

Folgen des Klimawandels in Mitteleuropa

Wie der Klimawandel den deutschen Wald verändert

Fakten zum deutschen Wald

- Fast ein Drittel von Deutschland ist mit Wald bedeckt. => **11,4 Mio. Hektar**.
- Mit insgesamt **3662 Mio. m³** besitzt Deutschland den größten Holzvorrat in Europa.
- Zwischen 2002 und 2012 hat der deutsche Wald jährlich rund **52 Mio. t CO₂** aus der Atmosphäre aufgenommen
- Diese Menge entspricht etwa **15 %** der **durchschnittlichen jährlichen CO₂-Emissionen** der privaten Haushalte hierzulande.

Aber warum ist der deutsche Wald ein wichtiger Kohlenstoffspeicher und damit auch ein wichtiger Faktor im Klimawandel?



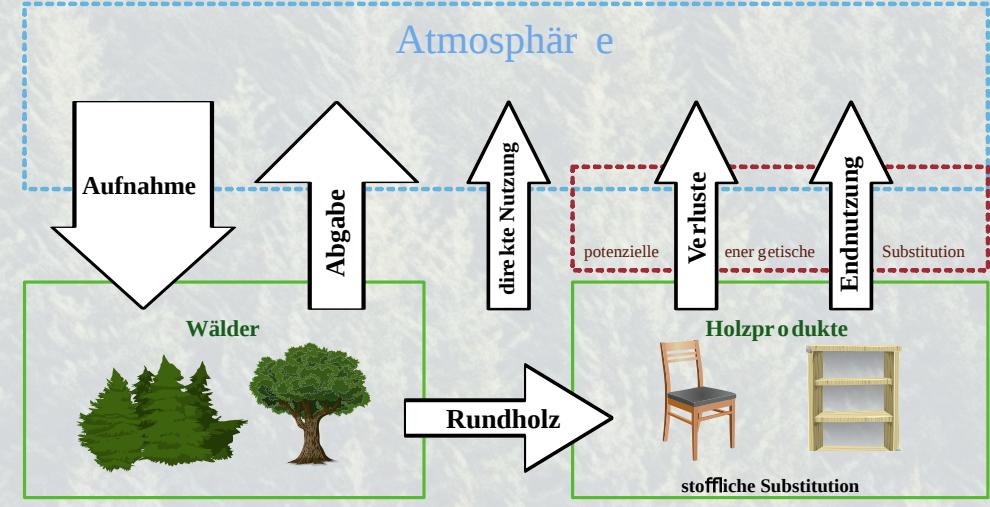
Der Wald im Kohlenstoffkreislauf

Durch Fotosynthese + Biomassewachstum entziehen Wälder der Atmosphäre Kohlendioxid (CO₂) und binden es als Kohlenstoff im Holz.

Ein Kubikmeter Holz speichert 270 kg Kohlenstoff

Daher Holz als wichtiger Rohstoff für Holzprodukte gleichzeitig Beitrag zum Klimaschutz

- In Holz festgelegter Kohlenstoff wird nach der Holzernte in Holzprodukten gespeichert (Produktspeicher)
- Die Energie für die Nutzung von Holz setzt CO₂ frei, aber spart dafür CO₂ Emissionen aus fossilen Energieträgern. (energetische Substitution)
- Bei Herstellung funktionsgleicher Produkte wird bei Holz weniger Energie verbraucht, als andere Materialien. (stoffliche Substitution).



Wie wirkt sich der Klimawandel auf den Wald aus?



Einflussfaktoren des Klimawandels auf die Waldbestände:

- Veränderte Ausbreitungsgebiete und Artenzusammensetzung**
- Längere Vegetationsperioden**
- Mehr Kohlendioxid in der Atmosphäre**
- Steigende Temperatur**
- Invasive und partizipierende Arten**
- Extreme Witterung**
- Arealverschiebungen und Waldbrandgefahr**
- Temperatur und Niederschläge beeinflussen Produktivität**
- Kohlenstoffhaushalt: von der Senke zur Quelle**



Problematik

- Bäume durch genetisches Potenzial schon immer in der Lage sich an den Klimawandel anzupassen.
- Da der anthropogene Klimawandel eine deutlich höhere Geschwindigkeit aufweist, ist dies nun nur schwer möglich.**
- Aufgrund der langen Lebensspanne von Bäumen ist ein Abwarten der natürlichen Anpassung hinsichtlich der Anforderungen nicht vereinbar.

Die erwarteten Klimaänderungen im 21. Jahrhundert werden die Zusammensetzung der Baumarten in Deutschlands Wäldern beeinflussen.

=> Schadfaktoren werden sich verändern

=> Die Konsequenz: ökologische & ökonomische Folgen

Anpassung der Forstwirtschaft



Die Anpassung der Bewirtschaftung an den Klimawandel zielt auf eine höhere Vitalität von Wäldern ab.

Wie? Anpassungen an Niederschlagsdefizite und höhere Temperaturen durch Veränderungen in der:

- Baumartenwahl
- neuen Durchforstungsmethoden
- Verjüngungskonzepte
- Anbau trockenresistenter Herkünfte

Wichtig: Auswahl und Mischung der Baumarten muss regional betrachtet werden. Und auch die Standortbedingungen, der projizierte regionale Klimawandel und die Reaktion der einzelnen Arten darauf müssen berücksichtigt werden

Drei Waldbewirtschaftungstypen mit unterschiedlichen Zielen und ihre Auswirkungen auf den Kohlenstoffspeicher:

- Der „**Gewinnmaximierer**“ nutzt den Wald, sobald der Wertzuwachs unter 2 % sinkt.
- Der „**Waldreinertragsmaximierer**“ nutzt den Wald beim Maximum des mittleren jährlichen Ertrags
- Der „**Zielstärkennutzer**“ bewegt sich nah an naturnaher Waldwirtschaft und nutzt Bäume ab einem definierten Zieldurchmesser

• Köhl et al. (2010) haben die Auswirkungen von unterschiedlichen Bewirtschaftungszielen bei verschiedenen Klimaszenarien untersucht.

