



Nachhaltigkeit von Biomassepotentialen in Kurzumtriebsplantagen unter Klimawandel

J. Rock, P. Lasch, F. Suckow, F. Badeck

03.07.2007

FAss. Joachim Rock
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

Biomassepotentiale unter Klimawandel



Das erwartet Sie:



EHPI-Versuchsfläche der BFH im Satellitenbild (©GoogleEarth)

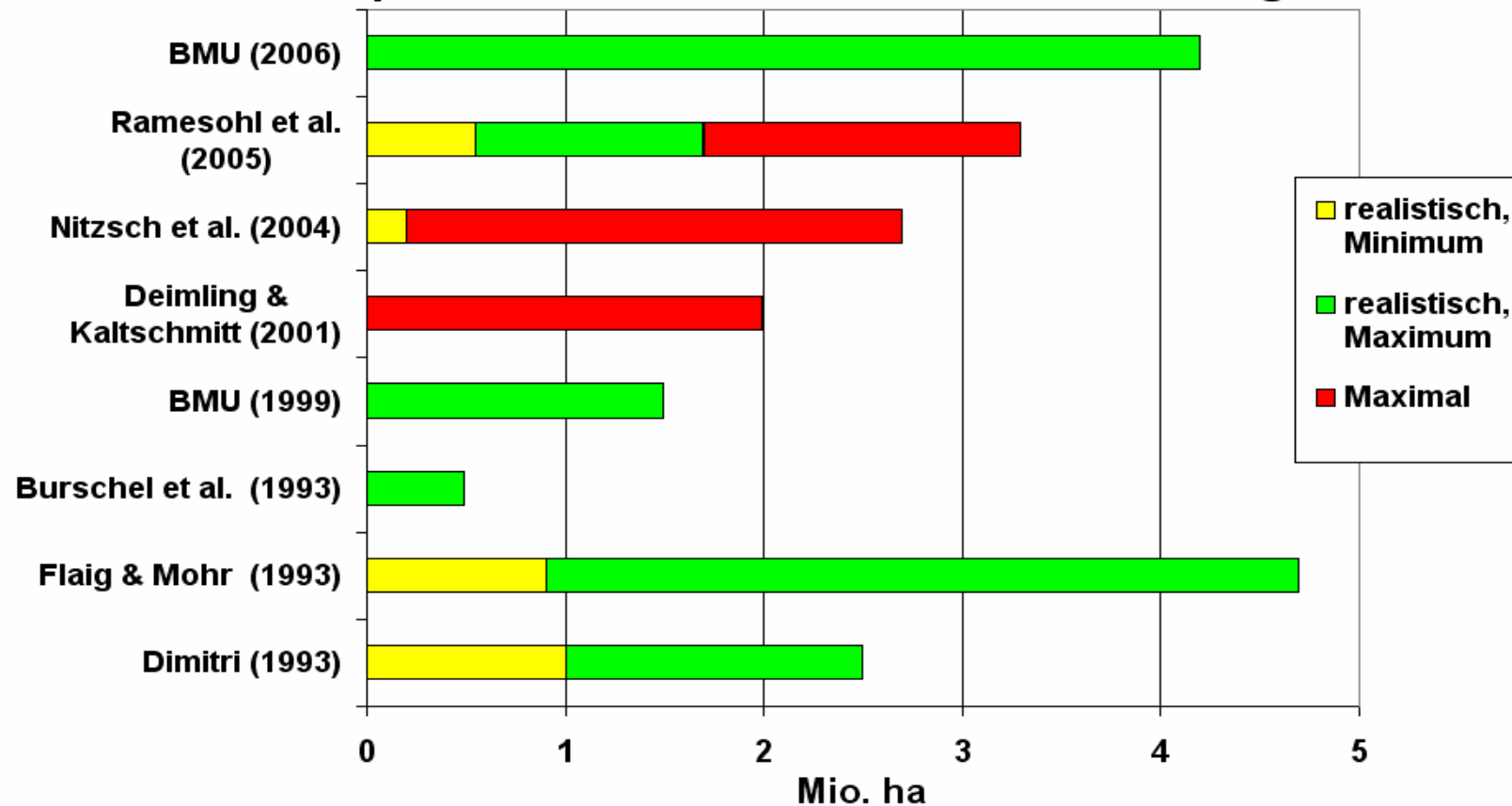
- Problemstellung
- Das Modell „4C“ und die EHPI
 - Baumartenwahl
 - Parametrisierung
 - Validierung
 - sonstige Grundlagen
- Ergebnisse
- Ausblick = Happy End?

Biomassepotentiale unter Klimawandel



Kurzumtriebsplantagen – Flächenpotentiale vs. Umsetzung?

Flächenpotentiale für NaWaRo und Bioenergie

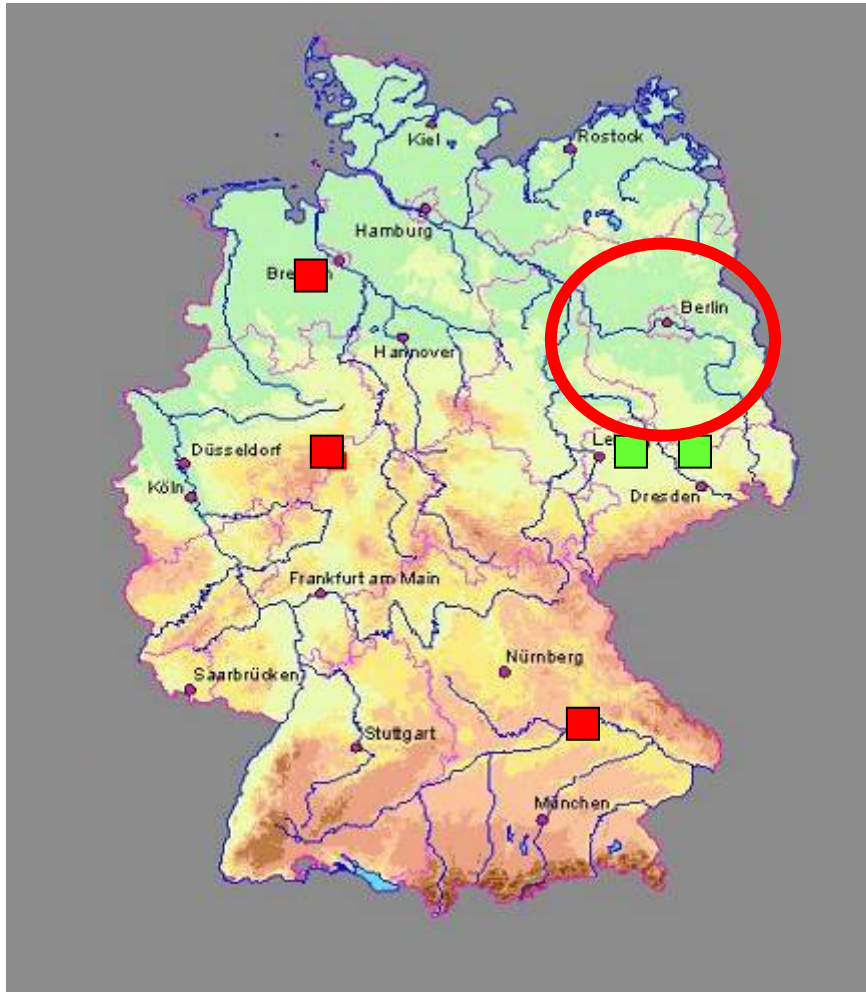


FAss. Joachim Rock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

03.07.2007

Biomassepotentiale unter Klimawandel



Brandenburg:

verfügbare Flächen = ?

Sozio-ökon. Szenarien:

233.000 ha

bisher (03 / 2007) realisiert:

106 ha (0,04%)

⇒ **derzeitiges und zukünftiges Potential?**

Oben: berücksichtigte Versuchflächen

Biomassepotentiale unter Klimawandel

Waldwachstumsmodell 4C (FORESEE)



FOREst **E**cosystems in a changing **E**nvironment

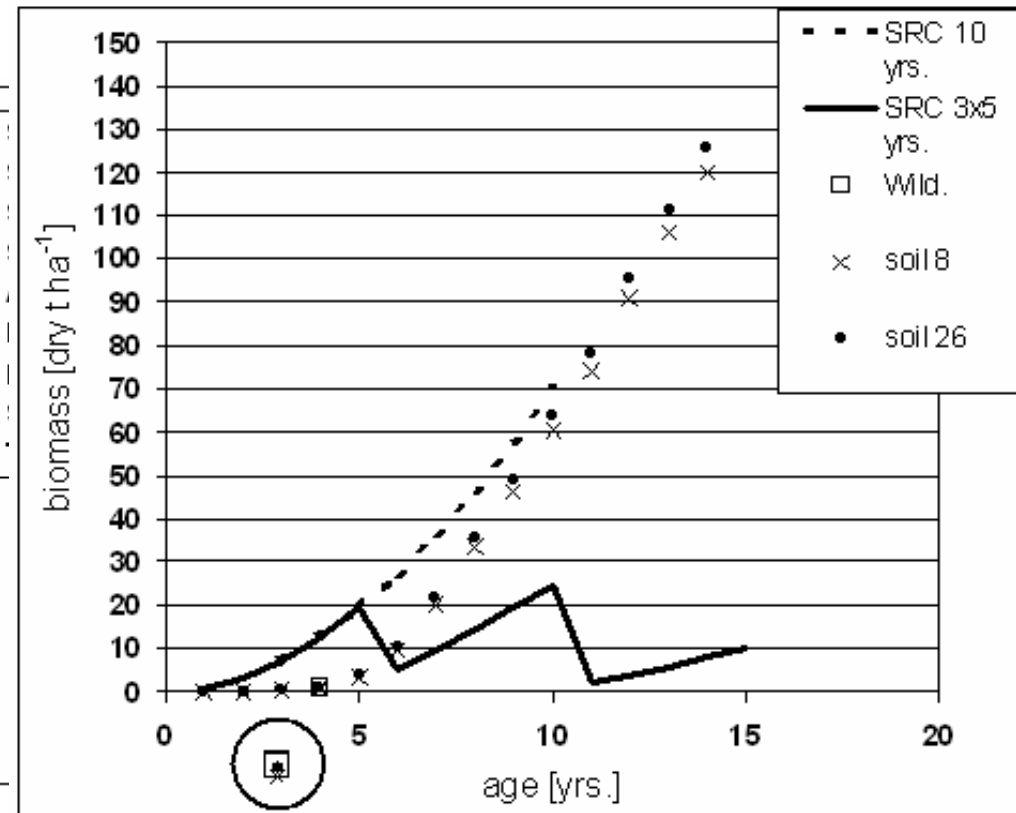
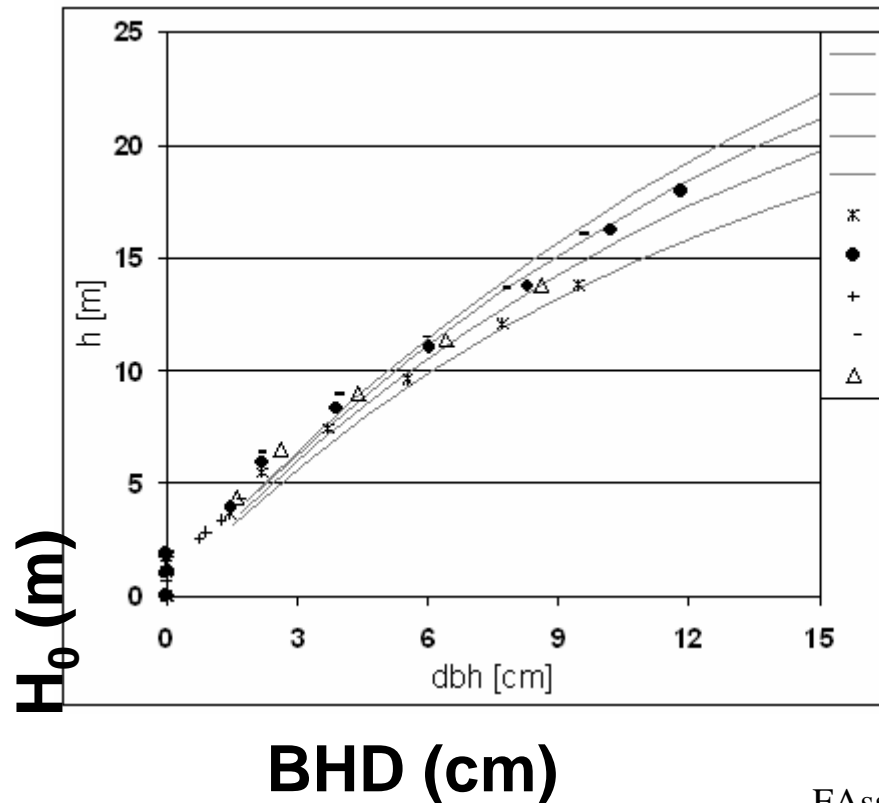
- physiologisch basiertes Wald-Sukzessionsmodell
- beschreibt Etablierung, Wachstum und Mortalität von Baumkohorten
- für bewirtschaftete und unbewirtschaftete Bestände
- beschreibt den C-, N- und Wasserhaushalt
- reagiert auf sich ändernde Umweltbedingungen (Klima, CO₂-Konzentration, Deposition)
- ergänzt um / gekoppelt mit WPM und SEA
- für diese Studie: **Aspe, Stockausschlagbetrieb**

Biomassepotentiale unter Klimawandel



Validierung:

- Daten von Versuchsflächen in Niedersachsen und Sachsen
- Plausibilitätsprüfung



FAss. Joachim Rock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

03.07.2007

Biomassepotentiale unter Klimawandel



sonstige Grundlagen:

Klimadaten und
– szenarien (PIK)

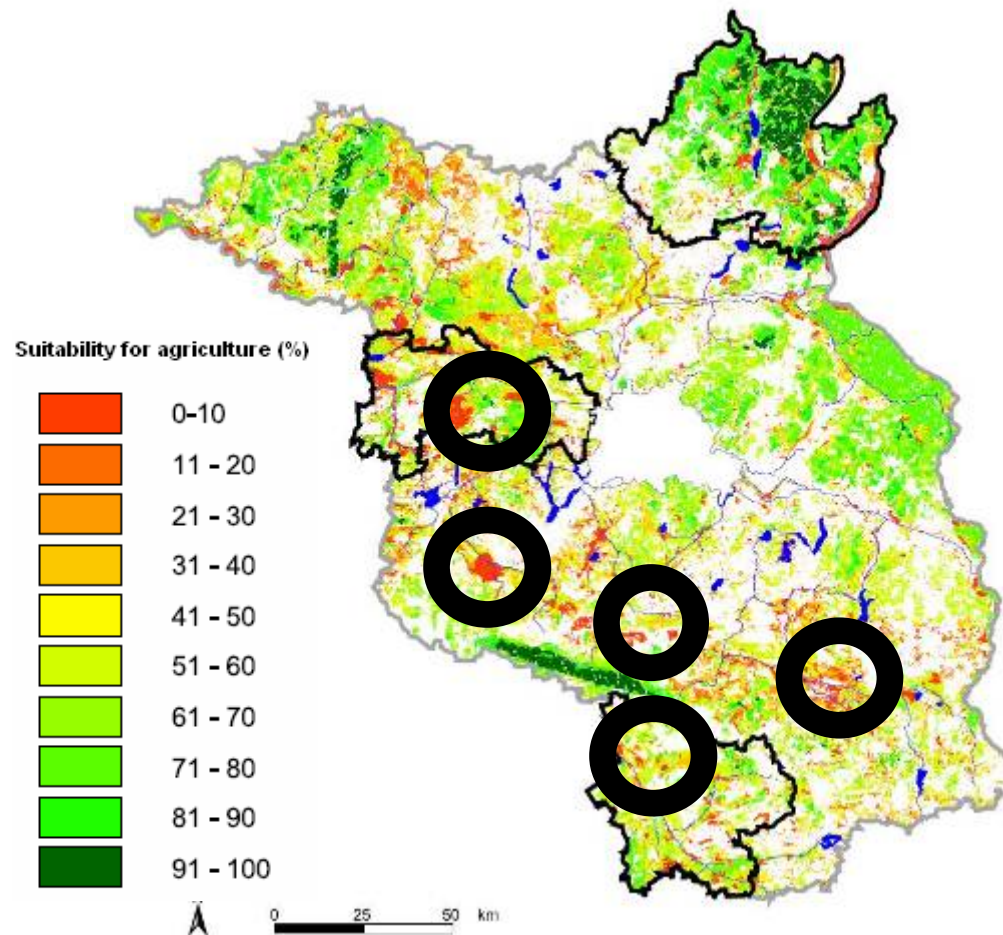
(regionalisiert, bis 2055,

Basis: IPCC A2)

Sozio-ökonomische
Szenarien (Landwirt-
schaft)

BÜK 1000 (BGR 1998)

(6 Bodentypen, 80% der
potentiellen Brachflächen)

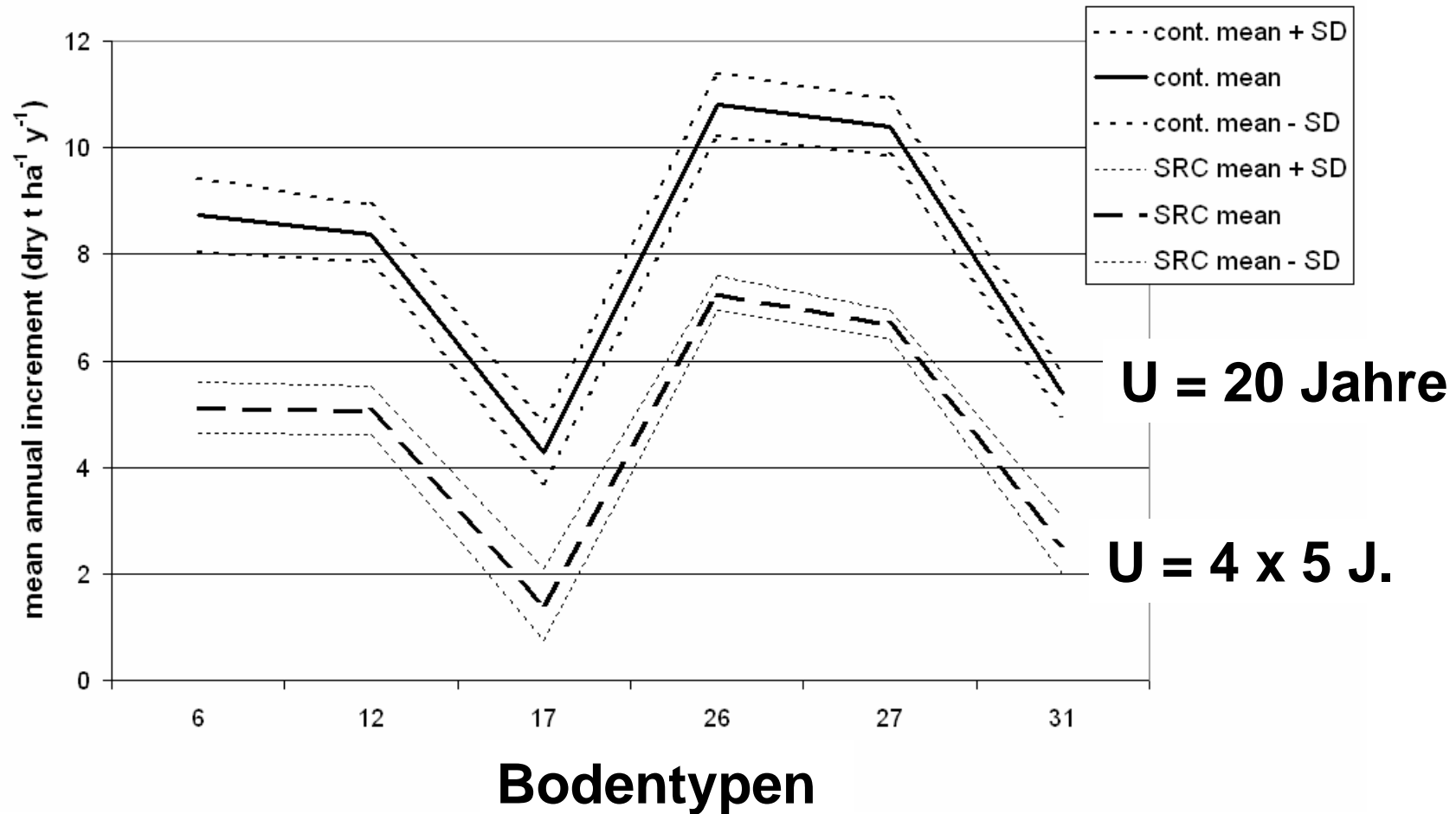


Biomassepotentiale unter Klimawandel



Ergebnisse:

dGZ (t TM ha⁻¹ J⁻¹) bei „derzeitigem“ Klima:



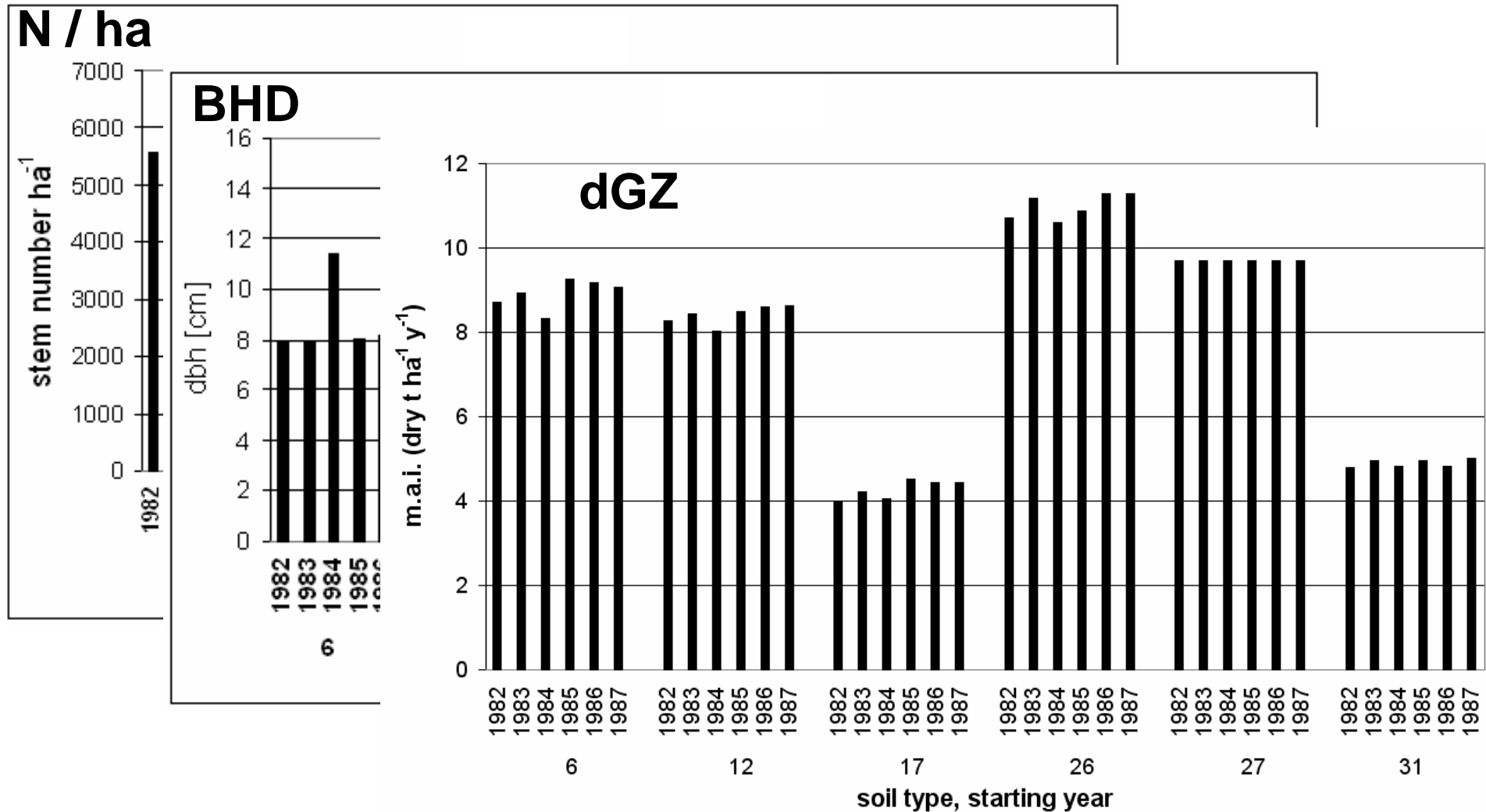
FAss. Joachim Rock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

03.07.2007

Biomassepotentiale unter Klimawandel

Klima-Sensitivität der Ergebnisse:



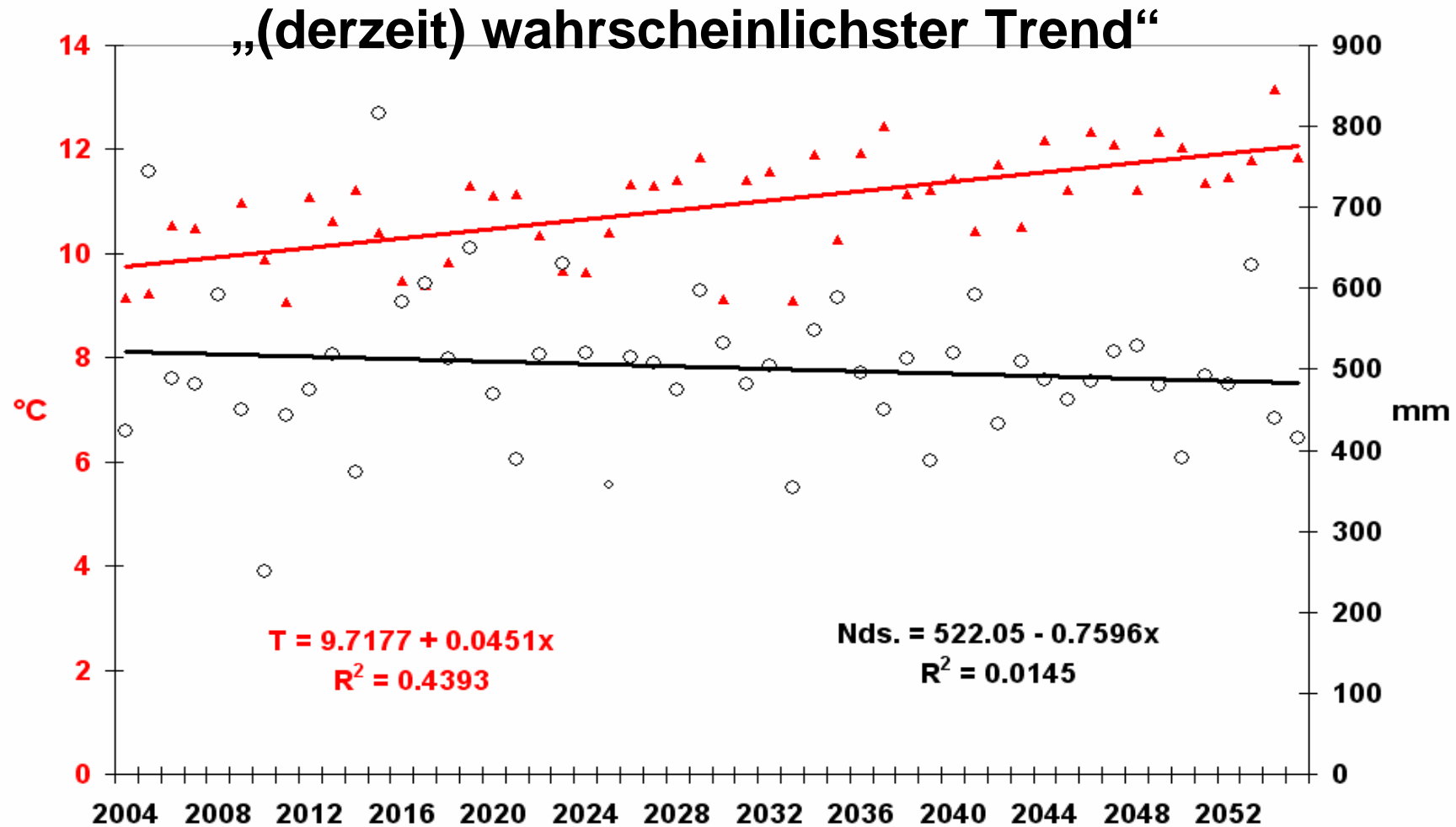
FAss. Joachim Rock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

03.07.2007

Biomassepotentiale unter Klimawandel

Bsp. Für Klima-Szenariodaten – Realisation 52,
Station 17120



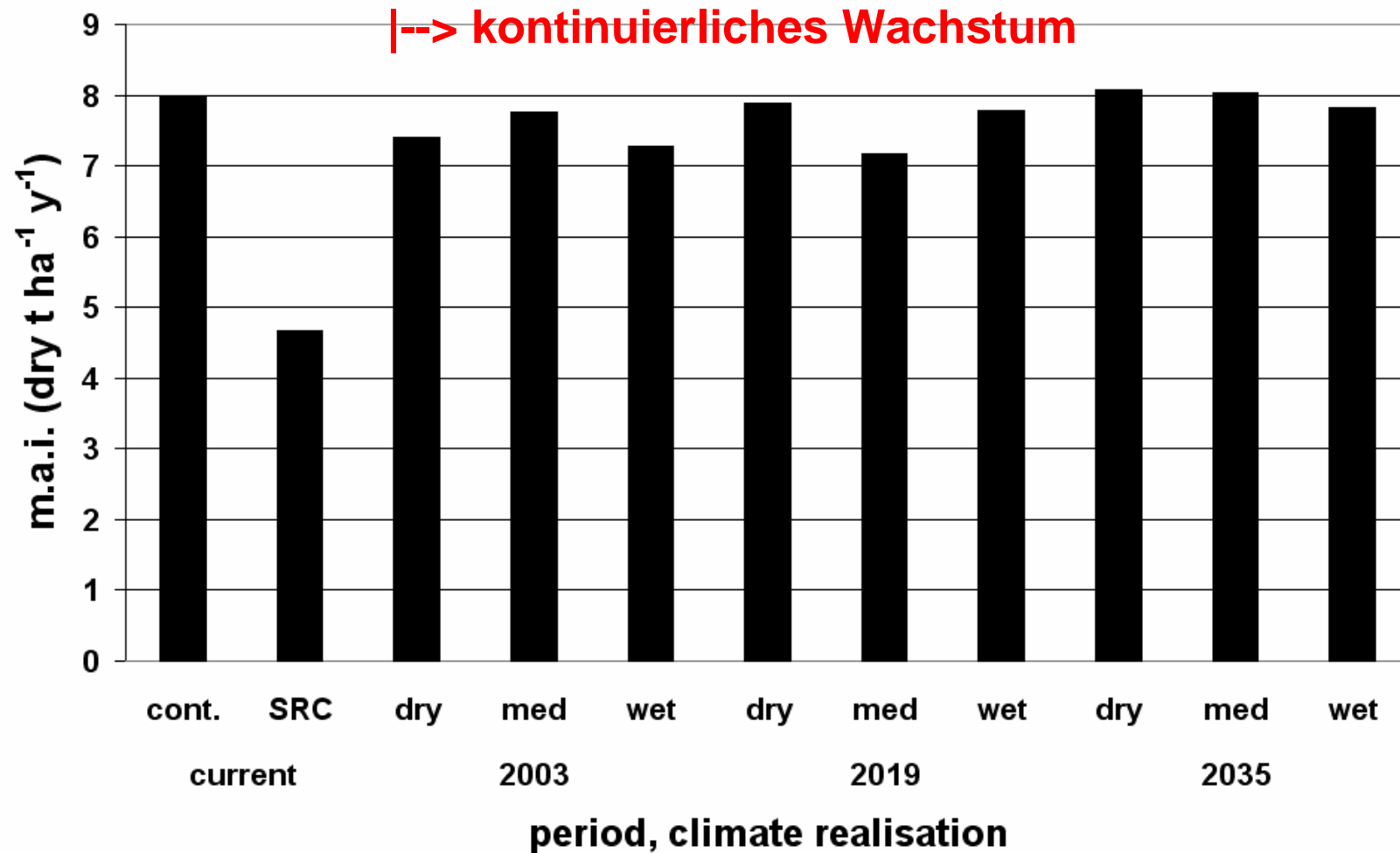
FAss. Joachim Rock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

03.07.2007

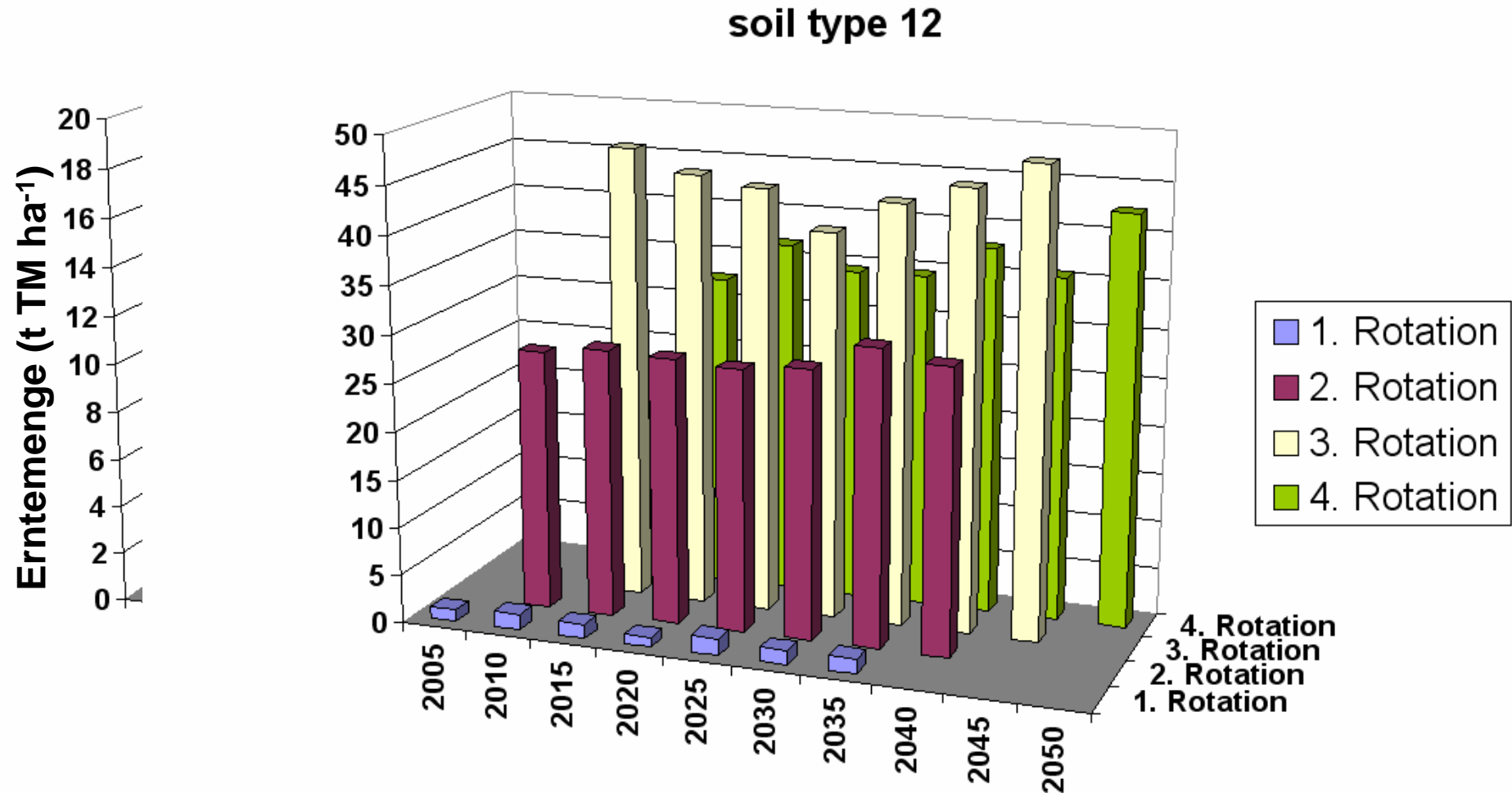
Biomassepotentiale unter Klimawandel

Wuchspotentiale:



Biomassepotentiale unter Klimawandel

Kurzumtrieb: Bsp. Raum Baruth, mittl. Nds.-Niveau



FAss. Joachim Rock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

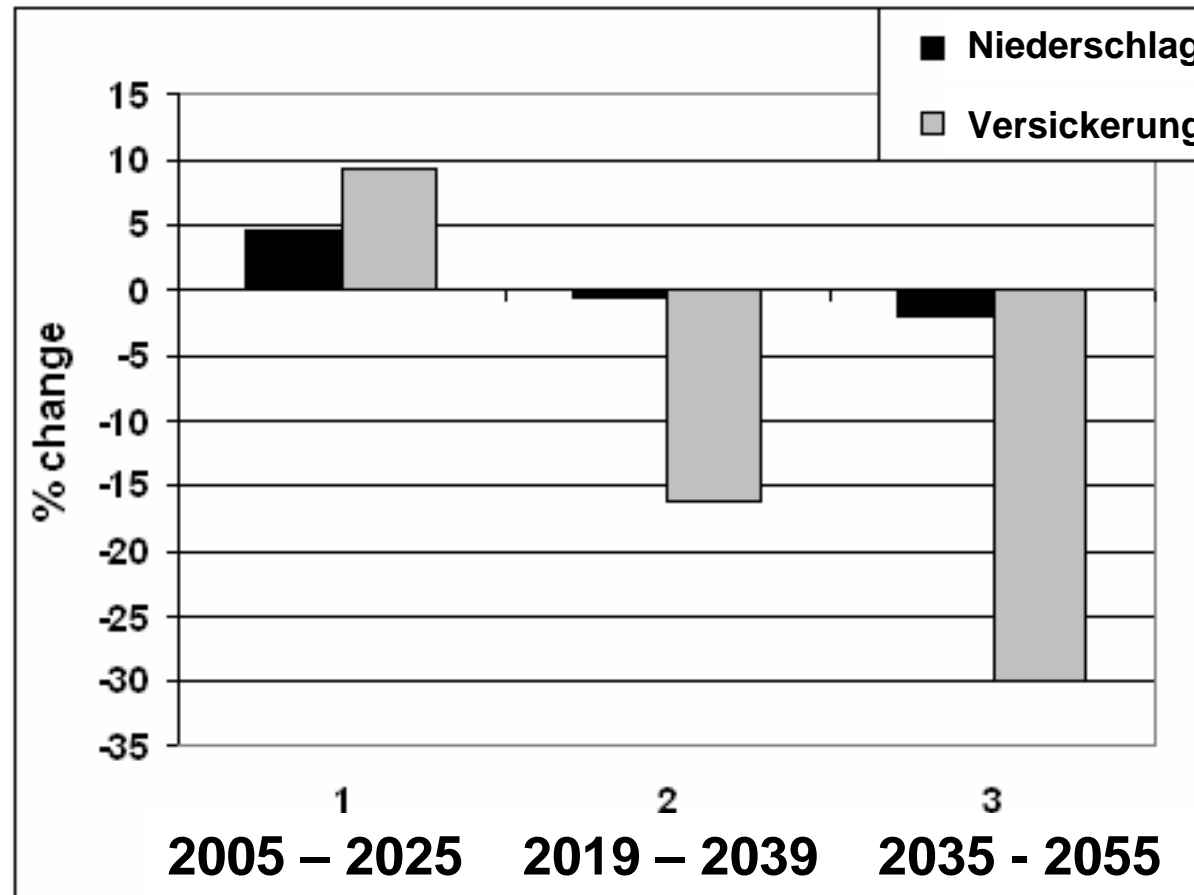
03.07.2007

Biomassepotentiale unter Klimawandel



Landschaftswasserhaushalt:

Grundwasserneubildung unter EHPI (alle Stationen, alle StO,
mittleres Niederschlagsniveau)



FAss. Joachim Rock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

03.07.2007

Biomassepotentiale unter Klimawandel



Fazit:

- auf 2 der getesteten 6 Standortstypen kein befriedigendes Wachstum (jedoch „schwarze Null“ möglich)
- Leistung auf 60% der potentiellen Stilllegungsflächen gut
- bei kontinuierlichem Wachstum keine absehbaren Gefährdungen durch Klimawandel
- Kurzumtrieb: höheres (Ausfall-) Risiko



Biomassepotentiale unter Klimawandel



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

**Besonderer Dank an Dr. M. Liesebach, Dr. H. Wolf
(LB Sachsenforst) und Dr. G. v. Wühlisch (BFH) für
die Überlassung von Daten!**



**PROJECT PART-FINANCED
BY THE EUROPEAN UNION**

03.07.2007

FAss. Joachim Rock
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

Biomassepotentiale unter Klimawandel

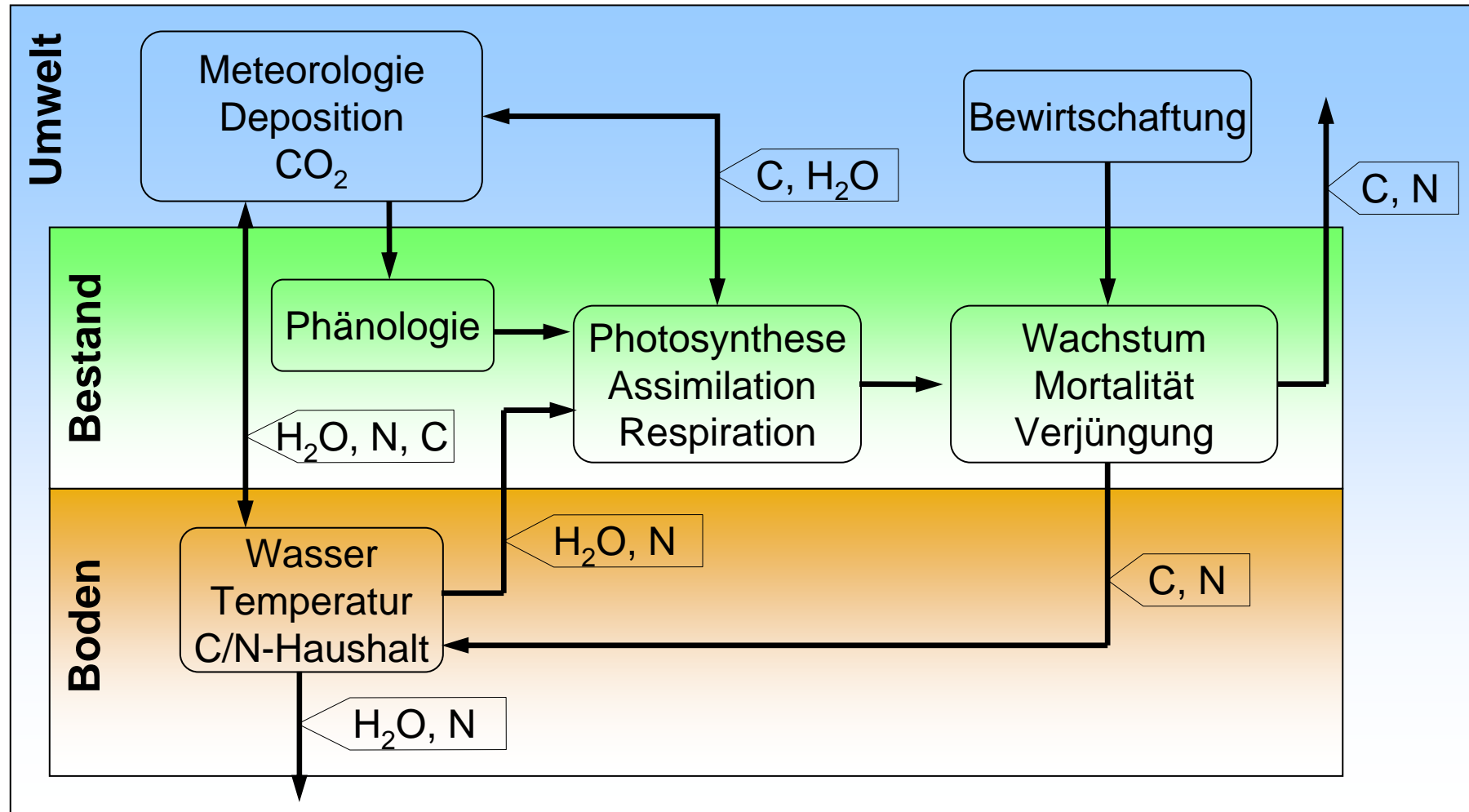
4C Strukturbild



Tag

Woche - Monat

Jahr



FAss. Joachim Rock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

03.07.2007

Biomassepotentiale unter Klimawandel

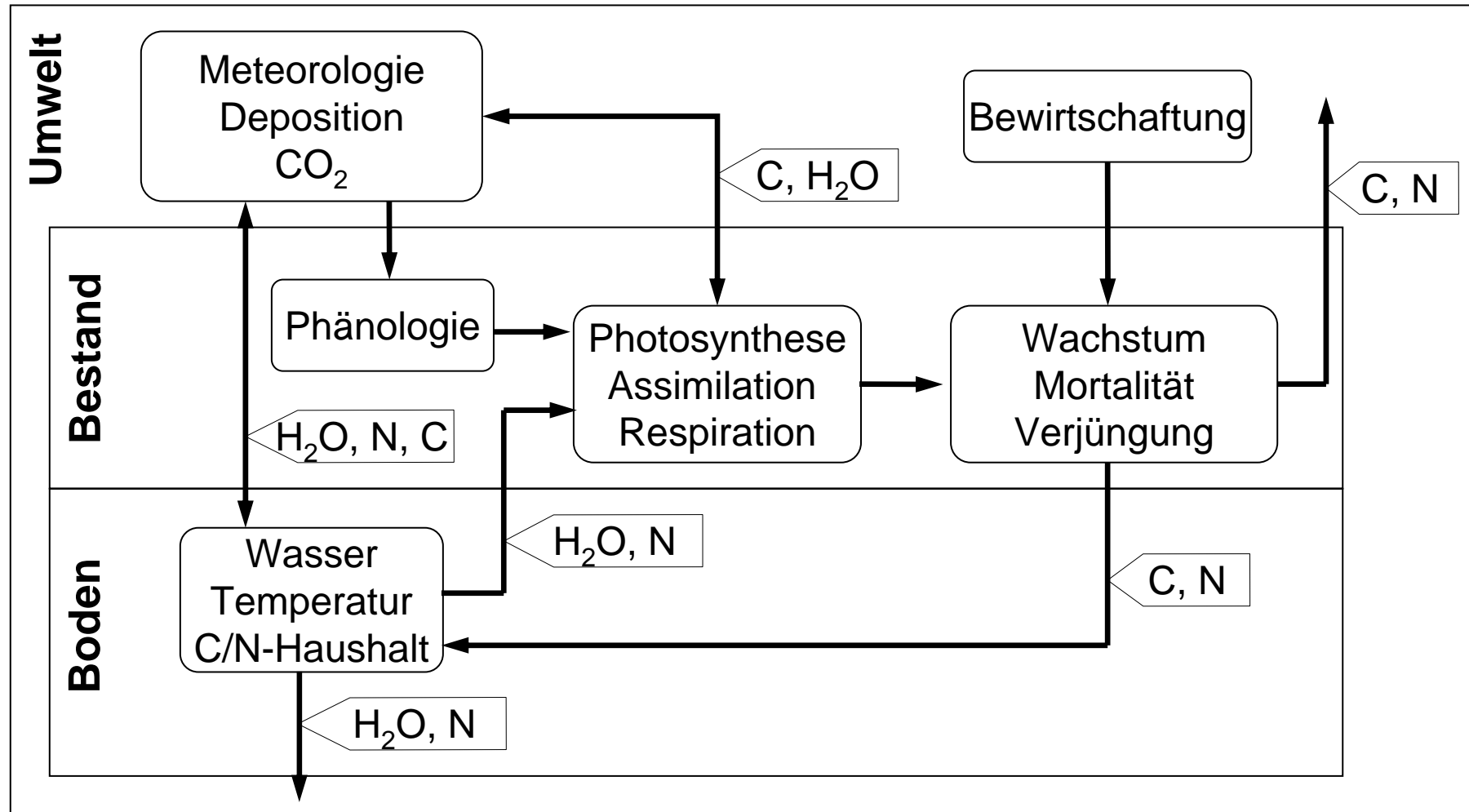
4C Strukturbild



Tag

Woche - Monat

Jahr



FAss. Joachim Rock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

03.07.2007

Biomassepotentiale unter Klimawandel



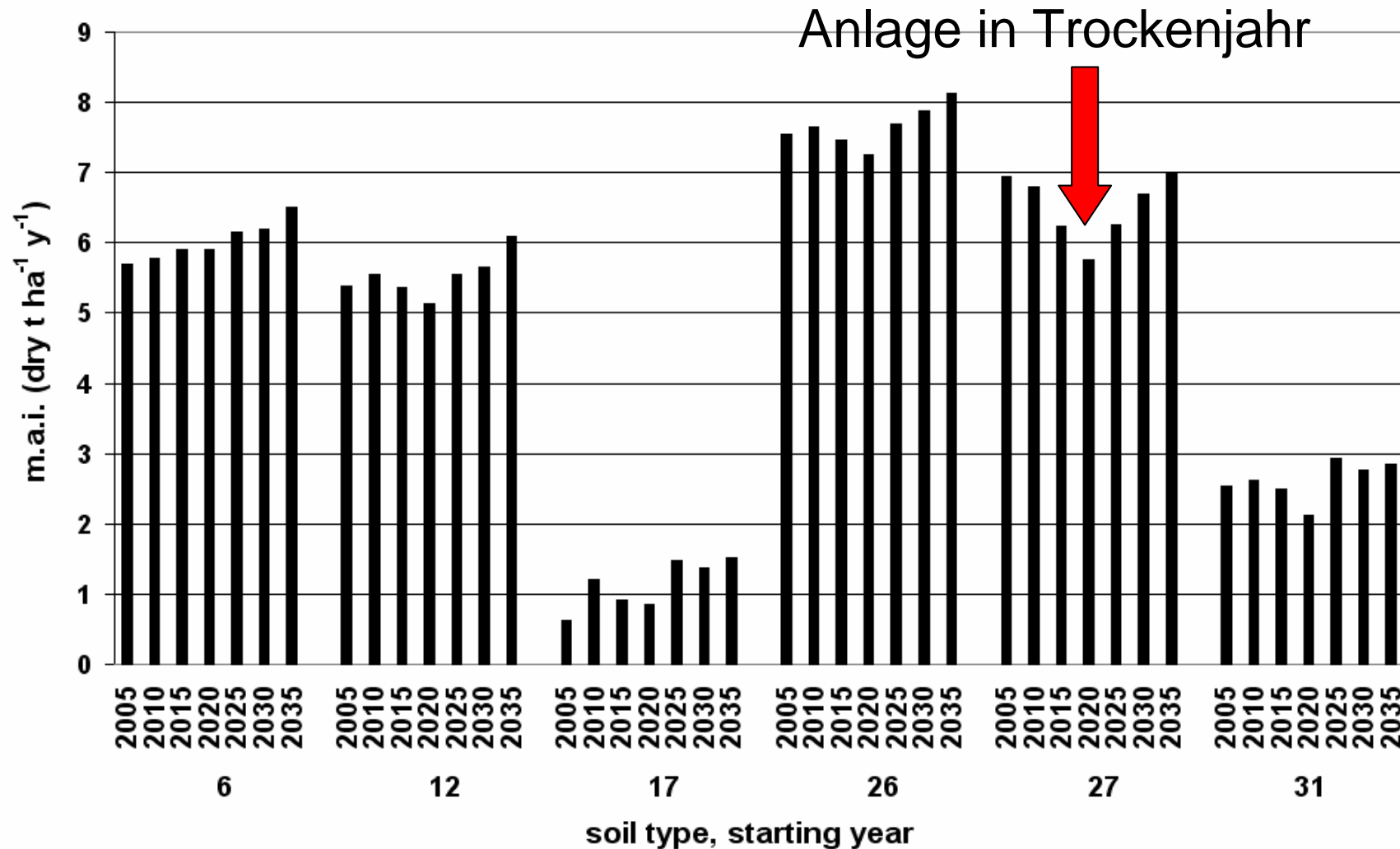
Modellerweiterung:

- neue Baumart
 - nur für *Aspe (Populus tremula L.)*
ausreichend Informationen vorhanden
- Stockausschlagsbetrieb

Biomassepotentiale unter Klimawandel



„Baruth“, mittleres Niederschlagsniveau, 4 x 5 J.



FAss. Joachim Rock

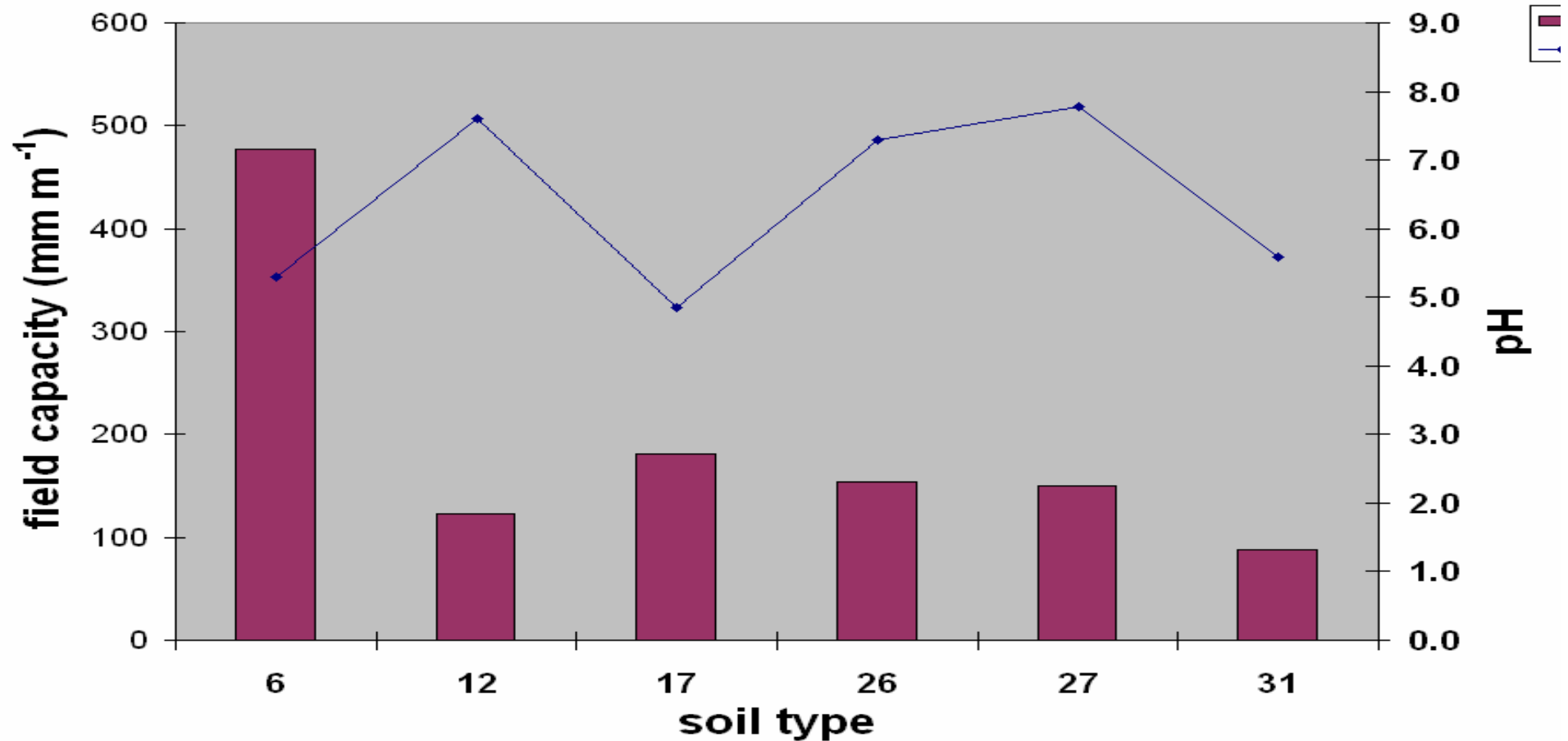
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

03.07.2007

Biomassepotentiale unter Klimawandel



Standorte: Wasserhaltekapazität und Nährstoffversorgung



FAss. Joachim Rock

03.07.2007

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung