

Heizkraftwerk Cottbus

**24. BRANDENBURGER ENERGIETAG 2024**

**OBERFLÄCHENGEWÄSSER ALS WÄRMEQUELLE**

**MITTELS GROSSWÄRMEPUMPEN**

**23. MAI 2024**

Ein Student springt im Abschlussexamen auf und ruft aufgeregt:

„Aber, Herr Professor, das sind ja die gleichen Fragen, die Sie uns bei der letzten Klausur gestellt haben!“

„Stimmt“, sagt der Professor, „aber die Antworten haben sich geändert“.

# Der Standort Heizkraftwerk Cottbus im Wandel – Die Frage nach der bestmöglichen Wärmeversorgung der Stadt Cottbus

**1968**



**1999**



**2022**



**????**



## Der Bedarf an „grüner Fernwärme“ wächst aktuell von allen Seiten erheblich

Neuansiedler\* verlangen  
ökologische Lösungen als  
**Ansiedlungsvoraussetzung**

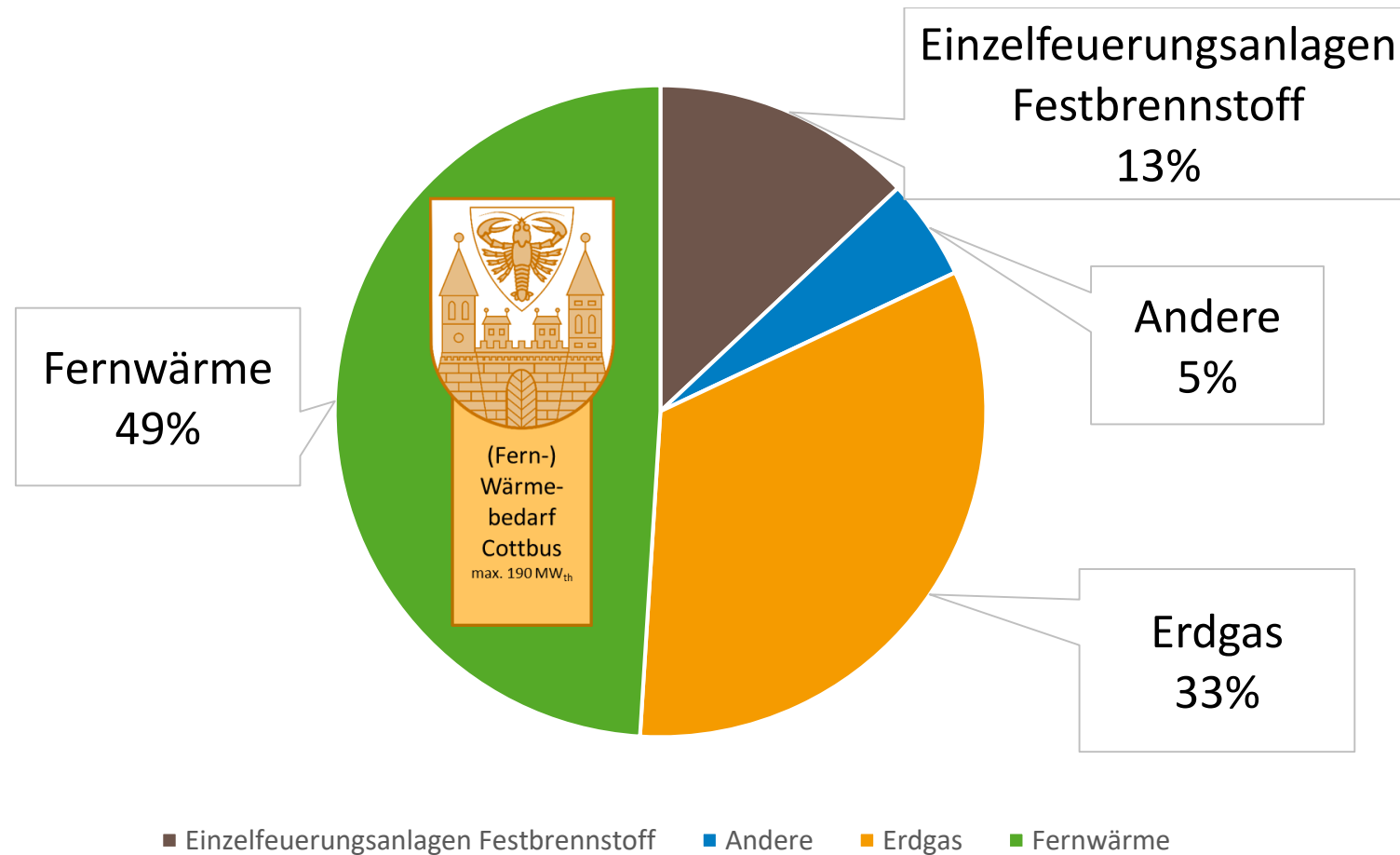
- Deutsche Bahn ICE - Instandhaltungswerk
- Universitätsklinikum
- Lausitz Science Park
- Quartier am Cottbuser Ostsee
- Fraunhofer Institute
- Deutsches Institut für Luft- und Raumfahrt

**Wohnungsgesellschaften**  
sind gesetzlich verpflichtet  
Energiebedarfe von Gebäuden  
zu verringern oder zu  
verändern.

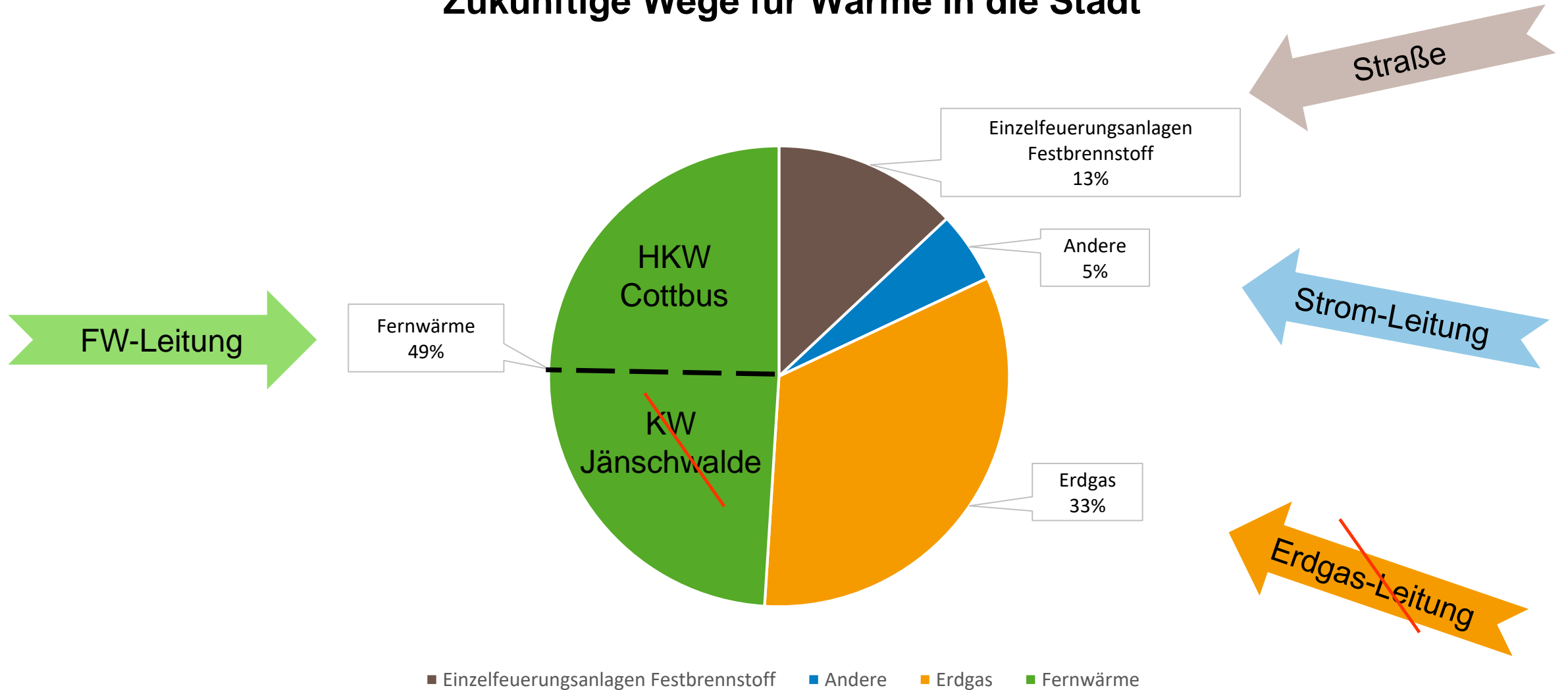
Bund und Land brauchen  
schnelle und umfangreiche  
Lösungen für die  
**Bewältigung geopolitischer  
Rohstoff- und Klimakrisen**

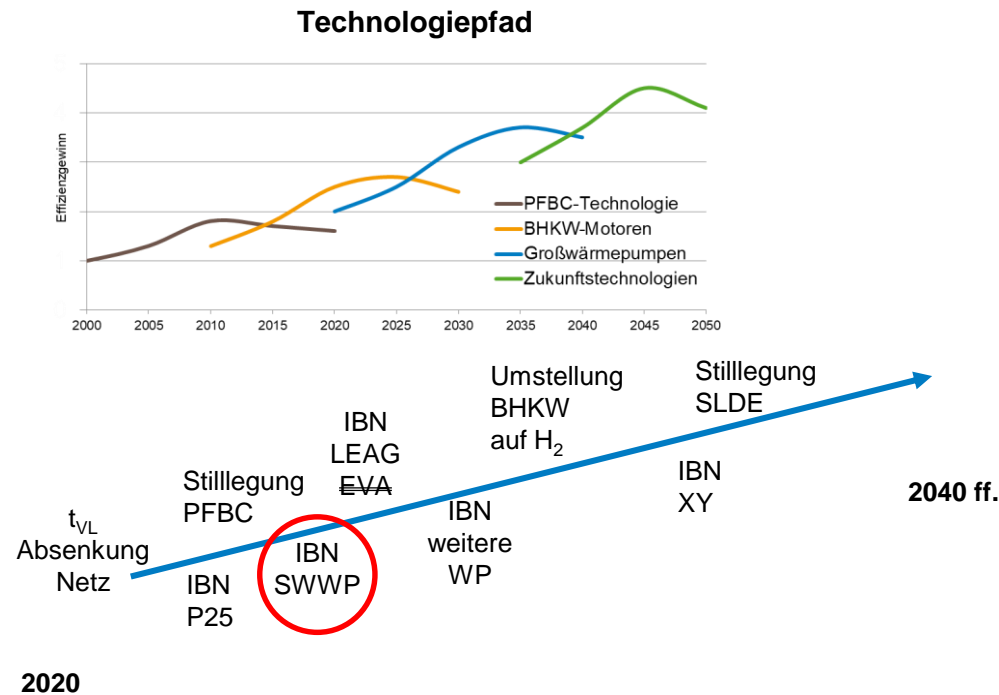
\*beispielhaft

## Der Bedarf an „grüner Fernwärme“ wächst aktuell von allen Seiten erheblich



## Zukünftige Wege für Wärme in die Stadt





Die Realisierung einer Seewasser-Wärmepumpe als bedeutender Bestandteil der **Transformation des Erzeugungsparks der SWC**



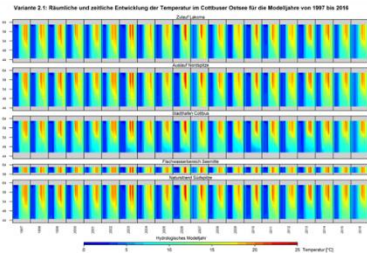
1.900 ha / 126 Mio. m<sup>3</sup>



Die Stadtwerke Cottbus haben kontinuierlich die Frage zu beantworten, wie die **Cottbuser Bürger und Unternehmen in Zukunft mit Wärme versorgt** werden können.

Besondere Beachtung findet hierbei immer der hohe Anspruch an **Versorgungssicherheit, Preiswürdigkeit und Ökologie**.

Temperaturschichtung



## Limnologie

### Untersuchungsgegenstand

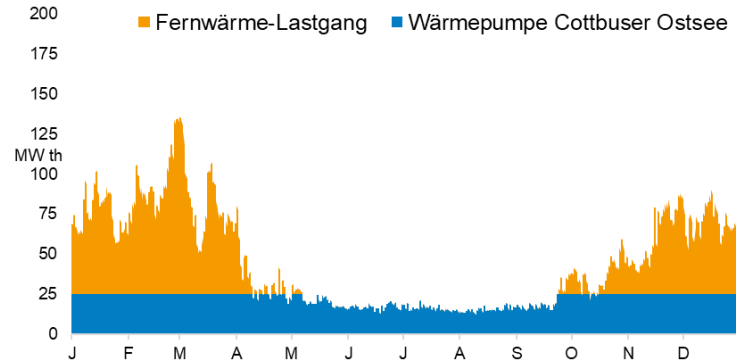
- partielle Abkühlung aufgrund des Wärmeentzugs
- Schichtungsverhalten des Seewasserkörpers
- Einfluss auf die Dauer der winterlichen Eisbedeckung
- unterschiedliche Entnahme- und Einleitungsvarianten

### Ergebnisse

- keine gesamtheitliche Wirkung auf Gewässer erwartet
- nur Einfluss auf Entnahme- und Einleitungsstelle
- keine relevanten Auswirkung auf die Dauer der winterlichen Eisbedeckung
- Wärmepumpenbetrieb an über 330 Tagen pro Jahr möglich

[Lehrstuhl Gewässerschutz der BTU Cottbus – Senftenberg  
Institut für Wasser und Boden (Dresden)]

## Auslegung



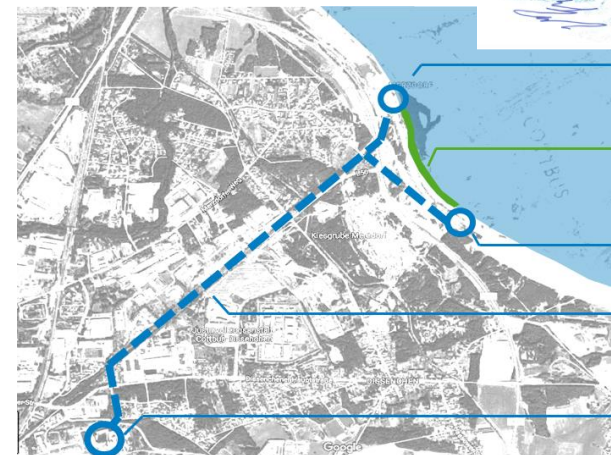
Verfügbarkeit > 95%

ca. 25 MW<sub>th</sub>

ca. 195 GWh<sub>th</sub>

ca. 40 % Deckungsanteil  
vom Fernwärmebedarf

## Fassung & Transport



nördlicher Aufstellungspunkt  
der Seewasserpumpe

Stadthafen

südlicher Aufstellungspunkt  
der Seewasserpumpe

Trassierung: Warmwasser- bzw.  
Seewasserleitung + Strom

HKW Cottbus

Technisch machbar?



- (im Ausland) erprobte und verfügbare Anlagentechnologie
- wenige Fallbeispiele in Deutschland für Großwärmepumpen (MW-Leistungsklasse)

Netzkompatibel?



- in der Fernwärme „low-ex“- Maßnahmen vorausgesetzt
- in zukünftigen Fern- und Nahwärmenetzen direkt nutzbar

Wirtschaftlich betreibbar?



- Wärmegestehungskosten vergleichsfähig und angemessen
- „grüne Wärme“ als Produkt

Regulatorisch begünstigt?



- niedriger Primärenergiefaktor für Fernwärme (möglich)
- sehr komplex
- Invest- und Betriebskosten teilweise förderfähig





LAND BRANDENBURG

Lausitz-Beauftragter des Ministerpräsidenten | Magazinstraße 28 | 03046 Cottbus  
Zagronity ministrarskego prezidenta za Lužycu | Skladowa droga 28 | 03046 Chóšebuz

Stadtwerke Cottbus GmbH  
Vlatko Knezevic  
Karl-Liebkecht-Straße 130  
03046 Cottbus

Versand per E-Mail  
rene.schreiber@stadtwerke-cottbus.de

Cottbus/Chóšebuz, 11. Oktober 2021

## Bestätigung der Förderwürdigkeit

Projekt: Seewasserpumpe Cottbuser Ostsee

Sehr geehrte Damen und Herren,

gemäß Richtlinie der Staatskanzlei des Landes Brandenburg vom 24.11.2020 zur Umsetzung der Finanzhilfen des Strukturstärkungsgesetzes für den Teil Investitionsgesetz Kohleregion – (siehe Abschnitt VII Punkt 1) festgelegtem Verfahren, hat die Interministerielle Arbeitsgruppe Lausitz (IMAG) eine Bewertung der Projekte vorzunehmen und die Förderwürdigkeit zu bestätigen.

Innerhalb der Tagung der IMAG am 29.09.2021 wurde die Förderwürdigkeit des Projektes bestätigt. Sie sind somit berechtigt, das Projekt bei der Investitionsbank des Landes Brandenburg zur Förderung einzureichen. Eine Online-Antragstellung kann über das Kundenportal der ILB <https://kundenportal.ilb.de/inj/portal> erfolgen.

Die Wirtschaftsregion Lausitz GmbH steht Ihnen gern, gemeinsam mit der ILB, zur Begleitung der Antragstellung zur Verfügung.

Mit bestem Gruß

Dr.-Ing. Klaus Freytag

## Staatskanzlei

Lausitz-Beauftragter  
des Ministerpräsidenten

## Statna kancelja

Zagronity ministrarskego prezidenta  
za Lužycu

Magazinstraße / Skladowa droga 28  
03046 Cottbus / Chóšebuz

Bearbeiter: Frau Kotzur  
Telefon: 0355 494634-16  
Internet: [www.brandenburg.de](http://www.brandenburg.de)  
Annabelle.kotzur@stk.brandenburg.de

# Förderwürdigkeit vs. AGVO



## Einzelnotifizierung in Brüssel

Dauer (geschätzt): > 18 Monate  
Erfolgsquote (geschätzt) : < 10%

## 6.2 Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln „ein Rechtsanspruch...besteht nicht...“

### Richtlinie (BEW)

Ein Rechtsanspruch des Antragstellers auf die Förderung besteht nicht. Die Gewährung der Förderung erfolgt aufgrund pflichtgemäßen Ermessens. Die Gewährung der Förderung steht unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit der Haushaltsmittel.

vs.

„Der Anspruch auf Zuschlagszahlung besteht...“

### Gesetz (z. B. KWKG)

#### Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz - KWKG 2023) § 5 Anspruch auf Zuschlagzahlung für KWK-Anlagen

(1) Der Anspruch auf Zuschlagzahlung besteht

1. nach den §§ 6 bis 8 für KWK-Strom aus
  - a) neuen KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis einschließlich 500 Kilowatt oder mehr als 50 Megawatt,
  - b) modernisierten KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis einschließlich 500 Kilowatt oder mehr als 50 Megawatt,
  - c) nachgerüsteten KWK-Anlagen,

#### Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz - KWKG 2023) § 12 Vorbescheid für neue KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung von mehr als 50 Megawatt

(1) Auf Antrag entscheidet das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle vor Inbetriebnahme von neuen KWK-Anlagen im Sinn des § 5 Absatz 1 Nummer 1 mit einer elektrischen KWK-Leistung von mehr als 10 Megawatt über die Frage der Zuschlagberechtigung durch schriftlichen oder elektronischen Vorbescheid. Die Bindungswirkung des Vorbescheides umfasst Höhe und Dauer der Zuschlagzahlung ab Aufnahme des Dauerbetriebs der Anlage gemäß der zum Zeitpunkt der Stellung des Antrags auf den Vorbescheid geltenden Fassung dieses Gesetzes, soweit die Voraussetzungen nach § 6 Absatz 1 Nummer 1 bis 5 sowie in den Fällen der §§ 7a bis 7c deren Voraussetzungen im Rahmen der Zulassung bestätigt werden und bis zum 31. Dezember 2026 eine verbindliche Bestellung der KWK-Anlage oder im Fall einer Modernisierung eine verbindliche Bestellung der wesentlichen die Effizienz bestimmenden Anlagenteile im Sinn des § 2 Nummer 18 erfolgt ist oder für das Vorhaben bis zum 31. Dezember 2026 eine Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz in der jeweils geltenden Fassung vorgelegen hat.

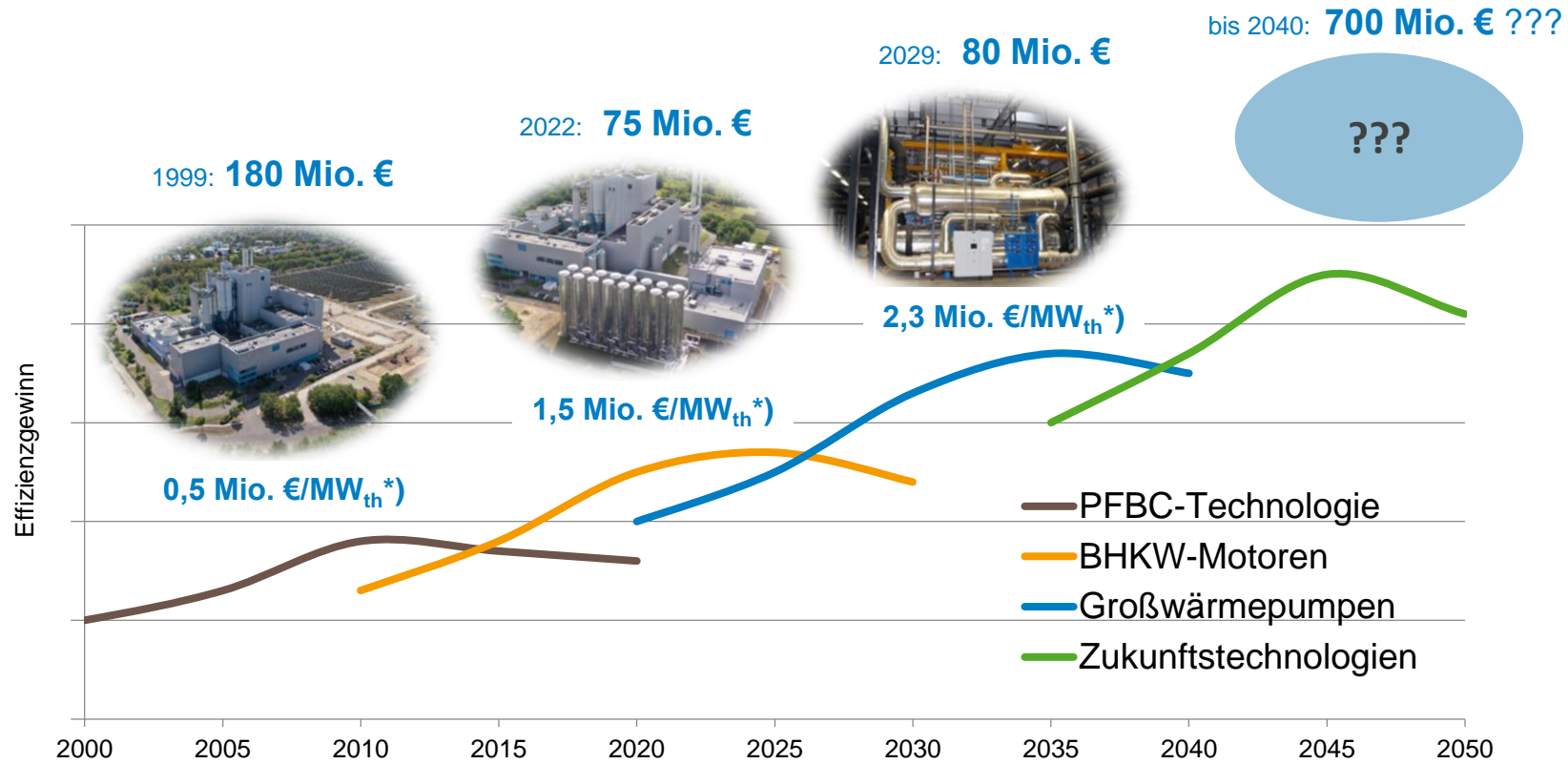
(2) Der Antrag muss die nach § 6 Absatz 1 Nummer 1 bis 4 und § 10 Absatz 2 Satz 1 erforderlichen Angaben auf Grundlage der Planungen für die KWK-Anlage zum Zeitpunkt der Antragstellung enthalten.

(3) Der Antrag muss vor Baubeginn der Anlage gestellt werden.

(4) Der Vorbescheid erlischt, wenn der Antragsteller

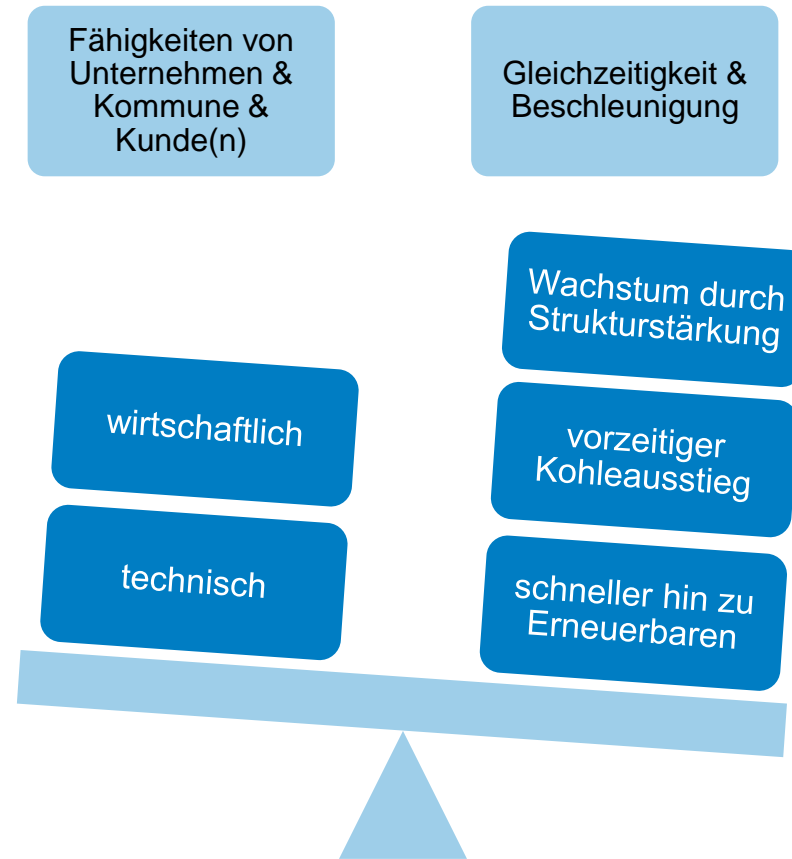
1. nicht innerhalb eines Jahres nach Eintritt der Unanfechtbarkeit des Vorbescheides mit dem Bau der Anlage beginnt und
2. nicht innerhalb von drei Jahren ab Baubeginn die Anlage in Dauerbetrieb genommen hat. Die Frist zur Inbetriebnahme der Anlage kann auf Antrag bei dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle innerhalb der ab Baubeginn laufenden Frist von drei Jahren einmalig um bis zu einem Jahr verlängert werden.

„...Unanfechtbarkeit des Vorbescheides...“



\*) spezifische Investitionskosten je installiertes MW - Wärme

## Auch wenn man Positives stapelt, kann trotzdem ein Dilemma entstehen



## Welches Preisschild für die Energiewende erträgt der Endkunde?



Bedürfnispyramide nach Maslow

**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!**

Werner-von-Siemens-Straße 16  
03052 Cottbus  
Fon 0355 351-0  
Fax 0355 351-999  
[hkw.info@stadtwerke-cottbus.de](mailto:hkw.info@stadtwerke-cottbus.de)

René Schreiber  
Geschäftsführer  
Fon 0355 351-930  
Fax 0355 351-999  
[rene.schreiber@stadtwerke-cottbus.de](mailto:rene.schreiber@stadtwerke-cottbus.de)

