

Erdmann, Lorenz  
Behrendt, Siegfried

IZT (2007)



# waldzukünfte

Basispapier (Kurzfassung)

## Zukunftsfeld „Wald und Klimawandel“

Im Rahmen des Projektes Zukünfte und Visionen  
Wald 2100

Gefördert vom



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Die vorliegende Publikation wurde im Rahmen des Verbundprojektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100: Langfristige Perspektiven von Wald- und Landnutzung Entwicklungsdynamiken, normative Grundhaltungen und Governance“ erstellt.

„Zukünfte und Visionen Wald 2100“ wurde gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Förderschwerpunktes „Nachhaltige Waldwirtschaft“ (Projektträger Jülich, FKZ 0330789). Projektlaufzeit: März 2007 – November 2008.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Informationen und Ergebnisse: [www.waldzukuenfte.de](http://www.waldzukuenfte.de)

Informationen zum Förderschwerpunkt: [www.nachhaltige-waldwirtschaft.de](http://www.nachhaltige-waldwirtschaft.de)

#### Impressum

Institut für Zukunftsstudien und  
Technologiebewertung (IZT)  
Schopenhauerstraße 26  
14129 Berlin

Telefon: +49 (0)30 - 80 30 88 10  
Telefax: +49 (0)30-80 30 88 88  
[www.izt.de](http://www.izt.de)

E-Mail:  
[l.erdmann@izt.de](mailto:l.erdmann@izt.de)  
[s.behrendt@izt.de](mailto:s.behrendt@izt.de)

Berlin, August 2007

#### Pressekontakt

Institut für ökologische  
Wirtschaftsforschung (IÖW)  
Richard Harnisch  
Potsdamer Str. 105  
10785 Berlin

Telefon: +49 (0)30 - 884 594 16  
Telefax: +49 (0)30 - 882 54 39  
[www.ioew.de](http://www.ioew.de)

E-Mail:  
[kommunikation@ioew.de](mailto:kommunikation@ioew.de)

Der Wald spielt in allen drei Hauptdomänen der Klimaforschung und –politik eine Rolle:

- Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald („Climate Impact Assessment“)
- Bindung von Treibhausgasemissionen durch den Wald („Mitigation“)
- Anpassung an den Klimawandel durch Waldbau („Adaptation“)

Studien mit hoher Legitimität und wissenschaftlicher Qualität sowie Strategiepapiere sind ausgewertet worden. Hervorzuheben ist der Forth Assessment Report des *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Die Informationslage lässt eine systematische und valide Beurteilung der Entwicklungsdynamiken und Wechselwirkungen nicht zu. Die vorliegenden Zukunftsstudien sind diesbezüglich lückenhaft, von sehr unterschiedlicher Aussagequalität und teilweise von der Realität eingeholt. Die im Hinblick auf die spezifischen Fragestellungen des Projektes „Waldvisionen“ zugespitzten Kernaussagen sind einer integrierten Robustheitseinschätzung (hoch, mittel, gering) unterzogen worden:

1. Der natürliche Klimawandel wird durch einen anthropogenen Klimawandel überlagert, der in seiner Geschwindigkeit ohne Beispiel in der Menschheitsgeschichte ist. Die Menschheit hat keine Erfahrungen mit einem solch raschen Klimawandel innerhalb von Jahrzehnten und betritt somit Neuland. (*hoch*)
2. Der Klimawandel mit seinen Auswirkungen auf die Wälder (Zunahme extremer Wetterereignisse, Verschieben von Vegetationszonen, steigende Vulnerabilität) lässt sich bis 2020 nicht mehr wirksam aufhalten. (*hoch*)
3. Eine Trendwende der globalen Klimaerwärmung könnte bis 2100 durch Extremereignisse wie Vulkanausbrüche, „Nuklearen Winter“ oder gezielte Einbringung von Aerosolen in die Stratosphäre erreicht werden (*gering*)
4. Oberhalb eines Temperaturanstiegs um 4 C gegenüber dem vorindustriellen Niveau wären die Folgen für die Menschheit und die Wälder bereits vor 2050 katastrophal. Regional ist auch schon 2020-2050 bei geringerem Temperaturanstieg mit dramatischen landschaftlichen, sozialen und ökonomischen Verwerfungen zu rechnen. (*mittel*)
5. Die internationale Staatengemeinschaft hat starken klimapolitischen Erfolgdruck. Je nachdem, welches Stabilisierungsniveau der CO<sub>2</sub>-Konzentration erreicht werden soll, müssen bis 2020 die politischen Weichen für eine Klimawende gestellt sein, damit bis 2050 die Maßnahmen greifen können, die zur Stabilisierung des Klimas bis Ende des Jahrhunderts erforderlich sind. (*mitte*)

6. Um den Anstieg auf deutlich unter 4°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu senken, muss bis 2020 ein Maßnahmenportfolio gebündelt werden, das eine starke Waldoption beinhaltet. Auch aus Kostengründen kann es sich die internationale Staatengemeinschaft nicht leisten, auf eine starke Waldoption zu verzichten (z.B. Integration in den Zertifikathandel). (*mittel*)
7. Mit starkem politischen Willen und finanziellen Anreizen sollte es bis 2050 gelingen, die hohe Entwaldungsrate angesichts des Bevölkerungsdrucks und anderer Nutzungsansprüche dauerhaft unter die Aufforstungsrate zu senken. (*mittel*)
8. Entscheidend auch für die Kohlenstoffspeicherung ist die Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft in Russland, Indonesien, Brasilien und China. Bis 2020 wird sie in Teilgebieten nachhaltig sein, bis 2050 auf der jeweiligen gesamten Fläche. (*mittel*)
9. Außerhalb Europas wird sich der Plantagenbau bis 2050 verdoppeln und bis 2100 verfünffachen, sofern andere Nutzungsansprüche wie Siedlungsdruck und Nahrungsmittelproduktion wirksam anders bekämpft werden können. (*mittel*)
10. Bis 2020 wird der Waldumbau verstärkt den veränderten klimatischen Standortbedingungen Rechnung tragen. Regionale Klimaprognosen für Deutschland werden vor 2050 nicht zuverlässig möglich sein, weshalb die regionalen Waldbaustrategien ihren explorativen Charakter beibehalten werden. (*mittel*)
11. Der Waldumbau wird bis 2050 in Deutschland weitgehend abgeschlossen sein. Das veränderte Angebotspotenzial forstwirtschaftlicher Ressourcen wird sich schleichend bis 2100 in Richtung Laubhölzer verschieben. (*hoch*)
12. Die Waldschäden durch klimatische Extremereignisse werden 2050 sowohl im Privatwald, als auch im Staats-, Landes- und Körperschaftswald auf nahezu der gesamten Waldfläche durch effiziente Versicherungslösungen ausgeglichen. (*gering*)
13. Der Waldzustand wird sich in Europa durch Anstrengungen zur Verkehrsreduktion und Luftreinhaltungspolitik sowie den Waldumbau bis 2050 erholen, was die Vulnerabilität gegenüber Wetterextremen deutlich verringern wird. (*gering*)
14. Deutschland wird um 2020 die Voraussetzungen für eine Rohstoffwende geschaffen haben. Auf landwirtschaftlichen Stilllegungsflächen werden optimierte Gehölze mit definierten Faserqualitäten für die chemische Industrie und für die energetische Nutzung angebaut, deren Ausbaugrenze um 2050 erreicht wird. (*mittel*)
15. Im Jahr 2050 wird die Kohlenstoffspeicherung in langlebigen Bestandslagern wie z.B. Bauwerken durch starke Instrumente europaweit gefördert und bis 2100 ein wirksamen Kohlenstoffspeicher im Bestand vorhanden sein. (*gering*)

Durch Wild Cards können die o.a. Entwicklungen entweder viel schneller, oder in ganz anderer Ausprägung eintreten. Mächtige Wild Cards sind: Eintreten von Kippeffekten wie Abbrechen des Golfstroms, Abkehr vom heimischen Rohstoff Holz infolge dramatischer Waldschäden, politische Aufwertung der C-Sequestrierungsstrategie auf das Niveau der Energietechnikdebatte, Lösung der Energieprobleme der Menschheit, z.B. durch Kernfusion, weltpolitische Isolation von Ländern mit großen Waldressourcen, die auf Kahlschlag setzen.

Der großen Unsicherheit bei der Entwicklung des Klimawandels und seiner Auswirkungen auf die Waldwirtschaft wird mit einer Risikoverteilung zu begegnen sein. Die Waldwirtschaft wird sich stärker mit möglichen Anpassungsleistungen auseinandersetzen müssen und Waldbaukonzepte neu ausrichten. Südwestdeutschland mit dem Oberrheingraben, das nordostdeutsche Tiefland, die südostdeutschen Becken und Hügel sowie das Alpenvorland weisen vermutlich die höchste Verwundbarkeit der Forstwirtschaft auf.

Die multifunktionalen Leistungen des Waldes bringen es mit sich, dass durch eine offensive C-Sequestrierungsstrategie (Wald und Waldprodukte) und den an die Klimafolgen angepassten Waldbau zahlreiche positive volkswirtschaftliche Nebeneffekte erzielt werden können, die vermutlich die negativen Effekte bei weitem überwiegen. Problematisch ist die unsichere Wissensbasis über die Effekte, Voraussetzungen, Grenzen und Gestaltungsmöglichkeiten der C-Sequestrierungsstrategie. Frei werdende Flächen aus der Landwirtschaft bieten ein wichtiges Aufforstungspotenzial. Etwaige Unverträglichkeiten mit anderen übergeordneten politischen Zielen, wie z.B. Ernährungssicherheit, sind zu beachten.

Stake Überschneidungen der Wald- und Klimapolitik gibt es auch mit anderen Politiksektoren. Zum Beispiel wird die prognostizierte durch den Klimawandel verursachte Wasserknappheit in Brandenburg möglicherweise zu Nutzungskonflikten mit anderen Sektoren wie der Landwirtschaft oder dem Tourismus führen. Hier sind insbesondere von der Politik mittelfristige Ausgleichskonzepte zu entwickeln. Auch über Jahrhunderte im Einsatz befindliche wasserbauliche Maßnahmen, wie z.B. Entwässerungskanäle, müssen angesichts des verringerten Wasserdargebots auf den Prüfstand.

Kontakt:

*Lorenz Erdmann, Siegfried Behrendt*  
Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT)  
Schopenhauerstraße 26  
14129 Berlin  
Tel. +49 (0)30-80 30 88 10  
Fax +49 (0)30-80 30 88 88  
l.erdmann@izt.de; s.behrendt@izt.de

## **Publikationen des Projekts „Zukünfte und Visionen Wald 2100“**

Download unter: [www.waldzukuenfte.de](http://www.waldzukuenfte.de)

Aretz, Astrid, IÖW; Knoll, Michael, IZT (2007): **Zukunftsfeld „Perspektiven energetischer Nutzung von Holz“**. Basispapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Brüggemann, Beate; Riehle, Rainer, INFIS (2007): **Zukunftsfeld „Arbeitskultur, Region und Innovation“**. Basispapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Brüggemann, Beate; Riehle, Rainer, INFIS (2007): **Zukunftsfeld „Gesellschaftlicher und kultureller Wandel“**. Basispapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

von Detten, Roderich, IFP (2007): **Zukunftsfeld „Märkte für Forst- und Holzwirtschaft vor dem Hintergrund globalisierter Marktbedingungen“**. Basispapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

von Egan-Krieger, Tanja; Ott, Konrad, Universität Greifswald (2007): **Normative Grundlagen nachhaltiger Waldbewirtschaftung. Ethik-Gutachten** im Rahmen des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Erdmann, Lorenz; Behrendt, Siegfried, IZT (2007): **Zukunftsfeld „Wald und Klimawandel“**. Basispapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Henseling, Christine, IZT (2008): **Jugendkonferenz „Zukünfte und Visionen Wald 2100“**. Ergebnisbericht des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Hirschfeld, Jesko; Buchholz, Frank, IÖW (2007): **Zukunftsfeld „Flächennutzungskonkurrenzen“**. Basispapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Marwede, Max; Erdmann, Lorenz; Behrendt, Siegfried, IZT (2007): **Leitbild-Assessment. Normative Orientierungen der Wald- und Landnutzung**. Arbeitspapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Memmler, Michael; Schraml, Ulrich, IFP (2008): **Akteurslandkarte. Bericht über die Analyse relevanter Akteure der Waldpolitik in Deutschland**. Arbeitspapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Mickler, Tobias; Behrendt, Siegfried; et al., IZT (2008): **Delphi-Report: Die Zukunft der Waldnutzung in Deutschland**. Ergebnisse einer Expertenbefragung zur Entwicklung von Wald, Forstwirtschaft und Landnutzung im Rahmen des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Moser, Karl, K.M. Consulting (2007): **Zukunftsfeld „Stoffliche Verwertung von Holz“**. Basispapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Steinmüller, Karlheinz; Schulz-Montag, Beate; Veenhoff, Sylvia, Z\_punkt (2008): **Waldzukünfte 2100 – Szenarioreport**. Arbeitspapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Wurz, Antje, IFP (2007): **Zukunftsfeld „Demographische Entwicklung“**. Basispapier des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

Zukünfte und Visionen Wald 2100 (Hrsg.) (2008): **Waldzukünfte: Herausforderungen für eine zukunftsfähige Waldpolitik in Deutschland. Policy Paper** des Projektes „Zukünfte und Visionen Wald 2100“

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