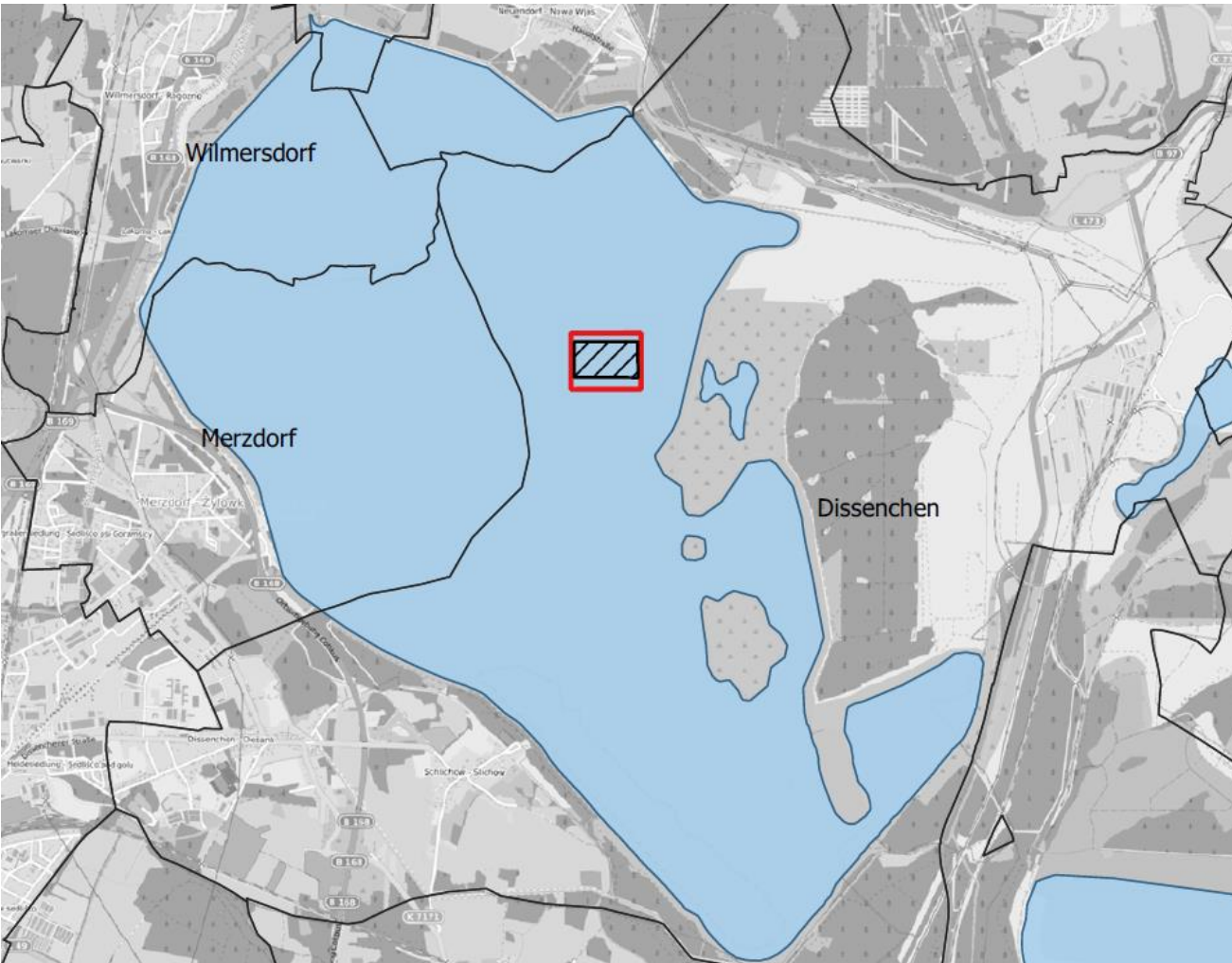


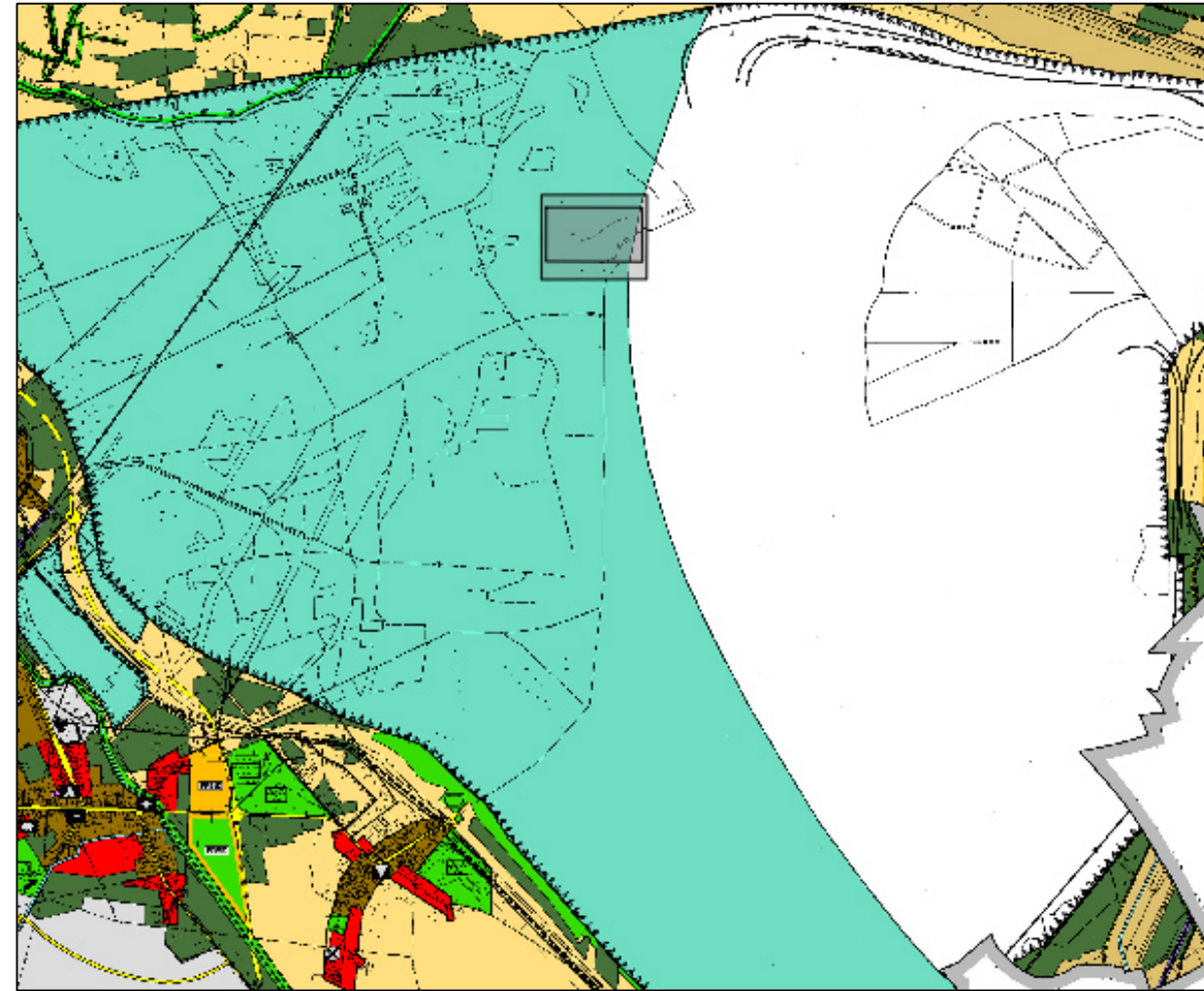


STADT COTTBUS
CHÓSEBUŽ

Aufstellungsbeschluss Bebauungsplan „Schwimmende Photovoltaikanlage Cottbuser Ostsee“ sowie Änderung/Ergänzung des FNP



Räumliche Einordnung der Anlage



Auszug FNP 2004 mit Vorhabenfläche

Aufstellungsbeschluss Bebauungsplan „Schwimmende Photovoltaikanlage Cottbuser Ostsee“ sowie Änderung/Ergänzung des FNP

Aktueller Stand Planungsvorlauf:

- Einbeziehung LBGR/Landesamt für Umwelt (LUA) - Stellungnahme vom 28.04.2021/06.05.2021
 - Errichtung der Anlage ist kein Gewässerausbau
 - Stellungnahme LUA erfolgte aufgrund dünner Datenlage - bisher keine Erfahrungen mit vergleichbaren Anlagen
 - Anlage auf Cottbuser Ostsee → Pilotprojekt
- Einbeziehung Gemeinsame Landesplanungsabteilung - Stellungnahme vom 10.03.2021 - geringe raumordnerische Auswirkungen der Anlage zu erwarten

Aufstellungsbeschluss Bebauungsplan „Schwimmende Photovoltaikanlage Cottbuser Ostsee“ sowie Änderung/Ergänzung des FNP

kein Planfeststellungsverfahren erforderlich → Landkreis/kreisfreie Stadt = Genehmigungsbehörde (Baugenehmigung)

- aufgrund Lage im Außenbereich ist B-Plan erforderlich
- Während Aufstellungsverfahren sind umfassende Untersuchungen zu potenziellen Auswirkungen der PV-Anlage auf die angestrebte vorrangige touristische Nutzung des Sees und insbesondere auf seine Schiffbarkeit durchzuführen.
- Durch den Vorhabenträger bereits beigebrachte Stellungnahmen zu potenziellen anlagenbedingten Gefahren für Leib und Leben (elektrische Anlagensicherheit und Blitzschutz) sind zu bewerten.
- Bisherige Anlagen wurden ausschließlich auf nicht touristisch genutzten Gewässern realisiert
- Weiterer Prüfbedarf:
 - Auswirkungen auf Flora und Fauna (Naturschutz)
 - Auswirkungen auf Wasserrettung
 - Brandschutz (Löschmittel auf Boot/im Gewässer)
 - Eigentum der Anlage/des Sees
 - Befristung der Anlage → Rückbau

Aufstellungsbeschluss Bebauungsplan „Schwimmende Photovoltaikanlage Cottbuser Ostsee“ sowie Änderung/Ergänzung des FNP

Vorstellung des Projektes durch:

**Herrn Marco Bayer (LEAG)
Herrn Eik Leppin (EPNE)**



Floating PV Cottbuser Ostsee

09.06.2021

LEAG 

EP New Energies

Warum auf dem Cottbuser Ostsee?

Imagegründe

- **Alleinstellungsmerkmal** mit überregionaler **Strahlkraft für Cottbus und Umland**: Deutschlands bislang größte Floating PV-Anlage entsteht in einem ehem. Tagebau, der zum größten dt. Bergbaufolgesee wird.
- FPV ist ein **innovativer Beitrag** zum Ausbau der Erneuerbaren Energien und ein Aushängeschild für die **Lausitz als Modellregion für Strukturwandel und Energiewende**.
- Floating PV **ist Teil** des ganzheitlichen Mobilitäts- und Energieversorgungskonzeptes **für ein CO2-neutrales Hafenviertel am Cottbuser Ostsee** von Stadt Cottbus/ BTU

Wirtschaftliche Gründe

- Beitrag zum **Umbau der LEAG** zu einem breit aufgestellten Energieversorger mit einem wachsenden Anteil EE und damit **zum Erhalt der regionalen Wertschöpfung und Ausbau neuer regionaler Geschäftsfeldpotentiale**
- Entwicklung eines **vielversprechenden PV-Marktsegments** mit **hohem Potential in Brandenburg u. Sachsen**
 - **Beteiligung regionaler Firmen** am Aufbau von Erfahrungen und potentieller Weiterentwicklung der FPV-Anlagentechnik.

Warum auf dem Cottbuser Ostsee?

Technische Gründe

■ Größe des Sees:

- Bei 1.900 Hektar bieten **weniger als 1 Prozent** der Seefläche (12 – 18 ha) genug Platz für die größte schwimmende PV-Anlage Deutschlands. Trotzdem wird der See nicht von der PV-Anlage dominiert.
- Sein **Charakter als Ziel für Naherholung und Tourismus bleibt erhalten**. Es entstehen keine Konkurrenzen zu anderen Nutzungszielen (großer Abstand zu touristisch genutzten Ufern, Schiffbarkeit gewährleistet).
 - Ergänzende Nutzung als Rettungs-/Notfall-“Insel“ im See möglich, inkl. Ersthelfer-Equipment.

■ Geringe Wassertiefe:

- Wassertiefe von rund 2 Metern bietet gute Voraussetzungen für die Verankerung im Seeboden.
- Minimierung Materialeinsatz für die Verankerung

■ Infrastrukturen vorhanden:

- Das Umspannwerk Cottbus-Nord kann ertüchtigt werden, kein Neubau erforderlich; größtmögliche Vermeidung von Eingriffen in die Landschaft.

1 Projektsteckbrief

Floating PV Cottbuser Ostsee

- Anlagentyp:
schwimmende PV-Anlage
- Größe:
(ca. 520 m x 420 m) Baufeld gemäß Antrag B-Plan;
Projekt geplant 12 - 18 ha
- **weniger als 1 Prozent der Seeoberfläche (1.900 ha)**
- Nennleistung (geplant):
ca. 21 MW_{peak}
- Jahreserzeugung (geplant):
ca. 20.000 MWh
- **Jahresstromverbrauch von etwa 5.700 Haushalten**
- Inbetriebnahme (geplant):
2023



2 FPV und Tourismus – kein Widerspruch

- geringe Inanspruchnahme der künftigen Wasserfläche (ca. 0,7 – 0,9 % von 1.900 ha)

- **größtmöglicher Abstand zu allen touristisch genutzten Seeufern**

- außerhalb geplanter Schifffahrtsrouten und von Wassersportlern von allen Seiten **umfahrbar**
- **flache Ausführung** (max. 0,9 m bis 2,5 m Höhe), geringe bis keine Sichtbarkeit von touristischen Vorbehaltsgebieten aus zu erwarten
- eingesetzte Technologien sind sicher und erprobt, neu ist lediglich der kombinierte Einsatz in geplanter Größenordnung
- **keine Einschränkungen des Masterplans Cottbuser Ostsee bzw. der Zielnutzung Tourismus**



3 Mögliche Varianten Unterkonstruktion



Quelle: <https://oceansun.no/benefits/#install>

4 Visualisierungen: Standort Schlichow



4 Visualisierungen: Standort Merzdorf



4 Visualisierungen: Standort Lakoma



4 Visualisierungen: Standort Teichland Hafen



4 Visualisierungen: Standort Bärenbrücker Bucht



4 Visualisierungen: Standort Ostufer



5 Sicherheit: elektrische Komponente sowie Blitzschutz und Brandschutz

- Alle elektrischen Einrichtungen sind **für den Betrieb im bzw. auf dem Wasser geprüft und zertifiziert (IP 65;67) und sind bereits in anderen Anlagen im praktischen Einsatz**
- Die Verlegung der Mittelspannungskabel erfolgt unter Wasser, ggf. im Seeboden, **mit speziellen seewassertauglichen Kabeln** sowie im Verdichtungskörper des Uferbereichs, wodurch **die Schiffbarkeit** um die Anlage gegeben ist

- **Blitzschlag:**
- **Gutachterliche Überprüfung erfolgt: kein erhöhtes Einschlagsrisiko durch FPV-Anlage**

- **Brandschutz:**
- Es besteht keine Explosionsgefahr, weil keine explosiven Stoffe verwendet werden
- **Abstimmungen mit dem Brand- und Katastrophenschutz Cottbus und Berufsfeuerwehr laufen**

5 Sicherheit: Bodenvergütung und Unterkonstruktion

- **Floating PV nutzt bewährte Technologien und kombiniert diese zu einer innovativen neuen Trägerstruktur, um die PV-Anlagen schwimmen zu lassen**
- Der **Seeboden wird zur Verankerung** der Anlage vorab **vergütet**
- **Rütteldruck- und Fallgewichtsvergütung** als vielfach erprobte Technologie, mit der bereits über 46 Mio. m³ Kippenboden am Ostufer des Cottbuser Ostsees und den vorgelagerten Inseln verfestigt wurden
- Die **Montage** der Anlage erfolgt **„auf dem Trockenen“**, so dass die Anlage später mit dem Anstieg des Seewasserspiegels aufschwimmt. **PV-Strom ist bereits vor Vollendung der Flutung verfügbar**
- Die Verankerung am Seeboden ist statisch und dynamisch so ausgelegt, dass die Norm EN1991 (Einwirkung auf Tragwerke) erfüllt ist
- Zusätzlich Windkanaltests und 6D-Simulationen (Wellen- und Winddynamik)
- Ein **Wellenbrecher schützen die Anlage** vor hohen Wellen und wirken zugleich als Hindernis, die Anlage zu betreten oder direkt mit ihr zu kollidieren

5 Sicherheit im Kontext sonstiger Nutzung (insb. Tourismus)

- Sicherheitsanforderungen an die Anlage bezüglich Betreten, Untertauchen und Überfliegen werden den Anforderungen eines geschützten Hafens/Steges entsprechen
- Bzgl. Taucher und Wassersportler: Warnbojen und Eintragung von Restriktionsflächen in Seekarten
- Wellenbrecher und Zusätzliche Beschilderungen
- Verwendung Landungsareal der Anlage als Notrettungsinsel ggf. möglich
- Zäune zum Schutz der Anlage vor unbefugtem Zutritt für die Wechselrichterstraße
- Erarbeitung eines Sicherheitskonzept in Abhängigkeit der technischen Umsetzung
- **Gutachten Einfluss der elektrischen Anlage auf Badebetrieb und Wassersport geplant**

6 Status Genehmigung:

- Ziele der Raumordnung und des Braunkohleplans nicht beeinträchtigt
- Verfahren 14. Ergänzung Abschlussbetriebsplan für Bodenvergütung in Vorbereitung
- LBGR und LfU sehen Genehmigung im Rahmen der kommunalen Planung
- **Durchführung des Bauleitplanverfahrens erforderlich**

Aufstellungsbeschluss geplant: 23.06.2021 StVV

6 Zeit- und Projektplan

