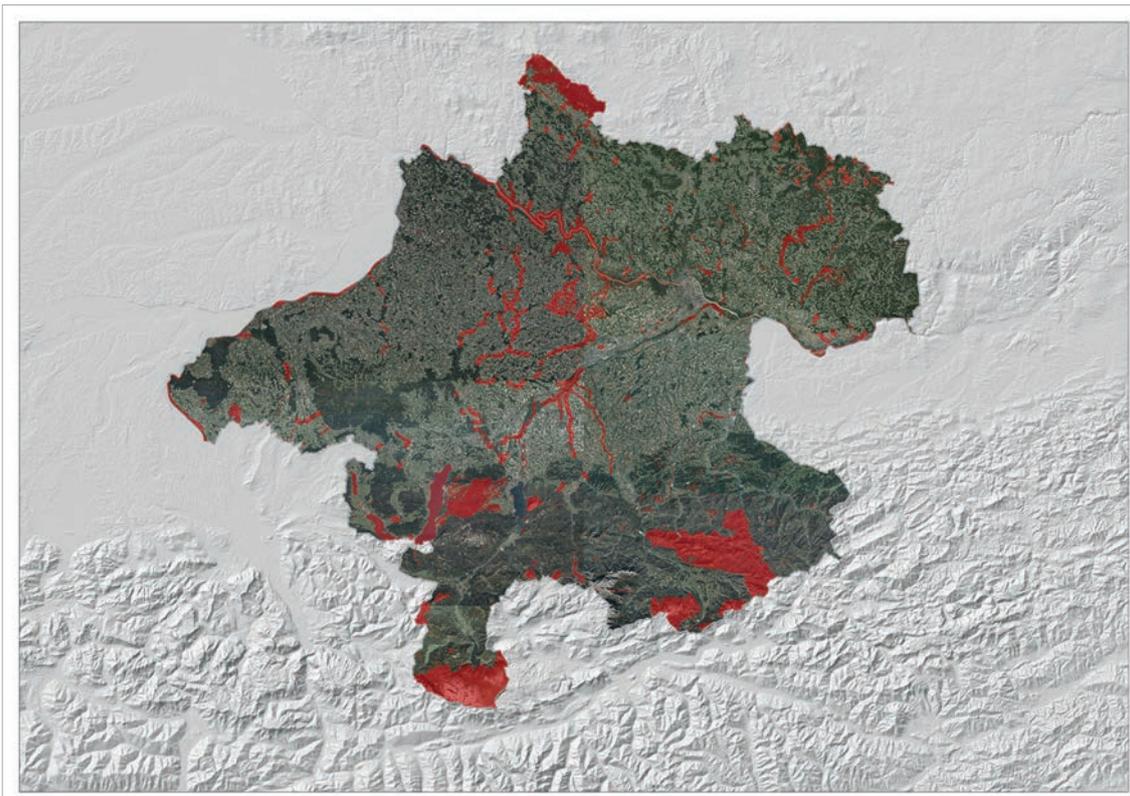
- Der 30-jährliche Hochwasserabflussbereich, rote Gefahrenzonen gemäß Gefahrenzonenplänen nach dem Forstgesetz sowie dem Wasserrechtsgesetz sowie HW-Rückhalte- und Retentionsbecken.
- Im 30- bis 100-jährlicher Hochwasserabflussbereich, sowie in den gelben Gefahrenzone gemäß Gefahrenzonenplanung nach dem Forstgesetz und dem Wasserrechtsgesetz ist die Standorteignung im Hinblick auf mögliche negative Auswirkungen auf Dritte nachzuweisen.
- An Bächen und Flüssen (Gewässer im Sinne des Ö. Wasserrechtsgesetzes) ist generell ein 30m breiter Uferstrandstreifen, gemessen vom bestehenden Uferbewuchs bis zur Widmungsfläche der PV-FFA, als Sicherheitsabstand einzuhalten. Wenn kein Uferbewuchs vorhanden ist, wird von der Böschungsoberkante des Gewässers gemessen.
- Bei Gewässern mit einem hydromorphologisch sehr guten Zustand ist ein 50m breiter Uferbegleitstreifen, gemessen ab der Böschungsoberkante, freizuhalten. Bei ungewöhnlichen Uferverläufen wie z.B. ohne ausgeprägte Böschungsoberkante oder bei Schluchtstrecken ist die Breite des Uferbegleitstreifens individuell festzusetzen.
- Innerhalb maßgeblicher Oberflächen- und Hangwasserabflussbereiche ist die Standorteignung im Hinblick auf mögliche negative Auswirkungen auf Dritte nachzuweisen.
- Schutzzone I (Fassungszone) und Schutzzone II (Engere Schutzzone) von Wasserschutzgebieten
- Schutzzone III (Weitere Schutzzone) von Wasserschutzgebieten und Kernzone von Schongebieten und geplanten Schongebieten

Forstwirtschaft



- Waldflächen im Sinne des Forstgesetzes
- Neuaufforstungs- und Ersatzaufforstungsflächen
- Mindestabstand im Ausmaß von 1 Baumlänge, jedoch mind. 30 m

Naturhaushalt



- Nationalpark und die zugehörigen potentiellen Erweiterungsflächen, samt bedeutender Trittsteinflächen (dienen zur Vernetzung der großflächigen Schutzgebiete)
- Europaschutzgebiete: SPA´s (Special Protection Areas) und FFH (Flora-Fauna-Habitat) Gebiete, als Gebiete im Sinne der Vogelschutzrichtlinie und im Sinne der FFH-Richtlinie
- Naturschutzgebiete
- Naturdenkmäler (unter Beachtung eines ausreichenden Schutzabstands!)
- Flächen mit laufenden Artenschutzprojekten
- Naturparks
- 500 m Seeuferschutz im Grünland
- An Bächen und Flüssen ein 30 m Uferandstreifen als absolutes Ausschlusskriterium
- An Bächen und Flüssen ist der Uferschutzbereich von 30 bis 50 m bzw. bei Donau, Inn und Salzach der 200 m Bereich einer tiefergehenden Prüfung zu unterziehen (falls nicht HWA-Bereich schlagend wird).
- Hinweis: Bäche und Flüsse im Sinne der Verordnung der Oö. Landesregierung über den Natur- und Landschaftsschutz im Bereich von Flüssen und Bächen (LGBl. Nr. 26/2017):“
- oberhalb einer Meereshöhe von 1.200 m (analog dem Tatbestand im Oö. Naturschutzgesetz)
- Wildtierkorridore – Rot und Gelbzonen
- Wildtierkorridore in Grünzonen und Übergangszonen (Habitats sind in der Regel Waldlebensräume und daher als Negativzone – Wald auszuscheiden)
- Important Bird Areas (IBA´s), wenn Wiesen- bzw. Feldbrüter ausschlaggebend für das Gebiet sind¹
- Ökoflächen wie Moore, Sümpfe, Quelllebensräume, Feuchtwiesen, Trocken- und Halbtrockenrasen und hochwertige Almflächen (auch uh. von 1.200 m ü A)
- weitere Biotopflächen gemäß Biotopkartierungen bzw. Landschaftserhebungen ökologisch und naturschutzfachlich wertebegabende Biotopflächen

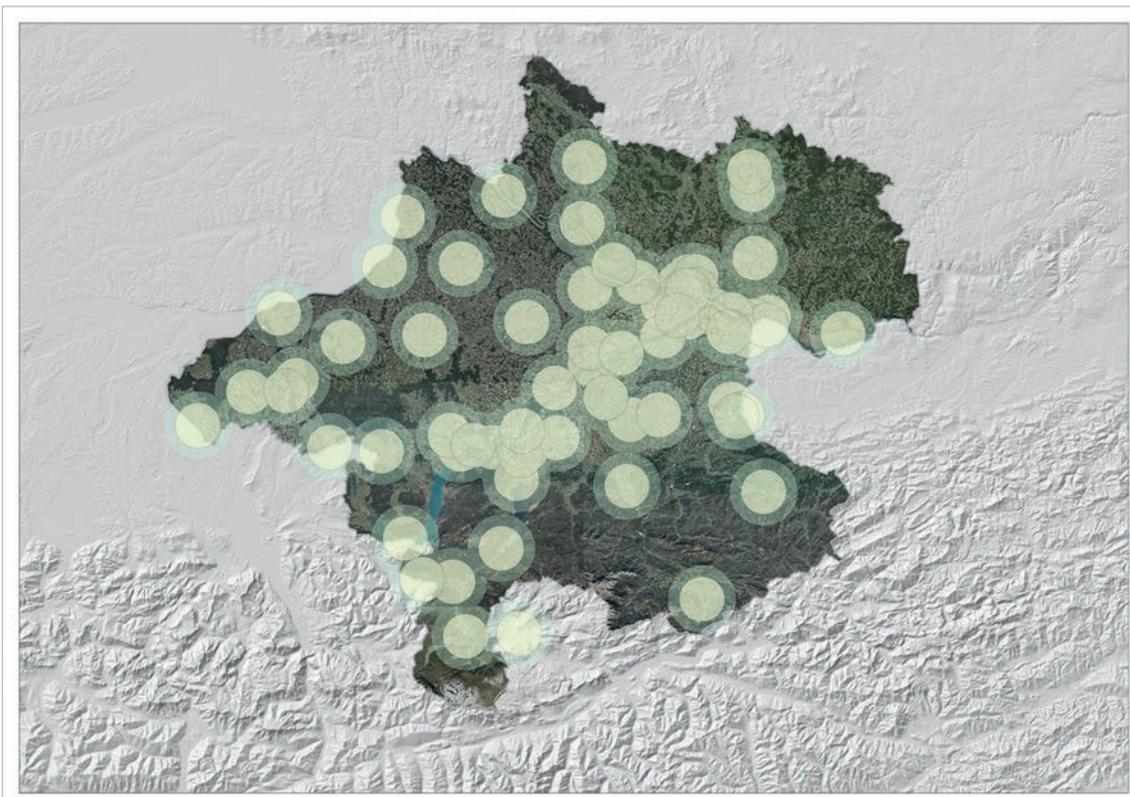
¹ 29. Machland
30. Freiwald
31. Böhmerwald und Mühlthal
32. Nördliche Kalkalpen
33. Untere Traun
34. Ibmer Moor
35. Salzachtal
36. Stauseen am Unteren Inn
37. Wiesengebiete und Seen im Alpenvorland Salzburgs und Oberösterreichs

Landschaftsschutz

- Landschaftsschutzgebiete
- geschützte Landschaftsteile
- UNESCO-Weltkulturerbe
- Geltungsbereich der Alpenkonvention
- Standorte mit höchster Sensibilität:
 - Landschaftsteilräume mit besonderer landschaftskultureller Ausprägung (Bsp.: historische Flurformen, Stufenrainlandschaft, Lesesteinwälle, ehemalige Wegesysteme, etc.)
 - eigenartprägender Wirkungsbereich kulturhistorischer Landmarken (Bsp.: Kirchen, Klöster, Burgen, Schlösser, etc.)
 - vielfältige Kultur- und Naturlandschaften mit hoher Dichte an Landschaftselementen (Bsp.: Obstbaugebiete, Heckenlandschaft, Terrassenlandschaft, etc.)
- Standorte mit hoher bis geringer Sensibilität (Bsp.: Siedlungsrandlage, Randlage zu Betriebsbaugelände und technischer Infrastruktur, intensiv ackerbaulich genutzte Landschaftsteilräume, etc.) sind einer landschaftsschutzfachlichen Detailprüfung zu unterziehen – Bewertungsmethode: „Naturschutzfachliche Beurteilung von Photovoltaikfreiflächenanlagen“

Für alle Standorte ist eine Prüfung im Zusammenhang mit dem Landschaftsschutz erforderlich. Aus diesem Grund sind zuvor alle anderen Kriterien zu prüfen.

Energiewirtschaft



Aus energiewirtschaftlicher Sicht ergeben sich optimale Anlagenbereiche im Nahbereich von Umspannwerken der Kategorie 110/30 kV-Ebene. Als Nahbereich wird ein 5 km Umkreis gesehen, wobei ein suboptimaler Nahbereich im Umkreis von 7,5 km zu betrachten ist.

Bei Berücksichtigung dieser Nähe zum Umspannwerk kann mit möglichst geringem Aufwand die höchstmögliche Energiemenge (ohne zusätzlichem Netzausbau) eingespeist werden.

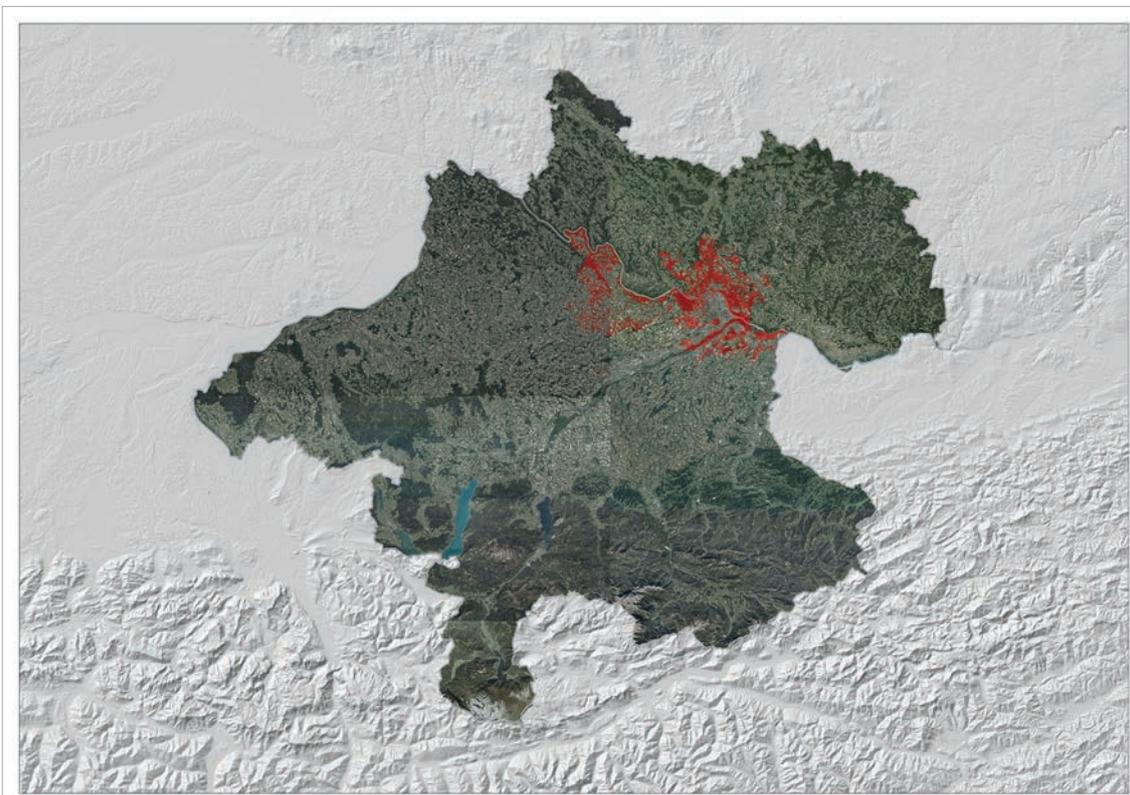
- Auf Basis der Abwägung von Netzausbaukosten zu einem größtmöglichen PV-Ausbau auf geeigneten Flächen besteht im Radius von 5 km um die bestehenden Umspannwerke „energiewirtschaftliche Priorität 1“ im ÖÖ Verteilnetz, da es sich dort um ein „volkswirtschaftliches Optimum“ handelt.

- Als noch geeignet wird mit „energiewirtschaftliche Priorität 2“ ein 7,5 km Abstand zu bestehenden Umspannwerken (bezogen auf die 30 kV-Leitungen) definiert.
- Im Einzelfall kann es angesichts des Kriteriensettings (bspw. weil am 30 kV-Strang in Nähe zum UW keinerlei geeignete Flächen zur Verfügung stehen) und auf Basis freier Netzkapazitäten naturgemäß auch Möglichkeiten zur Einspeisung für PV-Anlagen geben, welche ebenfalls keine bis geringe Netzinvestitionen auslösen, ohne nennenswerte Kapazitäten andernorts damit zu verunmöglichen. Im Sinn der angeführten Regelung wären dies Einzelfallprüfungen mit „energiewirtschaftlicher Priorität 3“.
- Ertragsabschätzung zum Nachweis des Effizienzkriteriums 1000 kWh / kWp (berechneter Ertrag in kWh pro Jahr für die geplante Anlage dividiert durch die Summe der PV-Modulleistung der geplanten Anlage in kWp)

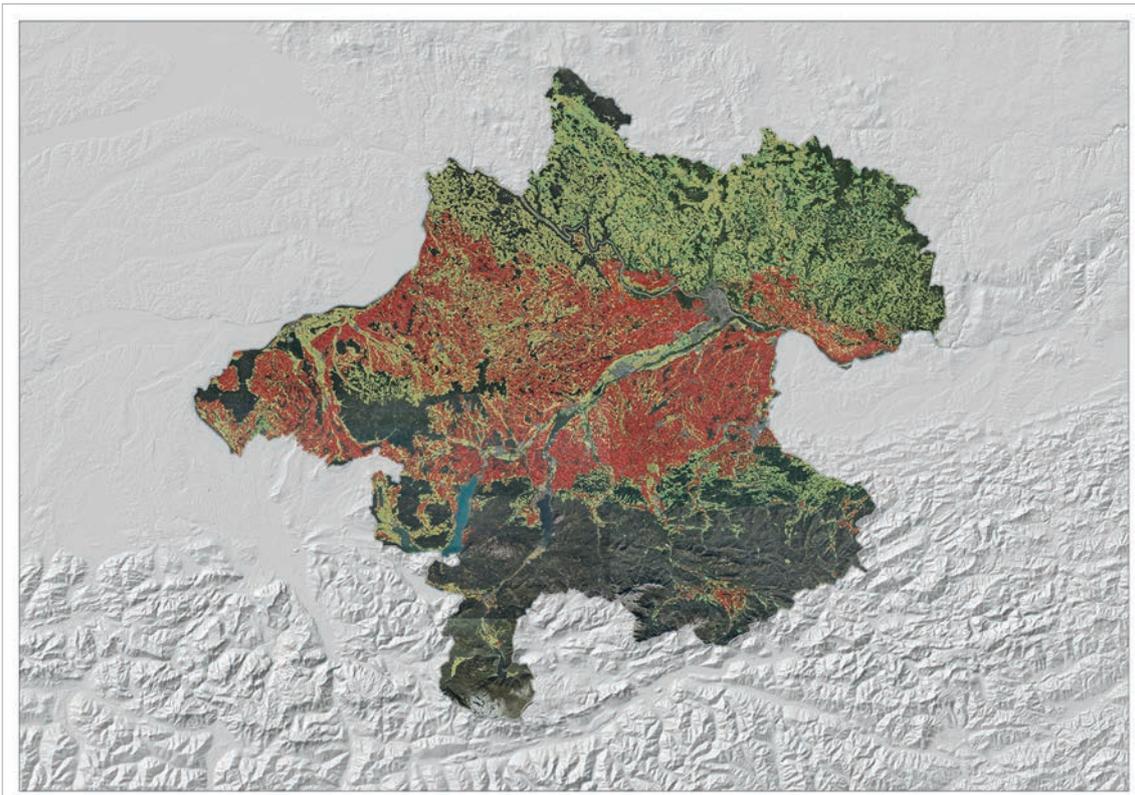
Ein Beitrag zur Entscheidungsfindung für die Eignung der Fläche ist auch die Globalsonnenstrahlung für den Standort, welche im DORIS unter folgendem Link abrufbar ist:

[https://www.doris.at/viewer/\(S\(zh5et24felk0fije5lirscdk\)\)/init.aspx?ks=alk&karte=sonne&t=637329995814444878](https://www.doris.at/viewer/(S(zh5et24felk0fije5lirscdk))/init.aspx?ks=alk&karte=sonne&t=637329995814444878)

Raumordnung



- Regionale Grünzonen im Bezirk Eferding (regionales Raumordnungsprogramm Eferding)
- Regionale Grünzonen in der Region Linz-Umland (regionales Raumordnungsprogramm Linz-Umland)



Funktion „Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften“: Bau/Errichtung und Betrieb von Photovoltaikanlagen können erhebliche Auswirkungen auf das Standortpotential bzw. die natürlichen Pflanzengesellschaft zeigen.

- Böden mit hohem Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften (Funktionserfüllungsgrad ≥ 4) sind unabhängig von der naturschutzfachlichen Beurteilung auszuscheiden.

Für die Landwirtschaft wird als Leitfunktion die „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ (in Analogie zur Bodenbonität) herangezogen.

Allgemein gilt:

- Die Böden mit den beiden höchsten Kategorien der natürlichen Bodenfruchtbarkeit je Gemeinde sind unabhängig von der PV-Nutzung auszuscheiden.
- Böden mit hoher bis sehr hoher natürlichen Bodenfruchtbarkeit (FEG ≥ 4) sind unabhängig von der PV-Nutzung auszuscheiden.
- Böden mit geringer bis mittlerer natürlichen Bodenfruchtbarkeit (FEG 2 bis 3) sind nur in Form einer Doppelnutzung (Agrar- und PV-Nutzung) zulässig.
- Reine PV-Freiflächenanlagen (ohne landwirtschaftlicher Doppelnutzung) sollen nur auf Böden mit der niedrigsten Stufe (FEG = 1) erfolgen.

Befindet sich die PV-Freiflächenanlage in einem energiewirtschaftlich sehr sinnvollen Bereich der Priorität 1 und 2, so gilt für PV-FFA folgende Regelung:

- Böden mit sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (FEG=5) sind unabhängig von der PV-Nutzung auszuscheiden.
- Böden mit mittlerer bis hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (FEG 3 bis 4) sind nur in Form einer Doppelnutzung (Agrar- und PV-Nutzung) zulässig.
- Reine PV-Freiflächenanlagen (ohne landwirtschaftlicher Doppelnutzung) sind in diesen Bereichen auf Böden mit geringer Stufe (FEG = 1 und 2) zulässig.

Ausführungskriterien/Empfehlungen:

a. Ökologie (Minderung des Eingriffs in die Landschaft und Förderung der Biodiversität)

Konventionelle PV-Freiflächenanlage

- Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) sind mit einem geschlossenen Strauchgürtel zu umpflanzen, sofern diese Anlage nicht an einen Wald oder einer bestehenden Hecke angrenzt. Dafür dürfen ausschließlich standortgerechte einheimische Laubgehölze verwendet werden. Ein Pflanzabstand von 1,0 x 1,0 m darf nicht überschritten werden.
- Sofern nach Errichtung der Photovoltaikanlage aufgrund der Baumaßnahmen Neueinsaaten erforderlich sind, ist für diese REWISA-zertifiziertes Wiesensaatgut zu verwenden (www.rewisa.at).
- Die gesamte Anlagenfläche der konventionellen PV-Freiflächenanlage ist zukünftig als Extensivgrünland zu bewirtschaften. Dafür sind maximal 2 Mahden pro Jahr zulässig, das Mähgut ist aus der Fläche zu entfernen. Alternativ dazu wäre auch eine Beweidung durch Schafe denkbar. Ergänzend zur Beweidung ist ein jährlicher Pflegeschnitt durchzuführen. Jegliche Form der Düngung und der Einsatz von Bioziden sind unzulässig.
- Sollte aus sicherheitstechnischen Gründen (Zutrittskonzept) eine Einzäunung der Anlagenfläche erforderlich sein, ist diese so zu errichten, dass der Zugang der Fläche für Niederwild ermöglicht wird (zumindest die unteren 20 cm sollten frei vom Zaun sein).
- Eine Sicherheitsleistung für den ordnungsgemäßen Rückbau der Freiflächenanlage wäre sinnvoll.
- Bei Beendigung der Energiegewinnung durch Photovoltaik ist die Anlage zur Gänze rückzubauen.
- Befristung auf vorerst 30 Jahre. Eine Fristverlängerung kann bei der zuständigen Bezirksverwaltungsbehörde (vor Ablauf der Frist) beantragt werden.

Agro-PV-Anlage

- Bei Agrar PV-Anlagen sind auf mindestens 15 % der gesamten Anlagefläche biodiversitätsfördernde Maßnahmen zu setzen und durch eine entsprechende Bewirtschaftung für die Dauer des Betriebs der PV-Anlage zu gewährleisten.
- Sollte aus sicherheitstechnischen Gründen (Zutrittskonzept) eine Einzäunung der Anlagenfläche erforderlich sein, ist diese so zu errichten, dass der Zugang der Fläche für Niederwild ermöglicht wird (zumindest die unteren 20 cm sollten frei vom Zaun sein).
- Eine Sicherheitsleistung für den ordnungsgemäßen Rückbau der Freiflächenanlage wäre sinnvoll.
- Bei Beendigung der Energiegewinnung durch Photovoltaik ist die Anlage zur Gänze rückzubauen.
- Befristung auf vorerst 30 Jahre. Eine Fristverlängerung kann bei der zuständigen Bezirksverwaltungsbehörde (vor Ablauf der Frist) beantragt werden.

b. Landwirtschaft und Bodenschutz

- Bei der Planung und Errichtung der Anlagen muss jedenfalls die Bodenkundliche Baubegleitung zum Schutz von Böden angewandt werden, dies betrifft auch die diversen Leitungsverlegungen sowohl auf der betreffenden Fläche als auch Zu- und Ableitungen zu dieser. Dazu ist die ÖNORM L1211 (Anm.: diese soll nach derzeitigem Stand ab Herbst 2021 vorliegen) anzuwenden.
- Durch die gebündelte Ableitung des Niederschlages über die PV-Elemente auf den Boden kommt es in gewissen Segmenten der Bodenoberfläche zu einer zusätzlichen Belastung/Beaufschlagung, durch Niederschlag, in den betroffenen Bereichen ist ein Schutz des Bodens vor Erosion vorzusehen. Dieser muss auf die jeweiligen Bodeneigenschaften und örtlichen Gegebenheiten angepasst sein.

- Bei Agrar PV-Anlagen ist jedenfalls eine Ausführung zu wählen, welche eine intensive landwirtschaftliche Nutzung nach der aktuellen gängigen lw. Praxis zulässt (Höhen und Breiten der lw. Nutzfahrzeuge). Diese lw. Nutzung muss insgesamt jedenfalls auf 80 % der in Anspruch genommen Fläche uneingeschränkt möglich sein (vgl. dazu auch Definition Agro- bzw. Agrar-PV: Diese sind landwirtschaftlich genutzte Flächen auf denen gleichzeitig Sonnenenergie zur Stromerzeugung genutzt und landwirtschaftliche Produkte erzeugt werden (Doppelnutzung auf derselben Fläche). Voraussetzung ist, dass mindestens auf 80 % der – ggf. von der Widmung - umfassten Fläche mit ortsüblichen Kulturen landwirtschaftlich genutzt und dazu eine maschinelle Bewirtschaftung mit herkömmlichen landwirtschaftlichen Geräten (Rasenmäher-Roboter ausgenommen) erfolgen kann. Maximal 5% der Belegungsfläche dürfen für Infrastruktur wie z.B.: Montagesystem, Trafostellplätze, geschotterte Flächen verwendet werden.).

c. Für einen dauerhaft sicheren Betrieb sind folgende sicherheitstechnische Vorgaben zu berücksichtigen:

- Umzäunungs-/Zutrittskonzept
- Blendungsabschätzung entsprechend OVE-Richtlinie R 11,3, Blendung durch Photovoltaikanlagen
- Abstandsregeln zu Waldflächen, Feldgehölzen (nicht zu Buschgruppen und Heckenzügen), Ufergehölzen im Ausmaß der Baumlänge (30 m)“ und bei hydromorphologisch sehr guten Strecken (50 m, gemessen ab der Böschungsoberkante) sind zu berücksichtigen.
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind im 100-jährlichen Hochwasserabflussbereich sowie in der gelben Gefahrenzone gemäß Forst- und Wasserrechtsgesetz hochwassergeschützt zu planen und auszuführen. Dabei müssen alle wesentlichen betrieblichen Einrichtungen (wie Trafostation, Module, usw.) mindestens 50 cm über dem HW100 Wasserspiegel liegen. Diese Vorgaben gelten auch für Gebiete mit Grundwasserhochständen!

IMPRESSUM

Medieninhaber & Herausgeber: Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz
Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz, Tel.: +43 732 7720 14501, E-Mail: us-kundenbuero.post@ooe.gv.at, www.land-oberoesterreich.gv.at

Redaktion: DI Michael Nagl **Fotos:** xxx **Grafik/Layout:** Julia Tauber **Druck:** xxx

April 2021 ► Informationen zum Datenschutz finden Sie unter: www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz