

Masterarbeit

Floating PV - eine interdisziplinäre
Betrachtung

Literaturarbeit zu technischen Herausforderungen,
potenziellen Umweltauswirkungen und rechtlichen
Rahmenbedingungen von Floating PV am Beispiel von
NRW

Zusammenfassung

Deutschland hat in § 3 Abs. 2 seines Klimaschutzgesetzes das Ziel verankert, bereits 2045 klimaneutral zu sein. Flankiert wird dieses Ziel durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023, welches in § 1 Abs. 2 vorsieht den Ausbau der erneuerbaren Energien derart zu beschleunigen, dass bis zum Jahr 2030 80 % des Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien stammen. Eine Technologie zur Erreichung der Ziele stellt Photovoltaik dar, deren installierte Leistung bis 2030 215 GW betragen soll, welche je zur Hälfte auf Dachflächen und Freiflächen ausgebaut werden soll. Zu den Freiflächenanlagen zählt auch die schwimmende Photovoltaik, auch Floating-PV (FPV) genannt, die mittels schwimmender Konstruktionen auf Gewässerflächen installiert wird und v.a. für Regionen mit hoher Bevölkerungsdichte, wie z.B. Nordrhein-Westfalen, interessant ist, wo der Flächendruck und damit einhergehende Nutzungskonflikte besonders hoch sind, gleichzeitig aber über viele Abgrabungs-, Gewinnungs- und Tagebauseen verfügt und demnach ein entsprechendes Potenzial aufweist. FPV ist eine noch junge Technologie, die in Deutschland und auch in NRW bisher einem Nischendasein fristet und Planer sowie Behörden in Genehmigungsprozessen vor Herausforderungen stellt. Vor diesem Hintergrund soll die Masterarbeit die folgenden Forschungsfragen beantworten:

- Welche technischen Herausforderungen sind bei der Implementierung und dem Betrieb von FPV zu berücksichtigen und welche spezifischen Anforderungen stellen FPV-Anlagen an die Konstruktion, Verankerung und Wartung?
- Welche Effekte können FPV-Anlagen auf die Wasserqualität, das Ökosystem und die Biodiversität haben und wie können negative Auswirkungen minimiert werden?
- Welche rechtlichen Rahmenbedingungen beeinflussen die Installation und den Betrieb von FPV-Anlagen in NRW?

Methodisch erfolgt eine qualitative Untersuchung vorhandener Literatur aus relevanten wissenschaftlichen Studien, Fachartikeln und einschlägigen Rechtsvorschriften zu den technologischen Herausforderungen, ökologischen Auswirkungen und bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen von FPV-Anlagen in NRW, die kompilatorisch analysiert wurden.

Im Ergebnis kann insbesondere festgehalten werden, dass v.a. die Begrenzung des § 36 Abs. 3 Wasserhaushaltsgesetz viele Vorhaben auf kleineren Gewässern ausschließt, die Begrenzung jedoch aufgrund der nicht ausreichend erforschten und sehr komplexen Zusammenhänge der Gewässerökosysteme seine Berechtigung hat. Dies ist besonders vor dem Hintergrund zu sehen, dass in Deutschland die Ausbauziele für Photovoltaik durch bereits versiegelte Flächen ausreichend gedeckt werden kann und die Potenziale von FPV in Deutschland und in NRW von eher untergeordneter Bedeutung sind. Nutzungskonflikte bestehen zwischen FPV, dem Naturschutz und Freizeitaktivitäten auf geeigneten Gewässerflächen. Eine fehlende konkrete Privilegierung in der Bauleitplanung führt aktuell zu langen Zulassungsverfahren. Beachtet werden muss zudem, dass je nach Standort unterschiedliche Zulassungsregime greifen, wie z.B. nach Bauplanungsrecht, Bergrecht, Bundes-Immissionsschutzgesetz, Wasserrecht und ggf. weitere Bestimmungen, wie das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung zum Tragen kommen. Die pauschale Begrenzung des § 36 Abs. 3 WHG wird derzeit stark diskutiert. Eine Aufweichung der Begrenzung könnte die Potenziale von FPV erhöhen und verstärkt zu einer klimafreundlichen und nachhaltigen Stromerzeugung beitragen.

Schlagworte: Floating-PV, Schwimmende Photovoltaik, Umweltauswirkungen, Gewässerökologie