LeipzigerEnergie

Schwimmende Photovoltaikanlage „Störmthaler See“

Gemeinde Großpösna

VORHABEN

LeipzigerEnergie

- Errichtung **schwimmender Photovoltaikanlagen** auf dem **Störmthaler See**
- Umsetzung und technologische Integration mehrerer **innovativer Einzelvorhaben** in den Bereichen **Energie, Infrastruktur, Verkehr, Umwelt und Kultur** im Rahmen eines Gesamtprojekts
- Partnerschaftliche Zusammenarbeit mit **Gemeinde Großpösna**, **Fraunhofer Institut** CSP Halle, **Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung** UFZ Leipzig, weiteren lokalen und überregionalen Akteuren aus Forschung, Verwaltung sowie Energie-, Automobil-, Bau- und Finanzwirtschaft
- **Leuchtturmprojekt des Strukturwandels mit internationaler Strahlkraft**

ERNEUERBARE: BEDARF UND FLÄCHE

LeipzigerEnergie

BUNDESWEIT

Strombedarf 2030**: 748.000 GWh**

Flächenbedarf für EE (PV/Wind zu je 374.000 GWh):

- **PV:** ca. 374.000 MWp= **280.500 ha** (Faktor 1:0,75)
- **Wind:** ca. 100.000 MW= **400.000 ha** (Faktor 1:4)
- Gesamt: **680.500 ha** (= ca. **2%** der Fläche BRD) bzw. **2-3%** bei wachsendem Strombedarf

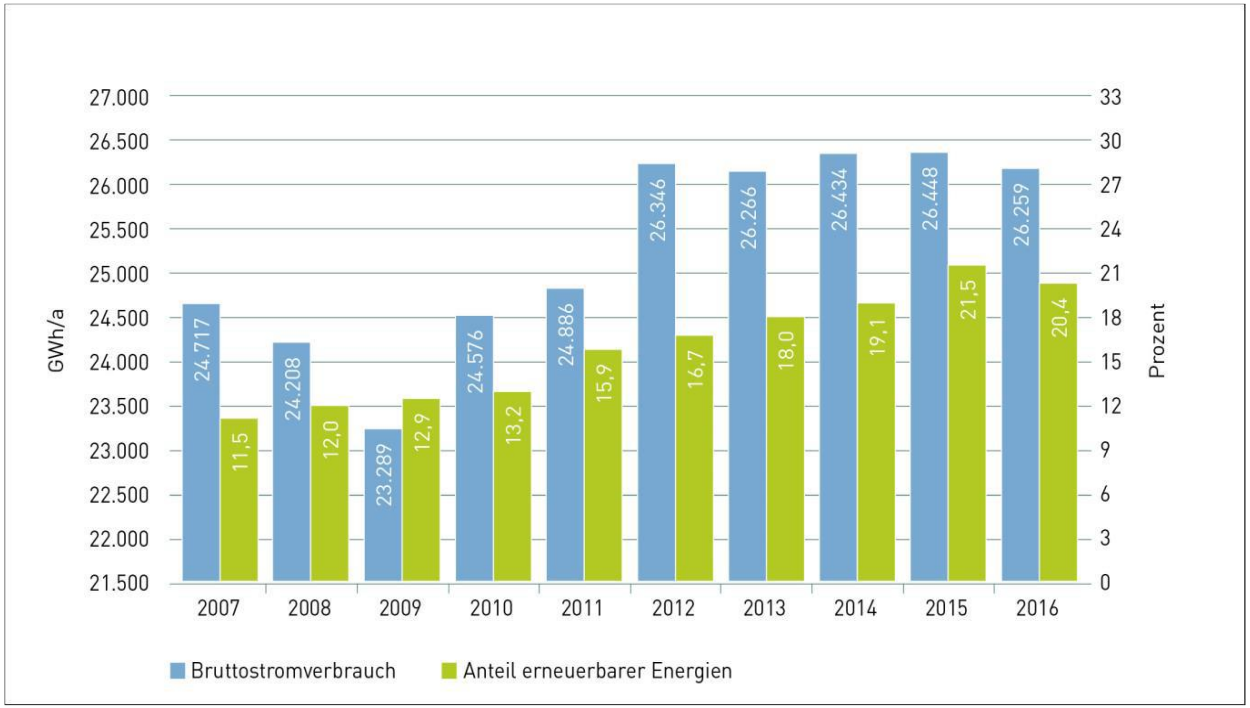
SACHSEN

- Momentane Erzeugung: doppelt soviel wie Verbrauch, allerdings **nur** aufgrund **Braunkohle**
- Um **Stromexport als Wirtschaftsfaktor** beizubehalten, muss Sachsen **bis zu 4%** der Landesfläche aufwenden

AUSBAUZUSTAND

ERNEUERBARE IN SACHSEN

LeipzigerEnergie



Bruttostromverbrauch und Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (EE) in Sachsen in GWh (*Quelle: „Gutachten EE-Ausbaupotenziale in Sachsen“*)

Ausbautempo längst **ungenügend:**

- Ausbauziel „Klimaschutzszenario 80“ bis 2030: **47%** am Bruttostromverbrauch

AUSBAUZIEL

ERNEUERBARE IN SACHSEN

LeipzigerEnergie

	Stand 2019, GWh	Zwischenziel 2024, GWh	Ausbauziel, 2030, GWh
Wind	2.150	4.190-5.200	4.190-8.500
PV	**1.930**	**2.800-3.710**	**3.710-5.500**
Biomasse	1.859	1.750	1.750
Wasser	183	250	250

- Erzeugung aus EE-Trägern: 10.000 - 16.000 GWh/p.a. bis 2030 (zusätzlich zur aktuellen ca. 6.000 GWh/a)*
- Die **schwimmende PV-Anlage „Störmthaler See“** deckt ca. **1/50 des Ausbauziels Sachsens** für 2030 ab.

* *Quelle: „Entwurf Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2020-2030“*

EINZELPROJEKTE

LeipzigerEnergie

I. Errichtung der momentan **größten und leistungsstärksten schwimmenden PV-Anlage** in Europa (100 MWp) in mehreren Teilanlagen mit touristischem Zusatznutzen

II. Errichtung einer **schwimmenden Seebrücke** zur Anbindung von Lagovida und Helmholtz-Zentrum CLAIRE an den ÖPNV

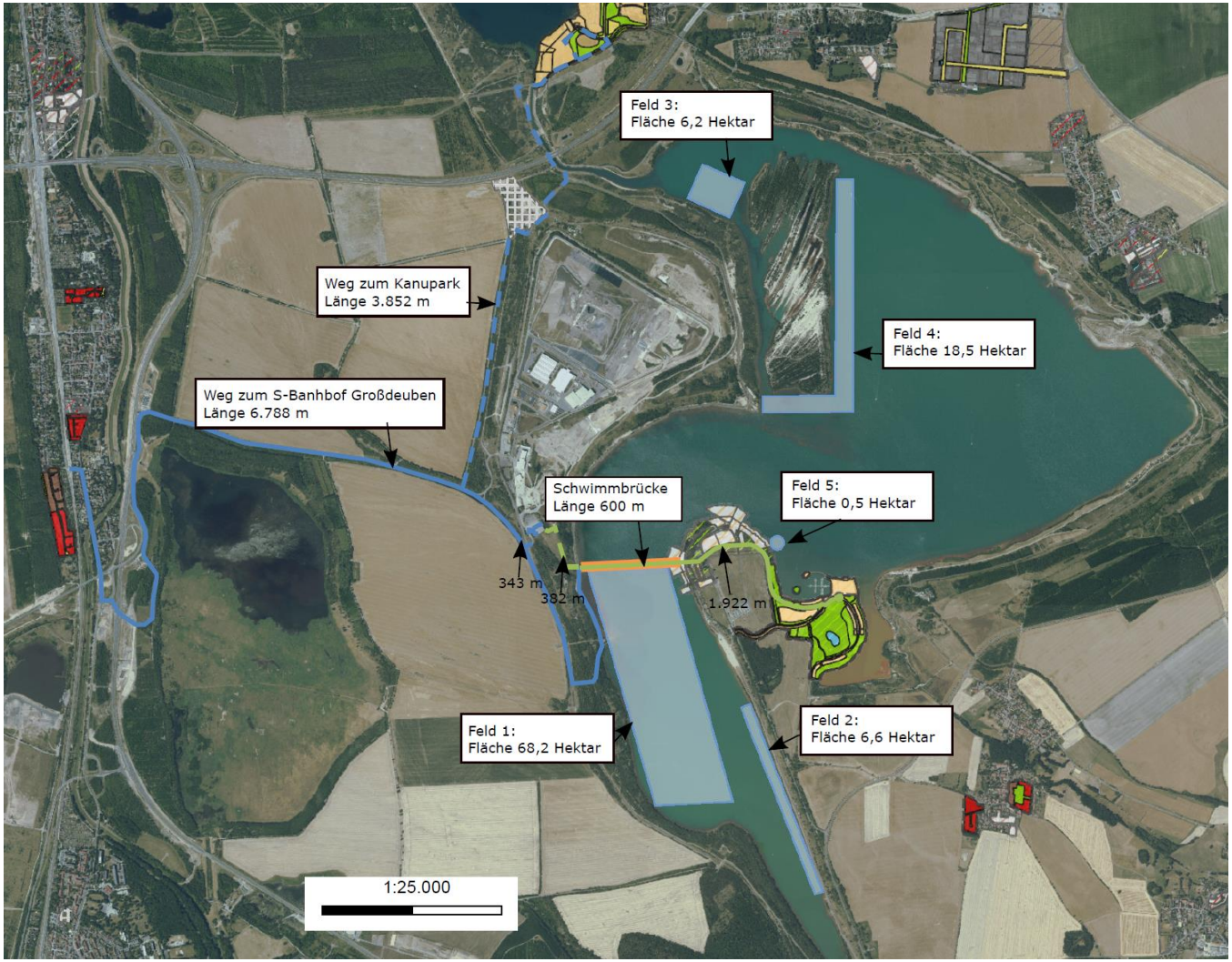
III. Umsetzung eines **Verkehrskonzepts für E-Mobilität** und autonomes Fahren

IV. Implementierung einer **Elektro-Ladeinfrastruktur** inklusive innovativer Antriebskonzepte für den Bootsverkehr

V. Umwandlung des **Solarstroms zu grünem Wasserstoff** und Nahwärme inkl. saisonaler Speicherung **(„Sektorenkopplung“)**

VI. Errichtung von architektonisch anspruchsvollen Installa–tionen, z.B. **schwimmender Seebühne, schwimmender Grünanlagen**, Motive aus verschwundenen Dörfern in Anlehnung an Vineta

GESAMTENTWURF



SCHWIMMENDE PV-ANLAGEN

- **Fläche:** bis zu **100 ha** (bis zu 5 Teilfeldern), ca. 2,4% der Gemeindefläche, konform mit Flächenbedarf für EE
- **Leistung**: ca. **100 MWp** (ca. **5% vom KKW „Lippendorf“**, jedoch nur 4% der Fläche des Tagebaus „Vereinigtes Schleenhain“, ohne Erfordernis der Folgesanierung)
- **Energieertrag**: ca. **100.000 MWh** (ca. 25.000 Haushalte, ca. **1/50** de Erzeugung des **Blocks R KKW „Lippendorf“**)
- **Energiepreis**: ca. **5,0 Cent**/kWh (Prognose Börsenstrompreis 2030 gem. Fraunhofer IMW Halle: 6-7 Cent/kWh)
- **Einsparung**: **50.000** Tonnen CO^2
- **Reduktion**: Wasserverdunstung um ca. **550.000 m³** pro Jahr

ENERGIE, FELD 1, 2 und 5

LeipzigerEnergie

HAUPTFELD (1), ca. 70 ha

- erforderliche Größe zur Finanzierung weiterer Teilprojekte
- nicht einsehbar vom Hauptsee, Lagovida, Vineta-Anleger und Störmthaler Strand, erreichbar über Seebrücke und Stege vom Westufer

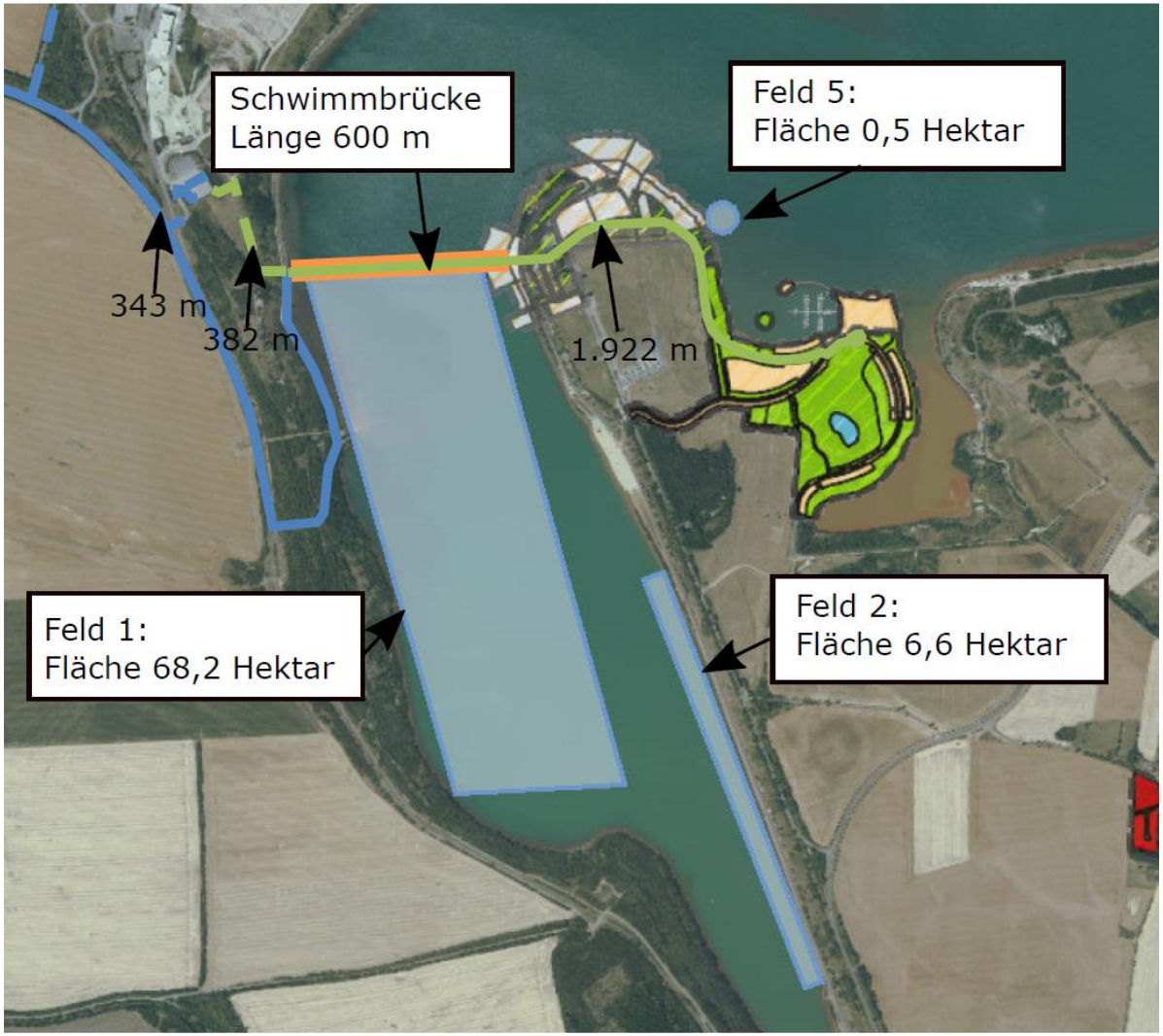
TESTFELD (2), ca. 7 ha

- Forschungsfeld in Zusammenarbeit mit HTWK Leipzig, Fraunhofer CSP Halle und Helmholtz Leipzig/Großpösna
- erschlossen über Steganlagen je Testfeld unterhalb der alten F95

SEEBÜHNE (5), ca. 1 ha

- schwimmende Veranstaltungsbühne mit Boden aus PV-Zellen, Ergänzung für Highfield-Festival
- Ergänzung um schwimmende Gärten möglich

ENTWURF, FELD 1, 2 und 5



ENERGIE, FELD 3 und 4

LeipzigerEnergie

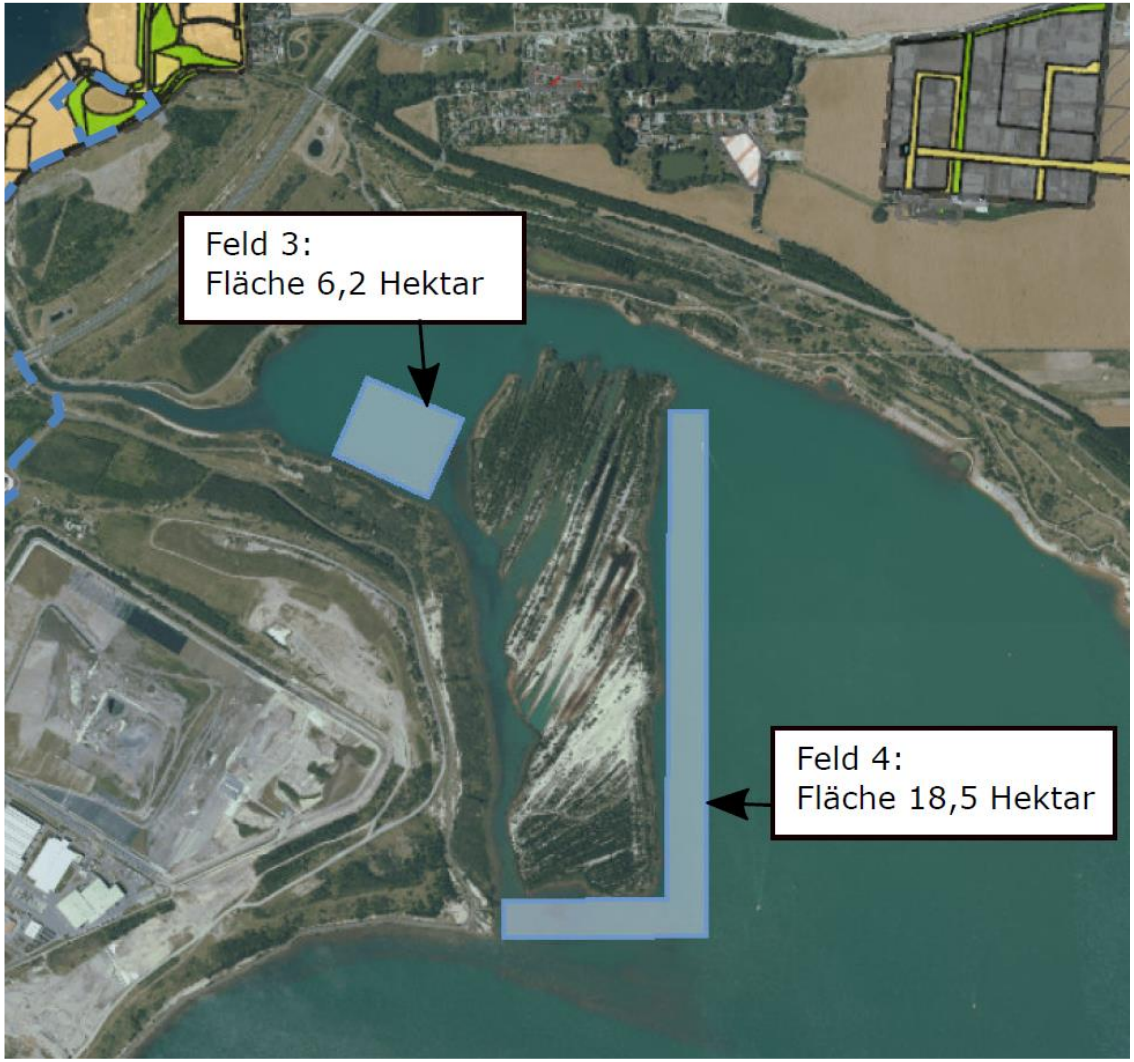
BERGBAU-TECHNIK-PARK (3), ca. 6 ha

- innovative Installation, im Kontext mit Exponaten aus dem Bergbau, Verbindung zwischen „alter“ und „neuer“ Energietechnik
- begehbar für Besucher, mit Infotafeln

NATURSCHUTZGÜRTEL (4), ca. 18 ha

- schmaler Streifen aus PV-Modulen zum Schutz vor Befahrung durch Boote und vor Wellen, von gegenüber liegendem Ufer kaum erkennbar
- Zusatzkonzept „Wassererlebnispfad Energie“ mit bildungsrelevanten Inhalten, Gestaltung via Wettbewerb

ENTWURF, FELD 3 und 4



ERRICHTUNG SCHWIMMENDER PV-ANLAGEN

- Investitionssumme: ca**. 50 Mio. Euro**
- Pachtwert Fläche: **500 €/ha p.a.** (Gesamt ca**. 50.000 € p.a.**)
- alternativ für Jahr 1-20: einmaliger, abgezinster Investitionskostenzuschuss i. H. v. 600.000 € für angedockte Projekte
- über Fördermittel mit 10% Eigenanteil bis zu **6 Mio. €** zusätzliche Projekte finanzierbar

EINZELPROJEKT

ENERGIE, KONZEPT SEKTORENKOPPLUNG

LeipzigerEnergie

- Installation einer Produktionsanlage für stoffliche Umwandlung des **Solarstroms zu grünem Wasserstoff**
- Nahwärmeversorgung mittels **„Strom zur Wärme“** und saisonalem Langzeitspeicher
- **„Strom nach Bedarf“** - Energie für zu Hause mittels „Abholung“ durch Aufladung privater E-Autos und Nutzung als Heimspeicher
- opt. Unterstützung durch Wasserstoff-BHKW
- opt. Anbindung an das mitteldeutsche H2-Netz der Linde AG (ca. 10km bis Böhlen)

SEEBRÜCKE

- Errichtung einer **schwimmenden Ponton-Brücke** (westliches Seeufer und Magdeborner Halbinsel), **Gewährleistung der Schiffbarkeit** des Nebenarmes
- **Verbindung von Lagovida und Helmholtz-Zentrum mit S-Bahnhof Großdeuben**
- Länge ca. 600m, Breite ca. 6m
- architektonische Gestaltung durch Wettbewerb möglich
- Nutzung durch Fußgänger, Radfahrer und E-Roller, optional durch E-Shuttle
- **Unterstützung der Ansiedlung des CLAIRE-Research Zentrums** der Helmholtz-Gesellschaft am Störmthaler See

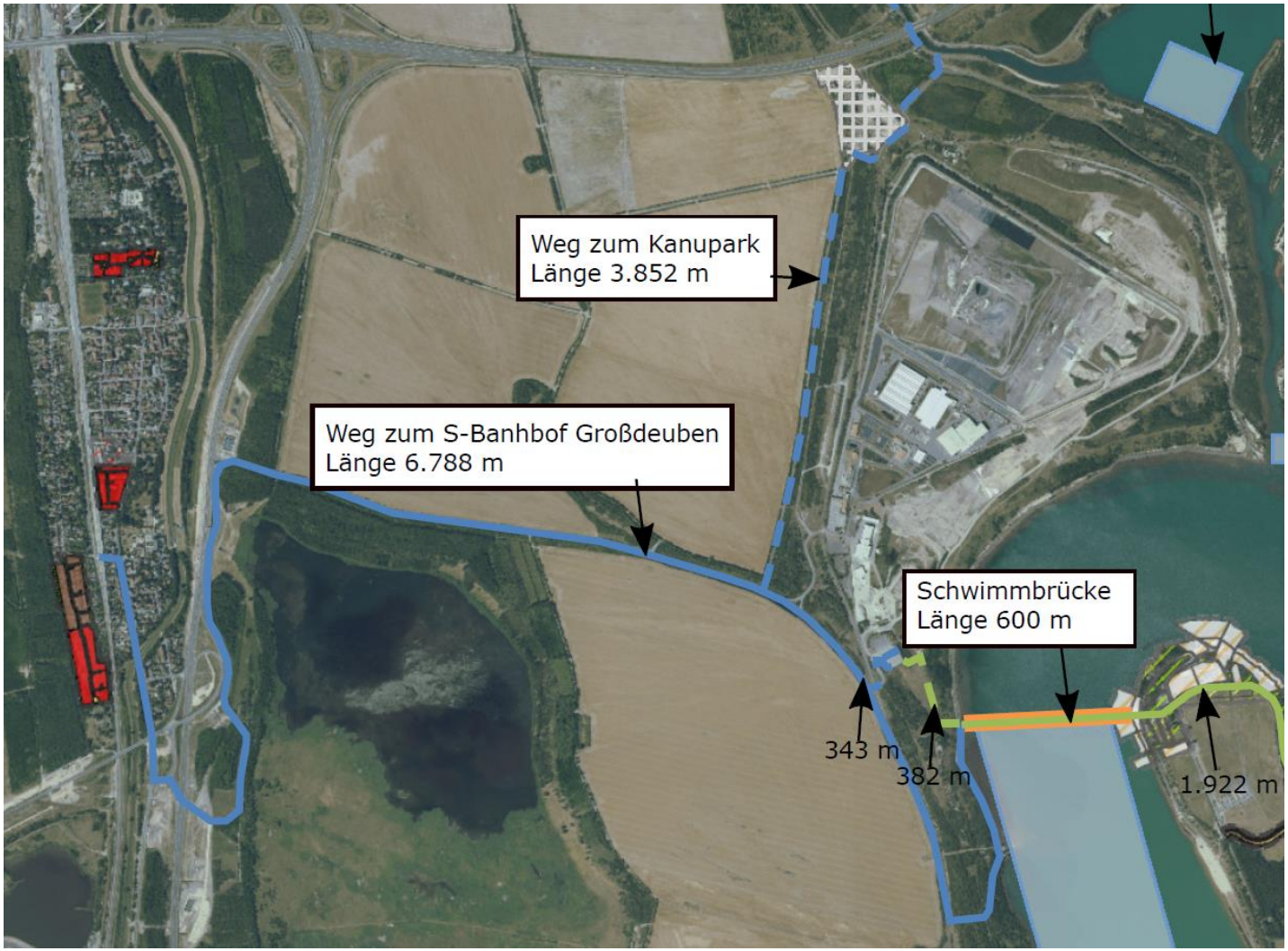
INFRASTRUKTUR, ENTWURF SCHWIMMBRÜCKE

KONZEPT

- Pendelverkehr durch Elektro-Shuttle zum S-Bahnhof Großdeuben
- Fahrtstrecke S-Bahnhof bis Seebrücke: **ca. 6,8 km (ca. 7 min.)**
- Fußweg ab Shuttle via Seebrücke bis Lagovida: **ca. 1,9 km (ca. 20 min.)**
- **Ladepunkte für E-Boote** am Hafen Lagovida und Vineta-Bistro
- **Ladepunkte E-Autos/Bikes** am Hafen Lagovida und Parkplatz Einfahrt Deponien
- nahezu vollständig bestehende Wege nutzbar
- opt. Verlängerung Shuttle über Seebrücke **(ca. 3 min.)**
- opt. Verlängerung Shuttle bis **Kanupark Auenhain via Bergbau-Technik-Park** um **ca. 3,8 km** (einfache Strecke)
- opt. **autonomes Fahren** integrierbar

VERKEHR, WEGSTRECKEN

LeipzigerEnergie



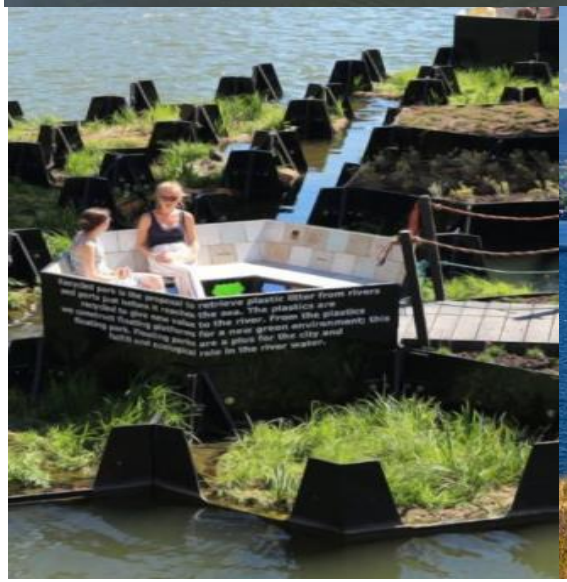
SCHWIMMENDE INSTALLATIONEN-ARCHITEKTONISCH GESTALTET

- Installation großflächiger **schwimmender Grünanlagen**
- **Einfriedung** der projektrelevanten Wasserflächen, einher–gehend mit **Prävention** vor Erosion der Uferbereiche
- Angebot von Schilfinseln als Brutstätten für Wasservögel
- Errichtung einer **schwimmenden Seebühne** für Durchführung von regionalen und internationalen Kulturveranstaltungen
- Ausschilderung und Betonnung der Wasserwege und Sperrzonen im Einklang mit aktuellen bergbaurechtlichen Bestimmungen

LeipzigerEnergie

STRUKTUR UND AUFGABEN

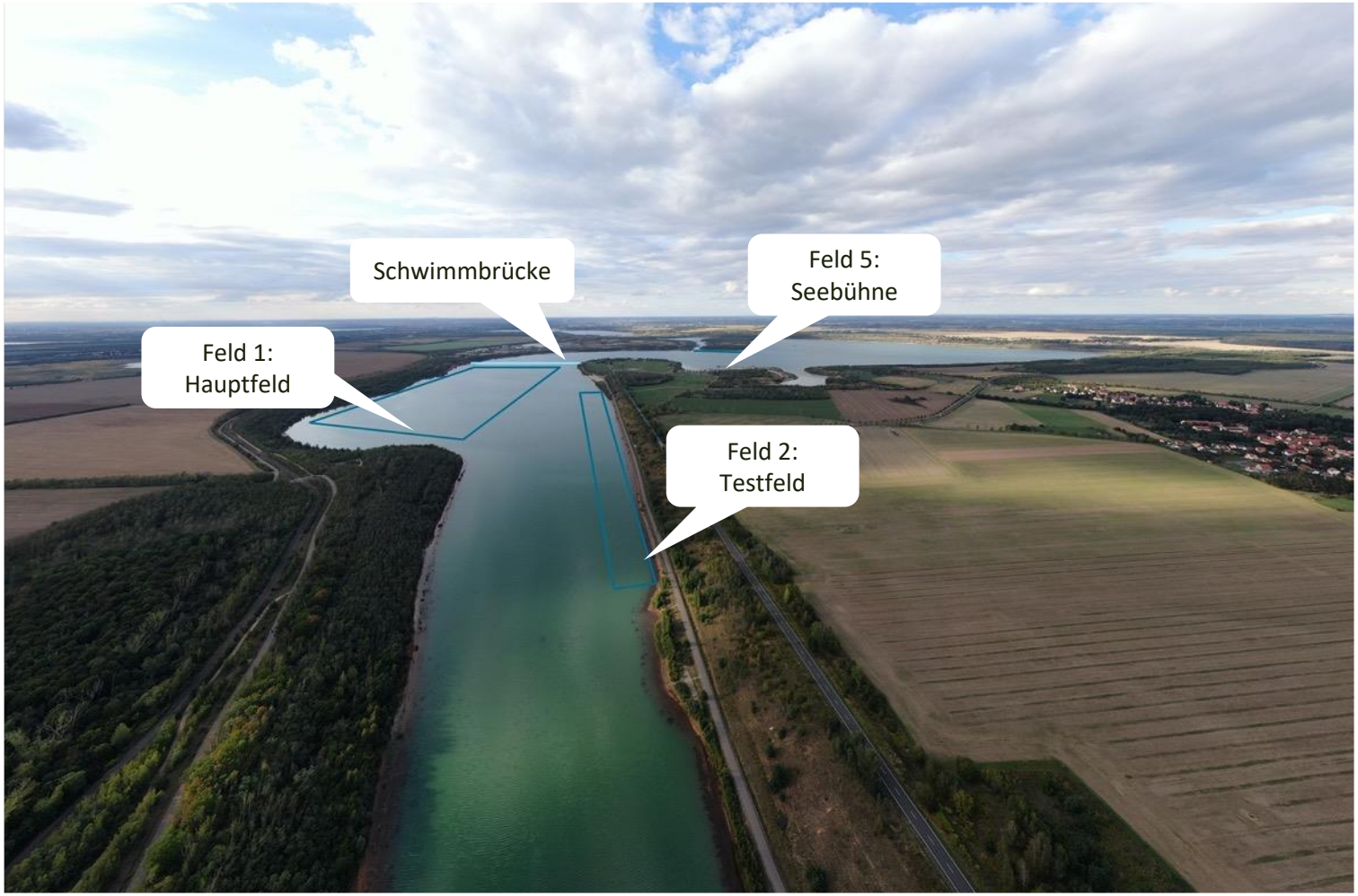
- **Gemeinde Großpösna** (Gesamtkoordination, Fördermittelabwicklung, Tourismuskonzept)
- **Leipziger Energie** (Gesamtkoordination, technisches Design und Betrieb der Photovoltaikanlagen)
- **HTWK Leipzig** (wissenschaftliche Begleitung)
- **UFZ Leipzig / CLAIRE** (Analyse Unterwasser- Flora und Fauna)
- **Fraunhofer CSP** Halle (Betrieb Testfeld)
- **Meyer Burger** (Lieferung von Hochleistungs-PV-Modulen)
- **BMW** (E-Shuttle, autonomes Fahren)
- **Stadtwerke Borna** (H2-BHKW, Nahwärmeversorgung, E-Laden)
- **Metropolregion Mitteldeutschland / Hypos** (konzeptionelle Unterstützung und Fördermittelakquise)
- lokale Anbieter von E-Mobilität, Kulturveranstaltungen



SICHTBEZIEHUNG FELD 1, 2 und 5

SICHTBEZIEHUNG FELD 1, 2 und 5

LeipzigerEnergie



SICHTBEZIEHUNG FELD 1, 5 und 4

LeipzigerEnergie

Leipziger Energiegesellschaft mbH & Co. KG

GF: Dipl.-Ing. Danny Wehnert

Burgstraße 1-5
04109 Leipzig

Tel.: +49 341 33 15 71 0
Fax: +49 341 33 15 71 99
Mail: office@leipzigerenergie.de
www.leipzigerenergie.de