

WALD UND KLIMAWANDEL

Chancen und Risiken

Gliederung

- Daten zum Wald in Niedersachsen
- Risiken der Waldbewirtschaftung
- Strategien
- Forstwirtschaft und Holzverwendung als CO₂-Senke

Quellen

- Prof Dr. Herrmann Spellmann, Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
- Walter Faltl, Bayerische Staatsforsten
- Andreas Bolte, Thüneninstitut

Wald in Niedersachsen

- **Gesamte Waldfläche in Niedersachsen¹**
- **Landesfläche in Niedersachsen 4.763.500 ha**
- **Waldfläche 1.204.591 ha**
- **davon Holzboden 1.161.444 ha**
- **Bewaldungsprozent 25 %**

Wald in Niedersachsen

- **Waldfläche nach Besitzarten¹**
- **Landeswald 335.813 ha (28 %)**
- **Bundeswald 55.048 ha (5 %)**
- **Körperschaftswald 106.907 ha (8 %)**
- **Privat und Genossenschaftswald 706.823 ha (59 %)**

Wald in Niedersachsen

- **Waldstrukturen¹**
- **Laubwald Reinbestand 8 %**
- **Laubmischwald 37 %**
- **Nadelwald Reinbestand 19 %**
- **Nadelmischwald 36 %**

Wald in Niedersachsen

- Holzartenverteilung¹

- Kiefer 29 %

- Fichte 17 %

- Lärche, Douglasie 7 %

- Buche 14 %

- Erle, Birke, Pappel 16 %

- Eiche 13 %

- Kirsche, Esche, Ulme, Ahorn 4 %

53 % Nadelholz

47 % Laubholz

Wald in Niedersachsen

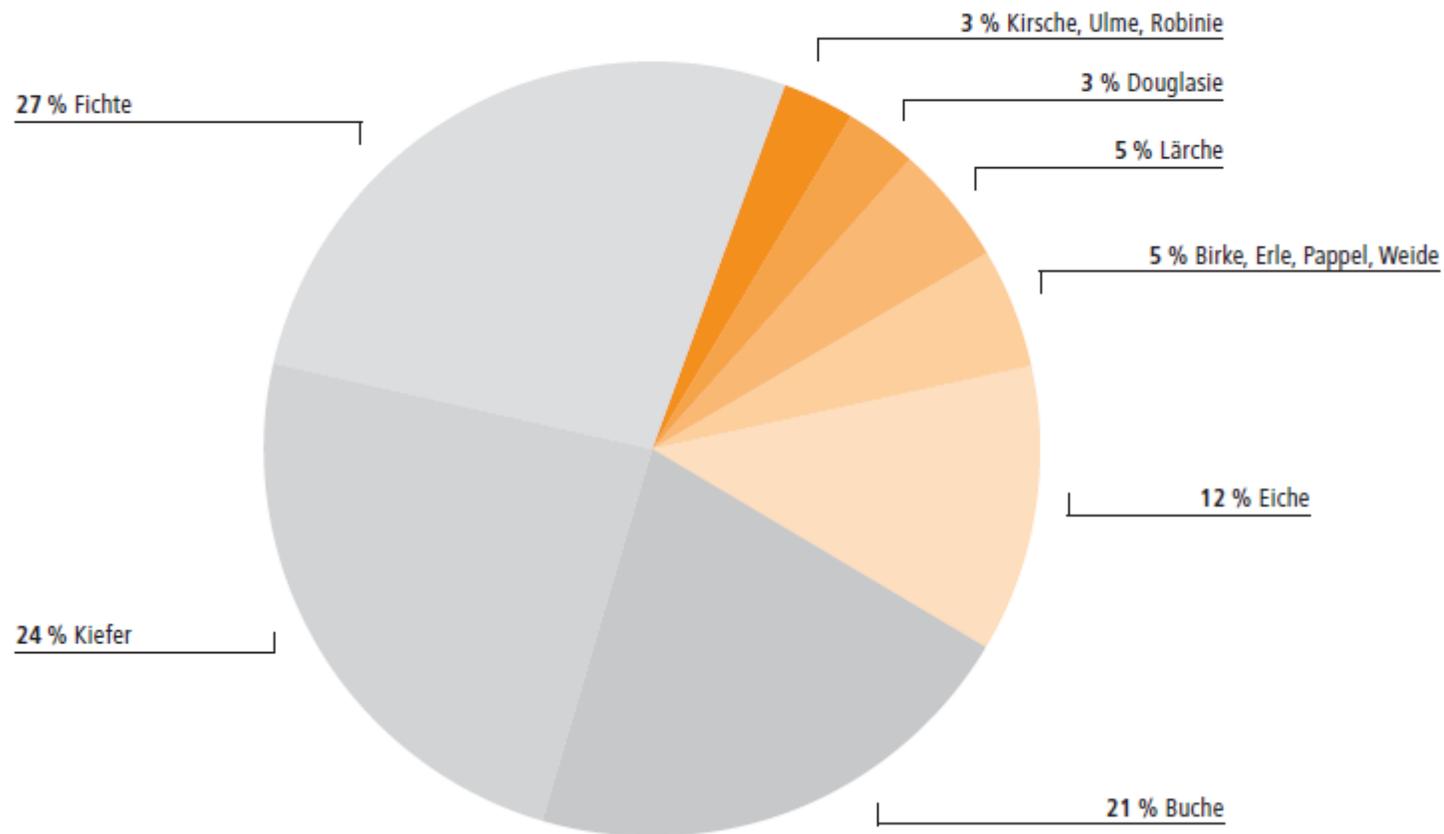
- Kohlenstoffspeicherung ca. 260 Mio. Tonnen C
- davon in lebender Biomasse der Bäume ca. 55 %
- davon im Waldboden ca. 45 %
- Heizöläquivalent bei vollständig energetischer Nutzung 1,5 Mrd. Liter Heizöl/Jahr

Wald in Niedersachsen

- **Natürliche Waldentwicklung (NWE)**
- ohne menschliche Eingriffe als Beitrag zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt
- NWEAnteil - Zielgröße im Landeswald bis 2020 **10 %**
- NWEAnteil Landeswald aktuell ca. **8,2 %**
- NWEFläche Landeswald aktuell **24.100 ha**
- sonstiger öffentlicher Wald aktuell 600 ha
- Privatwald aktuell 100 ha

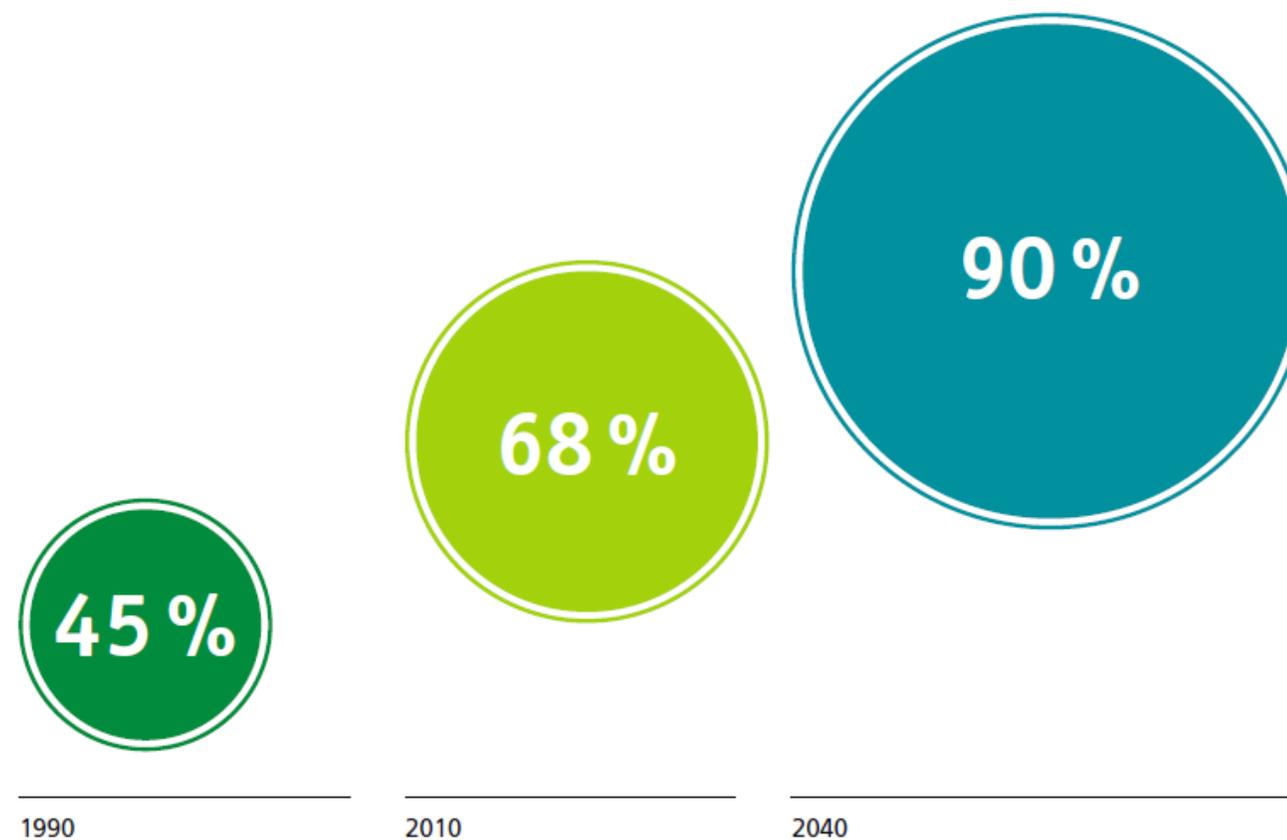
Ziele der Nds. Landesforsten

Baumartenverteilung

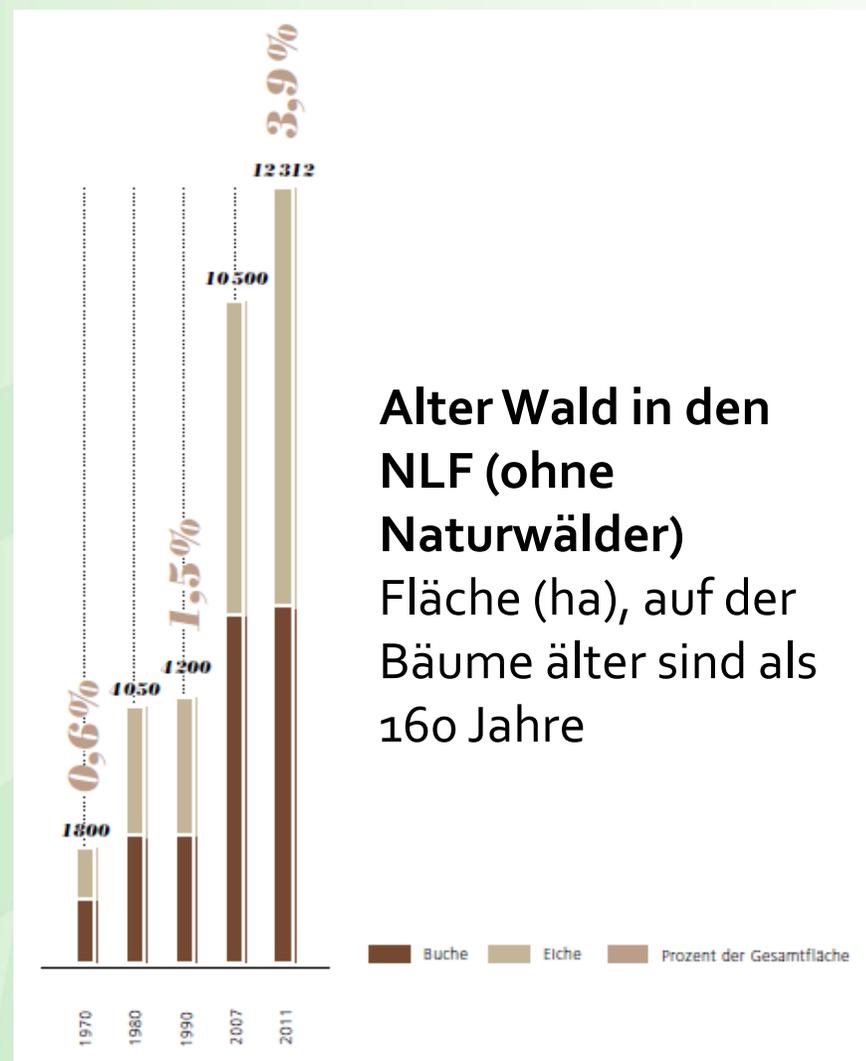


Bewirtschaftung nach LÖWE und PEFC

ANTEIL DER MISCHBESTÄNDE IN DEN LANDESFORSTEN



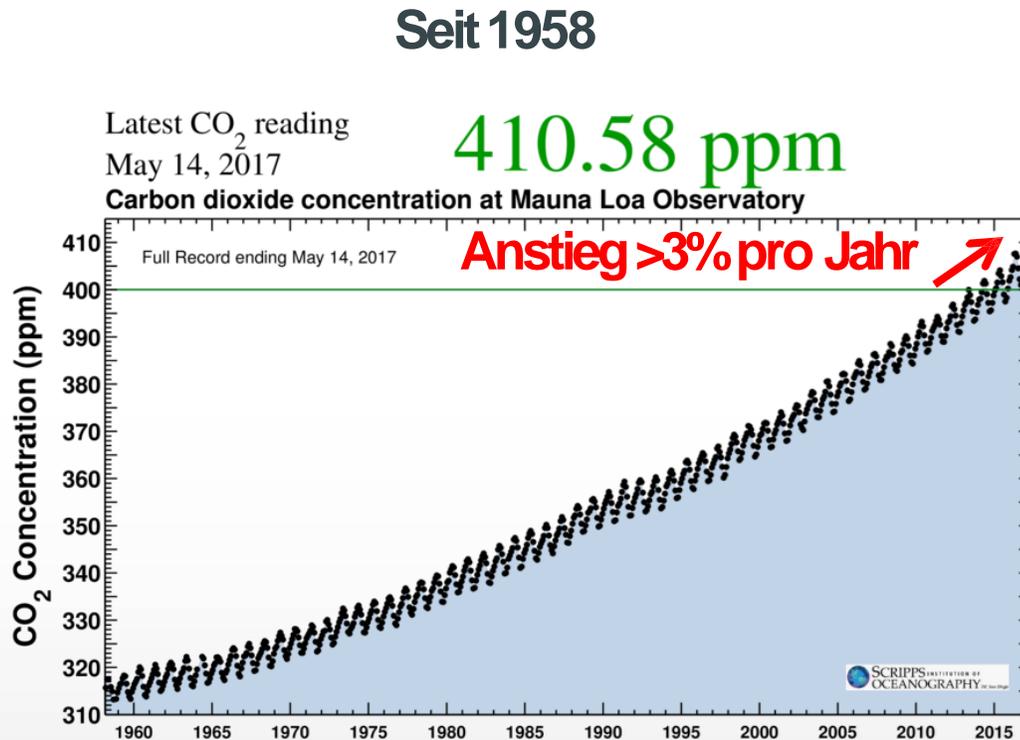
Veränderung der Altersstruktur



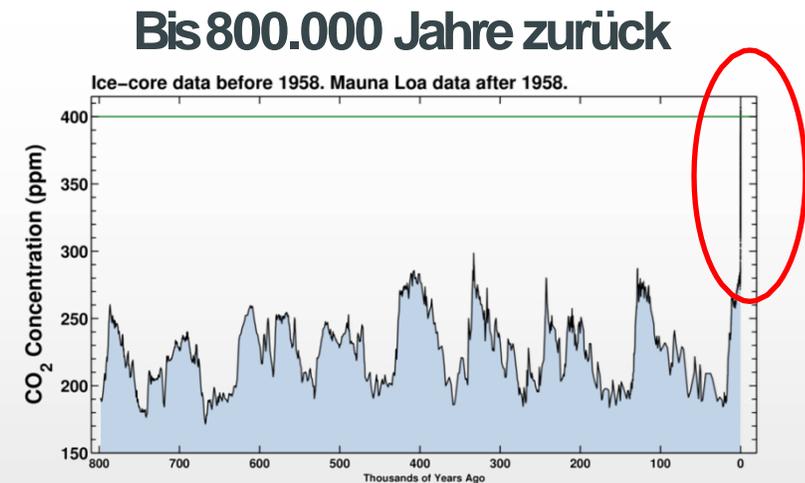
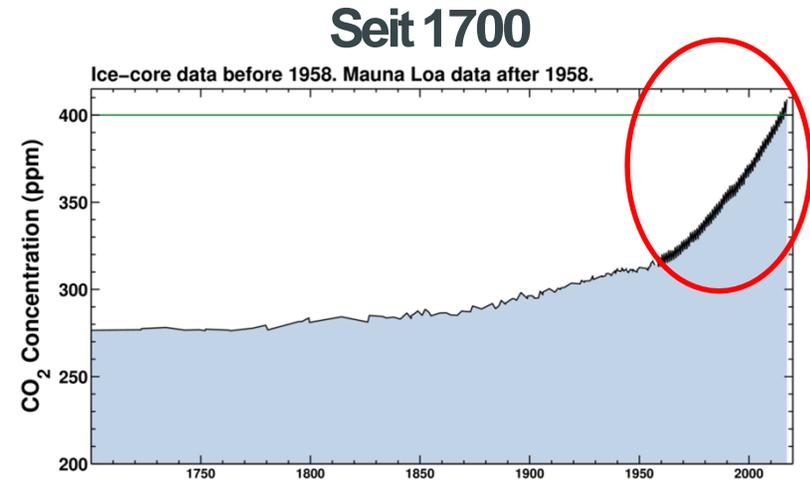
Klimawandel

- Fakten
- Gefahren
- Strategien
- Beiträge der Forstwirtschaft

Die CO₂-Luftkonzentration steigt auf Rekordniveau

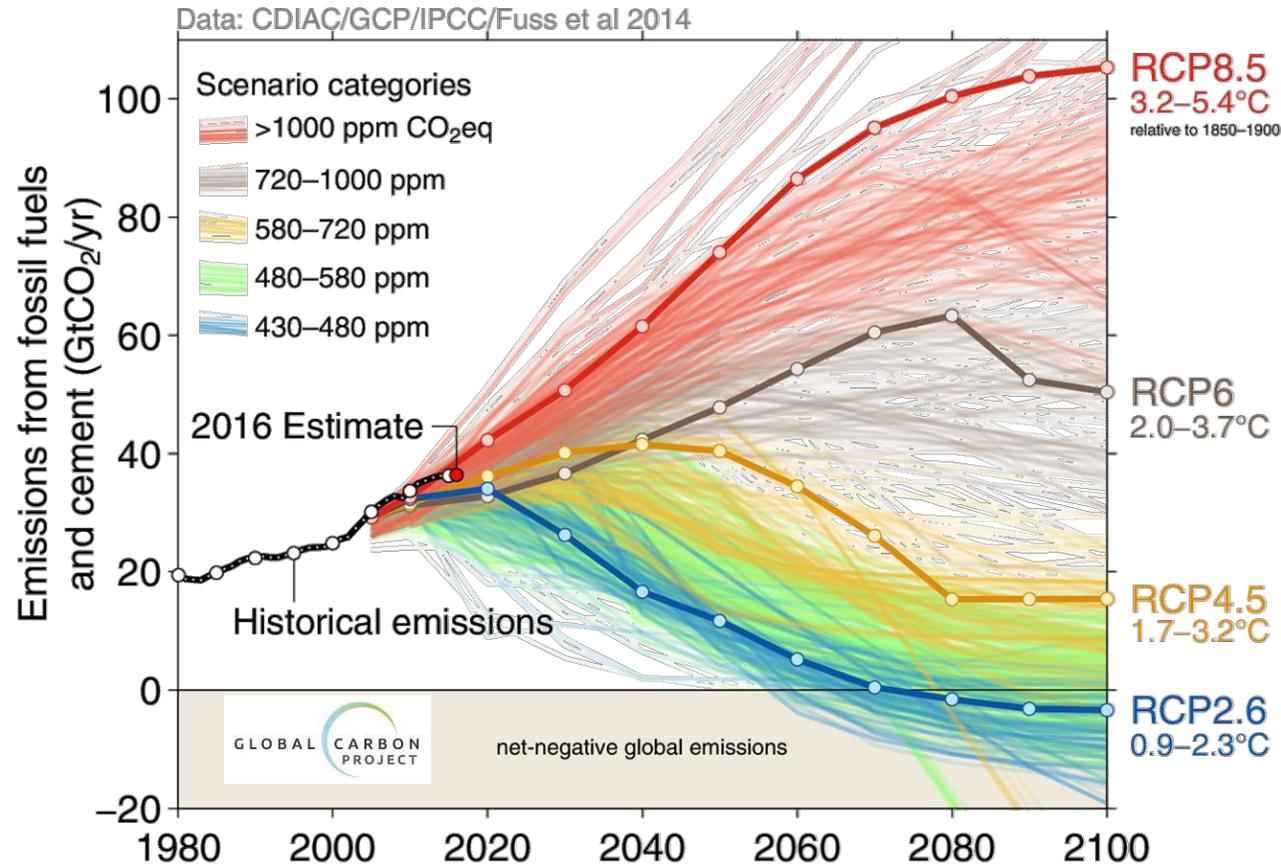


Quelle: <https://www.co2.earth/daily-co2>,
<https://scripps.ucsd.edu/programs/keelingcurve/>



Globale Erwärmung – ein Weg mit ungewissem Ausgang

Sehr wahrscheinlich: +3°C bis 2100 (Klima Regensburg → Bukarest)



Wirkung Extremwetterlagen



Fotos: Andreas Bolte,
Magnus Löff (Mitte)

Quellen: [Fuss et al 2014](#); [CDIAC](#); [IIASAAR5 Scenario Database](#); [Global Carbon Budget 2016](#)

Gefahren

- Häufung von Extremwetterlagen (Sturm, Starkregen)
- Längere Trockenperioden – Vertrocknen von Anpflanzungen
- Erschwerte Holznutzung durch nasse, frostarme Winter
- Zunahme von Forstschädlingen und Krankheiten
- Veränderung der Flora und Fauna

Strategien

- **Naturnaher Waldbau mit arten- und strukturreichen Wäldern**

- Laubholzvermehrung
- Mischwaldvermehrung
- Bodenschutz
- Nutzung von Naturverjüngung

Ständige Überprüfung von Waldbaukonzepten

- Risikomanagement
- Erhöhung des Baumartenspektrums /Neue Baumarten

Beiträge der Forst- und Holzwirtschaft

- Klimaschutzgutachten der wissenschaftlichen Beiräte für Agrar- und Waldpolitik beim Bundeslandwirtschaftsministerium
- Prof. Dr. Spellmann , Leiter der NWDFVA

Hintergrund des Gutachtens

- Klimawandel und Klimaschutz auf der politischen Agenda:
 - Begrenzung des Temperaturanstiegs auf 2°C gegenüber vorindustriellem Zeitalter notwendig, um unabsehbare ökologische und wirtschaftliche Folgen zu vermeiden
 - Dafür globale THG-Reduktionen bis 2050 gegenüber 2010 um 40-70%, bis 2100 um nahezu 100% notwendig
- Globale Herausforderung
 - Wirksamkeit unabhängig vom Ort der Emission
 - Internationale Abkommen wichtig
- Deutschland und EU streben THG-Reduktion um 80-95% bis 2050 an
 - Entspricht den Fähigkeiten und dem Verursacherprinzip!

Konsequenzen für die Einbeziehung der betrachteten Sektoren

- Hieraus folgt:
 - tiefgreifende Transformation des gesamten Energie- und Wirtschaftssystems hin zu einer drastisch emissionsreduzierten Volkswirtschaft
 - Es müssen für alle relevanten Sektoren kostengünstige Emissionsminderungs- und Kohlenstofffestlegungsstrategien entwickelt werden!
- Land- und Forstwirtschaft sowie Ernährung und Holzwirtschaft sind in Deutschland relevante Sektoren!
 - Landwirtschaft: Etwa 11 % der nationalen THG-Emissionen
 - Ernährung: Etwa 25 % der nationalen THG-Emissionen inkl. großer Teile der Landwirtschaft
 - Forst u. Holzverwendung (Senke): Ohne die Forstwirtschaft und Holzverwendung wären die nationalen THG-Emissionen etwa 14 % höher

Maßnahmen im Bereich Forstwirtschaft

- Aufforstung und Vermeidung von Entwaldung
- Stilllegung bzw. Reduktion der forstlichen Nutzung
- Veränderung der Produktionssysteme
- Veränderung der Baumartenzusammensetzung
- Wiedervernässung von Moorwäldern



Zentrale Empfehlungen – Forstwirtschaft

- Produktive Wälder sichern und Potenziale zum Klimaschutz nachhaltig nutzen
 - Anbau von angepassten und produktiven Baumarten fördern, insbesondere von trockenheitstoleranten Nadelholzarten in Mischbeständen mit Laubholz
 - Anpassung des Waldes an den Klimawandel
- Klimaschutzeffekte bei der Ausweisung von Waldschutzgebieten beachten
- Schutz von Waldböden gewährleisten
- Beratung und Betreuung kleiner und mittlerer Privat- und Kommunalwaldbetriebe zur Erreichung von Klimaschutzzielen verbessern
- Kommunikation der positiven Klimaschutzleistungen der Forstwirtschaft und Holzverwendung verstärken

Empfehlungen im Bereich Holzverwendung

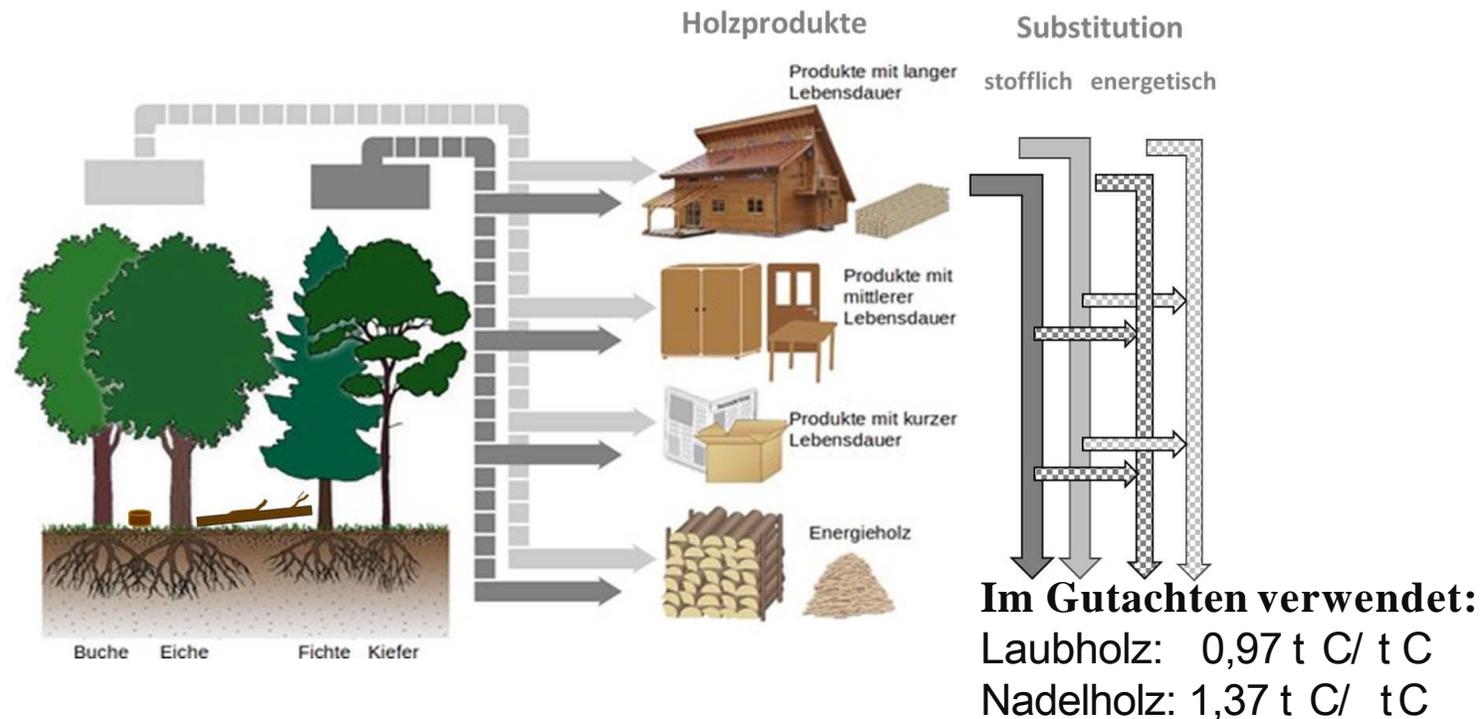
 **Wissenschaftlicher Beirat
für Agrarpolitik, Ernährung und
gesundheitlichen Verbraucherschutz**
beim Bundesministerium für
Ernährung und Landwirtschaft

 **Wissenschaftlicher Beirat
für Waldpolitik**
beim Bundesministerium für
Ernährung und Landwirtschaft



Maßnahmen im Bereich Holzverwendung

- Erhöhung der stofflichen Nutzung in langlebigen Holzprodukten
- Steigerung der Effizienz in der Holzindustrie
- Steigerung des Einsatzes von Altholz und der Kaskadennutzung



Instrumente

- Holzbauquote in Wohn- und Industriebauten steigern, Landesbauordnungen anpassen
- Charta Holz auf klimaeffiziente Maßnahmen ausrichten
- Monitoring und Berichterstattung Klimawirkungen ausbauen
- Novellierung Altholzverordnung

Holzverwendungsschlüssel zur durchschnittlichen Verteilung von Laub- und Nadelholz auf verschiedene Produktklassen

Art	Produkte unterschiedlicher Lebensdauer			Energieholz
	langer	mittlerer	kurzer	
Laubholz	22%	24%	9%	45%
Nadelholz	34%	23%	30%	13%



Anhaltswerte zur Lebensdauer verschiedener Holzprodukte (→ Kohlenstoff Speicherdauer)

20

Produktklassen (Lebensdauer der Produkte)	Hauptprodukte	Geschätzte mittlere Lebensdauer (t_{63}) in Jahren
Lang	Bauholz	50
Mittel	Holzwerkstoffe, Furniere, Vollholzmöbel	25
Kurz	Papier, Pappe	3
Sehr kurz	Energieholz (z. B. Pellets)	1

Quelle: Vgl. Wördehoff et al. (2011), basierend auf Wirth et al. (2004) und Pistorius (2007).



Fazit

- Die Klimaschutzleistung des Forst-und Holzsektors basiert vor allem auf dem Erhalt und dem Ausbau der Kohlenstoffspeicherkapazität von **produktiven Wäldern** sowie auf einer **effizienten Nutzung von Holz**, insbesondere durch die Bindung von Kohlenstoff in **langlebigen Holzprodukten**, und die damit verbundenen **Substitutionseffekte**.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit