



THÜRINGENFORST

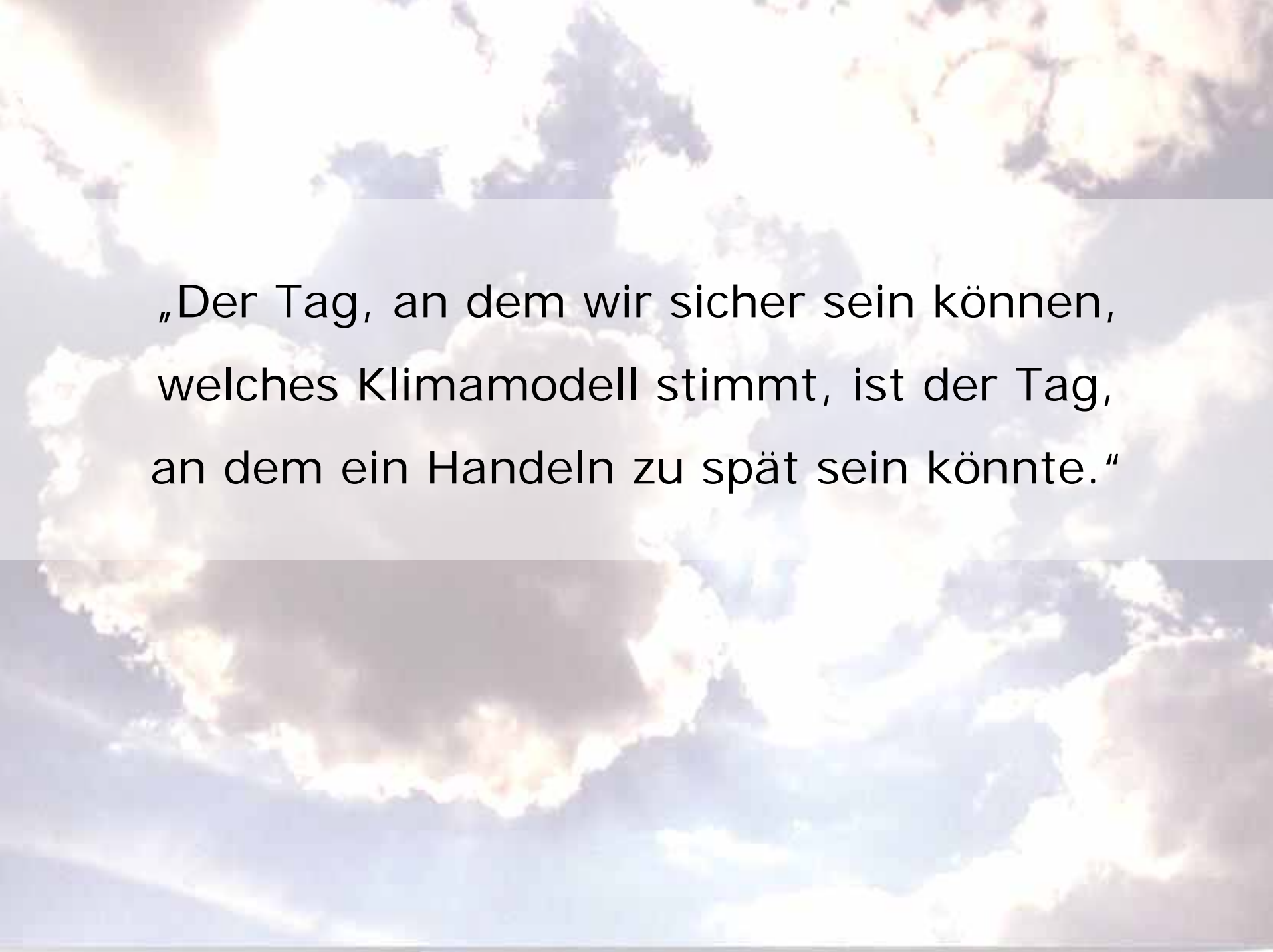


Die Rolle der Wälder beim Klimawandel

Michael Seiler

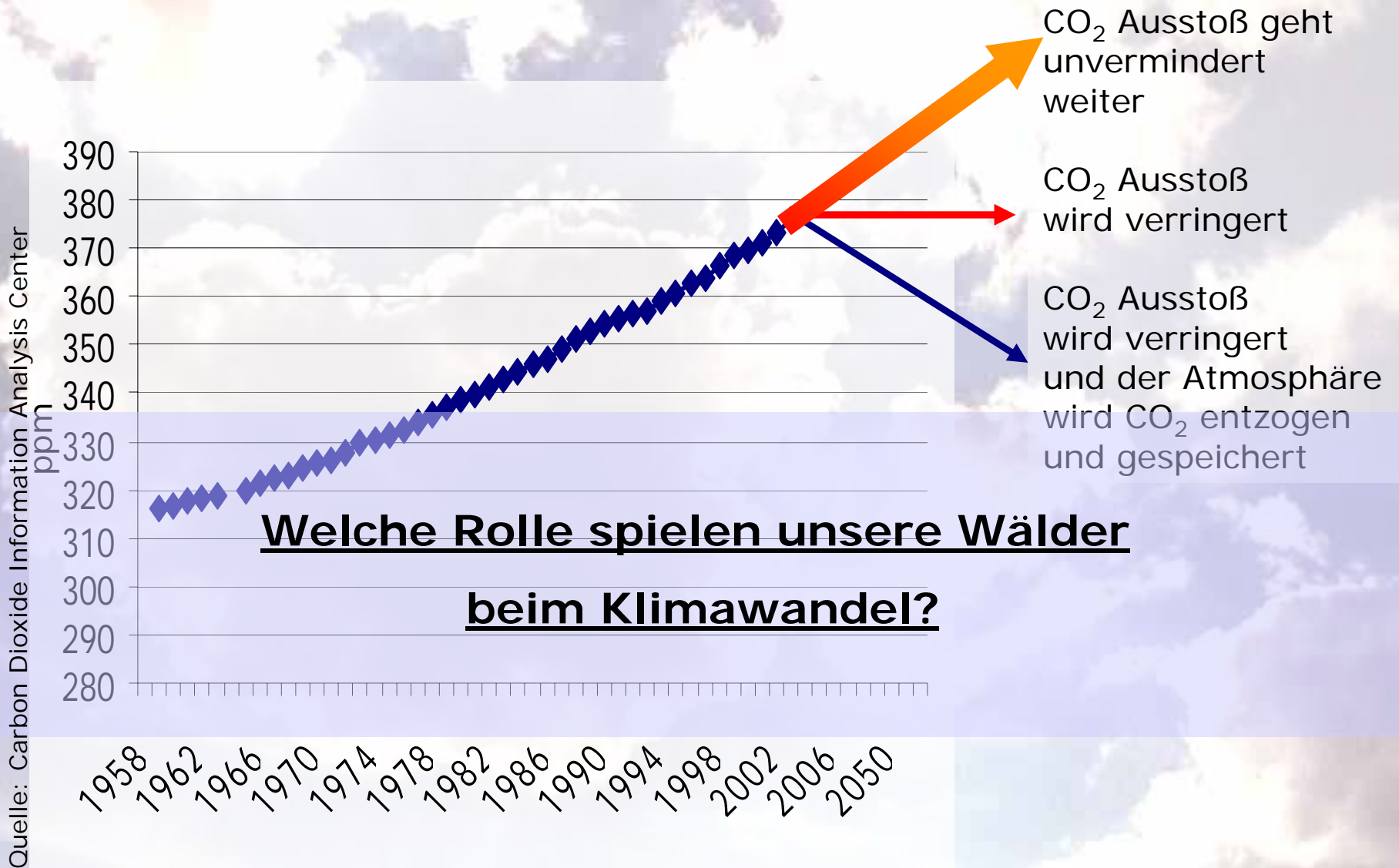
„Mitten im Wahlkampf hat die US-Regierung nun zum ersten Mal in einem amtlichen Dokument bestätigt, was der Großteil der Klimaforscher schon seit langem predigt: Dass Kohlendioxid die wichtigste Ursache des Klimawandels (»the largest single forcing agent of climate change«) ist - und dass die seit 1950 registrierte Erwärmung des nordamerikanischen Kontinents wahrscheinlich nicht allein auf natürliche Klimaschwankungen zurückzuführen ist.“

(c) DIE ZEIT 02.09.2004 Nr.37

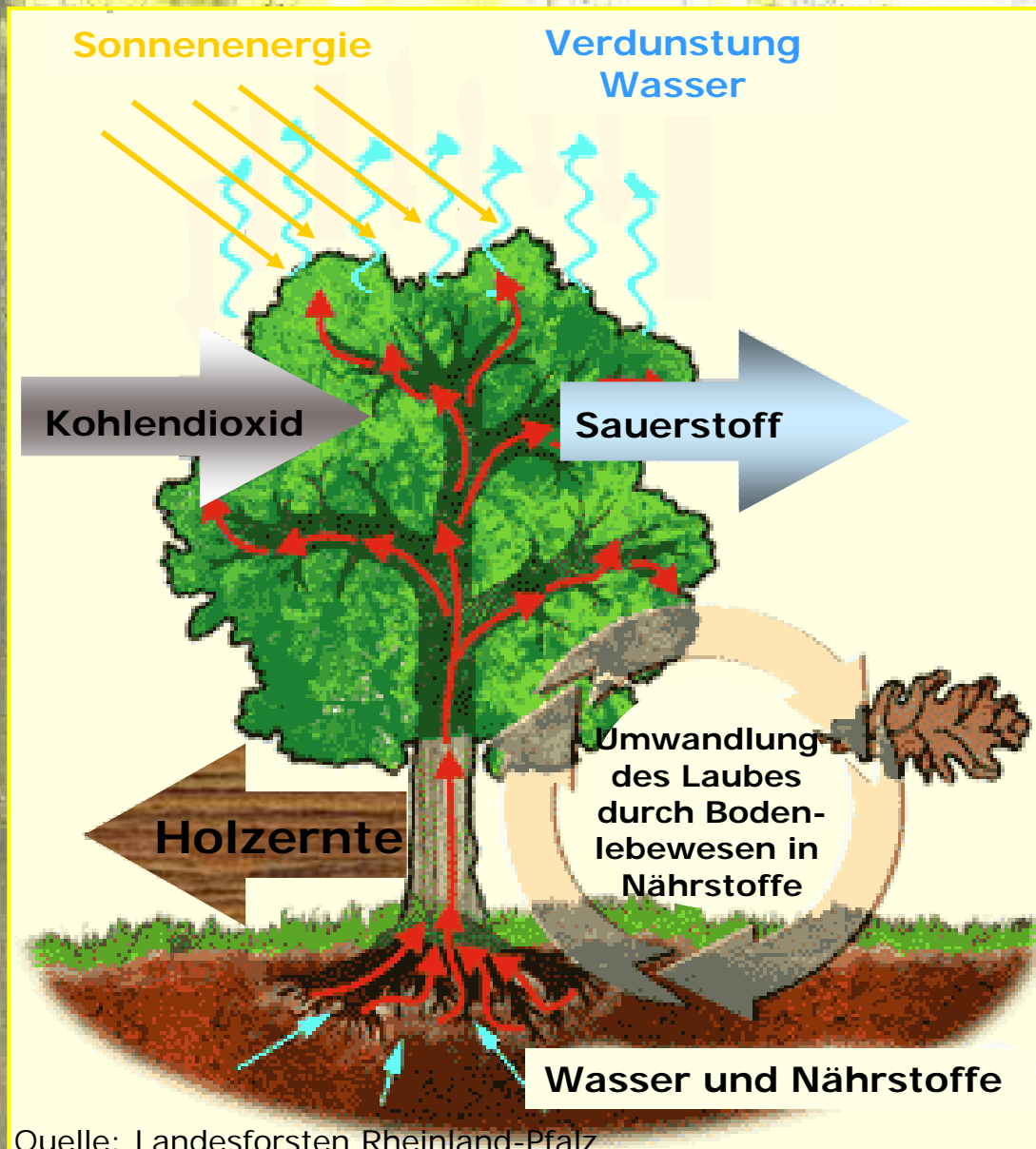
A bright, cloudy sky with a semi-transparent grey text box in the center. The clouds are white and fluffy, set against a clear blue sky. The text is centered within the grey box.

„Der Tag, an dem wir sicher sein können,
welches Klimamodell stimmt, ist der Tag,
an dem ein Handeln zu spät sein könnte.“

Anstieg der CO₂-Konzentration in der Erdatmosphäre



Wald = CO₂-Speicher



Quelle: Landesforsten Rheinland-Pfalz

Wald = CO₂-Speicher

Wälder:

Bedecken	30 % der Erde
Enthalten	80 % des in der Vegetation gespeicherten C
	40 % des C im Boden
	50 % des gesamten C aller terrestrischen Ökosysteme

Quelle: IPCC SR, Watson et al, 2000



- Sind Wälder CO₂-Senken oder Quellen?
- Wie lässt sich die Kohlenstoffspeicherung in den Wäldern steigern?
- Speichern unbewirtschaftete Wälder mehr CO₂ als bewirtschaftete?



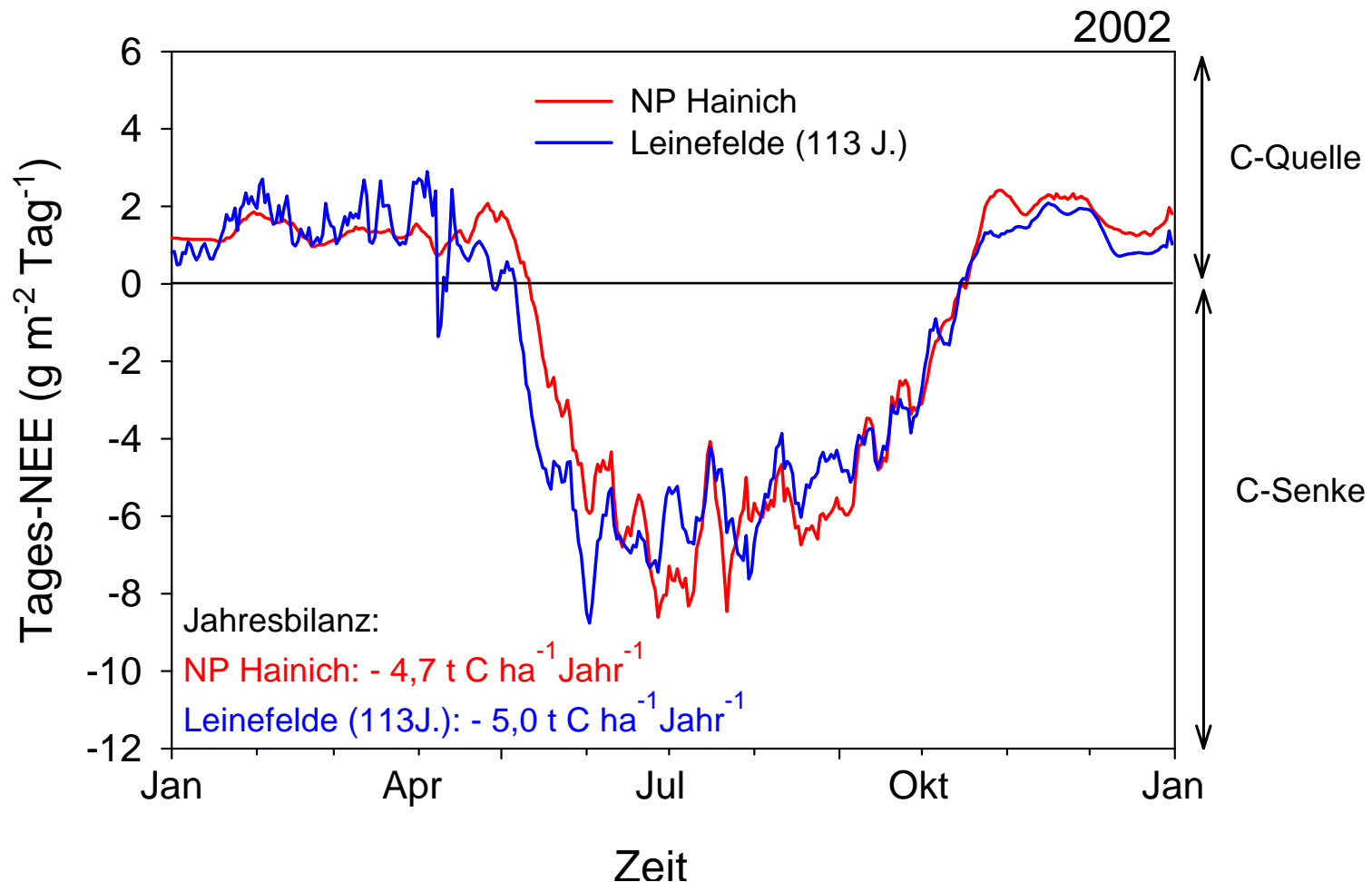
Alle ober- und unterirdischen Kohlenstoff-Flüsse müssen erfasst werden.



19 Messtürme in Sibirien, im Amazonas und Europa



Bewirtschafteter (Leinefelde) und Nichtbewirtschafteter (NP Hainich) Wald im Vergleich



NEE = Net Ecosystem Exchange (Netto Ökosystem Austausch)

Quelle: Anthoni u.a. (im Druck)

Thüringer Wälder = 517.903 ha

**In jedem Hektar Wald in Thüringen sind 197 t
Kohlenstoff gespeichert**

Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsenke Wald

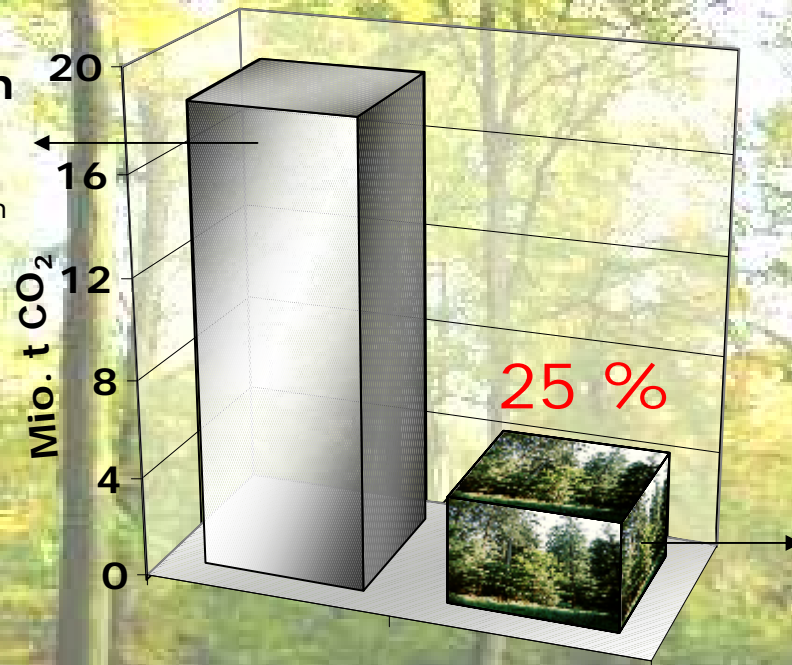
Biomasse	49,2 Mio. t C
Humus	12,3 Mio. t C
Mineralboden	<u>34,6 Mio. t C</u>
	96,1 Mio. t C

Quelle: BMVEL 2004 und Wirth et al. 2004

Bedeutung des Waldes für den Kohlenstoffkreislauf in Thüringen

Jährliche Emission in Thüringen

Quelle:
Länderarbeitskreis Energiebilanzen



Jährlicher Zuwachs
in den Thüringer
Wäldern

Quelle: BMVEL 2004

**Vorräte weiter erhöhen
und den Kohlenstoffspeicher weiter aufbauen
oder Rohstoff Holz nachhaltig nutzen?**

Der Wald - ein sensibles Ökosystem

Waldzustandsbericht Thüringen 2004: Schlechtesten Zustand seit 1997

- anhaltender Eintrag von Luftschadstoffen (Stickoxide, Ozon)
Folge:
 - gestörte Pflanzenernährung
 - Schwächung der Widerstandskräfte
 - erhöhte Prädisposition gegenüber Witterungsextremen
- Zunahme der Witterungsextreme (Sturm, Hagel, Starkfrost, Trockenheit (**Extremereignis Dürre 2003**)) → Folge des Klimawandels
- Klimawandel (keine Frage der Durchschnittswerte sondern der Extreme)
- Reaktion der Forstwirtschaft:
Waldumbau oder Überführung der Wälder in Richtung Mischwälder fortführen und damit Risiken senken

Bewirtschaftungsrichtlinien THÜRINGENFORST

- Die Vielfalt der Waldstandorte beachten
- Die Entwicklung artenreicher naturnaher Mischwälder generell fördern
- Durch Förderung von Ungleichaltrigkeit und Stufigkeit dauerwaldartige Strukturen entwickeln



stabile Wälder = stabile CO₂-Speicher

- Kahlschläge grundsätzlich vermeiden
- Schäden an Wald und Boden vermeiden (Verbot flächigen Befahrung)



Minimierung Bodenbeanspruchung = Erhaltung CO₂-Speicher

Naturschutzleistung THÜRINGENFORST

- **Nutzungsbeschränkungen** bzw. Nutzungsverbote auf 5,6 % der Waldfläche Thüringens unterliegen

Ca. 28.000ha → jährlicher Verzicht auf ca. 150.000 Efm

Ca 142.000 ha Waldfläche sind FFH-Gebiet

Quelle: Rosenbaum, A; Weller, E. (mündl.)

- Durchschnittliche **Totholzvorräte** je Hektar Holzboden

Thüringen: 17,8 m³/ha

Deutschland: 11,5 m³/ha

Quellen: BMVEL 2004

Vorräte weiter erhöhen und den Kohlenstoffspeicher weiter aufbauen?

Forstmanagementmaßnahmen zur Erhöhung der Senkenleistung:

- Umwandlung Nadelwald in Laubwald begrenzt
- Umwandlung des Altersklassenwaldes in strukturreiche Wälder begrenzt
- Dauerhafte Aufgabe der Nutzung kurzfristiger Effekt
- Erhöhung der Vorräte im Wirtschaftswald kurzfristiger Effekt
- Schnellwüchsige Plantagen nein, zu kurzfristig
- Aufforstung Langzeiteffekt -
aber begrenzter
Fläche

... oder Rohstoff Holz nachhaltig nutzen?

pro Kopf Holzverbrauch (Welt): 0,66 m³

pro Kopf Holzverbrauch (Deutschland): 1,15 m³

Quelle: Informationsdienst Holz

Holzverbrauch in Deutschland:

Rohholzäquivalente Holz 49,6 Mio. m³

Rohholzäquivalente Papier 44,9 Mio. m³

94,5 Mio. m³

Quelle: Informationsdienst Holz

Holzeinschlag in Deutschland: 55 Mio. m³

Quelle: BMVEL 2004

**Nur etwa die Hälfte des in Deutschland verbrauchten
Holzes stammt aus den nachhaltig bewirtschafteten
Wäldern Deutschlands.**

Nachhaltige Waldbewirtschaftung des Thüringer Staatswalds



etwa 2/3 des Zuwachses werden genutzt
der Vorrat wird weiter erhöht

Forstwirtschaft in borealen Urwäldern

Kahlschlagswirtschaft ist nicht nachhaltig und führt zur raschen Freisetzung des CO₂

Bei anhaltendem Holzverbrauch aber verringertem Holzeinschlag in Deutschland erhöht sich der Nutzungsdruck auf die borealen Urwälder und die Tropischen Regenwälder

Die Nutzung des nachhaltig in Deutschland (Thüringen) produzierten Holzes ist ein Betrag zum globalen Naturschutz

Quellenverzeichnis

- Carbon Dioxide Information Analysis Center: <http://cdiac.esd.ornl.gov/ftp/trends/co2/maunaloa.co2>
Abruf am 08.02.2005
- Landesforsten Rheinland-Pfalz: <http://www.wald-rlp.de/oekosys/images/kreilau.gif>
Abruf am 05.01.2005
- Länderarbeitskreis Energiebilanzen: <http://www.lak-energiebilanzen.de/co/tab5.htm>
Abruf am 30.04.2004
- Watson, R.; Nobe I.; Bolin, B.; Ravindranath, N; Verardo, D.; Dokken, D. (2000): Land use, Land-use change, and forestry. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)
- Wirth, C.; Schulze, E.-D.; Schwalbe, G.; Tomczyk, S.; Weber, G.; Weller, E. (2004): Dynamik der Kohlenstoffvorräte in den Wäldern Thüringens. TLWJF Gotha in Zusammenarbeit mit MPI-BGC Jena
- Anthoni, P. M. u.a.: Forest and agriculture land use dependent CO₂ exchange in Thuringia, Germany, Global Change Biology (im Druck)
- BMVEL (2004): Die zweite Bundeswaldinventur – Das Wichtigste in Kürze. Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Umwelt (Hrsg.), Berlin
- TMLNU (2003): Forstbericht 2003. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Hrsg.)