

## Abstract

Die Energiewende schreitet voran und mit ihr der Ausbau der Photovoltaik. Um dies noch weiter zu beschleunigen, bedarf es Kriterienkataloge, die Ausschlusskriterien und Bewertungskriterien benennen. Genau dies wurde im Rahmen dieser Masterarbeit getan. Die Kriterien wurden aus diversen Gesetzestexten zusammengetragen und um Erfahrungswerte von Photovoltaik-Planern erweitert. Die Kriterien und Grundlagen wurden so gewählt, dass der Kriterienkatalog in ganz Deutschland Anwendung finden kann. Um die Arbeit mit dem Kriterienkatalog noch weiter zu erleichtern, wurde er als Tool in GIS umgesetzt. Da die Kosten für die Arbeit mit dem Kriterienkatalog möglichst kostenfrei gehalten werden sollte, wurde bei der Software auf die Opensource-Software QGIS gesetzt. Zudem wurde das Tool für zwei verschiedenen Eingangsdaten entwickelt. Zum einen wurde auf ATKIS-Daten gesetzt, da diese den höchsten Standard in Deutschland darstellen. Da diese Datensätze jedoch nicht von allen Bundesländern kostenlos zu Verfügung gestellt werden, wurde das Tool zudem auch für Corine Land Cover-Daten aufgebaut. Dadurch ist es möglich, dass allen Bundesländern Flächen berechnet werden können. Zwar wurde die Umsetzung des Tools initial für Thüringen angestrebt, jedoch soll die Möglichkeit bestehen noch weitere Bundesländer hinzuzufügen. Da Flächen für Photovoltaikfreiflächenanlagen potenziell sehr groß sein können und somit die Bewertung von Flächen ungenau sein könnte, werden alle Flächen in 250x250m große Kacheln unterteilt. So ist es möglich auch große Flächen detailliert zu bewerten.

The energy transition is progressing and with it the expansion of photovoltaics. In order to accelerate this even further, criteria catalogs are required that specify exclusion criteria and evaluation criteria. This is exactly what was done as part of this master's thesis. The criteria were compiled from various legal texts and expanded to include experiences from photovoltaic planners. The criteria and bases were chosen so that the catalog of criteria can be used throughout Germany. In order to make working with the criteria catalog even easier, it was implemented as a tool in GIS. Since the costs for working with the criteria catalog should be kept as cheap as possible, the open source software QGIS was used for the tool. In addition, the tool was developed for two different input data. On the one hand, ATKIS data was used because it represents the highest standard in Germany. However, since these data sets are not made available free of charge by all federal states, the tool was also built for Corine Land Cover data. This makes it possible for areas to be calculated for all federal states. Although the tool was initially intended to be implemented in Thuringia, there should be the possibility of adding other federal states. Since areas for open-air photovoltaic systems can potentially be very large and the evaluation of areas could therefore be inaccurate, all areas are divided into 250x250m tiles. This makes it possible to evaluate even large areas in detail.