

Wachstums-kern in der Region Südbrandenburg / Ostsachsen



Innovative Werkstoffe im technologischen Einsatz am Beispiel des Schwimmenden FreiLichtHauses

Dr.-Ing. Ulrich Potthoff
ulrich.potthoff@ivi.fraunhofer.de
www.autartec.com
Tel. 0351 4640 638

GEFÖRDERT VOM



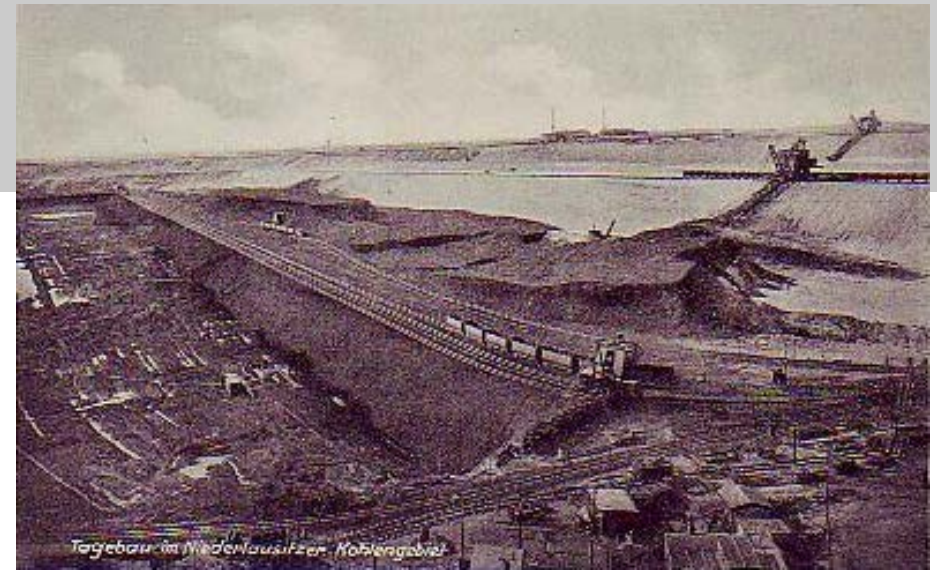
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

WACHSTUMSKERNE
UNTERNEHMEN
REGION
Die BMWF-Innovationsinitiativen
Neue Länder



Vergangenheit

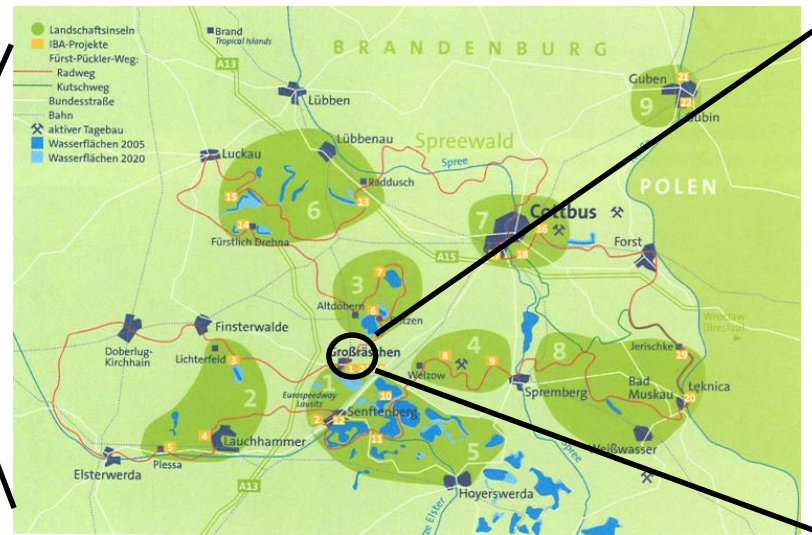
- Braunkohlentagebau
- Energiebezirk
- Umgestaltungsprozess der ehemals von Industrie und Montanwesen schwer gezeichneten Lausitzer Landschaft



GEFÖRDERT VOM

Gegenwart

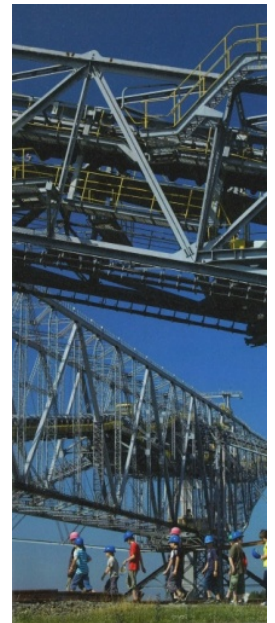
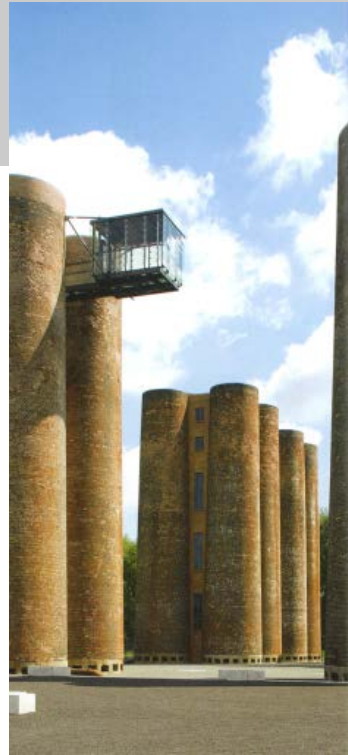
- notwendige Sanierung und Neunutzung der Tagebau-Restlöcher
- größte Landschaftsbaustelle Europas
- 20 neue Seen, 14.000 ha neue Wasserfläche
- davon 10 Seen durch 13 Kanäle schiffbar verbunden
- wenig Infrastruktur vorhanden



GEFÖRdert VOM

Perspektive

- industrielle Herkunft
- innovativer Ingenieursgeist
- drei tragende Säulen
 - Industriekultur
 - schiffbare Verbindungen
 - schwimmende Architektur
- neues Gesicht der Lausitz:
Kultur- und Wasserlandschaft



GEFÖRDERT VOM

autartec® Vision

(semi-) autarke Siedlungsstrukturen und funktionstragende Baukörper mit integrierten Technologien und Strukturkomponenten

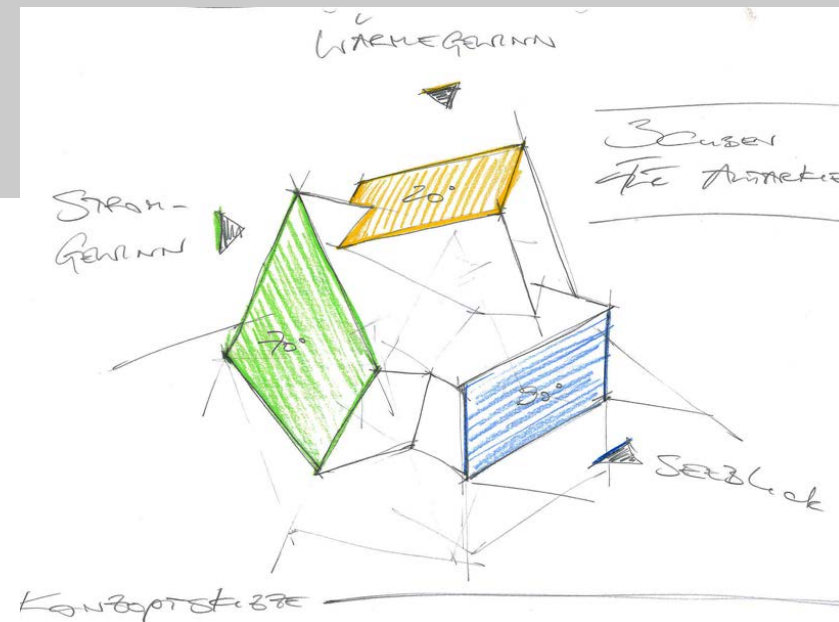
- aus der Region Sachsen/Brandenburg
- für autark versorgte, urbane und schwimmende Gebäude und Ansiedlungen

Flexibilisierung der Infrastruktur unter Ressourcenknappheit durch

- Nutzung erneuerbarer Energien
- dezentrale, energieeffiziente Wasseraufbereitung
- neue Baustoffe

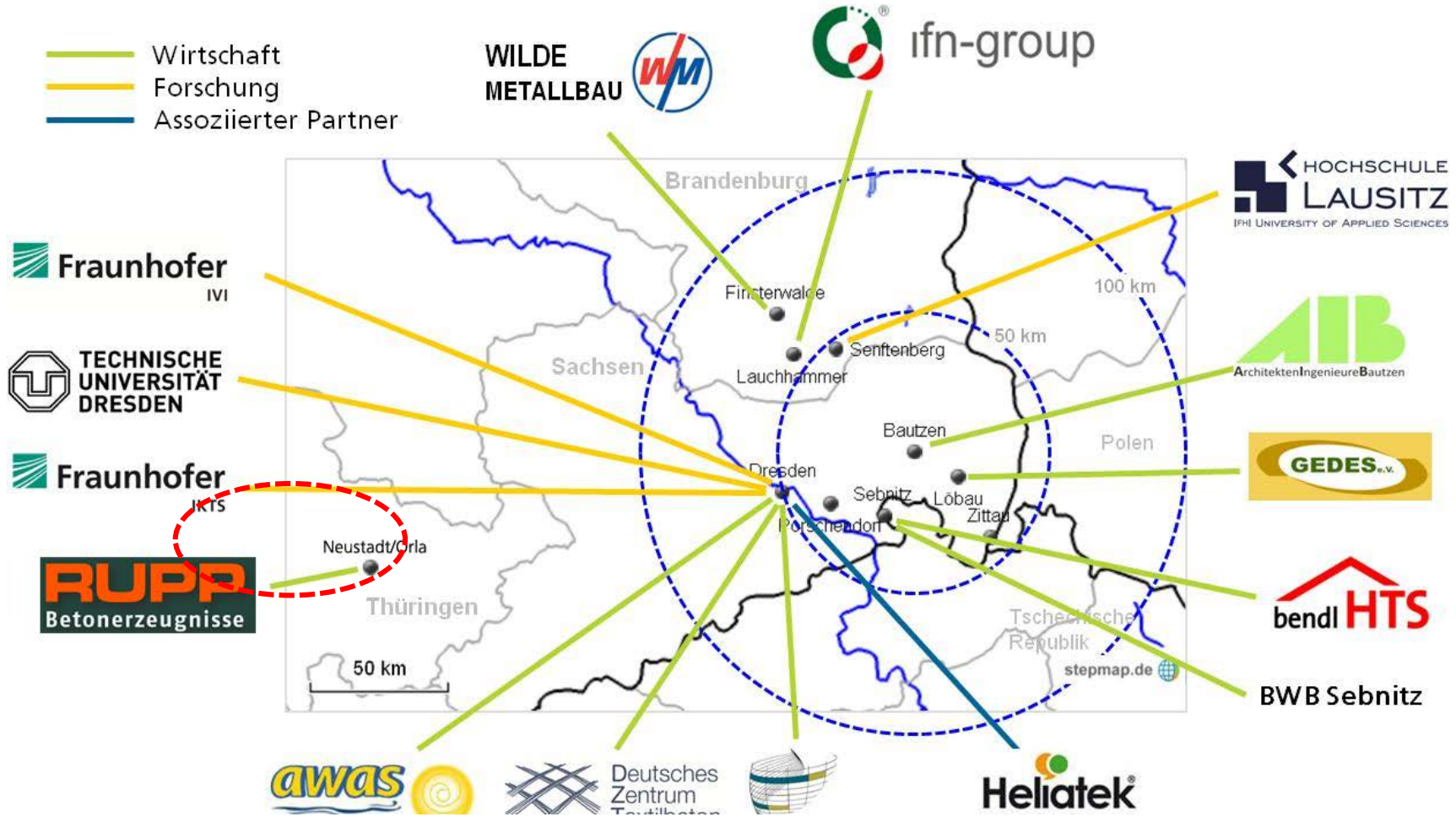
Antwort auf Bevölkerungswachstum/Urbanisierung

- schwimmende Architektur und strukturintegrierte Technologien



GEFÖRDERT VOM

Struktur und Partner



GEFÖRDERT VOM

Produkte und Dienstleistungen

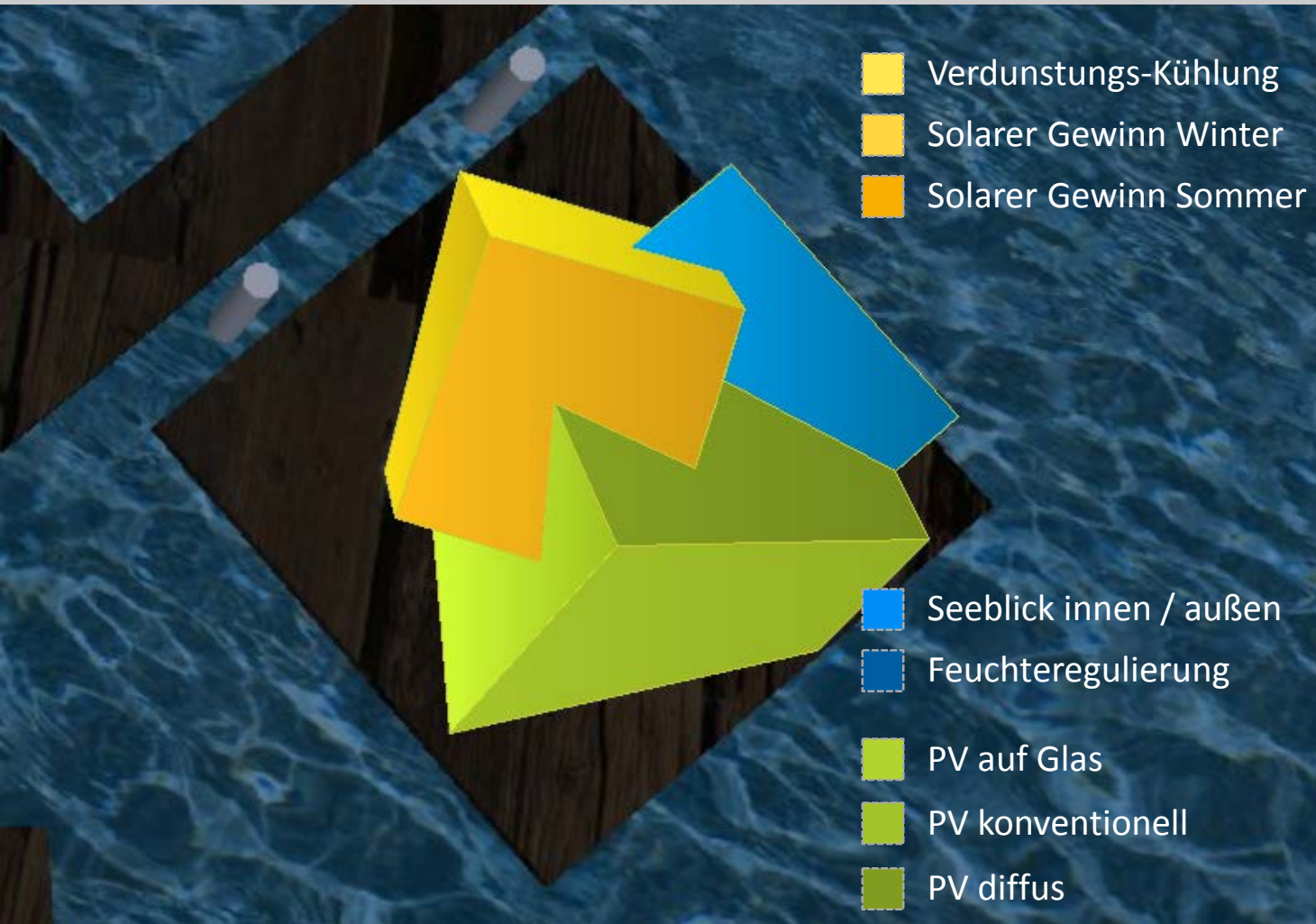
- Textilbeton
- Batteriespeicher, Zelltechnologie
- PV, OPV
- Leistungselektronik, Inverter
- Klimatisierung, Wärme, PCM
- Zeolithwärmespeicher
- Wasseraufbereitung
- PassivHaus, PlusEnergieHaus, energieautarke Gebäude
- Floating Homes



FreiLichtHaus

GEFÖRDERT VOM

FreiLichtHaus - architektonisches Gebäudekonzept



Erledigt:

- Gebäudekonzeption
- Gebäudestatik
- Nachweis nach EnEV
- Brandschutznachweis
- Baugenehmigung
- Platzierung der funktionsintegrierten Bauelemente

Nächste Schritte:

- Errichtung
- Betrieb
- Planungs- und Bemessungskatalog für Gebäude mit funktionsintegrierten Bauelementen

GEFÖRDERT VOM

Strukturintegrierbare Ver- und Entsorgungssysteme

Elektrisches Versorgungssystem

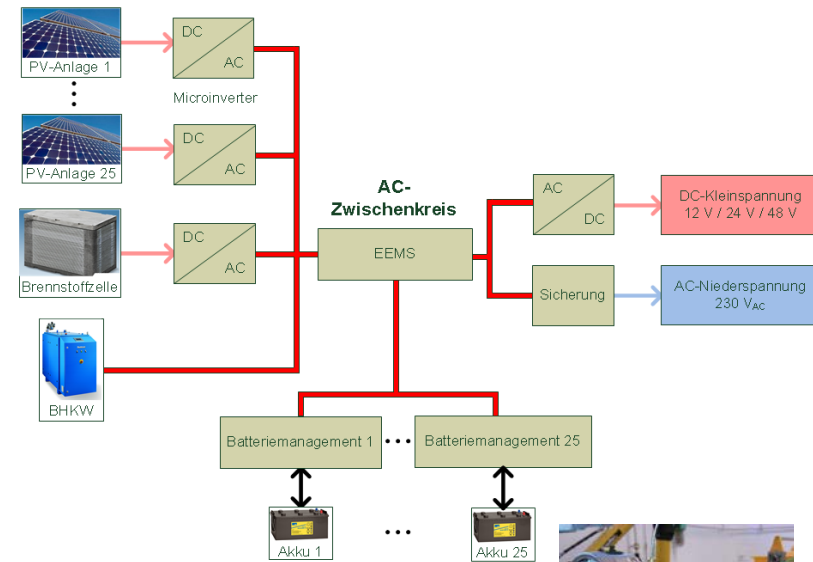
- hybride Hausstromversorgung PV, WP
- hocheffiziente Wandler
- Stromspeicherung durch strukturintegrierbare Batterie
- Batteriemanagementsystem

Thermisches Versorgungssystem

- Solarthermie
- Salzhydratspeicher PCM
- saisonaler Solarwärmespeicher auf Zeolithbasis
- strukturintegrierbarer adiabate Kühldecke (Verdunstungskühler)

Abwasser- und Wasseraufbereitungssystem

- Membranfiltration
- Photokatalyse und Elektrolyse
- Trinkwasserqualität, Grauwasser



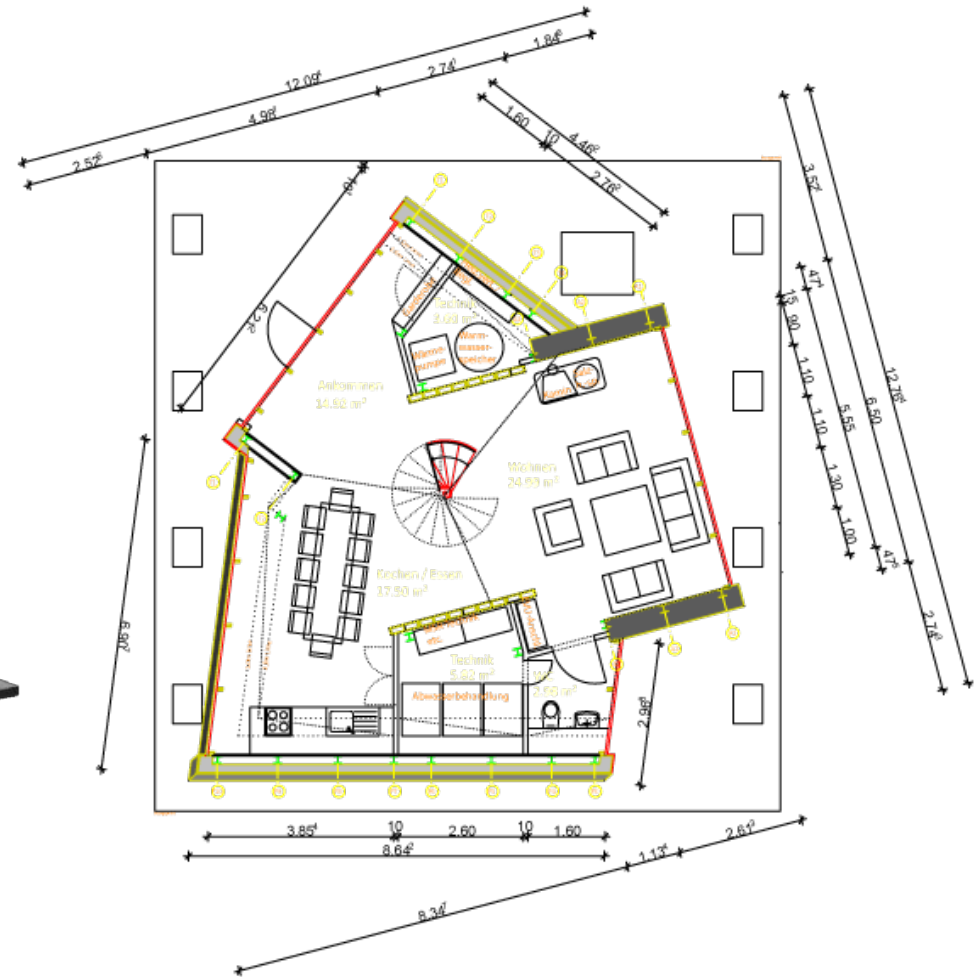
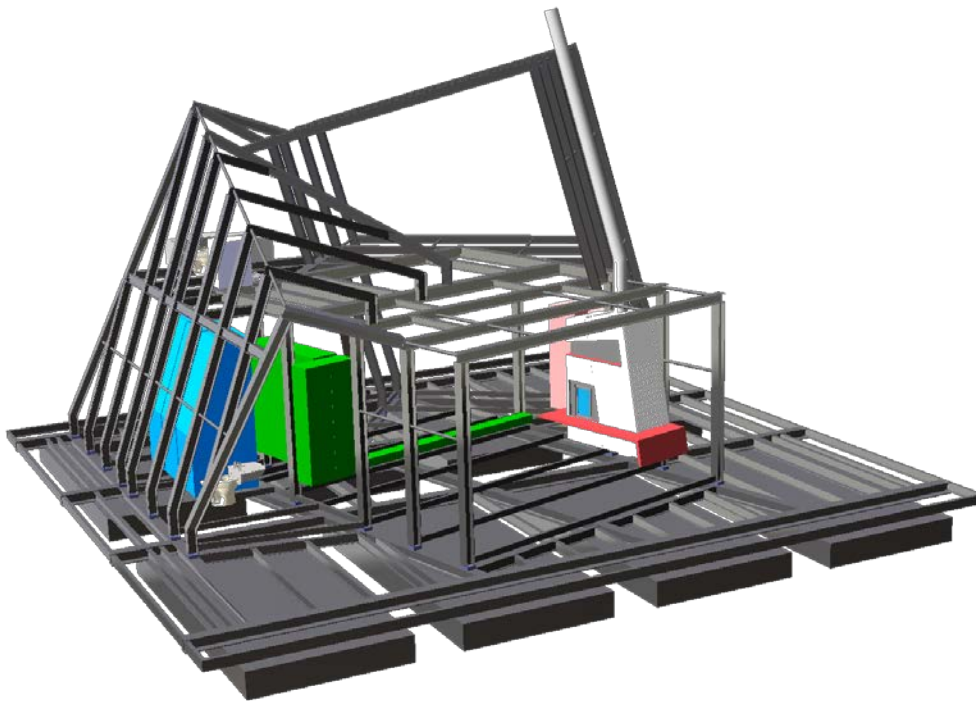
Prototyp Salzhydratspeicher



Versuchsanlage Zeolith - Wärmespeicherung

GEFÖRDERT VOM

Technische Komponenten im Gebäude



GEFÖRDERT VOM

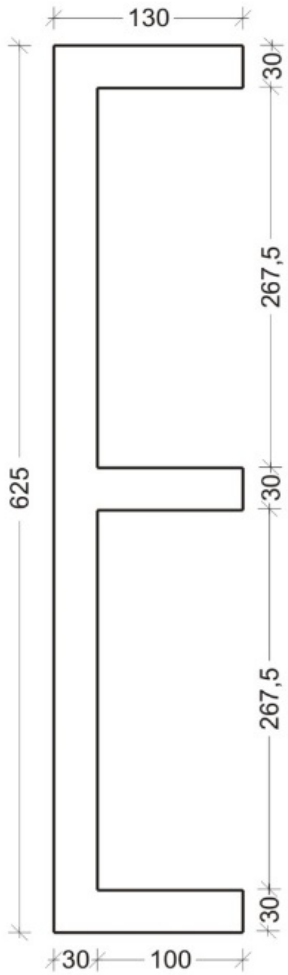


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

WACHSTUMSKERNE
UNTERNEHMEN
REGION
Die BMWF-Innovationsinitiativen
Neue Länder



Grundkörper für funktionsintegrierte Bauelemente



Textilbeton

- Design und Dimensionierung
- Simulation des Tragverhaltens in verschiedenen Einbaulagen
- Materialentwicklung
- Erprobung der Fertigungstechnologie
- Prüfung in verschiedenen Einbaulagen
- Ableitung von Konstruktionsgrundsätzen

GEFÖRDERT VOM

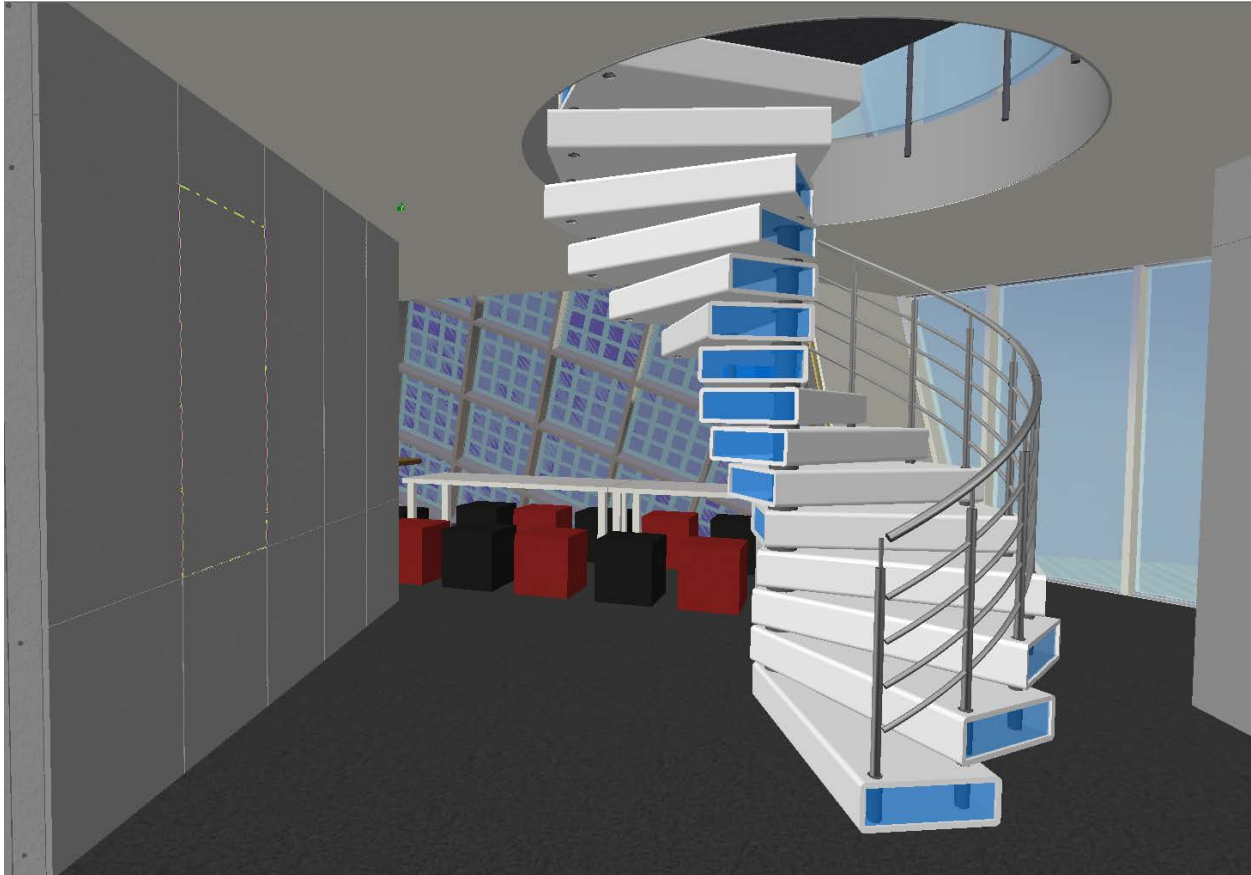


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

WACHSTUMSKERNE
UNTERNEHMEN
REGION
Die BMWF-Innovationspartner
Neue Länder



Technische Komponenten im Gebäude



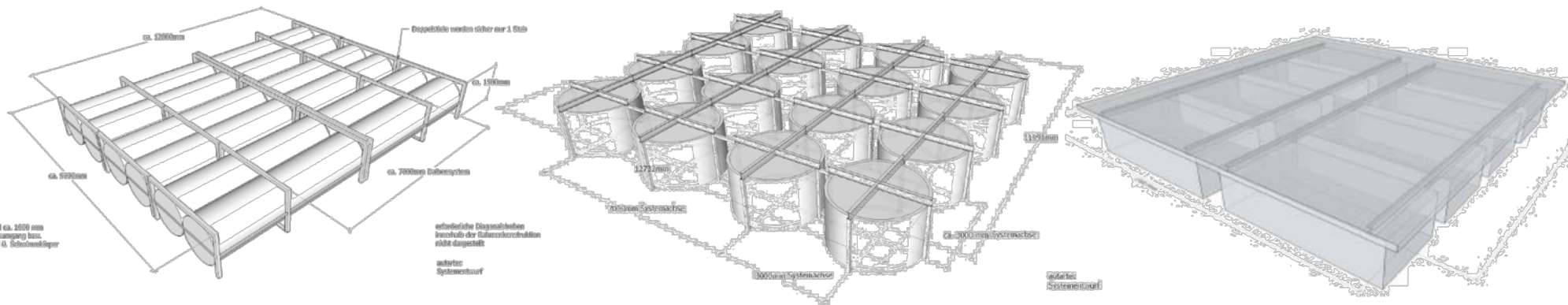
Beispiel Textilbetontreppe

- Gebäudeintegration
- Zusatzfunktion als elektrischer Energiespeicher

GEFÖRDERT VOM

Fundament: halbzeugbasiertes Koppelpontonsystem

- Randbedingungen (Wasserqualität, Klima) am Aufstellungsort
- Auswahl und Bewertung geeigneter Materialien für den Schwimmkörper
- biegesteife Schwimmplattformen, Schwimmstabilität
- rechtliche und klimatische Anforderungen an Technikkomponenten im Schwimmkörper



GEFÖRDERT VOM

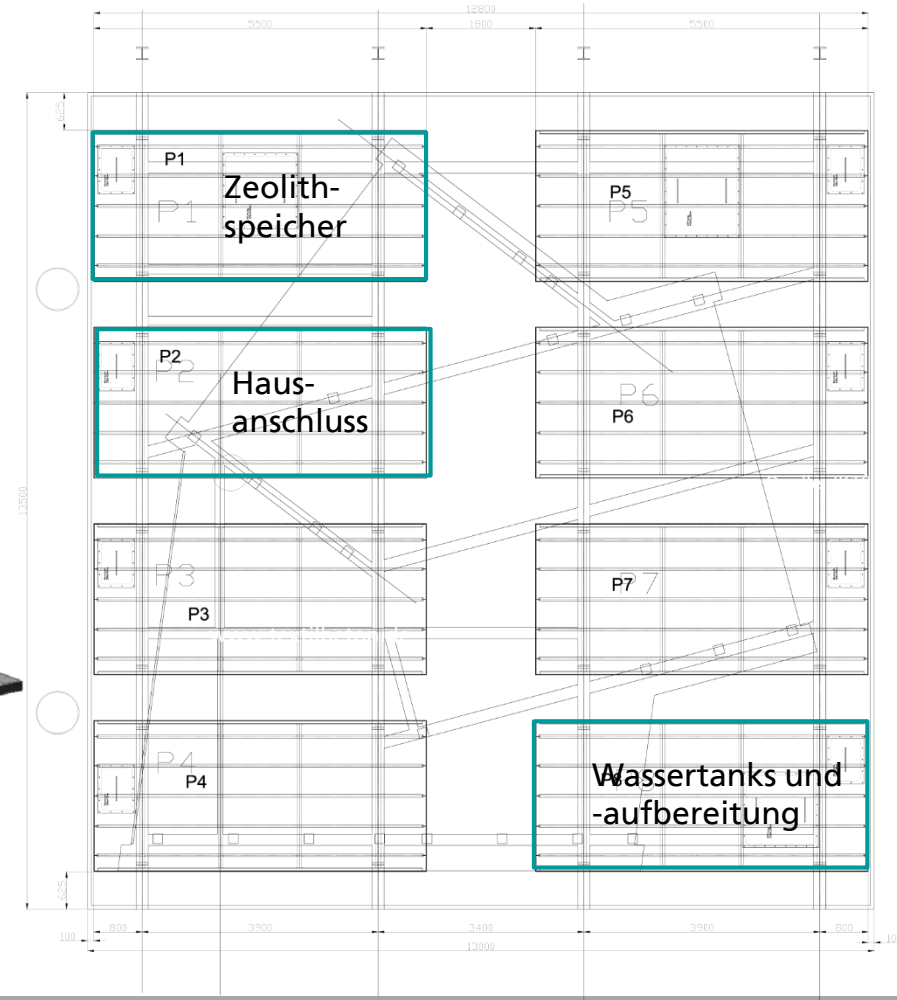
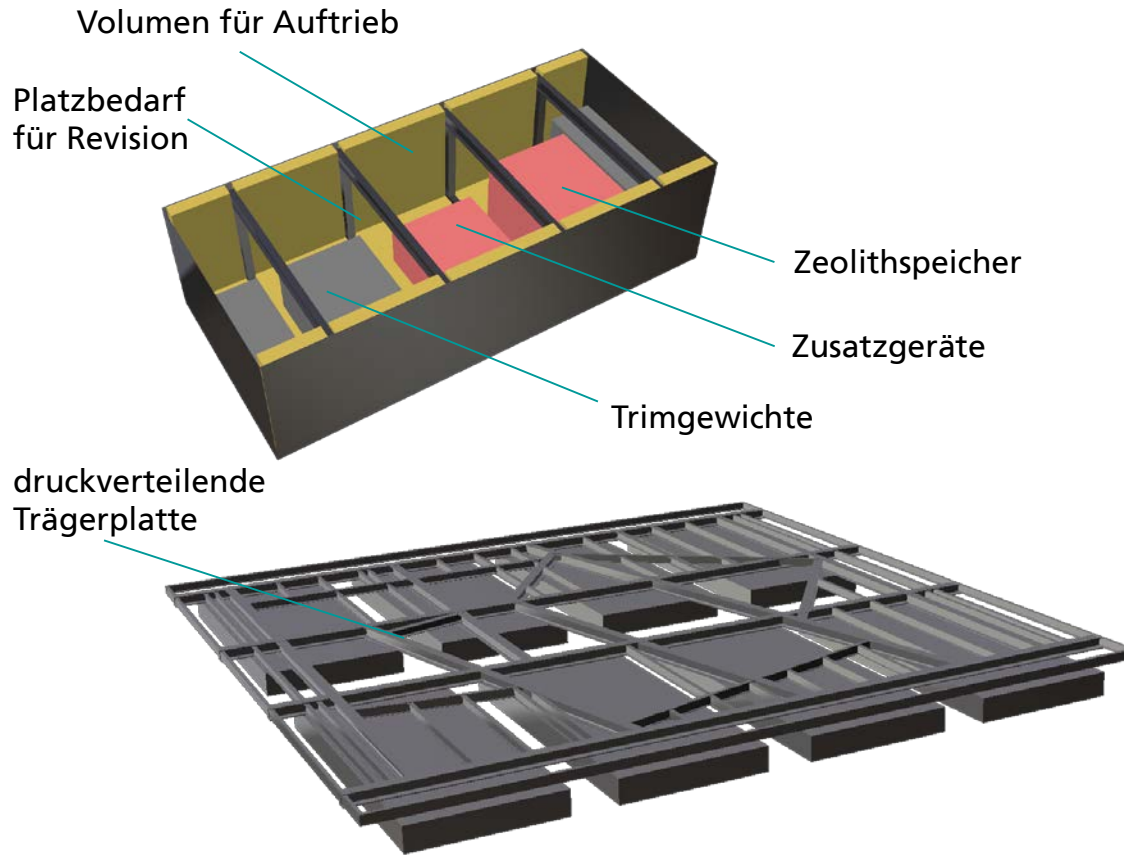


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

WACHSTUMSKERNE
UNTERNEHMEN
REGION
Die BMWF-Innovationsinitiativen
Neue Länder



Pontons als Schwimmkörper für das FreiLichtHaus



GEFÖRDERT VOM

Standort Bergheider See



- Planung Infrastruktur
 - erster Spatenstich Infrastruktur
 - Gesamtinvestition 4,2 Mio. Euro
- Planung Steganlage
- reges Interesse lokaler Medien und Politik
- Katalysator für infrastrukturelle, touristische und wirtschaftliche Entwicklung der Region



GEFÖRDERT VOM

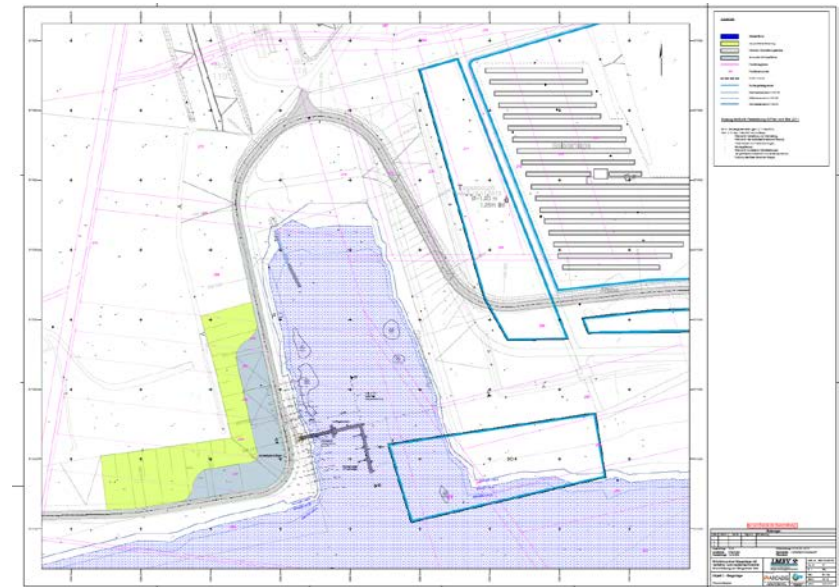
Standort Bergheider See

bautechnische Planung und Aufbau Technologieplattform

- Aufwand Konzeption und Vorplanung Verankerungssystem und Steganlage
- Vorplanung einer Steganlage inkl. Anpassung des Verankerungssystems
- Konzeption des autartec[®]-Technologiedemonstrators am Bergheider See



Standort mit F60 (Quelle: Imbv.de)



Planungsunterlage

GEFÖRDERT VOM

Öffentlichkeitsarbeit



Finsterwalde 02. Juni 2016, 02:38 Uhr Vorlesen Drucken Kommentare (0)

Bergheider See bekommt Zufahrt und Anleger

Baustart für Infrastruktur / LMBV ist Partner der Gemeinde Lichtenfeld-Schacksdorf

LICHTERFELD Der Bergheider See in Elbe-Elster ist auf dem Vormarsch, sich im Lausitzer Seenland zunehmend Geltung zu verschaffen. Gestern wurde mit dem ersten Spatenstich für die Infrastruktur am See ein neues Kapitel aufgeschlagen. Insgesamt rund 4,2 Millionen Euro sollen in den nächsten zwei Jahren hier investiert werden.



Den künftigen kleinen Hafen im Rücken, bewegen Ditmar Gurk, Christian Heinrich-Jaschinski, Manfred Kolba, Volker Mielchen und Gottfried Richter (v.l.) den ersten Boden für den Weg dorthin. Foto: Gabi Böttcher

Die landkreisübergreifend zum gestrigen Symbolakt angereisten Gäste signalisierten: Hier wird ein Mosaikstein im Lausitzer

Seenland von Lichtenfeld-Schacksdorf überregional in Zusammenarbeit mit dem Lausitzer Seenlandverbund (LSV) und dem Bergbau-Klettitz

Fläche zu den ausgedehntesten Sanierungsprojekten. Die Sanierung sei seit 1992 vorangeschritten und der Baggersee sei freigegeben. Jetzt erfolgt der Straßenbau auf 830 Meter Breite, der Bau einer Steganlage und die Medienerweiterung.

Website www.autartec.com

- Projektinhalte
- Aktuelles: News/Veranstaltungen
- Presse



WISSEN WOHNRAUM AUF WASSER

Hightech-Hausboote fahren dem Klimawandel davon

Wasser bekämpfen ist aussichtslos, darum muss man mit ihm arbeiten. Forscher schaffen neuen Wohnraum auf dem Wasser, um die Menschen gegen den Klimawandel zu wappnen. Die neuen Boote sind ausgeklügelt.

Von Harald Czycoll



MEISTGELESENE ARTIKEL

Ökonomen
Die große Furcht vor dem zweiten Flüchtlingsstrom

GEFÖRDERT VOM

Zusammenfassung



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

WACHSTUMSKERNE
UNTERNEHMEN
REGION
Die BMBF-Innovationsinitiative
Neue Länder

PTJ
Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich