





Bioökonomie –

Chancen und Herausforderungen für die Forstwirtschaft

Prof. Dr. Reinhard Hüttl, Mitglied des Bioökonomierates

Freiburg, 24.01.2013

Bioökonomie



Definition

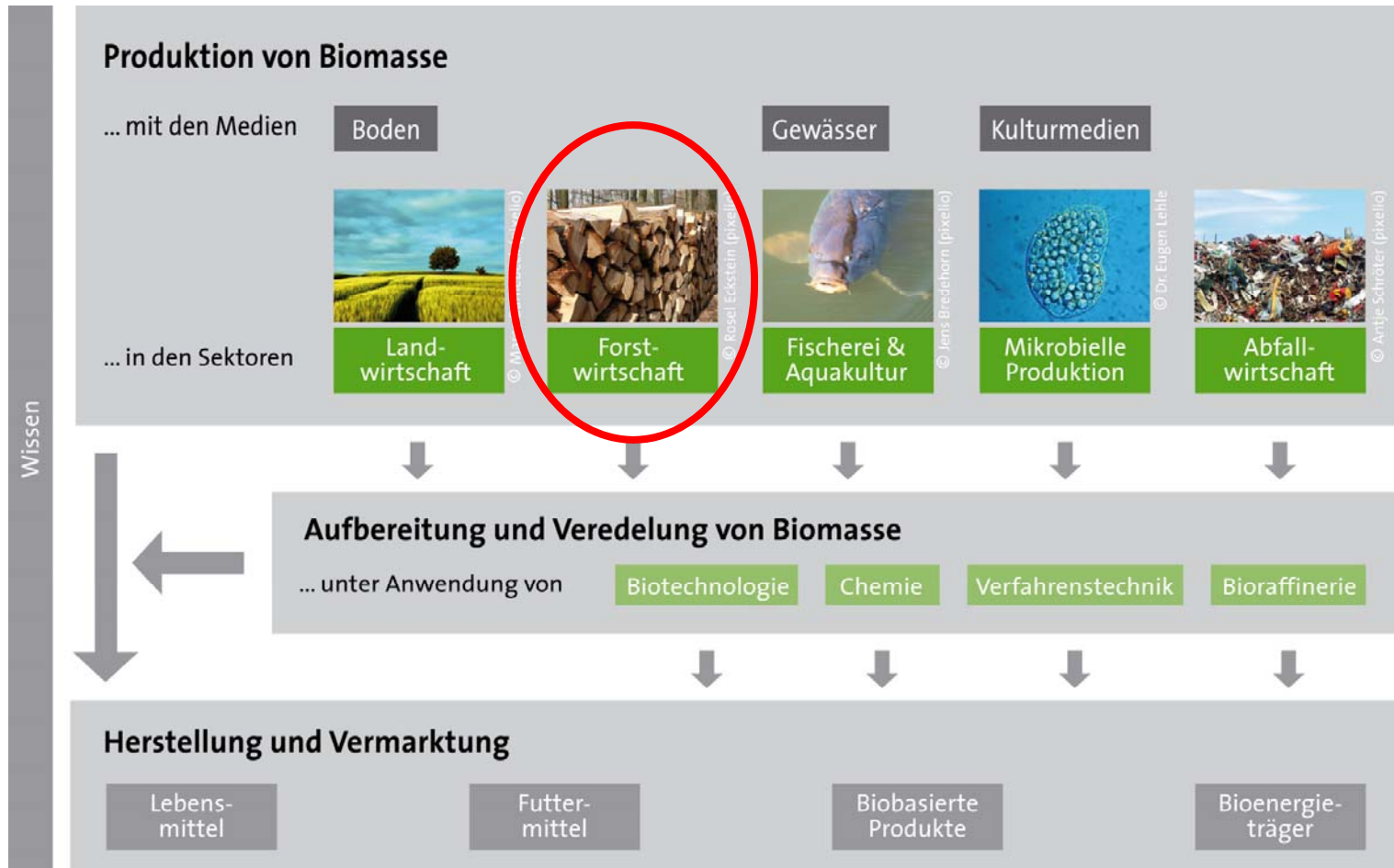
Die Bioökonomie umfasst alle industriellen und wirtschaftlichen Sektoren und ihre dazugehörigen Dienstleistungen, die biologische Ressourcen produzieren, ver- und bearbeiten oder in irgendeiner Form nutzen.



Produkte und Themen



Definition



Erste Überlegungen



Anfänge

— Ausgangspunkt zu Bioökonomie:

Diskussion auf G8 – Gipfel in Köln 1999 und Okinawa 2000

Arbeiten im Life-Science Bereich (Food safety/ Biotechnology)

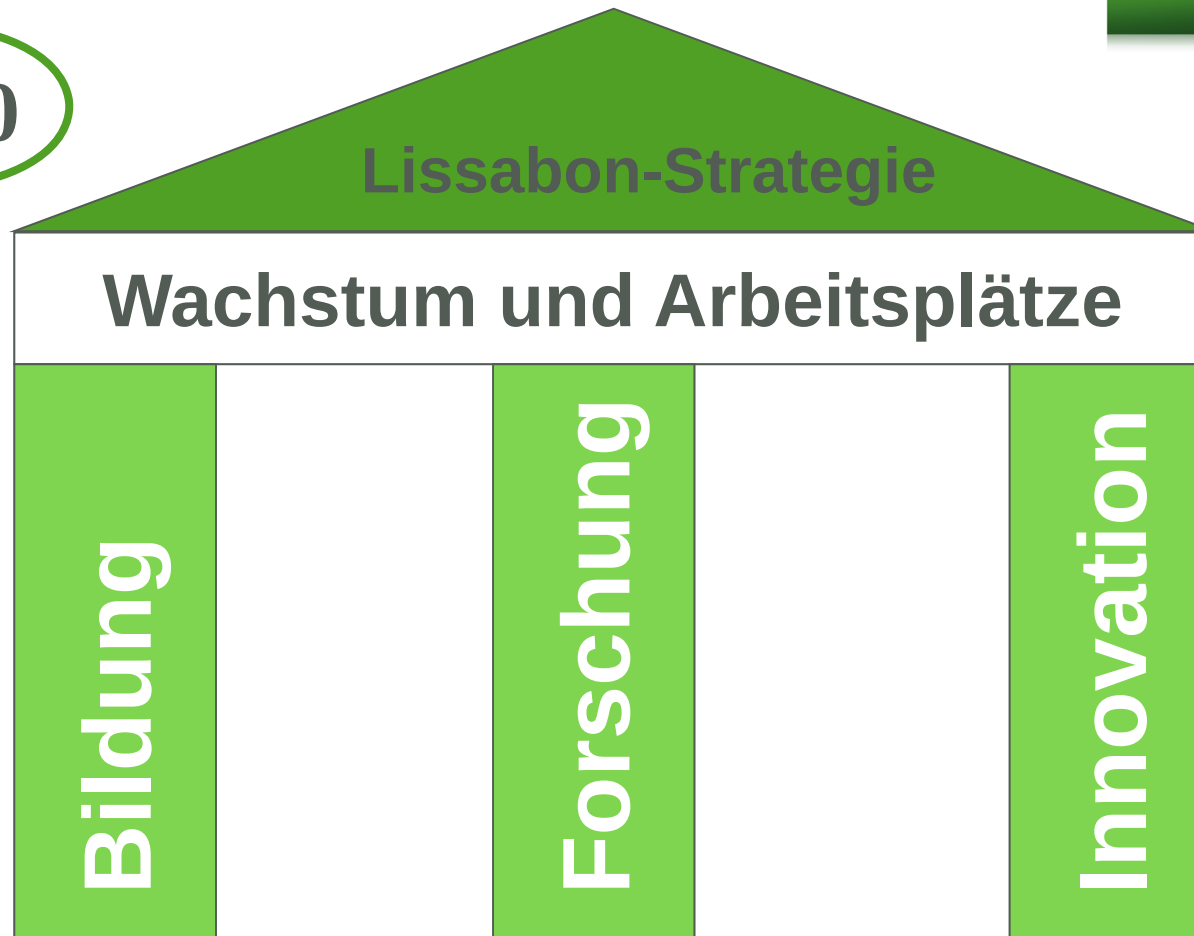


Knowledge-Based Bio-Economy



Europa

2000



Wissensbasierte Bioökonomie, um Lissabon-Ziele zu erreichen

Knowledge-Based Bio-Economy



Europa

2005

Research & Innovation

European Commission > Research > Conferences > The Knowledge-based bio-economy

Important legal notice | English | Contact | Search

The Knowledge-based bio-economy

CONFERENCE | Brussels, Charlemagne Conference Centre, 15-16 September 2005

Home • Background information • Programme • Speakers • Conference report • Useful links

Programme

The conference will be held at the European Commission's Charlemagne Building in Brussels - 170, rue de la Loi, 1040 Brussels - on 15-16 September 2005, Room 53.

15 September 2005

08.30-09.30 Participants' registration

09.30-09.35 Welcome, **Christian Paternmann**, EC, Research DG, Director 'Biotechnology, Agriculture and Food'

09.30-10.15 OPENING SESSION

09.35-09.55 The political background, **Janez Potočnik**, EU Commissioner for Science and Research

09.55-10.15 Setting the scene, **MP Alan Michael**, Minister of State for Industry and the Regions, Department of Trade and Industry, United Kingdom

10.15-10.30 Coffee break

10.30-13.00 THE POLICY CONTEXT
Chair: **Peter Ludlow**, Chairman, EuroComment, Belgium

10.30-11.00 The Lisbon Strategy and the knowledge-based bio-economy, **John Purvis**, Member of the European Parliament, United Kingdom

11.00-11.30 The new orientations of Common Agricultural Policy, **László Vajda**, Director-General, Ministry of Agriculture and Rural Development, Hungary

11.30-12.00 Total food chain, **Beate Kettlitz**, Confederation of the Food and Drink Industries of the EU, Belgium

12.00-12.30 Knowledge-based bio-economy and its impact on the global challenges, **Maharaj Kishan Bhan**, Secretary to the Government of India, Ministry of Science and Technology, India

12.30-13.00 ROUND TABLE DISCUSSION WITH ALL SPEAKERS FROM THE MORNING SESSION
Chair: **Jerzy Buzek**, Member of the European Parliament, Poland

13.00-14.00 Lunch break

14.00-17.15 LIFE SCIENCES AND BIOTECHNOLOGIES DRIVING THE BIO-ECONOMY
Chair: **Jerzy Buzek**, Member of the European Parliament, Poland

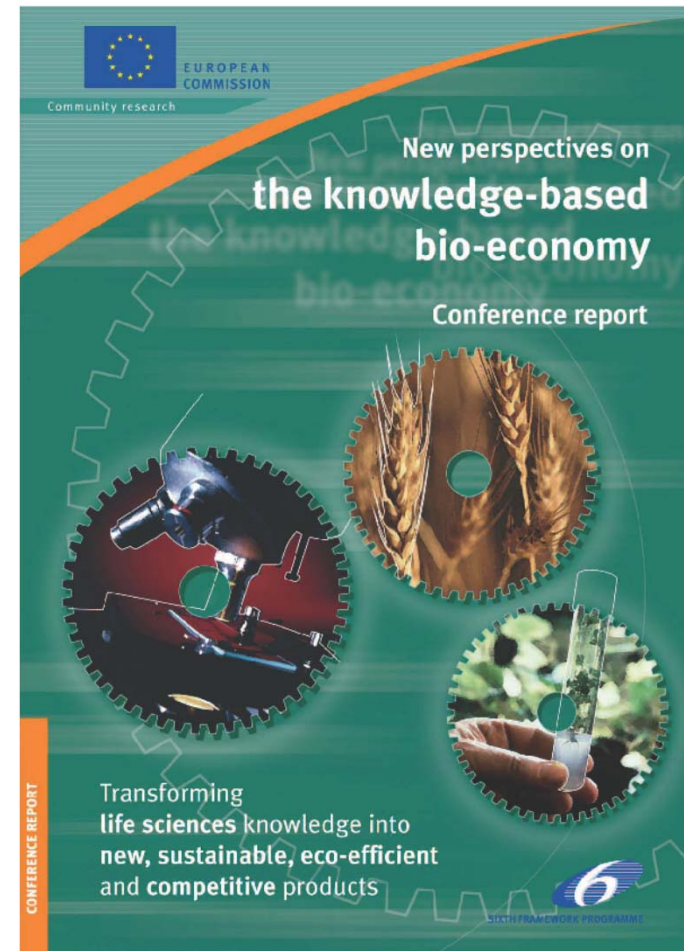
14.00-14.30 Industrial biotechnology, **Alfred Oberholz**, Member of the Board of Management, Degussa AG, Germany

14.30-15.00 Food research and competitiveness in the bio-economy, **Daniele Rossi**, Co-Chairman of the European Technology Platform 'Food for Life', Italy

15.00-15.30 Plants for the future, **Marc Zabeau**, President of EPSO, European Plant Science Organisation, Ghent, Belgium

15.30-16.00 Knowledge-based agriculture, **Patrick Cunningham**, Trinity College, Dublin, Ireland

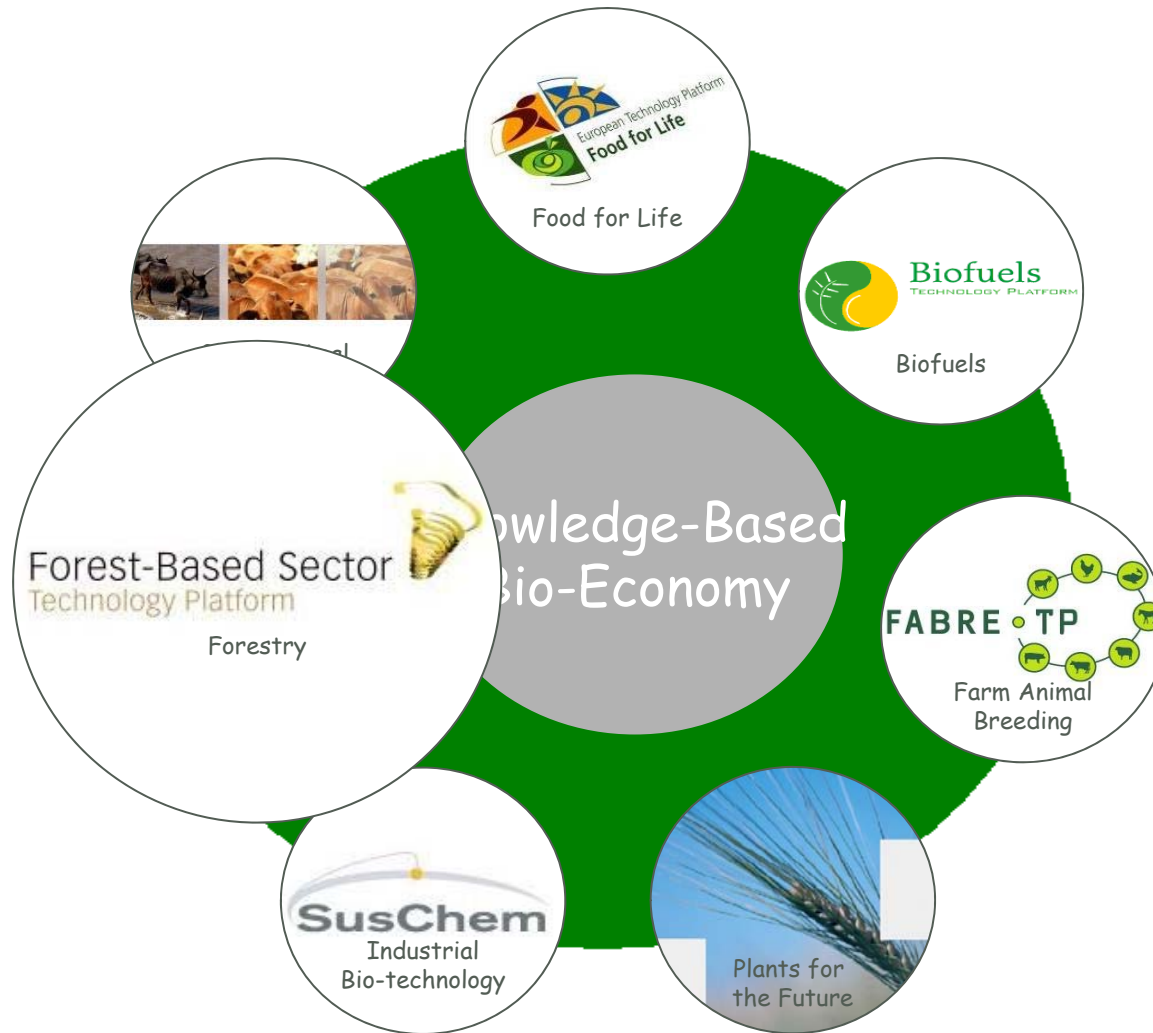
16.00-16.15 Coffee break



Knowledge-Based Bio-Economy



Europa



Einstieg: 6. EU-Rahmenprogramm

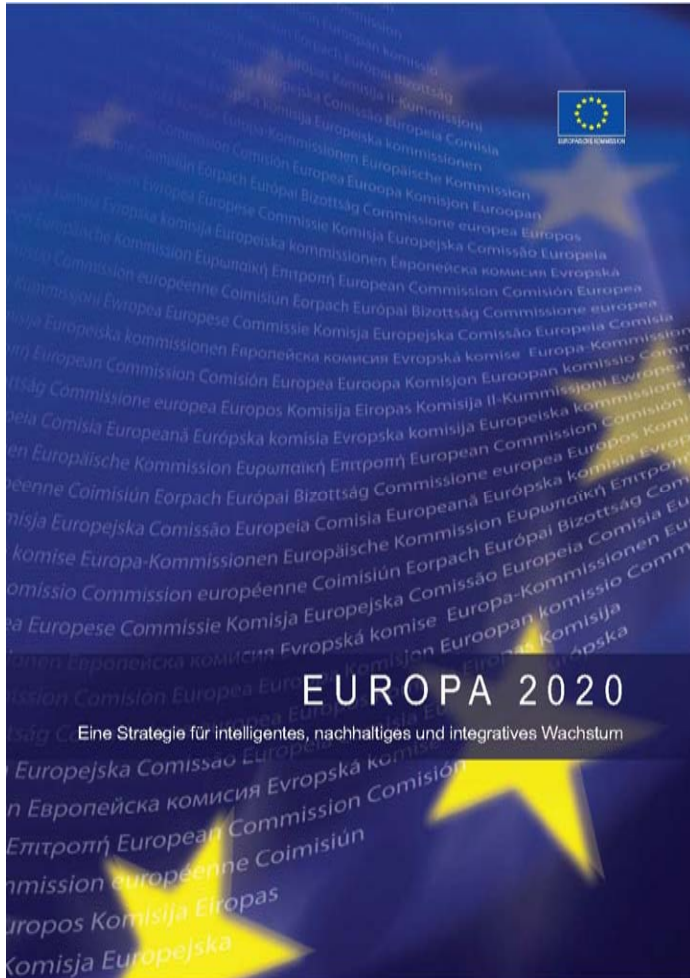
Ziele:

- Einbindung Industrie
- Inter-/Transdisziplinarität
- Fragmentierung beheben
- Forschungsleistung erhöhen
- Wettbewerbsfähigkeit steigern

Knowledge-Based Bio-Economy



Europa



Vorschläge für:

- Intelligentes Wachstum:
Entwicklung einer auf Wissen und Innovation gestützten Wirtschaft
- Nachhaltiges Wachstum:
Förderung einer ressourcen-schonenden, ökologischeren und wettbewerbsfähigeren Wirtschaft
- Integratives Wachstum: Förderung einer Wirtschaft mit hoher Beschäftigung und ausgeprägtem sozialen und territorialen Zusammenhalt.

„... Aufbau einer Bio-Wirtschaft bis 2020 ...“

Gründung BioÖkonomieRat



Hightech-Strategie

Cologne-Paper

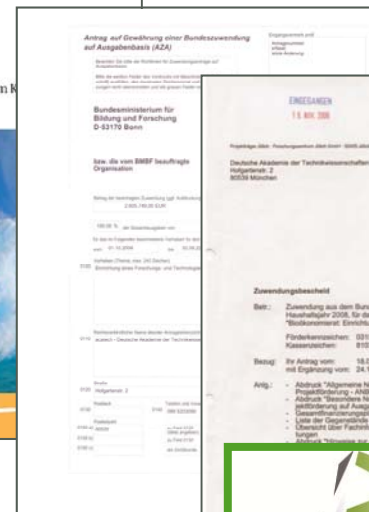
Work Shop Klima Forschungsfeld Pflanze

Forschungsunion

acatech Antrag

BMBF-Förderung

Entwicklung



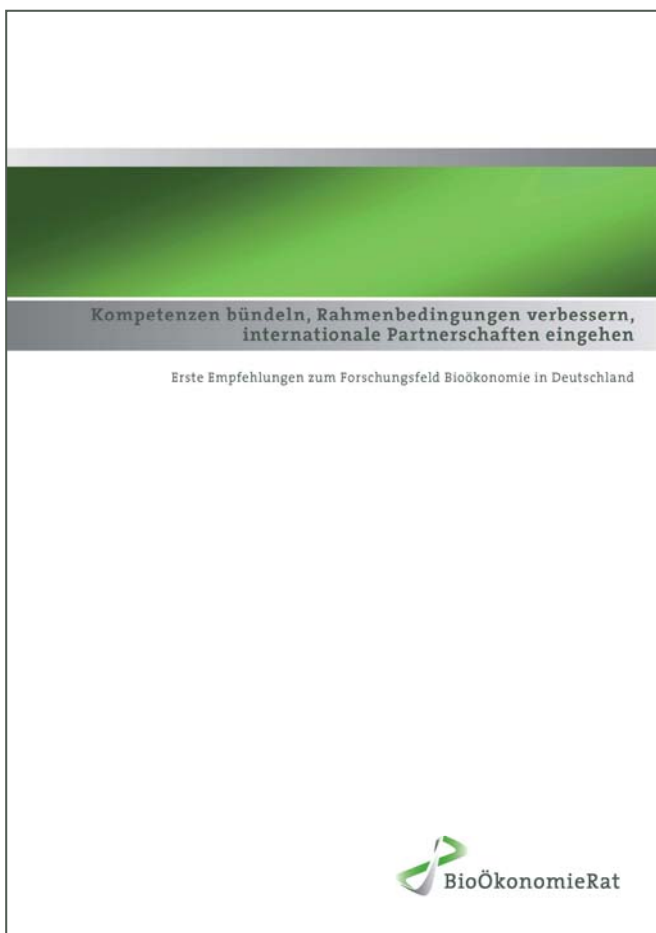
 **acatech** DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

 **BioÖkonomieRat**

Erste Empfehlungen 2009



Ergebnisse



- Etablierung neuer Forschungsstrukturen
- Schaffung verlässlicher Rahmenbedingungen
- Ausbau der Forschungsinvestitionen
- Sicherstellung des Wissenstransfers
- Verbesserung der Nachwuchsausbildung

Aufnahme des Themas
und Nennung des
BioÖkonomieRats
in Koalitionsvertrag



Innovation Bioökonomie



Gutachten 2010



Gutachten-Übergabe am
8. September 2010



Empfehlungen – Struktur



Gutachten 2010

Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen
(Sozio-) Ökonomische Forschung
Effizienzindikatoren, Innovationshürden, Hebelwirkungen ...

Technologien: Omics-Technologien, Gentechnologie, Bioinformatik, Sensortechnologie

Strukturen: Forschungsstrukturen, -zentren, Cluster, Innovationsallianzen

Effiziente
Wertschöpfungsketten,
Verfahren und Produkte
entwickeln

Welternährung sichern,
Gesundheit fördern und
globale Verantwortung
wahrnehmen

Natürliche
Ressourcen
nachhaltig
nutzen

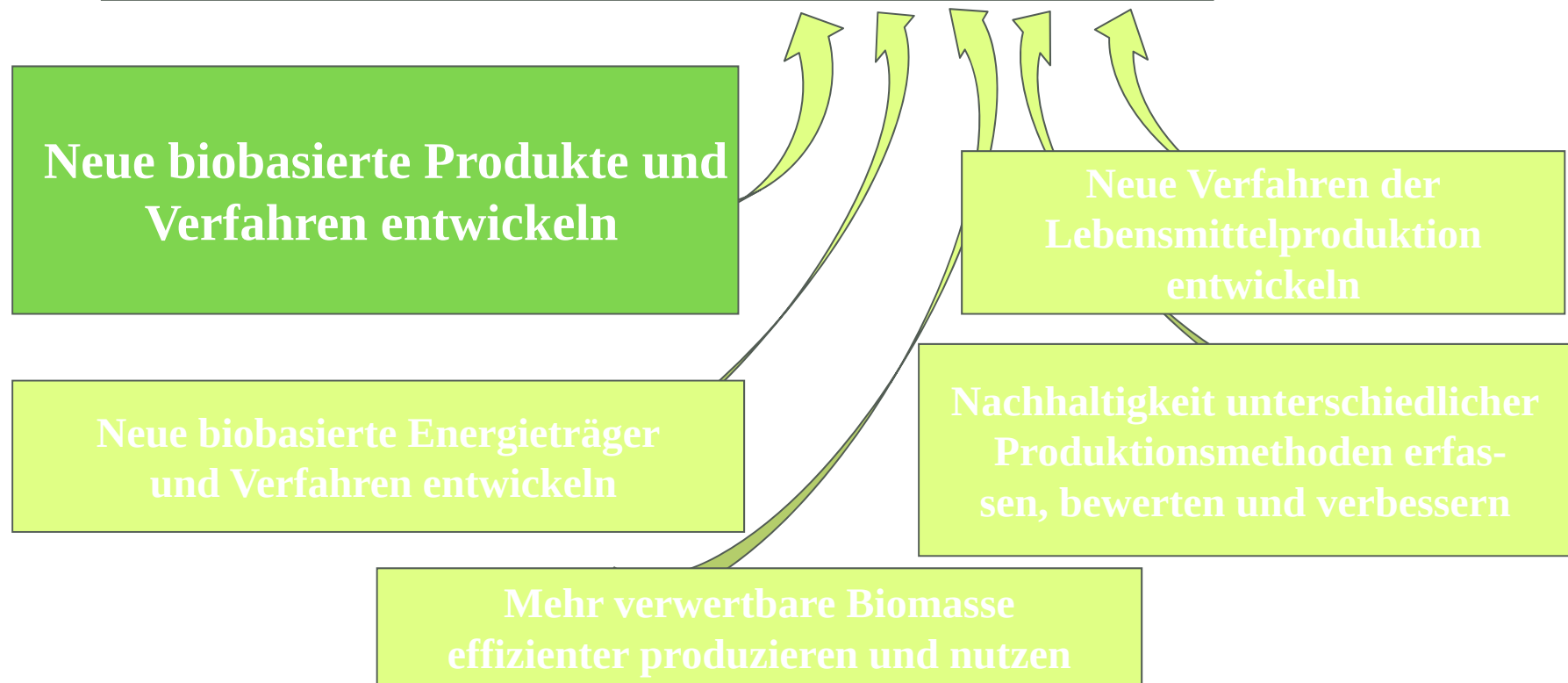
Bioökonomie im System aufstellen
Ausbildung, Interdisziplinarität, Kommunikation, Versachlichung

Empfehlung 1



Empfehlung 1

**Effiziente Wertschöpfungsketten,
Verfahren und Produkte entwickeln**



Empfehlung 3



Empfehlung 3

Natürliche Ressourcen nachhaltig nutzen

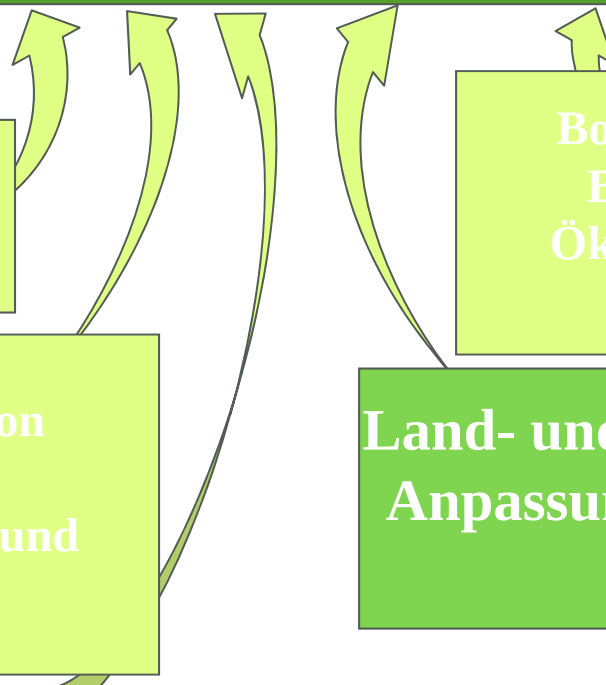
Wasser effizient nutzen,
Wasserqualität verbessern

Genetische Ressourcen von
Pflanzen, Tieren und
Mikroorganismen sichern und
effizient nutzen

Nährstoffe gezielt
einsetzen und nutzen

Bodennutzung verbessern,
Bodenqualität erhöhen,
Ökosystemdienstleistungen
schützen

Land- und Forstwirtschaft bei der
Anpassung an den Klimawandel
unterstützen



Umsetzung durch Politik



NFS BÖ



Verkündung der Nationalen
Forschungsstrategie Bioökonomie
Vorschläge aus BÖR aufgegriffen

Gesamtbudget von 2,4 Mrd. Euro



Handlungsfelder in NFS BÖ



NFS BÖ



Nationale Forschungsstrategie
BioÖkonomie 2030
Unser Weg zu einer bio-basierten Wirtschaft

Gesunde und sichere
Lebensmittel
produzieren

Agrarproduktion
nachhaltig
gestalten

Weltweite Ernährung
sichern

Energieträger auf Basis
von Biomasse ausbauen

Nachwachsende
Rohstoffe
industriell nutzen

Querschnittsaktivitäten:

Kompetenzen interdisziplinär ausbauen, internationale Zusammenarbeit nutzen,
Transfer in die Praxis beschleunigen und Dialog mit der Gesellschaft intensivieren.

Handlungsfelder in NFS BÖ



NFS BÖ



Nationale Forschungsstrategie
BioÖkonomie 2030
Unser Weg zu einer bio-basierten Wirtschaft

Gesunde und sichere
Lebensmittel
produzieren

Agrarproduktion
nachhaltig
gestalten

Weltweite Ernährung
sichern

**Energieträger auf
Basis
von Biomasse
ausbauen**

**Nachwachsende
Rohstoffe
industriell nutzen**

Querschnittsaktivitäten:

Kompetenzen interdisziplinär ausbauen, internationale Zusammenarbeit nutzen,
Transfer in die Praxis beschleunigen und Dialog mit der Gesellschaft intensivieren.

Empfehlungen zu Prioritäten



Ergebnisse

Hohe Priorität für

- die Züchtung von Nutzpflanzen und -tieren auf höhere Erträge bzw. Leistungen und spezifische Eigenschaften sowie die Anpassung der Produktionssysteme
- innovative Technologien, verbesserte Verfahren und ökonomische Effizienz in Wertschöpfungsketten, u. a. um hohe Verluste zu reduzieren
- Innovationen in der Biomasse-basierten Energieproduktion, -umwandlung und -speicherung
- Forschung zum langfristigen Erhalt von Böden als Grundlage der Biomasseproduktion

AGDW und BÖR 2011



Gemeinsame Veranstaltung:

Teilnehmer: Vertreter von Bundesregierung, BÖR, AGDW



Pressemitteilung

Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände

Nº 01/11

19.01.11

Sperrfrist 19.01.2011 22:00 Uhr

Forstwirtschaft und BioÖkonomie - lebendige Innovation

Auf nachhaltigem Weg in die Zukunft von Eiche-rustikal bis High-Tech

Förderbekanntmachungen



11.07.2011

Globale Ernährungssicherung - GlobE

Die Sicherung der weltweiten Ernährung stellt ein zentrales Handlungsfeld der "Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030" dar.

Um den weltweiten Aufbau einer nachhaltigen und leistungsstarken Landwirtschaft zu unterstützen, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Globale Ernährungssicherung - GlobE gestartet.



29.04.2011 - 01.06.2015

Bekanntmachung des Bundesministeriums

für Bildung und Forschung von Richtlinien zur Förderung im Rahmen der "Innovationsinitiative industrielle Biotechnologie"

22.07.2011 - 15.12.2011

Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in Förderrichtlinien zur 5. Auswahlrunde

12.09.2012 - 13.02.2013

Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Richtlinien zur Förderung internationaler Verbundvorhaben im Rahmen der "Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030" "Bioökonomie International (Bioeconomy

06.07.2011 - 31.12.2013

Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Richtlinien zur Förderung von Basistechnologien für eine nächste Generation biotechnologischer Verfahren



WoodWisdom-Net

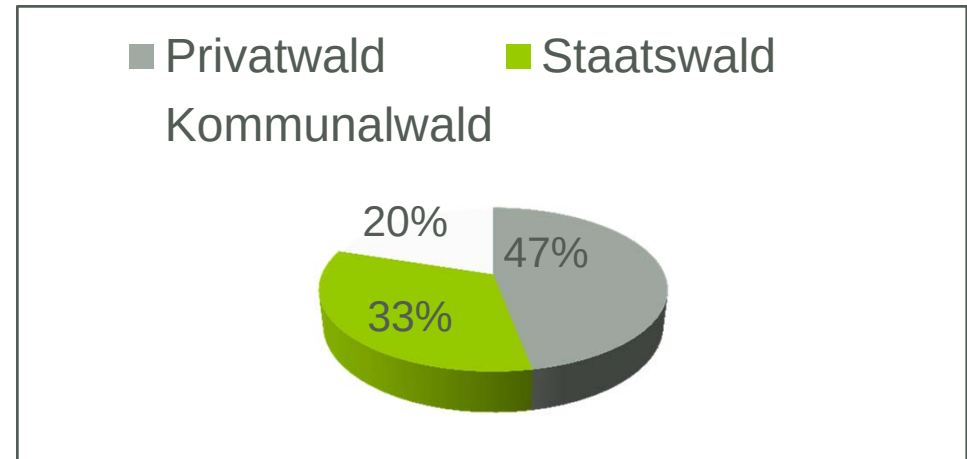


Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Richtlinien zur Fördermaßnahme "Innovative Pflanzenzüchtung im Anbausystem (IPAS)" im Rahmenprogramm "Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030"



Wald

- 160.000 Forstbetriebe (privat, staatlich, kommunal)
- 2.000.000 private Waldbesitzer
- 100.000 Beschäftigte
- Umsatz 5 Mrd. Euro/a



Forstwirtschaft (Cluster Forst und Holz)

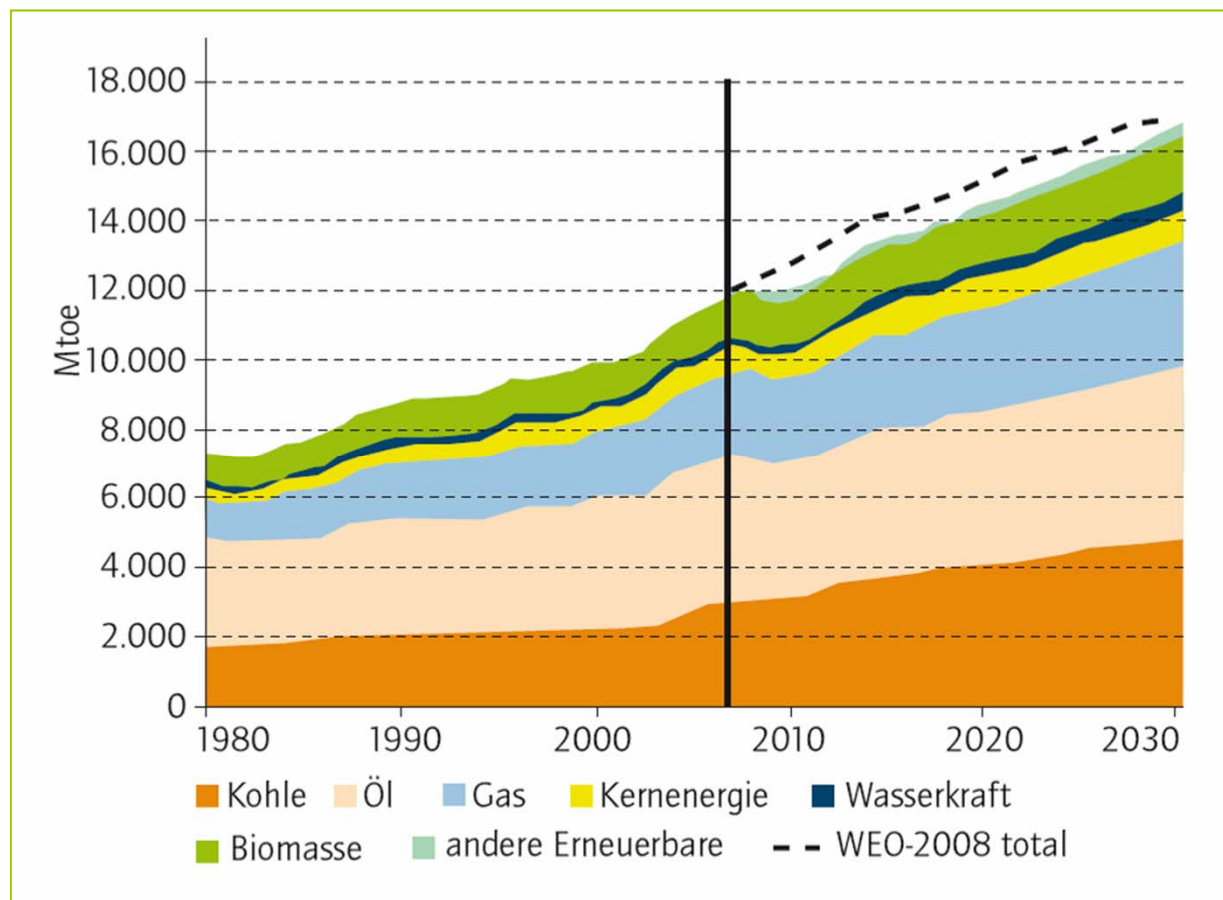
- 1,2 Mio. Beschäftigte
- Umsatz 168 Mrd. Euro/a

Steigender Energiebedarf



Herausforderungen

- Anstieg des Weltenergie-Verbrauchs um 40 % bis 2030

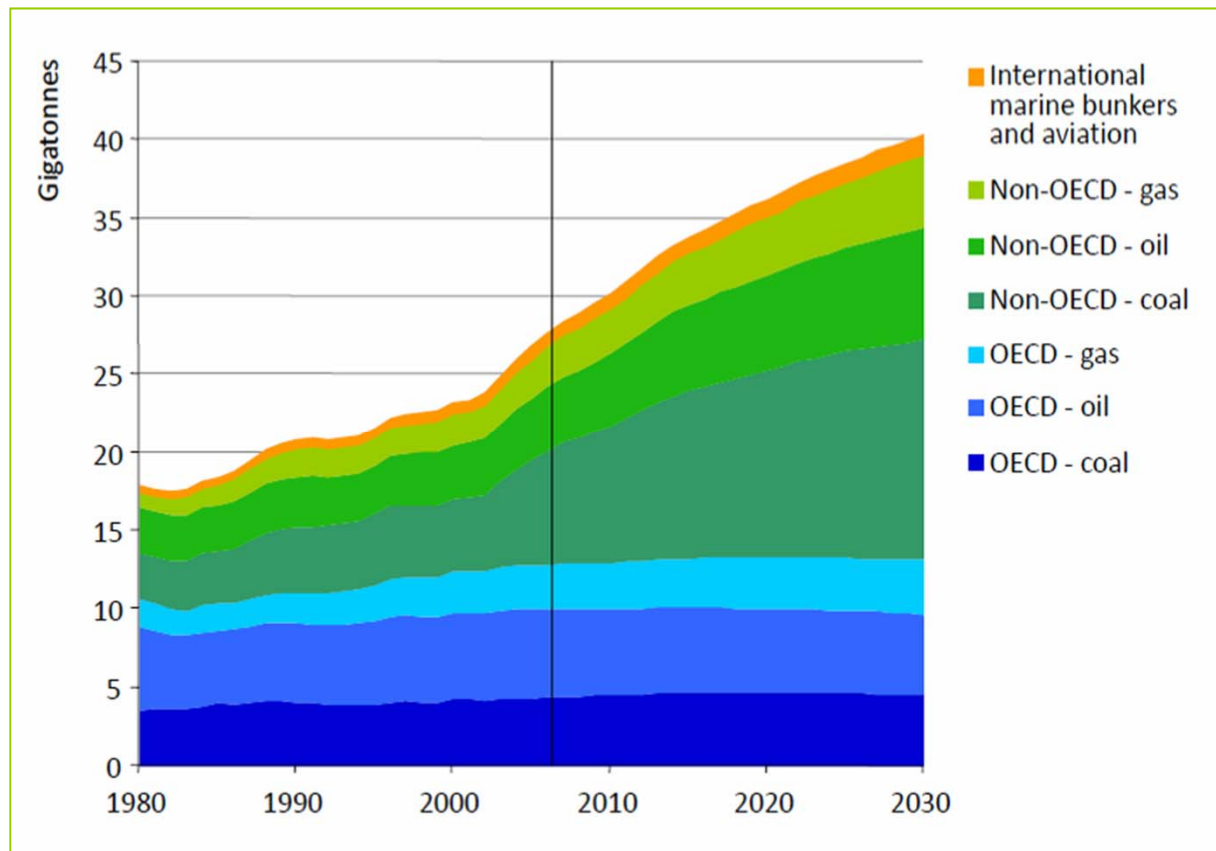


Steigende CO₂ - Emissionen



Herausforderungen

- erwarteter Anstieg um ca. 40 % bis 2030

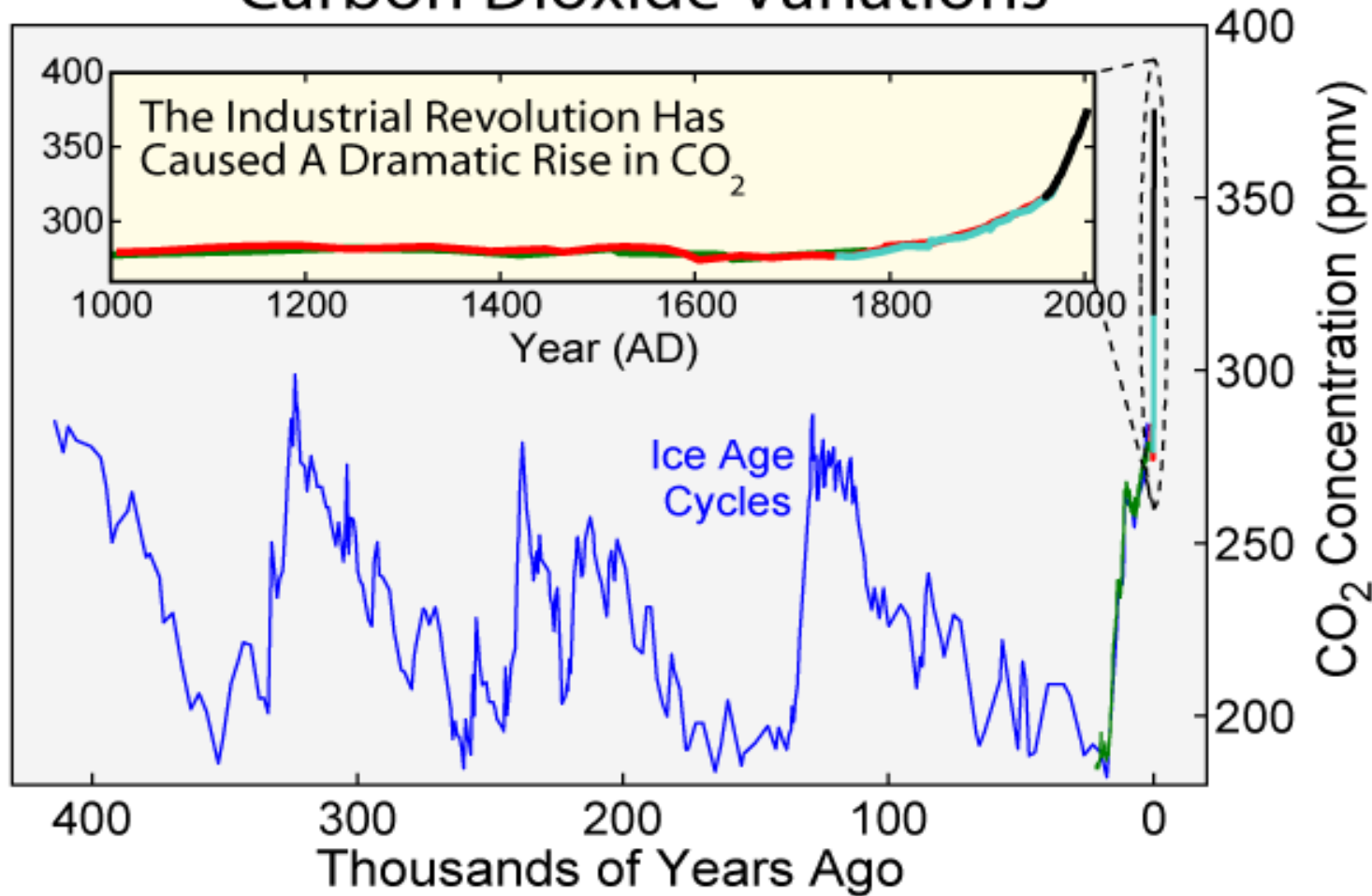


Klimafaktor Mensch



Herausforderungen

Carbon Dioxide Variations

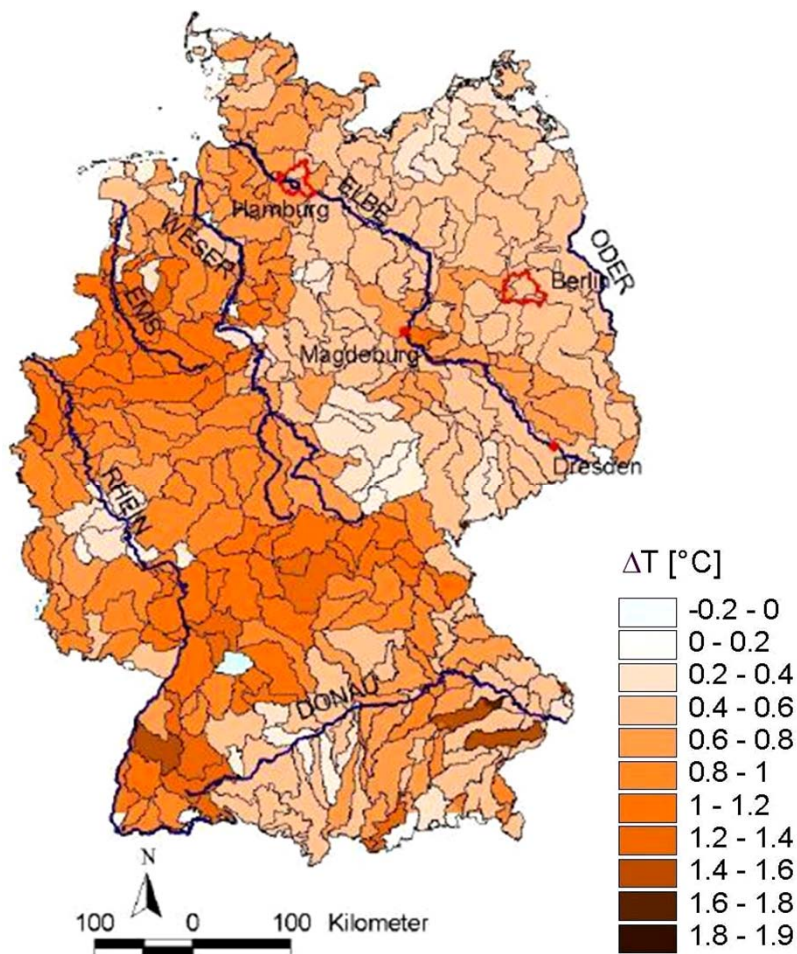


Klimaentwicklung (1901 – 2000)

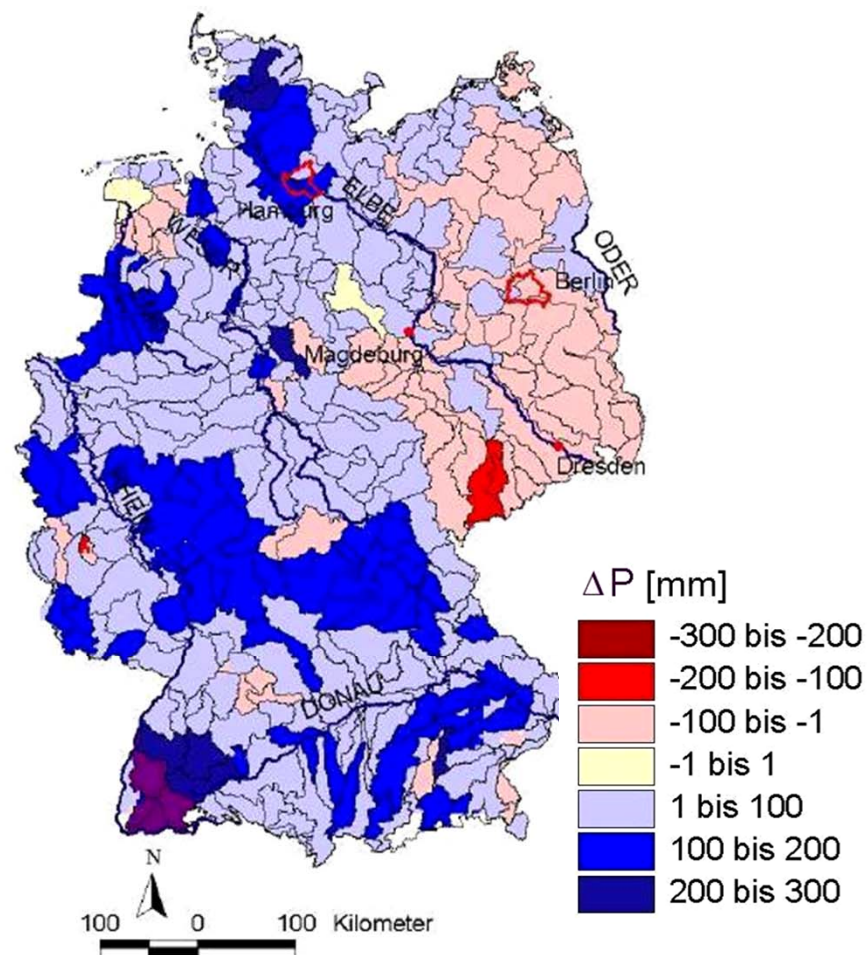


Herausforderungen

Temperaturänderung

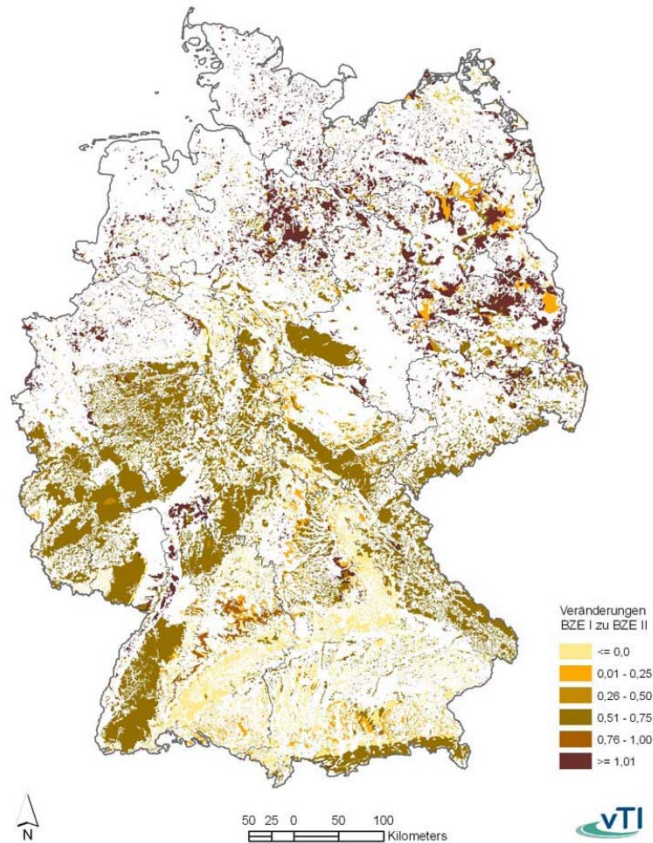


Niederschlagsänderung





- Kohlenstoffbindung durch Waldböden
Böden als C-Senken, v. a. Waldmoore als Hot Spots



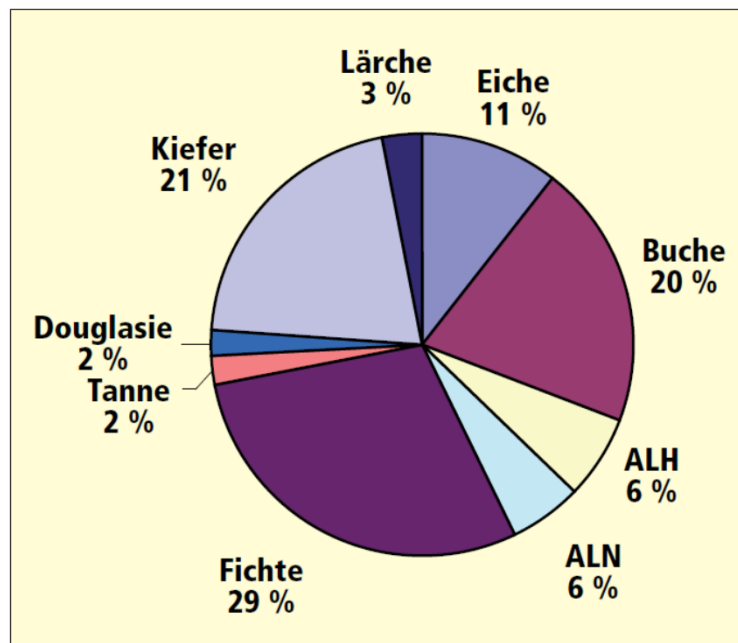
C-Vorratsänderung 1990 – 2006
(BZE I zu BZE II)



► Kohlenstoffbindung durch deutsche Waldbestände

C-Vorrat 2008: 1,23 Mrd. t

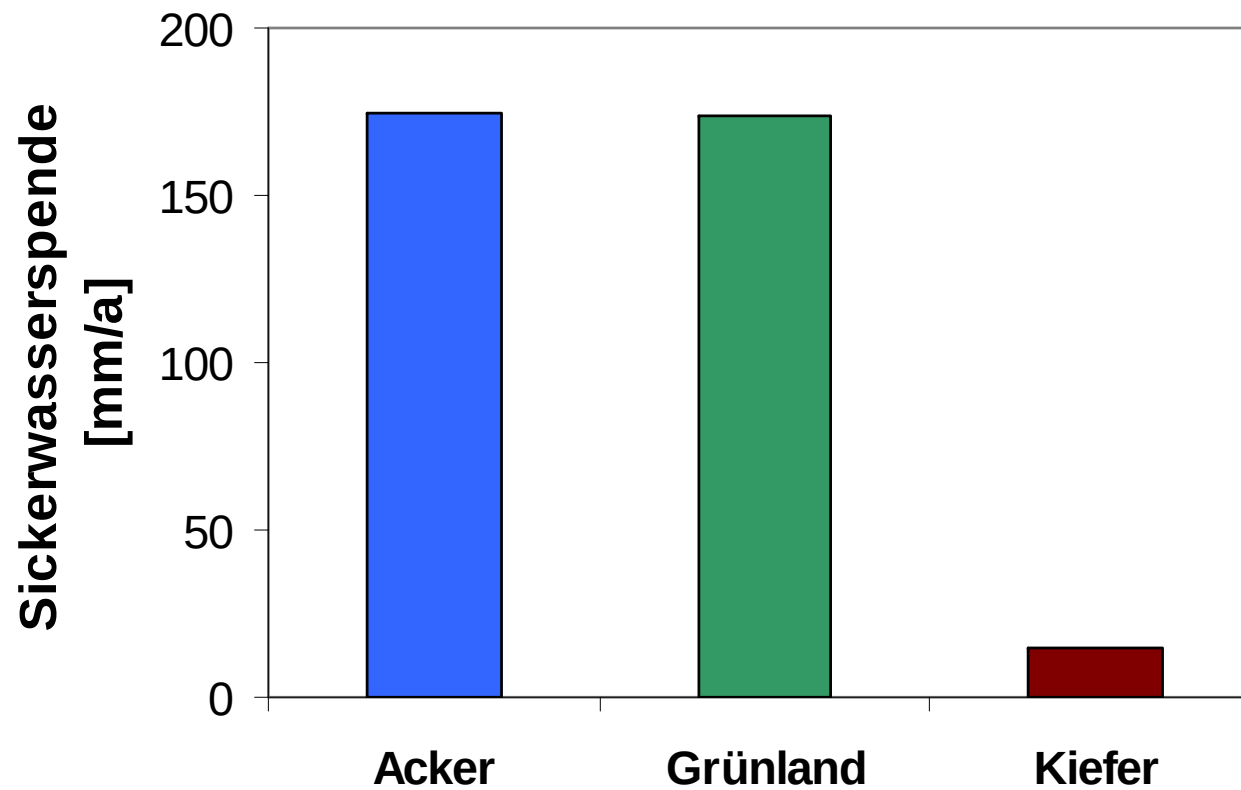
C-Senke Wald: 4,7 Mio. t (2002 bis 2008)



C-Vorrat in der Waldbiomasse
nach Baumarten



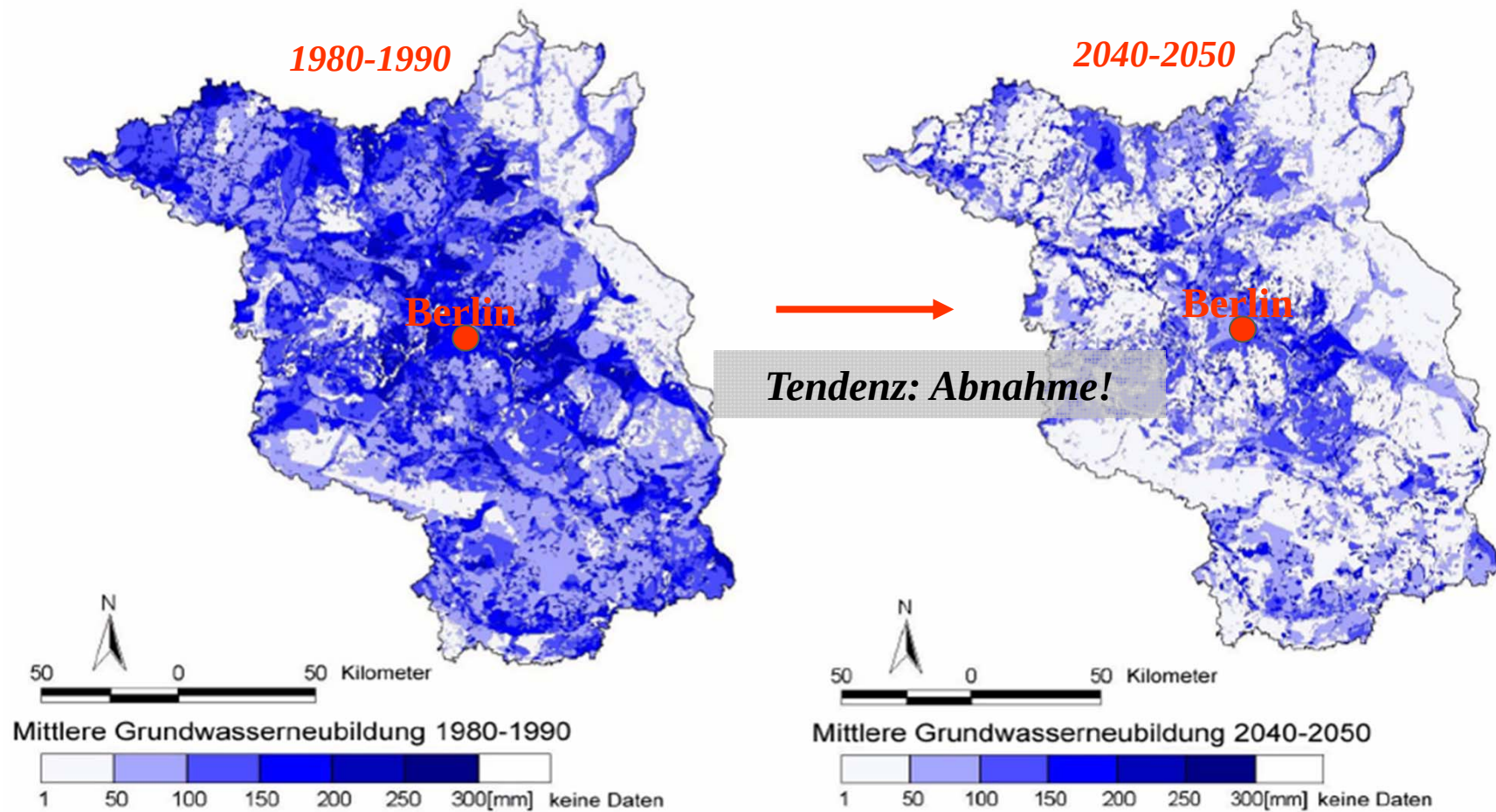
► Grundwasserneubildung in Brandenburg (1995-2005)



Grundwasserneubildung in Brandenburg



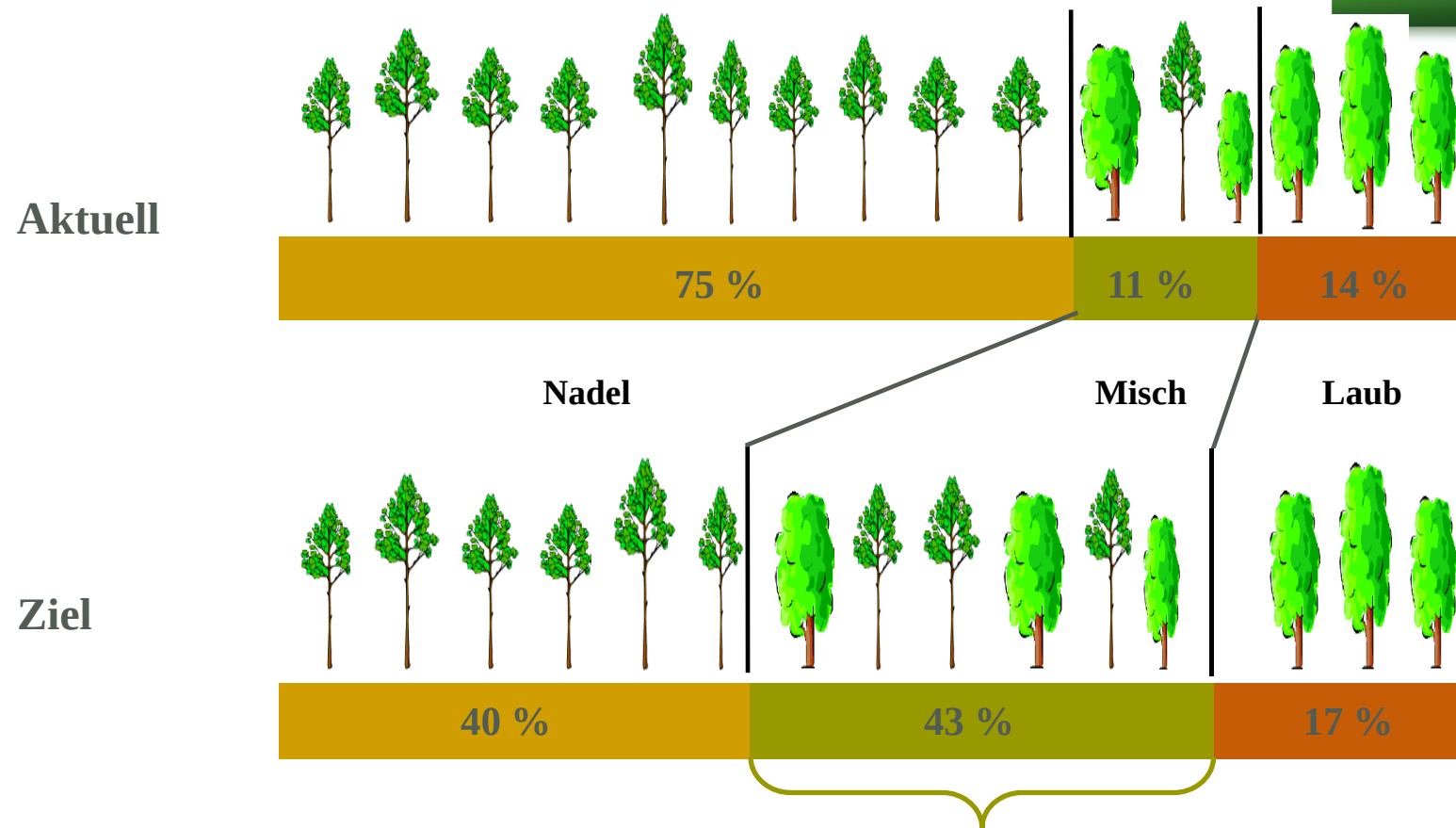
Ökologie



Waldumbau in Brandenburg



Ökologie



- Deutliche Erhöhung des Anteils von Mischwäldern
- Große Bedeutung der Buche (Norden) und der Traubeneiche (Süden) im subkontinentalen Nordostdeutschen Tiefland



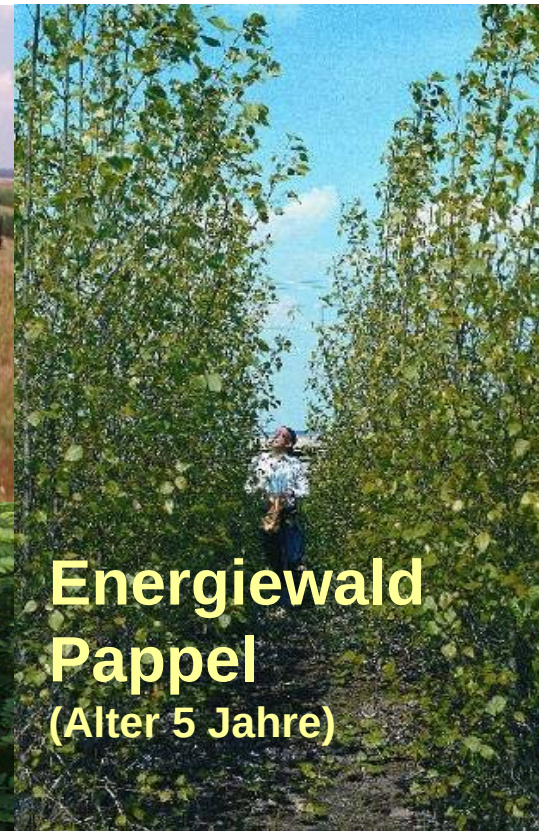
Alternative Landnutzungssysteme



Agroforstwirtschaft
hier: Alley-Cropping



Energiewald
Robinie
(Alter 2 Jahre)

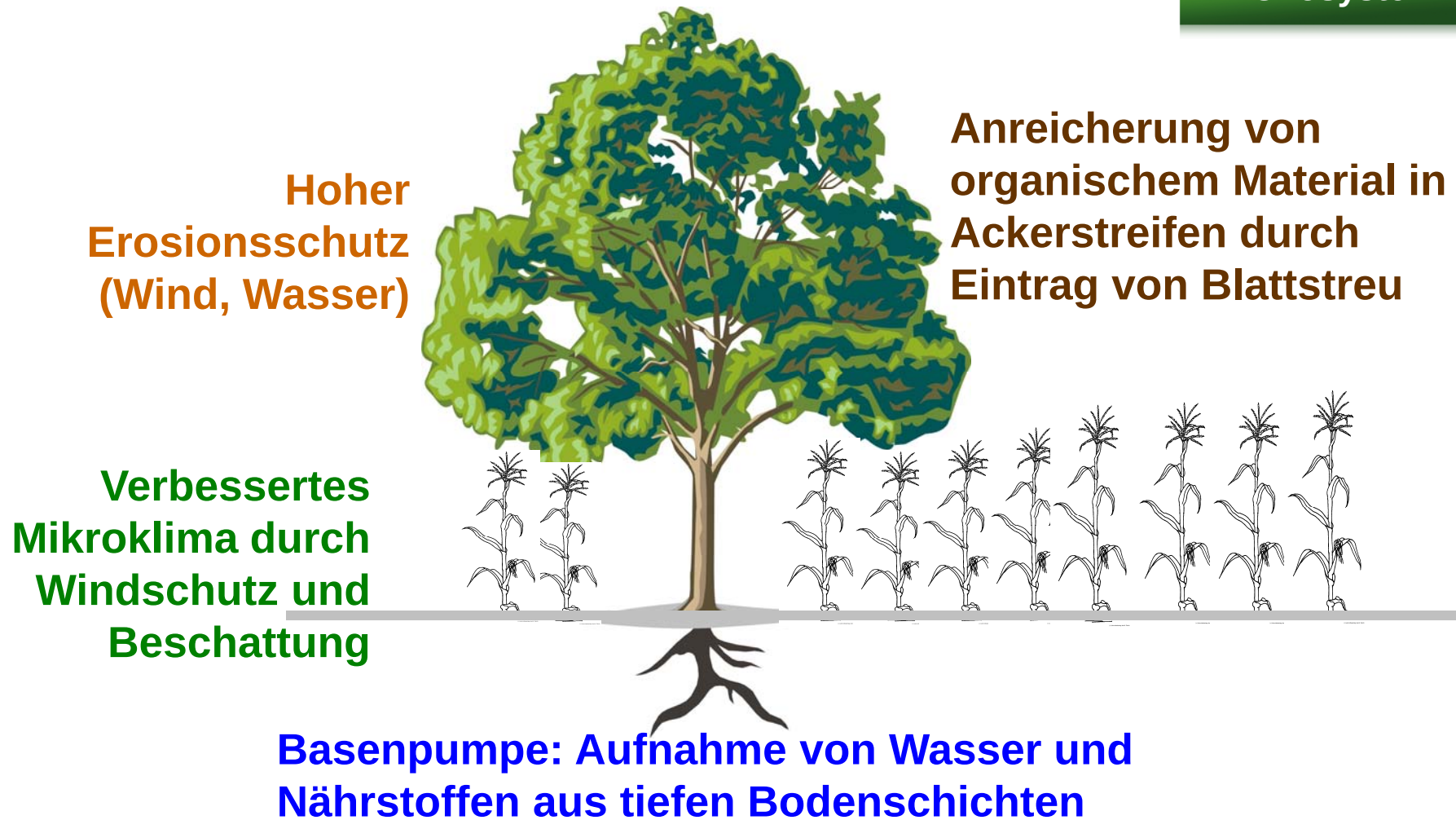


Energiewald
Pappel
(Alter 5 Jahre)

Interaktionen in Agroforstsystemen



Ökosystem

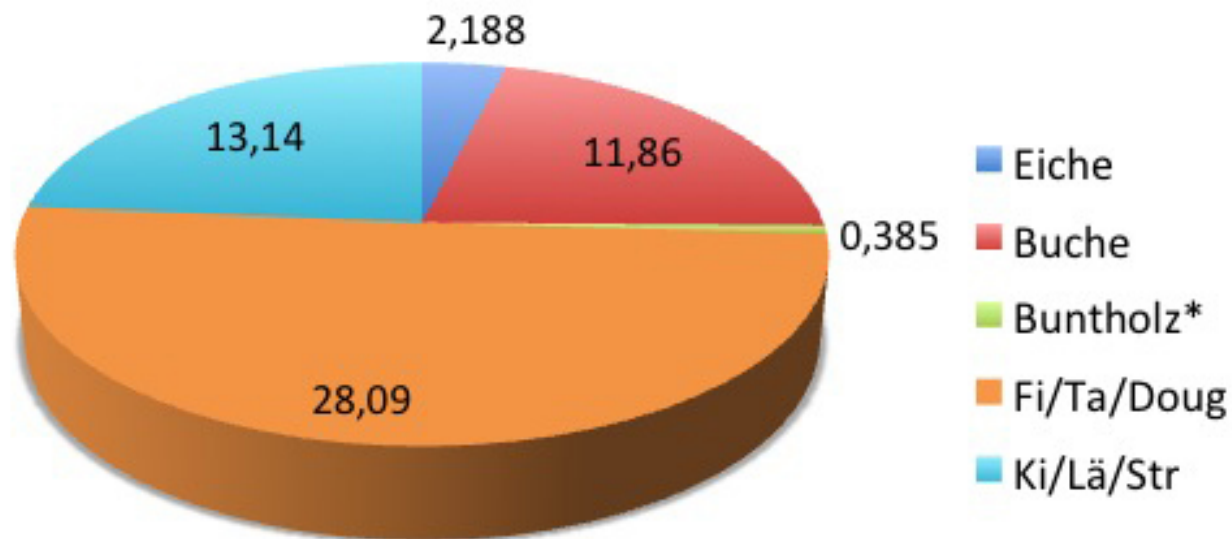


Holzeinschlag Deutschland 2011

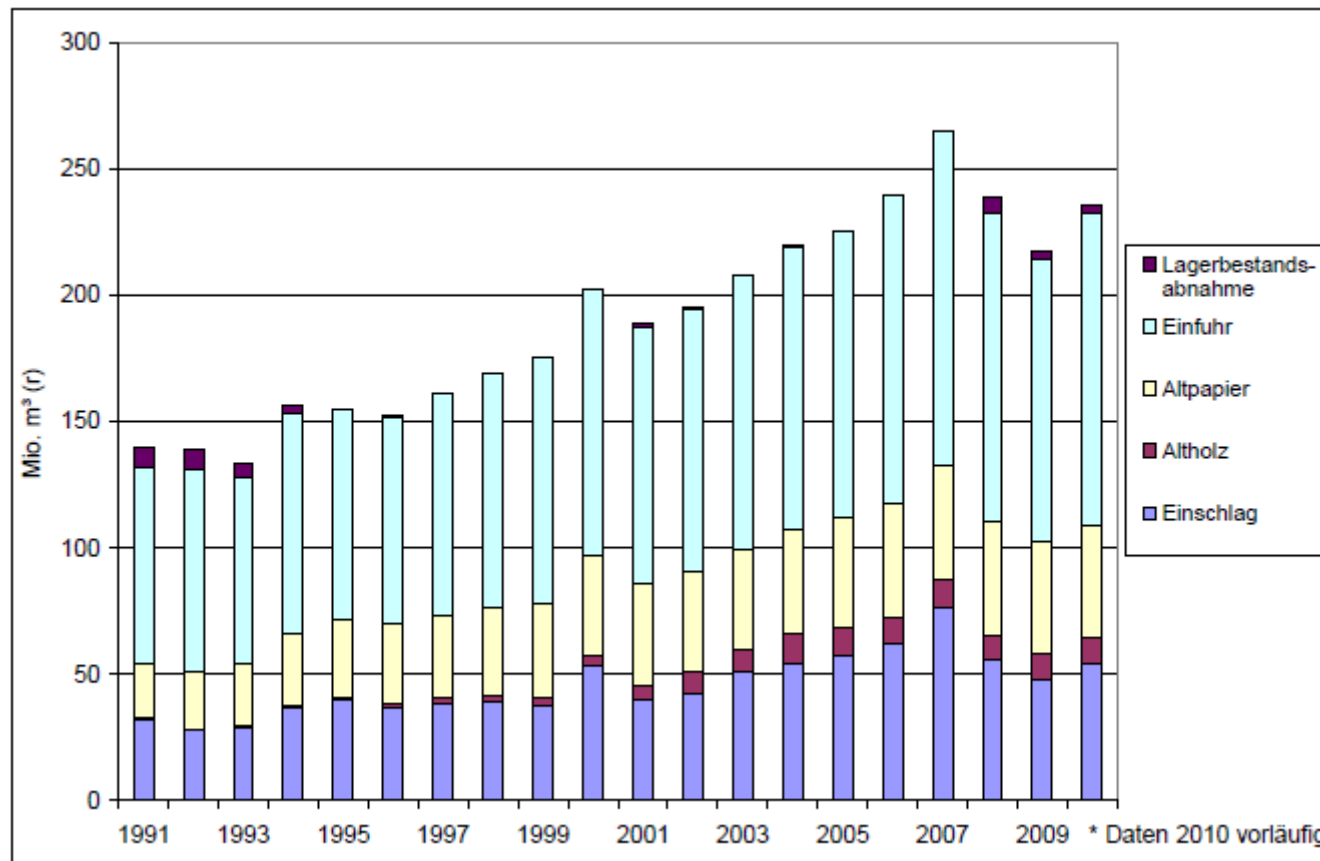


Holzeinschlag in Deutschland 2011 in Festmeter

Gesamteinschlag: 56,142 Mio fm



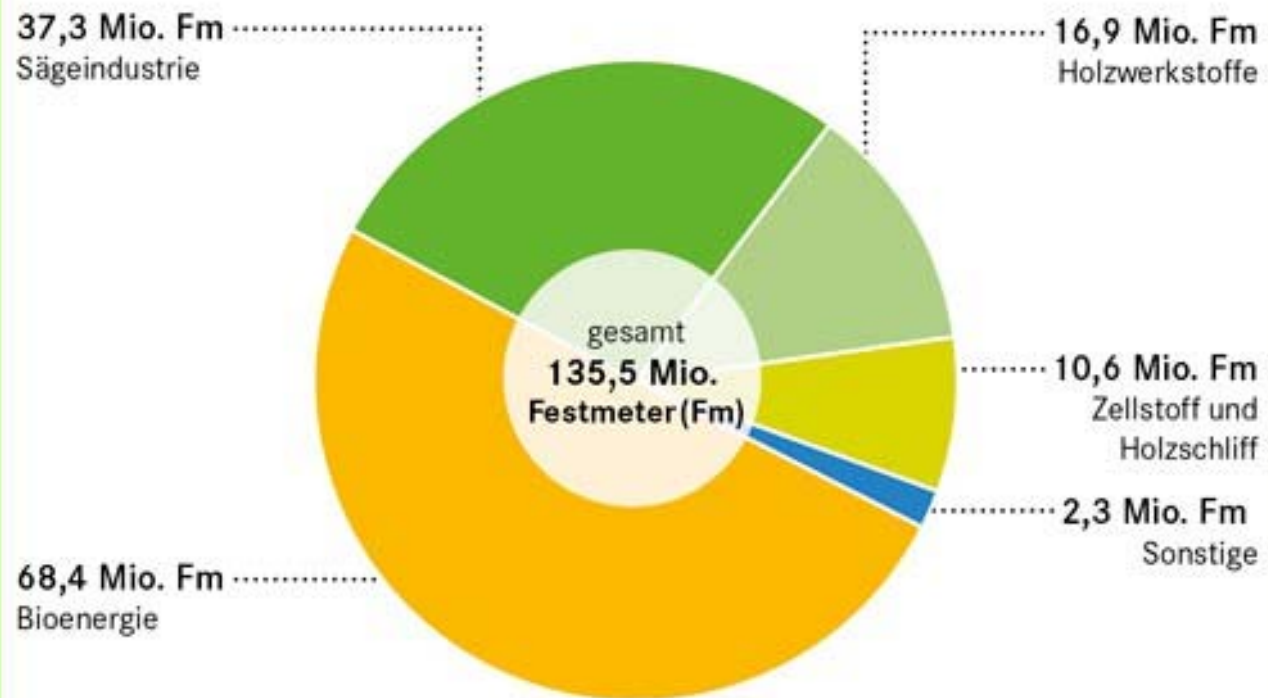
Gesamtaufkommen an Holz



Holznutzung in Deutschland



HOLZNUTZUNG IN DEUTSCHLAND 2010



Quelle: Mantau / Holzrohstoffbilanz Deutschland 2012

© FNR 2012

Holznutzung in Deutschland



Stoffliche Verwendung von Holz in Deutschland

Stoffliche Holzverwendung	1987 BWI ¹	2002 BWI ²	2003	2005	2007	2008	2012 Prognose
Sägeindustrie	19,0	29,8	30,3	37,2	43,8	42,5	43,5
Holzwerkstoffindustrie	9,1	15,2	16,8	17,4	16,7	16,5	17,3
Papier- und Zellstoffindustrie	6,7	7,2	7,4	9,8	10,6	10,3	10,5
sonstige stoffliche Nutzung	1,3	1,5	1,8	1,9	2,7	2,7	2,8
Insgesamt	36,1	53,7	56,3	66,3	73,8	72,0	74,1

Quelle: Mantau/Universität Hamburg – Zentrum Holzwirtschaft; Stand: Dezember 2009

Angaben in Millionen Kubikmeter

Spitzencluster Bioökonomie



Der Spitzencluster „**BioEconomy**“ verbindet die für die BioÖkonomie relevanten Industriebereiche in Mitteldeutschland.

Die in den Spitzencluster integrierten Kernbranchen sind

- Holzwirtschaft/-verarbeitung/-logistik,
- Maschinen- (insbes. Verfahrenstechnik) und
- Anlagenbau, Chemie – und Kunststoffindustrie,
- Kunststoffverarbeitende Industrie,
- Papier- und Zellstoffindustrie und Bioenergiewirtschaft.



Kernkompetenz des Spitzenclusters ist dabei die Entwicklung, Skalierung und Anwendung von innovativen technischen Prozessen für die nachhaltige stoffliche Nutzung biobasierter, nachwachsender Rohstoffe aus dem Non-Food Bereich (insbesondere von Holz).

Bioraffinerie Leuna

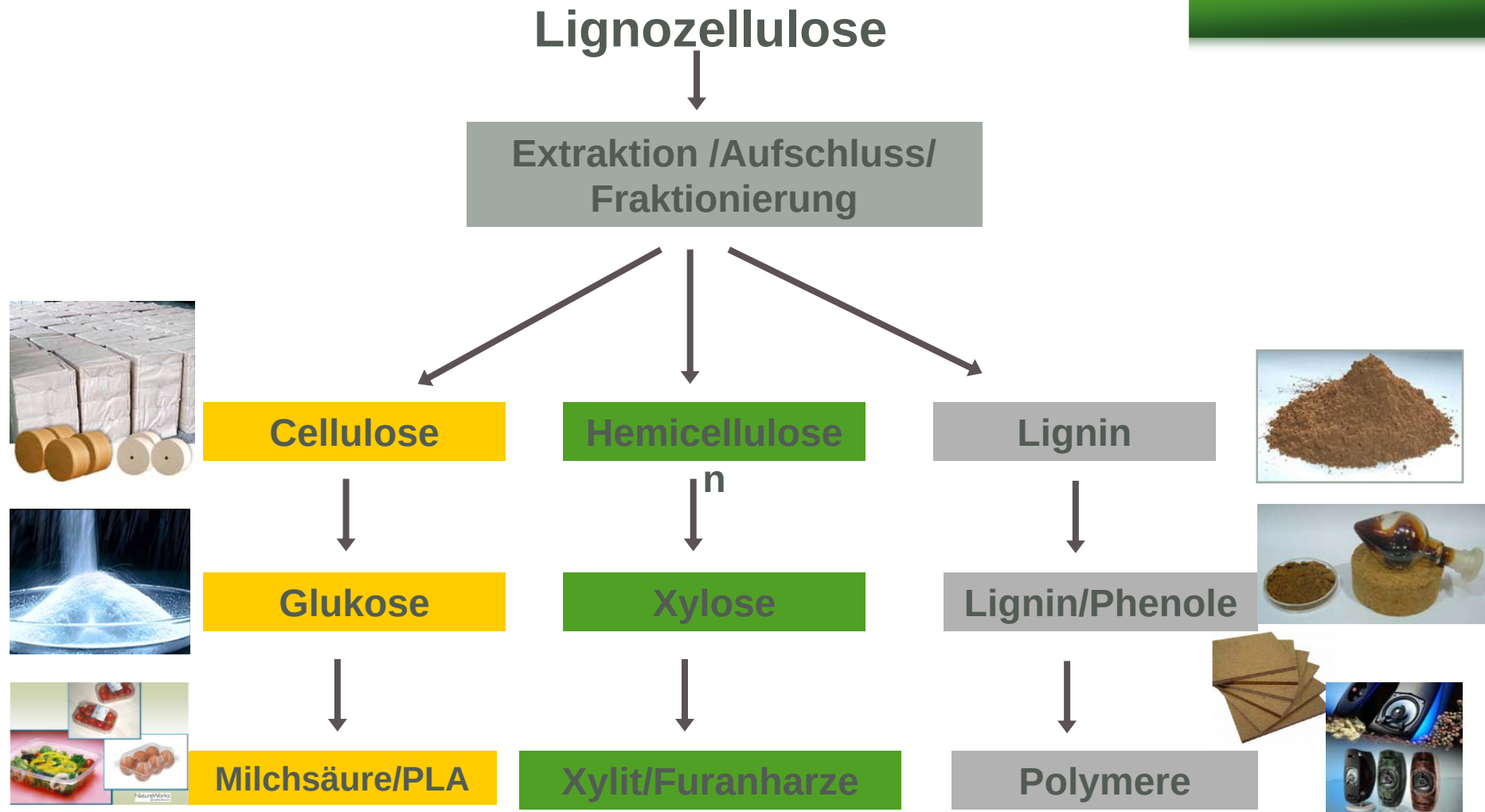


Die neue Bioraffinerie-Anlage gehört zum Fraunhofer Zentrum für Chemisch-Biologische Prozesse (CBP). Das Fraunhofer Zentrum ist ein zentraler Baustein des Spitzenclusters BioEconomy.

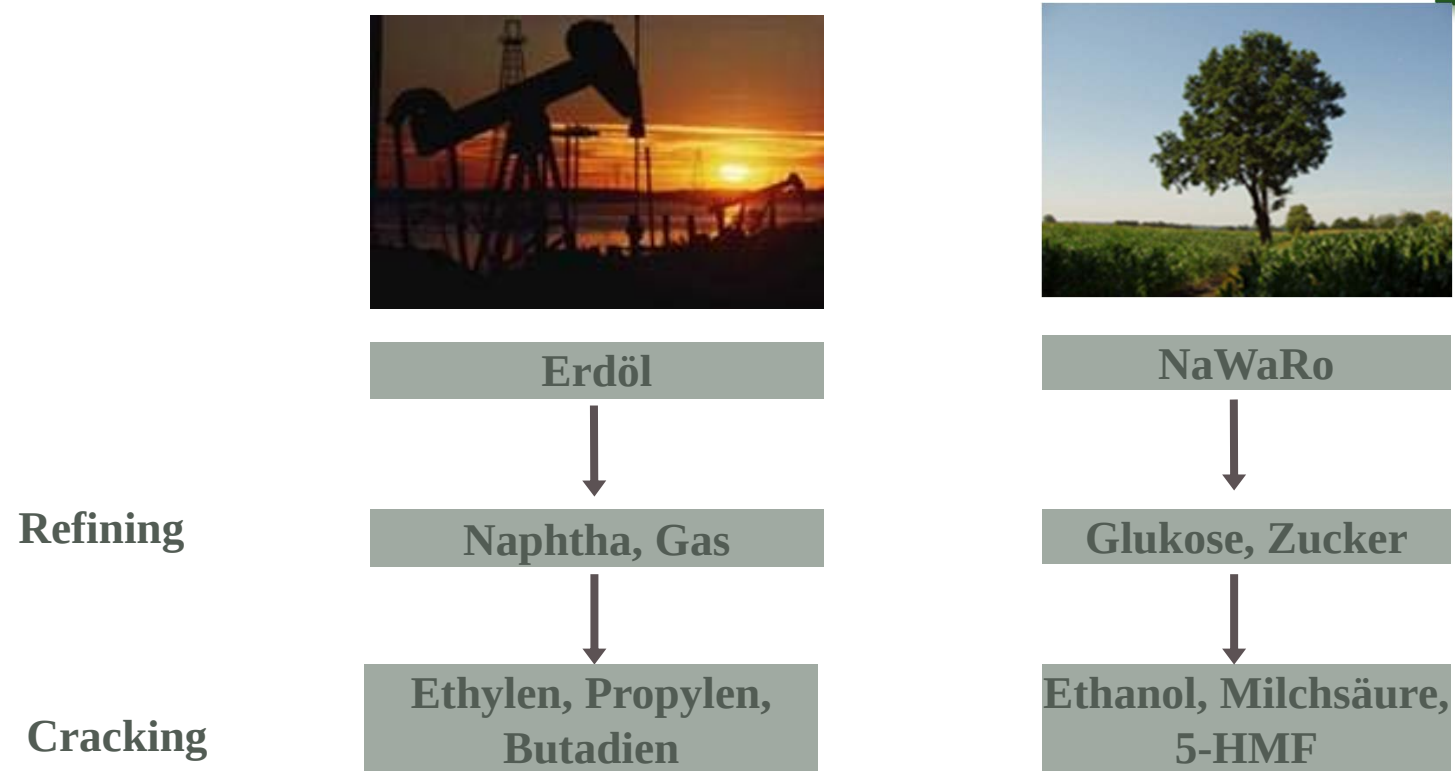


Bundeskanzlerin Angela Merkel hat eine europaweit einmalige Bioraffinerie-Anlage in Leuna eingeweiht. Die Anlage verwertet Biomasse, die nicht aus Nahrungsmitteln gewonnen wird.

Aufschluss von Lignozellulose

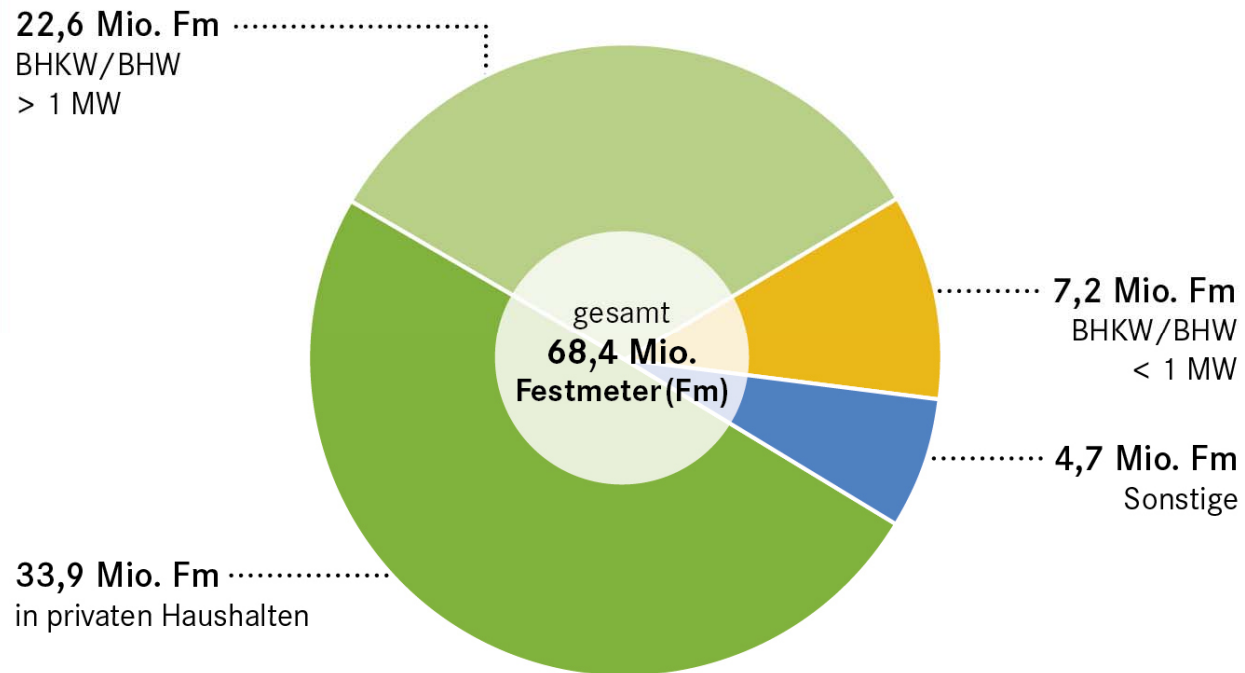


Analogie in der Rohstoffaufbereitung





ENERGETISCHE NUTZUNG VON HOLZ 2010



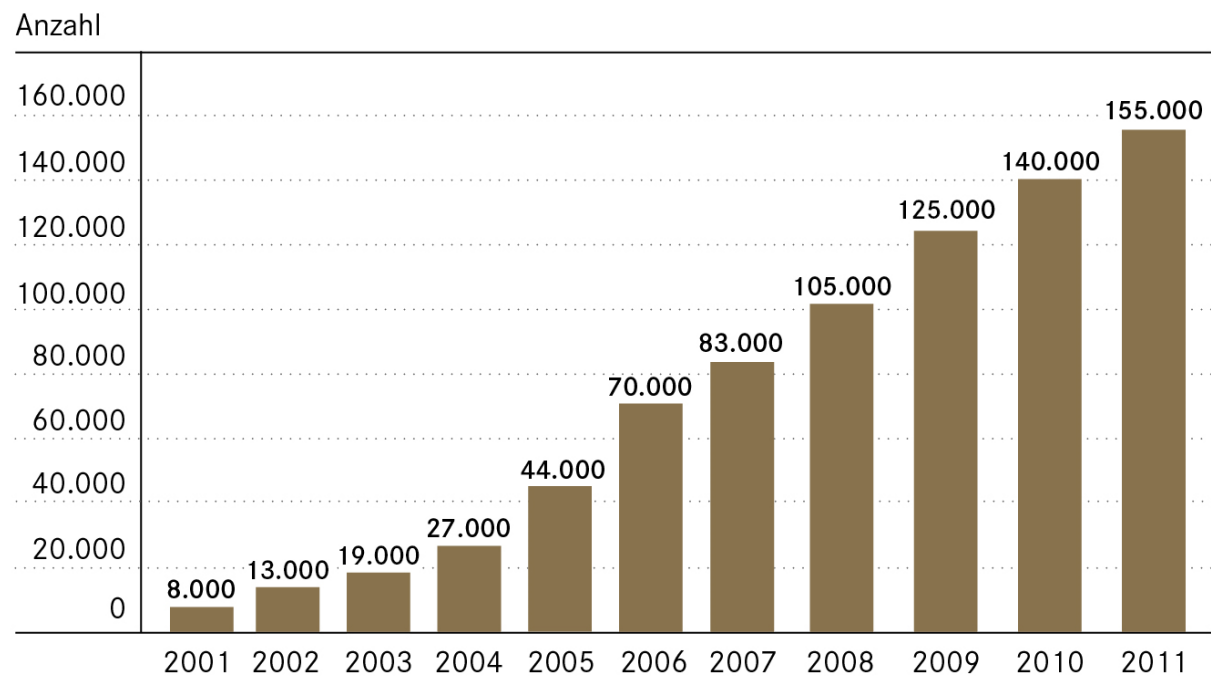
BHKW: Biomasseheizkraftwerk; BHW: Biomasseheizwerk

Quelle: Mantau / Holzrohstoffbilanz Deutschland 2012

© FNR 2012



GESAMTBESTAND AN PELLETHEIZUNGEN IN DEUTSCHLAND



Quelle: DEPI (2011)

© FNR 2012

Bioenergie – Strategieepapiere (+)



von Fracking
und Gewinnung
konventionellen

Empfehlungen und
gesetzlicher Regelungen



Statusbericht zu möglichen Potenzialen von
Bioraffinerien für die Bereitstellung von Rohstoffen
Industrie und Forschung

Stand: Februar 2011

ZUSAMMENFASSUNG

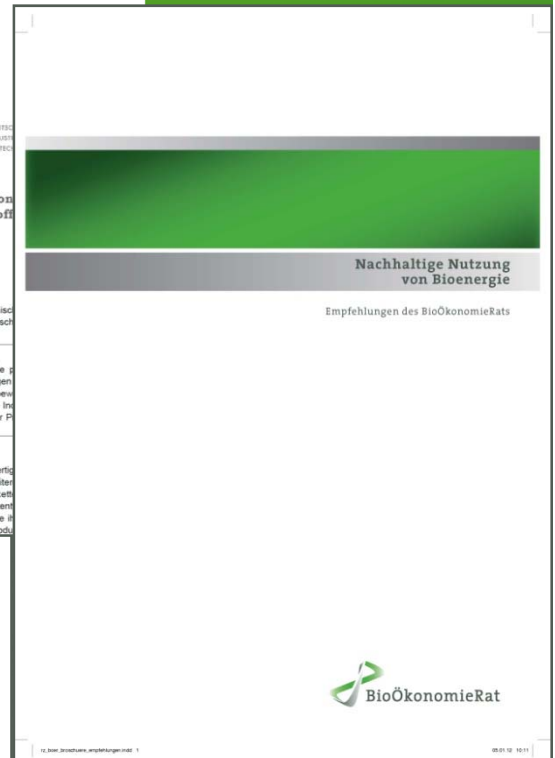
Das Papier wird das Potenzial von Bioraffinerien für die deutsche chemische Industrie bewertet. Darstellungsschwerpunkt ist der Standort Deutschland im Vergleich mit den EU-Nachbarländern.

Sachverhalt der chemischen Industrie:

Bioraffinerien können aus Biomasse Grundstoffe für die chemische Industrie gewinnen. Die chemische Industrie kann aus diesen Grundstoffen nur bei Wettbewerbsbedingungen eine Wertschöpfung erzielen. Die chemische Industrie ist primär als Betreiber von Bioraffinerien, sondern eher als Kunde ihrer Produkte zu verstehen.

Empfehlungen der chemischen Industrie an die Politik:

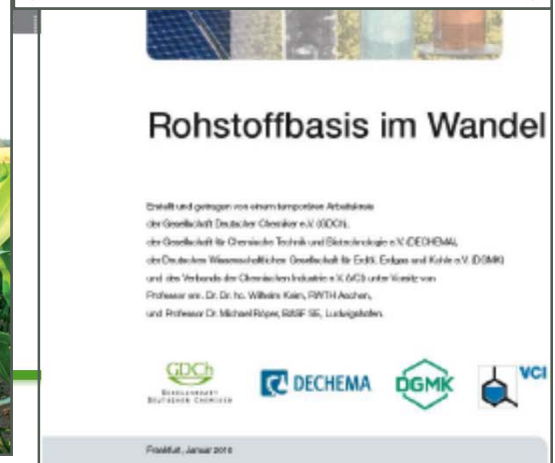
Bioraffinerien, die aus verschiedenen Rohstoffen vielfältige Produkte fertigen, stehen noch am Anfang der Entwicklung und brauchen für die Weiterentwicklung Förderung. Dabei muss die gesamte Wertschöpfungskette von der Rohstoffgewinnung über die Prozess- und Produktentwicklung bis zur Vermarktung gefördert werden. Nur dann kann die chemische Industrie ihre nachhaltige Produktion durch Verwendung von Bioraffinerieprodukten realisieren.



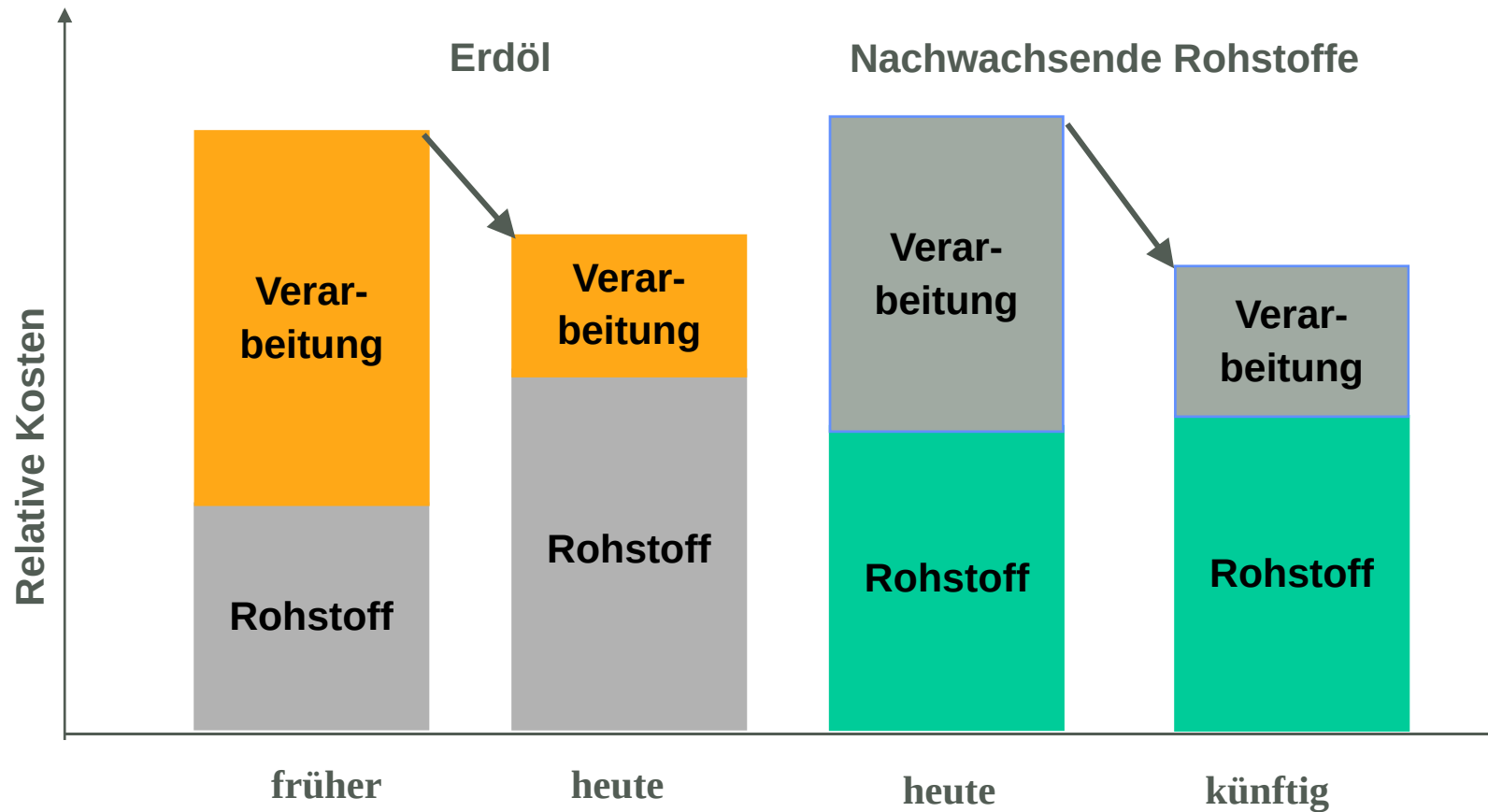
Klimaschutz, Energie- und Rohstoffsicherung
Beiträge der Chemie, der chemischen Verfahrenstechnik und der industriellen Biotechnologie

Forschungsbedarf und Handlungsempfehlungen

Stand Januar 2010



Kostenentwicklung





Die deutsche Forstwirtschaft:

- Leistet wesentliche Beiträge zum Gelingen der Bioökonomie
 - Hat Potentiale zur Entschärfung des Konfliktes Teller oder Tank
 - Benötigt stärkere Unterstützung im Bereich Forschung – und Technologieentwicklung
 - Bedarf jedoch einer institutionellen Weiterentwicklung im Wissenschaftsbereich
-