



STADT COTTBUS
CHÓŚEBUZ

Ostseemanagement der Stadt Cottbus
Stefan Korb
Tel.: 0355/612-4120
E-Mail: info@cottbuser-ostsee.de

AECOM Deutschland GmbH
Calauer Str. 70
03048 Cottbus
Tel. 0355/75099901

11.03.2020

Projekt Cottbuser Ostsee

***Sachstand März
2020***

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik



Definition und Abgrenzung

CO₂-Neutralität $\neq$ CO₂-frei $\neq$ Klimaneutral $\neq$ Emissionsfrei !!!

- ✓ „CO₂-Neutralität“ umfasst ausschließlich das Treibhausgas (THG) Kohlenstoffdioxid
- ✓ „CO₂-frei“ bedeutet, dass Kompensationen und Offsets nur innerhalb der Systemgrenzen möglich sind
- ✓ „Klimaneutral“ umfasst neben CO₂ weitere THG, ausgedrückt in CO₂e (Äquivalent)
- ✓ „Emissionsfrei“ beschreibt somit einen Zustand, in dem (im Betrieb) keine THGs emittiert werden

Quelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

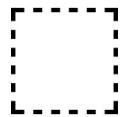
Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik

Was machen andere zu diesem Thema?

Beispiel Potsdam (Kramnitz)

- Konversion eines ehemaligen Kasernenareals



140 ha



5.000 WE



10.000
Einwohner



Bildquelle: <https://www.potsdam.de/ehemalige-militaerbasis-kramnitz-wird-wohnstandort>

- Energieversorgung **ohne fossile Brennstoffe** über Solarthermie, Photovoltaik, Biogas, Wärmerückgewinnung
- Wärmeversorgung via Niedertemperatur-Nahwärmenetz
- Energieerzeugung vor Ort mit **Sektorenkopplung**
- **Modulares Konzept**, um mögliche Erweiterungen integrieren zu können
- Betrieb des **ÖPNV ohne fossile Brennstoffe**, Stärkung des **Fuß- und Radverkehrs**
- Schaffung eines **alternativen Angebotes über Car-Sharing und Förderung von E-Mobilität**
- Umsetzung des Mobilitätskonzeptes über Festsetzungen in den Bebauungsplänen und über Regelungen in den Kaufverträgen
- Förderung der Umsetzung des Verkehrs- und Energiekonzeptes (zweistelliger Millionenbetrag) bei EU beantragt
- Gesamtkosten: ca. 300 Millionen € für Neubauten und Bestandssanierung

CO₂-Neutralität:

Wärmeversorgung 

Stromversorgung 

Mobilität / ÖPNV 

Errichtung des Quartiers 

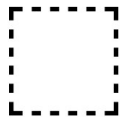
Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik

Was machen andere zu diesem Thema?

Beispiel Königs-Wusterhausen (Königspark)

- Bezahlbarer Wohnraum mit verschiedenen Wohnformen



42 ha



3.500 WE



5.000
Einwohner



Bildquelle: <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/immobilien/wohnprojekt-in-koenigs-wusterhausen-der-buergermeister-bremst/22947600.html>

- Nachhaltige Bauweise mit **verschiedenen Energiestandards** und **Reduktion des baulichen Ressourceneinsatzes** zur Verringerung des grauen Energie-Anteils
- CO₂-neutrale „Green Buildings“ als Teil eines ökologisch-ökonomischen Gesamtkonzepts
- Wärmeerzeugung über **Solarthermie, Wärmepumpen und Geothermie**
- Stromerzeugung über **Photovoltaik und „Bio“-Methan-BHKW**
- Einsatz von **Speichertechnologien** bei Wärme und Strom
- **Fußgängerfreundliches, radfahrerfreundliches und verkehrsberuhigtes** Quartier
- Ausbau des **ÖPNV, Schaffung von Sharing-Angeboten, Mobilitätshubs**

CO₂-Neutralität:

Wärmeversorgung 

Stromversorgung 

Mobilität / ÖPNV 

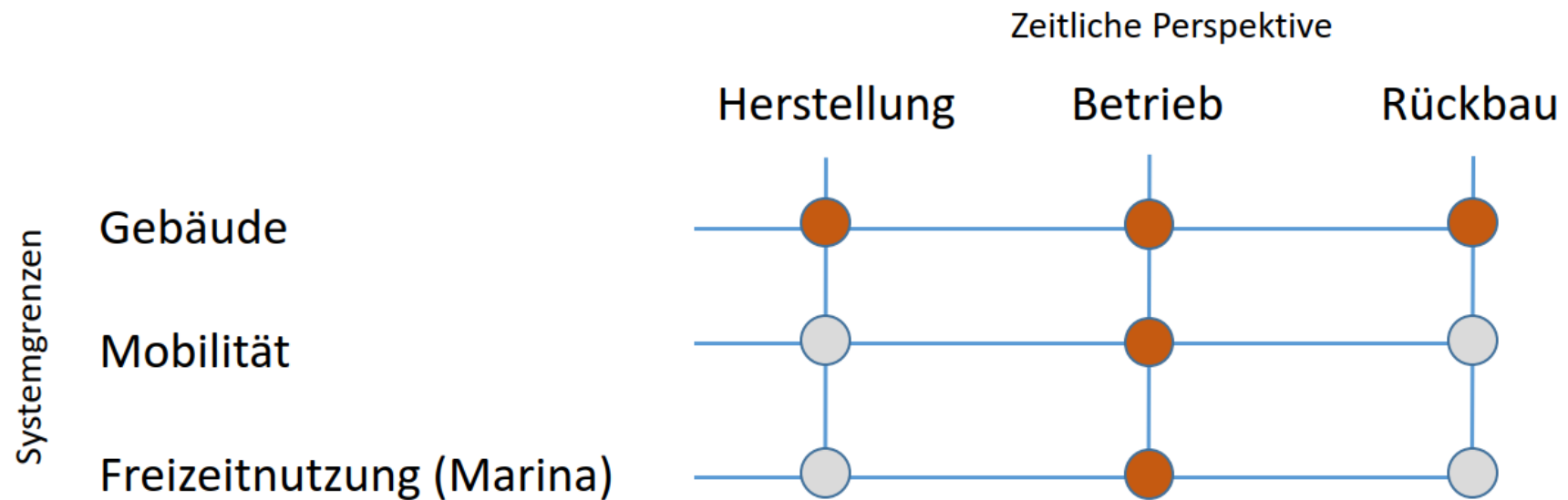
Errichtung des Quartiers 

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik



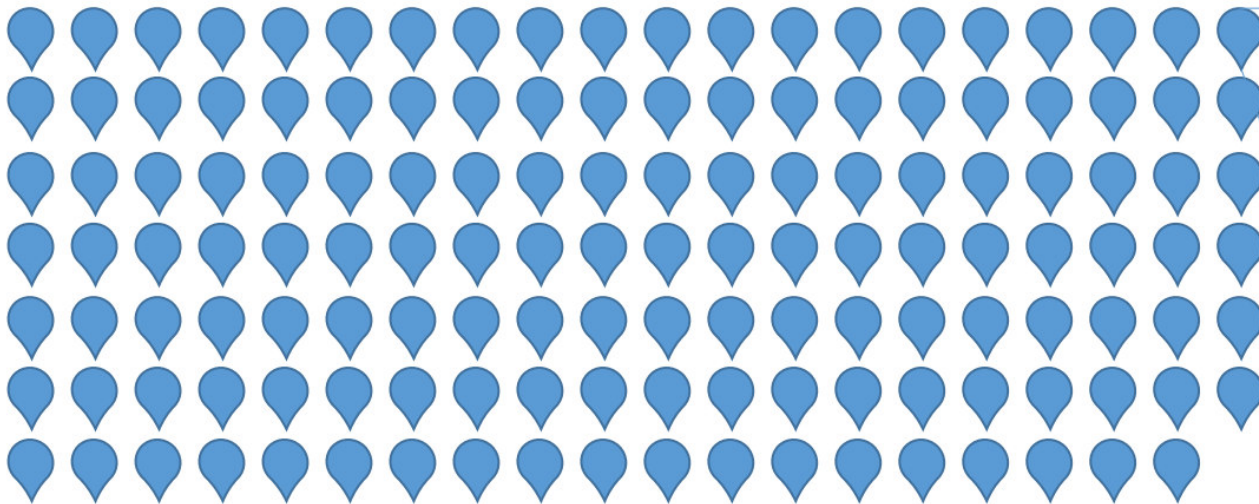
Ansatz: CO2 Neutralität bei:



Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik

Beispiel: CO₂ – „Rucksack“ der Promenadenoberfläche



139 x 4.000 m³

Promenade 25 m breit, 700 m lang >> 17.500 qm

0,15 m >> 2625 m³ Beton >> 6825 t Beton >> 162 kg/t >> 1.105.650 kg CO₂ >> 558.409 m³ CO₂

Bild: Wikipedia.de

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik

Wieviele Bäume braucht's,
um der Atmosphäre 1.105.650 kg CO₂ (bzw. den Kohlenstoff) zu entziehen?

Kiefer 25 m hoch, Brusthöhendurchmesser 45 cm
Einzelbaum (60-70 Jahre): ca. 2.300 kg CO₂

>> 480 Bäume, ca. 1 ha „erwachsener“ Wald

→ Haben wir dafür Flächen vorrätig?



Quellen: LWF Merkblatt 27 Kohlenstoffspeicherung von Bäumen
Wikipedia.de, Foto: Fotocommunity.de

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik



Konsequenz:

- Augenmerk auf Baustoffe und –qualitäten
- Konstruktionsweise
- Gestaltung / Zeitlosigkeit

Zement (Beton)

Anteil



Holz !

Recycling-Beton, wo unverzichtbar
Naturnahe Materialien bei Dämmungen
Trennbare Konstruktionsprinzipien

Anteil

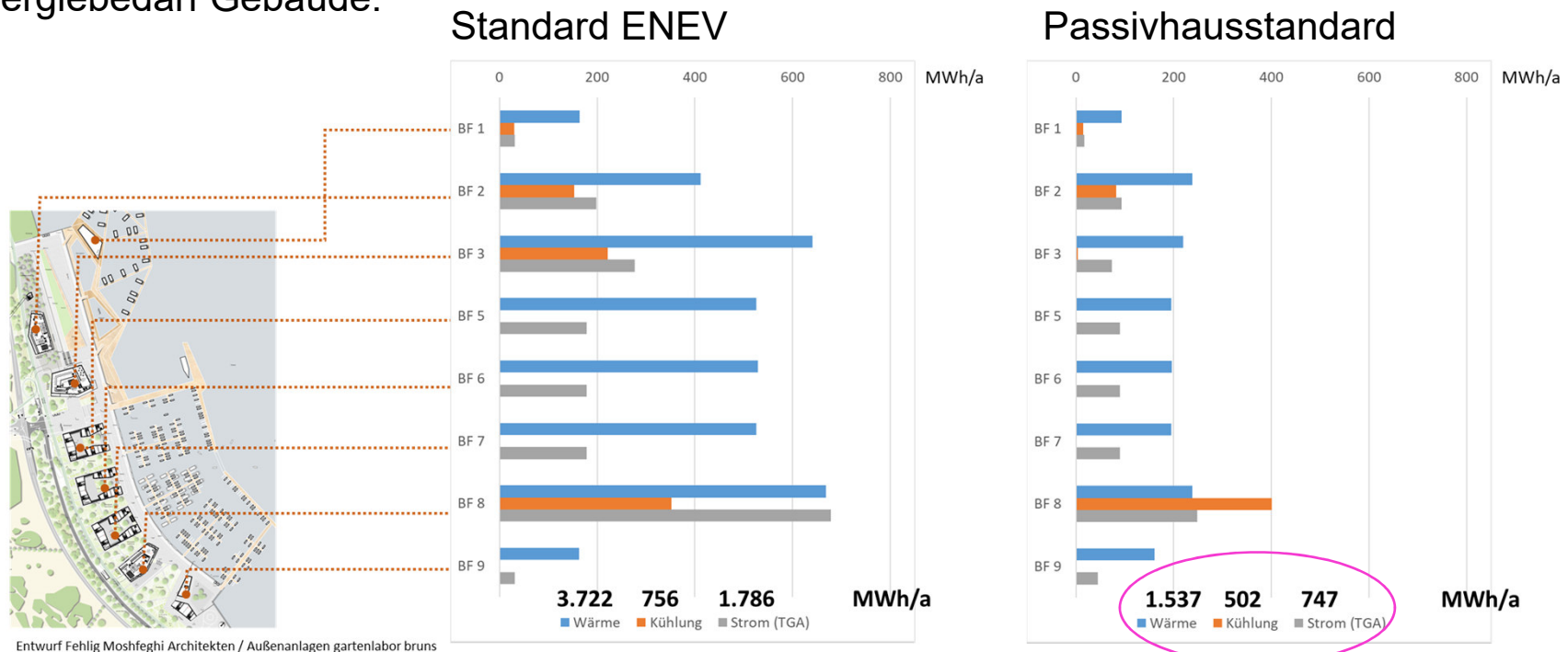


→ Auswirkung auf die Architektur des Hafenquartiers

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik

Energiebedarf Gebäude:



Vergleich: Energiebedarf entspricht ca. Verbrauch des Niedersorbischen Gymnasiums inkl. Nebengebäuden

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik



Energiebedarf Mobilität / Freizeit:



1.358 MWh/a

Entspricht rund 136.000 Liter Diesel



25 MWh/a

Marina

200+10 Boote, vollständig elektrifiziert
3 Bootsklassen
Saisonaler Betrieb
Minderungsfaktoren infolge nicht täglicher Nutzung
und geringer Nutzungszeiten
Ladeverluste

315 MWh/a

Bild: <https://www.steinhuder-meer.de> | <https://www.schwarzwald-tourismus.info/>

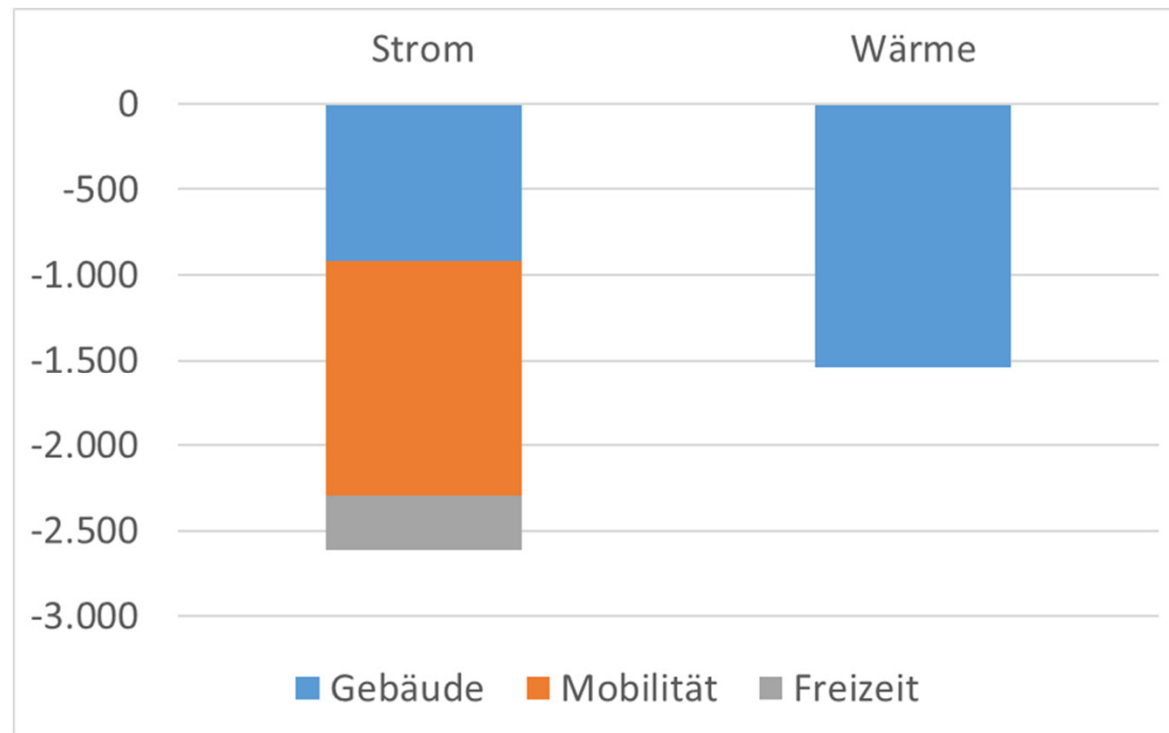
→ Mobilität benötigt nochmal 63 % der Energie aller Gebäude!

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik



Gesamtbedarf:



Bedarf:

2.700 MWh/a Strom
1.500 MWh/a Wärme

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik

Energiegewinnung:

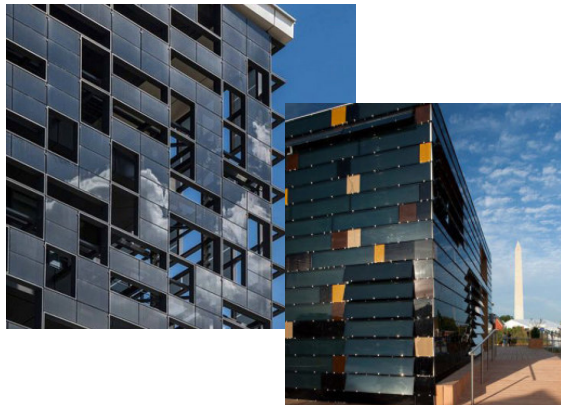
Gesicherte und technisch leicht erschließbare Potenziale,

die einen nennenswerten Beitrag liefern können:

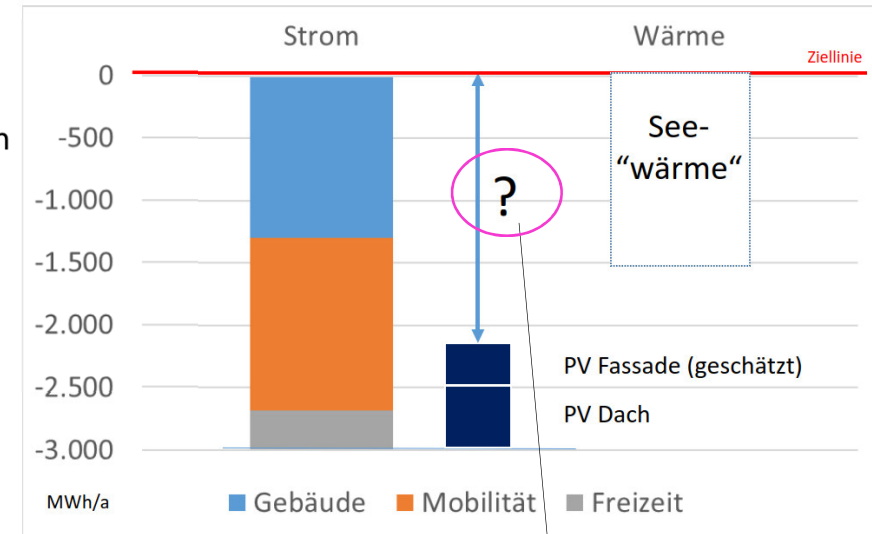
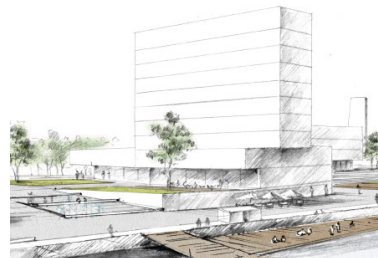
Strom: Photovoltaik auf und an den Gebäuden
Wärme: Seethermie
Kühlung: Seethermie

Technisch aufwändig erschließbare Potenziale:

Strom, Wärme, Kühlung: Geothermie



→ ?



Deckungslücke: ca. 2.200 MWh/a Strom

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik

Die Lösung:

Floating Photovoltaik

Schwimmende PV-Modulanlage mit ca.
 $71.250 \text{ m}^2 \text{ (netto)} / 95.000 \text{ m}^2 \text{ (brutto)}^* = \underline{\underline{0,5\% \text{ der Seefläche}}}$
 erzeugt ca. **14 GWh Energie pro Jahr.**

Damit wird der gesamte Wärme-,
 Kühlungs- und Strombedarf des
 Hafenquartiers gedeckt**

* Erfordert weitere Flächen für Anlagen zur Umwandlung und
 Speicherung (z.B. P2G, Batterien, ...), Idee: Energieinsel?
 ** einschließlich Umwandlungs-, Speicher, und Leitungsverluste
 Ohne Abwärmenutzung



Größte schwimmende Photovoltaik-
 Anlage in Deutschland von der Erdgas
 Südwest im baden-
 württembergischen Renchen

Quelle: <https://www.erdgas-suedwest.de>

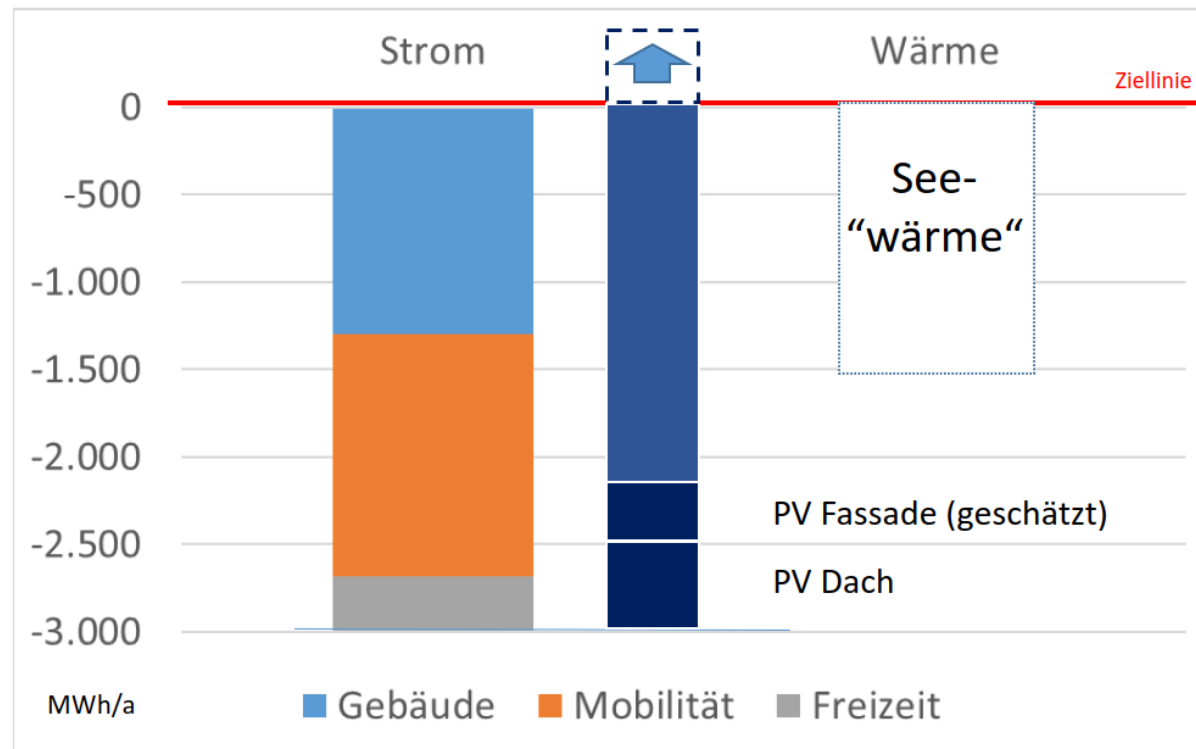
Quelle: <https://geoportal.cottbus.de/>

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik



Die Lösung:



Unter Einbeziehung weitgehend quartiersnaher EE-Potenziale ergeben sich mehrere Optionen, die soweit skalierbar sind, dass der jeweilige Energiebedarf vollst\u00e4ndig gedeckt werden kann.

Damit wird bilanziell und tats\u00e4chlich ein CO₂-neutraler Betrieb des Hafenquartiers m\u00f6glich.

Hafenquartier – Energetisches Konzept

Auszüge Präsentation BTU Cottbus-Senftenberg; LS Stadttechnik



Vorläufige Erkenntnisse:

1. CO₂-Neutralität bedingt (andere?) Entscheidungen zu Materialien, Erscheinung und Konstruktion der Gebäude
2. Passivhausstandard bedingt (anderes?) Nutzerverhalten
3. Energiegewinne „im Quartier“ nicht ausreichend (Ergebnis übertragbar!)
4. Cottbuser Ostsee ist DIE Energiequelle (Seethermie, Schwimmende PV)
5. Geothermie als sehr leistungsstarke Energiequelle vertieft zu prüfen! → Versorgung Seenvorstadt / „große Lösung“ !?

Aktueller Bearbeitungsstand

Info aus Flurbereinigungsverfahren

Termin LELF und LEAG am 27.02.2020:

- Abstimmung zur Bildung Wegegrundstücke und Wasserfläche
- Stadt Cottbus besitzt ca. 12,5 ha Flächen innerhalb des künftigen Sees → Nutzung für Tausch Rundweg (ca. 13 ha), aber: Wertzahl „Wasserfläche“ zu gering für den wertgleichen Tausch → zusätzliche Geldzahlung aus dem kommunalen Haushalt wird im Verfahrensverlauf erforderlich, um Flächenäquivalent Rundweg abzubilden (im HH-Plan FB 23 einzustellen)
- LEAG: wird Wasserfläche veräußern und NICHT selbst behalten
 - Es liegen bereits Anträge auf Erwerb der Wasserfläche bzw. Teilen davon vor
 - kurzfristige Abstimmung Stadt/Anrainer erforderlich
 - Ableitung einer Handlungsempfehlung (vgl. auch Unterlage des OM zum Sonderausschuss am 29.05.2018, nicht öffentlicher Teil)

Aktueller Bearbeitungsstand

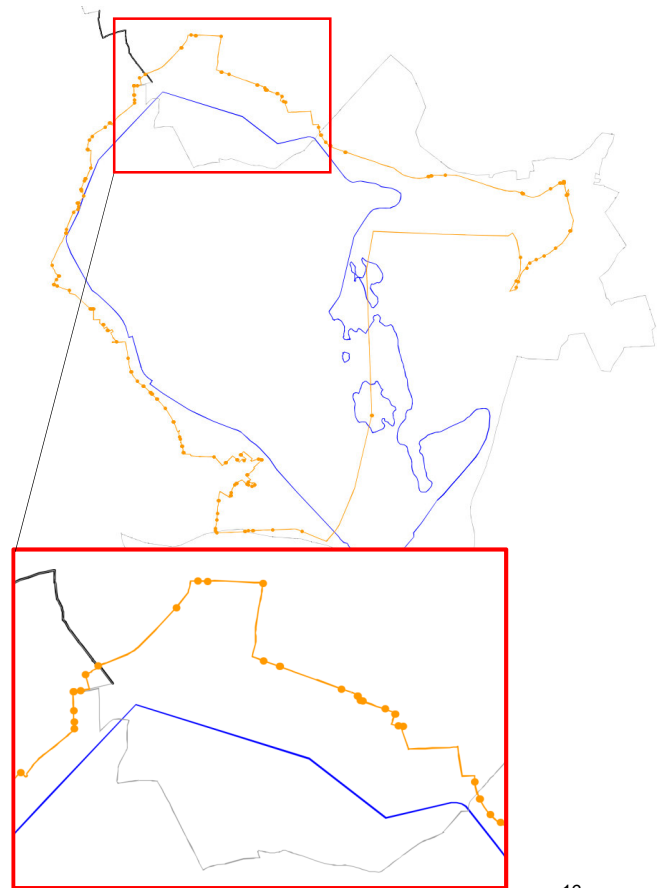
Info aus Flurbereinigungsverfahren

Termin LELF am 04.03.2020:

- Anpassung der Gemeinde-/Stadt-/Kreisgrenze im Bereich „Auslaufbauwerk“/nördlicher Seebereich
- Grundsätzlich sinnvoll und praktisch umsetzbar, ohne wesentliche Vor-/Nachteile für Belegenheitskommunen
- Diskussion zu Vorschlägen des LELF und Überlegungen der Stadt

erforderlich: Abstimmung mit Amt Peitz/Gemeinde Teichland zur Grenzanpassung an Land und im See

erforderlich: Antrag an LELF mit Beschlussfassungen (StVV CB, Kreistag SPN, Gemeindevertretung Teichland) durch die Gremien hierzu notwendig



Aktueller Bearbeitungsstand

Info Radrundweg /Seeachse mit Kunstprojekt

Gespräch Bundesamt f. Güterverkehr (BAG), BMVI, BLB am 13.02.2020

Ergebnisse:

- beide FM-Anträge werden modifiziert (Laufzeit, Maßnahme-Umfang, Invest-Höhe)
- Finanzierung seitens BMVI ist gesichert aus „Sofortprogramm Strukturwandel Lausitz“

Förderquote:

- Komplettfinanzierung bei Antragstellung war Ausgangspunkt
 - aber: Absenkung Förderquote von 100% auf 90% (BAG, Mail vom 28.01.2020)
 - Nachweis der Finanzschwachheit Stadt Cottbus erbracht
 - Unterstützungsbedarf für die 10 % Förderanteil wurden angezeigt
 - Gesamtfinanzierung des Projektes ist in Klärung mit Bund und Land

weiterer Verfahrensablauf:

- BAG berät im Rahmen der Antragsstellung und -bearbeitung
- Übermittlung verbindlicher Aussagen vom BAG in KW 11 erwartet

Aktueller Bearbeitungsstand

Radrundweg



Bearbeitungsablauf 2020/2021:

- Überarbeitung des FM-Antrages erforderlich: Planung und Bau komplett 2020-2024
 - Aufstockung für europaweite Ausschreibung erforderlich (Begleitbüro)
 - Finanzierungsvereinbarung Eigenmittel Stadt Cottbus/Chósebuž mit Amt Peitz im Januar 2020 abgeschlossen
- Verwaltungsvereinbarung Stadt Cottbus/Chósebuž mit Amt Peitz, LEAG und LMBV zur alleinigen Auftraggeberschaft der Stadt Cottbus/Chósebuž für das Gesamtprojekt noch im März/April 2020 abzuschließen
- europaweite Ausschreibung „Planung“ durchführen; nach FM-Bescheid Erteilung Planungsauftrag ca. 2. Halbjahr 2020
- Entwurfs- und Genehmigungsplanung bis 06/2021
- Baufachliche Prüfung durch BLB (Gesamtprojekt über der Wertgrenze 2,5 Mio €)
- Nach Erstellung Ausführungsplanung: Ausschreibung u. Vergabe der Bauleistung abschnittsweise
- Baubeginn 1. Teilabschnitt ca. 04/2022

Aktueller Bearbeitungsstand

Seeachse mit Kunstprojekt



Bearbeitungsablauf 2020/2021:

- Wiederholung der Ausschreibungsteils „**Kunstprojekt**“ notwendig → BMVI/BAG akzeptieren bisheriges Vergabeverfahren nicht (Erfordernis gestalterischer Wettbewerb)
- mündliche Zusage zur Verlängerung der Projektlaufzeit durch BAG
- Wiederholung Ausschreibung „Kunstprojekt“ mit Projektbegleitung durch BAG
- Bindefristen Angebote zur **Radweg- und Freiraumplanung** laufen am 21.04.2020 aus; Zuschlag erst nach FM-Bescheid vom BAG; ca. 2. Halbjahr 2020
- Entwurfs- und Genehmigungsplanung bis 04/2021
- Baufachliche Prüfung durch BLB (Gesamtprojekt über der Wertgrenze 2,5 Mio €)
- Nach Erstellung Ausführungsplanung: Ausschreibung u. Vergabe der Bauleistung in Wegeabschnitten
- Baubeginn 1. Teilabschnitt ca. 03/2022

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

11.03.2020

*Stefan Korb
AECOM Deutschland GmbH
Ostseemanagement
T +49 355 6124120
E-Mail info@cottbuser-ostsee.de*

*M +49 179 9333744
F +49 355 75099901*