



Klimawandelfolgen und
Anpassung in der Industrie
Bsp. BASF Standort Ludwigshafen
Dr. Max Bangert

Nationaler Dialog Klimawandelfolgen
26.11.2019

 **BASF**
We create chemistry

Verbundstandort Ludwigshafen

Das größte zusammenhängende Chemieareal der Welt,
das sich im Besitz nur eines Unternehmens befindet



35.316
Mitarbeiter
BASF SE



~ 230 km
Schiene



~2000
Gebäude



~ 106 km
Straße



~200
Produktions-
anlagen



~ 2.850 km
Rohrleitungs-
anlagen



Mehrere Tausend
Produkte entstehen
am Standort



8,5 Mio. t
Fertigprodukt
pro Jahr



Werksfläche
~ 10 km²

Anpassungskonzept an den Klimawandel

Klimawandel als Risikofaktor in Entscheidungsprozessen etablieren.



Basis für konkrete Anpassungsmaßnahmen schaffen.

Anpassungsmaßnahmen umsetzen.

Klimawandel als Risikofaktor in Entscheidungsprozessen



- **Hebel:** Aufzeigen lokaler Klimatrends mit Relevanz für den Standort
- **Herausforderung:** Spezifische lokale Analysen bisher nicht allgemein verfügbar
- **Beispiel BASF Ludwigshafen:** Projekt mit GERICS* *Site-Characteristic Climate-Fact-Sheet*



Basis für konkrete Anpassungsmaßnahmen schaffen



- **Herausforderung:** Mittlere Klimatrends nicht direkt übersetzbar in konkrete Auswirkungen auf Produktionsanlagen.
- **Hebel:** Quantitative Analysen der Wiederkehrperioden für Ereignisse mit konkreten Auswirkungen auf den Standort
- **Beispiel BASF Ludwigshafen:** Kooperation mit der BFG*
 - ▶ Entwicklung prototypischer Auswertetypen für eine direkte Anwendbarkeit bei der Bewertung von nutzerspezifischen Anpassungsmaßnahmen
 - ▶ Extremwertstatistische Analyse von Wiederkehrperioden von Niedrigwasser und Warmwasserphasen am Rhein für definierte Schwellwerte (Länge und Intensität)

Anpassungsmaßnahmen umsetzen



- **Herausforderung:** Kosten/Nutzen Verhältnis einzelner Maßnahmen meist schlecht quantifizierbar; Risiko steigt erst in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts signifikant.
- **Hebel:** Bündel an verschiedenen Maßnahmentypen mit operativem Benefit anstatt Fokus auf Einzelprojekte.
- **Hebel:** Vorhersagen von Extremereignissen schaffen Raum für effektive organisatorische Anpassungsmaßnahmen.
- **Beispiel BASF Ludwigshafen:** Kühlwassermanagement



Anlagen

Leistungssteigerung
der Kühlanlagen



Digitalisierung

Vorhersagen und
Steuerung



Organisatorisch
Verbund nutzen

Bund und Länder können bei der Anpassung von Unternehmensstandorten an den Klimawandel unterstützen durch:

■ Bereitstellung lokaler Risikoanalysen für Extremereignisse an zentraler Stelle

- ▶ Dschungel an Klimaservices und Initiativen verhindern
- ▶ Dialog mit Unternehmen weiter stärken → Relevante Schwellenwerte und Parameter
- ▶ Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen → Webplattform, APIs, ...

■ Bereitstellung von mittelfristigen (1-6 Wochen) Risikovorhersagen für Flusspegel und Hitzewellen

- ▶ vergrößert Handlungsspielräume für organisatorische Maßnahmen
- ▶ Hindernisse durch Behördenzuständigkeiten ausräumen → Bsp. Pegelvorhersagen
- ▶ Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen → Webplattform, APIs, ...

■ Anpassungsmaßnahmen an umgebender Infrastruktur sichert Produktion an den Standorten

- ▶ Verkehrswege (Bsp.: Abladeoptimierung Mittelrhein)
- ▶ Energieversorgung (Netzstabilität)
- ▶ Kommunen (Betroffenheit und damit Verfügbarkeit von Mitarbeitern)



We create chemistry