

Wasserstress in der deutschen Industrie

Christoph Blöcher

Statuskonferenz
„Wassertechnologien: Wiederverwendung (WavE II),“

Frankfurt/Main, 07./08.02.2023

Zwei konträre Sichten auf das Thema aus dem Jahr 2022



<https://www.nationalgeographic.de/umwelt/2022/03/hydrologen-warnen-deutschland-trocknet-aus> (abgerufen 23.01.2023)



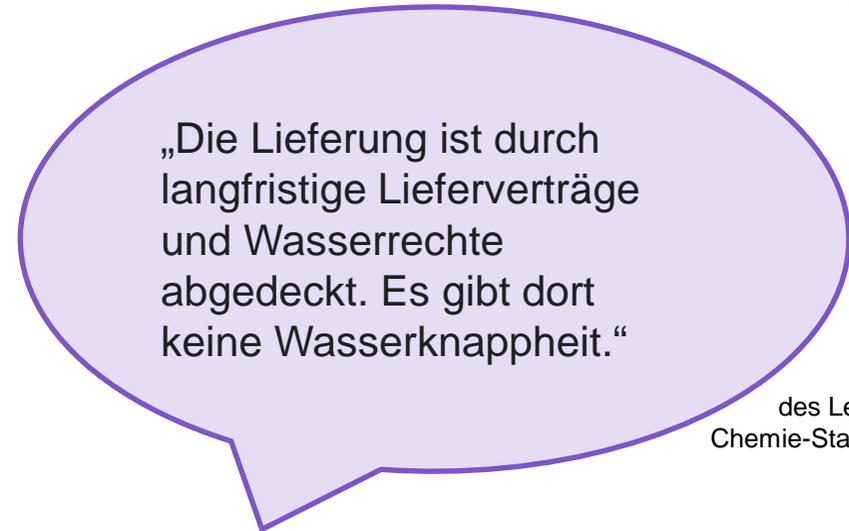
EXKLUSIV Dürresommer

Industrie muss kaum Wasser sparen

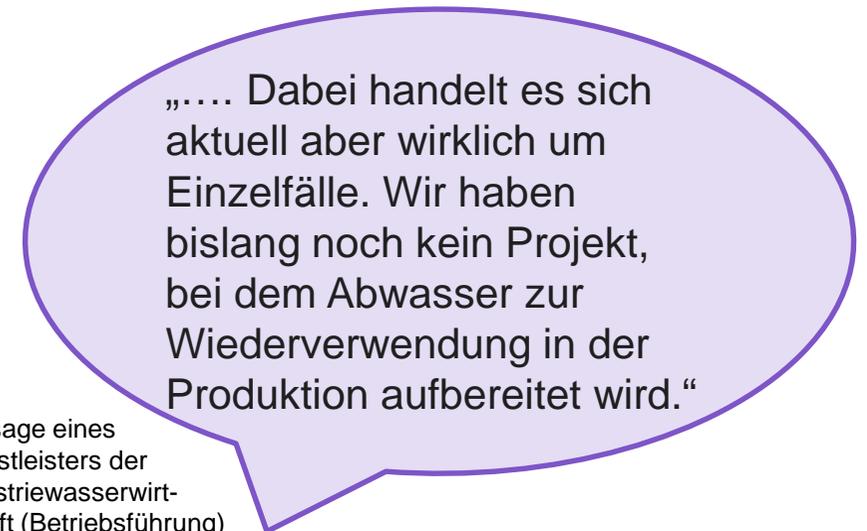
Stand: 04.10.2022 17:01 Uhr

Im Dürresommer sollten alle Wasser sparen. Weitaus am meisten verbraucht die Industrie. Für diese soll es jedoch auch künftig kaum Konsequenzen geben, zeigt eine Umfrage von SWR und Correctiv.

<https://www.tagesschau.de/investigativ/swr/vollbild-wasserkrise-industrie-101.html> (abgerufen 23.01.2023)



Aussage des Leiters eines Chemie-Standorts in D

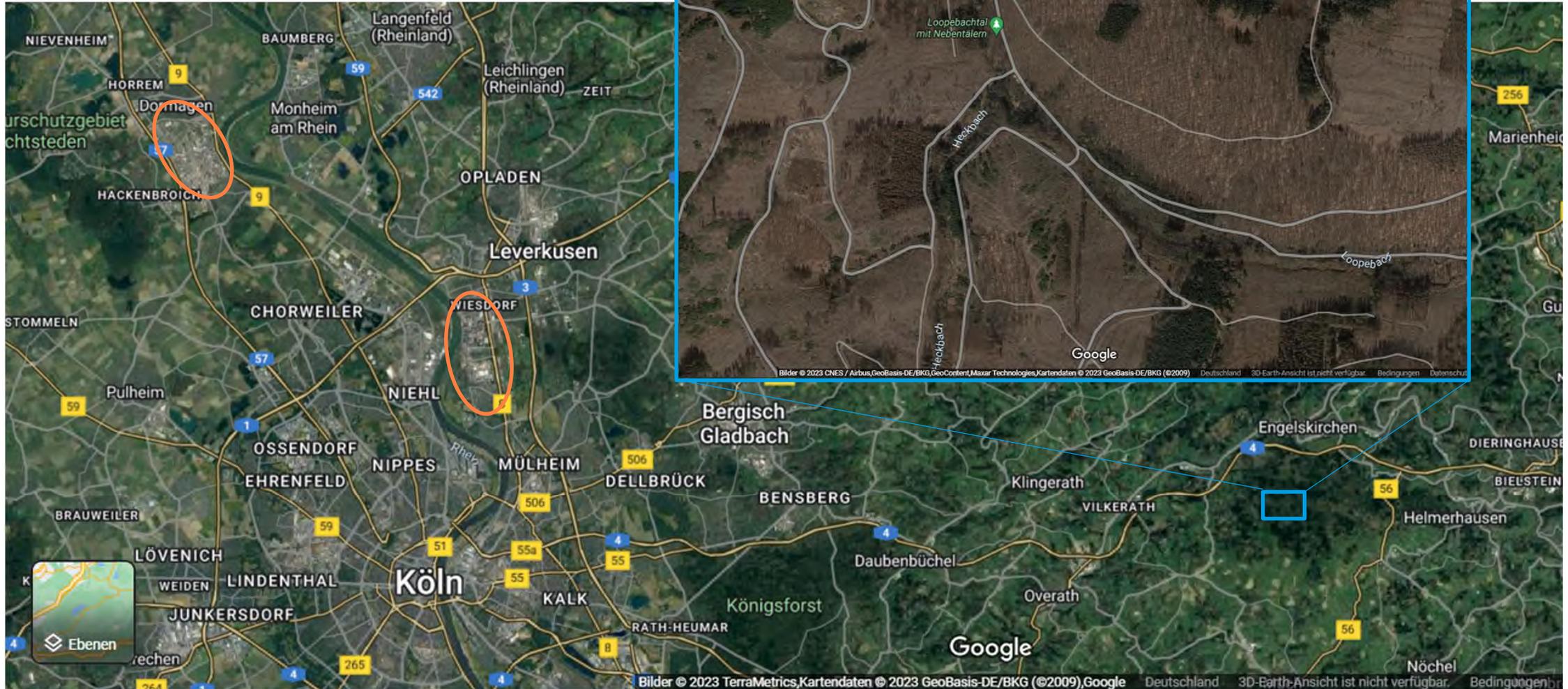


Aussage eines Dienstleisters der Industriewasserwirtschaft (Betriebsführung)

So nah und (hydrologisch) doch so fern!



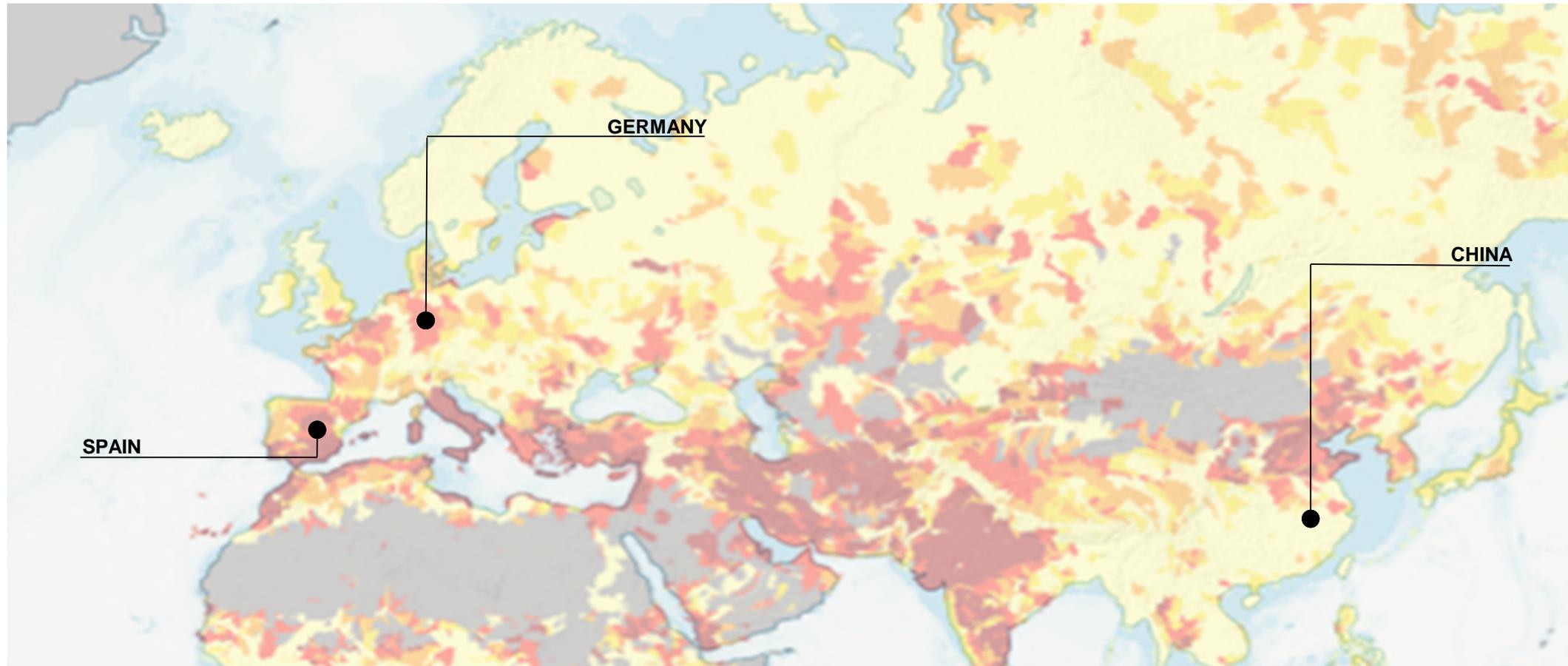
Chempark vs. Wald im Oberbergischen



Stand der Wissenschaft



Wasserstress* in Deutschland und ausgewählten Ländern mit Covestro-Standorten



Leaflet | © Mapbox © OpenStreetMap, © OpenStreetMap

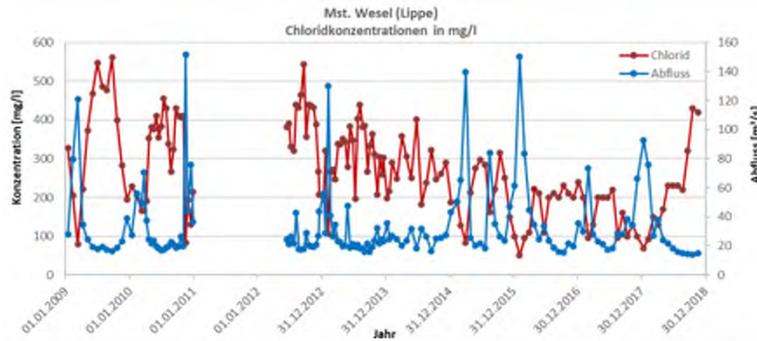
Auswirkungen von Wassermangel auf die Produktion



... sind nicht nur das ggfs. fehlende Wasser in der Produktion:

Fracht vs. Konzentration

IKSR-Bericht 286 „Chloridbericht“



Transport

About This Report 1 To Our Shareholders 2 Management's Report 3 Corporate Governance 4 Consolidated Financial Statements 5 Supplementary Information On and Our Business 6 Overview

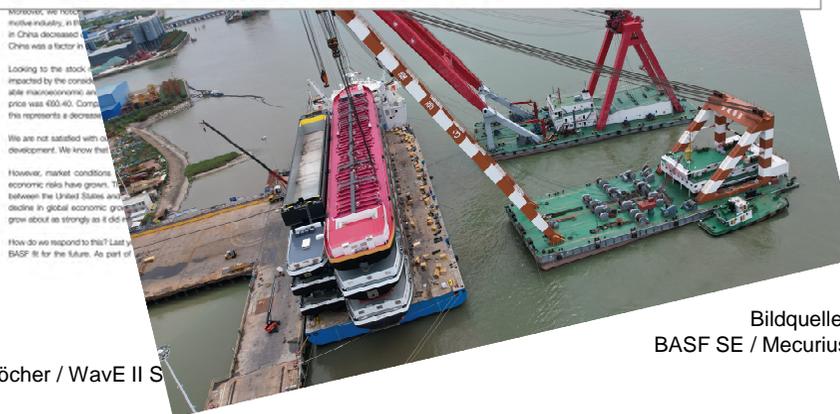


Dear shareholder,

I am very happy to have my first opportunity as Chairman of the Board of Executive Directors of BASF SE and BASF's Chief Technology Officer to present to you our annual report. I feel grateful and motivated to take on these new responsibilities, since I have loved working for this company for the past three decades. We have answers to the challenges facing society, whether it be climate change, urbanization or mobility. Every day I get to see how great our team is and how passionate they are about innovations based on chemistry. Our ambition is clear: We want BASF to remain the world's leading company in the chemical industry. We want to be the first choice of our customers and impress them again and again.

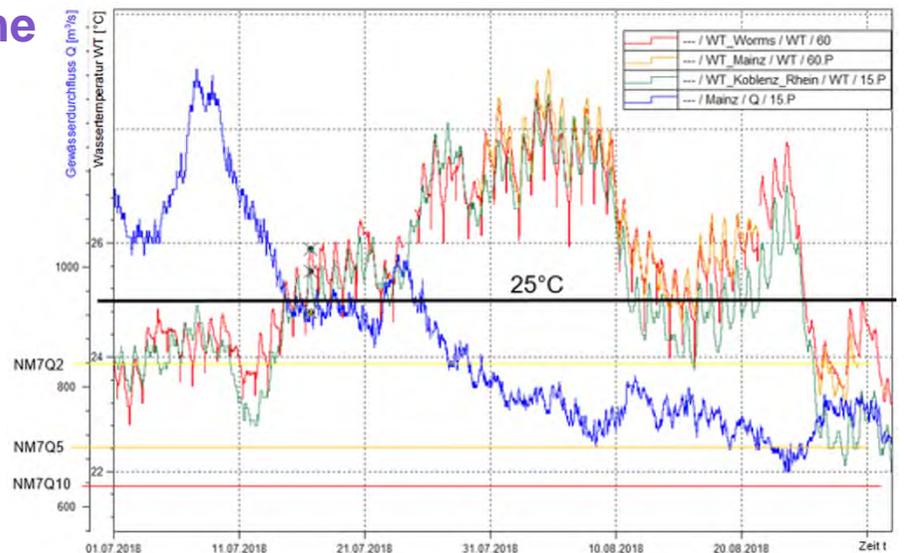
Taking a look at our 2018 financial figures, it is evident that we did not reach our earnings targets. We reported sales of €52.7 billion in 2018. This represents an

In the second half of the year, low water levels on the Rhine River posed a particular challenge for us. At the Ludwigshafen site, at times we were unable to receive any deliveries of raw materials via inland waterways. Consequently, we were forced to reduce capacity utilization at our plants. This alone reduced our earnings by around €250 million.



Bildquelle: BASF SE / Mecurius

Wärme



Genehmigungen

Bezirksregierung weist Schuld von sich: Wird illegal Grubenwasser in die Ruhr geleitet?

Grundsätzlich darf die RAAG noch bis Ende 2023 bis zu 38 Millionen Kubikmeter Grubenwasser jährlich in Flüsse wie Lippe, Rhein, Emscher und Ruhr einleiten. Unter bestimmten Bedingungen wird diese Genehmigung jedoch ausgesetzt. Beispielsweise, wenn die Wassermenge der Ruhr an der Einleitstelle Heinrich in Essen zu niedrig ist. Das gilt schon seit 1959.

<https://www1.wdr.de/nachrichten/ruhrgebiet/illegale-einleitung-von-grubenwasser-in-die-ruhr-100.html#:~:text=Er%20hat%20Anzeige%20gegen%20die,wird%20diese%20Genehmigung%20jedoch%20ausgesetzt.> (abgerufen 23.01.2023)

Wasser - Wärme – Energie I

Sind (lokale) Kreisläufe besser?



Table 3.2: Exam (tm059, Paping,

Cooling system
Once-through -direct
Open wet cooling tower
Hybrid cooling tower
Closed circuit cooling tower
Dry air cooling tower

Cooling system	Total energy consumption (kW _e /MW _{th})
	Total direct+indirect
Once-through -direct	10
-indirect	22
Open wet cooling tower	27
Hybrid cooling tower	30
Closed circuit cooling tower	>34
Dry air cooling tower	48

for CO₂-emissions per MW_{th}

CO ₂ (tonnes/yr/MW _{th})
50
110
136
150
>170
240

BREF Industrial Cooling Systems. Dec 2001



700 Mio m³/a Wasserverteilung

nehme an:

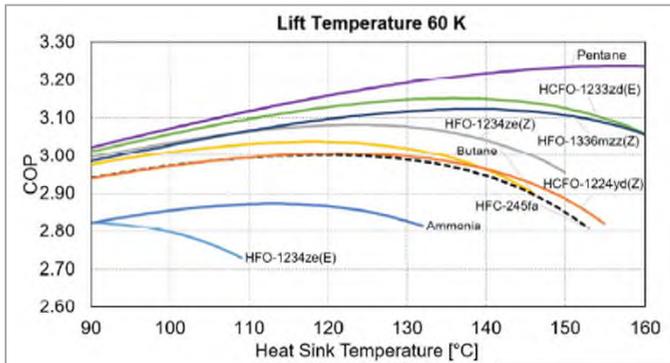
- 80 % Durchlaufkühlung
- Verdunstungsrate KT 1,5 %
- selbes ΔT

-> Umstellung auf Kreislaufkühlung mit offenen Kühltürmen entnehme dem Rhein ~ 1.000 m³/h

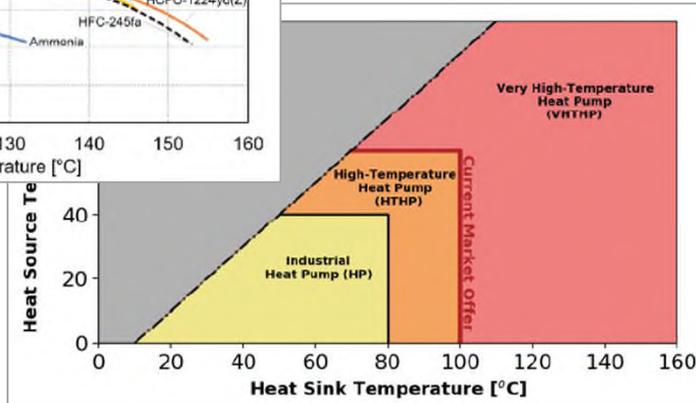
Wasser - Wärme – Energie II



Oder erledigt sich der Kühlwasserbedarf „von selbst“?



C. Mateu-Royo, Joaquín Navarro-Esbrí, Adrián Mota-Babiloni, Marta Amat-Albuixech, Francisco Molés (2019): State-of-the-art of high-temperature heat pumps for low-grade waste heat recovery. XI National and II International Engineering Thermodynamics Congress.



Gemeinsame Presse-Information:
BASF und MAN Energy Solutions vereinbaren
Zusammenarbeit für den Bau einer der weltgrößten
Wärmepumpen in Ludwigshafen



BASF SE / MAN Energy Solutions (2022)

120 MW_{th}

nehme an:

- COP 3
- ΔT 7 °C

Reduktion des
Kühlwasserbedarfs
um 10.000 m³/h

31. Oktober 2022

Chempark Uerdingen

Mit Abwärme aus chemischer Produktion
grünen Dampf erzeugen

Currenta und Covestro entwickeln gemeinsam Wärmepumpen-Lösungen für
Uerdinger Standort.





Zukunftsgerichtete Aussagen

Diese Präsentation kann bestimmte in die Zukunft gerichtete Aussagen enthalten, die auf den gegenwärtigen Annahmen und Prognosen der Unternehmensleitung der Covestro AG beruhen.

Verschiedene bekannte wie auch unbekannte Risiken, Ungewissheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die tatsächlichen Ergebnisse, die Finanzlage, die Entwicklung oder die Performance der Gesellschaft wesentlich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen. Diese Faktoren schließen diejenigen ein, die Covestro in veröffentlichten Berichten beschrieben hat. Diese Berichte stehen auf www.covestro.com zur Verfügung.

Die Gesellschaft übernimmt keinerlei Verpflichtung, solche zukunftsgerichteten Aussagen fortzuschreiben und an zukünftige Ereignisse oder Entwicklungen anzupassen.

Contact:

Covestro Deutschland AG
Dr.-Ing. Christoph Blöcher
e-mail: christoph.bloecher@covestro.com
phone: +49 214 6009 7585