

Fördermodell für innovative Photovoltaik Anwendungen

Photovoltaik hat bislang zwei besonders etablierte Anwendungen: In Form von Gebäude-Aufdach- und Freifeldanlagen. Diese machen derzeit (Marktstatistik Photovoltaik 2019) deutlich über 95% des Marktes aus¹. Der kleine Rest besteht überwiegend aus bauwerksintegrierten Lösungen, die bei Kleinanwendungen bereits seit einigen Jahren eine um bis zu 40% erhöhte Investitionsförderung durch den Klimafonds bekommen.

Neben den beiden genannten Hauptmärkten gibt es noch diverse Anwendungen, die mittlerweile marktreif/technisch erprobt sind, aber aus Kostengründen nicht mit den Hauptmärkten konkurrieren können. Diese innovativen Photovoltaik Anwendungen fokussieren alle auf den Aspekt der Doppelnutzung von vorhandener Infrastruktur bzw. Flächen werden aber ohne gezielter Förderimpulse in Österreich kaum einen Markt finden.

Besonders zu begrüßen ist daher die im Investitionspaket für Klimaschutz vorgesehene Budgetierung von Fördermitteln für spezifische PV-Anwendungen, die genau auf diese neuen Märkte abzielen. Im Folgenden werden die innovativen sowie marktreifen PV Anwendungen dargestellt, die im Zuge der zusätzlichen Fördermittel entsprechend Beachtung finden sollten.

Darstellung innovativer PV-Anwendungen

Grundsätzlich gilt es zwischen innovativen Anwendungen, die **marktreif** sind und solchen, die aktuell noch in der Erprobung stehen, zu unterscheiden; letztere sind weiterhin im Rahmen von Forschungs- und Demoprojekten zu unterstützen.

Folgende Segmentierung der innovativen PV Anwendungen wird aktuell gesehen:

Marktreife innovative PV Anwendungen	In Erprobung stehende PV Anwendungen
Bauwerk-Integrierte PV (BIPV)	Fahrzeugintegrierte PV (VIPV)
Überdachungen: Parkraum-, Straßen-, Wegeüberdachungen, diverse Überdachungen im Gebäudebereich (Eingang, Balkon, Terrasse, Gartenhaus, etc.)	Flexible PV (für Sonnensegel, LKW Planen u/o Kleidung)
PV-Schallschutz	PV Straßenbeläge, Fahrradwege, Gehsteige
Schwimmende PV (Floating)	PV Dachgärten als Lebensraum
Agrar PV	

Beschreibung der einzelnen Segmente innovativer PV Anwendungen:

BIPV: In der bauwerkintegrierten PV hat Österreich schon vor etwa 10 Jahren erste Schwerpunkte gesetzt. Die damit verbundene hohe Akzeptanz durch die Verbindung zwischen Architektur und Energiegewinnung sowie die damit verbundenen lokalen Energielösungen, haben das Potential, umfangreiche Lösungen im Gebäudebereich anzubieten und die heute üblichen Aufdachlösungen optimal zu ergänzen. In F&E ist Österreich im BIPV Bereich überaus gut positioniert und leitet u.a. den Task 15 im Photovoltaik Programm der internationalen Energieagentur (IEA) zu diesem Thema, an dem 20 Länder weltweit beteiligt sind. Der seit 2018 mit Unterstützung des BMK durchgeführte „Österr. Innovationsaward für BIPV“ zeichnet herausragende BIPV Projekte aus.



Bild: Mehrfamilienhaus mit Energiezukunft - ein Projekt der Umwelt Arena Schweiz in Zusammenarbeit mit René Schmid Architekten AG und Kioto Solar

¹ Innovative Energietechnologien in Österreich Marktbericht 2019, BMK Juli 2020



POSITIONSPAPIER

<p>Überdachungen: Parkraum-, Straßen-, Wegeüberdachungen; Österreichs Verkehrsfläche entspricht nahezu der Fläche Vorarlbergs. Werden allein 50% der bestehenden größeren Parkplätze überdacht, könnten damit 4,2 TWh PV-Strom erzeugt werden. Überdachungen von Straßen, Radwegen etc. erweitern dieses Potential beträchtlich genauso wie diverse Überdachungen im Gebäudebereich (Eingang, Balkon, Terrasse, Gartenhaus, etc.) die bislang nicht unter BIPV gefallen sind.</p>	 <p>Bild: Ertex-Solar</p>
<p>PV-Schallschutz: International bestehen bereits viele Anlagen dieser Art. In Österreich sind neben der 2001 errichteten Anlage in Gleisdorf an der A2 allerdings erst einige kleinere Demo-Anlagen umgesetzt. Das Potential an dem bereits bestehenden Straßennetz (über 1300 km) ist beträchtlich; im Bahnbereich gibt es eine erste Demo-Anlage im Tullnerfeld; diverse weitere Überlegungen bestehen seitens der ÖBB.</p>	 <p>Bild: Calma-Tec</p>
<p>Schwimmende PV: Sogenannte Floating PV- Anlagen auf (künstlichen) Seen können dazu beitragen, Landnutzungskonflikte für den PV-Ausbau zu entschärfen. Darüber hinaus weist die Technologie einige Vorteile gegenüber Freiflächenanlagen auf, wie beispielweise die erhöhte Stromproduktion aufgrund des Kühleffekts des Gewässers unterhalb oder eine höhere Flächennutzungseffizienz. International wurden in den letzten Jahren derartige Anlagen zunehmend errichtet.</p>	 <p>Bild: Solocean</p>
<p>Agrar PV: Die Kombination von PV und Landwirtschaft ermöglicht die Doppelnutzung von bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen bei geringstem Flächenverlust. Positive Zusatzeffekte sind: zusätzliche Erlöse für die Landwirtschaft, krisenfest bei klimabedingten Ernteverlusten, regionale und gleichzeitige Produktion von Strom und Nahrungsmitteln, höhere soziale Akzeptanz durch geringsten Flächenverlust (typisch: 2 %)</p>	 <p>Bild: ewe-sonnenfeld</p>

Warum ein Markt für innovative Anwendungen geschaffen werden soll

- Erhöhte Chancen für den **Standort Österreich** durch Entwicklung und frühe Markterprobung und Einführung innovativer PV Anwendungskomponenten und –systeme; Österreichs PV Industrie fokussiert seit Jahren auf innovative Anwendungen: Bauwerkintegrierte PV mit speziellen PV-Modullösungen und Energiesystemlösungen im Gebäude, Intelligente Speicherkopplung/Wasserstoff, PV-Schallschutz, PV-überdachte Carports, Schwimmende PV, Anwendungen mit bifazialen Modulen, schaffen **Arbeitsplätze** in Österreich; in allen marktreifen Systemkategorien arbeiten bereits heute österr. Unternehmen und sind in diesen innovativen Anwendungsbereichen teilweise bereits auch international positioniert.
- Das Potential, das in der **Nutzung „Vor Ort“** entsteht, wird durch einige der innovativen PV Anwendungen speziell genutzt; eine „Vor-Ort“ Nutzung ergibt Möglichkeiten der synergetischen Nutzung anderer Technologien, wie E-Mobilität, Wärmeerzeugung, in größeren Einheiten Sektorkopplung, bzw. Wasserstoffproduktion. Eigenstromversorgung erhöht die Wirtschaftlichkeit des PV Systems. Weitere positive Effekte sind die reduzierte Nutzung des öffentlichen Netzes, erhöhte Ansprüche an architektonische Lösungen, wodurch heimische Modulproduzenten einen Markt finden, aber auch Hersteller von Gebäudeaußenteilen, (Dachziegel/Fassadenhersteller/Sonnenschutz/Überdachungen/ Carports/...) die dadurch einen Anreiz bekommen ihre Bauteile um die Funktion der Stromgewinnung zu erweitern (Solare Dachelemente/Solarfassaden/...). Überdies steigert lokale PV Nutzung bei den Anwender*Innen das Interesse für das Optimieren der vorhandenen Energielösungen bzw. Ersatz durch Neue (Speicher, Elektrofahrzeuge, andere Erneuerbare Technologien Energiemanagementsysteme, Wasserstoff...) was einen Markt für diverse heimische Systemanbieter schafft.
- Mögliche **Akzeptanzprobleme** durch einen überaus starken Ausbau der bisherigen Hauptmärkte werden vor allem durch einen großen BIPV Markt aber generell auch durch die Segmentierung der zu schaffenden neuen Märkte deutlich verringert. Bei bereits genutzten

POSITIONSPAPIER

Flächen (wie Parkplätze, Schallschutzmauern und diverser Wege) kann davon ausgegangen werden, dass die Akzeptanz von PV-Integrationsmaßnahmen sehr hoch ist.

- d) **Doppelnutzungsmöglichkeiten** der vorhandenen Infrastruktur ergeben diverse Synergien und sichern die große Akzeptanz der Photovoltaik auch bei deutlich verstärkter Anwendung.
- e) Neue **Potenziale** werden erschlossen: Die Aufdach-PV-Potenziale werden für den erforderlichen Ausbau nicht ausreichen und auch Freiflächen bieten zwar ein enormes Potenzial, doch gibt es hier bei den Themen Akzeptanz, Konkurrenznutzungen und Netzausbau mehrere Faktoren, die diesen Bereich dämpfen. Die oben beschriebenen Anwendungen zielen auf sehr unterschiedliche, und nicht anders zu erschließbare Potenziale ab und reduzieren den Bedarf an Freiflächenlösungen mit geringerer Akzeptanz.
- f) Eine erhöhte Anzahl unterschiedlicher PV-Anwendungen ist **förderlich für den Strommix**. Dadurch diversifiziert sich die Stromerzeugung durch PV über den Tag und sorgt somit dafür das zu verschiedenen Zeiten verschiedene Anlagen in das Netz einspeisen. Die Einspeisekurve der PV als gesamtes in Österreich wird dadurch flacher und breiter.

Innovative Förderstruktur notwendig

Ein wesentlicher Aspekt zur Forcierung innovativer PV Anwendungen und der Schaffung von entsprechenden Märkten ist eine entsprechende Förderstruktur, die auf die Besonderheiten der Technologien, insbesondere deren Kosten, Rücksicht nimmt.

Um alle innovativen Anwendungen dem theoretischen vorhandenen Potential eine Entwicklungsmöglichkeit zu geben, ist für jedes Anwendungssegment ein eigener, ausreichend budgetierter Fördertopf vorzusehen. Auf Basis der kürzlich präsentierten Studie von Oesterreichs Energie und aufgrund von Markteinschätzungen können folgende bis 2030 realisierbaren Potentiale für innovative Anwendungen abgeschätzt werden: BIPV (inkl. Fassaden) > 1,3 TWh, Überdachungen > 0,8 TWh, Schallschutz 0,1-0,2 TWh, Schwimmende PV 0,3 TWh, Agrar PV >0,5 TWh (je nach Definition).

Auf Grund der höheren Investitionskosten der genannten marktreifen und innovativen PV-Anwendungen, ist ein höherer Fördersatz im Vergleich zu Standard-PV-Anlagen anzusetzen, der jedoch zwischen den Anwendungssegmenten variieren kann.

Tabelle 1: Erhöhter Förderbedarf für innovative PV-Anwendungen

Anwendungssegment	
Standard PV-Anlage	0 % (Referenz)
BIPV	+40%
Parkraum-, Straßen-, Wegeüberdachungen	+30%
Schallschutz	+30%
Schwimmende PV (Floating)	+20%
Agrar PV	+10%

- Sollte sich herausstellen, dass es in einzeln Anwendungen zu weniger Umsetzung als veranschlagt kommt, ist der Grund zu analysieren und etwaige frei gewordene Fördermittel jedenfalls auf andere Anwendungssegmente zu verteilen.
- In diesem Zusammenhang ist auch vorzusehen, dass größere Anlagen grundsätzlich förderwürdig sind – bis zu welcher Leistung gefördert wird, ist jedenfalls klar zu regeln.
- Ebenso sind die Vorgaben zu den einzelnen Anwendungssegmenten klar zu kommunizieren und in den Leitlinien darzustellen; **Klare Definitionen** sind auszuarbeiten, damit es zu keinen

POSITIONSPAPIER

Unklarheiten betreffend des Anspruches auf eine erhöhte Förderung kommt. Eine Experten Jury könnte bei Unklarheiten hinzugezogen werden.

- Eine einfache und schnelle Abwicklung durch die Förderstelle – ähnlich der bestehenden Kleinanlagenförderung – muss weiterhin möglich sein.
- Ein jährliches Monitoring dieser Förderung sowie ein daraus abgeleitetes Abweichungsmanagement sollen sicherstellen, dass sich diese Marktsegmentierung tatsächlich implementiert.
- Genauso bedarf es einer Evaluierung der Preisentwicklungen, ob eine Zusatz-Förderung noch gerechtfertigt ist, sowie ob eine Aufnahme weiterer innovativer Anwendungen sinnvoll ist.
- Das Ausmaß und die Effekte der Entstehung dieser innovativen Märkte soll im Jahresrhythmus evaluiert und die Zuschläge per Verordnung angepasst werden.

Begleitende Maßnahmen in der Einführungsphase notwendig

Die derzeitige Anbieter- und Marktsituation lässt nicht erwarten, dass ein größerer Markt dieser innovativen Anwendungen, deren Realisierung vor allem in der Einführungsphase wesentlich aufwändiger ist, nur durch leicht erhöhte Förderungen entstehen wird. Die ebenfalls zu erwartende deutliche Zunahme der „Standardmärkte“ PV-Aufdach und Freifläche, wird die Konzentration der etablierten umsetzenden Firmen auf den Ausbau dieser bekannten Märkte lenken.

Die Etablierung dieser neuen Märkte bedarf daher jedenfalls einer fundiert ausgearbeiteten Einführungsphase, die begleitet werden muss von spezifischer Ausbildung, Unterstützung in der Projektentwicklung, Leitfäden, Standardisierung und einer häufigen (halbjährlichen?) Evaluierung sowie einer breiten Kommunikation.

Es scheint daher überlegenswert, diesen Marktaufbau zu Beginn in die Förder- und Abwicklungsstruktur des Klima- und Energiefonds, der bereits etablierte Förderstrukturen in anderen Programmen aufweist, mit den zuvor erwähnten begleitenden Maßnahmen einzugliedern.

Quellen:

<https://www.baustoffwissen.de/baustoffe/baustoffknowhow/energetisches-bauen/photovoltaik-textile-solarzellen-fraunhofer-ikts/>

<https://oesterreichenergie.at/positionen-standpunkte/studie-photovoltaik-ausbau-in-oesterreich.html>

<https://oesterreichenergie.at/positionen-standpunkte/studie-photovoltaik-ausbau-in-oesterreich.html>

Kontakt:

Hubert Fechner, Obmann Österr. Technologieplattform Photovoltaik
Mariahilferstr. 37-39, 1060 Wien
h.fechner@tppv.at