

GEFÖRDERTE UNIVERSITÄTSPROJEKTE 2015

UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR

Analyse des Photovoltaikpotenzials auf Großparkplätzen



Foto: Boris Salak

Dipl. Ing. Boris SALAK

Institut für
Landschaftsentwicklung,
Erholungs- und
Naturschutzplanung
Department für Raum,
Landschaft und Infrastruktur

Die Photovoltaikbranche erlebte in den vergangenen Jahren stetige Zuwachsraten im zweistelligen Prozentbereich (IEA 2014; EPIA 2014). Dies sorgt für anhaltend positive Wirtschaftsimpulse in Österreich. Gemessen am Gesamtumsatz durch installierte Anlagen in Österreich, liegt die Wertschöpfung für österreichische Unternehmen im Jahr 2013 bei 37,1% (PVA 2014). Dadurch werden neue Arbeitsplätze geschaffen und soziale Strukturen gesichert

Dennoch stößt der Ausbau der Photovoltaik zunehmend auf Grenzen, da die Nutzung von Photovoltaik zur Energieproduktion viel Platz beansprucht und in Konkurrenz mit traditionellen Nutzungen wie Siedlungswesen, Landwirtschaft, Tourismus, Naturschutz etc. steht, was dazu führt, dass Photovoltaikenergie nur dort produziert werden kann, wo ausreichend Platz verfügbar ist. Dies ist umso zutreffender, je weniger Raum für die verschiedenen Nutzungsansprüche zur Verfügung steht. Für die Photovoltaiknutzung bedeutet dies, dass eine Nutzung auf Flächen mit starkem Nutzungsdruck schwierig ist, es sei denn eine multifunktionale Nutzung ist möglich.

Die Eignung ländlicher Freiflächen zur Photovoltaiknutzung ist bereits gut erforscht (BfN 2012; BfN and TUB 2013; Knoll 2011; NABU and BSW-Solar 2005; Stadt Wien 2013). Weit weniger gut ist die Photovoltaiknutzung im Siedlungsgebiet untersucht, da diesen Gebieten, mit Ausnahme horizontaler Dachflächen, ein allgemein zu geringes Potenzial attestiert wird (Hunter and Baldwin 2013; Genske, Jödecke and Ruff 2009). Hier ist anzumerken, dass vor allem in urbanen Bereichen, der Fokus der Potenzialanalysen auf öffentlich verfügbaren Flächen liegt und Potenziale auf privaten Flächen erst gar nicht in die Berechnungen Einzug finden. Eine Flächenkategorie die derzeit in Österreich kaum im Zusammenhang mit der Photovoltaikproduktion beachtet wird, ist jene der Großparkplätze.

Studien geben Auskunft über die Potenziale der vereinzelt Nutzung dieser Flächen (Strauss, Fehr and Cain 2009; Neumann, Schär and Baumgartner 2012; Tulpule et al. 2013; Chukwu and Mahajan 2014; Serrano-Luján et al. 2015), doch gibt es derzeit keine Übersicht über die Anzahl von möglicherweise geeigneten Parkplätzen in Österreich, noch über die damit verbundene Bedeutung für heimische Photovoltaikunternehmen und die nachhaltige österreichische Stromproduktion.

Das Projektvorhaben wird potenziell geeignete größere öffentliche und private Parkplatzflächen (Bahnhöfe, Baumärkte, Supermärkte etc.) zur Photovoltaikproduktion identifizieren und eine siedlungsorientierte Abschätzung des theoretischen Potenzials für Österreich durchführen (Dreier 2000). Die Ergebnisse werden österreichischen Photovoltaikunternehmen (Industrie, Planung & Umsetzung) bei der Marktdurchdringung zur Umsetzung der Photovoltaiknutzung auf städtischen und stadtnahen Parkplätzen unterstützen, indem durch die Abschätzung der mögliche Beitrag der Photovoltaik zur Energiewende sichtbar wird.

Durch die Mehrfachnutzung der Parkplätze zur Energieerzeugung und zur niederschweligen Verwendung (Abstellfläche für PKWs), können Synergieeffekte bei ursprünglich konkurrierenden Flächennutzungen erzielt werden. So bedeutet eine mehrdimensionale Nutzung verfügbarer Fläche auch eine Vermeidung von zusätzlicher Flächenversiegelung, die vor allem für Österreich und Europa ein anhaltendes Problem darstellt (Heinrich-Böll-Stiftung et al. 2015). Weiter wird dadurch ein Mehrwert für die NutzerInnen (z.B. zusätzlicher Komfort durch Beschattung), sowie für VerwalterInnen (z.B. geringere Betriebserhaltungskosten, zusätzliche Einnahmen aus der Energieproduktion, neue Dienstleistungen) der Fläche geschaffen, was zu erhöhter Akzeptanz in siedlungsnahen Gebieten führen kann.

Die Ergebnisse werden weiter zu einer steigenden Bewusstseinsbildung bei EntscheidungsträgerInnen der öffentlichen Verwaltung und privater Unternehmen beitragen und damit langfristig die österreichische Photovoltaikwirtschaft unterstützen, wodurch zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden können.

Das Projektvorhaben verfolgt folgende Projektziele:

Erwerb von Kenntnissen über nationale und internationale Best-Practice Ansätze von Photovoltaiknutzungen auf öffentlichen und privaten Großparkplätzen

Identifikation von Unternehmensbranchen mit potenziell nutzbaren Großparkplätzen in Österreich
Identifikation von potenziell zur Photovoltaiknutzung verfügbaren öffentlichen und privaten Großparkplatzflächen im österreichischen Siedlungsraum

Ermittlung des theoretischen Potenzials der Photovoltaiknutzung auf Großparkplätzen in Österreich
Identifikation von Synergieeffekten für NutzerInnen und EntscheidungsträgerInnen von Großparkplätzen zur Photovoltaiknutzung: z.B. Verwendungsmöglichkeiten der Energie (Einspeisung, Speicherung, Veredelung etc.)

Aufzeigen von neuen Betätigungsfeldern für heimische Photovoltaikunternehmen durch räumliche Darstellung von potenziell nutzbaren Parkplatzflächen in siedlungsnahen Gebieten

Bewusstseinsbildung bei NutzerInnen und EntscheidungsträgerInnen (öffentliche Verwaltung und UnternehmerInnen)

Beitrag zur Erweiterung bestehender Solarpotenzialkataster auf bislang auf Gebäude ausgerichteten Systemen auf Parkplätzen

Folgende Aufgaben werden im Rahmen des Projektvorhabens bearbeitet:

Literatur- und Datenbankrecherche von nationalen und internationalen Best-Practice Beispielen von Photovoltaiknutzungen auf Großparkplätzen

Ableitung von Grundvoraussetzungen aus Best-Practice Ansätzen zur Identifikation von öffentlichen und privaten Großparkplätzen in Österreich (Parkplatzmorphologie, urban-suburban-ruraler Standort, Bedeckungsgrad)

Recherche von Unternehmensbranchen mit potenziell verfügbaren Großparkplätzen (Kundenintensive Unternehmen wie Baumärkte, Supermärkte etc.)

Verortung der Unternehmensbranchen mit GIS auf Basis öffentlich zugänglicher Daten (z.B. OSM -OpenStreetMap)

Berechnung des theoretischen Potenzials von Großparkplätzen Auswahl der Großparkplatzflächen in GIS (OSM - OpenStreetMap) Ermittlung des österreichischen Siedlungsraumes in GIS (OSM - OpenStreetMap, SINUS Datensatz, UMZ - Urban Morphological Zones) Verschneidung mit Globalstrahlungswerten für Österreich (Datenbank für Solarstrahlung, AIT, ZAMG)

Ableitung von Synergieeffekten bei Photovoltaiknutzung auf Großparkplätzen für NutzerInnen und EntscheidungsträgerInnen

Die Zielerreichung des Projektvorhabens, also die Ermittlung des theoretischen Photovoltaikpotenzials auf Österreichs Großparkplätzen, ist im Rahmen des vorgeschlagenen Budgets realisierbar. Die benötigten Daten sind teilweise frei zugänglich, oder liegen bereits zur weiteren Bearbeitung vor. Die Unterstützung seitens des wissenschaftlichen Beratungsteams, als auch der notwendigen Infrastrukturen (Software, IT etc.) am Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung ist gewährleistet. Das Umsetzungsrisiko für den Fördergeber ist als sehr gering einzustufen.

Der Endbericht des Projektes liegt in der Bibliothek der Wirtschaftskammer Wien auf