

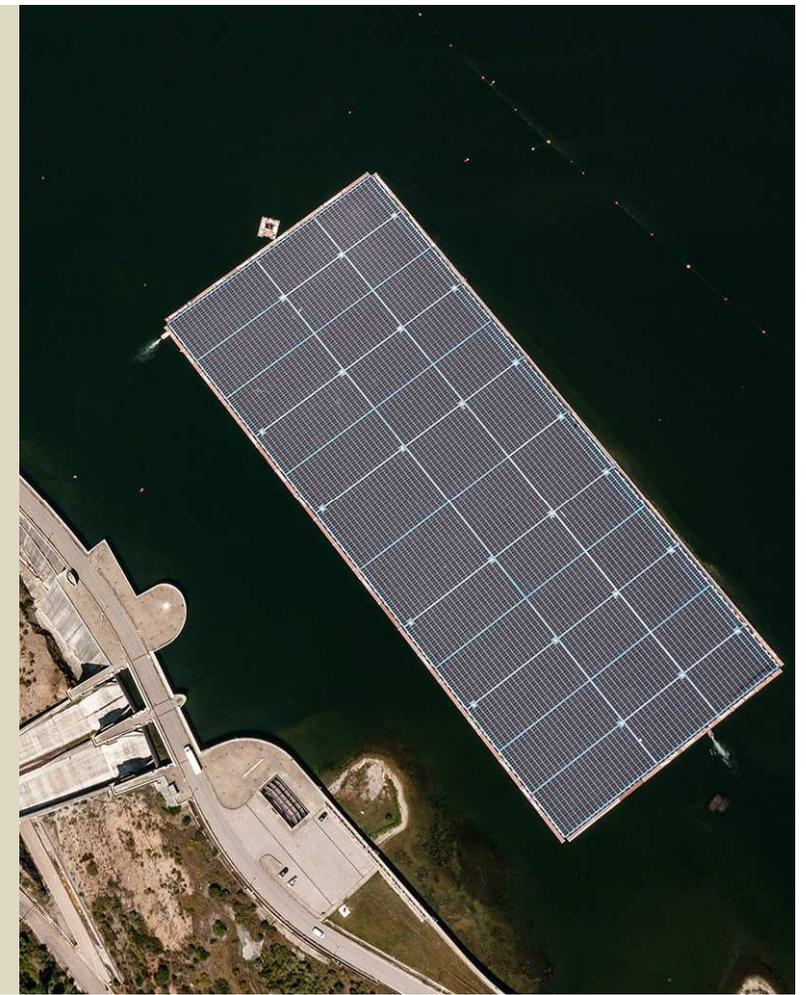
# Schwimmende PV-Anlagen auf den Talsperren des Wupperverbands – eine Techno- ökonomische Bewertung

Vortrag im Rahmen des 27. Symposium Flussgebietsmanagement

Wuppertal, 19.06.2024

## Motivation und Forschungsfragen

- Energiepreise setzen Wasserverbände unter Druck
  - Ausbau von EE zur Eigenversorgung senkt:
    - Abhängigkeit von Preisschwankungen
    - THG-Emissionen
  - Gewässerflächen von Talsperren bieten Potenzial  
→ jedoch bisher wenig erforscht
1. Welche Talsperre des Wupperverbands eignet sich, anhand festgelegter Kriterien, am besten für eine schwimmende PV-Anlage (FPV)? [Teil A]
  2. Welche Stromgestehungskosten (LCOE) sind bei Realisierung einer FPV zu erwarten? [Teil B]



## Ergebnisse Teil A und Teil B

- Kleine Talsperren eignen sich nach §36 WHG nicht für FPV
- Freizeitnutzung auf vielen Brauchwassertalsperren reduziert Zahl potenzieller Talsperren zusätzlich
- Kerspe-Talsperre eignet sich am besten für FPV

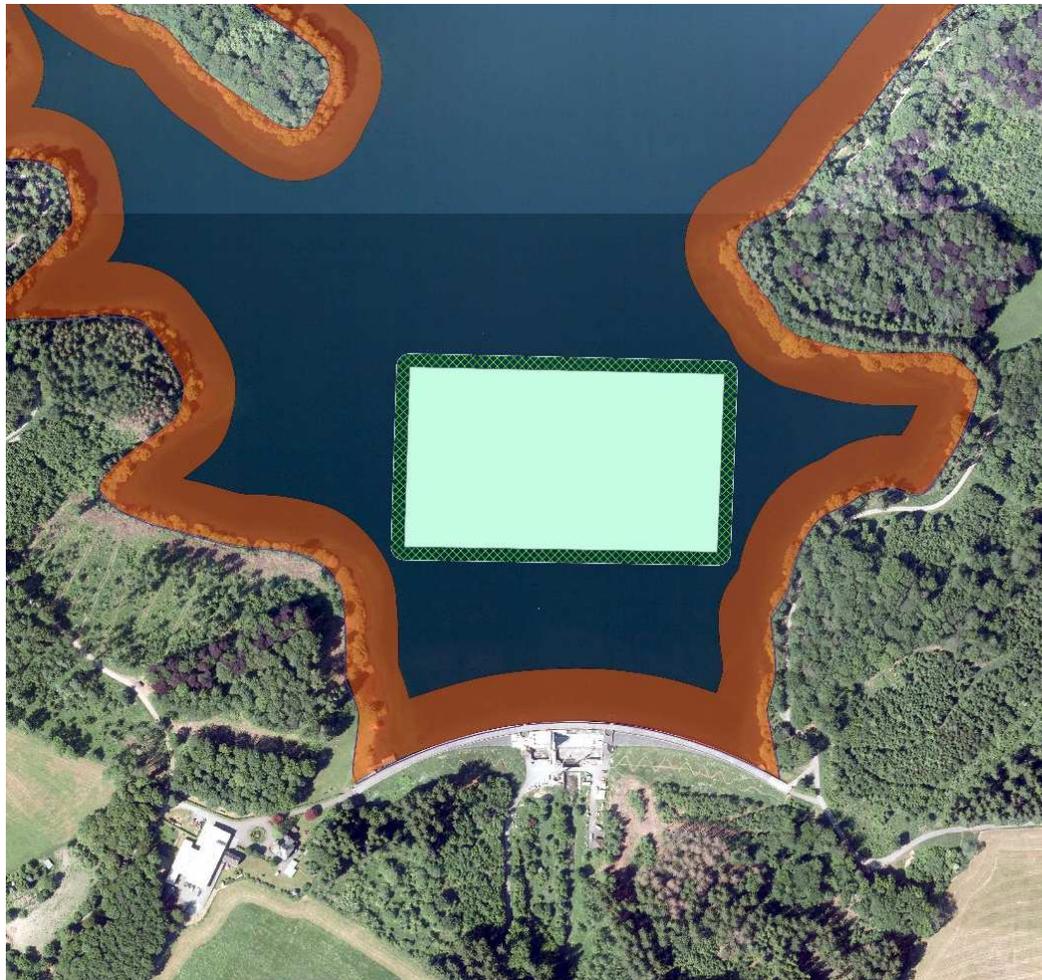
Technische Bewertung

- CAPEX von FPV hoch
- OPEX ähnlich hoch wie bei FFA
- LCOE von FPV höher als von FFA aber geringer als Netzbezug!
- Energieertrag und CAPEX haben größten Einfluss auf LCOE

Ökonomische Bewertung

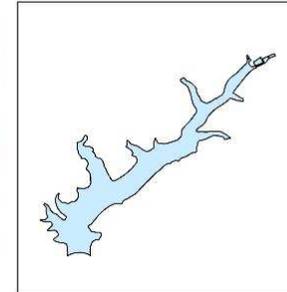
- Ökologische Kriterien bei Bewertung nicht berücksichtigt aber wichtig!
- Energiemarkt = dynamischer Markt → wie lange (noch) Kostenvorteil von FPV ggü. Netzbezug?

# FPV auf der Kerspe-Talsperre



## Floating PV-Anlage 3,9 MWp

Kerspe-Talsperre - Maßstab: 1:2.500



### Legende

- FPV
- Sicherheitspuffer 10m
- Uferabstand 40m

### Raumbezug

Name: ETRS 1989 UTM Zone 32N  
PCS: ETRS 1989 UTM Zone 32N  
GCS: GCS ETRS 1989  
Datum: ETRS 1989  
Projektion: Transverse Mercator  
Mittelmeridian: 9,0000  
Karteneinheiten: Meter



0,040,02 0 0,04 0,07 0,11 0,14  
Kilometers

## Fazit und Ausblick

- Weitere rechtliche und ökologische Kriterien müssen in Bewertung einbezogen werden
- Studienlage zu höherem Energieertrag von FPV i.V.z. FFA häufig aus äquatornahen Regionen
- Belüftung der PV-Module hat größeren Einfluss auf Energieertrag als Verdunstungskühlung durch Wasser
- Mehrertrag von FPV in Nord- und Mitteleuropa eher gering bzw. ähnlich wie gut belüftete FFA in Ufernähe

→ (gut belüftete) Freiflächen statt Gewässerflächen in Fokus der Betrachtung rücken!?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

[kasimir.mader@stud.hs-ruhrwest.de](mailto:kasimir.mader@stud.hs-ruhrwest.de)



HOCHSCHULE RUHR WEST  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES