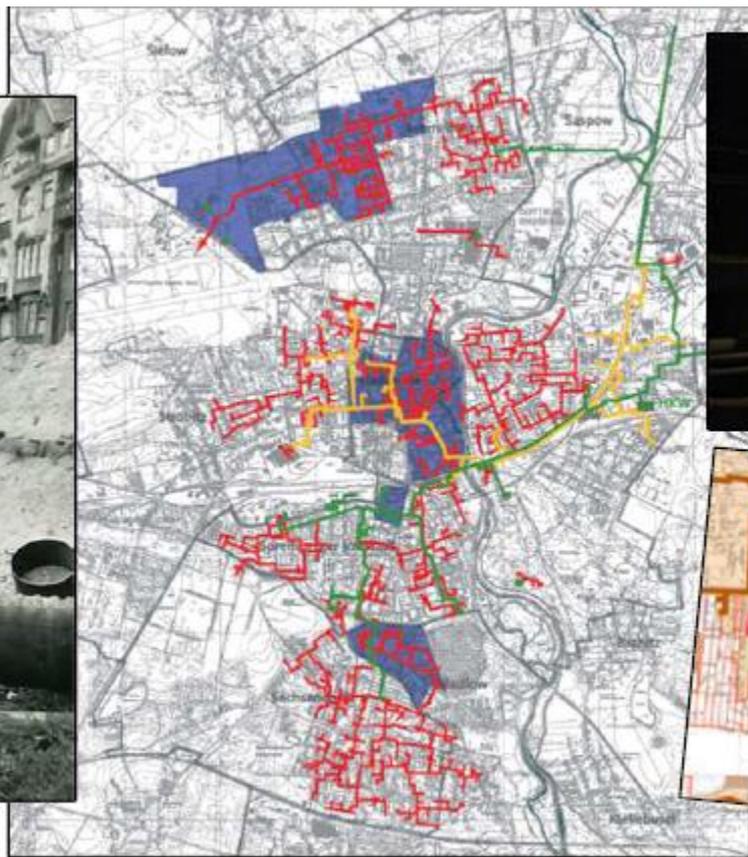




STADT COTTBUS  
CHÓSEBUS



## Wie gelingt die Wärmewende und was kann die Stadt dafür tun?

24.08.2021 | Sven Koritkowski, Leiter Technische Infrastrukturplanung, Stadt Cottbus/ Chósebus

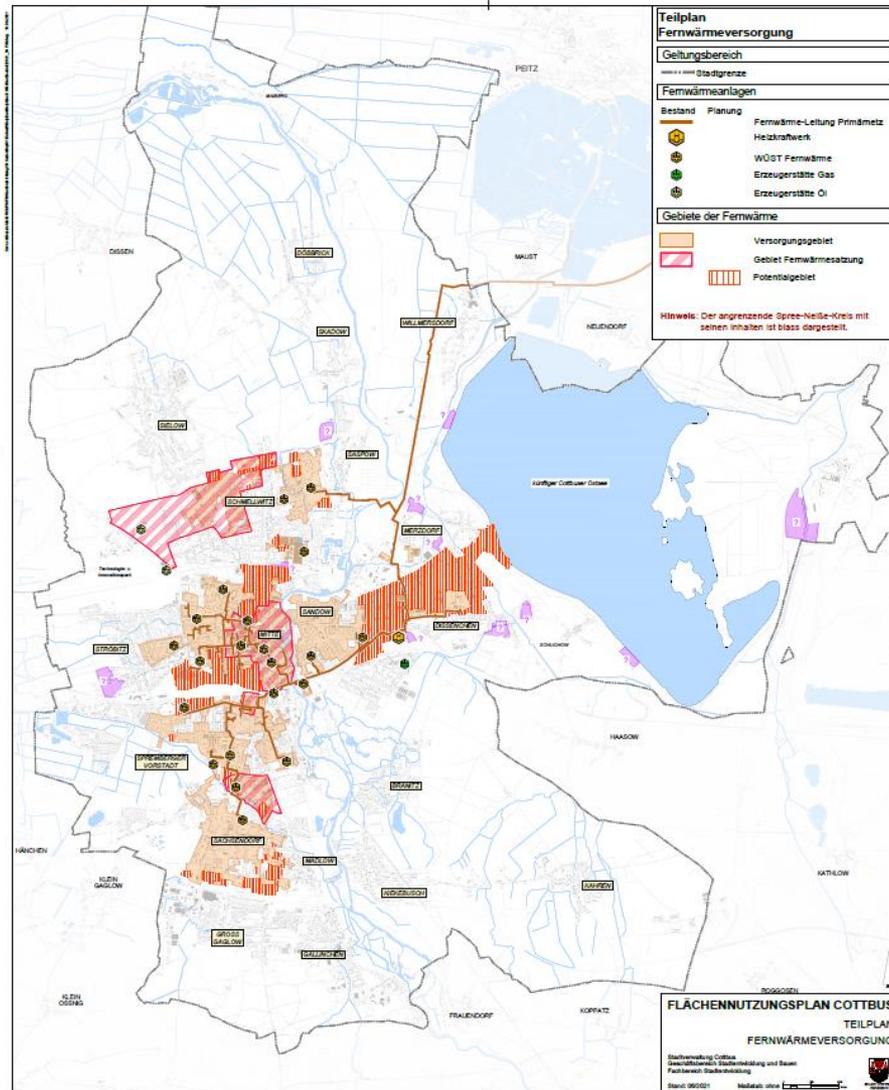


## Inhalt

- Fernwärmeversorgung Cottbus
- Stadtentwicklung und Auswirkungen auf die Wärmeversorgung (Rückbau, Strukturwandel, Klimaschutz)
- Konzepte und Beschlüsse, Bauleitplanung
- Ziele, Prognosen, Handlungserfordernisse
- Beispiele, Ausblick, Projekte



# Fernwärmeversorgung Stadt Cottbus



## Sachstand

- Stadtwerke Cottbus GmbH betreiben gut ausgebautes Fernwärmenetz
- Fernwärmeversorgungsquote über 60%
- Fernwärmesatzung
- Umbau Heizkraftwerk (HKW) in 2022: Wechsel vom Energieträger Braunkohle auf Erdgas
- zeitgleiche Errichtung eines Wärmespeichers schafft Flexibilität für hocheffiziente Energieerzeugung

## Ziele

- Versorgungsquote und Effizienz erhöhen
- Erhöhung des Anteils grüner Wärme
- sukzessive Absenkung des Temperaturniveaus im Netz, als Voraussetzungen zur Einbindung von regenerativen Energiequellen in das Fernwärmesystem



# Verknüpfung Stadtplanung und Wärmeversorgung

## Konzepte und Beschlüsse

- Kommunales Energiekonzept der Stadt Cottbus, 2013
- Energetische Quartierskonzepte: Ostrow, Sandow, Westliche Stadterweiterung
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept Cottbus/Chóšebuz 2035 (INSEK), 2019
- Stadtumbaukonzept für die Stadt Cottbus (STUK), 2019
- Fernwärmesatzung, 2020

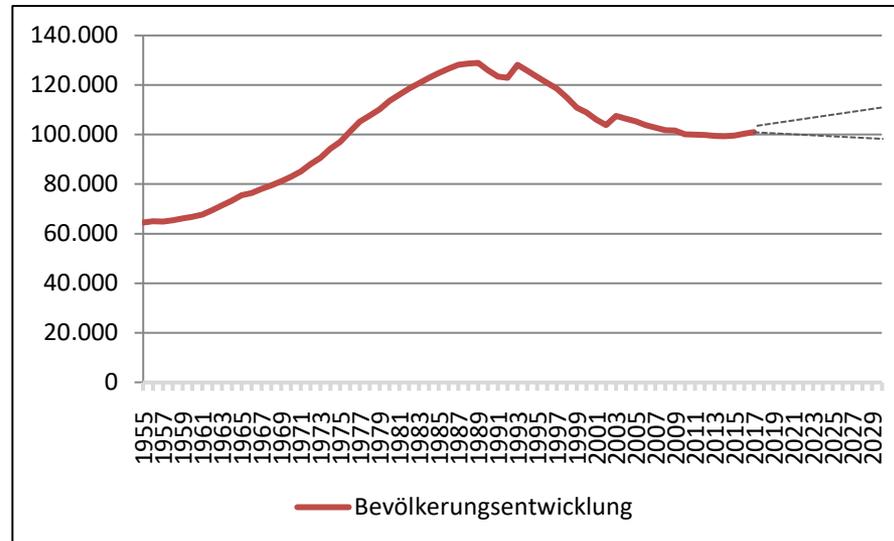
## Bauleitplanung

- Flächennutzungsplan
- Rahmenpläne
- Bebauungspläne



# Auswirkungen demografische Entwicklung/ Stadtumbau auf Fernwärmeversorgung

## Einwohnerentwicklung der Stadt Cottbus 1960 bis 2030



**Einwohnerzahl 31.12.2020**

**99.665 Einwohner**

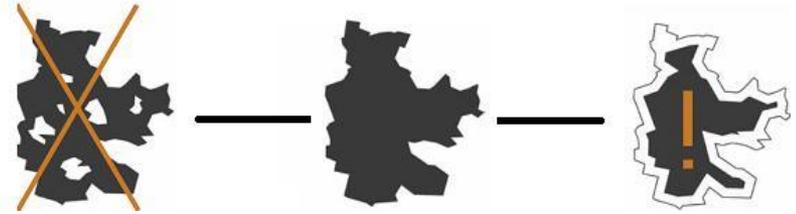
Entwicklungskorridor 2030

98.000 - 110.000 Einwohner



STADT COTTBUS  
CHÓŠEBUZ

## Doppelstrategie im Stadtumbau



Aktive Ausrichtung der Stadtentwicklung als **Doppelstrategie** mit komplexen Lösungen:

### Aufwertung

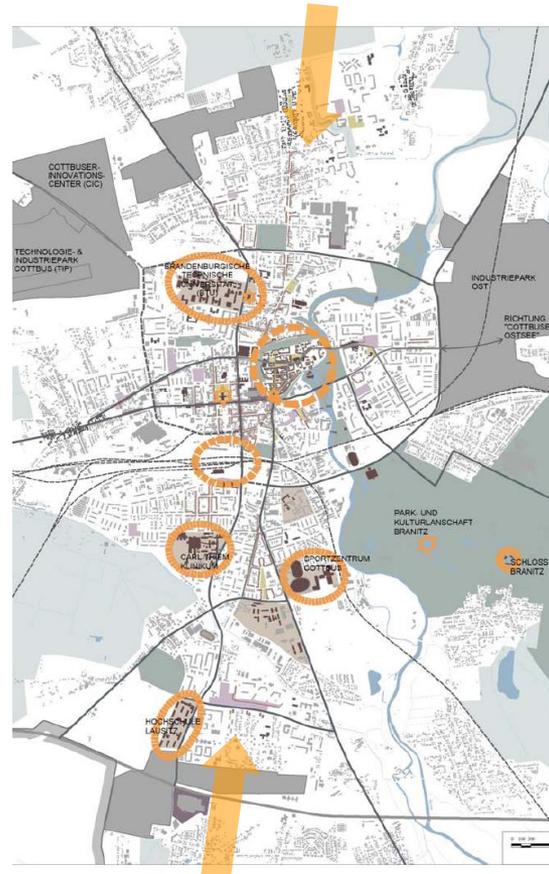
Konzentration auf die **Aufwertung der Innenstadt**, innenstadtnaher Lagen und Stadtteilkerne

Bereits umfassende Erfolge in der **Einwohnerentwicklung** inneren Stadtgebiete (+ 25% Stadtmitte seit 1993)

Einsatz verschiedener **Förderprogramme** für die Aufwertungsmaßnahmen

**Aktuelle Wohnbaupotenziale** Innenstadt und innenstadtnaher Lagen **ca. 3.000 WE**

Erfordernis Schaffung Infrastruktur



### Rückbau

Bis Ende 2017 **Rückbau** von etwa **10.000 Wohnungen** erfolgt, davon als Hauptlast mit 75% in den **Randbereichen**

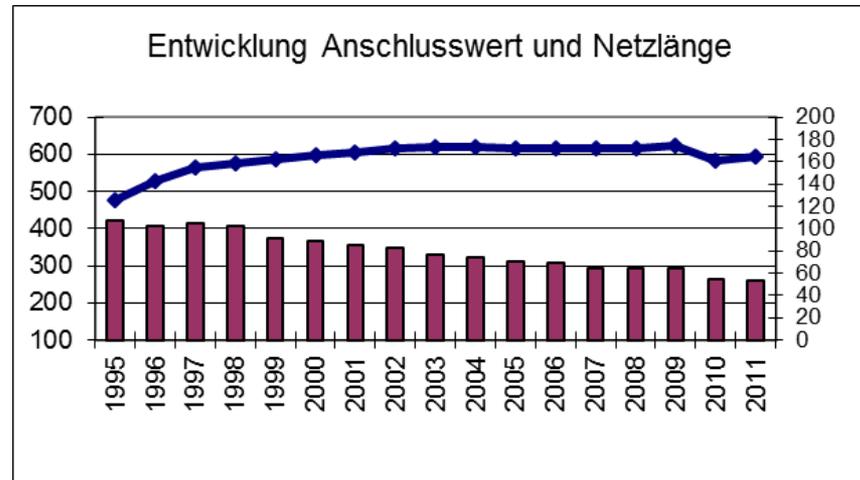
Parallel **Anpassungsmaßnahmen** der **sozialen und technischen Infrastruktur**

Bewältigung von Fragen der **Zwischen- und Nachnutzung**

Aufgaben der **sozialen Begleitung und Integration**

## Auswirkungen demografische Entwicklung/ Stadtumbau auf Fernwärmeversorgung

### Wirtschaftlichkeit und Kosten im Bestand



- Netzlänge nahezu stabil
- Anschlusswerte sanken durch Rückbau um ca. 50%

→ Effizienz des Systems verringert sich  
→ Kosten steigen



## Kommunales Energiekonzept der Stadt Cottbus

Zentrales Leitbild der künftigen Energieversorgung der Stadt Cottbus aus dem Energiekonzept:  
„Effizienz schaffen unter Einbindung Erneuerbarer Energien“



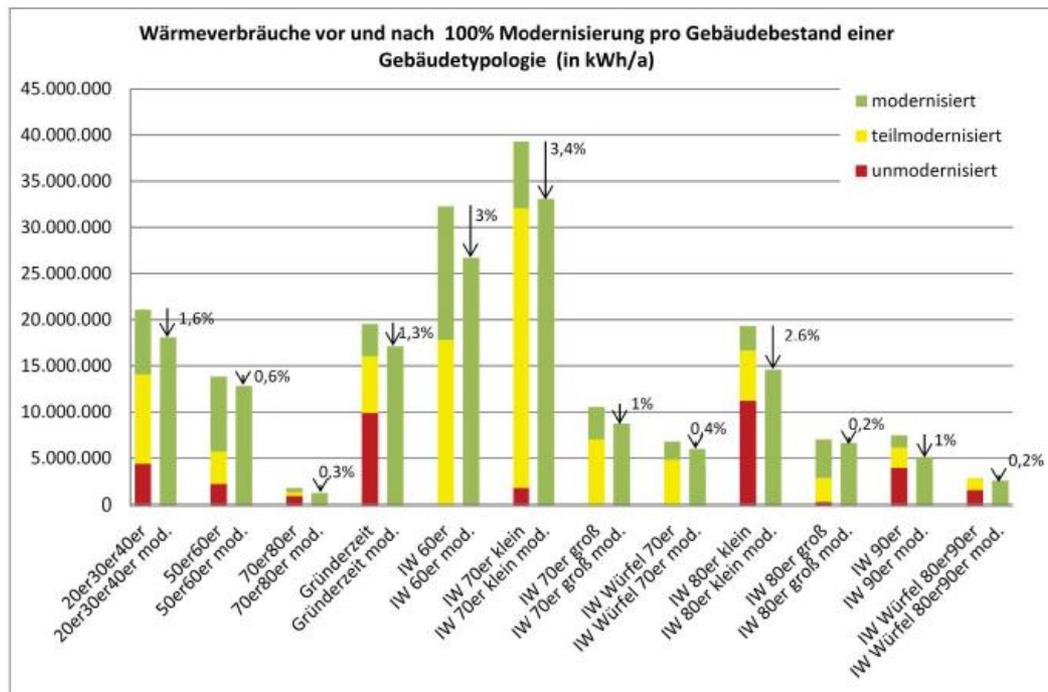
Ziele dieser Konzepte sind die Entwicklung und Vorbereitung von Maßnahmen

1. zur Senkung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen,
2. zur Steigerung der regenerativen Energieerzeugung sowie
3. zur Überprüfung und Neustrukturierung der Ver- und Entsorgung



# Kommunales Energiekonzept der Stadt Cottbus

## Analyse des künftigen Wärmebedarfes



Wärmeverbräuche verschiedener Gebäudetypologien der Wohnungsunternehmen vor und nach energetischer Modernisierung aller Gebäude (IW= Industrieller Wohnungsbau)

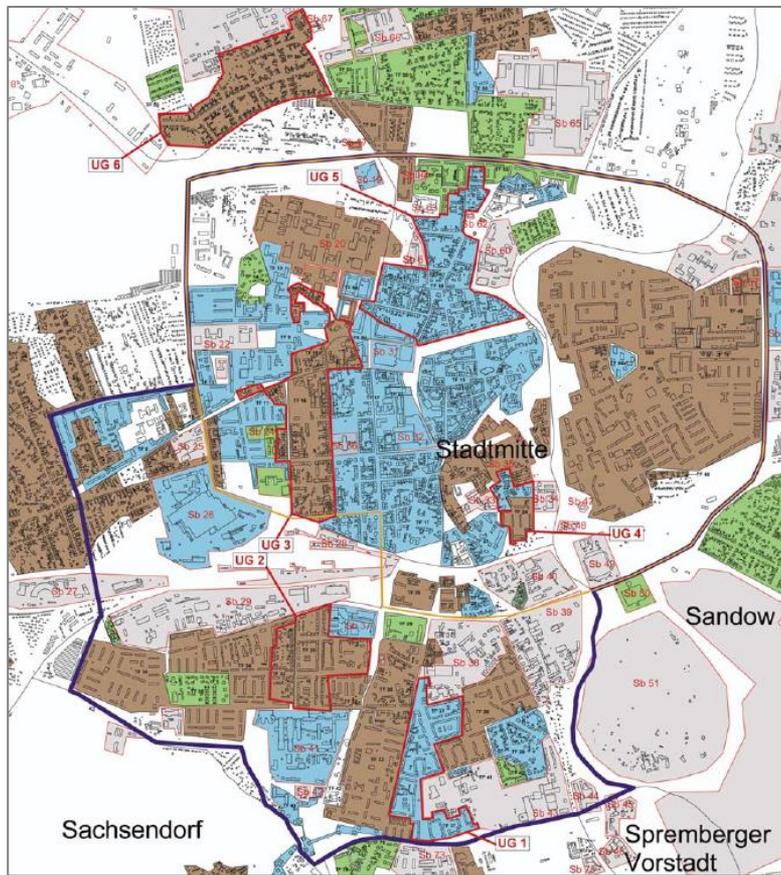
→ Weitere Verbrauchsreduktion durch Gebäudemodernisierung



# Kommunales Energiekonzept der Stadt Cottbus

## Plausibilitätscheck zur Wärmeversorgung

### Welches Wärmeversorgungssystem ist in welchen Typologien besonders effizient?



Untersuchungsgebiet	Versorgungssystem			
	Bestand	Planung lt. INSEK 2007	Geeignet lt. Plausibilitäts-Check bei 1,5 % Modernisierung bis 2030	Geeignet lt. Plausibilitäts-Check bei 100 % Modernisierung
UG 1	Nordbereich: FW/ Erdgas Südbereich: Gasvorrang/ FW	Nordbereich: FW-Vorrang Südbereich: Gasvorrang	Fernwärme	Nahwärmesystem/ nur geringe Abweichung zur Fernwärme
UG 2	Östl.: FW Westl.: Erdgas	FW-Vorrang	Nahwärme	Gas
UG 3	Erdgas	FW-Vorrang	Nahwärme	Gas
UG 4	Fernwärme	FW-Satzung	Gas	Gas
UG 5	Erdgas	Erdgas Vorrang	Fernwärme	Fernwärme
UG 6	Erdgas	Erdgas	Gas	Gas

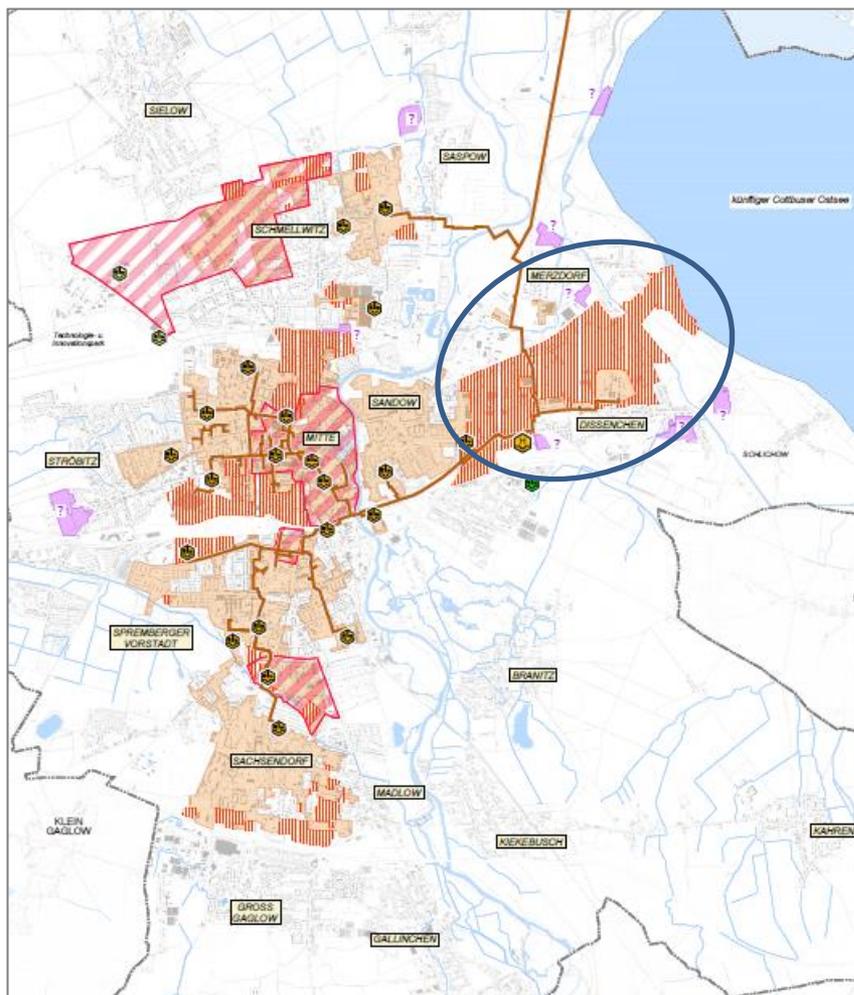
→ Empfehlungen für Wärmeversorgungssysteme

- Fernwärme geeignet
- Sonderbau Fernwärme geeignet
- Nahwärme BHKW geeignet
- Sonderbau Nahwärme BHKW geeignet
- Gasversorgung geeignet
- Sonderbau Gas geeignet
- Strom/ dezentral geeignet
- Sonderbau Strom/ dezentral geeignet
- inneres Stadtgebiet
- Sonderbau keine Daten vorhanden



# Flächennutzungsplan - Wärmeversorgung

Beipläne Fernwärme und Vorranggebiet Wärmeversorgung, Stand 2001



Ausweisung von Fernwärmesetzungsgebieten und Potentialgebieten

Geltungsbereich	
----- Stadtgrenze	
Fernwärmeanlagen	
Bestand	Planung
	Fernwärme-Leitung Primärnetz
	Heizkraftwerk
	WÜST Fernwärme
	Erzeugerstätte Gas
	Erzeugerstätte Öl
Gebiete der Fernwärme	
	Versorgungsgebiet
	Gebiet Fernwärmesatzung
	Potentialgebiet



## Wärmeversorgung neuer Quartiere

Neue Quartiere: Ziel CO<sub>2</sub>- Neutralität in allen Bereichen

Seevorstadt



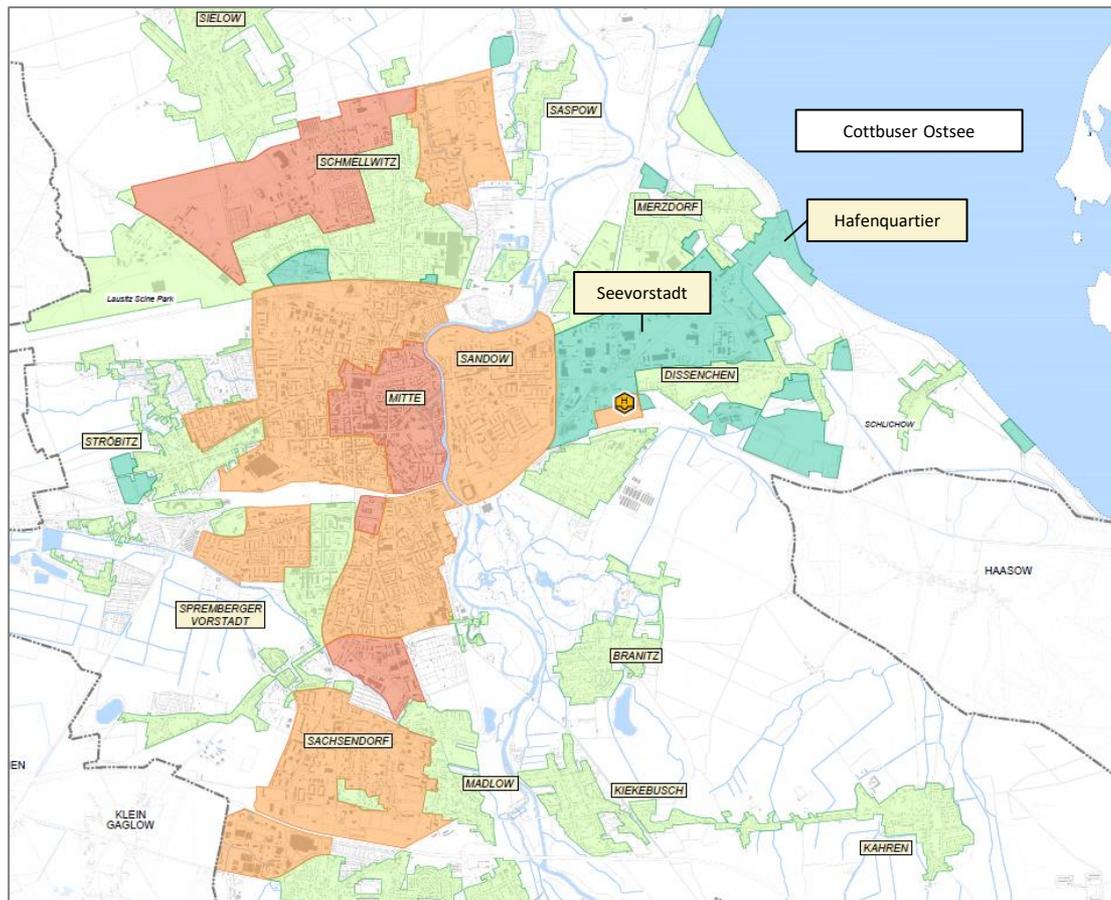
Quelle: ISSS - Bauchplan

26.01.2022 – Wie gelingt die Wärmewende und was kann die Stadt dafür tun?



# Flächennutzungsplan - Wärmeversorgung

Beiplan: Vorranggebiet Wärmeversorgung, Stand 2021



**Teilplan  
Vorranggebiete Wärmeversorgung**

Geltungsbereich

--- Stadtgrenze

Vorranggebiete Fernwärme/Gas

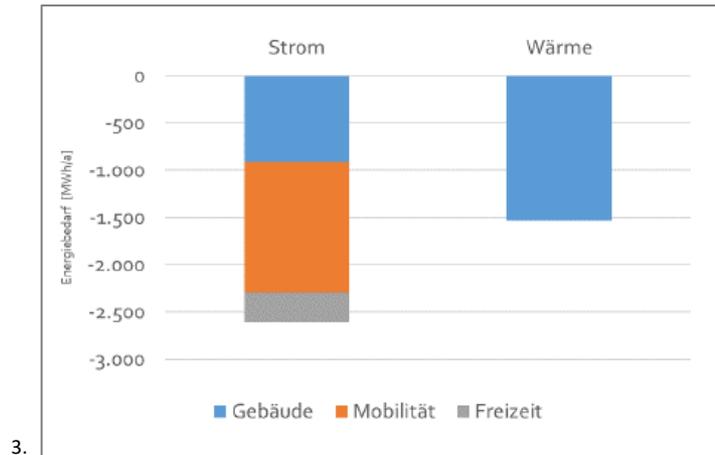
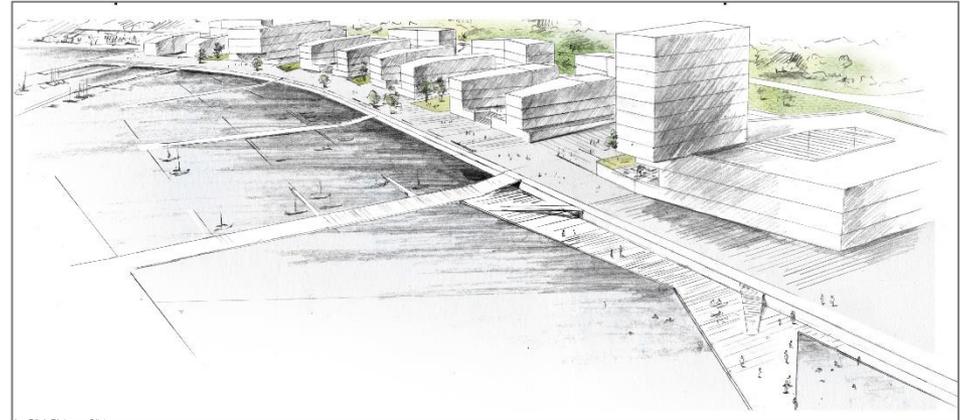
- Fernwärmesatzungsgebiet
- Fernwärme und erneuerbare Energien
- erneuerbare Energien
- erneuerbare Energien und Gas
- Heizkraftwerk

Verringerung der Vorlauftemperatur  
oder Nutzung des Rücklaufes  
notwendig zur Einspeisung  
Erneuerbarer Energien



# Wärmeversorgung Neuer Quartiere

## Beispiel Hafenquartier



### Energiebedarf für verschiedene Bereiche im Hafenquartier

Quellen: willnervisualisierung, Moshfeghi Architekten, BTU Cottbus/Chósebez - Senftenberg

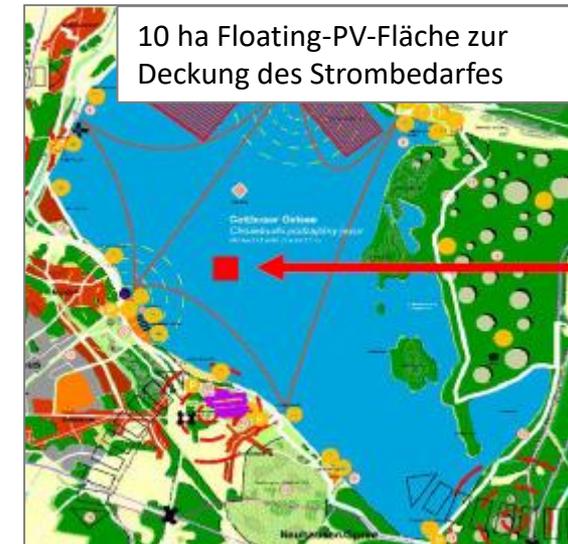
26.01.2022 – Wie gelingt die Wärmewende und was kann die Stadt dafür tun?



# Wärmeversorgung Neuer Quartiere

## Potentiale zur Energiebedarfsdeckung des Hafenquartiers

Technik	Zielenergie (nach 1. Umwandlungsschritt) <sup>5</sup>	Energiepotenzial	Deckungsanteil <sup>3</sup>	energetischer Mehraufwand?
<b>Potentiale innerhalb des Quartiers</b>		[MWh/a]	[%]	[MWh/a]
Photovoltaik auf Dachflächen	Strom	520	20%	-
Photovoltaik auf Fassadenflächen	Strom	610	23%	-
Kleinwindkraftanlagen	Strom	858	33%	-
Solarthermie	Wärme	2.056	(100%) <sup>4</sup>	-
Seethermie <sup>1</sup>	Wärme	> 1.691 <sup>6</sup>	100%	Strom >> 423
Oberflächennahe Geothermie mittels WP <sup>1</sup>	Wärme	1.440	85%	Strom >> 360
Tiefengeothermie	Wärme	noch zu ermitteln	noch zu ermitteln	noch zu ermitteln
<b>Potentiale außerhalb des Quartiers</b>				
Verbrennung Grünschnitt	Strom	2.083	80%	
	Wärme <sup>2</sup>	2.083	>100%	
Windkraftanlagen	Strom	192.000	>100%	
Floating-Photovoltaik	Strom	> 2.613 <sup>6</sup>	>100%	



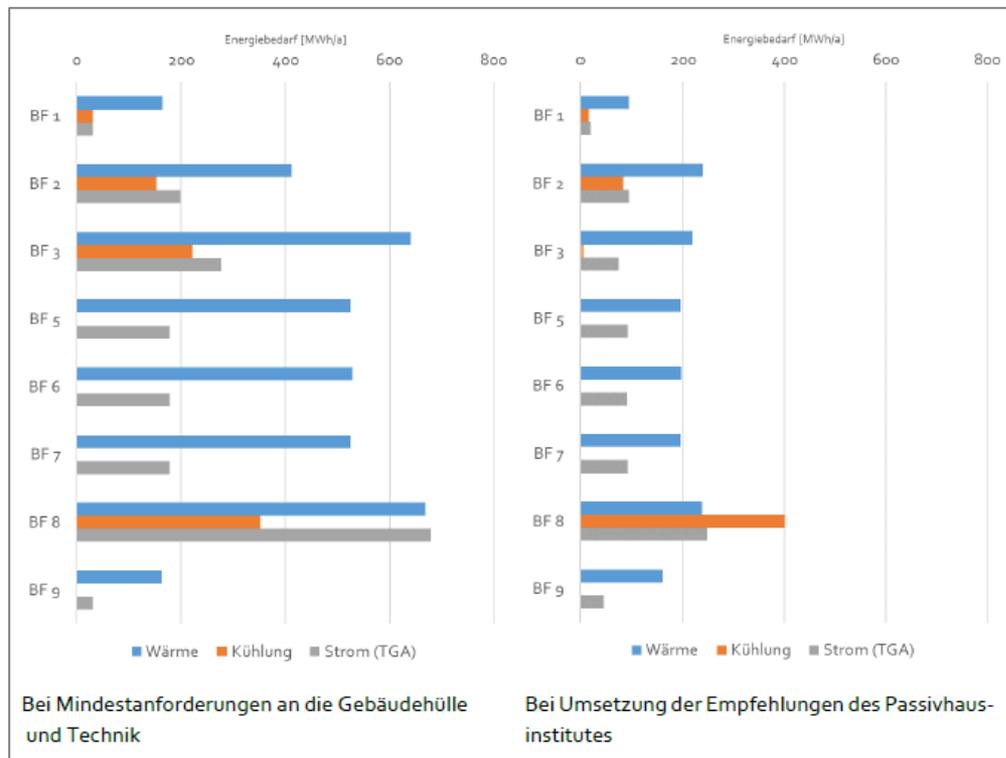
1. Kälte ebenfalls möglich, 2. bei KWK, 3. bzgl. Zielenergie, 4. Saisonale Speicherung notwendig, 5. Strom einschl. Kältererzeugung, 6. skalierbar



# Wärmeversorgung Neuer Quartiere

## Energiebedarf des Hafenviertels

Energetischer Gebäudestandard hat große Auswirkungen auf den Energiebedarf



→ Rechtliche Festsetzungen im B-Plan sind eingeschränkt

→ Konzeptvergaben

→ Städtebauliche Verträge



## Wie gelingt die Wärmewende und was kann die Stadt dafür tun?

### EEE

- Energie einsparen, durch Gebäudemodernisierung und bewussteren Umgang
- Effizienz erhöhen durch passende Versorgungssysteme zum Wärmebedarf
- Erneuerbare Energien in allen Systemen nutzen

Quelle: Handlungsleitfaden zur Energetischen Stadterneuerung, BMVBS, 2011



**Sven Koritkowski**

**Leiter Verkehrs- und technische Infrastrukturplanung, Stadt Cottbus / Chóšebuz**

**Tel.: 0355-612 4134; [sven.koritkowski@cottbus.de](mailto:sven.koritkowski@cottbus.de)**

