

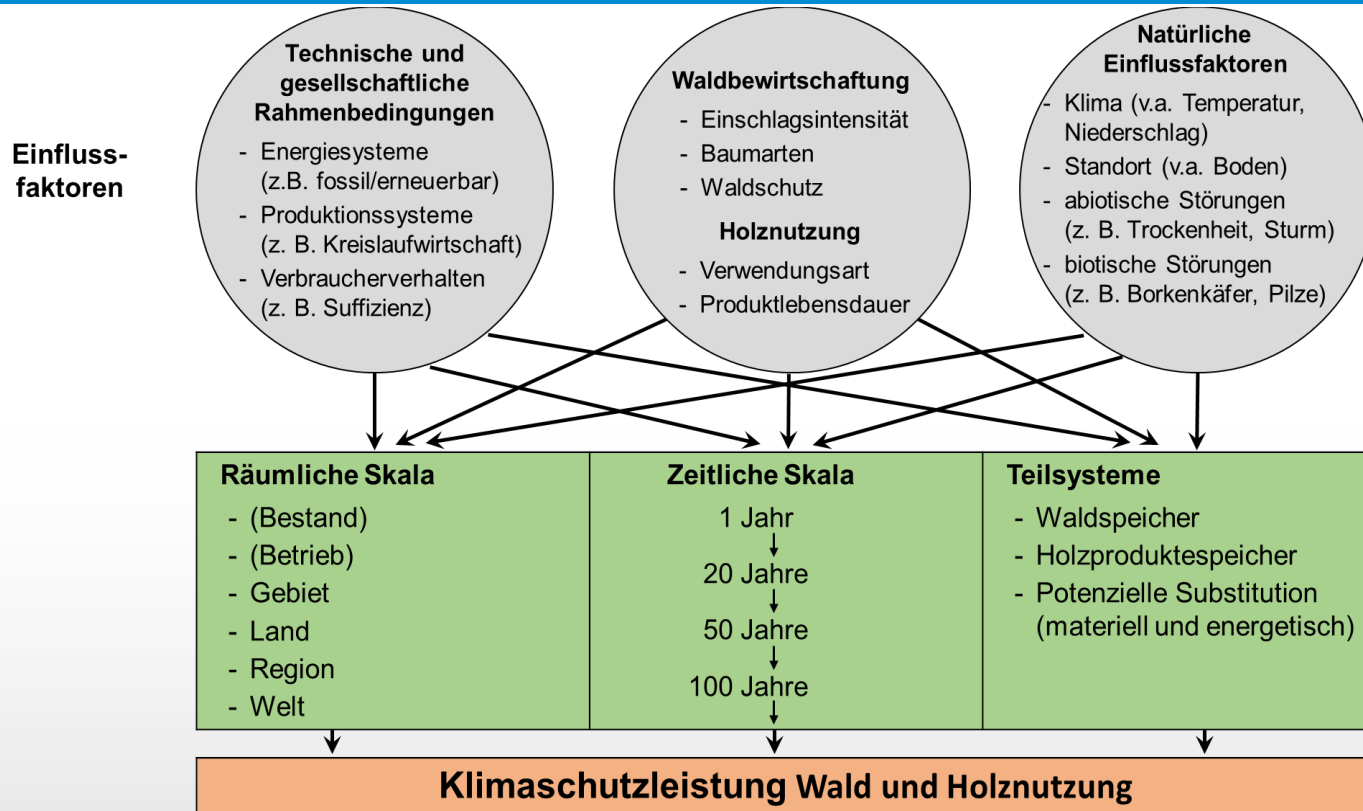
# Komplex und in Veränderung: Klimaschutz durch Wald und Holznutzung

Matthias Dieter

Thünen-Institut für Waldwirtschaft

„Forst- und Holzwirtschaft in Deutschland:  
Grüne Klimasünder oder grüne Heilsbringer“  
7. Mai 2025, Göttingen

# Konzeptioneller Rahmen und Einflussfaktoren



Quelle: WBW (Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik des BMEL)  
Stellungnahme in Bearbeitung

# Vorbemerkung aus dem Beschluss des BVerfG

... Die zum Teil noch sehr jungen Beschwerdeführenden sind durch die angegriffenen Bestimmungen ... in ihren Freiheitsrechten verletzt. Die Vorschriften verschieben hohe Emissionsminderungslasten unumkehrbar auf Zeiträume nach 2030. ... Von diesen künftigen Emissionsminderungspflichten ist praktisch jegliche Freiheit potenziell betroffen, weil noch nahezu alle Bereiche menschlichen Lebens mit der Emission von Treibhausgasen verbunden und damit nach 2030 von drastischen Einschränkungen bedroht sind. Der Gesetzgeber hätte daher zur Wahrung grundrechtlich gesicherter Freiheit Vorkehrungen treffen müssen, um diese hohen Lasten abzumildern. ...

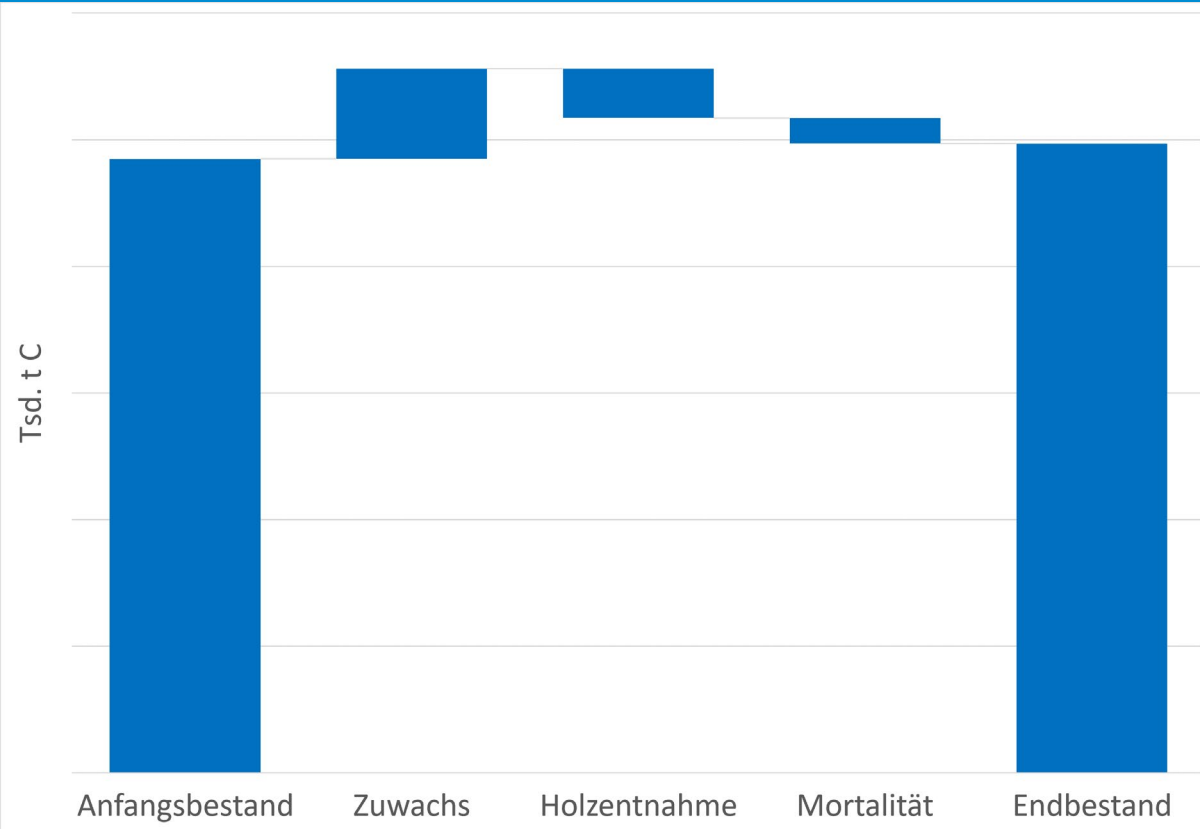
=> Bundesverfassungsgericht betont Generationengerechtigkeit

(„Das Grundgesetz verpflichtet ... zur verhältnismäßigen Verteilung von Freiheitschancen über die Generationen.“ Leitsatz 4 zum Beschluss des Ersten Senats vom 24. März 2021)

Quelle: BVerfG (Bundesverfassungsgericht) Beschluss vom 24. März 2021 - 1 BvR 2656/18, 1 BvR 96/20, 1 BvR 78/20, 1 BvR 288/20; Pressemitteilung , Nr. 31/2021 vom 29. April 2021: Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz teilweise erfolgreich



# Vorbemerkung zur Systemanalyse



Die Differenz der Bestände entspricht (!) dem Saldo der Flussgrößen

# Langfristperspektive Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) § 3 (2)

„Bis zum Jahr 2045 werden die Treibhausgasemissionen so weit gemindert, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden.“

- =>
- 1) Substitutionseffekte -> 0
  - 2) Wald weiter zur Kohlenstoffsequestrierung benötigt



© Nils Ermisch



© E. Rüter, C. Hentschel



© Lydia Rosenkranz



© Industrieblick · AdobeStock



© Matthias Rütze

# Rückblick zum Thema Kohlenstoffspeicherung im Wald

## Tagungsort

Manfred-Eigen-Hörsaal,  
Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften  
Am Fallberg 11, 37077 Göttingen

Anmeldung bis zum 16.02.2025  
über [www.nw-fva.de](http://www.nw-fva.de)



## Organisation (stellvertretend)

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchs-  
anstalt (NW-FVA)  
Gräzelstraße 2, 37079 Göttingen  
Tel.: 0551- 69401-0  
E-Mail: [kohlenstoff2025@nw-fva.de](mailto:kohlenstoff2025@nw-fva.de)



## Veranstalter

Deutscher Verband Forstlicher  
Forschungsanstalten



Bayerische Landesanstalt für Wald und  
Forstwirtschaft, Freising



Bundesforschungszentrum für Wald,  
Wien



Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald,  
Schnee und Landschaft, Birmensdorf



Forschungsanstalt für Waldökologie und  
Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz, Trippstadt



Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt  
Baden-Württemberg, Freiburg



Landesbetrieb Forst Brandenburg,  
Landeskompetenzzentrum Eberswalde



Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen, Zentrum für Wald  
und Holzwirtschaft, Arnsberg



Landesforst Mecklenburg-Vorpommern,  
Betriebsleit. Forstplanung/Versuchswesen/  
Informationssysteme, Schwerin



## Thünen-Institut

ThüringenForst, Forstliches Forschungs-  
und Kompetenzzentrum Gotha



Gefördert durch  
Land Niedersachsen  
über das Maßnahmenpaket  
Stadt.Land.Zukunft.



## Kohlenstoffbindung in Waldökosystemen und Holzprodukten

Wissensstand, Grenzen  
und Möglichkeiten  
für den Klimaschutz

Tagung  
vom 12. bis 14. März 2025

im Max-Planck-Institut für  
Multidisziplinäre Naturwissenschaften  
in Göttingen



Etwas unterschiedliches Bild der  
Speicherverläufe über dem Alter

Keynote Speaker Prof. Dr. Christian Körner  
über Urwälder: „... die C-Speicherung ist  
nicht speziell hoch, sobald es eine natürliche  
Dynamik gibt.“



© Christina Waitkus



© Michael Welling

# Gründe gegen Strategie Erhöhung der Waldspeicher

Erhöhung der Waldspeicher im Wesentlichen nur durch Unterlassung der Holznutzung möglich. Das bedeutet

Kurzfristig:

- Verzicht auf Ausbau Holzproduktespeicher und Substitutionseffekte
- Verhinderung rechtzeitiger Anpassung der Wälder an den Klimawandel

Bolte et al. (2021)

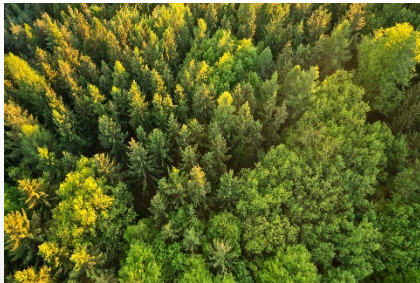
Langfristig:

- Alterung, Instabilität, Störungen in den Wäldern, CO<sub>2</sub>-Freisetzung
- Zuwachsrückgänge in Folge Alterung

=> Erhöhung der Kohlenstoffvorräte im Wald verschiebt Einsparverpflichtungen auf spätere Generationen und nimmt Spielraum zur Erreichung negativer Emissionen

# Alternative Strategie

1. Erhalt der „Kohlenstoffpumpe“ Wald und
2. Vermeidung von Emissionen aus Holz



© Jag cz - stock.adobe.com



© Elena Noeva - stock.adobe.com



© Folkhard Isermeyer



# Erhalt der „Kohlenstoffpumpe“ Wald

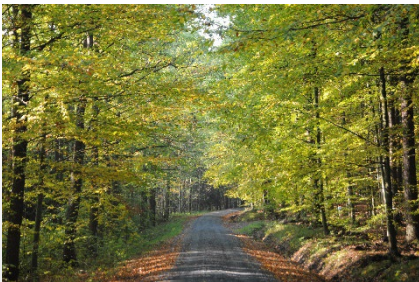
Erinnerung: „Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden.“ (§ 3 (2) KSG)

=> stabile, wuchskräftige und klimaangepasste Wälder

=> produktive Baumarten geeigneter Herkünfte bis Alter  $dGz_{\max}$

(hohe Investitionen unter Unsicherheit)

Bolte A, Höhl M, Hennig P, Schad T, Kroiher F, Seintsch B, Englert H, Rosenkranz L (2021) Zukunftsaufgabe Waldanpassung. AFZ Der Wald 76(4):12-16



© Erik Grüneberg · Thünen-Institut



© Beate Büttner



© Katja Clemens



© Даша · stock.adobe.com

# Vermeidung von Emissionen aus Holz

Kohlenstoff im Holz dauerhaft (!) erhalten

Bisher:

➤ Holzprodukte

Zukünftig?:

- BECCS (Bio-Energy Carbon Capture and Storage)
- Pyrolyse -> Holzkohle -> Böden oder Baumaterialien
- Zersetzungsgeschützt in Lagerstätten
- .....



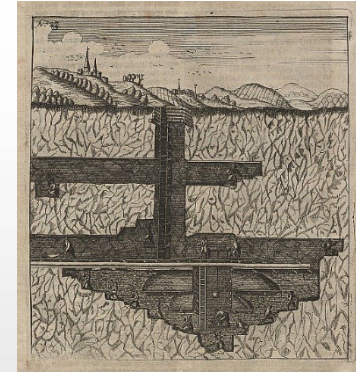
Foto: hoeks · stock.adobe.com



Source: earth.org, berkeley.edu



© Nima · stock.adobe.com



© Deutsche Fotothek - PREVIEW Scan

# Und Verbrennung von Holz?

Spätestens ab 2045 (Erreichung Netto-Treibhausgasneutralität) unterläuft Verbrennung von Holz die Ziele des KSG

➤ Ausnahme: BECCS

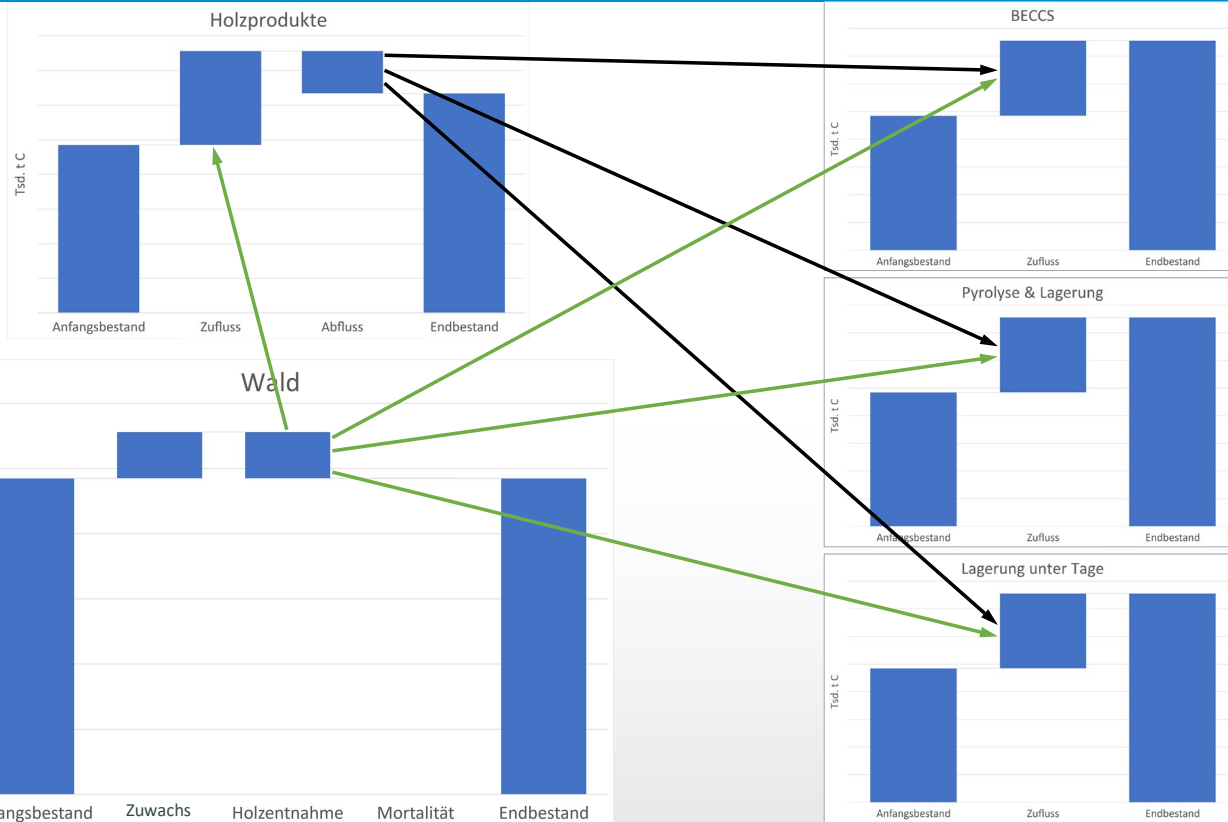
Bis dahin Verbrennung von Holz +/- nicht klimaschädlich

- solange noch fossile Energiequellen ersetzt werden
- anderenfalls, solange keine dauerhafte Speicherung möglich ist (langfristiger Blick wegen natürlicher Zersetzung ohne Verbrennung)



Klimaneutralität im Sinne Gleichheit von Sequestrierung und Emission wird kein Kriterium mehr sein. Es geht um Maximierung von Sequestrierung und Speicherung.

# Erhöhung Waldspeicher ablehnen aber Flussgrößen maximieren?



# Zusammenfassung

Klimaschutz durch Wald und Holznutzung abhängig von den betrachteten Skalen und den Annahmen zu den Einflussfaktoren

Effektiver, im Sinne von Generationengerechtigkeit langfristiger Klimaschutz durch Holznutzung erfordert

- stabile, wuchskräftige und klimaangepasste Wälder
- eine aktive Waldbewirtschaftung zur Gewährleistung eines hohen Zuwachses,
- die Herstellung möglichst langlebiger Holzprodukte aus dem entnommenen Holz und
- zuletzt die dauerhafte Festlegung von nicht weiter stofflich verwertbaren Sortimenten in neu zu erschließenden Lagerstätten.

Bis zum Einstellen fossiler Energienutzung und der Schaffung von dauerhaften Lagerstätten kann die Verbrennung von Holz unter bestimmten Bedingungen noch als nicht klimaschädlich gelten.

# Diskussion

- Langfristige Perspektive angemessen
- Nur Deutschland betrachtet: statt Substitution auch Verlagerung der Produktion von Holz (Leakage) möglich (-> globale Ebene)
- Nur Perspektive Klimaschutz, ohne Berücksichtigung anderer politischer Ziele
- Lagerungsoptionen noch fraglich, erfordern umfangreiche Forschung
- Umsetzung stark von Wirtschaftlichkeit abhängig
- Politische Instrumente zur Reduktion von Holzverbrennung müssen auf ihre Nebenwirkungen wie Unterlassung von Holznutzung (Waldumbau!) oder mehr Emissionen aus natürlicher Zersetzung hin überprüft werden.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

[matthias.dieter@thuenen.de](mailto:matthias.dieter@thuenen.de)

Thünen-Institut für Waldwirtschaft

[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

