

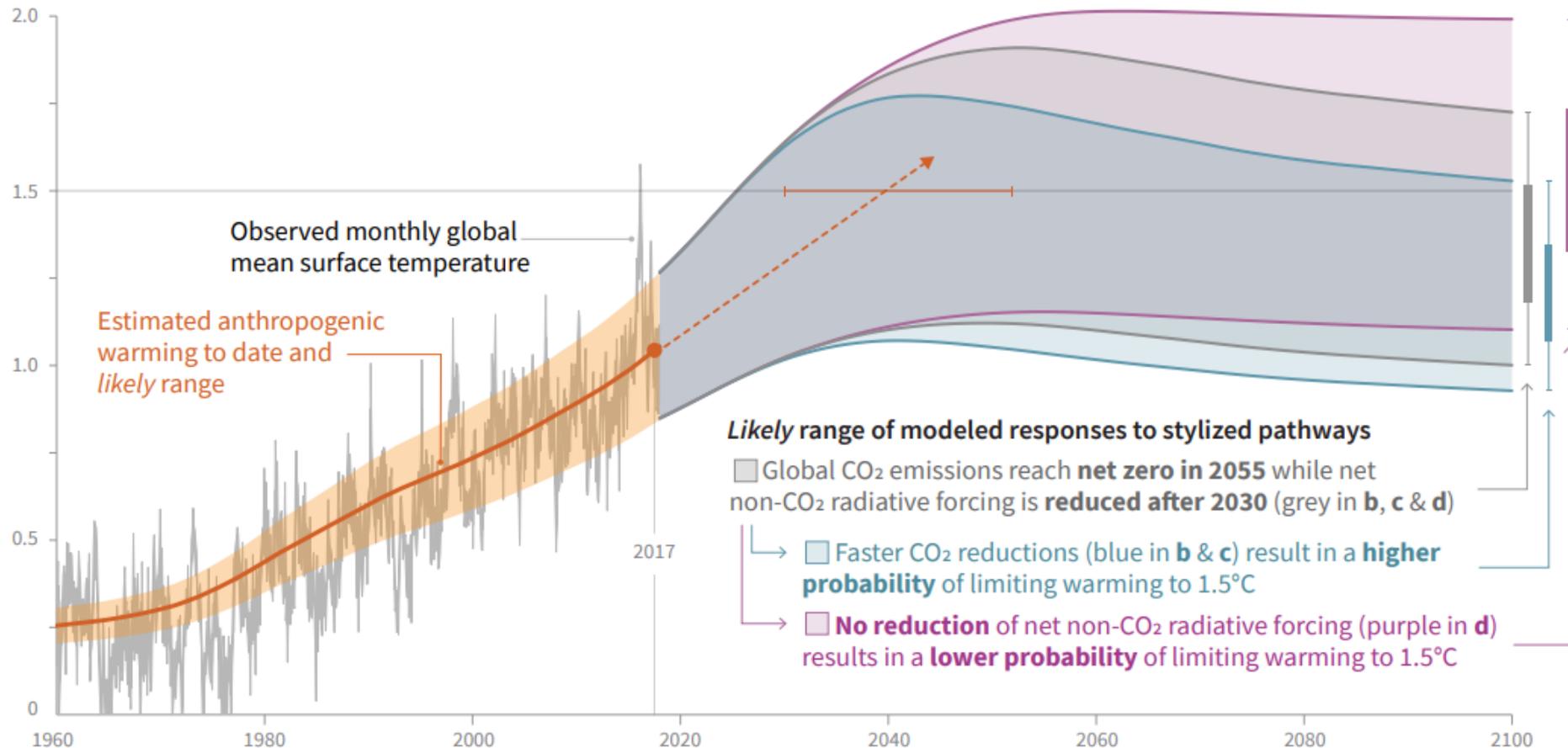
Wie NRW zum Vor(be)reiter einer Klimaneutralen Industrie in Deutschland und Europa wird

The background features a stylized mountain range on the left side, composed of overlapping triangles in various shades of blue and white. On the right side, there are white silhouettes of industrial chimneys and buildings. Three white, fluffy clouds are scattered across the teal background.

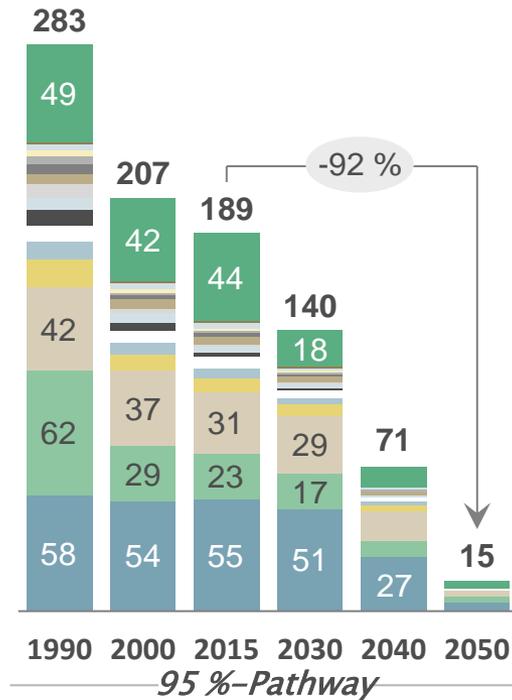
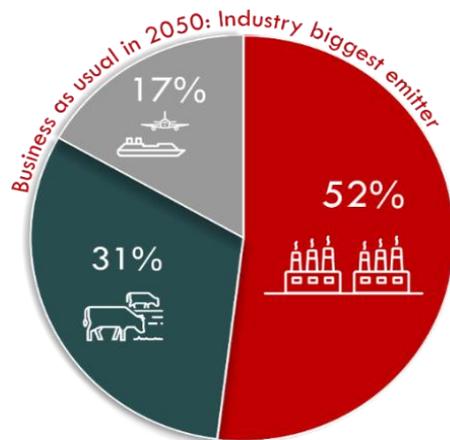
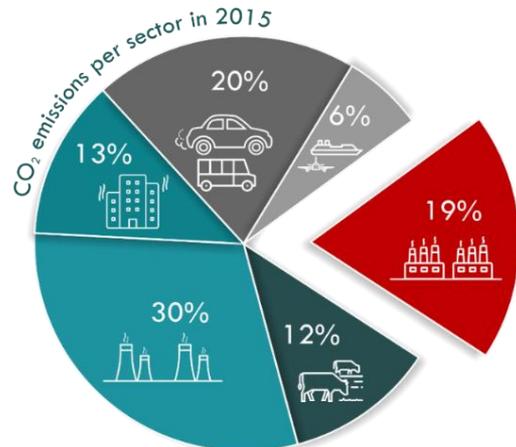
Dr. Jan-Justus
Andreas
Bellona Europa
justus@bellona.org

KLIMAWANDEL WIRD NICHT VERSCHWINDEN

Global warming relative to 1850-1900 (°C)



HERAUSFORDERUNGEN BRAUCHEN LÖSUNGEN



- Food & tobacco
- Processing of building materials (cement)
- Basic chemicals
- Iron & Steel

Quelle: BDI
Klimapfadestudie

TECHNOLOGIEOFFENHEIT DURCH OPTIONALITÄT



CCS KETTE VERBINDEN

Producing valuable goods
for a sustainable society

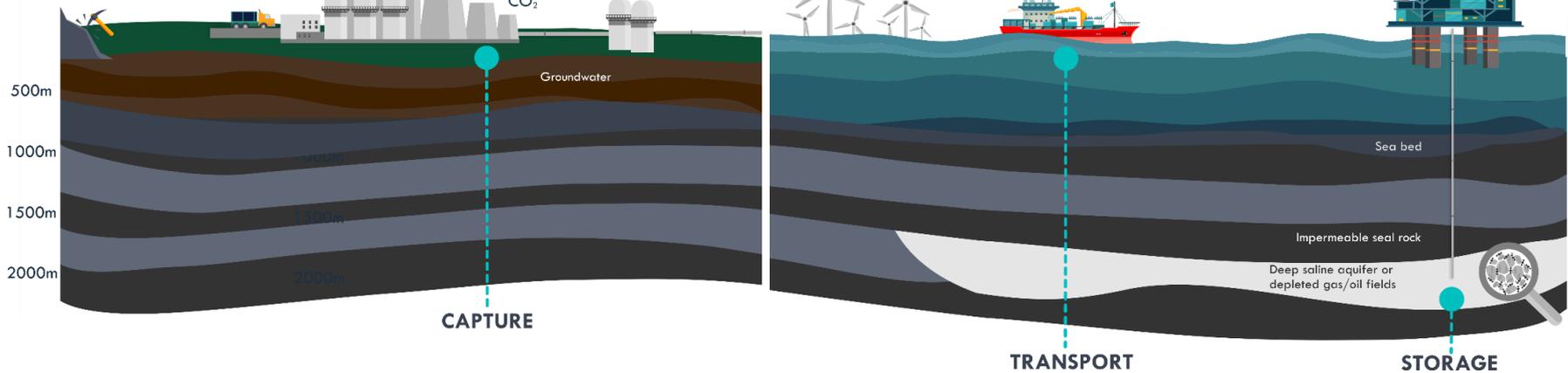


Extraction
of raw
materials

Capturing
and
compressing
CO₂

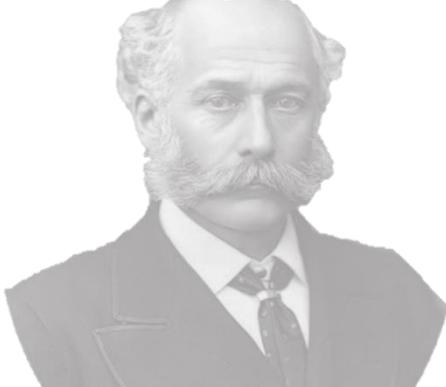
Transporting
CO₂

Storing
CO₂



CO₂ NETZWERK ALS ÖFFENTLICHES GUT

Anfang des 19ten Jahrhunderts erfuhr die geplante Modernisierung des Londoner Abwassersystems starken öffentlichen Widerstand. Reichere Bewohner, die auf den Hügeln der Stadt, fern der Themse wohnten, sahen keine Notwendigkeit für ein öffentliches Abwassersystem. Eine Kanalisation wurde damals nicht als öffentliches Gut gesehen, sodass die Regierung es für unangebracht hielt öffentliche Gelder dafür zu verwenden. Erst nach mehreren Choleraepidemien, tausenden Toten, und dem "Great Stink" von 1858 gab die Stadt die Modernisierung in Auftrag und stoppte die unkontrollierte Entsorgung von menschlichen Exkrementen in die Straßen und Flüsse Londons.



“Das Prinzip bestand darin, die Ursache des Unheils an einen Ort umzuleiten, an dem es kein Unheil anrichten kann.“

Sir Joseph Bazalgette

EUROPÄISCHE CCS PROJEKTE



Erste Speicherung(en) ab **2023**.



FINANZIERUNGSMITTEL KOMBINIEREN



KOSTENFAKTOR KLIMASCHUTZ

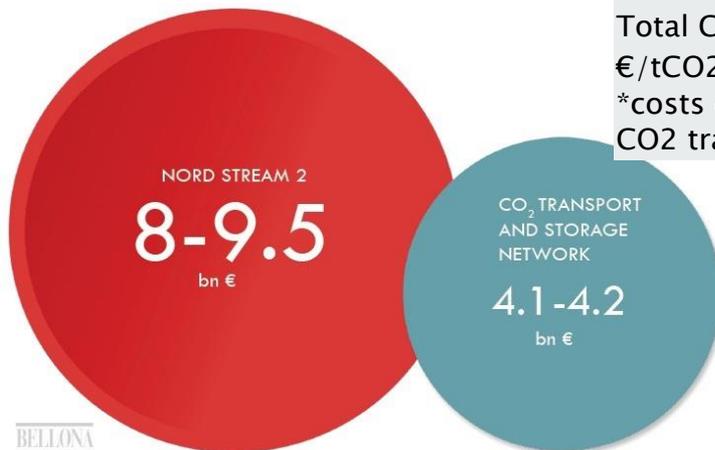
KOSTENFAKTOR INDUSTRIEPOLITIK

Kostenbeispiel für Transport & Speicherung Niederlande

Abatement Scenarios (until 2060)	Low	Mid	Mid NB	High
CO2 abated (Mt)	476 (14/y)	654 (20/y)	654	964 (30/y)
Mothballing*	133	216	120	474
Injection	1 499	2 740	4 154	3 382
Offshore Transport	740	764	764	1 404
Onshore Transport	366	366	366	376
Onshore compression (20 bar to HP)	1 490	2 072	2 072	3 072
Total Cost (in mio €)	4 229	6 158	7 477	8 707
€/tCO2	8,9	9,4	11	9,0

*costs during transition period of infrastructure before being re-used for CO2 transport

Quelle: EBN & Gronie



Infrastrukturinvestitione n für 60MtCO₂/Jahr in Deutschland

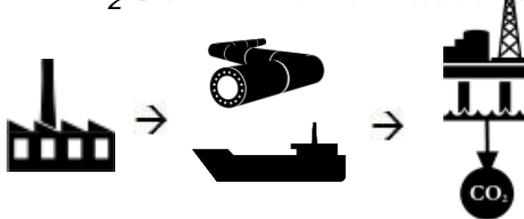
RECHTSLAGE CO₂ TRANSPORT & SPEICHERUNG

- Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von CO₂
- Kohlendioxid-Speicherungsgesetz
 - Opt-out der Bundesländer zur Speicherung
 - Transport innerhalb Deutschlands kein Problem

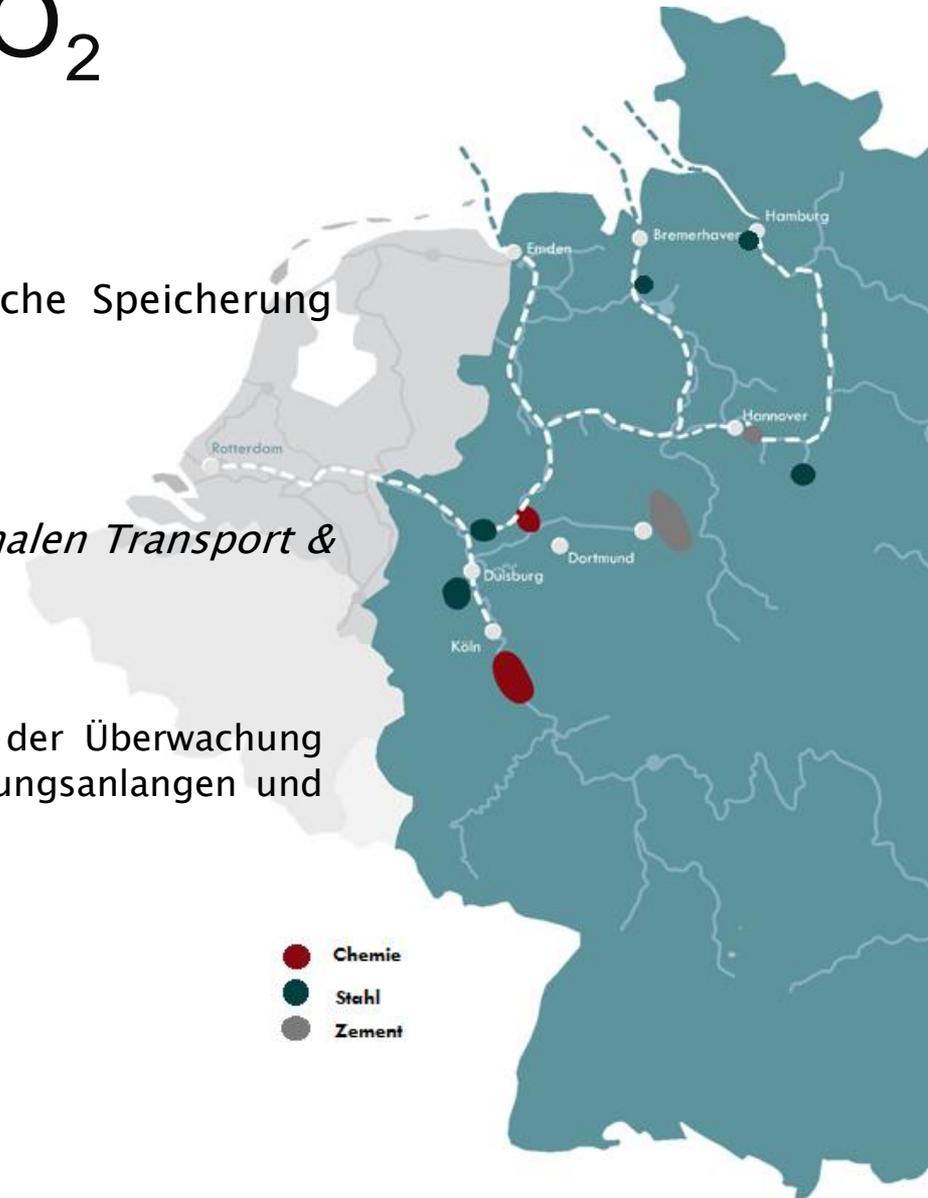
Frage: Londoner Protokoll zum internationalen Transport & der Speicherung

- CCS wird im ETS anerkannt
 - Alle drei Teile der CCS Kette unterliegen der Überwachung von CO₂ Emissionen (Abscheidung, Rohrleitungsanlagen und Speicherstätten)

Frage: CO₂ Schiff- und Lasttransport



- Chemie
- Stahl
- Zement



THANK YOU!

