

Die Folgen des Klimawandels in Mitteleuropa

Wechselwirkungsprozesse zwischen Land, Meer und Gebirge
- Der Mensch als Ursache für den Klimawandel und die daraus entstehenden Folgen -

Der Mensch verstärkt durch den hohen Ausstoß von Treibhausgasen den globalen Klimawandel. Infolge des anthropogenen Treibhauseffekts verringert sich unter anderem die abgegebene Wärmestrahlung und die Erdoberfläche bzw. die Atmosphäre erwärmt sich. Es kommt zu vielseitigen Folgen für die Lebewesen auf der Erde, die durch diverse Rückkopplungseffekte verstärkt werden.

Folgen, die sich ableiten lassen:

- **Klimaerwärmung**
- **Thermosterischer Meeresspiegelanstieg**
- **Halosterischer Meeresspiegelanstieg**
- **Überschwemmung** von küstennahen Regionen
- **Schmelzen von Gletschern**
- **Verknappung von Trinkwasser**
- **Golfstrom und Jetstreams schwächen ab**
- **erhöhtes Auftreten von Extremwetterereignissen**

Die Klimaerwärmung löst verschiedene Prozesse aus, wie z.B. die **Gletscherschmelze**, woraus vielfältige Gefahren resultieren können. Durch den **Anstieg des Meeresspiegels** gibt es nicht nur die Gefahr von **Hochwasser**, auch sinkt durch das Schmelzen von Schelfeis der Salzgehalt der Meere, wodurch sich wichtige Meeresströmungen ändern können. Der **Golfstrom**, der bisher das warme Klima nach Europa gebracht hat, **schwächt sich ab**, wodurch langfristig eine kältere Klimaentwicklung in Europa prognostiziert werden kann. Extremwetterereignisse, wie z.B. **Starkregen** oder **Dürren** kommen häufiger vor, die die Ernte zerstören und den Grundwasserspiegel sinken lassen.

Das schmelzende Schelfeis sorgt für den Anstieg des Meeresspiegels und senkt damit den Salzgehalt der Meere. Es wird auch vom **halosterischen Meeresspiegelanstieg** gesprochen.

Durch die Klimaerwärmung steigt auch die Temperatur der Meere. Je wärmer das Wasser wird, desto geringer wird die Dichte und desto höher wird das Volumen. Man spricht auch vom **thermosterischen Meeresspiegelanstieg**.

Wenn der Meeresspiegel steigt, sind Küstennahe Städte der Gefahr einer **Überschwemmung** ausgesetzt.

Wenn die Gletscher schmelzen, entwickelt sich ein **Trinkwasserproblem**.

Aufgrund der **Klimaerwärmung** schmelzen die Gletscher.

Einerseits können warme Luftpakete mehr Wasser speichern als kalte. Andererseits werden **Jetstreams** abgeschwächt, wodurch die Wolken langsamer über das Land ziehen. Folglich können vermehrt **Starkregen**ereignisse vorkommen, wie z.B. im Ahrtal 2021.



Abb. 4: Meeresspiegelanstieg Nord- und Ostsee

Aufgrund der wärmer werdenden Ozeane entsteht eine geringere Temperaturdifferenz, wodurch Meeresströmungen wie z.B. der **Golfstrom** abgeschwächt werden. Die langfristige Folge könnte ein kälteres Klima in Europa sein.

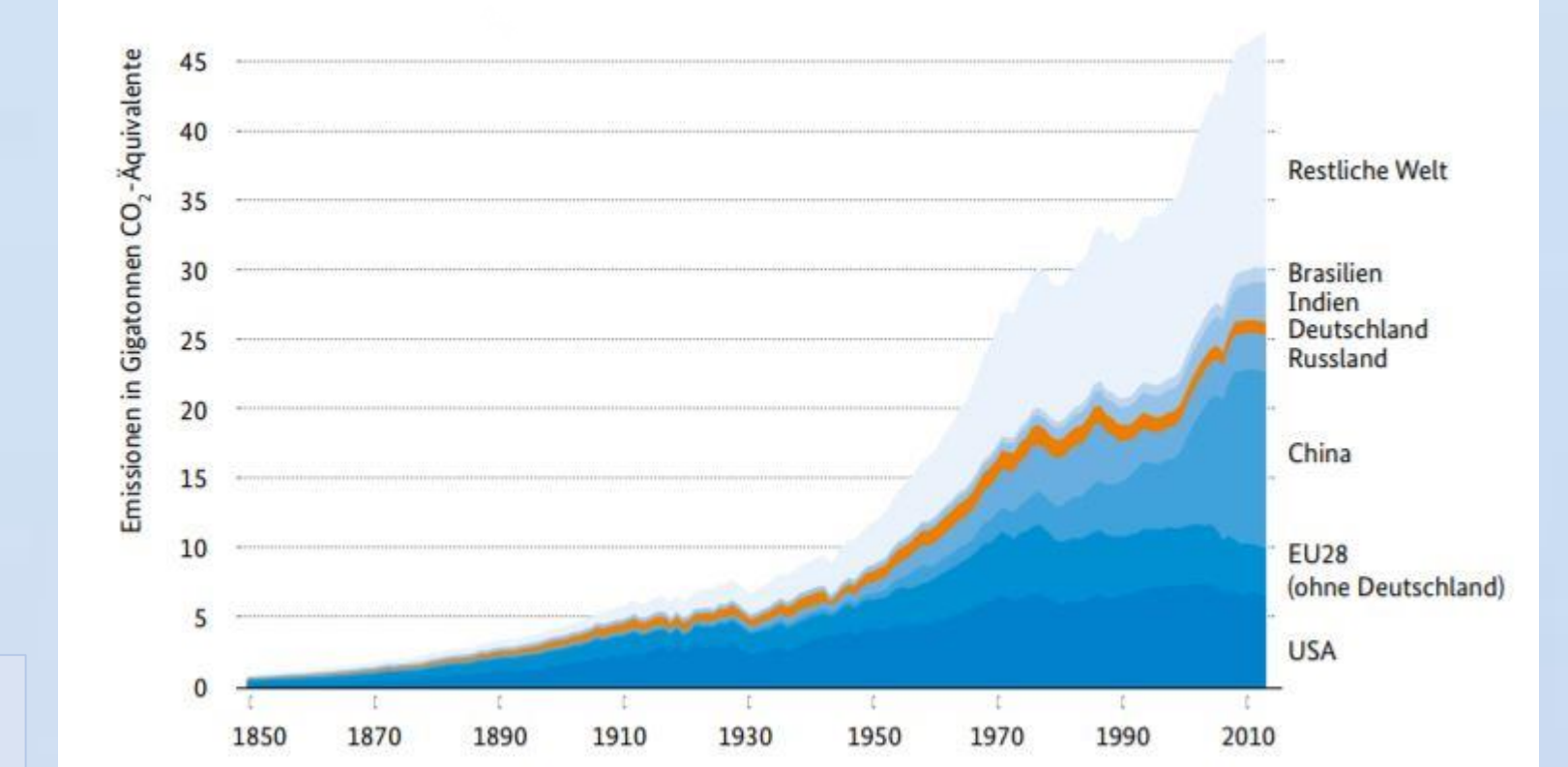
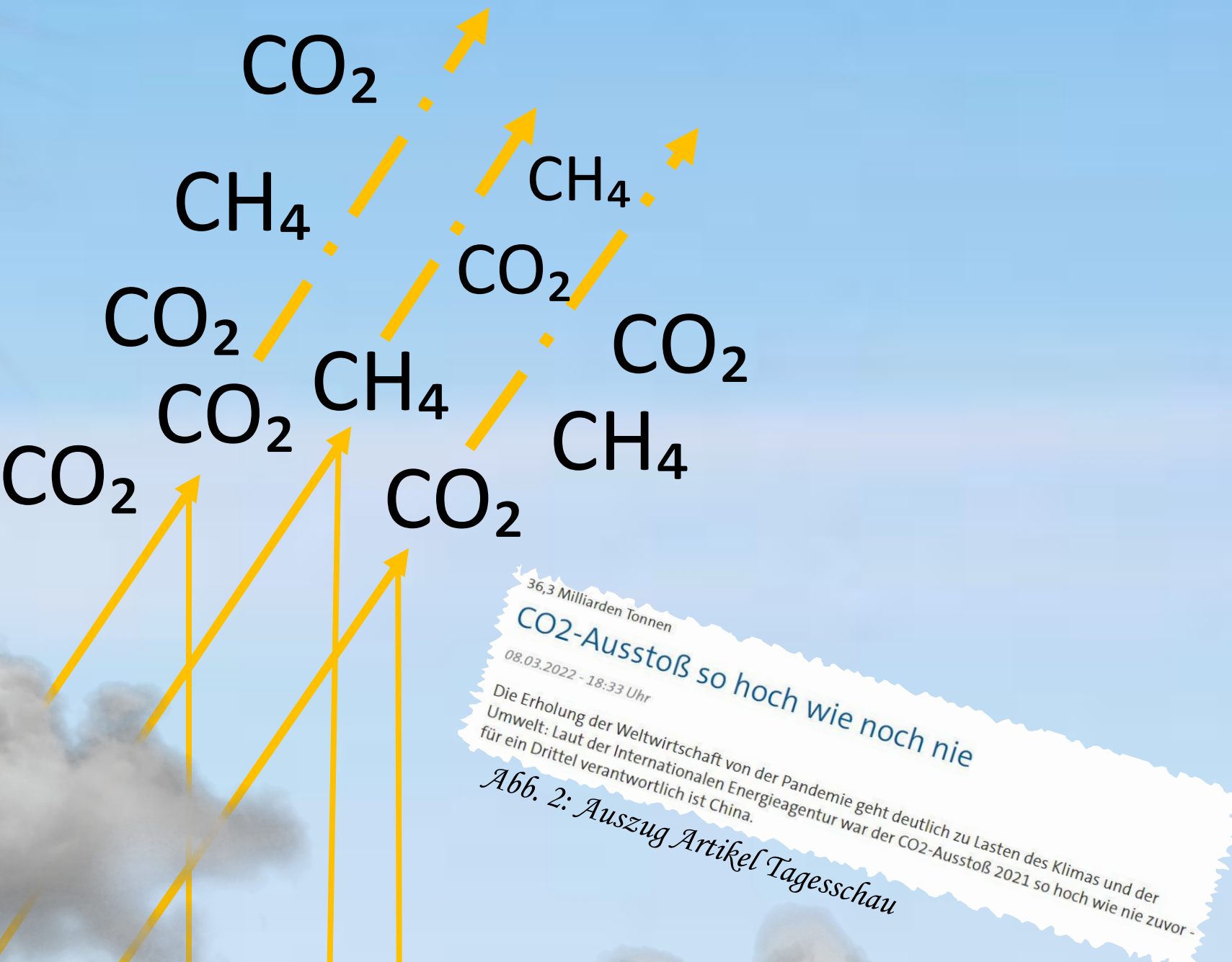


Abb. 1: Globale Treibhausgasemissionen im Verlauf



Abb. 3: Hitzetage im Vergleich



Quellen

